

UNIVERSITE PARIS OUEST-NANTERRE/LA DEFENSE
U.F.R. SCIENCES SOCIALES ET ADMINISTRATION
ECOLE DOCTORALE 395 : « MILIEUX, CULTURES ET SOCIETES DU PASSE ET DU PRESENT »
U.M.R. ARSCAN 7041 - EQUIPE GAMA

JEDRUSIAK FLORIAN

Thèse présentée et soutenue publiquement le 10 décembre 2016
en vue de l'obtention du doctorat Histoire et archéologie des mondes anciens
de l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense

Discipline : Archéologie

L'ECONOMIE VEGETALE DANS LES
AGGLOMERATIONS GALLO-ROMAINES DE
BEAUNE-LA-ROLANDE, CHATEAUBLEAU ET
CHATEAUMEILLANT

Volume 1/2 : Texte

sous la direction de M. Paul VAN OSSEL,
Professeur des Universités, Paris Ouest-Nanterre/La Défense

JURY

Simon Esmonde CLEARY (Rapporteur)	Professeur, Université de Birmingham
Frédéric TREMENT (Rapporteur)	Professeur, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand
Laurent BOUBY	CNRS, UMR 5554
Jean-Pierre BRUN	Professeur, Collège de France
Philippe MARINVAL	CNRS, UMR 5140
Paul VAN OSSEL	Professeur, Université Paris Ouest-Nanterre/La Défense

Remerciements

Je souhaiterais commencer ces remerciements par Monsieur Paul VAN OSSEL, mon directeur de thèse qui m'a accompagné durant toutes ces années de recherches. J'ai découvert grâce à lui les Gallo-romains en première année de Licence, et qui aurait pu croire que quelques années plus tard je leur consacrerai mes recherches ?

L'intérêt qu'il a porté à mon travail ainsi que ses encouragements, dans les bons et les mauvais moments, m'ont permis de finaliser ce travail. Je tiens également à le remercier pour la confiance dont il a fait preuve à mon égard en me proposant à plusieurs reprises des postes d'ATER au sein de l'Université Paris Ouest-Nanterre/La Défense.

Mes remerciements vont également à Monsieur Philippe MARINVAL qui fut mon tuteur scientifique et m'a accompagné durant ce travail de thèse, et dont le soutien, les encouragements et les conseils m'ont été d'une aide plus que précieuse.

Je ne saurais oublier l'Université Paris Ouest Nanterre/La Défense et l'ensemble de son personnel qui m'a permis de me familiariser avec l'Archéologie depuis la Licence. Je souhaite d'ailleurs avoir une pensée toute particulière pour Madame Marie-Christine MARINVAL qui a été la première à me faire découvrir le Paléoenvironnement et les différentes disciplines qui le composent.

Je ne peux omettre Monsieur Jan BASTIAENS qui a été le premier à m'initier à la carpologie au sein du VIOE à Bruxelles. Ces mois passés à feuilleter des milliers de fois dans un sens, puis dans l'autre, tous ces atlas de référence, m'ont permis d'acquérir les bases de la carpologie et de produire aujourd'hui ce travail.

Je tiens à remercier les différentes institutions qui m'ont soutenu financièrement durant tout la durée de ce travail : l'Ecole doctorale « Milieux, Cultures et Sociétés du Passé et du Présent », le conseil départemental de la Seine-et-Marne, le département d'économie de l'Université Paris Ouest-Nanterre/La Défense, ainsi que le Conseil Régional d'Ile-de-France.

Mes pensées vont également à l'ensemble des archéologues qui ont accepté de me confier l'étude carpologique de leur site archéologique. Je pense à Christian CRIBELLIER, Sophie KRAUSZ, Fabien PILON, Michel REDDE, Fabrice RIGAULT et Florian SARRESTE. Je ne saurais oublier tous les fouilleurs bénévoles et professionnels, ainsi que les institutions et associations (Inrap, La Riobé, Ministère de la Culture, SDAVO, CAPRA et SAT) qui ont permis la rédaction de cette thèse grâce à leur travail remarquable sur le terrain.

J'ai conscience de la chance que j'ai eue de travailler dans des conditions assez exceptionnelles durant toutes ces années. C'est pourquoi je tiens à remercier la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie de Nanterre ainsi que l'équipe scientifique à laquelle j'appartiens et l'ensemble de ses membres : l'équipe GAMA.

Le travail fut long et parfois pénible ; cependant la présence d'amis à mes côtés m'a permis de persévérer. Un grand merci à eux ! Je souhaite avoir une pensée particulière pour Arnaud et John-Marc qui ont bien voulu relire certaines parties de ce travail et avec qui on a maintes fois refait le monde ces dernières années.

Une pensée aimante va bien sûr à ma famille qui a accepté mon choix de persévérer dans cette voie particulière qu'est l'archéologie. Et ma belle-famille qui m'a adopté depuis près de dix ans maintenant, je ne saurais l'oublier.

Et enfin une pensée particulière à Nolwenn pour son soutien, sa présence, tout le reste et bien plus encore !

A vous tous je vous adresse mes plus sincères remerciements, soyez assurés de ma plus profonde reconnaissance.

Sommaire

Remerciements	1
Introduction	10
DES QUESTIONNEMENTS SUR LES PRODUCTIONS VIVRIERES ET L'ALIMENTATION DES POPULATIONS URBAINES GALLO-ROMAINES.....	
	12
UNE DEMARCHE RESOLUMENT PLURIDISCIPLINAIRE.....	16
CHOIX DU CORPUS ET EXPLICATION DES TERMES UTILISES.....	17
LES ETAPES DE LA REFLEXION.....	20
 Chapitre 1 : Etat de la question et historiographie	21
 1. Apport de l'archéologie	22
 1.1. <u>Historiographie des agglomérations secondaires gallo-romaines</u> ...	22
1.1.1. <i>De l'agglomération secondaire</i>	22
1.1.1.1. <u>Une appellation qui fait débat</u>	23
1.1.1.2. <u>Les premiers essais de typologie</u>	25
1.1.2. <i>... à sa classification</i>	28
1.1.2.1. <u>La classification de M. MANGIN et F. TASSAUX</u>	29
1.1.2.2. <u>Des typologies basées sur la fonction des agglomérations</u>	30
1.1.2.3. <u>La classification proposée par Y. LE BOHEC</u>	32
1.1.2.4. <u>De la difficulté d'établir une typologie</u>	33
1.1.2.5. <u>Une tentative de définition de l'agglomération secondaire</u>	34
 1.2. <u>Les productions locales des citadins</u>	36
1.2.1. <i>De l'artisanat</i>	36
1.2.1.1. <u>Un artisanat localisé en milieu urbain ou rural ?</u>	36
1.2.1.2. <u>Artisanat de proximité et production spécialisée</u>	38
1.2.1.3. <u>L'implantation de l'artisanat au sein du tissu urbain</u>	39
1.2.1.4. <u>... et dans les parcelles d'habitation</u>	41
1.2.2. <i>... aux productions alimentaires</i>	42
1.2.2.1. <u>Bref état des lieux sur l'alimentation gallo-romaine</u>	43
1.2.2.2. <u>La question des productions vivrières</u>	45
1.2.2.3. <u>La théorie de la ceinture nourricière</u>	47
 1.3. <u>Opposer le bâti au « vide »</u>	51

1.3.1.	<i>Quarante-cinq ans de fouilles urbaines.....</i>	51
1.3.2.	<i>Les espaces non couverts.....</i>	53
1.3.2.1.	<u>Définir les espaces non couverts.....</u>	53
1.3.2.2.	<u>La question des jardins.....</u>	55
2.	Apport des études paléoenvironnementales.....	60
2.1.	<u>La carpologie au fil des siècles.....</u>	61
2.1.1.	<i>La carpologie au service du monde rural... ..</i>	62
2.1.2.	<i>...et des études des contextes urbains dispersés.....</i>	65
2.1.2.1.	<u>Une méconnaissance des contextes urbains.....</u>	65
2.1.2.2.	<u>Esquisse d'un bilan sur les données végétales des faits urbains....</u>	66
2.2.	<u>Histoire des contextes étudiés au sein des agglomérations.....</u>	69
2.2.1.	<i>Les contextes carbonisés.....</i>	70
2.2.2.	<i>Les contextes minéralisés.....</i>	70
2.2.3.	<i>Les contextes imbibés.....</i>	71
3.	Apports d'une étude « archéo-environnementale » pour l'archéologie.....	73
4.	Choix du corpus.....	75
4.1.	<u>Cinq critères retenus.....</u>	75
4.2.	<u>Des productions végétales aux espaces non couverts.....</u>	76
4.3.	<u>Présentation du corpus.....</u>	79
Chapitre 2 : Présentation des sites et des données.....		81
1.	Les sites.....	81
1.1.	<u>Beaune-la-Rolande.....</u>	82
1.1.1.	<i>Localisation, conditions d'intervention et généralités.....</i>	82
1.1.2.	<i>Plan général.....</i>	83
1.1.2.1.	<u>La voie.....</u>	84
1.1.2.2.	<u>Quartier Nord.....</u>	85
1.1.2.2.1.	L'habitat.....	86
1.1.2.2.2.	Les structures échantillonnées.....	87
1.1.2.3.	<u>Quartier Sud.....</u>	87
1.1.2.3.1.	L'habitat.....	88
1.1.2.3.2.	Les espaces non couverts.....	89

1.1.2.3.3. Les structures échantillonnées.....	92
1.1.2.4. <u>Le vignoble</u>	94
1.1.2.4.1. L'enclos.....	94
1.1.2.4.2. Les fosses de plantation.....	95
1.1.2.4.3. Les structures échantillonnées.....	96
1.1.2.5. <u>Le balnéaire</u>	96
1.1.2.5.1. Le secteur.....	96
1.1.2.5.2. Les structures échantillonnées.....	97
1.1.3. <i>Bilan sur l'agglomération</i>	97
 1.2. <u>Châteaubleau</u>	 98
1.2.1. <i>Localisation, conditions d'intervention et généralités</i>	98
1.2.2. <i>Plan général</i>	100
1.2.2.1. <u>Quartiers d'habitation</u>	103
1.2.2.1.1. Les Grands Jardins.....	103
1.2.2.1.1.1. L'habitat	104
1.2.2.1.1.2. Les espaces non couverts	105
1.2.2.1.1.3. Les structures échantillonnées	106
1.2.2.1.2. L'Aumône.....	107
1.2.2.1.2.1. L'habitat	107
1.2.2.1.2.2. Les espaces non couverts	110
1.2.2.1.2.3. Les structures échantillonnées	113
1.2.2.1.3. La Justice, parcelle cadastrale A380 et A703.....	115
1.2.2.1.3.1. L'habitat	115
1.2.2.1.3.2. Les espaces non couverts	118
1.2.2.1.3.3. Les structures échantillonnées	119
1.2.2.1.4. Parcelle A278.....	120
1.2.2.1.4.1. Présentation du site	120
1.2.2.1.4.2. Les espaces non couverts	121
1.2.2.1.4.3. La structure échantillonnée	121
1.2.3. <i>Bilan sur l'agglomération</i>	121
 1.3. <u>Châteaumeillant</u>	 123
1.3.1. <i>Localisation, conditions d'intervention et généralités</i>	123
1.3.2. <i>Plan général</i>	124
1.3.3. <i>Les fouilles de 2012</i>	125
1.3.3.1. <u>Le site</u>	125
1.3.3.2. <u>La structure échantillonnée</u>	125
 2. Approche carpologique	 127
2.1. <u>Méthodologie</u>	127

2.2.	<u>Tableaux de comptage</u>	131
2.2.1.	<i>Beaune-la-Rolande</i>	132
2.2.2.	<i>Châteaubleau</i>	132
2.2.2.1.	<u>Les Grands Jardins</u>	133
2.2.2.2.	<u>L'Aumône</u>	134
2.2.2.3.	<u>La Justice</u>	134
2.2.2.4.	<u>La Tannerie</u>	135
2.2.2.5.	<u>Autres structures étudiées à Châteaubleau</u>	136
2.2.3.	<i>Châteaumeillant</i>	136
2.3.	<u>Que représentent les carporestes ?</u>	137
2.3.1.	<i>Origine des carporestes carbonisés et minéralisés</i>	138
2.3.1.1.	<u>Les structures utilisées comme dépotoirs</u>	139
2.3.1.2.	<u>Les latrines</u>	141
2.3.2.	<i>Origine des carporestes imbibés et modes de dissémination des plantes</i>	143
2.3.2.1.	<u>Une origine anthropique</u>	144
2.3.2.2.	<u>L'hypothèse d'un piégeage naturel</u>	144
2.3.2.2.1.	Cinq moyens de dissémination.....	145
2.3.2.2.2.	Une action naturelle à minimiser.....	148
2.3.2.2.3.	Des indices de l'action humaine.....	149
2.3.2.2.4.	Un témoignage de l'environnement proche des structures.....	151
2.3.3.	<i>Entre plantes adventices et rudérales, entre occupation et abandon</i>	152
2.3.3.1.	<u>Des indices en faveur de structures en fonctionnement</u>	153
2.3.3.2.	<u>La question du comblement des puits</u>	154
2.3.4.	<i>Bilan sur la question</i>	156

Chapitre 3 : Interprétation des données.....157

1. L'alimentation.....157

1.1.	<u>L'alimentation au sein des agglomérations de Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant</u>	158
1.1.1.	<i>Alimentation du quartier de La Justice (II^e/III^e siècle ap. J.-C.) (Beaune-la-Rolande)</i>	158
1.1.1.1.	<u>Les céréales</u>	159
1.1.1.2.	<u>Les légumineuses</u>	159
1.1.1.3.	<u>Les légumes</u>	160
1.1.1.4.	<u>Les aromatiques</u>	161
1.1.1.5.	<u>Les fruits</u>	161
1.1.2.	<i>L'alimentation de l'agglomération de Châteaubleau</i>	162

1.1.2.1. <u>Le quartier des Grands Jardins (II^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubateau)</u>	162
1.1.2.1.1. Les céréales.....	163
1.1.2.1.2. Les légumineuses.....	164
1.1.2.1.3. Les légumes.....	164
1.1.2.1.4. Les aromatiques.....	164
1.1.2.1.5. Les fruits.....	165
1.1.2.2. <u>Le quartier de l'Aumône (III^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubateau)</u>	166
1.1.2.2.1. Les céréales.....	167
1.1.2.2.2. Les légumineuses.....	167
1.1.2.2.3. Les légumes.....	168
1.1.2.2.4. Les aromatiques.....	168
1.1.2.2.5. Les fruits.....	168
1.1.2.2.6. La préparation culinaire découverte dans le puits F414...	169
1.1.2.3. <u>Le quartier de La Justice (IV^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubateau)</u>	172
1.1.2.3.1. Les céréales.....	173
1.1.2.3.2. Les légumineuses.....	173
1.1.2.3.3. Les légumes.....	173
1.1.2.3.4. Les aromatiques.....	174
1.1.2.3.5. Les fruits.....	174
1.1.2.4. <u>La Tannerie (milieu du II^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubateau)</u>	175
1.1.2.5. <u>Bilan général de l'alimentation à Châteaubateau</u>	176
1.1.2.5.1. Les céréales.....	176
1.1.2.5.2. Les légumineuses.....	177
1.1.2.5.3. Les légumes.....	178
1.1.2.5.4. Les aromatiques.....	178
1.1.2.5.5. Les fruits.....	178
1.1.3. <u>L'alimentation à Châteaumeillant - Le Paradis (II^e/III^e siècle ap. J.-C.)</u>	181
1.1.3.1. <u>Les céréales</u>	181
1.1.3.2. <u>Les légumineuses</u>	182
1.1.3.3. <u>Les légumes</u>	182
1.1.3.4. <u>Les aromatiques</u>	182
1.1.3.5. <u>Les fruits</u>	182
1.2. <u>Evolution des habitudes alimentaires au fil des siècles</u>	184
1.2.1. <u>Les agglomérations du corpus</u>	184
1.2.1.1. <u>Les céréales</u>	184
1.2.1.2. <u>Les légumineuses</u>	186
1.2.1.3. <u>Les légumes</u>	188
1.2.1.3.1. Le cas de la carotte.....	188
1.2.1.3.2. La moutarde et le chou.....	190
1.2.1.3.3. Autres taxons qui soulèvent des questionnements.....	191

1.2.1.4. <u>Les aromatiques</u>	192
1.2.1.5. <u>Les fruits</u>	192
1.2.1.5.1. La ronce et le sureau noir.....	192
1.2.1.5.2. Trois catégories de fruitiers.....	193
1.2.1.5.3. Les fruits issus de la cueillette.....	194
1.2.1.5.4. Le cas du noisetier.....	195
1.2.2. <i>Alimentation des populations urbaines du nord de la Gaule : vers un nouvel état de la question</i>	197
1.2.2.1. <u>Les céréales</u>	197
1.2.2.1.1. La domination du blé tendre dans le centre du Bassin parisien.....	197
1.2.2.1.2. Des résultats similaires entre sites ruraux et sites urbains.....	199
1.2.2.2. <u>Les légumineuses</u>	200
1.2.2.3. <u>Les légumes</u>	202
1.2.2.4. <u>Les aromatiques</u>	205
1.2.2.5. <u>Les fruits</u>	205
1.2.2.5.1. Fruits cueillis et espèces cultivées.....	205
1.2.2.5.2. La question des importations.....	207

2. **Entre productions agricoles et productions vivrières**.....210

2.1. <u>Espaces vivriers : l'outfield complémentaire de l'infield</u>	211
2.1.1. <i>Définir l'outfield</i>	213
2.1.1.1. <u>Le champ cultivé au sein du corpus</u>	218
2.1.1.1.1. La carpologie.....	218
2.1.1.1.2. La palynologie.....	222
2.1.1.1.3. Les structures et les artefacts	223
2.1.1.1.4. L'archéozoologie.....	225
2.1.1.2. <u>Le saltus, un espace complémentaire du champ</u>	227
2.1.1.2.1. La carpologie.....	227
2.1.1.2.2. La palynologie.....	230
2.1.1.2.3. Les structures et les artefacts	230
2.1.1.2.4. L'archéozoologie.....	231
2.1.1.2.5. La coprologie.....	232
2.1.1.3. <u>La silva, le lieu de la cueillette ?</u>	232
2.1.1.3.1. La carpologie.....	233
2.1.1.3.2. La xylologie.....	234
2.1.1.3.3. La palynologie.....	236
2.1.1.4. <u>Bilan sur l'outfield</u>	237
2.1.2. <i>Définir l'infield</i>	239

2.1.2.1.	<u>Histoire et archéologie du potager et du verger dans le Nord de la Gaule</u>	240
2.1.2.1.1.	Le jardin, une réalité antique d'après les sources écrites.....	240
2.1.2.1.2.	L'archéologie met en évidence le potager et le verger....	242
2.1.2.2.	<u>Au sein des agglomération</u>	246
2.1.2.2.1.	L'étude des espaces non couverts (localisation, superficie et délimitation)...	246
2.1.2.2.1.1.	Les espaces non couverts liés à l'habitat	247
2.1.2.2.1.2.	Les espaces non couverts sans lien avec l'habitat	252
2.1.2.2.2.	...des artefacts, des structures... ..	254
2.1.2.2.2.1.	Les puits	254
2.1.2.2.2.2.	Les latrines	256
2.1.2.2.2.3.	Les fosses	257
2.1.2.2.2.4.	Les mares	260
2.1.2.2.2.5.	Les bâtiments isolés	261
2.1.2.2.2.6.	Les artefacts	262
2.1.2.2.3.	... des données carpologiques... ..	264
2.1.2.2.3.1.	Diversité taxonomique des puits de Châteaubleau et du puits de Châteaumeillant	264
2.1.2.2.3.2.	Diversité des modes de conservation des carporestes (Châteaubleau, Châteaumeillant et Beaune-la-Rolande)	265
2.1.2.2.3.3.	Les adventices de Châteaubleau	267
2.1.2.2.3.4.	Autoécologie et phytosociologie	268
2.1.2.2.4.	...des données xylologiques de Châteaubleau... ..	283
2.1.2.2.5.	... et des données archéozoologiques (Châteaubleau et Châteaumeillant)	287
2.1.2.2.6.	...témoignent de la présence d'espaces vivriers.....	288
2.2	<u>Production végétale non alimentaire : le cas du puits F123 (La Justice-Châteaubleau)</u>	291

Conclusion	300

Bibliographie	314

Introduction

« Voici surtout la terre : elle contient les corps premiers [...]
et les blondes moissons, les arbres florissants,
si la terre les fait surgir pour les peuples humains,
c'est qu'elle en contient les germes, et d'autres encore
d'où elle fournit aux bêtes errantes des montagnes
les rivières, feuillages et riantes pâtures.
Grande Mère des dieux, Mère des animaux,
notre génitrice, voilà comment on l'appelle. »

Lucrèce « *Exemple de la terre* » (*De la nature*, II, 589-601)

Dans son *Exemple de la terre*, le poète latin Lucrèce¹ présente une nature qui domine l'homme, mais qui s'en fait aussi la protectrice et la nourricière. À travers les mots du poète (et comme dans de nombreuses œuvres d'art, à l'instar des fresques du I^{er} siècle ap. J.-C. de la villa d'Oplontis², à Pompéi) se dessine un monde végétal qui apparaît comme primordial aux yeux des Romains. Le fait transparaît tout autant des œuvres d'art³ que des textes⁴ que nous ont livrés les hommes de l'Antiquité. Que la dimension soit purement philosophique ou pragmatique comme en atteste cette non moins célèbre citation attribuée à Cicéron : « *esse oportet ut viva, non vivere ut edas* »⁵, le végétal est omniprésent au sein des sociétés romaines. Il constitue une part essentielle de l'Histoire humaine : toutes les cultures modernes et passées ont partie liée à cette ressource vitale, tout autant moyen de subsistance que fournisseur de matière première⁶. Ainsi le développement des sociétés est-il le savant mélange entre l'émancipation des contraintes naturelles et l'assimilation de tous ces bienfaits⁷.

¹ LUCRECE, *De la nature*, II, 589-601.

² FRANCISCIS A., 1975, 54 pages.

³ MIELSCH H., 2001, 231 pages ; CANEVA G., 2010, 233 pages et BORGONGINO M., 2006, 232 pages.

⁴ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, Livre XII à XXVII.

⁵ CICERON, *Rhétorique à Hérennius*, 4.39 (« Il faut manger pour vivre et non vivre pour manger »).

⁶ ANDREAU J., 2010, 281 pages.

⁷ DELHON C., THÉRY-PARISOT I., THIÉBAULT S., 2010, pages 13.

Et pourtant, lorsqu'on regarde de plus près la place occupée par le végétal au sein de la recherche archéologique, on observe un décalage entre l'importance qui lui est prêtée et la situation dont le sujet jouit réellement dans la sphère scientifique. Il suffit pour s'en persuader de consulter les rapports de fouilles, où les relevés de structures et de bâtis sont au mieux réalisés sans la moindre étude sur les végétaux et, au pire, exécutés sous la forme de plan masse où arbres et herbacées sont disposés à titre de décoration et sans aucun fondement scientifique. Ainsi, et malgré la justesse de l'étude architecturale menée sur les villes de la Gaule romaine par G. COULON et J.-C. GOLVIN⁸ dans leur ouvrage « *Voyage en Gaule romaine* », l'étude des végétaux y est limitée. Le cas des parcelles d'habitation de Bliesbruck est aussi symptomatique, dans la mesure où, bien que J.-P. PETIT souligne qu'aucune étude archéobotanique n'y a été menée⁹, on représente volontiers les espaces non couverts de ces unités d'habitation comme occupés par des potagers, arbres et autres arbustes¹⁰. Sans doute est-on en droit de s'interroger sur les fondements scientifiques d'un tel choix.

Le constat n'a rien d'étonnant : l'archéologue étudie les traces de passé et les végétaux ne laissent en effet que très peu de témoignages de leur présence et de leur utilisation. Le bilan n'est cependant pas si sombre, et le développement en France des études environnementales depuis une trentaine d'années¹¹ permet d'améliorer notre compréhension de la place du végétal dans la société romaine antique. Des progrès restent à faire, mais l'essor de l'archéobotanie (et notamment de la carpologie) offre aujourd'hui aux archéologues la possibilité de développer une réflexion quant aux aliments consommés par les populations gallo-romaines¹² et aux pratiques agricoles¹³ qui permettent de produire une partie des denrées végétales. Force est toutefois de constater que l'archéologie reste une discipline encore trop souvent cloisonnée, où études de terrain et analyses spécialisées ne communiquent pas suffisamment.

⁸ COULON G. et GOLVIN J.-C., 2011, 201 pages.

⁹ PETIT J.-P., 2005, page 133.

¹⁰ COULON G. et *al.*, 2010, 109 pages.

¹¹ THIEBAULT S., 2010, page 14.

¹² FLANDRIN J.-L. et MONTANARI M., 1996, 915 pages.

¹³ GUILAINE J., 1991, 575 pages.

DES QUESTIONNEMENTS SUR LES PRODUCTIONS VIVRIERES ET L'ALIMENTATION DES POPULATIONS URBAINES GALLO-ROMAINES

Du fait du grand nombre de travaux réalisés sur les établissements ruraux, notre compréhension de ces derniers est supérieure à celles des agglomérations¹⁴. En 2001, V. MATTERNE soulignait déjà que les données sur les bourgs gallo-romains étaient déficitaires en comparaison de celles concernant les établissements ruraux¹⁵. Le constat est repris en 2005 par J.-P. PETIT, qui précise que si les connaissances sur l'artisanat manufacturé des bourgs gallo-romains ont considérablement progressé, celles touchant aux productions alimentaires sont en revanche balbutiantes¹⁶. Dans ces conditions, quel bilan établir sur l'alimentation des populations urbaines gallo-romaines ? Doit-on supposer que ces dernières consommaient les mêmes denrées que les habitants du monde rural ? Et dans quelle mesure les données obtenues pour les contextes ruraux sont-elles applicables aux agglomérations ?

Cette dichotomie entre les contextes urbains et ruraux est d'ailleurs peut-être à l'origine d'une image encore ancrée dans certaines mentalités, où les établissements ruraux et la campagne seraient le lieu de production de denrées végétales dont les habitants des bourgs ne seraient que les consommateurs. C'est ce qu'affirme en 1993 P. LEVEAU¹⁷ : « *La production des denrées est notamment assurée par le biais des villae et des fermes, qui exploitent une partie des terres de la campagne romaine* », et P. GARNSEY en 1996 : « *Les agglomérations abritaient un nombre considérable de non-producteurs, dont la survie dépendait des denrées alimentaires produites par autrui* »¹⁸. Toutefois, si les importations alimentaires vers les agglomérations existent bien (en témoignent de récentes données sur les importations de blés nus dans les bourgs gallo-romains du nord de la Gaule¹⁹),

¹⁴ DERU X. et GONZALEZ VILLAESCUSA R., 2014, 373 pages.

¹⁵ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 194.

¹⁶ PETIT J.-P., 2005, pages 169 à 193.

¹⁷ LEVEAU P., 1993, page 295.

¹⁸ GARNSEY P., 1996, page 237.

¹⁹ MATTERNE V., WIETHOLD J., PRADAT B. et TOUTLEMONDE F., 2014, pages 23 à 49.

est-il juste de considérer uniquement les populations urbaines comme les consommateurs de productions en provenance des campagnes ?

Le regard des archéologues sur le sujet a vraisemblablement changé depuis une vingtaine d'années, puisqu'apparaissent de plus en plus régulièrement dans les rapports de fouilles des bourgs gallo-romains les notions de jardin, de potager, de verger et plus largement de productions vivrières. La mise en exergue de ces espaces jardinés est parfois le fruit d'un raisonnement scientifique (ce fut le cas à Londres²⁰ et Oberwinterthur²¹), mais cela demeure encore trop souvent des suppositions, comme à Toulouse²² ou Bliesbruck²³. Néanmoins, une part de la communauté archéologique n'exclut plus que les populations des bourgs puissent produire en partie les denrées qu'elles consomment²⁴, puisque les fouilles localisent des espaces jardinés au sein des agglomérations. De plus, les espaces fouillés où des jardins ont été mis en évidence (ou plus généralement où on suppose leur présence) ont tous ceci en commun qu'ils sont liés à une forme parcellaire et urbanistique particulière dite « habitat allongé ». Les exemples en sont nombreux : les agglomérations de Jouars-Pontchartrain²⁵, de Longueil-Sainte-Marie²⁶ et d'Angers²⁷ ont ainsi toutes livré des habitats allongés où la partie non couverte de la parcelle était mise en culture. Au regard de ces données, plusieurs interrogations s'imposent : dès lors que certaines fouilles archéologiques ont mis en évidence que les espaces non couverts des unités d'habitation allongées servaient effectivement à la production de denrées végétales, faut-il en conclure que cette forme parcellaire était systématiquement l'objet d'une mise en culture ? Est-ce là la seule fonction possible de ces surfaces ? Et l'habitat allongé est-il le seul espace qui, au sein des agglomérations gallo-romaines, est dévolu à la production de végétaux ?

²⁰ MACPHAIL R., 1994, pages 13 à 43.

²¹ FÜNFSCILLING S. et *al.*, 1985, pages 160 à 167.

²² GARDES P., 2015, page 39.

²³ PETIT J.-P., 2005, page 133.

²⁴ Voir par exemple l'étude menée à Lattes par R. BUXO (1992, pages 49 à 89) ou celle de P. MARINVAL, D. MARECHAL et D. LABADIE pour Longueil-Sainte-Marie (2002, pages 253 à 271).

²⁵ COLLECTIF, 1999, pages 45 à 56.

²⁶ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

²⁷ CHEVET P. et PITHON M., 2015, pages 97 à 116.

Si cette dernière question se pose pour les zones au cœur des agglomérations, il est en revanche indubitable que des lieux de production existent autour de certains bourgs. Au regard des fouilles menées dans les années 1990, se développe durant cette décennie l'idée d'une ceinture vivrière²⁸ autour des agglomérations antiques, et notamment gallo-romaines. D'abord exposée par les archéologues anglo-saxons²⁹, puis français³⁰, la théorie défend l'idée que certaines périphéries des agglomérations romaines avaient pour fonction de produire des denrées, qu'elles soient végétales ou animales. Pour autant, la présence d'une ceinture vivrière exclut-elle l'hypothèse de la mise en culture d'espaces au cœur même des bourgs ? Et, *a contrario*, l'existence de productions au sein de l'agglomération rend-elle inutile cette *town zone* ? En somme, n'existe-t-il qu'une seule forme de production vivrière pour une agglomération ou une coexistence est-elle envisageable ? L'un des objets du présent travail est donc de déterminer si les populations urbaines gallo-romaines produisent effectivement des denrées végétales et, si tel est le cas, quelle(s) forme(s) prenne(nt) ces productions. Si l'idée de citadins gallo-romains qui produisent fruits et légumes au sein de potagers et de vergers fait son chemin, la question des moyens de production adoptés par ces hommes est au cœur de la démonstration. Le schéma post-wébérien d'une campagne productrice là où l'agglomération ne serait que consommatrice semble aujourd'hui dépassé³¹ : doit-on pour autant exclure le fait que les populations des agglomérations du nord de la Gaule puissent produire céréales et autres denrées végétales en plein champs ? Se contentent-elles d'une agriculture vivrière localisée au sein de potagers et de vergers (*infield*) et tournée vers l'autoconsommation, ou peuvent-elles aussi produire à plus grande échelle et de manière plus intense dans des champs (*outfield*) ?

Il nous faut également nous demander si l'habitat allongé et les périphéries des agglomérations sont les seules superficies envisageables pour la mise en culture des

²⁸ La notion peut également apparaître sous le terme de « ceinture nourricière » ou *town zone*.

²⁹ RIVET A.L.F., 1969, pages 180 et 214 ; *IDEM*, 1970, pages 34 à 82 ; WACHER J.S., 1974, pages 282 à 284 et RODWELL W.J., 1975, pages 76 à 101.

³⁰ PERIN P., 1989, pages 487 à 502 ainsi que VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998, page 191.

³¹ TARPIN M., 2012, page 181.

denrées végétales. Et, si tel est le cas, comment interpréter les nombreux espaces non couverts régulièrement découverts au cours des fouilles de la plupart des bourgs gallo-romains ? Ne peut-on pas envisager que ces zones aient aussi eu pour fonction la production de denrées aussi bien animales que végétales ? Ou n'étaient-elles que de simples terrains vagues comme on en trouve encore dans nos villes ? La fonction de ces espaces non couverts apparaît ainsi comme un aspect essentiel de notre étude, d'autant qu'elle peut être révélatrice des pratiques des populations urbaines. De fait, ces zones tendent pour le moment à être considérées uniquement comme des cours, des jardins, voire des lieux laissés à l'abandon. Toutefois, ne peut-on pas également imaginer que leur fonction ait certes été la production de végétaux, mais dans un but autre qu'alimentaire (artisanal, cultuel...) ?

Enfin, le sujet des productions vivrières liées aux populations des bourgs gallo-romains soulève nécessairement la question de l'alimentation végétale de celles-ci. C'est évidemment là un point essentiel de notre étude. Comme nous le mentionnons dans le chapitre à suivre, l'alimentation romaine constitue un sujet d'étude depuis longtemps. Le point de vue reste néanmoins assez généraliste et souvent centré sur Rome : les spécificités alimentaires des populations gallo-romaines sont la plupart du temps laissées de côté. Depuis une trentaine d'années et le début des études paléoenvironnementales, la question de l'alimentation en Gaule romaine tend néanmoins à être de plus en plus abordée. Notre sujet s'inscrit donc dans la continuité de ces précédentes analyses. Il s'agit en effet d'aborder la problématique du type de denrées végétales consommées au sein des agglomérations du centre du Bassin parisien, à travers l'exemple de plusieurs d'entre elles. Peut-on déterminer les aliments consommés dans les bourgs gallo-romains ? Sur quelles denrées végétales se base l'alimentation des populations urbaines ? Des différences peuvent-elles être soulignées entre les régions, voire entre les bourgs ? Et, au sein d'une même agglomération, n'observe-t-on pas des modifications au fil des siècles dans les comportements alimentaires ?

Afin de répondre à l'ensemble de ces questionnements, et si l'on considère que seules les études mêlant plusieurs disciplines archéologiques ont permis de mettre en évidence l'existence d'espaces cultivés au sein d'agglomérations gallo-romaines³², nous avons choisi d'adopter une démarche méthodologique pluridisciplinaire³³. Le terme trouve un certain écho en archéologie depuis plusieurs décennies³⁴, et le fait de lier les disciplines apparaît aujourd'hui comme essentiel. Il faut en effet dépasser les clivages scientifiques et cesser d'observer un sujet (habitat, structure, outils...) d'un point de vue unique. C'est cela seul qui peut nous permettre d'en donner une vision exhaustive et, comme dans le cas présent, de reconstituer un ou plusieurs systèmes de production³⁵. La notion de « pluridisciplinarité » suppose ainsi une abrogation des frontières entre les domaines³⁶ : sont considérées aussi bien les diverses disciplines de l'archéologie « traditionnelle » (bâti, céramologie, *instrumentum*...) que celles liées à des sciences plus récentes, à l'instar des études paléoenvironnementales (xylologie, carpologie, palynologie, parasitologie...). Avec cette conviction personnelle, quoique partagée par beaucoup, qu'une démarche mono-disciplinaire ne peut qu'appauvrir une discipline et lui conférer un statut dogmatique. On peut légitimement contester les approches monolithiques vieillissantes et vouloir leur substituer une approche pluridisciplinaire, dont le but est la confrontation scientifique³⁷. Chaque domaine de l'archéologie apporte ainsi des éléments de réponse à une problématique plus vaste³⁸. Thucydide, déjà, avait l'intuition que l'étude du bâti seule ne saurait rendre compte que de manière très lacunaire de la grandeur des cités de la Grèce antique :

³² Les exemples en sont peu nombreux. On peut citer les vergers de Reims (voir KOEHLER A., 2003, pages 37 à 45) ou les espaces jardinés du Carrousel du Louvre (voir VAN OSSEL P., 1998, page 86).

³³ Pour une définition globale, voir NICOLESCU B., 1996, 232 pages et RESWEBER J.-P., 2000, 138 pages.

³⁴ MARLIAC A., 1995, pages 261 à 271 et TREMENT F., 2011, pages 183 à 213.

³⁵ BLANCQUAERT G. et *al.*, 2012, page 244.

³⁶ NICOLESCU B., 1996, page 7.

³⁷ RESWEBER J.-P., 2000, page 8.

³⁸ Après tout, la plupart des pères fondateurs des sciences modernes n'étaient-ils pas des « touche-à-tout » ? (voir NICOLESCU B., 1996, page 143).

« Ainsi, à supposer que Sparte soit dévastée et que seuls subsistent les sanctuaires et les fondations de ses édifices, les générations qui viendraient dans un lointain futur douteraient fort, je pense, que sa puissance réelle eût été à la hauteur de son prestigieux souvenir. Et pourtant les deux cinquièmes du Péloponnèse sont directement soumis à son autorité et son hégémonie s'exerce sur un ensemble de la péninsule, ainsi qu'au dehors sur un grand nombre de cités alliées. Néanmoins parce qu'il n'y a pas d'agglomération centrale, parce que les sanctuaires et les monuments sont modestes, parce que [...] les Lacédémoniens vivent disséminés en bourgades, on pourrait croire que Sparte n'était qu'une puissance de second ordre. Qu'Athènes en revanche vienne à subir le même sort, le spectacle qu'offriraient les vestiges de cette ville ferait croire que sa puissance était double de ce qu'elle est en réalité »³⁹.

CHOIX DU CORPUS ET EXPLICATION DES TERMES UTILISES

L'intégralité des questionnements qui ont motivé le présent travail sont le fruit d'une étude réalisée dans le cadre d'un Master 2 sur l'agglomération secondaire de Châteaubleau⁴⁰, qui avait notamment permis d'envisager la mise en culture de quatre espaces non couverts situés dans la partie arrière de parcelles d'habitation allongées (La Justice-Châteaubleau). Une approche pluridisciplinaire de l'archéologie avait été privilégiée, puisque l'apprentissage de la carpologie au VIEO de Bruxelles m'avait permis de croiser les données carpologiques avec les résultats de l'étude de terrain de ce même site. Les résultats très encourageants qui avaient été obtenus m'ont amené à vouloir continuer ce travail à propos des espaces non couverts gallo-romains. Dans cette optique, les premiers résultats acquis dans le cadre du Master ont été repris en poussant plus loin l'étude archéologique du quartier de La Justice (étude du bâti⁴¹, de la céramique⁴², des outils en fer⁴³...) ainsi que les analyses environnementales (études des bois imbibés⁴⁴, des pollens⁴⁵...). La seconde phase de notre travail a été d'étendre cette méthodologie à l'ensemble de l'agglomération de Châteaubleau. Au total, 128

³⁹ THUCYDIDE, *Histoire de la guerre du Péloponnèse*, 1,1,10.

⁴⁰ JEDRUSIAK F., 2010, 129 pages.

⁴¹ PILON F. (dir.), 2009, 751 pages.

⁴² POILANE D., « Les récipients » tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 334 à 354.

⁴³ ALMODOVAR P., « L'instrumentum », tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 208 à 248.

⁴⁴ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 495 à 512 et 725 à 732.

⁴⁵ BOULEN M., « Les pollens », tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 513 à 519.

échantillons ont été réalisés, 88 unités stratigraphiques et 61 structures étudiées, ainsi que 5 contenus de céramiques et 3 meules (voir Chapitre 2, partie 1.2.). Par la suite, cette approche pluridisciplinaire a été appliquée à l'ensemble des structures et sites archéologiques qui ont été intégrés à notre projet d'étude. Ce bourg gallo-romain a permis assez logiquement de poser les bases chronologiques et géographiques du travail de thèse. Les sites sélectionnés devaient ainsi se situer dans le centre du Bassin parisien, afin que le climat (océanique tempéré) et les sols géologiques (tertiaire) soient similaires. Leur occupation devait aussi coïncider avec celle de Châteaubateau, soit entre le début II^e ap. J.-C. et le début du V^e siècle ap. J.-C.⁴⁶

Dans l'optique d'une approche pluridisciplinaire, nous avons fait le choix de sélectionner des agglomérations gallo-romaines qui avaient fait l'objet d'une fouille archéologique, bien sûr, mais également d'un échantillonnage de sédiments bruts des structures qui avaient été mises au jour. Il s'agissait en effet de pouvoir entreprendre des études carpologiques sur chacun des échantillons. En outre, la fouille des bourgs choisis devait avoir livré des espaces non couverts, puisqu'il s'agit des zones étudiées dans le cadre de la thèse et dont on présume qu'elles ont pu abriter des productions vivrières. Ils pouvaient ou non être liés à l'habitat (comme dans le cas de parcelles d'habitation allongées). Notre volonté était de pouvoir effectuer une étude à la fois des structures archéologiques, des artefacts et des écofacts découverts sur ces sites, puis de croiser l'ensemble des données obtenues. Au final, les sites de Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant ont été intégrés au corpus : occupés durant l'Antiquité romaine, ils sont localisés dans le Bassin parisien et ont été fouillés et échantillonnés. La fouille de Beaune-la-Rolande a permis la mise en évidence d'un quartier d'habitat allongé (voir Chapitre 2, partie 1.1.) ayant livré de nombreux espaces non couverts, alors que celle de Châteaumeillant a livré des espaces non couverts sans lien direct avec l'habitat (voir Chapitre 2, partie 1.3.). Cette diversité des cas de figure est donc un avantage dans le cadre d'une réflexion qui se veut au départ exhaustive.

⁴⁶ Nous y reviendrons, mais le corpus archéologique détermine non seulement l'aire géographique du sujet par l'emplacement des sites choisis mais aussi son aire chronologique du fait de leur datation.

Pour chacun des trois sites sélectionnés (Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant), une étude croisée des artefacts (*instrumentum* et céramiques), des structures (fosses, trous de poteaux...) et des écofacts (carpologie, palynologie, xylologie, anthracologie, archéozoologie et parasitologie) doit permettre d'affiner la compréhension des espaces non couverts. Pour la carpologie en particulier, l'étude des groupements végétaux⁴⁷ et des écologies végétales⁴⁸ doit servir une description de l'environnement autour des structures échantillonnées et, de ce fait, une meilleure perception des activités en cours dans les espaces non couverts durant l'Antiquité.

Un dernier point quant au vocabulaire employé, qu'il convient de préciser. La notion « d'espace non couvert » désigne l'ensemble des superficies qui ne sont pas occupées par un bâtiment mais sont circonscrites par une limite parcellaire physique. Ces espaces s'opposent par définition aux zones bâties. Le concept peut aussi figurer sous l'appellation d'espace en clos⁴⁹ ou espace ouvert⁵⁰. Quant aux « productions vivrières », il s'agit de l'ensemble des productions alimentaires, végétales et animales, mises en culture par l'homme dans un but d'autoconsommation⁵¹.

Il s'agit donc à travers la présente étude de réfléchir sur l'alimentation et sur les systèmes de productions végétales des populations urbaines gallo-romaines qui vivaient dans le centre du Bassin parisien. Pour ce faire, ce travail propose :

- un bilan de l'alimentation des populations urbaines du Bassin parisien ;
- une étude pluridisciplinaire sur la fonction des espaces non couverts des trois sites de Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant ;
- une analyse des productions vivrières au sein des agglomérations gallo-romaines du centre du Bassin parisien ;
- une réflexion sur le rôle des habitants des bourgs gallo-romains dans les pratiques agricoles.

⁴⁷ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, 640 pages.

⁴⁸ LANDOLT E., 1977, 208 pages ; ELLENBERG H., 1988, 731 pages et BASEFLOR, en ligne.

⁴⁹ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, 453 pages.

⁵⁰ PETIT J.-P., 2005, page 107.

⁵¹ REY A., 2005, page 1969.

Un état de la recherche prend place dans un premier chapitre, qui concerne les agglomérations secondaires gallo-romaines (Chapitre 1, partie 1.1.), les productions végétales en contexte urbain (Chapitre 1, partie 1.2.) puis les espaces non couverts (Chapitre 1, partie 1.3.). Il s'agit également de s'interroger sur la pluridisciplinarité et le rôle des études environnementales dans les recherches archéologiques (Chapitre 1, partie 2 et partie 3). Ces réflexions liminaires doivent nous permettre de comprendre le choix des sites sélectionnés pour ce travail (Chapitre 1, partie 4).

Le deuxième chapitre présente les trois agglomérations étudiées du point de vue de l'archéologie : Beaune-la-Rolande (Chapitre 2, partie 1.1.), puis Châteaubleau (Chapitre 2, partie 1.2.) et Châteaumeillant (Chapitre 2, partie 1.3.). Une seconde partie aborde la démarche carpologique menée sur chaque site (Chapitre 2, partie 2).

Enfin, le dernier chapitre est consacré à l'interprétation des données à la fois issues de la fouille et des études spécialisées. La première partie porte sur le régime alimentaire des populations urbaines du centre du Bassin parisien (Chapitre 3, partie 1). Les habitudes alimentaires des hommes qui occupaient les sites de Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant durant l'Antiquité sont d'abord exposées (Chapitre 3, partie 1.1.), avant que l'on ne s'interroge sur l'évolution de ces pratiques alimentaires (Chapitre 3, partie 1.2.), ensuite comparées à celle définies sur d'autres agglomérations gallo-romaines (Chapitre 3, partie 1.2.2.). Toujours dans l'optique d'une réflexion sur l'alimentation des populations urbaines du centre du Bassin parisien, nous nous interrogeons ensuite sur l'origine et les modes de production des denrées végétales (Chapitre 3, partie 2). Sont aussi abordés les systèmes d'*outfield* autour des bourgs (Chapitre 3, partie 2.2.1.), puis d'*infield* et les différentes formes qu'il peut adopter (Chapitre 3, partie 2.2.2.). Il s'agit au-delà de proposer une analyse pluridisciplinaire des espaces non couverts localisés au sein des trois sites du corpus. La dernière partie traite des productions végétales autres qu'alimentaires mises en évidence dans les agglomérations, et de ce qu'elles révèlent des pratiques antiques.

Chapitre 1 : Etat de la question et historiographie

« Nous savons parfaitement, nous archéologues sensu stricto, que nous sommes parfaitement démunis pour apprécier la composition des troupeaux, la part de l'alimentation carnée, les caractères de l'environnement. Mais, on ne perdra jamais de vue que la fabrication des troupeaux ou du paysage obéit à des règles qui relèvent du jeu social et culturel dont l'approche reste du domaine de l'archéologue et du paléoethnologue. Nous voilà donc, archéologues et naturalistes embarqués dans une galère, poursuivant, chacun de notre façon, un même objectif : mieux connaître les comportements humains dans l'émergence de l'évolution des environnements anthropiques. »

J. GUILAINE, 1991, Montpellier.

Le point de départ de tout travail carpologique est la fouille archéologique⁵². En même temps que les études « paléoenvironnementales » et l'archéologie évoluent, elles se doivent donc de progresser en étroite collaboration, en faisant fi des conflits entre les disciplines du passé et du présent : c'est là toute la difficulté. Il est évident que les études « paléoenvironnementales » commencent à peine à s'imposer parmi les procédés et méthodologies archéologiques⁵³ et sont encore trop souvent négligées. Mais le bilan n'est pas si noir. Le recours à l'archéologie environnementale tend à se généraliser depuis les années 1990, aussi bien pour les fouilles préventives que dans le cadre de fouilles programmées. Les sites archéologiques présentés dans le cadre de ce travail en sont un parfait exemple. Qu'ils soient issus de fouilles préventives, comme Beaune-la-Rolande, ou programmées comme les sites de Châteaubleau et de Châteaumeillant, ils sont l'illustration d'une collaboration interdisciplinaire qui permet d'associer les fouilles archéologiques et les données des études spécialisées « archéologiques » et « environnementales ». C'est également le cas de l'ensemble des fouilles archéologiques⁵⁴ qui figurent ici en annexe et qui, pour différentes raisons explicitées plus bas (voir Chapitre 1, partie 4.3.), n'ont pas été directement intégrées à

⁵² THIEBAULT S., 2010, page 15.

⁵³ IDEM, page 18.

⁵⁴ Six sites ont été étudiés en complément de Châteaubleau, Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant : Oedenburg, Cergy 2, Mont-Saint-Jean, Saint-Ambroix sur Arnon et Touquin.

la réflexion. Certaines relèvent de contextes ruraux (Mont-Saint-Jean - 72 et Touquin - 77), d'autres de contextes culturels (Saint-Ambroix sur Arnon - 18), et s'ajoute un site distant de la zone géographique qui intéresse ce travail (Oedenburg-Biesheim - 68).

1. Apport de l'archéologie

1.1. Historiographie des agglomérations secondaires gallo-romaines

L'objectif du présent travail est d'approfondir nos connaissances concernant les agglomérations secondaires gallo-romaines qui composent le corpus. Les données recueillies doivent ainsi permettre d'améliorer notre compréhension des espaces situés au cœur de ces bourgs, tout en permettant une meilleure lisibilité des habitudes alimentaires des hommes qui occupaient ces habitats groupés. Avant toute autre chose, il convient néanmoins de resituer le concept même d'agglomération secondaire dans le débat scientifique. La question de la définition du terme, les raisons de son usage malgré certaines résistances de la communauté scientifique et le sens qui a été choisi d'utiliser dans le cadre de ce travail sont des points qu'il nous faut éclaircir avant toute tentative d'interprétation de nos données.

1.1.1. *De l'agglomération secondaire...*

Le sujet abordé concerne les faits urbains, c'est-à-dire les habitats groupés. Il s'agit plus précisément de ceux que les archéologues et historiens français nomment « agglomérations secondaires⁵⁵ » depuis les années 1980 et G. DUBY⁵⁶, en excluant de notre analyse les chefs-lieux de cité. Au cours de la même décennie, les archéologues britanniques lancent de grands programmes de recherche sur ce qu'eux nomment les

⁵⁵ Les Britanniques utilisent le terme de *small Town* (voir RODWELL W. et ROWLEY T., 1975, 237 pages ainsi que BURNHAM B. et WACHER J., 1990, 388 pages) et les Allemands celui de *Kleinstädte* (voir VON PETRIKOVITS H., 1977, pages 86 à 135).

⁵⁶ DUBY G. (dir.), 1980, 577 pages.

*small Town*⁵⁷. Si ce terme d'« agglomération secondaire » est pratique, il n'en demeure pas moins un « fourre-tout ». Sans doute convient-il, avant toute tentative de réflexion, de se pencher un peu plus sur cet habitat groupé gallo-romain dont les travaux archéologiques n'ont pu que donner une définition assez sommaire.

1.1.1.1. Une appellation qui fait débat

Le qualificatif d'« agglomération secondaire » fait lui-même débat et beaucoup d'archéologues jugent l'expression trop réductrice en ce qu'elle regroupe sous un même vocable des bourgs gallo-romains très divers, n'ayant ni les mêmes formes, ni les mêmes fonctions. Toutefois, le terme a au moins le mérite de pouvoir passer outre le débat initié par l'œuvre d'Isidore de Séville (VI^e siècle ap. J.-C.) quant à la question des *pagi*, *castella* et *uici*⁵⁸, que M. TARPIN tenta de solutionner lors d'une intervention à Orléans en 2004⁵⁹. Le même auteur soulignait déjà en 2002 la fracture qui s'est opérée au cours du temps entre les historiens, qui continuent d'employer le terme de *vicus*, et les archéologues qui usent majoritairement de l'appellation « agglomération secondaire ». En somme, le constat actuel est que les connaissances sur les différents faits urbains, quel que soit leur taille ou leur statut, restent extrêmement limitées⁶⁰.

L'adjectif « secondaire » était encore critiqué dans le courant des années 2010 par M. DONDIN-PAYRE, parce qu'il sous-entend une hiérarchisation des différentes agglomérations d'une même cité. Or, cette hiérarchie ne transparaît nullement au regard des travaux historiques et archéologiques⁶¹. Loin de solutionner les nombreux questionnements qui subsistent concernant lesdits villages, l'expression masque non seulement les lacunes sur le sujet, mais en dénature également la réalité en refusant à

⁵⁷ TODD M., 1970, pages 114 à 130.

⁵⁸ ISIDORE DE SEVILLE, *Etymologies*, 15,2,12-12 : « les *uici*, *castella* et *pagi* sont ce qui ne peut prétendre au titre de cité » ; « à cause de leur faible importance ils sont placés sous le contrôle de cités plus importantes » ; « Ils sont habités par une simple réunion d'hommes ». Voir aussi TARPIN M., 1999, pages 279 à 297.

⁵⁹ TARPIN M., 2012, pages 177 à 182.

⁶⁰ BEDON R., 2001, page 16.

⁶¹ DONDIN-PAYRE M., 2007, page 402 et *IDEM*, 2012, page 161.

ces habitats groupés une définition spécifique à chacun⁶². Le regroupement de sites divers sous le seul vocable d'« agglomération secondaire » permet à l'archéologie de ne pas s'interroger outre mesure sur le statut encore mal défini de ces bourgs qui, certes, ne peuvent être comptés au rang des chefs-lieux de cité de l'Empire romain, mais qui ne sauraient être négligés par ceux qui étudient l'urbanisme en Gaule.

L'expression, volontairement imprécise, recouvre en fait une réalité antique longtemps négligée en France : celle des groupements d'habitat de tous niveaux situés entre l'exploitation agricole et la cité qui tient le rôle de chef-lieu⁶³. Dans les trois Gaules, un réseau assez dense d'habitats groupés s'articule à côté des chefs-lieux de cité, constitué d'agglomérations qui, bien qu'en étroite liaison avec le monde rural, n'ont que très peu à voir avec les exploitations agricoles⁶⁴. Une étude menée sur le Languedoc-Roussillon par J.-L. FICHES a d'ailleurs mis en avant l'omniprésence de ces ensembles « secondaires », qu'ils prennent la forme de hameaux, de villages ou de bourgs. 71 sites ont ainsi été répertoriés dans la seule région du Languedoc-Roussillon, qui tous peuvent se targuer du nom d'agglomération secondaire car aucune définition appropriée ne permet, pour le moment, de tenir compte de la diversité des tailles, des structures et des activités constatées au sein de ces zones d'habitation : bref, de tenir compte des spécificités de chacun des sites. C'est là le constat auquel aboutit le travail de J.-L. FICHES et dont on ne peut que souligner avec lui la complexité, d'autant que les conclusions de son étude semblent s'appliquer à l'ensemble des régions de Gaule. L'Île-de-France ne fait pas exception, puisqu'on y compte à ce jour 13 agglomérations secondaires, et jusqu'à 47 si l'on tient compte des sites que l'on présume être des agglomérations secondaires...⁶⁵ (**Fig. 1 : Carte des agglomérations secondaires d'Île-de-France**).

⁶² FICHES J.-C., 2002, page 19.

⁶³ MANGIN M., JACQUET B. et JACOB J.-P., 1995, page 18.

⁶⁴ GOUDINEAU C., 1980, pages 101 et 106.

⁶⁵ En effet, les fouilles menées sur ces 47 sites au statut ambigu n'ont, pour le moment, pas permis d'attester de l'existence d'un habitat groupé que l'on pourrait rapprocher d'une agglomération secondaire : ils en comportent néanmoins des caractéristiques (voir PETIT J.-P. et MANGIN M., 1994, 293 pages ; pour l'Île-de-France, voir BARAT Y., EPAILLY L. et VAN OSSEL P., 1994, pages 221 à 222).

1.1.1.2. Les premiers essais de typologie

Les agglomérations secondaires sont une réalité à part entière du paysage gallo-romain, que les ambiguïtés du vocabulaire peinent à définir avec justesse⁶⁶.

Le sujet n'est abordé dans le cadre d'une vue d'ensemble que depuis une dizaine d'années. Entre 1960 et 1975, seules quelques monographies très partielles de site sont en effet publiées alors que la décennie suivante (1975-1985) voit se multiplier des fouilles archéologiques, qui apportent davantage d'éléments de compréhension sur le sujet. En 1976, un colloque organisé par l'Ecole Normale Supérieure⁶⁷ marque les débuts de la réflexion sur la qualification des agglomérations gallo-romaines et, de ce fait, sur la manière dont elles sont perçues. À cette époque, leur reconnaissance sur le terrain est limitée aux monuments publics, notamment aux théâtres⁶⁸. À la fin des années 1970, les archéologues britanniques concentrent leur réflexion sur les sites fortifiés. Leurs travaux permettent l'élaboration, dès le début des années 1980, de grandes synthèses⁶⁹ qui aboutissent en particulier à une réflexion sur les relations entre les agglomérations secondaires et les chefs-lieux de cité⁷⁰.

Cependant, les données ponctuelles ne permettent pas encore d'établir des comparaisons entre les différents faits urbains. Les premières synthèses régionales sont publiées à partir du début des années 1990, ce qui aboutit en 1992 au premier colloque international sur les agglomérations secondaires, qui s'est tenu à Bliesbruck en Moselle⁷¹. Proposé par C. GOUDINEAU et intitulé « *Les agglomérations secondaires de Gaule Belgique et des Germanies* », ce colloque a permis de poser les bases d'une grille d'étude utilisée pour l'analyse des établissements urbains. Onze critères ont alors été sélectionnés⁷² :

⁶⁶ LEVEAU P., 2012, pages 165 à 175.

⁶⁷ CHEVALLIER R., 1976, 334 pages.

⁶⁸ PICARD G., 1970, pages 25 à 32 et DUMASY F., 1974, pages 195 à 218.

⁶⁹ BURNHAM B.-C., 1987, pages 156 à 190 ainsi que BURNHAM B.-C. et WACHER J., 1990, 388 pages.

⁷⁰ WHITTAKER C., 1990, pages 110 à 118.

⁷¹ PETIT J.-P. et MANGIN M., 1994, page 18.

⁷² *IDEM*, page 5.

- 1) Nom et origine du nom ;
- 2) Etat et origine de la documentation ;
- 3) Situation en termes actuels : commune, canton, département... ;
- 4) Cadre administratif et situation antique : voie, carrefour, rivière navigable, carrefour, voie ou rupture de charge ;
- 5) Epigraphie : religieuse, administrative et funéraire, évergésie ;
- 6) Topographie, monuments, urbanisme ;
- 7) Extension : connue, certaine, maximum, dispersion sûre ;
- 8) Activités productives propres : céramique, fer, bronze, bois, pierre, sel... ;
- 9) Eléments de chronologie : origine gauloise, gallo-romain précoce, Haut Empire, Bas Empire, Haut Moyen Âge ;
- 10) Synthèse ;
- 11) Plans d'ensemble ou de détail jugés nécessaire.

Principalement centrée sur les aspects fonctionnels des agglomérations, cette grille a permis d'établir une typologie des faits urbains et ainsi de différencier cinq groupes⁷³ :

- 1) Les agglomérations urbaines ;
- 2) Les bourgades à fonctions économiques et de circulation ;
- 3) Les agglomérations à fonction spécifique : fonction productive spécialisée ou religieuse ;
- 4) Les agglomérations liées à un camp militaire ou née d'un camp militaire ;
- 5) Les chefs-lieux de cité, colonie et *municipe* ;

Cette première tentative de typologie est critiquable, puisqu'elle ne permet pas de définir des groupes strictement « imperméables » et d'offrir une classification au sein de laquelle une agglomération ne trouverait sa place qu'à l'intérieur d'un seul

⁷³ PETIT J.-P. et MANGIN M., 1994, page 6.

groupe. De fait, toutes les agglomérations ont une fonction économique⁷⁴ et toutes sans exception sont reliées au réseau routier⁷⁵. Le deuxième groupe ne peut donc être considéré comme un groupement à part entière, dans la mesure où il rassemble l'ensemble des agglomérations gallo-romaines. Bien que partielle et dépassée, cette première typologie a cependant permis de poser les bases d'une réflexion sur les agglomérations gallo-romaines.

Deux ans plus tard, en 1994, et dans la lignée de ce premier colloque, un état de la question est publié pour le département de la Côte-d'Or⁷⁶. Vient ensuite, en 1999, un bilan des connaissances archéologiques pour la région Centre⁷⁷, qui fait en 2012 l'objet d'un second état des lieux suite à un colloque tenu en 2004 à Orléans⁷⁸.

Pour le nord de la Gaule, un colloque intitulé « *Les villes du nord de la Gaule : vingt ans de recherches nouvelles* » s'est tenu à l'Université Charles-de-Gaule/Lille 3 en 2002 et a permis de faire le point sur la question⁷⁹.

Le travail effectué sur les agglomérations secondaires est assez précoce en ce qui concerne le sud de la France, puisqu'un colloque est organisé en 1990 à Bordeaux, qui permet de réaliser un premier bilan pour cet espace géographique⁸⁰. Un travail similaire est réalisé à partir de 1993 pour le Sud-Est, sous la direction de J.-L. FICHES⁸¹. Par la suite, des bilans locaux sont régulièrement établis depuis les années 2000 : citons entre autres le travail sur le Berry réalisé en 2013 sur quatre agglomérations⁸².

⁷⁴ BEDON R., 2011, 439 pages. Un colloque qui s'est tenu en 2009 à Limoges, et organisé en collaboration par l'Equipe EA 1087 et le Centre de Recherche André Piganiol, a permis de mettre en évidence les bâtiments et structures à vocation économique présents dans de très nombreuses agglomérations gallo-romaines.

⁷⁵ À travers une étude des échanges et de la vie économique dans le nord-ouest de la Gaule, F. LAUBENHEIMER et E. MARLIERE soulignent le développement très conséquent du réseau routier en Gaule du Nord (voir LAUBENHEIMER F. et MARLIERE E., 2010, pages 18 à 21).

⁷⁶ BENARD J. et al., 1994, 303 pages.

⁷⁷ BELLET M.-E. et al., 1999, 224 pages.

⁷⁸ CRIBELLIER C. et FERDIERE A., 2012, 187 pages.

⁷⁹ HANOUNE R., 2007, 503 pages.

⁸⁰ COLLECTIF, 1992, 511 pages.

⁸¹ FICHES J.-C., 2002, 914 pages.

⁸² GANDINI C. et LAÛT L., 2013, 226 pages.

L'ensemble des travaux réalisés depuis les années 1990 est motivé par un constat assez simple, à savoir l'absence d'informations quant aux faits urbains gallo-romains : et ce d'autant plus lorsqu'on compare le corpus à notre disposition avec celui du rural, beaucoup plus fourni. En sus d'une volonté de défricher un sujet méconnu, ces études sur l'urbain (du moins jusque dans le courant des années 2000) ont eu pour point commun de vouloir établir une classification typologique et/ou fonctionnelle des agglomérations secondaires.

Parfois critiquées par certains scientifiques, ces tentatives de classification sont pourtant essentielles. Car si la plupart des typologies impliquent une réduction conceptuelle, elles participent également à la réflexion sur le sujet. Toute démarche typologique se révèle à ce titre un modèle dont il faut en permanence ajuster les spécifications. C'est à cette seule condition que les travaux sur les agglomérations secondaires gallo-romaines peuvent être constructifs malgré les débats existants sur cette appellation.

1.1.2. ... à sa classification...

Sous l'acception très large d'« agglomération secondaire » se cache donc un ensemble diversifié de sites dont on peut se demander s'ils ont vraiment quelque chose en commun. Du point de vue des archéologues, il semble que toute bourgade puisse se prévaloir de ce titre dès lors qu'elle n'est ni un chef-lieu de cité, ni une *villa*⁸³. À en croire cette définition, les agglomérations secondaires sont ainsi très bien représentées en Gaule romaine : sans doute est-ce la conséquence d'une définition assez large pour qu'on puisse y intégrer des ensembles aux fonctions et aux formes très diverses.

1.1.2.1. La classification de M. MANGIN et F. TASSAUX

⁸³ LE BOHEC Y., 2008, page 128. L'auteur rassemble sous l'appellation d'« agglomération secondaire » pas moins de cinq catégories de sites aux fonctions pourtant très différentes. Pour l'historien, l'élément central qui permet de définir les agglomérations secondaires est leur caractère d'habitat groupé.

Dès 1990, M. MANGIN et F. TASSAUX proposent un premier essai de typologie des agglomérations secondaires gallo-romaines. Ils distinguent cinq grands types⁸⁴ :

- 1) Ils appellent « villes » celles qui occupent le rang n°1. Elles se caractérisent par la présence d'activités artisanales dans le domaine du secondaire et du tertiaire. Elles témoignent d'un urbanisme public et couvrent une superficie « significative ».
- 2) Les agglomérations de rang n°2 sont nommées bourgs ou bourgades et se différencient des villes par l'absence de monuments publics.
- 3) Sont regroupées au sein du rang n°3 les agglomérations pour lesquelles la fonction religieuse apparaît prédominante.
- 4) Les agglomérations de rang n°4 sont les stations routières, c'est-à-dire l'ensemble des groupements d'habitat ayant des activités liées à la route.
- 5) Enfin, les agglomérations dites rurales ont été regroupées au sein d'un dernier groupe (rang n°6). Il s'agit de groupements de paysans.

Cette proposition fait suite à un bilan sur les agglomérations secondaires du sud-ouest de la France⁸⁵ et marque l'un des premiers essais d'une longue liste de typologie réalisée de façon quasi-systématique à la suite de chaque bilan régional sur la question des agglomérations secondaires gallo-romaines. Si les premières tentatives se concentrent surtout sur l'aspect urbanistique et morphologique des agglomérations, l'idée de la fonction des agglomérations va prendre une place de plus en plus importante dans les modèles de classification. Ainsi finit-on par différencier les faits urbains à vocation défensive, économique, civique, religieuse et militaire. Ce classement est cependant contestable, puisque les différentes vocations ne s'excluent pas nécessairement : tous les habitats groupés témoignent d'activités économiques,

⁸⁴ MANGIN M. et TASSAUX F., 1992, pages 461 à 493.

⁸⁵ COLLECTIF, 1992, 511 pages.

certes diverses, et relèvent tous d'une fonction civile et administrative car ils sont le relais du chef-lieu au sein de la cité. Bref, les agglomérations gallo-romaines ne se laissent pas facilement enfermer dans une typologie.

1.1.2.2. Des typologies basées sur la fonction des agglomérations

Un bilan sur les agglomérations de Côte-d'Or⁸⁶ établi en 1994 a donné lieu à une autre typologie des bourgs, quoique centrée sur la région. La classification tient compte aussi bien de la composante urbaniste que de la fonction des faits urbains. Six niveaux d'agglomérations ont ainsi été mis en évidence (il est à noter que le concept d'agglomération secondaire n'y apparaît pas) :

- 1) Les niveaux 1, 2 et 3 regroupent les faits urbains que les auteurs ont appelé « villes ». Appartiennent à ces trois groupes l'ensemble des agglomérations qui présentent un système viaire plus ou moins régularisé, en plus d'un certain nombre de bâtiments publics.
 - Les capitales de *civitates* sont rassemblées au sein du rang 1⁸⁷. Il s'agit des faits urbains que l'on nomme aujourd'hui chefs-lieux de cité.
 - Le niveau 2 regroupe les villes qui ne sont pas des chefs-lieux de cités mais qui ont un certain rayonnement régional par leurs fonctions religieuse, économique et administrative⁸⁸. On sait aujourd'hui que cela fut le cas d'Alésia (Côte-d'Or) durant tout le Haut Empire. Si l'agglomération est élevée au rang de chef-lieu de cité au cours du Bas Empire, elle dispose déjà des caractéristiques monumentales et des fonctions liées à ce statut⁸⁹.

⁸⁶ BENARD J. et *al.*, 1994, 303 pages.

⁸⁷ *IDEM*, page 261 à 277.

⁸⁸ *IDEM*.

⁸⁹ Le cas particulier de l'agglomération secondaire d'Alesia, devenue cité romaine au Bas-Empire, est d'ailleurs souligné par R. BEDON (2001, page 63 à 66) ainsi que par Y. LE BOHEC (2008, page 129).

- Les villes de niveau 3 sont similaires à celle du rang précédent, mais remplissent des fonctions moins diversifiées⁹⁰.
- 2) Les faits urbains de niveau 4 ou « bourgs » se caractérisent par une absence de centre public. L'une de leur fonction l'emporte sur les autres⁹¹.
- 3) Les stations routières, c'est-à-dire les groupements d'habitat qui occupent des fonctions d'étape et commerciales, représentent les faits de niveau 5⁹².
- 4) Enfin, les villages sont regroupés dans le sixième et dernier groupe⁹³.

Cette classification des agglomérations qui tient compte des fonctions trouve un sens si l'on considère que la mise en place et le développement du réseau des bourgs secondaires romains répond à une nécessité d'organiser la vie politique, religieuse et économique de la cité⁹⁴. La situation géographique d'une agglomération peut donc expliquer sa fonction. Un camp militaire et, plus largement, l'agglomération qui en résulte⁹⁵, est érigé sur un emplacement jugé stratégique (un pont, une voie navigable ou encore un col), alors qu'une station thermale est liée à une source d'eau chaude⁹⁶. Enfin, l'implantation romaine de certains bourgs est liée à d'anciennes occupations gauloises (un sanctuaire de tradition indigène, par exemple⁹⁷), afin de marquer la présence romaine au sein d'un nouveau territoire récemment conquis par ce qui est encore la République romaine.

Mais, loin de solutionner la question de la classification des agglomérations secondaires gallo-romaines, l'intégration d'une typologie selon les fonctions des faits urbains apparaît tout aussi problématique qu'un classement basé sur l'analyse de l'urbanisme. Elle décrit en effet un système figé dans le temps, alors même que les habitats groupés gallo-romains sont en perpétuelle évolution. Un fait urbain comme

⁹⁰ BENARD J. et *al.*, 1994, page 261 à 277.

⁹¹ *IDEM.*

⁹² *IDEM.*

⁹³ *IDEM.*

⁹⁴ SCHUCANY C., 2010, page 105.

⁹⁵ REDDE M. (dir.), 2005, pages 230 à 239.

⁹⁶ SCHUCANY C., 2010, page 106.

⁹⁷ *IDEM*, page 107.

celui de Oedenburg-Biesheim est ainsi classé parmi les agglomérations militaires, car un camp militaire est à l'origine de l'implantation romaine au I^{er} siècle de notre ère⁹⁸. Or, la prise des Champs Décumates dans la deuxième moitié du I^{er} siècle de notre ère, par les légions romaines sous le règne de Vespasien entraîne le déplacement du camp d'Oedenburg : la ville reste pourtant un bourg militaire d'après la classification des agglomérations secondaires. Cet exemple illustre bien le problème d'utiliser une appellation somme toute réductrice, alors que les agglomérations ne demeurent pas inchangées de siècle en siècle.

1.1.2.3. La classification proposée par Y. LE BOHEC

Pour résoudre le problème, Y. LE BOHEC propose une classification basée uniquement sur la/les fonction(s) des agglomérations mais surtout sur la diversité de ces fonctions. Dans cette optique, il distingue six fonctions différentes (civique, d'habitat, défensive, économique, liée aux loisirs et religieuse⁹⁹) et, partant, quatre types d'agglomérations secondaires gallo-romaines.

- 1) Un premier groupe rassemble l'ensemble des faits urbains qui comportent une place publique de type *forum* (avec tous les problèmes que soulève cette appellation de *forum*¹⁰⁰).
- 2) Un deuxième ensemble regroupe les agglomérations qui rassemblent trois fonctions différentes : économique, loisirs et religieuse¹⁰¹.
- 3) Viennent ensuite les agglomérations qui n'occupent que deux fonctions.
L'auteur propose trois possibilités : les agglomérations économiques et à

⁹⁸ REDDE M. (dir.), 2005, pages 215 à 277.

⁹⁹ LE BOHEC Y., 2008, page 130.

¹⁰⁰ IDEM, page 133.

¹⁰¹ IDEM, page 140.

vocation de loisirs¹⁰², celles remplissant un rôle économique et religieux¹⁰³ et celles qui allient loisirs et religion¹⁰⁴.

- 4) Enfin, un dernier ensemble regroupe les agglomérations considérées comme inclassables, principalement en raison d'un manque de donnée archéologique qui ne permet pas de se prononcer quant à leurs fonctions¹⁰⁵.

1.1.2.4. De la difficulté d'établir une typologie

La distinction entre les agglomérations secondaires est parfois complexe. C'est sans doute pourquoi les chercheurs britanniques¹⁰⁶ préfèrent une différenciation plus simple (sans qu'elle ne soit pour autant simpliste), entre d'une part les grands centres avec un système viaire orthonormé et des monuments publics et, d'autre part, les petits centres « sans organisation apparente » ou « bourgs ». Les sites sont parfois même analysés sans recours à une typologie fixe, bien que les différences entre les fonctions soient reconnues¹⁰⁷.

Une chose est claire : rien n'est aisé lorsqu'on aborde l'épineuse question des agglomérations secondaires gallo-romaines et de leur classification. Le cas des études portant sur la région Centre est à cet égard très significatif. En 1994, lors d'un bilan concernant la région Centre¹⁰⁸, les archéologues se refusent à toute classification des agglomérations. Même si, à l'instar de ce qui avait précédemment été réalisé en Côte-d'Or, une catégorisation typologique semblait pouvoir être privilégiée, l'état de la recherche avait interdit toute extrapolation¹⁰⁹ car seuls 24 sites sont alors identifiés comme des faits urbains. Quelques années plus tard, en 2012, un nouvel état de la

¹⁰² LE BOHEC Y., 2008, page 145.

¹⁰³ *IDEM*, page 148.

¹⁰⁴ *IDEM*, page 149.

¹⁰⁵ *IDEM*, page 152.

¹⁰⁶ WIGHTMAN E.-M., 1985, page 91 ; BURNHAM B.-C., 1994, pages 227 à 238 et GALLIOU P., 2004, page 87.

¹⁰⁷ PETRUCCI D., 2002, pages 15 à 24.

¹⁰⁸ BELLET M.-E. et *al.*, 1999, 224 pages.

¹⁰⁹ *IDEM*, page 14.

question permet d'élever ce chiffre à 140 ¹¹⁰. Le corpus archéologique a donc été considérablement étoffé en l'espace de dix ans. En conséquence de quoi les tentatives de typologies des années 1990 sont sans aucun doute à remettre en question, dans la mesure où elles ont été établies sur un corpus documentaire qui a évolué depuis. On note qu'en l'espace d'une dizaine d'années, les tentatives de classification des agglomérations secondaires gallo-romaines ont peu à peu été abandonnées. La publication de 2012 pour la région Centre a ainsi laissé de côté toute tentative de typologie (pourtant envisagée en 1999), au profit de l'élaboration d'un corpus de données aussi complet que possible¹¹¹. La raison de ce choix est simple et tient compte du fait que les avancées sur le sujet tendent à démontrer qu'une classification typologique, hiérarchique ou institutionnelle des agglomérations est problématique, ces dernières se caractérisant par leur grande diversité.

1.1.2.5. Une tentative de définition de l'agglomération secondaire

Est ainsi regroupé sous le terme d'« agglomération secondaire » un ensemble d'habitats groupés, à l'exclusion des exploitations agricoles, n'ayant pas de statut juridique précis, pas de forme urbanistique définie et encore moins de fonction(s) déterminée(s). Il est toutefois évident qu'ils jouent un rôle de relais à vocation commerciale, artisanale, religieuse, institutionnelle et/ou administrative au sein du territoire des chefs-lieux de cité¹¹². C'est donc cette caractéristique que nous avons choisi de retenir dans le cadre du présent travail. Son acception permet l'utilisation de l'appellation « agglomérations secondaires », dans la mesure où elle qualifie l'ensemble des faits urbains, à l'exception des chefs-lieux de cité, en excluant toute idée de hiérarchie.

¹¹⁰ CRIBELLIER C. et FERDIERE A., 2012, page 9.

¹¹¹ *IDEM*, 197 pages.

¹¹² CHEVALLIER R., 1998, pages 21 à 33.

En 1990, P.-A. FEVRIER soulignait déjà que la ville est une réalité vivante, remaniée de manière incessante par ces habitants¹¹³. Et dehors de leur fondation, qui peut être motivée par différents facteurs, ce qui modèle une agglomération est avant tout son histoire, notamment des évènements qui ne concernent qu'elle ou un petit groupe (guerres, incendies ; mais aussi des évènements plus heureux comme des promotions juridiques, visites de personnages importants... ; ou la simple évolution urbanistique de l'agglomération au fil des siècles)¹¹⁴. Le principe de la classification des agglomérations est fondé sur des bases urbanistiques et architecturales, en considérant qu'il existe des modes et des courants¹¹⁵. Or, il semble bien que rien ne caractérise davantage une agglomération gallo-romaine que ses particularismes. De plus, toutes ces classifications s'appuient en partie sur une norme urbanistique romaine, à savoir l'existence d'un forum, d'une basilique... Toutefois, les spécialistes sont de plus en plus nombreux à se demander si ces agglomérations sont véritablement devenues un jour romaines. Dès lors, est-il scientifiquement justifié de caractériser l'urbanisme gallo-romain à partir du seul modèle romain ? Il paraît plus cohérent de considérer que ces agglomérations secondaires gallo-romaines ont évolué chacune selon des rythmes divers et des processus multiples dans lesquels interviennent leur part d'histoire antérieure à la Conquête, leur dynamique propre ainsi que des indicatifs politiques, religieux et économiques à l'œuvre dans le monde qui les entourent¹¹⁶.

1.2. Les productions locales des citadins

¹¹³ FEVRIER P.-A., 1990, page 190.

¹¹⁴ BEDON R., 2001, page 17.

¹¹⁵ *IDEM*.

¹¹⁶ DUMASY F., 2010, page 158.

1.2.1. De l'artisanat...

L'artisanat dans les agglomérations gallo-romaines est un sujet de plus en plus débattu dans la communauté scientifique¹¹⁷. Le précurseur en la matière fut A. GRENIER¹¹⁸, dont les travaux ont amené les archéologues à s'interroger sur la place des artisanats au sein des faits urbains.

1.2.1.1. Un artisanat localisé en milieu urbain ou rural ?

Si l'on transposait une réalité contemporaine au sein de cette problématique sur les agglomérations, on pourrait écrire que celles-ci sont par excellence le lieu où la plupart des artisans s'installent. Cette hypothèse serait motivée par deux constats assez évidents : d'une part le fait que les bourgs gallo-romains sont implantés sur un tissu routier efficace (cette réalité a encore été récemment soulignée par M. REDDE dans une publication sur les systèmes d'agglomérations et le réseau viaire¹¹⁹) dont la présence est essentielle pour les questions économiques ; et, d'autre part, que les agglomérations offrent à l'artisan une clientèle potentielle non négligeable¹²⁰.

Les progrès de l'archéologie montrent toutefois que les artisanats ne sauraient être systématiquement sis en milieu urbain. De fait, certaines activités se déroulent de manière quasi exclusive en contexte rural, à l'instar de la réduction du fer (minette et fer-fort)¹²¹.

Il est intéressant de noter qu'historiens et archéologues ont longtemps opposé les mondes ruraux et urbains¹²². Le cas de l'agglomération de Caesarea de Maurétanie (aujourd'hui Cherchell en Algérie), présenté par P. LEVEAU en 1980 dans le cadre d'un

¹¹⁷ SCHIRRMANN R. (dir.), 2004, pages 171 à 192.

¹¹⁸ GRENIER A., 1962, 558 pages et *IDEM*, pages 559 à 1064.

¹¹⁹ REDDE M., 2015, pages 6 à 9.

¹²⁰ DUVAUCHELLE A., 2010, page 47.

¹²¹ POLFER M., 2005, page 73.

¹²² KAENEL G., 2006, page 33.

colloque qui s'est tenu à Aix en Provence¹²³, est assez instructif. En 1980 donc, l'auteur décrit une agglomération entourée d'une campagne qu'elle domine et où elle impose son organisation. Il souligne donc l'existence d'un lien entre ville et campagne, dans lequel il voit la preuve d'un ordre hiérarchique et d'un rapport de domination qui ont d'ailleurs été réfuté par P. LE ROUX¹²⁴ et J.M. LASSERE¹²⁵ lors de ce même colloque. Dix ans plus tard, P. LEVEAU revient sur ses propos et souligne que l'agglomération de Caesarea de Maurétanie est localisée au centre de deux types de campagne : l'une « traditionnelle », exploitée par des *villae*, et l'autre soumise à la ville (qui s'apparente donc davantage aux cultures vivrières)¹²⁶. A. FERDIERE¹²⁷ préfère lui voir une relation de dépendance mutuelle dans les liens et l'organisation de la ville et de la campagne. Quelques années plus tard, en 1996, M. MONTANARI qualifie la campagne d'« annexe structurelle de la ville »¹²⁸. Ville et campagne sont ainsi envisagées comme un même ensemble au sein duquel la campagne a pour principale fonction d'approvisionner la ville en denrées¹²⁹.

De la même façon, ville et campagne ont longtemps été opposés à travers le concept de romanisation. Dans les années 1990, certaines théories scientifiques considéraient que la ville était l'empreinte de Rome sur la Gaule romaine alors que les campagnes conservaient plus volontiers un héritage indigène¹³⁰.

Les questionnements autour des liens qui unissent ville et campagne sont donc des thèmes très actuels, dans lesquels s'inscrit l'étude de l'artisanat : un récent sujet de recherche s'intéresse ainsi au rôle respectivement endossé par le monde rural et le monde urbain au sein de l'économie romaine¹³¹. Il résulte des recherches archéologiques que l'habitat rural aussi bien que l'urbain ont leur place dans les

¹²³ LEVEAU P., 1982, pages 77 à 90.

¹²⁴ LE ROUX P., 1982, pages 91 à 92.

¹²⁵ LASSERE J.M., 1982, page 93.

¹²⁶ LEVEAU P., 1992, pages 683 à 736.

¹²⁷ FERDIERE A., 1982, pages 95 à 100.

¹²⁸ MONTANARI M., 1996, page 113.

¹²⁹ *IDEM*.

¹³⁰ FEVRIER P.-A. et LEVEAU P., 1982, 209 pages.

¹³¹ POLFER M., 2005, page 13.

systèmes économiques et que ces deux mondes longtemps opposés n'en forment qu'un en réalité. C'est la conclusion à laquelle sont parvenus les auteurs de la publication intitulée « *Urban-Rural Connections : Perspectives from Environmental Archaeology* »¹³², dans laquelle des études de cas (de Londres et Paris, notamment) ont mis en évidence des liens économiques étroits entre les villes et leurs environs.

1.2.1.2. Artisanat de proximité et production spécialisée

On constate que les activités artisanales « de base » (la boucherie, par exemple) sont la plupart du temps très semblables d'une agglomération secondaire à l'autre. Elles sont principalement tournées vers le commerce local, avec une production qui répond essentiellement aux besoins quotidiens des habitants de la ville et de ses alentours¹³³. Il s'agit donc d'un artisanat de proximité.

Bien sûr, il existe des exceptions : des productions comme la céramique fine ou sigillée connaissent une diffusion qui dépasse largement le cadre local. De même, on ne peut omettre l'existence d'artisanats spécialisés dans certaines agglomérations, installés là par opportunisme plutôt que par nécessité¹³⁴. Dans un certain nombre de cas, la présence d'une activité découle en effet de la proximité de ressources exploitables. C'est par exemple le cas de la fabrication de meule au sein des parcelles d'habitation de l'agglomération de Mayen¹³⁵.

Si les activités artisanales sont nombreuses et diversifiées, seules quelques-unes ont pour le moment pu être attestées par la découverte de leurs structures de production, des déchets afférents ou de produits semi-finis caractéristiques. À l'exception de la production de céramique et de tuile¹³⁶, de la métallurgie du fer ou du bronze, du travail du verre ou encore de la pierre (comme à Metz et à Soissons)¹³⁷, dont

¹³² HALL A.R. et KENWARD H.K., 1994, 176 pages.

¹³³ DUVAUCHELLE A., 2010, page 53.

¹³⁴ JOUQUAND A.-M. et WITTMANN A., 2010, pages 75 à 83.

¹³⁵ MANGARTZ F., 2008, 335 pages.

¹³⁶ LAUBENHEIMER F., 1998, 285 pages.

¹³⁷ MISKOVSKY J.-C. et LORENZ J., 2002, page 10.

l'existence est avérée par la présence de structures de production, les activités artisanales des agglomérations sont souvent difficiles à mettre en évidence. D'autres activités, tel que le travail de l'os¹³⁸ et du cuir, sont étudiées à partir d'indices parfois découverts en quantité assez faible (déchets et produits semi-finis). Enfin, les indices consistent parfois uniquement en un outillage caractéristique, comme c'est le cas pour le travail de la pierre, du bois ou de la production textile¹³⁹. La découverte des produits manufacturés ne suffit pas à témoigner de la présence de ces activités.

1.2.1.3. L'implantation de l'artisanat au sein du tissu urbain...

Certains spécialistes soulignent que l'implantation spatiale de ces artisanats, dans ou hors du tissu urbain, paraît avant tout répondre à des critères commerciaux comme la proximité de la clientèle¹⁴⁰ (ce que M. POLFER nomme l'«accessibilité du marché»¹⁴¹), à des synergies potentiellement mises en place entre artisans (mise en commun et complémentarité des forces, soit la place de l'activité dans la chaîne opération¹⁴²) et à l'espace nécessaire à la pratique de ces différentes activités¹⁴³. Cette approche contemporanéiste intègre toutefois des notions d'économie moderne (celle d'économie de marché, par exemple) qui doivent être appréhendées avec précaution sous peine de faire preuve d'anachronisme. Si l'hypothèse est intéressante, il est en effet important de ne pas considérer la civilisation gallo-romaine à l'aune de notre propre perception du monde. Surtout, cette théorie ne laisse pas de place à la notion d'opportunité. Or, un certain nombre d'exemples archéologiques montrent qu'un artisanat s'implante à un endroit donné en grande partie parce que la matière première est disponible sur place. C'est le cas de toutes les carrières de pierre, auprès desquelles

¹³⁸ BOCQUET A., 2004, pages 131 à 174.

¹³⁹ POLFER M., 2007, page 155 ; BOTTE E., EXOFFON P., et PASQUALINA M., 2009, pages 203 à 209 ainsi que WILD J.-P., 1970, 189 pages.

¹⁴⁰ DUVAUCHELLE A., 2010, page 53.

¹⁴¹ POLFER M., 2007, page 156.

¹⁴² *IDEM* et DUVAUCHELLE A., 2010, page 53.

¹⁴³ DUVAUCHELLE A., 2010, page 53.

se développent souvent des activités spécialisées. Citons l'agglomération de Corseuil (Bretagne)¹⁴⁴, qui a fait l'objet d'une importante extraction de granite et donc d'un artisanat spécifique durant toute la période gallo-romaine¹⁴⁵.

Enfin, contrairement à ce qui a été écrit durant des années¹⁴⁶, les nuisances qui découlent des activités n'interviennent que de façon secondaire dans la localisation de l'artisanat¹⁴⁷. Ainsi les tanneries, pourtant à l'origine d'odeurs nauséabondes, ne se trouvaient-elles pas systématiquement reléguées en périphérie des agglomérations¹⁴⁸. Les données recueillies à Pompéi montrent en effet qu'elles pouvaient être situées au sein même des bourgs : même la proximité d'un point d'eau n'était pas une condition *sine qua non* à leur implantation¹⁴⁹. Plus proches de la zone géographique concernée par le présent travail, on peut citer les cas des tanneries de Liberchies (Belgique)¹⁵⁰ ou de Châteaubateau qui se trouvent au sein de l'agglomération.

Bref, il n'existe aucune règle quant au cantonnement des activités artisanales dans un quartier spécifique¹⁵¹. Au contraire, de plus en plus de fouilles témoignent de la présence d'artisanats variés dans un même quartier d'habitation.

1.2.1.4. ... et dans les parcelles d'habitation

Lors d'un colloque international intitulé « *La Ville au quotidien, Regards croisés sur l'habitat et l'artisanat antiques Afrique du Nord, Gaule et Italie* »¹⁵² et organisé au sein de la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme à Aix-en-Provence les 23 et 24 novembre 2007, les divers intervenants ont abordé la question du zonage¹⁵³, non

¹⁴⁴ EVEILLARD J.-Y., 1998, pages 11 à 28 ; KEREBEL H., MUTARELLI V. et ANDRE P., 2001, 248 pages.

¹⁴⁵ CHAURIS L., 2009, pages 259 à 283.

¹⁴⁶ POLFER M., 2005, page 37 ; BEAL J.-C., 2009, pages 63 à 64 ; JACOB J.-P., 1984, pages 349 à 360 et MOREL J.-P., 2002, pages 267 à 302.

¹⁴⁷ DUVAUCHELLE A., 2010, page 53 et LEGUILLOUX M., 2002, page 271 : « *Les rares textes dont nous disposons sur les officines de tanneurs montrent qu'elles étaient généralement situées hors de la ville pour des raisons d'hygiène mais également pratique (besoins en eau très importants...)* ».

¹⁴⁸ VOLKEN M., 2010, pages 415 à 424.

¹⁴⁹ BRUN J.-P. et LEGUILLOUX M., 2004, pages 35 à 49 ; LEGUILLOUX M., 2002, pages 267 à 282 et ROSTOVITZ M., 1986, page 1190.

¹⁵⁰ LEGUILLOUX M., 2004, page 51.

¹⁵¹ POLFER M., 2007, page 156.

¹⁵² FONTAINE S., SATRE S. et TEKKE A., 2011, 244 pages.

¹⁵³ *IDEM*, page 11.

seulement dans les quartiers d'habitation mais plus directement à l'intérieur des parcelles. Les liens qui unissent les espaces domestiques et artisanaux ont ainsi été analysés au travers d'un regard croisé sur le thème « habiter et produire¹⁵⁴ ». Deux observations se sont dégagées de la discussion : d'abord le fait que les quartiers d'habitation, notamment gallo-romains, sont rarement hyperspécialisés. À titre d'exemple, la fouille du Faubourg d'Arroux à Autun a mis en évidence l'existence d'ateliers artisanaux diversifiés et polyvalents au sein du même quartier¹⁵⁵. Toutefois, des contres exemples existent aussi : un quartier d'artisanat exclusivement dévolu à la production de meules a été découvert à Mayen¹⁵⁶, tandis que la fouille du site de Rheinzabern a mis au jour un quartier consacré à la céramique¹⁵⁷.

D'autre part, les participants du colloque ont tous décrit l'habitat allongé comme une forme d'unité parcellaire récurrente dès lors que l'on traite d'artisanat et d'habitation. De façon assez schématique, on pourrait dire que la plupart des populations urbaines vivent et travaillent dans des maisons rectangulaires allongées et alignées le long des voies sur lesquelles elles s'ouvrent par leur petit côté¹⁵⁸. Ce type d'habitat existe dans tout le nord de la partie occidentale de l'Empire, de la Grande Bretagne jusqu'à la Suisse¹⁵⁹. Sur certains sites archéologiques, il apparaît que la partie bâtie, localisée en bord de voie, serait en partie occupée par des ateliers artisanaux¹⁶⁰ : c'est le cas à Oberwinterthur¹⁶¹, à Lausanne¹⁶² ainsi qu'à Bliesbruck¹⁶³. Cet habitat se caractérise par une unité d'habitation qui s'inscrit dans un parcellaire en lanière rectangulaire et perpendiculaire à une voie. Leur largeur varie entre 7 et 12 m, mais

¹⁵⁴ *IDEM*, page 10.

¹⁵⁵ LABAUNE Y. et KASPRZYK M., 2015, page 208.

¹⁵⁶ MANGARTZ F., 2008, 335 pages.

¹⁵⁷ **GABLER D., MARTON A. et GAUTHIER E., 2009**, pages 205 à 324 ; GABLER D., 1987, pages 75 à 104 ; MEES A.W., 2000, pages 163 à 169 et MEES A.W., 2002, 462 pages.

¹⁵⁸ PETIT J.-P. et SANTORO S., 2007, page 121.

¹⁵⁹ RODWELL W. et ROWLEY T., 1975, 236 pages et WALTHER C.V., 1987, pages 201 à 231.

¹⁶⁰ FONTAINE S., SATRE S. et TEKKE A., 2011, page 22 et PETIT J.-P., 2011, pages 181 à 200.

¹⁶¹ PAULI-GABI T. et *al.*, 2002, pages 137 à 139.

¹⁶² MAY-CASTELLA C. et BERTI-ROSSI S., 2005, page 14.

¹⁶³ PETIT J.-P., 2011, page 181 à 200.

peut atteindre jusqu'à 16 m de façade¹⁶⁴. Leur longueur est sensiblement plus étirée, puisqu'elle varie entre 20 et 40 m. Les unités parcellaires sont mitoyennes ou séparées les unes des autres par un *ambitus*¹⁶⁵. Des quartiers complets ont été mis au jour qui attestent ce genre d'organisation, à Alésia¹⁶⁶, Mâlain¹⁶⁷, Lausanne-Lousonna, *Vitudurum*–Oberwinterthur¹⁶⁸, Bad Wimpfen¹⁶⁹, Ladenburg, Schwarzenacker¹⁷⁰ ou encore Bliesbruck¹⁷¹. L'habitat allongé abrite des artisanats très variés, dont les plus fréquents sont ceux du métal (fer, alliages cuivreux), du textile, du cuir, de l'os ou ceux liés à l'alimentation (boulangerie, taverne, auberge). Or, ces habitats allongés (aussi qualifiés de maisons longues, maisons en bande, *strip-house*, *Sreifenhäuser* ou habitats en lanière) sont une forme urbanistique récurrente au sein de notre corpus.

1.2.2. ... aux productions alimentaires

Si les données sur l'artisanat commencent à être conséquentes, une activité demeure cependant très mal connue pour la Gaule du nord, à savoir les productions alimentaires et notamment végétales. C'est notamment le constat auquel aboutit en 2005 J.-P. PETIT¹⁷². Certes, on n'ignore pas que des productions alimentaires avaient cours dans les agglomérations secondaires grâce à des découvertes ponctuelles telles qu'à Bliesbruck¹⁷³ ou à Augst¹⁷⁴: mais quel bilan peut-on établir à ce propos ?

1.2.2.1. Bref état des lieux sur l'alimentation gallo-romaine

¹⁶⁴ PETIT J.-P. et SANTORO S., 2007, page 121.

¹⁶⁵ BEAL J.-C. et *al.*, 1996, page 21 ; *IDEM*, 2009, pages 57 à 69 et *IDEM*, 2010, pages 17 à 31.

¹⁶⁶ LE GALL J., 1985, 88 pages.

¹⁶⁷ PETIT J.-P. et SANTORO S., 2007, page 121.

¹⁶⁸ PAULI-GABI T. et *al.*, 2002, pages 137 à 139.

¹⁶⁹ FREY S., 1991, 220 pages.

¹⁷⁰ KOLLING A., 1993, 162 pages.

¹⁷¹ PETIT J.-P. et SANTORO S., 2007, page 122.

¹⁷² PETIT J.-P., 2005, page 191.

¹⁷³ ALBRECHT P.-A., 1997, pages 3 à 20.

¹⁷⁴ BENDER H., 1975, page 132.

L'alimentation gallo-romaine et, plus généralement romaine, est un sujet très largement étudié par certains spécialistes, et parfois depuis longtemps. Le sujet fut d'abord tributaire des sources antiques, et principalement romaines¹⁷⁵.

Dès 1952, P.-M. DUVAL aborde la question des repas gallo-romains dans son ouvrage intitulé « *La vie quotidienne en Gaule pendant la paix romaine : I^{er}-III^e siècles après J. C.* »¹⁷⁶, où il décrit une alimentation uniforme entre la Gaule et le reste de l'Empire. En 1961, W. DEONNA s'intéresse à la question de l'alimentation dans la Rome Antique¹⁷⁷: une fois encore, les cuisines gallo-romaines et romaines ne sont pas véritablement différenciées, comme si les Gaulois avaient délaissé leurs habitudes alimentaires au profit exclusif de celles véhiculées par les Romains. Dans la continuité de ces travaux, en 1975, M. LE GLAY étudie l'évolution des pratiques alimentaires au sein des Gaules suite à la conquête par César. Il oppose alors une alimentation gauloise décrite comme rustique à une cuisine romaine raffinée¹⁷⁸. On comprend aujourd'hui que cette vision caricaturale de l'alimentation gallo-romaine est la conséquence de travaux menés exclusivement à partir de sources antiques. Car, comme le souligne M. BATS en 1988, très rares sont les témoignages écrits qui rendent compte d'une vision méliorative de l'alimentation gauloise, alors que celles sur l'alimentation romaine sont abondantes et toujours très valorisantes¹⁷⁹.

Dans les années 1980, la question de l'alimentation romaine est très largement abordée par les archéologues et les historiens européens. En 1980, H. BLANCK évoque l'alimentation grecque et romaine¹⁸⁰. Un an après, dans « *L'alimentation et la cuisine à Rome* »¹⁸¹, J. ANDRE se penche sur plusieurs aspects de la cuisine romaine. Le thème est traité par N. BLANC et A. NERCESSIAN (1992) dans « *La cuisine antique romaine* »¹⁸² et, dernièrement, par J.-F. DONAHUE dans une publication nommée « *Food and drink in*

¹⁷⁵ DESBAT A., FOREST V. et BATIGNE-VALLET C., 2006, page 169.

¹⁷⁶ DUVAL P.-M., 1952, pages 110 à 124.

¹⁷⁷ DEONNA W., 1961, 154 pages.

¹⁷⁸ LE GLAY M., 1975, page 269.

¹⁷⁹ BATS M., 1988, pages 61 à 68.

¹⁸⁰ BLANCK H., 1980, pages 17 à 34.

¹⁸¹ ANDRE J., 1981, 252 pages.

¹⁸² BLANC N. et NERCESSIAN A., 1992, 223 pages.

antiquity : readings from the Graeco-Roman world » (2015)¹⁸³. Citons encore les récents travaux menés sur l'Antiquité classique par P. GARNSEY (1996 et 1999)¹⁸⁴, et ceux de Chr. HOLLIGER (1996)¹⁸⁵, J. FRAYN (1999)¹⁸⁶ et P. FAAS (2005)¹⁸⁷ sur le monde romain.

Toutefois, ces recherches abordent la question de l'alimentation de façon très généraliste et globalisante. Le point de vue des traditions romaines et grecques y est privilégié, comme si ces dernières représentaient un modèle standard applicable à l'ensemble des régions de l'Empire. Bien qu'instructifs, ces travaux nous renseignent principalement sur l'alimentation des populations d'Italie romaine, voire des seules populations aisées¹⁸⁸. Or, celle-ci n'est à l'évidence pas celle de la majorité des Gallo-Romains. Et si les études tendent à montrer que l'alimentation de ces derniers ne se caractérise pas par un particularisme exacerbé, il est en revanche certain que des différences existent entre les cuisines romaine et gallo-romaine. Celles-ci s'expliquent logiquement pour le nord des Gaules, du fait d'une géographie, de sols et d'un climat différents des régions méditerranéennes et qui ne permettent pas de cultiver les mêmes denrées. Les composantes sociologiques et culturelles influent également sur les habitudes alimentaires des uns et des autres. On ne peut dès lors que déplorer le fait que la question de l'alimentation gallo-romaine n'ait été qu'en partie traitée.

Depuis une trentaine d'années, le développement des études paléoenvironnementales a permis la finalisation d'études ponctuelles sur l'alimentation gallo-romaine. Mais celles-ci restent rares, comme le soulignait en 2006 A. DESBAT, V. FOREST et C. BATIGNE-VALLET¹⁸⁹. Citons néanmoins les travaux de P. MARINVAL, qui propose deux synthèses sur la question, en 1988¹⁹⁰ et 1993¹⁹¹, dans lesquelles il distingue les périodes préhistorique, protohistorique et historiques : et

¹⁸³ DONAHUE J.-F., 2015, 299 pages.

¹⁸⁴ GARNSEY P., 1996, 428 pages et GARNSEY P., 1999, 175 pages.

¹⁸⁵ HOLLIGER Chr., 1996, 64 pages.

¹⁸⁶ FRAYN J., 1999, pages 107 à 114.

¹⁸⁷ FAAS P., 2005, 371 pages.

¹⁸⁸ DESBAT A., FOREST V. et BATIGNE-VALLET C., 2006, page 169.

¹⁸⁹ DESBAT A., FOREST V. et BATIGNE-VALLET C., 2006, page 168.

¹⁹⁰ MARINVAL P., 1988, 192 pages.

¹⁹¹ *IDEM*, 1993, pages 34 à 40.

ceux de V. MATTERNE¹⁹², qui abordent la question de l'alimentation en Gaule septentrionale.

Ajoutons enfin que nombre des travaux sur l'alimentation laissent de côté la question des moyens de production. Cet aspect de l'alimentation est aujourd'hui étudié de façon plus complémentaire par les archéologues et archéobotanistes.

1.2.2.2. La question des productions vivrières

Il faut encore distinguer l'état des connaissances sur l'espace rural et les pratiques agricoles, et celles liées à la sphère urbaine et aux productions vivrières. Car si le corpus documentaire concernant les aliments produits en milieu rural est conséquent et cohérent, grâce notamment à l'apport de certains travaux comme ceux de V. MATTERNE, qui ont permis une compréhension assez complète des pratiques agricoles et des habitudes alimentaires des populations rurales pour le Nord de la Gaule¹⁹³, la situation pour les citadins est bien différente. Pour la seule Gaule du Nord, les travaux portant sur les productions vivrières végétales (potager et verger) sont rares. Citons ceux de K.-H. KNÖRZER¹⁹⁴, qui sont parmi les premiers mais traitent surtout des Germanies. Par la suite, d'autres spécialistes à l'instar de P. MARINVAL¹⁹⁵ et de V. MATTERNE¹⁹⁶ ont travaillé sur la question des productions vivrières après des découvertes archéologiques exceptionnelles.

Au final, les données sur les espaces vivriers urbains sont peu nombreuses puisqu'elles ne concernent qu'un nombre très limité de sites archéologiques. Seules une poignée de fouilles ont permis de mettre en évidence la présence de culture

¹⁹² MATTERNE V., 2001, 310 pages.

¹⁹³ *IDEM*.

¹⁹⁴ KNÖRZER K.-H., 1970, 161 pages ; *IDEM*, 1981, 176 pages ; *IDEM*, 1984, pages 151 à 157 et KNÖRZER K.-H. et al., 1999.

¹⁹⁵ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

¹⁹⁶ MATTERNE V., 2001, pages 195 à 197.

jardinées : Jouars-Pontchartrain¹⁹⁷, Longueil-Sainte-Marie¹⁹⁸, Oberwinterthur¹⁹⁹ ou encore Londres²⁰⁰. Bref, si les archéologues conçoivent aisément qu'une grande partie des espaces non couverts (voir Chapitre 1, partie 1.3.2.) étaient le lieu de potagers et de vergers²⁰¹, seules ces quatre agglomérations attestent scientifiquement leur présence. L'archéologie met parfois en évidence l'existence de verger et de vignoble²⁰². La forme très caractéristique des fosses de plantation et la répétition de celles-ci sur un même site permettent d'envisager l'existence de vignobles, et les cas sont d'ailleurs de plus en plus nombreux. L'attestation de vergers demeure plus rare et, pour la Gaule du Nord, seuls cinq sites en périphérie de l'agglomération de Reims ont été mis au jour²⁰³. Pour l'identification des vergers, l'interprétation des fosses de plantation est une question centrale. Or, il convient de souligner un problème dont il sera d'ailleurs question dans le cadre de ce travail, à savoir celui de la nature et de la fonction de ces fosses. Au regard de certains travaux récents, il est important de repenser l'approche archéologique de ces structures et notamment des fosses de plantation (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.).

Les données dont la communauté scientifique dispose sur les espaces vivriers sont donc très limitées. Pour une partie des chercheurs, l'habitat allongé joue un rôle primordial dans les productions alimentaires puisque la partie arrière de cette forme parcellaire offre l'espace nécessaire à la pratique de différentes productions. Les fouilles menées en 2007 à Toulouse ont ainsi permis la mise en évidence d'habitats allongés systématiquement associés à un espace extérieur de jardins ou de cours²⁰⁴. De

¹⁹⁷ COLLECTIF, 1999, pages 45 à 56.

¹⁹⁸ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

¹⁹⁹ FÜNFSCHILLING S. et *al.*, 1985, pages 160 à 167.

²⁰⁰ MACPHAIL R., 1994, pages 13 à 43. À Londres, le micromorphologue R. MACPHAIL a pu mettre en évidence l'existence d'espaces jardinés au sein de l'agglomération romaine en étudiant les terres noires découvertes lors des fouilles archéologiques.

²⁰¹ Les sites archéologiques qui laissent envisager la présence de jardins potagers au sein des espaces non couverts sont nombreux. C'est le cas de Bliesbruck (voir PETIT J. P. et SANTORO S., 2007, 246 pages).

²⁰² Concernant les espaces jardinés, se référer aux ouvrages de PAULI-GABI T. et *al.*, 2002, pages 137 à 139 ; MAY-CASTELLA C. et BERTI-ROSSI S., 2005, page 14 ainsi que PETIT J.-P., 2011, page 181 à 200. Sur la question des vergers voir KOEHLER A., 2003, pages 37 à 45.

²⁰³ KOEHLER A., 2003, pages 37 à 45.

²⁰⁴ GARDES P., 2015, page 39.

la même façon, à Bliesbruck, les fouilles programmées ont livré un habitat allongé en lien avec des espaces de jardin²⁰⁵.

1.2.2.3. La théorie de la ceinture nourricière

Les quelques attestations de potagers et de vergers ont amené certains auteurs à émettre l'hypothèse de la mise en culture des terres en périphérie des agglomérations²⁰⁶. En étudiant la localisation des potagers et des vergers de Jouars-Pontchartrain²⁰⁷, Reims²⁰⁸ ou du Carrousel du Louvre²⁰⁹, quelques spécialistes ont en effet souligné qu'ils étaient situés sur le pourtour des agglomérations afférentes. De même, le site de Gaumont sur Martin, dans la périphérie orientale de l'agglomération antique d'Angers, a livré un quartier composé d'habitats allongés associés à des jardins²¹⁰. Ces quelques études de cas menées dans les années 1990 ont amené une partie de la communauté scientifique à localiser les espaces vivriers en marge des agglomérations²¹¹.

S'est ainsi développée la théorie dite de la ceinture vivrière ou nourricière, ou *town zone* pour les auteurs anglo-saxons comme A.L.F. RIVET²¹², J.S. WACHER²¹³ ainsi que W.J. RODWELL²¹⁴. Il s'agit d'une superficie entourant les agglomérations gallo-romaines et qui aurait été dévolue aux cultures jardinées et arbustives. Développée en France par P. PERIN en 1989²¹⁵, cette hypothèse admet que les zones péri-urbaines auraient notamment eu pour rôle la production de denrées végétales²¹⁶. Et, fait assez

²⁰⁵ PETIT J.-P., 2005, 221 pages et PETIT J. P. et SANTORO S., 2007, 246 pages.

²⁰⁶ ZECH-MATTERNE V., 2010, page 263.

²⁰⁷ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

²⁰⁸ KOEHLER A., 2003, pages 37 à 45.

²⁰⁹ VAN OSSEL P., 1998, page 86. Ce modèle témoigne de l'existence, autour des cités et agglomérations antiques, de zones agricoles situées dans le ressort administratif municipal, et dont l'entretien aurait été assuré directement par les habitants du site.

²¹⁰ CHEVET P. et PITHON M., 2015, pages 97 à 116.

²¹¹ BRODEUR J. et CHEVET P., 1992, 44 pages.

²¹² RIVET A.L.F., 1969, pages 180 et 214 et RIVET A.L.F., 1970, pages 34 à 82.

²¹³ WACHER J.S., 1974, pages 282 à 284.

²¹⁴ RODWELL W.J., 1975, pages 76 à 101.

²¹⁵ PERIN P., 1989, pages 487 à 502.

²¹⁶ BRODEUR J. et CHEVET P., 1992, 44 pages.

nouveau pour le nord de la Gaule, ces espaces auraient été directement cultivés par les habitants de l'agglomération²¹⁷.

La théorie de l'existence d'une ceinture vivrière s'appuie sur divers éléments. Les données archéologiques sont assez évidentes : la fouille des Jardins du Carrousel du Louvre²¹⁸, puis celle de l'agglomération de Jouars-Pontchartrain, ont abouti à des conclusions similaires et souligné que les zones périphériques de certaines agglomérations jouaient un rôle de production végétale²¹⁹. En 1998, P. VAN OSSEL et M. PIETERS démontrent à travers une étude pluridisciplinaire que les alentours de Paris étaient occupés durant l'Antiquité par des cultures agricoles et maraîchères, ainsi que des zones de parage des animaux²²⁰. Il est donc évident que les zones péri-urbaines de certaines agglomérations produisaient des denrées végétales.

Suivant une logique similaire, R. BEDON souligne en 1998 que les *suburbana* étaient le lieu d'un grand nombre de cultures vivrières²²¹. D'une taille proportionnelle à celle de l'agglomération qu'il entourait, l'espace vivrier devait selon l'auteur assurer l'approvisionnement du bourg et donc occuper une place considérable dans les *suburbia*²²². Ce constat s'appuie sur des sources littéraires telles que Paulin de Pella (V^e siècle ap. J.-C.)²²³, Sidoine Apollinaire (V^e siècle ap. J.-C.)²²⁴, Caton (II^e siècle av. J.-C.)²²⁵ ou encore Columelle (I^{er} siècle ap. J.-C.)²²⁶.

En 1975, H.J.M. GREEN²²⁷ avait déjà mis en évidence un système de production d'*infield/outfield* autour de certaines agglomérations, auquel vient s'ajouter un cordon de petit habitat entourant les bourgs qui aurait pu abriter les acteurs de la ceinture

²¹⁷ VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998, page 191.

²¹⁸ VAN OSSEL P., 1998, pages 205 à 260.

²¹⁹ MATTERNE V., 2001, page 197.

²²⁰ VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998, pages 189 à 190.

²²¹ BEDON R., 1998, page 17.

²²² IDEM.

²²³ PAULIN DE PELLA, *Eucharisticos*, 230 pages.

²²⁴ SIDOINE APOLLINAIRE, *Poésies*, 23, 155.

²²⁵ CATON, *De l'Agriculture*, IX, 7, 1.

²²⁶ COLUMELLE, *De l'agriculture*, III, 2, 1 et VII, 3, 22.

²²⁷ GREEN H.J.M., 1975, pages 190 à 191.

vivrière²²⁸. En 2009, B. VAN DEN BOSCHE, V. CARPENTIER et C. MARCIGNY ont montré l'existence de cette forme d'exploitation autour de l'agglomération de Caen²²⁹. L'hypothèse semble pouvoir être étendue à d'autres territoires que la seule Rome, puisque K. REBER souligne en 2016 que les jardins privés de la Grèce antique sont à rechercher à l'extérieur des villes²³⁰. En attestent selon lui les sources antiques comme Thucydide (V^e siècle av. J.-C.), Platon (Fin V^e/ IV^e siècle av. J.-C.), Démosthène (IV^e siècle av. J.-C.), et Hypéride (IV^e siècle av. J.-C.), ainsi que des témoignages archéologiques qui ne laissent pas de place à la mise en culture de l'espace urbain à l'intérieur des agglomérations²³¹. Au final, les spécialistes qui valident l'hypothèse de la ceinture vivrière semblent avant tout postuler l'existence d'un modèle de relation complexe entre la ville et la campagne, au sein duquel la distinction entre les deux entités n'est pas si évidente à établir. Sous leurs plumes, la ceinture vivrière apparaît d'une certaine façon comme une zone tampon entre l'agglomération et la campagne environnante.

Reste à savoir si ce modèle s'applique à l'ensemble des agglomérations du nord de la Gaule et si la présence de cette ceinture vivrière exclut de fait la présence de potagers et de vergers au sein même des bourgs. Les données dont dispose la communauté scientifique tendent à montrer que la mise en culture d'espaces vivriers pouvait très bien se faire au cœur des agglomérations : c'est le cas pour les sites de Longueil-Sainte-Marie²³² et Oberwinterthur²³³. Plus au Sud, Lattes²³⁴ apparaît comme un site de référence sur l'étude des denrées végétales et des modes de production *intra-muros*. Il prouve d'ailleurs l'importance de la pluridisciplinarité en même temps qu'il témoigne du retard que l'archéologie du nord de la Gaule a sur le sujet des productions vivrières. Surtout, il laisse envisager la place importante des productions dans le

²²⁸ MILLETT M., 1982, page 424.

²²⁹ VAN DEN BOSCHE B., CARPENTIER V. et MARCIGNY C., 2009, pages 57 à 83.

²³⁰ REBER K., 2016, page 18.

²³¹ *IDEM*.

²³² MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

²³³ FÜNFSCILLING S. et *al.*, 1985, pages 160 à 167.

²³⁴ BUXO R., 1989, pages 73 à 82 ; *IDEM*, 1992, pages 49 à 89 ; *IDEM*, 1992, pages 45 à 90 ; *IDEM*, 2003, pages 202 à 236 et *IDEM*, 2005, pages 199 à 219.

fonctionnement d'une agglomération gallo-romaine²³⁵. C'est précisément la pierre d'achoppement à laquelle se heurtent pour le moment les études des bourgs du nord de la Gaule, étant donné le peu d'information dont disposent les chercheurs. Bref, quoique rares, ces exemples semblent donner raison à ceux qui remettent en cause le modèle de la ceinture vivrière. C'est le cas de H. VON PETRIKOVITS²³⁶ ou de S.E. CLEARY²³⁷, qui critiquent la systématisation du modèle à l'ensemble des centres urbains et l'application d'un modèle médiéval à l'Antiquité²³⁸.

La seule certitude en la matière est que la question des économies vivrières a jusqu'à présent été exclue des réflexions sur les productions des agglomérations secondaires menées par les archéologues. De leur côté, les environmentalistes n'ont abordé le sujet qu'à de très rares occasions.

²³⁵ À titre d'exemple, l'étude pluridisciplinaire menée à Lattes souligne l'importance (certes, dans une zone méditerranéenne) de ces productions vivrières au sein d'une agglomération (BUXO R., 1989, pages 73 à 82 ; *IDEM*, 1992, pages 49 à 89 ; *IDEM*, 1992, pages 45 à 90 ; *IDEM*, 2003, pages 202 à 236 et *IDEM*, 2005, pages 199 à 219).

²³⁶ VON PETRIKOVITS H., 1977, pages 125 à 135.

²³⁷ CLEARY S.E., 1987, pages 194.

²³⁸ VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998, page 191.

1.3. Opposer le bâti au « vide »

1.3.1. *Quarante-cinq ans de fouilles urbaines*

Un rapide bilan des quarante-cinq dernières années de fouilles archéologiques gallo-romaine menées en France permet de souligner que les avancées scientifiques permettant une meilleure compréhension de l'espace urbain sont de plus en plus effectives. Les données archéologiques des contextes urbains se multiplient, bien qu'elles accusent un retard certain par rapport à celles qui concernent l'habitat rural qu'il leur est difficile de rattraper. Comme l'illustre la **Fig. 2**, intitulée **Ensemble des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique (France septentrionale)** et sur laquelle nous reviendrons, les données archéologiques restent aujourd'hui encore principalement centrées sur les contextes ruraux. Cependant, les travaux menés par l'archéologie préventive française ont permis d'élargir le corpus documentaire portant sur les agglomérations gallo-romaines. Les données sur le sujet s'en sont ainsi trouvées considérablement augmentées, que ce soit sur les agglomérations²³⁹, les quartiers d'habitation²⁴⁰, l'artisanat²⁴¹, les bâtiments publics²⁴²...

Malgré cela, les espaces non couverts restent le parent pauvre de l'archéologie urbaine. La question des agglomérations n'est abordée qu'à travers le bâti, sans qu'il soit question des espaces non couverts qui composent pourtant une grande partie des agglomérations. Citons par exemple les fouilles de la rue de Arsins, à Rouen, qui ont concerné un quartier d'habitation allongé²⁴³. Sept unités d'habitations ont été étudiées, au sein desquelles ont été mis en évidence divers artisanats (boulangerie, tabletterie ou teinturerie). Les archéologues précisent bien que, conformément aux principes de l'habitat allongé, des espaces non bâtis étaient situés à l'arrière des parcelles. Mais ils

²³⁹ Voir Chapitre 1, partie 1.1.

²⁴⁰ Voir par exemple : TEKKE A., 2011, 244 pages.

²⁴¹ Voir par exemple : FERDIERE A., 1999, pages 9 à 24.

²⁴² Voir par exemple : BEDON R., 2002, 491 pages.

²⁴³ COULON G., 2006, page 29.

ne fournissent aucune autre information sur ces espaces puisqu'ils n'ont pas été fouillés²⁴⁴. De même à Angers, où les fouilles archéologiques ont révélé des formes d'habitat très classiques pour une agglomération, avec des demeures (à étages ou non) longeant des trottoirs²⁴⁵ : aucune donnée n'a cependant été recueillie sur les espaces non couverts. Ces deux exemples illustrent bien le problème méthodologique rencontré par l'archéologie préventive en contexte urbain, où certaines structures sont privilégiées au détriment de superficies peut être jugées moins intéressantes. Loin de nous l'idée d'un procès d'intention, car nous sommes conscients que l'archéologue est soumis à des contraintes de temps et de budget qui peuvent expliquer ces choix méthodologiques. En procédant de telle manière, on se prive néanmoins d'une documentation essentielle à la compréhension des agglomérations.

L'étude des parties bâties des parcelles d'habitations en contexte urbain reste néanmoins très instructive. On en retient un élément en particulier qui nous apparaît essentiel : la variabilité des cas. Derrière une certaine systématisation des formes de l'habitat (notamment l'habitat allongé) et des parcelles, tous les auteurs modernes s'accordent à dire que chaque habitation se distingue par une variété dans leur aspect, marqué par des choix individuels²⁴⁶. Ce constat est à transposer dans le cadre du présent travail, puisqu'il semble évident que les espaces non couverts des agglomérations gallo-romaines sont tout autant soumis à une certaine variabilité des formes et des aménagements, en fonction des choix personnels des propriétaires des parcelles. Au final, de la même façon qu'il est difficile d'établir un modèle-type des agglomérations (voir Chapitre 1, partie 1.1.) et de l'habitat (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.4.) gallo-romains, il semble qu'il faille abolir l'idée d'un archétype des espaces non couverts.

²⁴⁴ COULON G., 2006, page 29.

²⁴⁵ CHEVET P., MORTREAU M. et PITHON M., 2010, page 142.

²⁴⁶ BEDON R., 2001, page 23.

1.3.2. *Les espaces non couverts*

1.3.2.1. Définir les espaces non couverts

Les espaces non couverts se définissent en creux, à travers leur opposition aux superficies au sein desquels se développent des structures maçonnées (bâtiments domestiques et/ou artisanaux). Le terme « d'espace non couvert » recouvre ainsi l'ensemble des superficies qui ne sont pas occupées par un bâtiment et qui sont pourtant circonscrites par une limite parcellaire physique. Ces espaces sont souvent interprétés comme des cours ou des jardins lorsqu'ils sont liés à l'habitat, ou bien considérés comme des terrains vagues lorsqu'ils ne le sont pas²⁴⁷.

Les exemples archéologiques sont assez nombreux. C'est notamment le cas à Bliesbruck, où J.-P. PETIT préfère l'expression d'« espace ouvert »²⁴⁸ pour caractériser les superficies se développant à l'arrière des unités d'habitation. Suite aux fouilles menées sur l'agglomération, il interprète ces espaces comme des jardins potagers mais admet également que ces superficies auraient pu servir à l'élevage d'animaux domestiques comme la volaille ou le porc²⁴⁹. Plus largement, il précise en 2007 qu'en Gaule romaine, les espaces non couverts liés à l'habitat sont généralement occupés par une grande diversité de structures : aires empierrées, chemins, aménagements techniques (puits, latrines), locaux secondaires à caractère utilitaire...²⁵⁰. L'hypothèse est confortée par quelques fouilles archéologiques menées sur l'habitat allongé. C'est notamment le cas sur les sites romains de Schwarzenacker²⁵¹ et de Walheim²⁵², où des espaces non couverts situés à l'arrière de l'habitat ont été découverts, qui ont tous été interprétés comme des espaces de productions vivrières, même si aucune démarche environnementale et archéologique n'a permis de valider cette hypothèse.

²⁴⁷ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, page 10.

²⁴⁸ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, 222 pages et PETIT J.-P., 2005, page 107.

²⁴⁹ PETIT J.-P., 2005, page 107.

²⁵⁰ *IDEM*, 2007, page 126.

²⁵¹ KOLLING A., 1993, 162 pages.

²⁵² KORTÜM K. et LAUBER J., 2004, 2 volumes, 696 pages et 375 pages.

Malgré les suppositions émises quant à la fonction des espaces non couverts, on constate à regret qu'aucun bilan scientifique sur la question n'a été réalisé. Seul se distingue un colloque international portant sur « Les espaces clos », organisé en juin 2004 à Limoges par l'Equipe Espaces Humains et Interactions culturelles et par le Centre de Recherche André Pignaniol²⁵³. On soulignera que même si, sur la forme, ce colloque se rapproche de ce sujet (les espaces non couverts), sur le fond il en est assez éloigné. Ce rendez-vous scientifique a en effet démontré que les agglomérations du monde romain ont une tendance à la clôture d'une grande partie de leurs espaces laissés totalement ou partiellement non bâtis. L'appellation « d'espace en creux » a ainsi été retenue, dans laquelle sont intégrés plusieurs espaces publics du paysage urbain : *forum*²⁵⁴, sanctuaires intra ou périurbains²⁵⁵, thermes²⁵⁶, *campus*, *macella*, *horrea*, amphithéâtre, théâtres, odéons, cirques... Le colloque a aussi démontré la volonté d'une approche scientifique dans l'étude des *insulae* d'habitation situées dans des quartiers qualifiés de modestes ou de pauvres²⁵⁷. On ne peut néanmoins que regretter le fait que, si les unités parcellaires étaient l'un des sujets d'étude de ce colloque, la place qui leur a été dévolue fut quasi inexistante. Le thème n'a en effet été qu'assez sommairement abordé à propos de l'agglomération de Meaux²⁵⁸.

Le travail défendu dans le cadre de notre travail de thèse se situe dans la continuité du colloque de Limoges. Nous retenons toutefois le terme « d'espace non couvert », de préférence à celui « d'espace en creux » adopté à Limoges ou à ceux « d'espace ouvert »²⁵⁹ ou « d'espace clos »²⁶⁰ également utilisés par l'archéologie.

²⁵³ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, 453 pages.

²⁵⁴ Certains d'entre eux dispose d'une esplanade bordée et fermée de portiques (BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, page 8).

²⁵⁵ La fouille de certains sanctuaires a permis d'attester la présence d'une aire sacrée enclose d'un péribole (*IDEM*, page 8).

²⁵⁶ On trouve des thermes bordés et entourés par des palestres (*IDEM*, page 8).

²⁵⁷ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, page 8. Cet avis sociologique quant aux populations qui habitent les *insulae* des agglomérations gallo-romaines ne nous paraît pas justifié. En l'absence de bilan sur la question, il apparaît scientifiquement dangereux d'opposer la *domus* et sa population riche, au reste de l'habitat urbain où seraient regroupés les plus pauvres.

²⁵⁸ MAGNAN D., 2006, pages 64 à 66.

²⁵⁹ PETIT J.-P., 2005, page 107.

²⁶⁰ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, 453 pages.

1.3.2.2. La question des jardins

Il convient pourtant de souligner que le sujet des espaces non couverts est tout de même abordé depuis plusieurs décennies, quoique de manière indirecte. Bon nombre d'archéologues interprètent en effet ces espaces comme des jardins. Or, le cas des jardins du passé est de plus en plus souvent évoqué par les équipes scientifiques. Au final, le bilan n'est pas si noir, bien que l'étude des espaces non couverts soit pour le moment étroitement liée au développement de l'archéologie des jardins qui est aujourd'hui encore un champ très dynamique de la recherche archéologique²⁶¹.

Les recherches sur les jardins sont inaugurées par les travaux d'historiens et d'historiens de l'art²⁶², à l'instar de P. GRIMAL dans les années 1980 ²⁶³. Pour ce qui est de l'archéologie, c'est avec les travaux menés à Pompéi par W.-E. JASHEMSKI dans les années 1960/80 ²⁶⁴, puis ceux de M. CARROL-SPILLECKE dans les années 1990 ²⁶⁵, que se développe une véritable approche scientifique et de terrain des jardins²⁶⁶. Il faudra néanmoins attendre plus de vingt ans pour que, à leur suite, les archéologues s'approprient certaines sciences « dures » qui donneront naissance à l'archéologie environnementale et feront évoluer la compréhension du jardin antique²⁶⁷.

Durant des années, et faute de données archéologiques suffisantes, la question de ces espaces végétaux est uniquement abordée par le biais des sources textuelles et iconographiques²⁶⁸. Or, et comme nous le soulignons précédemment à propos de l'alimentation, ces sources sont souvent centrées sur l'Italie romaine et sur des jardins remarquables, voir imaginaires²⁶⁹. Elles ne sauraient donc servir de base pour l'étude de la majorité des jardins gallo-romains, sauf à se contenter d'une vision partielle. À

²⁶¹ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, page 7.

²⁶² *IDEM.*

²⁶³ GRIMAL P., 1984, 518 pages.

²⁶⁴ ALLIMANT-VERDILLON A., 2016, page 12.

²⁶⁵ CARROLL-SPILLICKE M. et *al.*, 1992, 293 pages et CARROLL-SPILLICKE M., 2002, 144 pages.

²⁶⁶ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, page 7.

²⁶⁷ *IDEM.*

²⁶⁸ DESSALES H., 2016, page 21.

²⁶⁹ *IDEM.*

titre d'exemple, L. PECHOUX introduit en 2016 un périodique sur *Les jardins* par ces mots : « *Qu'il soit d'Epicure ou d'agrément, le lieu d'une quête amoureuse ou mystique, ou encore la vitrine sociale d'un riche propriétaire, le jardin est finalement une projection...* »²⁷⁰. Cette introduction est symptomatique d'une approche des jardins romains assez lacunaire, qui se réduit souvent à l'étude des espaces végétaux ornementaux et à ceux des grandes propriétés, au détriment des jardins vivriers qui apparaissent pourtant comme une réalité à part entière du monde romain.

Et, lorsque les données archéologiques existent, elles se concentrent sur les aménagements physiques (hydrauliques, le plus souvent) qui occupent ces espaces²⁷¹. C'est notamment l'une des approches choisies par V. BRUNET-GASTON²⁷² et H. DESSALES²⁷³ à propos des jardins ornementaux gallo-romains. Ces auteurs focalisent une partie de leurs recherches sur les fontaines, les marbres et les tuyauteries. Ces structures que l'on retrouve effectivement dans les jardins des *domus* forment selon elle les composantes obligées d'un certain *standing*²⁷⁴.

À y regarder de plus près, l'étude des jardins romains paraît principalement basée sur les jardins à péristyle²⁷⁵. C'est un fait que souligne F. MELMOTH en 2009, en précisant que les jardins urbains sont souvent perçus à travers le seul jardin intérieur ou à péristyle²⁷⁶. L'auteur constate en effet que les exemples de jardins les plus couramment utilisés par les archéologues pour la partie occidentale de l'Empire romain sont ceux de Pompéi²⁷⁷ ou Saint-Romain-en-Gal²⁷⁸. S'il s'agit évidemment de cas exceptionnels en matière de conservation et de fouilles archéologiques, ces jardins ne peuvent être présentés comme caractéristiques de l'ensemble des jardins romains et

²⁷⁰ PECHOUX L., 2016, page 3.

²⁷¹ MELMOTH F., 2009, page 20.

²⁷² BRUNET-GASTON V., 2016, pages 26 à 31.

²⁷³ DESSALES H., 2011, pages 241 à 255.

²⁷⁴ BRUNET-GASTON V., 2016, page 31.

²⁷⁵ VIPARD P., 2007, pages 227 à 277 et BRUNET-GASTON V., 2013, pages 10 à 17.

²⁷⁶ MELMOTH F., 2009, page 18.

²⁷⁷ JASHEMSKI W. F., 1979, 372 pages ; *IDEM*, 1999, 109 pages ainsi que JASHEMSKI W. F. et MEYER F.G., 2002, 502 pages.

²⁷⁸ GALMICHE J., 1996, 158 pages et MUSEE ROMAIN DE VALLON SERVICE ARCHEOLOGIQUE DE L'ETAT DE FRIBOURG, 2006, 19 pages.

gallo-romains. Néanmoins, le jardin à péristyle demeure aujourd'hui l'un des mieux documentés, grâce à de nombreux travaux, comme ceux de H. DESSALES²⁷⁹.

On observe également que les principales études scientifiques qui abordent la question du jardin le font sous l'angle du jardin romain. Il en résulte que les schémas propres à Rome ou à l'Italie sont bien souvent appliqués à l'ensemble de l'Empire²⁸⁰. Or, et à l'instar de ce que nous disions précédemment à propos de l'alimentation romaine qui ne peut être généralisée à tous les territoires occupés par Rome, le jardin gallo-romain n'est probablement pas celui des Romains. Même si les travaux sur les jardins romains de P. GRIMAL²⁸¹, P. BOWE²⁸², L. FARRAR²⁸³, W.-E. JASHEMSKI²⁸⁴ et M. CAROL-SPILLECKE²⁸⁵ sont remarquables, ils ne nous permettent donc pas d'améliorer notre compréhension des espaces non couverts gallo-romains.

En somme, on ne peut que constater que ces différentes approches ont souvent tendance à délaisser le thème de « la terre », pourtant central lorsqu'il est question de jardin. C'est là une remarque couramment formulée par les spécialistes du sujet, qui soulignent que l'étude du sol est souvent laissée de côté et que les archéologues doivent en venir à traiter « la terre dans la terre²⁸⁶ », comme cela a été le cas à Londres avec l'étude micromorphologique de R. MACPHAIL²⁸⁷. On ajoutera, dans l'optique d'une étude pluridisciplinaire, qu'on se doit également de traiter des outils et des pratiques qui permettent de travailler ladite terre : *l'instrumentum* « horticole »²⁸⁸ antique, les pots horticoles²⁸⁹, les fosses de plantations²⁹⁰ ou les terres noires²⁹¹.

²⁷⁹ DESSALES H., 2016, pages 20 à 25.

²⁸⁰ BRUNET-GASTON V., 2013, pages 10 à 17.

²⁸¹ GRIMAL P., 1945, pages 126 à 128 et *IDEM*, 1984, 518 pages.

²⁸² BOWE P., 2004, 169 pages.

²⁸³ FARRAR L., 1996, 122 pages.

²⁸⁴ JASHEMSKI W. F. 1979, 372 pages ; *IDEM*, 1999, 109 pages et JASHEMSKI W. F. et MEYER F.G., 2002, 502 pages.

²⁸⁵ CARROLL-SPILLECKE M. et *al.*, 1995, 99 pages ; *IDEM*, 2003, 144 pages et *IDEM*, 214 pages.

²⁸⁶ ALLIMANT-VERDILLON A., 2016, page 12.

²⁸⁷ MACPHAIL R., 1994, pages 13 à 43.

²⁸⁸ DUVAUCHELLE A., 2005, 232 pages ainsi que FORT B. et TISSERAND N., 2013, 64 pages.

²⁸⁹ BARAT Y. et MORIZE D., 1999, pages 213 à 236.

²⁹⁰ JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I., 2011, 13 pages.

²⁹¹ COURTY-FEDOROFF M.-A., GOLDBERG P. et MACPHAIL R., 1989, 344 pages et BORDERIE Q., 2012, 478 pages.

Les études sur les jardins sont plus nombreuses pour la sphère rurale. Et, à la différence des jardins urbains, le péristyle n'est pas au centre des interrogations. Les cas des jardins des *villae* de Fishbourne en Angleterre²⁹² ou celui de Richebourg en France²⁹³ permettent de dégager des constantes, celles d'un jardin d'agrément structuré par des lignes géométriques²⁹⁴.

Enfin, le jardin a été le sujet central de trois journées d'études organisées par P. VAN OSSEL et A.-M. GUIMIER-SORBETS à la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie (MAE) de l'université Paris-Ouest Nanterre/La Défense²⁹⁵. La rencontre a abouti à un thème davantage défriché, à travers l'examen de travaux menés depuis plusieurs décennies par un certain nombre de chercheurs²⁹⁶. De véritables avancées ont ainsi pu être réalisées en France depuis que les archéologues ne se contentent plus de fouiller uniquement les secteurs « nobles » des habitats et qu'ils considèrent l'ensemble des parcelles d'habitation²⁹⁷. Les journées d'études de la MAE ont donc été l'occasion de s'interroger sur les façons d'aborder une fouille de jardin, sur les méthodes mises en œuvre ou encore sur les informations à atteindre, pour finalement aboutir à une acception très large du sujet. Le jardin y a été défini comme un espace privatif ou collectif, associé à un habitat distinct situé aussi bien en ville qu'à la campagne. Son but est de fournir des denrées végétales, mais il peut aussi être le lieu d'un petit élevage. Dans la continuité des remarques exprimées par J.-P. PETIT (voir Chapitre 1, partie 1.3.2.1.), il a surtout été mis en évidence que ces espaces de jardin peuvent être occupés par des structures variées (puits, latrines...) et qu'ils sont matérialisés et limités de plusieurs façons. L'un des points communs à ces espaces est en effet qu'ils disposent tous de leur propre limitation : visuelle, architecturale, décorative, chargée de message et de symbole qui leurs sont particuliers²⁹⁸. Celle-ci circonscrit l'espace en

²⁹² CUNLIFFE B., 1971, 221 pages.

²⁹³ BARAT Y., 2007, 329 pages.

²⁹⁴ DUFOUR D., 2009, page 25.

²⁹⁵ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, 222 pages.

²⁹⁶ *IDEM*, page 7.

²⁹⁷ *IDEM*.

²⁹⁸ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, page 8.

même temps qu'elle en exclut le reste de la population²⁹⁹. N. de CHAISEMARTIN mentionne pour l'habitat une tendance à l'introversion, c'est-à-dire que la clôture assure une matérialisation forte de la propriété privée, une frontière entre l'intimité de la vie familiale et le caractère public des activités du dehors³⁰⁰. Bref, si la tendance est à la description d'une agglomération à partir des bâtiments qui la constituent, il paraît fondamental de s'intéresser aux espaces enclos, en creux ou non couverts qui semblent composer une grande partie de ces faits urbains³⁰¹.

Les intervenants des trois journées d'études qui se sont tenues à la MAE en 2014 ont ainsi conclu que, dans la mesure où les espaces non couverts occupent une place non négligeable au sein des agglomérations, il est dommageable d'en laisser de côté l'analyse. Ils ont donc invité l'ensemble de la communauté scientifique à étendre l'étude des espaces non couverts³⁰².

²⁹⁹ BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006, page 8.

³⁰⁰ *IDEM*, page 9.

³⁰¹ *IDEM*, page 10.

³⁰² *IDEM*, page 12 ainsi que VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, 222 pages.

2. Apport des études paléoenvironnementales

L'archéologie a longtemps étudié l'artefact, la structure ou encore le site sans s'attacher à l'étude du milieu, de l'environnement et du paysage dans lesquels évoluaient les sociétés qu'elle cherche à comprendre. C'est surtout à partir des années 1970 que se manifeste une véritable volonté d'améliorer la compréhension de l'homme en s'intéressant à son environnement, notamment grâce au développement de l'« archéologie environnementale »³⁰³. Il est important de préciser qu'il s'agit bien d'étudier l'homme et non pas un système environnemental naturel. L'homme est une composante majeure de l'évolution des systèmes environnementaux et le recours aux études paléoenvironnementales vise à étudier un milieu anthropisé. D'une certaine manière, celles-ci travaillent sur l'homme en tant que producteur d'environnements nouveaux et originaux³⁰⁴. L'archéologie de l'environnement compte ainsi différentes disciplines, parmi lesquelles l'archéobotanique nous intéresse tout particulièrement.

L'archéobotanique porte sur les relations qui unissent l'homme au végétal. Elle se décline en plusieurs branches, à savoir la palynologie (étude des spores et des grains de pollen)³⁰⁵, la xylologie (bois non carbonisés)³⁰⁶, l'anthracologie (étude des charbons de bois)³⁰⁷, la dendrologie (étude des cernes de bois)³⁰⁸, le travail sur les phytolites et enfin la carpologie. Cette dernière est définie comme l'étude des restes végétaux (fruits et graines principalement)³⁰⁹ conservés dans les sédiments archéologiques, à l'exception des bois. Mais, du fait de la mauvaise conservation des parties végétatives (feuilles et tiges), les travaux carpologiques portent le plus souvent sur les éléments dérivés de l'évolution florale, plus particulièrement sur les graines et les fruits³¹⁰.

³⁰³ THIEBAULT S., 2010, page 14. Le terme d'« archéologie environnementale » est souvent préféré à celui d'« archéologie de l'environnement » ou de « géoarchéologie ».

³⁰⁴ *IDEM*, page 22.

³⁰⁵ *IDEM*, page 35.

³⁰⁶ *IDEM*, page 37.

³⁰⁷ *IDEM*, page 40.

³⁰⁸ *IDEM*, page 37.

³⁰⁹ MARINVAL P., 1999, page 105.

³¹⁰ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

2.1. La carpologie au fil des siècles

Les premiers travaux européens en la matière datent du XIX^e siècle et sont l'œuvre du paléobotaniste suisse O. HEER, lequel étudia de manière systématique les restes végétaux collectés dans divers villages lacustres préhistoriques³¹¹. Mais il faut attendre la seconde moitié du XX^e siècle pour que la discipline connaisse un véritable essor. Les premiers travaux se concentrent sur les plantes cultivées et consommées au cours des périodes préhistoriques récentes, la discipline faisant la part belle à la naissance de l'agriculture au Proche-Orient et à sa diffusion jusqu'en Europe. L'un des objectifs est alors de localiser et de dater l'origine de la domestication des plantes cultivées, même si toutes les espèces domestiques ne sont pas concernées : céréales et légumineuses sont très largement privilégiées³¹². Une synthèse pour l'Europe et le Sud-Ouest asiatique a d'ailleurs été proposée dans les années 2000 par D. ZOHARY et M. HOPF³¹³. En France, les premières recherches importantes sont menées dans les années 1970 par J. ERROUX³¹⁴ et permettent de tracer les évolutions qui affectent le corpus des plantes cultivées et cueillies du Mésolithique jusqu'à l'époque moderne³¹⁵.

Au fil des avancées scientifiques et des progrès méthodologiques à propos des techniques d'identification et grâce à la fiabilité de l'échantillonnage développé sur les sites archéologiques, de nouvelles problématiques ont été développées durant les quatre dernières décennies. Cela aboutit aujourd'hui à une discipline qui procure des informations plus précises sur les plantes qui constituaient l'environnement et les ressources des hommes du passé. L'enrichissement de la carpologie, à savoir les nouvelles identifications taxonomiques et une plus grande richesse documentaire, a permis l'élaboration depuis une vingtaine d'années de nouvelles problématiques³¹⁶.

³¹¹ RENFREW J.-M., 1991, pages 1 à 2.

³¹² BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³¹³ ZOHARY D. et HOPF M., 1994, 279 pages.

³¹⁴ COURTIN J. et ERROUX J., 1974, pages 321 à 334.

³¹⁵ RUAS M.-P. et MARINVAL P., 1991, pages 409 à 439.

³¹⁶ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

2.1.1. *La carpologie au service du monde rural...*

L'approche carpologique s'est complexifiée depuis deux décennies : elle ne propose plus de simples listes de plantes, mais vise à cerner les étapes des pratiques agricoles du travail de la terre jusqu'à la consommation, en passant par le traitement des récoltes, leur stockage et par un éventuel commerce. De ce fait, les carpologues ne s'intéressent plus seulement aux semences de plantes cultivées. D'autres types de restes se rapportant à ces taxons cultivés prennent une place grandissante, comme les différentes parties d'un épi de céréale : bales, rachis, épillets³¹⁷. Les graines des mauvaises herbes qui colonisent les cultures (les messicoles) revêtent également un intérêt certain pour l'interprétation carpologique d'un site archéologique³¹⁸.

Le développement de la carpologie a rapidement donné lieu à deux approches différentes mais complémentaires. La première, qualifiée « d'écologique », vise à connaître les propriétés écologiques des espèces végétales contemporaines afin d'en tirer des conclusions sur les périodes passées. La seconde approche est considérée comme plus « technique », puisqu'il s'agit d'examiner les « stigmates » d'une opération anthropique spécifique sur les restes présents dans un échantillon, afin de mettre en évidence l'existence d'une pratique particulière. Ces deux approches ne s'excluent nullement l'une l'autre : au contraire, une étude carpologique en bonne et due forme doit se confronter à ces deux méthodes³¹⁹.

L'évolution de la discipline a amené les carpologues à distinguer deux grands types d'assemblage carpologique. La paléobiocénose désigne les assemblages réunis dans un contexte de façon artificielle, comme c'est le cas dans un silo ou un grenier. L'intérêt de ces assemblages réside dans le fait qu'ils sont le résultat d'une même action humaine (le stockage d'une récolte, par exemple). De ce fait, il est certain que les convergences écologiques ou techniques des composants du contexte archéologique

³¹⁷ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³¹⁸ IDEM.

³¹⁹ IDEM.

sont bien significatives³²⁰. Le terme de paléobiocénose recoupe celui d'« ensemble clos³²¹ », c'est-à-dire que les restes étudiés ont été déposés en une seule fois dans la structure et sont issus de plantes (qu'il s'agisse de plantes cultivées ou de mauvaises herbes) qui poussent au sein d'un même habitat³²². Le deuxième type d'assemblage est dit « thanatocénose »³²³ : les carporestes peuvent alors être d'origines diverses. L'interprétation des contextes carpologiques en est rendue plus difficile³²⁴. Il est essentiel de différencier les deux types d'assemblages et, si possible, de les associer, lorsqu'il s'agit de reconstituer un paysage rural et des pratiques agraires, car tous deux n'ont pas la même pertinence, ni la même facilité d'interprétation³²⁵.

Un bilan des sites gallo-romains fouillés par l'archéologie et analysés par le recours à la carpologie laisse observer une différence nette des données à notre disposition entre les contextes ruraux d'une part et urbains de l'autre. La France septentrionale (soit les régions Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Picardie-Nord-Pas-de-Calais, Normandie, Pays de la Loire et Île-de-France) compte ainsi 367 fouilles archéologiques gallo-romaines ayant fait l'objet d'une étude carpologique (**Fig. 2 : Ensemble des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique (France septentrionale)** et **Fig. 3a à 3l : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique**). Ce corpus montre que 88,3 % des sites gallo-romains qui ont fait l'objet d'une étude carpologique relèvent de contextes ruraux. Depuis les années 2000, les 324 fouilles menées dans ces contextes ont permis des avancées considérables pour la compréhension des établissements ruraux entre le I^{er} siècle av. et le V^e siècle ap. J.-C. Ainsi sait-on aujourd'hui que la conquête des Gaules par les Romains a vu l'introduction de nouvelles cultures, comme les vesces cultivées (*Vicia sativa*), la gesse (*Lathyrus sativus*) ou bien la rave (*Beta vulgaris*). Si les contextes protohistoriques

³²⁰ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³²¹ MARINVAL P., 1989, 458 pages.

³²² BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³²³ BEHRE K.-E. et JACOMET S., 1991, pages 81 à 108 et WILLERDING U., 1971, pages 180 à 198.

³²⁴ *IDEM*.

³²⁵ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

indiquent une prédominance de l'amidonner (*Triticum diococcum*), les sites ruraux gallo-romains témoignent assez rapidement de son remplacement par le blé tendre (*Triticum aestivum*)³²⁶. Le développement du blé tendre sur un site peut même être considéré comme un marqueur des changements qui s'opèrent durant l'époque romaine³²⁷. Le site de Beaurieux (Aisne), par exemple, livre des semences d'amidonner dans les contextes protohistoriques (La Tène D) alors que les structures gallo-romaines (I^{er} siècle ap. J.-C.) révèlent l'omniprésence du blé tendre³²⁸. De même, et à la différence des contextes protohistoriques, les légumineuses occupent une place croissante dans les corpus carpologiques gallo-romains : dès le I^{er} siècle ap. J.-C., le poids des Fabacées, notamment du pois (*Pisum sativum*) et de la lentille (*Lens culinaris*), est sans doute équivalent à celui des céréales³²⁹. Au vu des structures sèches étudiées pour les contextes ruraux et du mode de conservation majoritairement observé (par carbonisation), il est difficile de tirer des conclusions à propos d'un autre groupe alimentaire que les céréales et les légumineuses. Les fruits se conservent essentiellement par imbibition et sont donc souvent sous-représentés au sein des sites ruraux gallo-romains. Cependant, la multiplication d'études qui s'attachent à des contextes humides comme les puits devrait permettre de pallier ce problème. Au final, l'omniprésence des contextes ruraux gallo-romains ne laisse que peu de place à une carpologie des agglomérations gallo-romaines. Seuls 11,70 % des sites fouillés depuis les années 2000 ont ainsi livré des données carpologiques sur les agglomérations gallo-romaines.

³²⁶ MATTERNE V., 2001, pages 184 à 202 ; MARINVAL P., 2001, 253 pages et *IDEM*, 2005, pages 56 à 64.

³²⁷ MATTERNE V., 2001, pages 184.

³²⁸ *IDEM*.

³²⁹ *IDEM*, page 189.

2.1.2. ...et des études des contextes urbains dispersés

2.1.2.1. Une méconnaissance des contextes urbains

Les contextes urbains sont donc assez mal connus. Seules 33 agglomérations gallo-romaines situées en France septentrionale ont à ce jour fait l'objet d'une fouille archéologique associée à une analyse carpologique. De plus, certaines ont fait l'objet d'une fouille fort limitée du fait de la nature préventive du travail de terrain, et donc d'une étude carpologique tout aussi restreinte qui souvent porte sur moins d'une dizaine de structures échantillonnées. C'est dire si l'on observe un retard dans les données récoltées sur les agglomérations en comparaison de ce que l'on sait sur les établissements ruraux. En 2001, V. MATTERNE souligne que tant que le corpus documentaire des agglomérations gallo-romaines demeure aussi restreint, les quelques hypothèses émises à propos de ces sites ne resteraient que supputation. Il est donc impératif de multiplier l'étude de ces contextes urbains³³⁰.

Sur les 33 agglomérations ayant fait l'objet d'une étude carpologique, peu ont fait l'objet d'un échantillonnage conséquent qui aurait pu amener à leur étude sur une séquence chronologique d'occupation longue. Seule l'agglomération de Jouars-Pontchartrain peut être analysée sur près de quatre siècles d'occupation, du fait du nombre et de la diversité des structures échantillonnées. Cette réalité n'est imputable à aucun des acteurs de l'archéologie. Les fouilles préventives sont soumises à la réalité du terrain et les archéologues ne peuvent fouiller et échantillonner que les structures à leur disposition. En revanche, les fouilles programmées développent de plus en plus souvent une démarche pluridisciplinaire en associant approche archéologique et analyse environnementale dès que cela est possible. En somme, les différences observées quant à la somme des résultats sont imputables à la situation des fouilles archéologiques françaises. Pour autant, on ne peut que souhaiter un essor des relations entre l'archéologie de terrain et les études environnementales.

³³⁰ MATTERNE V., 2001, page 197.

2.1.2.2. Esquisse d'un bilan sur les données végétales des faits urbains

Malgré la faiblesse du corpus documentaire dont on dispose, quelques points sont soulignés par la communauté scientifique. D'abord le fait que les données recueillies à propos des agglomérations gallo-romaines rejoignent souvent celles liées aux campagnes³³¹. On observe en effet que, dans le cas de l'Île-de-France, les données carpologiques sont similaires que les contextes étudiés soient urbains ou ruraux. Le blé tendre domine ainsi très largement les corpus carpologiques dans la quasi-totalité des sites franciliens durant l'Antiquité romaine. Ce constat est cependant à nuancer, puisque les études menées en Champagne-Ardenne montrent une dichotomie des résultats entre ville et campagne³³². Au sein d'un territoire (la cité), qui regroupe agglomérations et campagnes, les données ne sont donc pas toujours similaires.

Les carpologues s'accordent ensuite plus ou moins sur une liste des taxons les plus couramment rencontrés en contexte urbain. Pour ce qui est céréales, il s'agit de l'orge (*Hordeum vulgare*) et le blé tendre (*Triticum aestivum*). Pour les légumineuses, il s'agit de la lentille (*Lens culinaris*) et du pois (*Pisum sativum*). En ce qui concerne les fruitiers, l'exemple de Jouars-Pontchartrain permet d'affiner la date d'apparition en Gaule romaine d'un certain nombre de taxons. Ainsi retrouve-t-on au sein de cette ville, et ce dès le début du I^{er} siècle ap. J.-C., la vigne (*Vitis vinifera*), le prunellier (*Prunus spinosa*), le pommier (*Malus domestica*), le mûrier noir (*Morus nigra*), le figuier (*Ficus carica*) et le prunier (*Prunus domestica*). L'occurrence du melon (*Cucumis melo*) et du merisier (*Prunus avium*) est plus tardive (milieu du I^{er} siècle ap. J.-C.) et il faut attendre le milieu du II^e siècle ap. J.-C. pour voir apparaître le noyer (*Juglans regia*), le pêcher (*Prunus persica*), le pin pignon (*Pinus pinea*) et le poirier (*Pyrus communis*). La triade aromatique aneth (*Anethum graveolens*), coriandre (*Coriandrum sativum*) et céleri (*Apium graveolens*) est attestée dès le début du I^{er} siècle ap. J.-C.³³³.

³³¹ MATTERNE V., 2001, page 190.

³³² ZECH-MATTERNE V., 2011, page 303.

³³³ MATTERNE V., 2001, page 195.

Néanmoins, et comme le souligne à juste titre V. MATTERNE, les données recueillies sur le seul site de Jouars-Pontchartrain ne peuvent pas être généralisées à l'ensemble des agglomérations du nord de la Gaule. La fouille du Théâtre des Arts à Reims a ainsi livré des noyaux de pêche dans une structure (4010) datée du I^{er} siècle ap. J.-C., soit un demi-siècle avant Jouars-Pontchartrain³³⁴. De même, la fouille de la Place de la Libération de Troyes a révélé des carporestes de poirier dans des contextes du I^{er} siècle : à Jouars-Pontchartrain, seules les structures du milieu du III^e siècle ap. J.-C. ont livré ce taxon.³³⁵ Ces exemples illustrent bien le fait qu'un unique site archéologique ne peut être érigé en modèle absolu. Par la même occasion, ils démontrent l'important travail qui reste à effectuer à propos de contextes urbains en Gaule du Nord dont on connaît au final assez peu de choses.

Le rassemblement de données archéologiques et carpologiques concernant les agglomérations gallo-romaines est aussi limité par le faible nombre de structures qui ont jusqu'à présent été échantillonnées. Le cas de la fouille de la Rue de Pouilly à Reims est assez symptomatique, puisqu'un seul type de structure (latrines), daté de la fin du II^e/début du III^e siècle ap. J.-C., a été échantillonné pour l'époque gallo-romaine³³⁶. Ces latrines ont d'ailleurs livré un nombre très restreint de taxons (deux : pois et sureau hièble). Dans ces conditions, il est bien sûr impossible de prétendre à une vision d'ensemble de l'agglomération de Reims durant l'Antiquité.

Enfin, un dernier élément doit être souligné. Au regard des données récoltées, qu'elles soient archéologiques et/ou carpologiques (c'est à dire les éléments végétaux liés aux agglomérations gallo-romaines), il est impossible d'étendre les résultats obtenus sur un seul site archéologique à l'ensemble des faits urbains. Comme nous l'avons déjà souligné dans le Chapitre 1, partie 1.1., les archéologues cherchent depuis plusieurs dizaines d'années à classer le fait urbain. On distingue le chef-lieu de cité des agglomérations secondaires gallo-romaines et, au sein de ce second groupe, plusieurs

³³⁴ MATTERNE V., 2001, page 297.

³³⁵ *IDEM*, 2011, page 302.

³³⁶ WIETHOLD J., 2011, page 225.

types de bourg (cultuel, militaire, village-rue...) ³³⁷. Or, les données carpologiques vont dans le sens de cette classification. Une agglomération portuaire et commerciale comme Rouen a ainsi eu accès à des denrées végétales importées de façon précoce ³³⁸. S. JACOMET souligne de la même façon la particularité des agglomérations militaires, au sein desquelles on retrouve des denrées d'importation rares dont bénéficient à la fois les militaires et les populations civiles. La population civile de l'agglomération de Oedenburg (Alsace) a ainsi profité d'une alimentation très diversifiée (notamment de poivre et de cumin) durant la période d'occupation du camp militaire romain et cela a perduré après l'abandon de celui-ci ³³⁹. La situation géographique de l'agglomération, proche du Rhin et sur le tracé de la voie reliant Augst (*Augusta Raurica*) à Strasbourg (*Argentorate*), peut expliquer la persistance des importations au sein du bourg, et ce même après l'abandon du camp militaire ³⁴⁰. La présence de produits d'importation est-elle due à l'existence du camp militaire ou est-elle le reflet d'une situation économique favorable ? Le débat n'est pas clos.

Il apparaît que l'on peut difficilement établir un bilan général des données végétales liées aux agglomérations gallo-romaines. Précisons d'ailleurs que le corpus présenté dans le cadre de ce travail nous pousse à exclure de la réflexion les agglomérations militaires et les chefs-lieux de cités, pour nous concentrer sur des agglomérations secondaires. Même s'il s'agit dans l'absolu d'un jugement de valeur, ce choix s'explique par les données recueillies jusqu'à présent sur les faits urbains.

³³⁷ Voir Chapitre 1, partie 1.1.2.2.

³³⁸ MATTERNE V., 2001, page 192.

³³⁹ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, page 64.

³⁴⁰ *IDEM*.

2.2. Histoire des contextes étudiés au sein des agglomérations

L'histoire de la carpologie a amené au développement de problématiques qui ont parfois eu un écho très important au sein de la communauté scientifique : c'est le cas des travaux sur le monde rural. D'autres, comme l'espace urbain, n'ont fait l'objet que de recherches limitées sans qu'il existe de réel bilan sur la question. Mais, à y regarder de plus près, les données sur les agglomérations ne manquent pas. La qualité des informations recueillies est cependant dépendante d'une politique d'échantillonnage importante et fiable, c'est-à-dire qu'il est essentiel de travailler sur de nombreuses structures qui soient variées et dont le contexte archéologique est établi (datation, fonctionnement, usage). À ces conditions, le carpologue dispose d'éléments capitaux pour la compréhension des sites archéologiques. C'est précisément sur ce point que l'étude carpologique des agglomérations est défailante, car on dispose à ce jour d'un nombre trop faible de structures échantillonnées sur certains sites pour pouvoir aboutir à des conclusions pertinentes. Et c'est donc au prix de l'analyse de nombreux contextes archéologiques que notre compréhension de l'agglomération gallo-romaine peut gagner en consistance et en cohérence, car les études carpologiques reposent sur le prélèvement d'échantillons de sédiments à l'intérieur de couches archéologiques homogènes, en place et bien datées³⁴¹. Grâce à différents processus, les contextes archéologiques permettent la conservation de macrorestes végétaux et spécialement de semences³⁴². Et, parce que celles-ci ne sont pas les mêmes selon les contextes échantillonnés³⁴³, il est essentiel d'avoir la plus grande diversité possible de structures échantillonnées.

³⁴¹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁴² *IDEM*.

³⁴³ MATTERNE V., 2001, page 17 à 20.

2.2.1. *Les contextes carbonisés*

La majorité des sites archéologiques livrent surtout des sédiments secs, au sein desquels on trouve principalement des restes végétaux carbonisés, conservés grâce à l'action du feu³⁴⁴. Malgré la destruction que peut engendrer la carbonisation, certains éléments végétaux conservent leur forme globale et leurs caractères anatomiques, ce qui autorise une identification précise (souvent au niveau de l'espèce)³⁴⁵.

La seule étude de ces contextes secs ne saurait suffire à la compréhension générale d'un site³⁴⁶, car les restes carpologiques carbonisés ne sont absolument pas représentatifs de l'environnement végétal du site et de toutes les activités pratiquées³⁴⁷. En effet, ils résultent souvent d'une action anthropique, volontaire ou non. Les végétaux qui impliquent un usage du feu pour être utilisés par l'homme ont naturellement beaucoup plus de chances d'être conservés par carbonisation³⁴⁸ : la plupart des sites en milieu sec témoignent ainsi d'une abondance particulière des céréales et des légumineuses³⁴⁹. Les autres taxons (fruits, aromatiques, adventices³⁵⁰) y sont bien souvent sous-représentés, voire totalement absents.

2.2.2. *Les contextes minéralisés*

Certaines structures ont des caractéristiques particulières qui leur permettent de livrer une grande variété de taxons selon un autre mode de conservation. C'est notamment le cas des latrines, car les sédiments qui les composent permettent de

³⁴⁴ BAKELS C., 1984, pages 13 à 14 et *IDEM*, pages 1 à 27.

³⁴⁵ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁴⁶ WILSON G., 1984, pages 201 à 212.

³⁴⁷ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁴⁸ VAN DER VENN M., 1985, pages 165 à 174.

³⁴⁹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁵⁰ JAUZEIN P., 2011, 898 pages. En botanique, est qualifiée d'adventice l'ensemble des plantes qui poussent en dehors de leur habitat primaire. En agriculture, il s'agit des plantes qui poussent en même temps que les cultures : elles sont alors assimilées à des indésirables. Dans le cadre de notre travail, le terme « adventice » est utilisé pour caractériser les taxons dont l'homme n'a aucune utilité et qui viennent pourtant se greffer à l'occupation humaine. La difficulté réside alors en ce qu'un taxon peut n'être d'aucun usage sur un site, où il sera donc considéré comme un adventice, alors qu'il sera utilisé sur un autre lieu, ne répondant donc plus à la définition de l'adventice.

préserver des carporestes par minéralisation. Ce procédé de conservation intervient lorsqu'une eau qui circule périodiquement se charge de sels minéraux au contact des sédiments et des mobiliers archéologiques (céramiques, ossements). Dans le cas de certains restes végétaux, les sels minéraux se substituent à la matière organique et en gardent la forme³⁵¹. Les études carpologiques ont permis de démontrer que la grande majorité des semences végétales pouvait être conservée par minéralisation.

Est donc attesté au sein des latrines l'ensemble des végétaux consommés par l'homme, sauf les céréales. L'amidon qui les compose se dissout en effet dans l'eau et ne permet pas de retrouver intacts les caryopses. Il est également possible que le traitement subi par les grains avant leur consommation ne permette pas de les retrouver dans les latrines. De même, les plantes adventices et les résidus des traitements des récoltes ne se retrouvent que très rarement au sein de ces structures. Les adventices y sont si rares que l'on est en droit de se demander si la présence de certaines ne témoigne pas de leur consommation.

2.2.3. *Les contextes imbibés*

Les milieux imbibés ou humides offrent aux restes végétaux des conditions de conservation optimales. Certains sites archéologiques sont particulièrement propices à la mise en évidence de structures humides. C'est le cas des fouilles localisées en domaine lacustre, palustre ou en fond de vallée³⁵², et de certains aménagements tels que les puits et les latrines. La présence d'eau continue est une condition *sine qua non* au maintien des conditions anaérobies qui empêchent le développement des divers organismes responsables de la décomposition des matières organiques³⁵³.

Les contextes humides livrent une grande quantité de restes carpologiques mais aussi une importante diversité taxonomique et donc un nombre d'informations sur le milieu végétal potentiellement plus élevés. Si les céréales et les légumineuses ne se

³⁵¹ GREEN F.-J., 1979, pages 279 à 284.

³⁵² DIETSCH M.-F., 1997, 238 pages.

³⁵³ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

conservent pas ou très rarement sous forme imbibées, les fruits y sont eux bien mieux représentés que dans n'importe quel autre contexte. Les céréales et légumineuses ne sont néanmoins pas absentes des contextes imbibés puisqu'on peut les y retrouver sous forme carbonisée. En plus de l'occurrence de nombreux taxons exploités par l'homme, la flore sauvage y est mieux attestée que dans les sites secs³⁵⁴.

Contrairement aux milieux secs, on trouve dans ces sédiments non seulement des restes carbonisés, mais aussi beaucoup d'éléments végétaux non carbonisés³⁵⁵. Si les taxons enregistrés sont plus diversifiés, il serait pourtant erroné de considérer ces contextes comme de fidèles reflets de l'environnement. Au contraire, la présence de semences carbonisées témoigne du caractère anthropique des carporestes étudiés au sein de ces structures. En somme, tout comme pour les contextes carbonisés, il s'agit de lieux occupés par l'homme et, à ce titre, celui-ci constitue le principal vecteur d'apports de végétaux dans les structures imbibées³⁵⁶. L'environnement végétal est donc en grande partie perçu au travers des activités humaines et des sélections qui en résultent³⁵⁷.

Ces quelques pages soulignent l'importance d'étudier un site archéologique à travers une grande diversité de structures. Chaque mode de conservation (que ce soit la carbonisation, la minéralisation ou l'imbibition) permet de préserver, et au final d'étudier, une diversité taxonomique et une quantité de carporestes différents. L'étude la plus complète possible d'un site archéologique passe donc nécessairement par l'analyse du plus grand nombre de contextes archéologiques différents.

S'il existe d'autres modes de conservation, ceux-ci sont cependant très rares³⁵⁸ en France métropolitaine. Il ne nous paraît donc pas nécessaire de nous y appesantir outre mesure.

³⁵⁴ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁵⁵ *IDEM.*

³⁵⁶ HILLMAN G., 1991, pages 123 à 162.

³⁵⁷ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁵⁸ *IDEM.*

3. Apports d'une étude « archéo-environnementale » pour l'archéologie

Depuis le développement en France des études paléoenvironnementales, la communauté scientifique ne cesse de souligner le grand intérêt des approches pluri- ou multidisciplinaires. Et il est vrai que les relations entre les hommes et les systèmes écologiques sont si complexes qu'une approche exclusivement mono-disciplinaire a peu de chance d'aboutir à la connaissance de l'ensemble des mécanismes ou des dynamiques à l'œuvre sur un site³⁵⁹. Il est donc évident que la compréhension des rapports que l'homme entretient avec son environnement passe par une approche pluridisciplinaire³⁶⁰. C'est pourquoi les recherches environnementales doivent être envisagées comme des études spécialisées qui, additionnées à d'autres disciplines, permettent à l'archéologie de raisonner plus globalement à l'échelle du site. Etudes paléoenvironnementales et archéologie de terrain ont d'ailleurs nombre de thèmes en commun et, évidemment, un même but : mieux comprendre les sociétés du passé, que cela soit à travers les artefacts, les écofacts, les structures ou leur environnement.

Il convient cependant de préciser que la pluridisciplinarité doit être effective à plusieurs niveaux. Au sein de l'archéobotanie, d'une part, puisque les disciplines qui en relèvent ne doivent pas être considérées individuellement. Des avancées majeures peuvent être faites dès lors que sont croisées les données palynologiques (étude des pollens), xylologiques (étude des bois) et anthropologiques (étude des charbons de bois)³⁶¹, ainsi que l'étude des phytolites. Dans cette optique, l'objectif du carpologue est d'obtenir une image la plus complète possible de l'environnement et des diverses activités humaines. Dans le même temps, les autres disciplines spécialisées qui composent l'archéologie doivent permettre la récolte et la datation d'informations incontournables pour la compréhension d'un site. Associées aux résultats de l'analyse

³⁵⁹ THIEBAULT S., 2010, page 19.

³⁶⁰ *IDEM*, page 156.

³⁶¹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

carpologique, ces données archéologiques permettront de saisir la nature de l'assemblage végétal étudié³⁶². L'analyse environnementale ne saurait en effet se concevoir sans les données de l'archéologie, dont elle est l'un des rouages. Bref, si l'archéologie est une chaîne, la carpologie en est un maillon, au même titre que la céramologie ou toute autre discipline spécialisée³⁶³. Plus le nombre d'études est important et diversifié, plus les archéologues peuvent enrichir leur réflexion. Au même titre que les autres disciplines spécialisées (céramologie, numismatique...) et sans qu'aucun ordre hiérarchique ne s'établisse, la carpologie vient apporter des éléments de compréhension différents à une démarche archéologique qui doit quant à elle établir un bilan global de l'ensemble des données recueillies par les études spécialisées. Le carpologue dispose d'indices majeurs en ce qui concerne les denrées végétales ou les comportements et les pratiques agraires et horticoles : mais ses conclusions s'enrichissent d'autant lorsqu'elles se trouvent confrontées aux résultats d'autres disciplines archéologiques³⁶⁴. Bref, la seule carpologie ne saurait suffire à une meilleure compréhension des agglomérations secondaires gallo-romaines. Ce n'est qu'associées que les diverses disciplines peuvent faire avancer l'archéologie.

Le travail proposé ici s'inscrit évidemment dans cette logique pluridisciplinaire. Il s'agit d'établir un pont scientifique entre l'archéologie et la carpologie, mais aussi entre les différentes disciplines de l'archéologie et celles paléoenvironnementales (archéozoologie, archéobotanie...). On déplore en effet que ces spécialistes travaillent encore trop souvent de façon isolée, sans confronter leurs données, alors que coupler l'ensemble de celles-ci pourrait s'avérer très instructif.

³⁶² BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

³⁶³ LEROYER C., 1985, pages 8 à 12.

³⁶⁴ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

4. Choix du corpus

Le choix du corpus documentaire est avant tout motivé par notre volonté d'étudier les productions végétales, et les productions vivrières en particulier, au sein des agglomérations secondaires gallo-romaines. Il fait suite au constat précédemment établi à propos de l'archéologie des Gaules et du fait que nos connaissances touchant aux productions végétales dans les agglomérations sont très limitées, là où les établissements ruraux disposent d'un corpus bien plus conséquent.

4.1. Cinq critères retenus

Agissant dans le cadre d'une thèse, donc nécessairement limités en temps, nous avons sélectionnés des sites archéologiques répondant à cinq critères.

1) Puisque le thème de la recherche est l'agglomération, notre choix s'est porté sur des agglomérations secondaires gallo-romaines.

2) Ce travail se veut pluridisciplinaire, c'est pourquoi les sites devaient avoir fait l'objet d'une politique d'échantillonnage de sédiments dans la perspective de réaliser une étude carpologique sur différentes structures de ces agglomérations.

3) L'étude des superficies productrices de végétaux étant l'un des thèmes abordés, la fouille des agglomérations devait avoir révélé des espaces non couverts.

Initialement, notre étude devait porter sur l'habitat allongé. Son organisation permet d'identifier assez facilement les espaces non couverts, susceptibles d'être dévolus aux productions végétales (jardins, verger, potager...). Cette forme d'habitat, décrite dans le Chapitre 1, partie 1.2.1.4., s'est avérée une excellente opportunité pour commencer le travail. L'étude des espaces extérieurs (que nous nommons « espaces

non couverts en lien avec l'habitat ») a permis de révéler une multitude de cas dans l'organisation de la partie arrière de l'habitat allongé.

Mais la réalité archéologique nous a assez rapidement amené à élargir le sujet à d'autres formes d'espaces non couverts, y compris ceux qui ne sont pas directement liés à l'habitat allongé. Leur délimitation par le biais de clôtures ou de haies vives permet de les différencier des zones d'habitat. Différentes fouilles archéologiques ont mis au jour des superficies non couvertes en plein cœur des agglomérations, sans que l'on puisse pour autant expliquer leur fonction. Il sera intéressant d'observer si les espaces non liés à l'habitat livrent des résultats différents de ceux obtenus pour les espaces liés à un usage domestique.

4) Toute recherche doit s'appuyer sur des bornes chronologiques et géographiques afin de présenter une information cohérente : les structures des sites du corpus devaient donc être datées d'entre le début du I^{er} siècle ap. J.-C. et début du V^e siècle ap. J.-C.

5) Enfin, les limites géographiques qui ont été fixées imposaient que leur localisation soit cantonnée au Bassin parisien.

4.2. Des productions végétales aux espaces non couverts

Les interrogations portant sur les productions vivrières constituent un point central de la présente étude et, entre autres, de pouvoir affirmer ou infirmer la présence de productions végétales au sein des agglomérations (voir Chapitre 1, partie 1.2.2.). Cette question essentielle a agité la communauté archéologique dans les années 1980/2000 ³⁶⁵. Si ces espaces de production existaient, que produisaient les citadins ?

³⁶⁵ Sur le sujet voir : RIVET A.L.F., 1969, pages 180 et 214 ; *IDEM*, 1970, pages 34 à 82 ; WACHER J.S., 1974, pages 282 à 284 ; RODWELL W.J., 1975, pages 76 à 101 ; PERIN P., 1989, pages 487 à 502 ; BRODEUR J. et CHEVET P., 1992, 44 pages ; VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998, page 191 ; VAN OSSEL P., 1998, pages 205 à 260 ; MATTERNE V., 2001, page 197 et BEDON R., 1998, page 17.

Où cultivaient-ils ? Et quelle pouvait être l'importance de ces productions végétales alimentaires ?

Afin d'y répondre, notre réflexion s'est portée sur les espaces non couverts des agglomérations secondaires. Il est en effet certain que la mise en culture des espèces végétales potagères et fruitières nécessite une source de lumière : elle n'est donc praticable que dans des espaces non couverts. Mais si notre hypothèse de départ est que potagers et vergers se développent dans les agglomérations sur des espaces non bâtis par l'homme, cela ne signifie nullement que ces mêmes superficies sont toutes dévolues à cette seule pratique. Il est évident que tous les espaces non couverts des agglomérations gallo-romaines ne sont pas le lieu d'une mise en culture.

Les questionnements qui tournent autour des espaces non couverts sont donc essentiels. Leur étude (superficie, organisation, artefacts, écofacts...) doit permettre de déterminer dans la mesure du possible qu'elle pouvait être leur fonction : il s'agit entre autres de savoir s'ils avaient ou non vocation à être des jardins, comme les archéologues le supputent. Pour ce faire, on considère que les activités ayant lieu au sein de ces espaces déterminent leur superficie et leur organisation. Cette logique part d'un constat assez simple, selon lequel chaque corps de métier et activité marque différemment son environnement.

Une fois ces premiers points établis, il s'agit de définir quelles productions végétales pouvaient effectivement trouver place dans les espaces non couverts. Trois cas de figure sont à distinguer :

- les productions végétales agricoles et donc alimentaires, que l'on retrouve par exemple dans les contextes urbains sous la forme des céréales carbonisées. Se pose en filigrane la question de savoir si des espaces à l'intérieur de l'agglomération ou dans sa banlieue peuvent avoir servi à la mise en culture des céréales et, surtout, si les habitants des agglomérations étaient acteurs de ces productions. Rappelons qu'en l'état actuel de nos connaissances, seules les exploitations agricoles sont productrices.

- les productions vivrières : elles sont toujours alimentaires. Il s'agit ainsi de déterminer la place du potager, du verger, mais aussi des zones de parcsages des animaux, au sein de l'agglomération.
- les productions végétales, qui servent non pas à l'alimentation mais à l'artisanat. C'est le cas par exemple du bois du noisetier pour la vannerie³⁶⁶.

Enfin, le présent travail doit proposer des éléments de réflexion sur une structure particulière : le puits (voir Chapitre 2, parties 2.2.3.). La fouille de ce type de structure est en plein essor et permet une vision nouvelle des données apportées par leur étude. L'archéologie a longtemps fait rimer comblement d'un puits avec abandon de la structure, voire avec la fin de l'occupation d'un site³⁶⁷. Les travaux de plus en plus nombreux³⁶⁸ sur la question tendent toutefois à prouver que le début du comblement d'un puits, parfois précoce, n'est en rien symptomatique de l'arrêt de son fonctionnement et encore moins de celui du site. Si l'étude des puits a été précoce en Angleterre³⁶⁹, il n'en est rien pour la France qui ne voit se développer leur étude scientifique que depuis les années 2000³⁷⁰.

Pour la carpologie en particulier, le débat est ouvert quant à l'utilisation que l'on peut faire des données issues des puits. En septembre 2014, lors de la 10^{èmes} Rencontres d'archéobotanique qui a eu lieu aux Eyzies-de-Tayac, la question a été posée de savoir si la présence de rudérales en grand nombre dans le comblement des puits permet ou non d'interpréter les spectres carpologiques et les très nombreux carporestes que l'on découvre dans ces contextes humides. La question du puits antique, de son étude et de son interprétation est donc un sujet neuf, ouvert au débat scientifique. Elle trouve en outre une place de choix dans le cadre de notre travail,

³⁶⁶ MONTHEL G., BLANC N. et GERY F., 2000, pages 159 à 180.

³⁶⁷ Or, la réalité en beaucoup plus complexe (voir TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157).

³⁶⁸ Voir la table ronde la fouille des puits, expériences récentes en Languedoc-Roussillon.

³⁶⁹ GREIG J., 1988, pages 367 à 378.

³⁷⁰ ARCELIN P., BRUNAUX J.-J. et *al.*, 2003, 268 pages ainsi que RASCALOUX P. et RAUX S., 2015, à paraître.

puisque les espaces non couverts des agglomérations sélectionnées ont permis de mettre à jour un grand nombre de puits.

4.3. Présentation du corpus

En raison des critères précédemment posés, le choix du corpus se résume au final à un petit nombre d'agglomérations très différentes par plusieurs aspects :

- Beaune-la-Rolande (Loiret – 45) qui, d'après la classification des agglomérations secondaires, peut être qualifiée de « village-rue ». Le bourg a fait l'objet d'une fouille archéologique qui a permis de mettre en évidence l'existence d'un parcellaire bien conservé et de nombreux espaces non couverts. Plus important encore, les structures archéologiques ont été échantillonnées lors de leur fouille.

- Châteaubleau (Seine-et-Marne – 77) apparaît davantage comme une agglomération cultuelle. La fouille menée a mis en évidence trois quartiers d'habitation et de nombreux espaces non couverts. Les très nombreuses structures échantillonnées font de l'agglomération le site de référence de ce travail.

- Châteaumeillant (Cher – 18) est un ancien *oppidum* gaulois sur lequel une occupation romaine est attestée, quoique assez mal appréhendée. Une unique structure a été échantillonnée, mais le vaste espace non couvert qui l'entoure permet d'intégrer Châteaumeillant à notre corpus.

Notre sélection est motivée par une méthodologie cohérente et méthodique. Ces trois sites urbains ont en effet fait l'objet d'une fouille archéologique, qui a permis de mettre au jour des espaces non couverts. Au sein de ces mêmes espaces, une étude carpologique a été menée sur les structures échantillonnées. Il faut enfin préciser que ces trois agglomérations sont des faits urbains de taille modeste, localisés sur un réseau

de communication secondaire loin des grands axes de communication routiers et fluviaux. Ce choix est délibéré et résulte d'une volonté d'étudier les importations végétales en Gaule du Nord, mais pas à travers des chefs-lieux de cité, des ports et des installations militaires. Il s'agit ainsi de s'interroger sur la place qu'occupent les agglomérations secondaires dans les flux d'importations.

Au final, les critères exigeants adoptés pour le corpus limitent les sites choisis à trois agglomérations, qui constituent donc le cœur du présent travail. D'autres analyses ont été effectuées durant la phase de préparation de la thèse, mais elles ne répondent pas totalement aux critères énoncés. Six sites archéologiques ont ainsi été étudiés mais non retenus, car ils ne correspondent pas à nos exigences géographiques et chronologiques. Il s'agit de :

- Oedenburg - Biesheim (68) (Agglomération militaire),
- ZAC des Linandes - Cergy 2 (95) (Etablissement rural protohistorique),
- Rouillée/La Selle - Mont-Saint-Jean (72) (Etablissement rural, exploitation agricole de type « villa »³⁷¹),
- La Vallée - Saint-Ambroix sur Arnon (18) (Sanctuaire périphérique d'une agglomération),
- La Fontaine aux Moines - Touquin (77) (Etablissement rural).

Ils composent une documentation supplémentaire dans laquelle nous puiserons au gré de nos démonstrations, afin d'appuyer un élément. L'ensemble des données relatives à ces sites est consultable en annexe. Il en va de même pour certains sites étudiés par d'autres chercheurs, qui seront également utilisés au fil de notre raisonnement.

³⁷¹ LAFAYE G., « villa », tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, pages 970 à 891.

Chapitre 2 : Présentation des sites et des données

« À la différence de sa sœur l'architecture, l'archéologie n'érige rien, elle se contente de redresser ce qui s'écroule, de remettre la mort d'aplomb. Son règne est celui du parcellaire et du morcelé. »

A. DUMAS, « *Le Corricolo* », Chap. XXXVI, 1843.

1. Les sites

Le présent travail s'appuie sur l'analyse archéologique et environnementale, principalement carpologique³⁷², de trois agglomérations secondaires³⁷³ gallo-romaines qui occupent une aire géographique comprise entre les cités des Meldes et des Sénons au nord et celle des Bituriges³⁷⁴ au sud (**Fig. 4 : Corpus remis en contexte au sein des cités gallo-romaines**).

En tenant compte de la réforme territoriale d'Auguste, le corpus englobe le sud de la Gaule Lyonnaise au nord de l'Aquitaine, du I^{er} siècle ap. J.-C. jusqu'à la fin du III^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 5 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale d'Auguste**). Par la suite, la réforme de Dioclétien à la fin du III^e siècle ap. J.-C modifie un peu cette géographie. Aussi, à partir du règne du premier des Constantinien et jusqu'à l'abandon de nos sites, le corpus s'intéresse à la Lyonnaise IV et à l'Aquitaine I (**Fig. 6 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale de Dioclétien**). D'un point de vue plus contemporain et dans une perspective géologique, notre travail se concentre sur l'étude du Bassin parisien, avec des sites qui se développent sur des sols tertiaires et quaternaires³⁷⁵.

³⁷² Lorsque les études existent, nous ajouterons à ce travail les travaux xylologiques, anthracologiques, palynologiques, phytolites...

³⁷³ La définition retenue est celle qui définit les agglomérations secondaires comme l'intégralité des faits urbains situés entre le chef-lieu de cité et l'exploitation agricole (voir LEVEAU P., 1993, pages 277 à 299 ; PETIT J.-P. et MANGIN M., 1994, 292 pages et CRIBELLIER C. et FERDIERE A., 2012, 187 pages).

³⁷⁴ GOUDINEAU C., FEVRIER P.A., FIXOT M. et KRUTA V., 1980, page 97.

³⁷⁵ Etudier des sites relevant de sols géologiques similaires doit faciliter les comparaisons que nous ne manquerons pas d'établir entre les différents sites de notre corpus.

Enfin, notre corpus s'étend sur une période qui commence au début du II^e siècle ap. J.-C. pour se clore au début du V^e siècle ap. J.-C.³⁷⁶ (**Fig. 7 : Données générales du corpus**).

Géographiquement et chronologiquement cohérent, le corpus permet une comparaison avec les travaux déjà réalisés dans le Bassin parisien (**Fig. 8 : Contexte géologique du corpus**), dont la liste non exhaustive est présentée dans les figures 3a à 3l (**Fig. 3a à 3l : Ensembles des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique (France septentrionale)**). Plus largement, notre corpus pourra être comparé aux travaux menés sur l'ensemble de l'espace qui caractérise les Gaules.

1.1. Beaune-la-Rolande

1.1.1. *Localisation, conditions d'intervention et généralités*

La fouille archéologique de Beaune-la-Rolande (Loiret) a été menée dans le cadre d'opérations préventives établies en amont de la construction de l'autoroute A19. La fouille du site de La Justice, qui couvre une superficie de trois hectares (travaux mis en œuvre entre 2006 et 2007), a été réalisée par l'Inrap sous la direction de R. CHEMIN (Inrap) puis par C. CRIBELLIER (Ministère de la Culture)³⁷⁷.

L'étude du site a mis en évidence une partie d'une agglomération secondaire antique appartenant à la cité des Sénon. Le développement de cette agglomération débute entre 40 et 70 ap. J.-C., avant de péricliter aux alentours du début du IV^e siècle ap. J.-C. La phase d'abandon du site ou, tout du moins, des quartiers d'habitation, au début du IV^e siècle ap. J.-C., est marquée par une récupération systématique des matériaux de construction des bâtiments³⁷⁸.

³⁷⁶ Ces bornes chronologiques correspondent à la période d'occupation de nos cinq sites et plus particulièrement à la datation des structures échantillonnées pour l'étude carpologique.

³⁷⁷ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

³⁷⁸ *IDEM*.

1.1.2. Plan général

L'agglomération antique de Beaune-la-Rolande peut être classée parmi les bourgs gallo-romains de type « village-rue »³⁷⁹. Deux quartiers d'habitation présentant la forme caractéristique d'un habitat allongé³⁸⁰ ont été découverts (Quartier Nord et Quartier Sud), implantés de part et d'autre d'une route appelée « Chemin de César » (**Fig. 9 : Plan général du site archéologique de Beaune-la-Rolande**). Il s'agit de la voie romaine qui reliait Orléans (*Cenabum*, agglomération des Carnutes, avant de devenir le chef-lieu de la *Civitas Aurelianorum* sous le règne de l'empereur Aurélien) à Sens (*Agedincum*, chef-lieu de cité des Sénonis puis métropole de la *provincia Lugdunensis quarta* ou *Senonia*). Cet axe routier, présent sur la Table de Peutinger, est également reporté sur la carte de Cassini, où il apparaît sous l'appellation de « Chemin des Romains » avant que sa dénomination soit modifiée en « Chemin de César » sur la carte IGN³⁸¹.

Si la fouille s'est concentrée sur une surface de trois hectares, la superficie occupée par l'agglomération durant l'Antiquité pourrait être au moins deux fois plus importante et atteindre les sept hectares³⁸² (**Fig. 10 : Emprise hypothétique de l'agglomération antique**). L'« aménagement » de l'agglomération est relativement simple : un sanctuaire est situé dans la partie ouest de l'agglomération ; un ensemble thermal assez modeste est implanté le long de la rue principale ; enfin, de petites places et deux quartiers d'habitat forment l'essentiel du tissu bâti³⁸³.

³⁷⁹ Le « village-rue » est défini comme une agglomération dont la voie qui la traverse en constitue l'axe principal autour duquel se développent les bâtiments (voir CRIBELLIER C. et FERDIERE A., 2012, 187 pages).

³⁸⁰ À ce jour, aucune synthèse sur l'habitat allongé n'a été réalisée. Nous définirons cette forme urbanistique comme des parcelles plus longues (sans métrage précis) que larges (sans métrage précis). L'unité d'habitation est localisée à l'avant de la parcelle en bordure de voie, alors que l'arrière voit se développer des espaces non couverts. Cependant, cette forme est très largement idéalisée puisque la réalité archéologique témoigne de nombreuses variantes.

³⁸¹ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

³⁸² IDEM, 2014, page 57.

³⁸³ IDEM, à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

Le site présente plusieurs avantages notoires qui nous ont amené à le sélectionner dans le cadre de ce travail (voir Chapitre 1, partie 4). Le premier est la bonne préservation des vestiges dans la partie sud, où des parcelles d'habitation ont pu être fouillées et étudiées dans leur intégralité. De plus, les structures archéologiques ont été échantillonnées lors de la fouille, ce qui a permis la collecte de données archéologiques d'une part et environnementales d'autre part. Enfin, la présence d'un habitat allongé et de vastes espaces non couverts situés à l'arrière des parties bâties participe beaucoup au choix d'intégrer le site de Beaune-la-Rolande dans le corpus, puisque notre problématique touche justement à la fonction de ces entités parcellaires. Notons également que, du fait de sa forme, l'agglomération peut être rapprochée d'autres sites tels que Gonesse La Patte d'Oie³⁸⁴ (Val d'Oise), Senantes (Eure-et-Loir) ou encore Clavier-Vervoz³⁸⁵ en Gaule Belgique (Wallonie)³⁸⁶ : autant de points de comparaison non négligeables³⁸⁷.

1.1.2.1. La voie

La voie Orléans-Sens est l'élément structurant de l'agglomération³⁸⁸, puisqu'elle organise cette dernière en la divisant en deux parties quasiment égales. C'est autour d'elle et par rapport à son tracé rectiligne que viennent s'implanter les parcelles d'habitation. Par définition, la route est construite avant l'apparition du phénomène urbain³⁸⁹. L'agglomération s'articulant autour d'elle, l'appellation de « village-rue » ou « village routier » prend tout son sens à Beaune-la-Rolande³⁹⁰.

On dénombre deux états de construction de la voie. Le premier est antérieur à 40 de notre ère : la chaussée est alors empierrée, légèrement bombée, délimitée par

³⁸⁴ DU BOUÉTIEZ E. (dir.), 2007, pages 30 à 33.

³⁸⁵ WILLEMS J., et LAUWERIJS E., 1974, pages 155 à 174.

³⁸⁶ CRIBELLIER C., 2014, page 58 et PETIT J.-P. et MANGIN M., 1994, 292 pages.

³⁸⁷ Cette liste est non exhaustive et ne peut être appréhendée qu'à titre d'information.

³⁸⁸ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

³⁸⁹ *IDEM*.

³⁹⁰ *IDEM*, 2014, page 57.

deux fossés bordiers. Durant cette première phase, l'agglomération n'existe pas encore³⁹¹. Elle n'est implantée que lors du second état de construction de la voie, entre 40 et 70 ap. J.-C.³⁹². C'est à ce moment que sont construits les deux quartiers d'habitation au nord et au sud de la chaussée. Les deux fossés bordiers³⁹³ sont bouchés et déplacés ou remplacés par un unique fossé qui encercle l'agglomération. Pour le quartier Nord, ce fossé devient la limite parcellaire arrière et latérale des parcelles d'habitation³⁹⁴ (**Fig. 11 : Voies, ruelles et fossés de l'agglomération**).

1.1.2.2. Quartier Nord

Localisé au nord de la voie Orléans-Sens, ce quartier tient son nom de son emplacement géographique (**Fig. 12 : Plan du quartier Nord**). Il peut être divisé en deux entités.

La première occupe le nord-ouest de la fouille. Deux bâtiments y ont été découverts, dont la fonction reste incertaine, ainsi que des caves, quelques fosses et un grand fossé quadrangulaire. L'hypothèse défendue est celle d'un secteur qui pourrait avoir été consacré à des pratiques cultuelles³⁹⁵ (**Fig. 13 : Secteur Nord/Ouest de l'agglomération - cultuel**).

La seconde occupe le nord-est de la fouille et correspond à un espace d'habitat allongé (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.4.).

³⁹¹ CRIBELLIER C., 2014, page 59.

³⁹² *IDEM*, à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

³⁹³ L'intérêt et la fonction des fossés bordiers sont décrits par BERGER J.-F., 2000, pages 59 à 90.

³⁹⁴ Bien qu'il n'ait pu être retrouvé lors de la fouille du quartier Sud, il est vraisemblable qu'il y ait été également présent (voir CRIBELLIER C., 2014, page 60.).

³⁹⁵ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

1.1.2.2.1. L'habitat

Deux ou trois parcelles d'habitation y ont été trouvées, délimitées par des palissades matérialisées grâce à des alignements de trous de poteau sur plusieurs axes nord-sud et est-ouest³⁹⁶ (**Fig. 14 : Unités parcellaires du quartier Nord** et **Fig. 15: Modélisation des palissades du quartier Nord**). La partie sud de ces parcelles est occupée par l'habitat et l'artisanat. Les structures maçonnées sont localisées le long de la voie Orléans-Sens (**Fig. 16 : Unités d'habitation du quartier Nord**). L'espace situé derrière ces bâtiments d'habitat est densément occupé par des celliers et des caves³⁹⁷ (**Fig. 17 : Fonds de parcelles du quartier Nord** et **Fig. 18 : Fonds de parcelles du quartier Nord avec matérialisation des celliers et des caves**). Cette forme de parcelle d'habitation étroite et allongée, dont l'unité d'habitation est localisée en bord de voie et la partie arrière occupée par de vastes espaces non couverts à la fonction encore indéterminée, est caractéristique de l'habitat allongé.

Le quartier nord est occupé du I^{er} au début du IV^e siècle ap. J.-C.³⁹⁸. Une activité de métallurgie a pu être mise en évidence pour cette période qui, toutefois, n'explique pas l'existence de vastes espaces non couverts situés derrière l'habitat. C'est en effet l'avant des parcelles qui abritent les foyers et/ou les forges ayant révélés cette activité de métallurgie³⁹⁹. Ces activités sidérurgiques apparaissent de part et d'autre de la voie si l'on en croit les découvertes de scories, de chutes métalliques et de battitures⁴⁰⁰. Ces niveaux sont liés à des foyers de forges isolés, toutefois aucune trace de construction d'atelier n'a pu être clairement mise en évidence, même si ces habitats peuvent très bien être le lieu de ces ateliers⁴⁰¹.

³⁹⁶ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*. On compte deux ou trois parcelles en fonction du découpage que l'on fait de l'espace fouillé.

³⁹⁷ *IDEM.*

³⁹⁸ *IDEM.*

³⁹⁹ *IDEM.*

⁴⁰⁰ *IDEM.*

⁴⁰¹ *IDEM.*

1.1.2.2.2. Les structures échantillonnées

Deux structures ont fait l'objet d'un échantillonnage de sédiment brut⁴⁰². Il s'agit de deux silos (5005 et 50084) qui ont livré un nombre restreint de carporestes (**Fig. 19a : Structures échantillonnées dans le secteur Nord (Beaune-la-Rolande)** et **Fig. 19b : Localisation des silos 5005 et 50084**). La datation de ces deux structures est précoce, certainement protohistorique, ou représentative de la transition entre la Protohistoire et l'Antiquité⁴⁰³. Les parcelles d'habitation étant mal conservées, elles n'ont pas pu faire l'objet d'une politique d'échantillonnage cohérente et détaillée, couche par couche, comme cela a été le cas pour le quartier Sud.

1.1.2.3. Quartier Sud

Le quartier Sud peut être divisé en quatre espaces distincts (**Fig. 20 : Les différents espaces du quartier Sud**), à savoir deux zones d'habitat séparées par un ensemble thermal et une plantation de vigne dans la partie occidentale⁴⁰⁴. De ces quatre espaces, deux nous intéressent tout particulièrement : les unités parcellaires⁴⁰⁵ en zone UH. 21, 31 et 71. L'espace d'habitat (zone 21, 33 et 71), occupé durant les II^e/III^e siècles ap. J.-C.,⁴⁰⁶ occupe une superficie totale de 3000 m². Un espace localisé à l'ouest de ces trois unités parcellaires est occupé par de nombreuses fosses de plantation de vigne. Il s'agit dès lors de comprendre si ce vignoble constitue un secteur agricole spécifique au cœur de l'agglomération.

⁴⁰² Qui n'a fait l'objet d'aucun traitement (tamisage, tri lors de l'échantillonnage).

⁴⁰³ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴⁰⁴ *IDEM*, 2014, page 66.

⁴⁰⁵ L'unité parcellaire correspond à l'intégralité de l'espace de vie « privé ». Elle comprend l'unité d'habitation, c'est-à-dire la partie avant de la parcelle qui tient lieu d'habitat mais également l'arrière, c'est-à-dire non bâtie et découverte.

⁴⁰⁶ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

1.1.2.3.1. L'habitat

Trois unités d'habitation⁴⁰⁷ (UH. 21, UH. 31 et UH. 71) laissent appréhender les vestiges d'un grand lotissement dont le plan montre une organisation relativement simple, avec des pièces donnant directement sur la voie Orléans-Sens⁴⁰⁸ (**Fig. 21 : Plan général du quartier Sud**). Ces espaces auraient été dévolus à des activités artisanales et/ou de stockage ou tout simplement à usage privé⁴⁰⁹. Tout comme pour le quartier Nord, les unités parcellaires du sud de l'agglomération correspondent à la définition de l'habitat allongé ou en lanière, dont la définition qu'il a été choisi d'adopter est présentée dans le Chapitre 1, partie 1.2.1.4.

La première de ces unités parcellaires (UH. 31) couvre une superficie de 1000 m². 596 m² sont dévolus au bâti (unité d'habitation), situé au nord de la parcelle. Une douzaine de pièces a pu y être distinguée, dont il est assez difficile de préciser la fonction. En revanche, il est possible d'émettre quelques hypothèses quant à l'utilisation qui pouvait être faite de l'une de ces pièces ou « bâtiments ».

Un bâtiment rectangulaire d'une surface totale de 150 m² est accolé au sud, à l'arrière de la maison. La disposition de ses fondations internes, trois murets parallèles (lambourdes), rappelle des longrines qui supportent un plancher surélevé. L'architecture du bâtiment en question renvoie ainsi à celle des greniers⁴¹⁰ de certaines exploitations gallo-romaines. Mais il pourrait tout aussi bien être un chai destiné à abriter des foudres⁴¹¹. Les fondations renforcées du sol de cette construction pourraient alors s'expliquer par le poids des barriques entreposées dans le local. La pièce attenante présente à l'est et qui se termine par une abside pourrait également suggérer

⁴⁰⁷ Par unités d'habitation, il faut comprendre la partie bâtie et donc couverte de la parcelle. Ici, il s'agit systématiquement de la partie avant de l'unité parcellaire.

⁴⁰⁸ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴⁰⁹ IDEM.

⁴¹⁰ RICKMAN G.E., 1971, 349 pages.

⁴¹¹ Pour la question de la viticulture, du vignoble et du chai voir BRUN J.-P., POUX M. et HERVE-MONTEIL M.-L., 2011, 292 pages ; BRUN J.-P. et GILLES K.-J., 2001, pages 165 à 179 ainsi que BRUN J.-P., 2001, pages 69 à 89. Pour des exemples de chais mis au jour voir CHAPON P. et al., 2007, pages 269 à 324 et MAUNE S., 2003, pages 309 à 337.

la présence d'un pressoir⁴¹². Bien que les indices fonctionnels de cet espace soient assez minces, la présence d'un vignoble dans les environs proches de ladite unité d'habitation pourrait être une preuve supplémentaire en faveur de l'hypothèse d'un chai, dont on ne peut néanmoins préciser s'il était dévolu à la production de vin⁴¹³ (**Fig. 22 : Plan du chai et du pressoir**).

La deuxième de ces unités parcellaire (UH. 21) est de taille comparable à la première, dont elle est séparée par un *ambitus*⁴¹⁴. Le bâti situé au nord couvre une superficie comprise entre 364 m² et 472 m². Une dizaine de pièces compose cette unité d'habitation, qui est séparée de l'arrière de la parcelle par des alignements de trous de poteau définis lors de la fouille comme les vestiges d'un couloir palissé⁴¹⁵.

Enfin, la dernière unité parcellaire (UH. 71) se compose également d'un espace bâti au nord, au sein duquel on dénombre six pièces et qui couvre une superficie au sol de 423 m². Cette unité 71 est accolée à l'habitation 21⁴¹⁶ (Pour les trois unités d'habitation, voir **Fig. 23 : Plan des unités d'habitation du quartier Nord**).

1.1.2.3.2. Les espaces non couverts

Les espaces non couverts sont situés à l'arrière des bâtiments d'habitation. Cette disposition est à rapprocher de l'habitat allongé (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.4.) et montre une organisation simple, assez courante en Gaule, avec des espaces bâtis donnant sur la rue à l'avant et des annexes (cours ou jardins), ici clôturées, à l'arrière des parcelles. Les données archéologiques recueillies lors de leur fouille excluent la présence de cours.

La présence d'alignements de trous de poteau laisse supposer que l'espace non couvert situé à l'arrière de la parcelle UH. 31 était délimité par un muret⁴¹⁷. Deux

⁴¹² CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴¹³ *IDEM*, 2011, page 158.

⁴¹⁴ *IDEM*.

⁴¹⁵ *IDEM*.

⁴¹⁶ *IDEM*.

⁴¹⁷ *IDEM*, à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

d'entre eux, orientés nord-sud (F318 et F319) et situés dans le prolongement des murs latéraux de l'habitation, permettaient de matérialiser les limites ouest et est de la parcelle. La limite sud est moins bien définie, même si la cave 320 pourrait marquer le fond de la parcelle. Au total, cet espace couvre une superficie de 404 m², soit un peu moins de la moitié de la superficie totale de l'unité UH. 31 (**Fig. 24 : Plan de l'unité parcellaire UH. 31 (A)**). Une double palissade (STR. 316 et 317) orientée est-ouest divise l'espace en deux parties inégales (un tiers/deux tiers). Le premier tiers nord est occupé par des latrines (F3289), un bac à chaux (F3223) et un foyer (F3239). Il est évident qu'il s'agit d'un espace domestique, volontairement séparé du reste de l'arrière de la parcelle par la double palissade (STR. 316 et 317). Quant aux deux tiers restants, exception faite de la cave 320, ils ne sont occupés par aucune structure bâtie. On y a découvert une douzaine de fosses dont la fonction reste à préciser. Deux hypothèses ont été avancées lors de la fouille : une première selon laquelle il s'agit de fosses d'extraction de limon et une seconde où il s'agit de fosses de plantation⁴¹⁸.

Comme pour l'unité UH. 31, la parcelle UH. 21 voit se développer, derrière une superficie bâtie, un vaste espace de 528 m² non couvert (**Fig. 25 : Plan de l'unité parcellaire UH. 21 (A)**). Cette partie de la parcelle 21, plus grande encore que la 31, est, comme elle, délimitée à l'ouest et à l'est par deux murets matérialisés par des fondations. L'espace intérieur est scindé par des palissades qui, à la différence de l'unité 31, divisent l'espace longitudinalement et non latéralement. Ainsi la palissade (STR. 214) coupe-t-elle l'espace sud en deux parties inégales (3/4 de l'espace à l'ouest et 1/4 à l'est). Le plus petit de ces espaces accueille un bâtiment (STR. 213) composé de 24 trous de poteau couvrant une superficie de 49,60 m². On y trouve également une latrine (F2042). Cet espace, sans doute domestique, puisqu'il comprend le bâtiment 213 et les latrines 2042, est séparé d'un second dont la fonction reste à déterminer. Enfin, des fosses de plantation ou bien d'extraction de limon occupent le fond de la parcelle au sud.

⁴¹⁸ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

Sur la dernière unité (UH. 71) se développe un espace non couvert en fond de parcelle qui occupe une superficie similaire à celui de la parcelle 21 (500 m²) (**Fig. 26 : Plan de l'unité parcellaire UH. 71 (A)**). Tout comme pour les cas précédents, quelques trous de poteau laissent présager de la présence de palissades ayant pour rôle de scinder l'espace⁴¹⁹. Mais, à la différence des unités parcellaires précédentes, leur conservation n'était pas assez bonne pour permettre une interprétation. L'espace est notamment très perturbé à cause de l'existence de fosses d'extraction de calcaire postérieures à l'occupation, qui ont très largement détruit le site. Il existe pourtant une véritable similitude entre les espaces 21 et 71 puisque, au nord des latrines F7549 se développe un bâtiment rappelant fortement celui de la parcelle 21. Il ne s'agit que de quelques trous de poteau, mais organisés selon un schéma déjà vu.

Il est intéressant de noter que même si les espaces à l'arrière des parcelles 21, 31 et 71 apparaissent comme des entités distinctes et indépendantes par leur superficie ou le nombre et la fonction des structures archéologiques présentes, leur organisation est néanmoins assez similaire. Chacun d'entre eux est découpé en deux espaces distincts : un premier dévolu à une activité domestique et/ou artisanale⁴²⁰, et un second dont la fonction n'est pas directement déterminable. Une comparaison peut être effectuée avec les espaces de jardin des parcelles du quartier Saint-Honoré à Paris⁴²¹. À la suite de leur fouille, P. VAN OSSEL souligne que, même si ces parcelles sont datées des XV^e et XVI^e siècles, elles sont par bien des aspects comparables au modèle de parcellaire allongé gallo-romain. À l'instar des parcelles de Beaune-la-Rolande, elles se présentent en effet comme des espaces longs et étroits, vides de constructions et bordés de murs de clôture mitoyens maçonnés. Les seules traces « architecturales » s'y limitent à quelques assemblages en matériaux légers et surtout à une série de structures fort prosaïques, comme des fosses d'aisances, des abris précaires, des fosses d'extractions de matériaux, des dépotoirs en nombre variable.

⁴¹⁹ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴²⁰ Cette partition de l'espace et des activités au sein de l'habitat allongé a été décrite par J.-P. PETIT à propos du site de Bliesbruck (voir PETIT J.-P., 2005, pages 169 à 193 et *IDEM.*, 2007, pages 120 à 127).

⁴²¹ VAN OSSEL P., 2014, page 71.

Si une typologie se dégage de l'aménagement des espaces non couverts de Beaune-la-Rolande, celle-ci témoigne de différence notable quant à leur organisation interne. Cette réalité montre le libre arbitre⁴²² des populations quant au traitement de leurs propres parcelles d'habitation. Cependant, des similitudes dans leur organisation et, par extension, dans leur fonction, peuvent être perçues.

Si activités particulières il y a au sein de ces espaces non couverts, elles n'ont pas laissé de traces archéologiques majeures (à l'exception de quelques fosses). Cette absence, si elle peut paraître problématique au premier abord, nous semble devoir être perçue comme le reflet de la fonction de ces espaces. Elle est en effet une réalité intéressante sur lequel nous reviendrons, et qui doit être appréhendé avec la même rigueur scientifique que le sont des artefacts ou des écofacts.

1.1.2.3.3. Les structures échantillonnées

Au sein de ces trois parcelles (UH. 21, 31 et 71), cinq structures ont été échantillonnées pour l'étude carpologique, toutes datables des II^e/III^e siècles ap. J.-C⁴²³. L'échantillonnage est caractérisé par la diversité des faits échantillonnés, puisque on compte une cave (F120), trois latrines (F2042, 3289 et 7549) et le contenu de deux amphores (2001 et 2171) découvertes dans les latrines 2042.

Les unités stratigraphiques étudiées sont au nombre de huit et ont toutes livré des artefacts et des écofacts en quantité non négligeable. (**Fig. 27a : Structures échantillonnées dans le secteur sud (Beaune-la-Rolande)** et **Fig. 27b : Localisation des structures échantillonnées**).

Pour la parcelle d'habitation UH. 31, deux structures ont fait l'objet d'un échantillonnage. La structure F120 (UH. 31) est une petite cave d'une longueur de 1,80 m sur 1,50 m de large. Même si la cave est mal conservée, sa profondeur devait

⁴²² BOUCHILLOUX H., 2003, 250 pages et GAZZANIGA M. S., 2011, 264 pages.

⁴²³ Le rapport de fouille n'étant pas encore finalisé, cette datation est pour l'instant la seule dont nous disposons.

atteindre au minimum 0,90 m. On y accédait par un escalier extérieur composé d'au moins quatre marches taillées dans le substrat. Le comblement de cette cave était constitué de couches de limon mêlées à des matériaux de démolition, des charbons de bois ainsi que des morceaux de planches carbonisées. 320 tessons de céramique permettent de dater cette structure, entre 180 et 260 ap. J.-C. ⁴²⁴.

La fosse F3289 (UH. 31) adopte un plan quadrangulaire à bords arrondis sur les deux premiers mètres, avant de prendre une forme circulaire dans sa partie basse. La fosse est interprétée comme latrines, hypothèse que la succession des unités stratigraphiques, leurs textures et la présence de coprolithes confirment. Le mobilier céramique provenant du comblement de la structure permet de dater cette fosse, réemployée comme latrines, du III^e siècle ap. J.-C. Enfin, comme les latrines 2042, F3289 n'est ni parementée, ni cuvelée⁴²⁵.

La parcelle UH. 21 a fait l'objet d'un seul échantillonnage. Les latrines 2042 (UH21) prennent l'apparence d'une simple fosse quadrangulaire, sans boisement ni parement, de plusieurs mètres de profondeur. Son comblement contenait un abondant mobilier céramique constitué de 532 tessons datés de 100-150 et d'un sesterce d'Antonin frappé entre 138-161, mais qui pourrait avoir circulé jusqu'au III^e siècle ap. J.-C.⁴²⁶.

F7549 (UH. 71) s'inscrit dans la logique déjà observée pour les deux structures précédentes, puisqu'il s'agit d'une fosse utilisée comme latrines. Toutefois, à la différence des précédentes, celle-ci est appareillée sur trois de ses côtés. Les murs nord et sud se composaient d'une double rangée de parement composée de gros moellons. Le mur ouest prenait la forme d'un appareillage simple, alors qu'aucune trace de parement n'a pu être observée sur le côté sud. L'étude céramique a permis de dater la structure de 80-125 ap. J.-C., avec un comblement final vers le III^e siècle ap. J.-C.⁴²⁷.

⁴²⁴ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴²⁵ *IDEM*.

⁴²⁶ *IDEM*.

⁴²⁷ *IDEM*.

1.1.2.4. Le vignoble

À l'ouest du quartier d'habitation Sud se développe un espace qui se caractérise par sa singularité. À l'arrière d'un bâtiment situé au bord de la voie Orléans-Sens et qui couvre une superficie d'approximativement 80 m², ont été découvertes 68 fosses encloses en sein d'un espace de 400 m² (**Fig. 28 : Plan du vignoble et Fig. 29 : Interprétation de l'espace du vignoble**)⁴²⁸.

1.1.2.4.1. L'enclos

Les 68 fosses sont contenues dans un enclos matérialisé par un double système fossoyé. Au sud, la limite de la zone prend la forme d'un fossé de 22 m de long, doublé plus au sud encore par une rangée de 17 trous de poteau interprétée comme une clôture⁴²⁹. On note la présence de deux retours vers le nord, un premier côté est où l'on retrouve le fossé conservé sur près de 3 m et un second à l'ouest où il est préservé sur 4,5 m⁴³⁰. Sur ce même côté ouest, le fossé semble s'interrompre pour laisser place dans son prolongement à un alignement de 11 trous de poteau. On peut donc envisager qu'il laisse place à une clôture. À l'est, le système de double clôture est conservé sur le même principe qu'au sud (fossé puis clôture à un mètre de distance)⁴³¹. Au nord, il n'a pas été possible de mettre en évidence de façon indiscutable ce système de double clôture : mauvaise conservation des structures ou bien abandon du système au nord, il est impossible de trancher. Quoi qu'il en soit, cette clôture qui n'a pu être datée délimite un espace de 400 m², à l'intérieur duquel ont donc été découvertes de nombreuses fosses⁴³².

⁴²⁸ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*. Il s'agit d'un petit vignoble, cependant il convient de préciser que d'autres vignobles peuvent être présent hors de l'emprise de la fouille.

⁴²⁹ L'espace entre le fossé et la clôture est d'un mètre.

⁴³⁰ CRIBELLIER C., 2011, page 151 à 162.

⁴³¹ *IDEM*, à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴³² *IDEM*, 2011, page 151 à 162.

1.1.2.3.4.2. Les fosses de plantation⁴³³

Les 68 fosses occupent l'espace central (d'une centaine de mètres carrés) du périmètre clôturé. Une large bande latérale de 5,5 m à l'Ouest et de 5 m à l'Est semble avoir été volontairement laissée libre de toute structure. Les fosses sont disposées à égale distance les unes des autres, selon un quadrillage orthonormé. On compte 15 rangées parallèles sur l'axe Est/Ouest et 7 sur celui Nord/Sud. Entre chacun de ces alignements ont été aménagées des travées d'une largeur de 0,70 m à 0,90 m, sans doute afin de faciliter la circulation entre chaque rangée de fosses⁴³⁴.

De forme oblongue, conservées sur une profondeur de 0,06 à 0,22 m, les fosses sont fortement arasées. Leur longueur est comprise entre 0,6 et 0,8 m et leur largeur maximum est de 0,22 m. (**Fig. 30 : Relevés en coupe et de profil de quelques-unes des fosses de plantation**). L'écart de dimension entre les structures est à mettre sur le compte de l'arasement du site qui peut être à l'origine d'une diminution progressive de la taille de certaines fosses⁴³⁵. Quant à leur fonction, l'archéologie n'apporte pas de réponse directe. Pour ce faire, il faut aller rechercher des informations dans les écrits de Pline l'Ancien (I^{er} siècle ap. J.-C.), dans le livre XVII de l'*Histoire naturelle* qui traite des arbres cultivés et, plus particulièrement, dans le chapitre XXXV qui a pour sujet la vigne et les arbres qui servent à la soutenir⁴³⁶. De ces quelques lignes, on retient que les fosses de Beaune-la-Rolande correspondent à des fosses de plantations de vigne de type *alvei*, de forme relativement courante en Gaule romaine⁴³⁷. Leur comblement, notamment les tessons de céramiques qui y ont été découverts, nous apprennent que ce vignoble est datable du II^B^e/III^A^e siècle ap. J.-C. (150-250 ap. J.-C.). Enfin, en prenant en considération les vides archéologiques imputables à l'arasement du site, on peut

⁴³³ JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I., 2011, 13 pages et BRUN J.-P., 2011, pages 7 et 8.

⁴³⁴ CRIBELLIER C., 2011, page 151 à 162.

⁴³⁵ *IDEM*.

⁴³⁶ PLIN L' ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVII, XXXV, XXI, [12].

⁴³⁷ Pour exemple, regarder le site de Bruyère-sur-Oise (Val d'Oise) (voir TOUPET C. et LEMAITRE P., 2003, pages 209 à 223).

estimer à 105 le nombre de fosses, soit 210 pieds de vigne au total, puisque qu'il est commun durant l'Antiquité de planter deux pieds par fosse⁴³⁸.

1.1.2.4.3. Les structures échantillonnées

Au regard de son grand intérêt scientifique, ce vignoble a fait l'objet de deux échantillonnages, chacun dans l'une des fosses de plantation. Le but était d'observer s'il existait des concordances entre les résultats archéologiques et carpologiques (**Fig. 31a : Structures échantillonnées dans le vignoble (Beaune-la-Rolande)** et **Fig. 31b : Plan du vignoble avec emplacement des structures échantillonnées**).

1.1.2.5. Le balnéaire

1.1.2.5.1. Le secteur

Le secteur du balnéaire a fait l'objet d'une fouille archéologique mais d'aucun échantillonnage direct⁴³⁹ : seul le puits F7582, situé derrière le bâtiment, a pu faire l'objet de prélèvements de sédiments. Bien qu'il soit physiquement dissocié du balnéaire, l'utilisation de ce puits est rattachée au fonctionnement de ce dernier. En effet, deux rangés de trous de poteau forment des palissades (736 et 737) qui relient le puits au balnéaire⁴⁴⁰ (**Fig. 32 : Plan du balnéaire (Beaune-la-Rolande)** et **Fig. 33 : Interprétation de l'espace du Balnéaire**).

⁴³⁸ CRIBELLIER C., 2011, page 151 à 162.

⁴³⁹ Aucun des bâtiments n'a fait l'objet d'échantillonnage.

⁴⁴⁰ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

1.1.2.5.2. Les structures échantillonnées

Le puits F7582 a fait l'objet de deux échantillonnages : un premier a été réalisé dans l'unité stratigraphique 7758, le second dans l'unité stratigraphique 7764 (**Fig. 34a : Structures échantillonnées dans le puits 7582 (Beaune-la-Rolande)** et **Fig. 34b : Localisation du puits 7582**).

Le diamètre d'ouverture du puits était de 2,20 à 2,50 m. Il diminue avec la profondeur pour atteindre 1,60 m dans sa partie inférieure⁴⁴¹.

Le comblement supérieur était constitué d'une succession de couches de remblais qui a livré du mobilier céramique de deux périodes distinctes : 50-120 et 340-360 ap. J.-C. Le pendage de ces couches pourrait indiquer que son comblement s'est effectué en deux temps. Après la condamnation de la structure à la fin du I^{er} siècle ap. J.-C. ou au début du II^e siècle ap. J.-C., le tassement progressif des sédiments aurait nécessité l'ajout d'un nouveau remblai aux alentours du IV^e siècle ap. J.-C.⁴⁴².

1.1.3. Bilan sur l'agglomération

En tant qu'agglomération secondaire présentant un habitat allongé et de nombreux espaces non couverts, Beaune-la-Rolande s'intègre parfaitement à cette étude. Qui plus est, sa position géographique et sa datation placent le site en plein cœur du corpus que nous nous proposons d'étudier. Enfin, le nombre important d'échantillonnages et la diversité des structures présage de résultats à la fois archéologiques et carpologiques très enrichissants. Précisons que ces données sont le fruit du travail archéologique réalisé par C. CRIBELLIER et son équipe. Dans le cadre de cette partie de notre étude, il ne s'agit nullement de les discuter : ce travail sera réalisé plus tard, dans la phase d'interprétation des données récoltées.

⁴⁴¹ CRIBELLIER C. (dir.), à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.

⁴⁴² IDEM.

L'individualité de l'organisation des parcelles d'habitation allongées dont témoignent les données archéologiques doit être soulignée : se dessine en effet un environnement loin d'être monobloc. Chacune des parcelles d'habitation a été organisées selon un modèle qui lui est propre, témoignant d'un traitement individuel et donc personnel de ces espaces non couverts. Reste à savoir si les disparités constatées par l'archéologie se retrouvent au sein des résultats des études carpologiques. Force est également de constater que l'étude de terrain atteint ici ses limites quant à la fonction des espaces non couverts. Peut-être l'alliance entre l'archéologie et les études paléoenvironnementales sera-t-elle à même d'apporter davantage de réponses.

1.2. Châteaubleau

1.2.1. *Localisation, conditions d'intervention et généralités*

La fouille archéologique de Châteaubleau (Seine-et-Marne) est opérée dans le cadre d'une opération programmée pluriannuelle, aujourd'hui menée par l'association La Riobé sous la direction de F. PILON. Le site fait l'objet d'un programme de recherche mené en partenariat entre l'Université Paris Ouest-Nanterre/La Défense, le CNRS et La Riobé. Les recherches archéologiques débutent en 1962 avec J.-P. BURIN⁴⁴³, sont poursuivies par F. PARTHUISOT et continuées de nos jours par F. PILON. La surface fouillée est de trois hectares, pour un site dont la superficie totale est estimée à 25 ha⁴⁴⁴. L'étude des différents sites⁴⁴⁵ a permis la mise en évidence d'une agglomération secondaire antique localisée dans la cité des Sénons et qui se développe entre le I^{er} et le IV^e siècle de notre ère⁴⁴⁶. En l'état actuel des connaissances, il semble que le bourg se

⁴⁴³ BURIN J.-P., 2008, pages 35 à 40.

⁴⁴⁴ PILON F. (dir.), 2009, page 24.

⁴⁴⁵ Ils sont au nombre de cinq : le Sanctuaire nord, l'Ensemble cultuel central, les Grands Jardins, L'Aumône et La Justice.

⁴⁴⁶ PILON F. (dir.), 2009, page 24 à 25.

soit développé à l'issue de la construction de la *Via Agrippa* reliant Boulogne-sur-Mer⁴⁴⁷ à Lyon⁴⁴⁸ au I^{er} siècle ap. J.-C.⁴⁴⁹. Autour d'un ensemble cultuel central, daté des II^e/V^e siècle ap. J.-C., vont être bâtis successivement trois quartiers d'habitation⁴⁵⁰.

Si quelques interrogations subsistent quant l'organisation des parcelles d'habitation pour le premier d'entre eux (Les Grands Jardins)⁴⁵¹, entre habitats dit « regroupés » et habitat « en lanière » ou « allongé », les deux autres (L'Aumône⁴⁵² et La Justice) rappellent l'habitat allongé déjà décrit à Beaune-la-Rolande. Ces trois quartiers se succèdent dans le temps entre le début du II^e siècle ap. J.-C. pour les Grands Jardins jusqu'à la fin du IV^e, voire le début du V^e siècle ap. J.-C. pour La Justice⁴⁵³. Le site de l'Aumône occupe une place transitoire entre la fin du II^e et le III^e siècle ap. J.-C.⁴⁵⁴.

Au Nord et en périphérie du bourg se développe un sanctuaire appelé sanctuaire Nord⁴⁵⁵. Parfois assimilé à un sanctuaire des eaux, il est fouillé entre 1962 et 1989⁴⁵⁶.

Enfin, une exploitation agricole a été localisée et fouillée en partie sur la commune de Vieux-Champagne (Seine-et-Marne), à quelques kilomètres de l'agglomération⁴⁵⁷ (**Fig. 35 : Plan du site de Vieux Champagne**).

Le bourg est peu à peu abandonné à partir du milieu du V^e siècle ap. J.-C.⁴⁵⁸.

⁴⁴⁷ *Gesoriacum* sous Claude puis *Bonnonia* à partir du III^e siècle ap. J.-C., agglomération de la cité des Morins.

⁴⁴⁸ *Lugdunum*, capitale des Trois Gaules.

⁴⁴⁹ PILON F. (dir.), 2009, page 25.

⁴⁵⁰ *IDEM*, page 24 à 26.

⁴⁵¹ ISMAËL Y. et *al.* 2008, pages 107 à 122.

⁴⁵² PILON F. (dir.), 2009, 738 pages.

⁴⁵³ *IDEM*, pages 186 à 188.

⁴⁵⁴ *IDEM*, pages 189 à 190.

⁴⁵⁵ *IDEM*, page 25 et REVENU M., 2008, pages 65 à 78.

⁴⁵⁶ REVENU M., 2008, pages 65 à 78.

⁴⁵⁷ PILON F. (dir.), 2009, page 85.

⁴⁵⁸ *IDEM*, pages 186 à 190.

1.2.2. Plan général

Tout comme Beaune-la-Rolande, l'agglomération antique de Châteaubleau peut être classée⁴⁵⁹ parmi les bourgs secondaires gallo-romains, à cette différence qu'elle n'est pas un « un village-rue »⁴⁶⁰ mais une agglomération cultuelle (**Fig. 36 : Plan général du site archéologique de Châteaubleau**).

Son caractère cultuel se matérialise par la présence d'au moins deux sanctuaires⁴⁶¹ : l'Ensemble cultuel central⁴⁶² et le Sanctuaire Nord⁴⁶³, auxquels on peut ajouter un ensemble architectural localisé au sud du village moderne lors de prospections géophysiques⁴⁶⁴. Cet ensemble architectural sud est présumé être un troisième sanctuaire (**Fig. 37 : Ensemble Sud mis au jour par prospection géophysique**)⁴⁶⁵.

Le premier de ces sanctuaires occupe, comme son nom l'indique, une place centrale au sein de l'agglomération (**Fig. 38 : Plan de l'Ensemble cultuel central**). Il est assez clair que c'est autour de lui que s'organise l'occupation civile ou profane⁴⁶⁶. Edifié dès le II^e siècle de notre ère, il compte trois puis quatre temples du type *fanum* gallo-romain⁴⁶⁷. Les différentes fouilles de ce site, qui ont eu lieu entre 1990 et 1995, ont permis la mise en évidence du culte d'au moins deux divinités : Epona⁴⁶⁸ (**Fig. 39 : Statuette d'Epona – Châteaubleau**) et Mercure *Solitumaros*⁴⁶⁹ (**Fig. 40 : Patère portant**

⁴⁵⁹ Pour le classement par catégorie des agglomérations secondaires gallo-romaines, voir l'ouvrage de BELLET M.-E et *al.*, 1999, 224 pages.

⁴⁶⁰ Comme c'est le cas pour Beaune-la-Rolande.

⁴⁶¹ La fouille archéologique du site n'étant réalisée qu'en partie, rien n'empêche la future découverte de nouveaux lieux de culte.

⁴⁶² PARTHUISOT F., PILON F. et POILANE D., 2008, pages 53 à 64.

⁴⁶³ REVENU M., 2008, pages 65 à 78.

⁴⁶⁴ Prospection réalisée par M. DRUEZ (ingénieur ULR Valor, Université de La Rochelle) (voir PILON F. (dir.), 2010, pages 565 à 608).

⁴⁶⁵ Données obtenues suite à un entretien avec F. PILON.

⁴⁶⁶ C'est cette caractéristique qui permet de souligner l'importance du phénomène cultuel et ainsi de classer Châteaubleau parmi les agglomérations secondaires cultuelles.

⁴⁶⁷ BOUCHE-LECLERCQ A., « *Fanum* » tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, page 973.

⁴⁶⁸ LAFAYE G., « *EPONA* », tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, page 733.

⁴⁶⁹ HOLLARD D., GRICOURT D. et PILON F., 1999, pages 127 à 180.

une dédicace à Mercure *Solitumaros* et Fig. 41 : Détail de la dédicace à Mercure *Solitumaros*)⁴⁷⁰.

L'importance du sanctuaire semble croître aux alentours du III^e siècle ap. J.-C., lorsqu'il se dote d'une double galerie qui vient cloisonner l'espace⁴⁷¹. Au cours de cette période, la superficie occupée par l'ensemble cultuel est de plus d'un hectare.⁴⁷²

À l'est de ce sanctuaire se dresse un théâtre⁴⁷³, construit au cours du II^e siècle ap. J.-C.⁴⁷⁴ et qui a fait l'objet de deux campagnes de fouilles : une première de 1968 à 1980 et une seconde débutée en 2010 et close en août 2015 (**Fig. 42 : Plan du théâtre**). Adoptant la forme d'un demi-cercle outrepassé de 80 m de diamètre, il est abandonné entre la fin du III^e et le début du IV^e siècle de notre ère⁴⁷⁵. C'est autour de ces deux ensembles que vont se développer entre le II^e et le V^e siècle ap. J.-C. les trois quartiers d'habitation.

Enfin, une galerie couverte reliait l'Ensemble cultuel central⁴⁷⁶ à un sanctuaire situé en périphérie nord de l'agglomération⁴⁷⁷. Ce sanctuaire, autrefois nommé sanctuaire de source, est aujourd'hui sobrement appelé sanctuaire Nord. Il s'agit en réalité d'un sanctuaire des eaux (**Fig. 43 : Plan du sanctuaire Nord**). De plan carré, flanqué de quatre absides, un bassin recueille en son centre une eau canalisée, d'où cette appellation de sanctuaire des eaux⁴⁷⁸.

Cette agglomération, dont nous venons de décrire les principaux sites ayant fait l'objet d'une fouille, présente plusieurs avantages qui nous ont amené à la sélectionner dans le cadre de ce travail.

⁴⁷⁰ PARTHUISOT F., PILON F. et POILANE D., 2008, pages 53 à 64.

⁴⁷¹ PILON F. (dir.), 2009, page 36.

⁴⁷² Voir le site Internet de la Riobé, Châteaubleau Archéo : <http://chateaubleau.archeo.pagesperso-orange.fr/index.html>.

⁴⁷³ BONTROND R., 2008, pages 79 à 96.

⁴⁷⁴ PILON F. (dir.), 2010, pages 515 à 516.

⁴⁷⁵ Voir le site Internet de la Riobé, Châteaubleau Archéo : <http://chateaubleau.archeo.pagesperso-orange.fr/index.html>.

⁴⁷⁶ PARTHUISOT F., PILON F. et POILANE D., 2008, pages 53 à 64.

⁴⁷⁷ PILON F. (dir.), 2009, page 184.

⁴⁷⁸ *IDEM*, page 25.

Le premier d'entre eux est la continuité des fouilles menées depuis deux décennies, qui permet aujourd'hui d'avoir une vision relativement cohérente du bourg gallo-romain. Ajoutons que la présence de trois quartiers d'habitation est essentielle dans le cadre de notre étude.

Le deuxième est la collaboration scientifique mis en place dans le cadre du programme de recherche scientifique Paris Ouest Nanterre-La Défense/CNRS/La Riobé qui a permis l'intégration de ce site au sein de notre corpus documentaire.

Le troisième est la politique d'échantillonnage carpologique systématique menée sur les structures découvertes, qui permet de disposer d'un des plus importants référentiels en Île-de-France⁴⁷⁹.

L'attestation d'un habitat allongé est également un avantage. Ce type d'habitat est caractéristique des quartiers de l'Aumône, de La Justice et peut être des Grands Jardins. Leurs vastes espaces non couverts situés à l'arrière des parcelles sont au cœur de notre travail. Cette forme d'occupation du sol était recherchée car la question de leur fonction est au cœur de notre étude. Bien que ceux-ci soient souvent décrits comme de potentiels lieux de mise en culture de fruits et de légumes destinés au cadre familial, cette hypothèse reste à prouver et la fonction de ces espaces demeure une énigme.

Enfin, le cadre du travail sur Châteaubleau a évolué au fil des mois pour s'intéresser non seulement à l'habitat allongé, mais également à des espaces non couverts sans lien direct avec l'habitat qui ont été mis en évidence au cœur même de l'agglomération. À Châteaubleau, notre sujet d'étude n'est donc pas uniquement l'habitat et l'organisation interne des parcelles. Il a une vocation plus large en intégrant, entre autres, des espaces dont l'étude est encore trop souvent laissée de côté : ces espaces seront qualifiés d'espaces non couverts⁴⁸⁰ (**Fig. 44 : Localisation des espaces non bâtis étudiés à Châteaubleau**).

⁴⁷⁹ À ce jour, soixante et une structures archéologiques ont été échantillonnées et étudiées.

⁴⁸⁰ Rappelons que les espaces non couverts se définissent l'ensemble des superficies d'une parcelle qui ne sont pas couvertes d'une toiture.

1.2.2.1. Quartiers d'habitation

Nous avons choisi de porter plus spécifiquement notre attention sur les trois quartiers d'habitation⁴⁸¹ de l'agglomération, et ce pour des raisons évidentes de rigueur scientifique. C'est en effet au cœur de ces trois ensembles qu'ont été échantillonnées les structures pour les études carpologiques⁴⁸². Les parcelles ont livré unités d'habitation et espaces non couverts⁴⁸³ qui permettent des comparaisons avec le site de Beaune-la-Rolande⁴⁸⁴.

Il est intéressant de souligner que les quartiers de Châteaubleau s'échelonnent dans le temps, ce qui devrait nous permettre d'observer l'évolution de l'alimentation et de l'empreinte anthropique entre le II^e et la fin du IV^e siècle ap. J.-C. au sein de ces parcelles d'habitation, à travers l'étude conjointe des carporestes, de tout autre étude paléoenvironnementale réalisée et des données archéologiques. L'une des questions de fond reste néanmoins de comprendre et d'expliquer la fonction des nombreux espaces non couverts du bourg gallo-romain.

1.2.2.1.1. Les Grands Jardins⁴⁸⁵

La première phase d'occupation de ce quartier d'habitation situé au nord-ouest de l'ensemble cultuel central est datable du II^e siècle ap. J.-C.⁴⁸⁶. Cela en fait la première implantation domestique connue à Châteaubleau et contemporaine de la construction de ce même sanctuaire. Deux campagnes de fouilles y ont été menées : une première débutée en 1996 et terminée en 2000 ; une seconde commencée en 2011 et qui est

⁴⁸¹ Ces trois quartiers sont Les Grands Jardins, l'Aumône et La Justice.

⁴⁸² L'existence d'échantillonnages de sédiments est essentielle dans l'optique de ce travail pluridisciplinaire.

⁴⁸³ Dans la mesure du possible, les échantillonnages se sont concentrés sur les espaces non couverts et les unités parcellaires de l'agglomération.

⁴⁸⁴ La création d'un référentiel favorisant des comparaisons inter-sites doit permettre de confirmer le protocole et la démarche scientifique. Précisons que les sites de Châteaumeillant et Saint-Ambroix sur Arnon s'intègrent parfaitement à ce référentiel.

⁴⁸⁵ ISMAËL Y. et *al.*, 2008, pages 107 à 122.

⁴⁸⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 175 à 179.

toujours en cours. À ces deux fouilles, il faut ajouter un sondage réalisé en 2009 (parcelle cadastrale A298) à l'est du quartier, sur le côté occidental du portique qui relie le Sanctuaire Nord à l'ensemble cultuel central⁴⁸⁷ (**Fig. 45 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000, Fig. 46 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd'hui et Fig. 47 : Plan des Grands Jardins, sondages 2009, parcelle cadastrale A298**). Faute d'échantillonnages effectués au cours de la première période de fouille (1996-2000), notre étude de ce quartier s'est concentrée sur la partie sud (fouille 2011-toujours en fouille) et sur le sondage réalisé en 2009.

1.2.2.1.1.1. L'habitat

La partie nord du quartier s'organise autour d'une voie d'axe nord/sud⁴⁸⁸. Les unités parcellaires s'alignent perpendiculairement à cet axe en suivant une logique déjà observée à Beaune-la-Rolande, celui de l'habitat allongé. Les unités d'habitat, étroites et longues, sont accolées à la voie, tandis que la partie arrière des parcelles voit se développer des espaces non couverts. Des latrines et des puits peuvent être mis en relation directe avec les espaces domestiques⁴⁸⁹ (**Fig. 48 : Les Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000, interprétations**).

L'ensemble de ces éléments fait écho à cette forme d'habitat caractéristique que nous avons déjà rencontré dans le cadre de ce travail, à savoir l'habitat allongé.

La fouille s'étant concentrée sur la voie et la partie avant des parcelles, nous ne disposons que d'informations fragmentaires sur ces parcelles qui composent le secteur nord de ce quartier⁴⁹⁰. Il est possible d'estimer le nombre d'unités d'habitation à quatre, mais ce nombre pourrait être plus important⁴⁹¹.

⁴⁸⁷ PILON F. (dir.), 2009, pages 175 à 179.

⁴⁸⁸ *IDEM*.

⁴⁸⁹ *IDEM*.

⁴⁹⁰ *IDEM*.

⁴⁹¹ Cette estimation tient compte du nombre de puits découverts lors de la fouille. L'hypothèse considère qu'à chacun des puits correspond une parcelle d'habitation.

Nous disposons de quelques données sur les activités pratiquées au sein de ce premier ensemble⁴⁹². Les témoignages archéologiques permettent en effet de supputer la présence d'activités de tannerie, d'extraction de collagène, de boucherie, de transformation du métal ou encore de faux monnayage⁴⁹³.

La partie Sud, fouillée depuis 2011, nous intéresse tout particulièrement. Au vu de la présence conjuguée de latrines et de puits, il semble que nous soyons toujours dans un quartier d'habitation, qui serait alors le prolongement sud de celui fouillé dans les années 1990⁴⁹⁴ (**Fig. 49 : Les Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd'hui**) et (**Fig. 50 : Les Grands Jardins, interprétation générale**).

1.2.2.1.1.2. Les espaces non couverts

Les espaces non couverts peuvent paraître peu nombreux au sein de ce quartier des Grands Jardins. La réalité de la fouille archéologique témoigne de fait d'une occupation très dense, aussi bien par la présence d'unités d'habitation que de structures anthropiques telles que des fosses dont la fonction demeure à ce jour incertaine. Dans la partie Nord tout d'abord, et comme pour tout habitat allongé, l'espace arrière des parcelles apparaît « vide »⁴⁹⁵ de structures. En l'absence d'échantillonnage, il est impossible d'étudier ces superficies non couvertes. Du point de vue archéologique, nous pouvons tout de même nous permettre quelques observations. S'il nous est impossible, en l'état actuel de nos connaissances, d'établir la superficie des parcelles d'habitation⁴⁹⁶, il est tout à fait pertinent d'observer le particularisme de chacune d'entre elles. Comme nous l'avons déjà observé à Beaune-

⁴⁹² ISMAËL Y. et *al.*, 2008, pages 107 à 122.

⁴⁹³ PILON F. (dir.), 2009, pages 175 à 179.

⁴⁹⁴ Les premiers éléments de datation relatifs permettent de confirmer que le secteur nord et le sud sont bien contemporains.

⁴⁹⁵ Les guillemets soulignent ici l'ambivalence de cette expression. Bien évidemment ces espaces sont occupés par l'homme ; leur forme se distingue cependant grandement de la partie habitat d'une parcelle. Ils sont beaucoup moins bâtis sans pour autant être moins anthropisés.

⁴⁹⁶ En recoupant les données de chacune d'entre elles et en supposant qu'elles sont de taille similaire, on peut estimer la superficie des parcelles d'habitations des Grands Jardins à 500 m².

la-Rolande, les unités parcellaires des Grands Jardins sont, d'un point de vue structurel, différenciables les unes des autres. Les fosses, les murs, la présence de puits et de latrines permettent de mettre en exergue la spécificité de chacune⁴⁹⁷.

La zone Sud présente des espaces bien distincts, avec un premier ensemble de trois latrines dans la zone ouest du site. En son centre se tient un bâtiment maçonné, ainsi plusieurs dizaines de fosses et sept puits dont les périodes de fonctionnement sont contemporaines les unes des autres.

Enfin, la zone Est de la fouille est très intéressante en ce qui concerne les espaces non couverts à proprement parler. Autour de deux puits F32 et F33 se développe un vaste espace « vide » d'au moins 20 m². Cet espace est sans aucun doute à mettre en relation avec des unités d'habitation allongées se développant plus à l'Est et encore en cours de fouille. Le reste du site est très largement occupé par de nombreuses structures anthropiques.

1.2.2.1.1.3. Les structures échantillonnées

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'échantillonnage et donc l'étude s'est concentré sur la zone sud du quartier d'habitation des Grands Jardins, ainsi que sur deux structures situées à l'est du secteur fouillé pendant les années 1990. Le travail a été effectué sur quarante-quatre structures et artefacts, à savoir quatre latrines (F18, F23, F72 et F46), dix puits (F02, F06, F19, F32, F33, F43, F78, F106, F113 et F528), dix-neuf fosses (F03, F109, F112, F115, F131, F145, F183, F188, F195, F196, F197, F236, F238, F240, F252, F255, F274, F288 et F289), un rejet de foyer (F193), un empierrement (F233), trois meules (F250, F256 et F258), quatre céramiques (F46) et deux amphorettes (**Fig. 51a et 51b : Structures échantillonnées Les Grands Jardins – Châteaubleau et Fig. 52 : Plan des structures échantillonnées aux Grands Jardins**).

⁴⁹⁷ Ce premier constat permet de mettre en évidence, comme à Beaune-la-Rolande, que toute volonté de systématisation de l'habitat allongé est un dangereux raccourci. Chaque parcelle est gérée individuellement par un particulier. Dès lors pourquoi les espaces non couverts devraient-ils échapper à ce constat ? Sans doute, ces superficies non couvertes échappent-elles autant à la systématisation.

Les unités stratigraphiques étudiées sont au nombre de cinquante-neuf. La fouille du secteur étant toujours en cours, nous ne disposons pas encore des éléments de chronologie relatifs permettant d'effectuer un phasage précis du site. Cependant, le dialogue mis en place avec les différents spécialistes à l'œuvre sur le site a offert la possibilité de pallier ce problème en posant les bases d'une chronologie assez large comprise entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C. En cela, le secteur des Grands Jardins est une exception à Châteaubleau, puisque les autres quartiers d'habitation du site ont une chronologie bien établie, à commencer par le secteur de l'Aumône.

1.2.2.1.2. L'Aumône

Le secteur dit de l'Aumône est un quartier d'habitation situé au nord de l'Ensemble culturel central, datable de façon assez large du I^{er} au IV^e siècle ap. J.-C.⁴⁹⁸. La phase d'occupation du site, qui nous intéresse tout particulièrement, connaît toutefois une datation plus courte comprise entre le II^e et la fin du III^e siècle ap. J.-C.⁴⁹⁹. Ce secteur présente une succession de parcelles d'habitation dont la surface bâtie est très largement inférieure aux espaces non couverts (**Fig. 53 : Plan de l'Aumône – Châteaubleau**). Tout comme la zone des Grands Jardins, ce secteur a fait l'objet d'une fouille archéologique et d'un échantillonnage de sédiments bruts en vue de mener une étude carpologique.

1.2.2.1.2.1. L'habitat

Lors de la fouille, un premier ensemble d'habitation a été découvert et étudié. Localisé entre la chaussée F74 au Sud et le fossé F10 au Nord, les limites parcellaires en sont relativement bien cernées. Bien que le niveau de sol des parcelles n'ait pas été conservé, les deux limites fortes ainsi que de très nombreux alignements de trous de

⁴⁹⁸ PILON F. (dir.), 2009, pages 189 à 190.

⁴⁹⁹ *IDEM*.

poteau nous permettent de distinguer entre quatre et cinq ensembles parcellaires⁵⁰⁰ (**Fig. 54 : Ensemble parcellaire de l'Aumône - Châteaubleau**).

Trois d'entre eux sont directement liés à des bâtiments (F12, F29 et F67)⁵⁰¹, ce qui permet d'émettre l'hypothèse de trois parcelles d'habitation. La quatrième est toutefois « vide » de structure, exception faite du puits F33⁵⁰².

La première de ces unités d'habitation (bâtiment F12) (**Fig. 55 : Plan du bâtiment F12 (A)**) se distingue des deux autres par la richesse de son équipement : salle chauffée par hypocauste (F80), galerie de façade (F151), pergola et la plus grande superficie au sol occupée par une habitation⁵⁰³. Datable de la phase trois du site, c'est-à-dire du III^e siècle ap. J.-C., le bâtiment occupe une superficie de 165,8 m² au sol si l'on prend en compte l'intégralité des pièces qui la compose : les pièces F80 (7,6 m²), F81 (26,2 m²), F153 (33,2 m²) et F220 (6,5 m²), les couloirs F152 (8,4 m²) et F156 (13 m²), les deux tours d'angle F79 (8,1 m²), la pièce F157 (19,2 m²) et enfin la galerie de façade F151 (43,6 m²)⁵⁰⁴. La superficie totale occupée par cette première parcelle est de 540 m², dont 374 m² sont non couverts : ils ont été assimilés à une cour ou un jardin⁵⁰⁵ (**Fig. 55 : Plan de la parcelle liée au bât. 12 (B)**).

La deuxième unité d'habitation (bâtiment F67) est située à l'ouest du bâtiment F12 (**Fig. 56 : Plan du bâtiment F67 (A)**). Les murs délimitent un espace rectangulaire dont l'emprise couvre une superficie de 128,3 m². Ce bâtiment témoigne d'une bien plus grande simplicité que le bâtiment F12. Tout comme ce dernier, cette deuxième unité d'habitation est datable de la phase trois du site⁵⁰⁶. La surface totale occupée par la parcelle est de 300 m², dont 221,7 m² sont non couverts (**Fig. 56 : Plan de la parcelle liée au bât. 67 (B)**).

⁵⁰⁰ PILON F. (dir.), 2009, pages 169 à 173.

⁵⁰¹ Il s'agit des parcelles 1, 3 et 4 (voir PILON F. (dir.), 2009, page 170).

⁵⁰² Il s'agit de la parcelle 2 (voir PILON F. (dir.), 2009, page 170).

⁵⁰³ PILON F. (dir.), 2009, pages 82 à 87.

⁵⁰⁴ *IDEM*, page 82

⁵⁰⁵ Cette hypothèse est mise en avant par les études archéologiques et paléoenvironnementales.

⁵⁰⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 89 à 91.

Un troisième et dernier bâtiment a été identifié comme une unité d'habitation (bâtiment 29) lors de sa fouille. Elle est la plus à l'ouest de la parcelle cadastrale ZA48 (**Fig. 57 : Plan du bâtiment F29 (A)**) et est datable comme les deux unités d'habitation précédentes du III^e siècle ap. J.-C.⁵⁰⁷. Ses fondations délimitent un espace rectangulaire de 96,1 m². La présence de murs de refend semble indiquer que le bâtiment était composé de trois pièces⁵⁰⁸. L'appréhension de la délimitation parcellaire de cette unité parcellaire est compliquée du fait d'une conservation parfois très mauvaise des trous de poteau structurant l'espace⁵⁰⁹. On peut toutefois estimer que la surface occupée est supérieure à 600 m² (**Fig. 57 : Plan de la parcelle liée au bât. 29 (B)**)⁵¹⁰. Toutefois, la fouille et l'étude du puits F89 lié au bâtiment 29 amène à remettre en question la fonction de la parcelle¹. La structuration et le contenu du puits permettent de douter de l'hypothèse de son utilisation à des fins domestiques et par extension celle du bâtiment F29.

D'autres unités d'habitation structuraient certainement l'espace de ce quartier d'habitation mais, pour des raisons de temps et d'un manque de conservation, les vestiges n'ont pu en être fouillés. Il faut toutefois noter que, au vu des découvertes archéologiques réalisées dans les structures en creux (les latrines F52, F 215 et F395 et les puits F47, F414, F415 et F416) situées au nord du fossé bordier F10, l'ensemble de ces faits sont à rapprocher d'une utilisation domestique⁵¹¹ (**Fig. 58 : Proposition de restitution de parcellaire de l'Aumône**).

Les artefacts qui composent le comblement de ces structures rappellent en effet celui des structures du même type fouillées à Châteaubleau⁵¹². Ce constat permet de supputer que chacun des puits F414, F415 et F416 est une structure domestique lié à une unité d'habitation. Ces unités bâties seraient localisées au nord de ces puits. L'ensemble puits/unité d'habitation respecte une logique déjà observée à l'Aumône et

⁵⁰⁷ PILON F. (dir.), 2009, page 132 à 134.

⁵⁰⁸ *IDEM.*

⁵⁰⁹ *IDEM.*

⁵¹⁰ *IDEM*, page 169 à 170.

⁵¹¹ *IDEM*, page 184.

⁵¹² *IDEM*, pages 110 à 113.

aux Grands Jardin, mais aussi sur d'autres agglomérations comme Bliesbruck, Oedenburg, Jouars-Pontchartrain, etc. (**Fig. 59 : Exemples de parcellaire à partir des alignements de puits**) qui est celle de l'habitat en allongé.

Il est important de noter que les parcelles liées aux puits F33, F255 et F429 ont volontairement été exclues de cette partie relative à l'habitat. En effet, aucun élément archéologique concluant n'a pu être mis au jour autour de ces trois structures⁵¹³. Bien au contraire, la composition de leur comblement⁵¹⁴ et leur mise en œuvre⁵¹⁵ se différencient du reste du site⁵¹⁶ (**Fig. 60 : Les puits de l'Aumône –Châteaubleau**).

1.2.2.1.2.2. Les espaces non couverts

Si le quartier d'habitation de l'Aumône semble composer au premier abord un ensemble d'unités d'habitation systématisé, une étude attentive tend à démontrer que l'organisation est complexe et ponctuée par de très nombreux espaces non couverts. Ces espaces ne peuvent être appréhendés que si un phasage chronologique du site est réalisé (**Fig. 61 : Phasage chronologiques Aumône, Fig. 62 : Aumône phase 2 et Fig. 63 : Aumône phase 3**). Celui-ci démontre notamment que durant la phase 3 de l'agglomération, l'Aumône voit se développer un quartier d'habitation où les espaces non couverts sont nombreux (**Fig. 64 : Les espaces non couverts, Aumône-Châteaubleau**).

En somme, comme sur le site de Beaune-la-Rolande et suivant le principe de l'habitat allongé, on peut constater que la partie arrière des unités d'habitation est un espace ouvert, où ne sont présents que de très rares structure anthropique. Précisons

⁵¹³ Lors de la fouille, aucune fondation de murs, aucune fosse ou aucune trace d'un quelconque artisanat n'ont pu être mis en évidence.

⁵¹⁴ Le comblement de ces deux structures se compose principalement d'écofacts, essentiellement du bois (branchage, bois coupé...). La quasi absence d'artefact en fait des structures très originales au sein de ce site de l'Aumône.

⁵¹⁵ Ces trois puits sont peu profonds. En tenant compte de l'altitude NGS et du niveau de la nappe phréatique, leur profondeur est inférieure à 5 m (F429/4,9 m, F33/3,26 m et F255/4,25 m). Cet état fait d'eux les puits contemporains les moins profonds de l'Aumône, puisque les autres atteignent aisément les 6 m.

⁵¹⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 102, 106, 113 et 114.

que c'est la phase 3 (occupation domestique et nombreux espaces non couverts) qui nous intéressera tout particulièrement dans le cadre de ce travail de thèse.

Enfin, chacune des parcelles du quartier est dotée d'un puits, alors que la présence de latrines est aléatoire. Cette réalité explique à elle seule la surreprésentation des puits, bien plus nombreux, au sein de notre corpus.

De manière générale, nous devons souligner une première différence de taille entre les parcelles de l'Aumône (Châteaubateau) et celles de Beaune-la-Rolande : leur superficie⁵¹⁷ (**Fig. 65 : Superficie des parcelles de l'Aumône**).

L'unité d'habitation en relation avec le bâtiment 12 (parcelle 4) dispose de deux espaces extérieurs : un premier à l'avant du bâtiment (au Sud) est occupé par une pergola (F185) et un puits (F194) ; et un second à l'arrière (au Nord) où ont été implantées des latrines (F23). La superficie totale occupée par les espaces extérieurs est de 276 m². L'ensemble est clos par des palissades dont la présence a été révélée par des alignements de trous de poteau (**Fig. 55 : Interprétation de la parcelle liée au bât. 12 (C)**)⁵¹⁸.

Pour le bâtiment F67, la partie arrière de la parcelle est occupée par un puits (F34) et des latrines (F23). La parcelle est délimitée par des trous de poteau, qui permettent de souligner l'existence d'une clôture matérialisant un espace extérieur de 373 m² (**Fig. 56 : Interprétation de la parcelle liée au bât. 67 de la parcelle (C)**)⁵¹⁹.

La troisième et dernière parcelle d'habitation située au sud du fossé F10 est plus difficilement appréhendable du fait de la mauvaise conservation de certaines structures archéologiques. Toutefois, et comme pour les deux premières unités, la partie arrière de la parcelle n'est pas bâtie et seulement occupée par un puits (F89).

⁵¹⁷ La question de la surface occupée par les parcelles, et notamment celle des espaces non couverts, nous paraît centrale. En effet, les activités ayant lieu sur ces espaces déterminent indéniablement la superficie et l'organisation de ces dernières. Cette logique part d'un constat assez simple, selon lequel chaque corps de métier et chaque activité marque différemment son environnement.

⁵¹⁸ PILON F. (dir.), 2009, page 172.

⁵¹⁹ IDEM, page 171.

Cette étude des parcelles de l'Aumône permet de souligner que la superficie qu'elles occupent est bien inférieure à celles de Beaune-la Rolande⁵²⁰. Toutes proportions gardées, il est intéressant d'observer qu'il existe de véritables similitudes structurelles entre les parcelles d'habitation de Beaune-la-Rolande et celles de l'Aumône⁵²¹. Si l'on ajoute à cela une concordance temporelle entre les deux sites, cela nous autorise des comparaisons entre les deux sites, qui ne manqueront pas d'être établies par la suite⁵²².

En ce qui concerne l'étude du parcellaire et des espaces non couverts des unités d'habitation situées au nord du fossé F10, notre compréhension de l'espace est affectée par le fait que la fouille y a été plus limitée. Toutefois, la présence de structures en creux profonds (puits et latrines) indique que l'espace au nord du fossé F10 était bel et bien occupé. La fouille des puits F40, F414, F415 et F416 a mis en évidence le caractère domestique de ces quatre structures⁵²³. La présence de nombreux artefacts (céramiques, objets ferreux, monnaies...) et la multiplication des unités stratigraphiques sont entre autres choses des indices permettant de rapprocher ces puits d'un usage domestique. À ce titre, les puits F414, F415 et F416, localisés au nord de F10, sont tout à fait similaires aux structures F34 et F89 situées au sud de ce même fossé, à savoir des puits domestiques situés à l'arrière d'unités d'habitation, au sein d'un espace relativement vierge de structures anthropiques⁵²⁴.

À ce premier constat sur les espaces non couverts vient s'ajouter une seconde forme beaucoup moins courante et que nous appellerons « espace non couvert, sans

⁵²⁰ Les parcelles de Beaune-la-Rolande couvrent des superficies qui atteignent jusqu'à 1000 m², là où celles de l'Aumône couvrent difficilement 500 m².

⁵²¹ On peut noter la présence systématique de certaines structures sur chacune de parcelles telles que des latrines pour Beaune-la-Rolande ou des puits pour l'Aumône.

⁵²² Au vu des travaux sur l'habitat allongé, la superficie des parcelles occupées au sein d'un même quartier semble bien être le seul objet de systématisation. Même si nous y reviendrons par la suite, il paraît évident qu'au sein d'une agglomération secondaire et au sein d'un même quartier, les parcelles occupent des superficies tout à fait semblables. Nous pouvons citer Beaune-la-Rolande mais aussi d'autres agglomérations secondaires comme Mâlain, Bliesbruck ou encore Oedenburg-Biesheim.

⁵²³ PILON F. (dir.), 2009, pages 110 à 113.

⁵²⁴ Les prospections géophysiques n'ont pas mis en évidence d'unités d'habitation, peut-être en raison d'un arasement trop prononcé. Le manque de témoignages quant à ces unités d'habitation n'est donc pas symptomatique de leur absence (voir PILON F. (dir.), 2009, page 184).

lien direct avec l'habitat »⁵²⁵ et dont on peut noter la présence à trois reprises au sein de ce quartier.

Un premier (espace non couvert n°1 ou parcelle 2) est délimité par le bâtiment F29 (à l'Est) (parcelle 1), F67 (à l'Ouest) (parcelle 3), une palissade au Sud et le fossé F10 au Nord. Sa superficie avoisine les 450 m². Il est occupé uniquement par le puits F33 et peut-être « une cabane », attestée par six trous de poteau. Lors de la fouille, le puits F33 a livré de très nombreux écofacts (principalement des branchages) et très peu d'artefacts.

Le deuxième (espace non couvert n°2 ou parcelle 9b), localisé autour du puits F429, occupe une superficie approximative de 750 m². Il est limité par les fossés F380 au Nord et F409 à l'Est. Au Sud, l'espace est limité par la chaussée F74 alors que l'extrémité ouest n'est pas connue en raison de la limite de fouille archéologique, d'où une certaine approximation quant à la superficie de l'espace.

Enfin, un troisième espace (parcelle 9a) s'étend entre le fossé F268 à l'Est, le fossé F409 à l'Ouest, le fossé F10 au Nord et la chaussée F74 au Sud. Cet espace fait suite à l'abandon du bâtiment F275 au début de la phase 3 de l'agglomération (**Fig. 66 : Les espaces non couverts non liés à l'habitat**).

Il est intéressant de noter la diversité et la multiplication des espaces non couverts au sein de ce quartier. Il sera notamment important d'observer avec attention si les espaces non liés à l'habitat nous livrent des résultats différents de ceux liés à un usage domestique (**Fig. 67 : Bilan espaces non couverts Aumône**).

1.2.2.1.2.3. Les structures échantillonnées

S'il est évident que nous disposons de données archéologiques sur l'ensemble des structures étudiées, il n'en va pas de même pour les données carpologiques. Pour ce secteur de l'agglomération, trois latrines (F23, F395 et F397) et quatre puits (F414,

⁵²⁵ Cette appellation définit les espaces non bâtis appartenant à une parcelle. Ils sont délimités par des trous de poteau ou des fossés et aucune trace d'occupation domestique n'a pu être mise en évidence au sein de ces espaces.

F415, F416 et F429) ont été échantillonnés (**Fig. 68a : Structures échantillonnées (Aumône-Châteaubleau)**) et (**Fig. 68b : Plan des structures échantillonnées**).

Le choix des structures s'explique principalement par l'échantillonnage pratiqué lors de leur fouille. D'autres volumes de sédiments bruts avaient été échantillonnés, mais ceux-ci sont aujourd'hui introuvables. Les structures échantillonnées se concentrent dans les parties Nord et Est du site. Nous ne pouvons que déplorer cet état de fait, qui exclut de l'étude l'ensemble occidental du quartier d'habitation. Toutefois, ce travail n'en est pas moins intéressant, puisque la diversité des structures échantillonnées promet un enrichissement de notre compréhension de ce secteur de l'agglomération. Les latrines F23 et F395⁵²⁶ ainsi que les puits F414, F415 et F416 peuvent être perçus comme des ensembles cohérents et logiques puisque tous ont fonctionné durant le même laps de temps. Exception faite du bâtiment F275 et des structures⁵²⁷ (**Fig. 69 : Bâtiment F275 et structures apparentées**) l'ensemble des structures de l'Aumône appartient à la phase 3 de l'agglomération⁵²⁸. Les unités stratigraphiques ont été assimilées à la phase de fonctionnement des puits et des latrines⁵²⁹. Elles sont au nombre de sept et appartiennent toutes à la phase d'occupation du quartier d'habitation du III^e siècle ap. J.-C. Enfin, l'étude du site de l'Aumône est intéressante en ce que celui-ci établit un pont chronologique entre les quartiers d'habitation des Grands Jardins (voir précédemment) et celui de La Justice (voir ci-après).

⁵²⁶ La fonction de la structure F395 posait quelques problèmes lors de sa fouille. L'interprétation se partageait entre fosse et latrines. Toutefois au vu des résultats de l'étude carpologique (présence de carpestes conservés par minéralisation), il ne fait plus aucun doute que ce fait avait la fonction de latrines.

⁵²⁷ L'occupation de cet ensemble bâti est antérieure à la phase 3 de l'agglomération. Lorsque le quartier d'habitation de l'Aumône sort de terre, le bâtiment F275 est abandonné (voir PILON F. (dir.), 2009, page 189).

⁵²⁸ PILON F. (dir.), 2009, pages 189 à 190.

⁵²⁹ L'archéologie a longtemps fait rimer comblement d'un puits avec abandon de la structure, voire avec la fin de l'occupation d'un site. Cependant, les travaux de plus en plus nombreux sur la question tendent à prouver que le début du comblement, parfois précoce, d'un puits n'est en rien symptomatique de l'arrêt de son fonctionnement et encore moins de celui du site (voir ARCELIN P., BRUNAUX J.-J., 2003, 268 pages ; GREIG J., 1988 pages 367 à 378 ainsi que RASCALOUX P. et RAUX S., 2015, à paraître).

1.2.2.1.3. La Justice, parcelle cadastrale A380 et A703

Le site de La Justice est un quartier d'habitation situé au sud de l'Ensemble cultuel central, datable des III^e/V^e siècle ap. J.-C.⁵³⁰. Il présente une succession de parcelles d'habitation allongées, peut être six au vu du nombre de puits mis en évidence lors de la fouille⁵³¹. À l'instar des deux quartiers d'habitation précédents, le secteur a fait l'objet d'une fouille archéologique et d'un échantillonnage des structures anthropiques mises au jour (**Fig. 70 : Plan de La Justice-Châteaubleau**).

L'étude de la parcelle cadastrale A380 (**Fig. 71 : Plan de la fouille sur la parcelle cadastrale A380**) a été regroupée avec celle de La Justice et ce pour une raison assez simple. Les structures et unités d'habitation qui y ont été mises au jour ne sont rien d'autre que l'extension occidentale du quartier d'habitation de La Justice. Leur datation étant similaire et leur localisation très proche, les deux sites doivent donc être appréhendés comme un seul et même ensemble.

Suivant la même logique, la fouille de la parcelle cadastrale 703 est également à rapprocher du quartier d'habitation de La Justice (**Fig. 72 : Plan de la parcelle 703**). Bien que l'ensemble de ces sites forme un tout, nous les individualiserons pour des raisons de compréhension et conserverons les appellations suivantes : La Justice, parcelle cadastrale A380 et parcelle cadastrale A 703.

1.2.2.1.3.1. L'habitat

Les structures archéologiques fouillées sur le secteur de La Justice souffrent d'un différentiel évident de préservation. Seules les unités d'habitation situées dans l'angle nord-est de la fouille ont été conservées. Pour le reste du site, n'ont été épargnées des labours modernes que les structures en creux profondes (fosses, puits...) et les faits disposant de fondations imposantes comme c'est le cas du bâtiment

⁵³⁰ PILON F. (dir.), 2009, pages 186 à 188.

⁵³¹ Ce chiffre est permis si l'on accepte l'hypothèse selon laquelle à un puits correspond une parcelle.

F01⁵³². La forme de l'habitat (habitat étroit, allongé et de bord de voie) renvoie à celle de l'habitat allongé.

Deux unités d'habitation ont pu être dégagées sur une surface importante. La première d'entre elle est l'unité d'habitation F75 (**Fig. 73 : Unité d'habitation F75**). Sa fouille révèle deux phases de développement : la première période de construction a lieu vers la fin du III^e et le début du IV^e siècle après J.-C.⁵³³ L'habitation est alors composée de neuf pièces ; F93, F115, F94, F95, F97, F99, F96, F98 et F127, qui couvrent une superficie de 182 m² ⁵³⁴. La deuxième phase de construction, qui intervient entre le début et le milieu du IV^e siècle après J.-C., correspond à une extension de trois pièces de l'unité d'habitation. La superficie au sol s'élève alors à 242 m².

La seconde unité d'habitation (F74) (**Fig. 74 : Unité d'habitation F74**) est moins bien conservée, puisque seule la partie Est du bâtiment a été préservée. Trois pièces (F77, F78 et F79) couvrent une superficie de 85 m² ⁵³⁵. Si, selon un principe de symétrie, nous ajoutons à ces pièces observées une aile Ouest aujourd'hui disparue, l'unité d'habitation couvre une superficie approchant les 170 m². Bien que la fouille n'ait pas livré d'éléments de datation précis pour cette habitation F74, son développement en parallèle de l'unité F75 ainsi que sa mitoyenneté justifient d'envisager sérieusement leur contemporanéité⁵³⁶. L'habitation F74 daterait alors de la fin du III^e ou du début du IV^e siècle après J.-C.⁵³⁷ (**Fig. 75 : Interprétation parcelles d'habitation F74 et 75**).

Puisque ce quartier d'habitation de La Justice correspond à un habitat allongé, il est tout à fait pertinent (bien qu'hypothétique) d'envisager la présence d'autres unités d'habitation. Il est intéressant de noter que, si nous reportons les dimensions des unités F74 et F75 dans la partie ouest du site, chaque unité d'habitation potentielle concorde avec un puits⁵³⁸, comme c'est le cas pour les deux habitations préservées (**Fig. 76 : Plan**

⁵³² PILON F. (dir.), 2009, page 188.

⁵³³ *IDEM*, pages 186 à 188.

⁵³⁴ *IDEM*, page 38.

⁵³⁵ *IDEM*.

⁵³⁶ *IDEM*.

⁵³⁷ *IDEM*.

⁵³⁸ *IDEM*.

des unités parcellaires de La Justice). Toutefois, les autres unités d'habitation ont aujourd'hui totalement disparu, détruites par les labours modernes.

La superficie des parcelles est peu importante car elle avoisine seulement les 280 m². Elles sont toujours structurées de la même façon, c'est à dire que derrière l'unité d'habitation, d'une superficie moyenne de 180 m² (surface au sol) se développe un espace ouvert de 100 m², vide de bâti (hormis la présence systématique d'un puits). (**Fig. 77 : Plan phase 2 - La Justice, Fig. 78 : Plan phase 3 - La Justice et Fig. 79 : Plan phase 4 - La Justice**).

L'interprétation des parcelles A380 et A703 est plus délicate. Ce sondage⁵³⁹ ayant en effet été effectué sur des surfaces moindres⁵⁴⁰ qu'à La Justice, notre vision de ces deux sites est de fait plus limitée.

L'étude archéologique de la parcelle A380 a permis de mettre au jour un puits (F05) et une cave (F01), dont le fonctionnement est datable, des III^e/IV^e siècles ap. J.-C.⁵⁴¹. Même si les structures sont contemporaines, aucun élément ne permet d'affirmer leur appartenance (ou non) à la même unité d'habitation. Nous pouvons seulement préciser que, au regard de l'organisation des structures, il semble que nous soyons ici en fond de parcelle. En effet, si l'on respecte la logique observée à La Justice, la présence du puits F05 doit marquer l'arrière d'une unité parcellaire⁵⁴².

La parcelle cadastrale 703 répond à la même problématique. En l'état actuel de nos connaissances, l'occupation du site est à rapprocher des III^e/ IV^e siècle ap. J.-C. Lors de la fouille, un puits (F05), une aire empierrée et des fondations de murs ont été mis en évidence⁵⁴³. Si la compréhension de l'organisation générale reste assez imprécise, il est très intéressant de noter la présence de cette aire empierrée qui demeure pour l'instant un cas unique pour le quartier Sud.

⁵³⁹ Sa fouille fut pratiquée dans le cadre d'un travail archéologique préventif.

⁵⁴⁰ Ce choix s'explique par l'emplacement des deux sites : ceux-ci étant localisés en plein cœur du village moderne, la fouille a été limitée par les implantations anthropiques contemporaines.

⁵⁴¹ Données obtenues suite à un entretien avec F. PILON.

⁵⁴² Le site de La Justice respecte scrupuleusement cette logique : pour l'occupation des III^e/IV^e siècle ap. J.-C., les puits sont localisés à l'arrière des parcelles d'habitation.

⁵⁴³ Données obtenues suite à un entretien avec F. PILON.

1.2.2.1.3.2. Les espaces non couverts

Notre appréhension des espaces non couverts sur le site de La Justice est conditionnée par une conservation parfois limitée sur certains secteurs. Ainsi, seule la partie arrière de la parcelle d'habitation liée au bâtiment F74 a été conservée dans son intégralité. En tenant compte de l'arrière des parcelles d'habitations, matérialisé ici par un alignement de trous de poteau (ligne forte)⁵⁴⁴ qui laisse présumer de la présence d'une palissade, et de la largeur du bâtiment d'habitation F74, la superficie de l'espace non couvert sur les unités parcellaires de La Justice est estimée à 100 m². Si chacun des puits correspond à une unité d'habitation, nous disposons donc de six unités parcellaires, soit 600 m² d'espaces non bâtis⁵⁴⁵. Toutefois, la partie arrière de ces parcelles est-elle toujours non bâtie ? Vraisemblablement non, si l'on considère la parcelle liée au bâtiment F01. La présence de ce bâtiment de plan rectangulaire, daté des III^e/IV^e siècle ap. J.-C.⁵⁴⁶, témoigne de l'absence de systématisation de l'arrière de ces unités parcellaires⁵⁴⁷. Ce n'est d'ailleurs pas le seul exemple, puisque la cave F01 (parcelle cadastrale A380) confirme que l'arrière des unités d'habitation allongées est parfois bâti (**Fig. 80 : Les espaces non couverts sur le site de La Justice**).

Enfin, la parcelle cadastrale A703 présente l'originalité d'avoir livré lors de la fouille une aire empierrée. Il sera intéressant d'observer si la présence de structures bâties a une influence sur les résultats. La méthodologie mise en place doit nous permettre de souligner la différence entre les résultats obtenus pour un espace non couvert⁵⁴⁸ et ceux pour un espace bâti, si différence il y a. Aussi l'étude des parcelles A380 et A 703 est-elle essentielle et les données obtenues pour la cave (F01) et l'empierrement peuvent s'avérer déterminants.

⁵⁴⁴ Comme nous le verrons plus tard, les limites parcellaires de l'habitat allongé sont très souvent matérialisées par des limites « fortes » : clôture, fossé...

⁵⁴⁵ Ce chiffre est tout à fait hypothétique, car ne nous pouvons affirmer que toutes ces parcelles allongées respectent une logique systématique.

⁵⁴⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 32 à 33.

⁵⁴⁷ La présence de ce bâtiment F01 tend à prouver que l'arrière des parcelles n'était pas systématisé puisque qu'on ne le retrouve que dans une seule d'entre elles.

⁵⁴⁸ N'oublions pas que l'absence de systématisation des espaces non couverts devrait permettre d'observer des différences au sein des résultats.

1.2.2.1.3.3. Les structures échantillonnées

Sur l'ensemble des sites de La Justice et des parcelles A380 et A 703, six puits ont été échantillonnés pour étude carpologique. Contemporains les uns des autres, ils appartiennent tous à la fin de la phase 3 et au début de la phase 4 de l'agglomération gallo-romaine⁵⁴⁹. En cela, les quatre puits F123, F135, F191 et F192 (La Justice), le puits F05 (A380) et le puits F05 (A 703) constituent les structures les plus tardives intégrées à ce travail (**Fig. 81a : Liste des structures échantillonnées, Fig. 81b : Structures échantillonnées à La Justice, Fig. 82 : Structures échantillonnées sur la parcelle A380 et Fig. 83 : Structures échantillonnées sur la parcelle A 703**).

Lors de la fouille de ces six structures, il a été privilégié l'échantillonnage des unités stratigraphiques identifiées comme des phases de fonctionnement et, par extension, symptomatiques de l'occupation de chacune des unités parcellaires. Aussi les unités stratigraphiques 23092 (F05-A380), 31089 (F05-A703), 17825 (F191-La Justice), 17854 (F192-La Justice), 17556 (F135), 17651 (F123) appartiennent-elles toutes à la phase d'occupation et de fonctionnement de leur puits respectif⁵⁵⁰. L'étude interdisciplinaire de ces US devrait nous permettre d'améliorer notre compréhension des parcelles d'habitation et notamment du rôle joué par les espaces non couverts.

Plus important encore, des échantillonnages dans les phases d'abandon des parcelles ont été effectués pour certaines de ces structures (F05-A380, F05-A703 et F191-La Justice). Il s'agit des US 23090 (F05-A380), 31087 et 31088 (F05-A703), et 17823 (F191-La Justice). Ils devraient nous permettre d'appréhender les différences entre les périodes d'occupation et d'abandon des différents secteurs. Bien que leur étude puisse être considérée comme non révélatrice, elle est en réalité un excellent moyen d'observer si la méthodologie mise en place est adéquate et valide⁵⁵¹.

⁵⁴⁹ PILON F. (dir.), 2009, page 188.

⁵⁵⁰ *IDEM*, pages 42 à 57.

⁵⁵¹ Cette étude étant basée en partie sur l'analyse des unités stratigraphiques se rapportant aux phases de fonctionnement et d'occupation des sites, l'étude des phases d'abandon de ces derniers devrait nous permettre d'observer, si la méthodologie mise en place est correcte, des données différentes qui témoignent de l'évolution biologique des sites.

Compte tenu de l'absence d'un autre type de structure en creux (comme des latrines) et du fort niveau d'arasement, seuls les puits ont pu être échantillonnés.

1.2.2.1.4. Parcelle A278

1.2.2.1.4.1. Présentation du site

Le site dit de La Tannerie (parcelle cadastrale A278) est situé en périphérie nord de l'agglomération moderne qui est aussi, semble-t-il, celle de l'époque antique. Ce sondage (A278) a notamment livré un four de potier (F07), trois bâtiments (Bât. 1, 2 et 3), un caniveau (F15), plusieurs fosses, au moins un trou de plantation (F09) et un puits (F06)⁵⁵². Cette zone de l'agglomération antique est occupée entre le milieu du II^e et le début du III^e siècle ap. J.-C., ce qui en fait un espace contemporain du quartier d'habitation des Grands Jardins et en partie de celui de l'Aumône (**Fig. 84 : Plan de la parcelle cadastrale A278 – Châteaubleau**).

Un phasage de ce secteur permet de mieux appréhender son organisation et son évolution. Ainsi la phase 1, datée du milieu du II^e siècle ap. J.-C., se compose de quelques fosses (F09 et F19), interprétées au moins pour l'une d'entre elles comme une fosse de plantation, et du puits F06⁵⁵³. La phase 2 (fin II^e siècle ap. J.-C.) voit l'abandon du puits et la construction du bâtiment 1 et du four de potier F07⁵⁵⁴. Enfin, la phase 3, datée du III^e siècle, voit l'abandon du four et la construction des bâtiments 2 et 3 (**Fig. 85 : Phase 1 parcelle A278 – Châteaubleau et Fig. 86 : Phase 2 et 3, parcelle A278 – Châteaubleau**)⁵⁵⁵. On observe que la phase 1 voit se développer un seul puits. On ne peut pas encore parler d'implantation domestique. C'est seulement à partir de la phase 2, puis de la phase 3, que de véritables activités artisanales (poterie) et une occupation domestique peuvent être appréhendées⁵⁵⁶.

⁵⁵² LECLERC L. (dir.), 2013, pages 11 à 17.

⁵⁵³ *IDEM*, page 13.

⁵⁵⁴ *IDEM*, page 15.

⁵⁵⁵ *IDEM*, page 13.

⁵⁵⁶ *IDEM*.

1.2.2.1.4.2. Les espaces non couverts

L'étude archéologique de cette parcelle permet de tracer l'évolution des espaces non couverts. La phase 1 correspond à un espace très largement non bâti et ouvert, exception faite du puits F06 (**Fig. 87 : Les espaces non couverts de la parcelle A278 – Châteaubleau**). À la fin du II^e siècle puis au III^e siècle (phase II et III), les espaces non couverts sont progressivement construits et on voit se développer au moins trois bâtiments (**Fig. 88 : Emplacement des bâtiments 1, 2 et 3**).

1.2.2.1.4.3. La structure échantillonnée

Seul le puits F06 a été échantillonné (US 26037), car sa localisation originale (au nord, en périphérie d'agglomération) et l'absence de structures anthropiques dans ses alentours laissent présager des résultats intéressants (**Fig. 89a : Structure échantillonnée sur la parcelle A278** et **Fig. 89b : Structure échantillonnée parcelle A278**). L'unité stratigraphique 26037 concentre un très grand nombre d'écofacts, alors que les artefacts y sont quasiment absents. La quantité de bois gorgés d'eau recueillie est d'environ 1 m³ pour un volume de sédiments très faible⁵⁵⁷. L'abandon et le comblement de la structure interviennent au début du III^e siècle ap. J.-C.⁵⁵⁸.

1.2.3. Bilan sur l'agglomération

Voilà presque quinze ans qu'une politique de fouilles pluridisciplinaires a été mise en place sur le site. Cette clairvoyance fait aujourd'hui de Châteaubleau l'un des plus importants corpus carpologique pour l'Île-de-France. En tant qu'agglomération secondaire présentant différents quartiers d'habitation et de nombreux espaces non couverts, Châteaubleau s'intègre parfaitement à cette étude. Le nombre important d'échantillonnages (59 structures et 78 unités stratigraphiques) et la diversité des

⁵⁵⁷ LECLERC L. (dir.), 2013, page 13.

⁵⁵⁸ *IDEM*.

structures (céramiques, latrines, puits, meules, fosses, foyer, empierrement) permet de présager de résultats archéologiques et carpologiques très enrichissants. À ce premier corpus s'ajoutent encore plusieurs centaines de carporestes récoltés à l'œil nu lors des nombreuses campagnes de fouilles. Ces refus concernent exclusivement des puits, au nombre de vingt-deux, et dont on retrouve la liste exhaustive ci-après (**Fig. 90 : Structures concernées par un ramassage à l'œil nu**).

En outre, sa position géographique et sa datation placent le site en plein cœur du corpus que nous présentons. Toutefois, au vu des structures sélectionnées⁵⁵⁹, notre travail se concentrera sur les phases 3 et 4 de l'agglomération, qui correspondent au plein essor de l'Ensemble cultuel central. Il ne serait pas envisageable d'étudier nos structures sans garder à l'esprit cette réalité. Enfin, rappelons que les données sont issues des travaux archéologiques menés par l'association la Riobé dans le bourg. La datation et l'interprétation de certaines structures seront discutées ultérieurement.

Si les campagnes de fouilles ont permis de mettre en évidence plusieurs sanctuaires et trois quartiers d'habitation, il est à déplorer que les échantillonnages carpologiques n'aient été réalisés que sur ces trois derniers ensembles. Le fait est toutefois compréhensible dans la mesure où les fouilles des différents sanctuaires ont été réalisées durant une période où les études archéobotaniques n'en étaient qu'à leurs balbutiements. Ce constat résulte donc de la réalité de la fouille archéologique. Malgré cela, l'échantillonnage systématique des structures mises au jour lors de la fouille des quartiers des Grands Jardins, de l'Aumône et de La Justice permet d'envisager une vision assez complète des habitudes alimentaires des populations de l'agglomération antique et des relations qu'elles entretenaient avec leur environnement végétal. Au vu de la datation des ensembles étudiés, cette nouvelle compréhension des interrelations entre l'homme et le végétal est perceptible sur une période qui court entre le début du II^e siècle ap. J.-C et la fin du IV^e siècle ap. J.-C.

⁵⁵⁹ Le très grand nombre de structures échantillonnées, leur diversité ainsi que leur localisation au sein de l'agglomération doivent permettre un travail complet et cohérent sur le site de Châteaubateau. Toutefois, les travaux archéologiques ont démontré que la grande majorité des structures échantillonnées appartiennent à ces deux phases.

1.3. Châteaumeillant

1.3.1. *Localisation, conditions d'intervention et généralités*

Si des recherches archéologiques sont menées sur l'*oppidum* des Bituriges Cubes (*Mediolanon*)⁵⁶⁰ depuis plus de 150 ans, notre étude s'appuie sur la reprise des fouilles, il y a douze ans de cela, par S. KRAUSZ (UMR 5607, CNRS, AUSONIUS, Université Bordeaux Montaigne)⁵⁶¹. La fouille de Châteaumeillant (Cher), localisée dans une réserve archéologique de 3,5 ha, est menée dans le cadre d'une opération de fouilles programmées⁵⁶² (**Fig. 91 : Plan général du site - Châteaumeillant**).

Le site, situé aux frontières de trois *civitates* gallo-romaines⁵⁶³, semble avoir joué un rôle stratégique à la fois symbolique, politique et religieux⁵⁶⁴ durant toute l'Antiquité. L'agglomération anciennement nommée *Mediolanum* appartenait à la cité des Bituriges et était située à 60 km du chef-lieu de cité *Avaricum* (Bourges) (**Fig. 92: Localisation du site au sein de la cité des Bituriges Cubes**). Plus connu pour sa période protohistorique que gallo-romaine notamment grâce à un rempart de grande dimension⁵⁶⁵ (*Murus gallicus*)⁵⁶⁶, cet *oppidum* gaulois de 25 ha joua un rôle contre César lors de la Guerre des Gaules⁵⁶⁷ (**Fig. 93 : Plan de l'*oppidum* – Châteaumeillant**). La découverte et la fouille sur le site dit « Du Paradis » en 2012 d'un puits antique a permis d'intégrer le site à notre corpus (**Fig. 94 : Plan du site du Paradis**).

L'*oppidum* est occupé dès La Tène C2 (150 av. J-C.) et le reste jusqu'à l'époque romaine, sans doute jusque Tibère⁵⁶⁸. Pour la période antique, l'une des particularités du site est l'abondance des puits. Loin d'être une caractéristique propre à cette

⁵⁶⁰ Le nom de l'*oppidum* gaulois est *Mediolanon* qui, après la conquête romaine, deviendra *Mediolanum*.

⁵⁶¹ KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 5.

⁵⁶² *IDEM*, page 160.

⁵⁶³ Ces trois *civitates* sont la cité des *Bituriges cubes*, des *Lemovices* et des *Arvernes*

⁵⁶⁴ KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 16.

⁵⁶⁵ *IDEM*, page 15.

⁵⁶⁶ La définition est de JULES CESAR, Livre VII, Guerre des Gaules.

⁵⁶⁷ KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 160.

⁵⁶⁸ *IDEM*, page 6.

fouille⁵⁶⁹, ils sont cependant un témoignage important de l'activité anthropique ayant cours au sein de l'agglomération gallo-romaine.

1.3.2. Plan général

La première occupation est attestée dans le courant de La Tène C2 (150 av J.-C.). Au vu des découvertes archéologiques, celle-ci semble être sans interruption jusqu'à l'époque romaine, voire au-delà⁵⁷⁰. Au cours de la transition La Tène C2/D1, l'occupation du site connaît une première interruption mise en évidence lors de la fouille par un important niveau d'incendie⁵⁷¹. L'habitat est très vite reconstruit dès La Tène D1, en même temps qu'un *muris gallicus*, auquel succéda durant La Tène D2 un rempart massif⁵⁷². En effet, c'est vers 100 av. J.-C. que le vaste promontoire rectangulaire de 60 ha était fortifié par une ligne défensive, délimitant ainsi une agglomération de 25 ha⁵⁷³.

Une seconde phase d'incendie intervient vers 52 av. J.-C. Bien qu'approximative, cette date coïncide avec celle de la Guerre des Gaules, au cours de laquelle les Bituriges Cubes prennent les armes contre César⁵⁷⁴. Après la conquête, la période augustéenne est marquée par la construction d'habitations en bois (dont témoignent les tranchées de fondation et les poteaux)⁵⁷⁵. Cette forme d'habitat perdure jusque sous le règne de Tibère (de 14 à 37 ap. J.-C.)⁵⁷⁶.

L'agglomération est située le long d'une voie reliant Poitiers (*Lemonum*) à Lyon (*Lugdunum*). Cet élément, ainsi que la découverte de centaines d'amphores italiques entières, semblent témoigner du statut de comptoir commercial (*emporion*) du site⁵⁷⁷.

⁵⁶⁹ Rappelons que les quatre agglomérations secondaires gallo-romaines sélectionnées dans le cadre de ce travail se caractérisent par cette même abondance de puits.

⁵⁷⁰ KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 15.

⁵⁷¹ *IDEM*, page 6.

⁵⁷² *IDEM*.

⁵⁷³ *IDEM*, page 16.

⁵⁷⁴ *IDEM*, page 160.

⁵⁷⁵ *IDEM*, page 5.

⁵⁷⁶ *IDEM*, page 6.

⁵⁷⁷ *IDEM*, page 15.

1.3.3. *Les fouilles de 2012*

1.3.3.1. Le site

À partir de 2001 et durant six années, la reprise des fouilles archéologiques sur le site de Châteaumeillant s'est concentrée sur le rempart de l'*oppidum*, conservé dans certaines parties sur une hauteur de 14 m. Depuis 2007, les recherches portent sur un quartier d'habitation protohistorique caractérisé par la présence d'habitats en bois, de quartiers d'artisans et de nombreuses caves⁵⁷⁸. C'est au milieu de cet habitat de l'Âge du Fer qu'ont été découverts des puits, dont l'un fut fouillé en 2012.

Sur le site du Paradis, fouillé en 2012, la période gallo-romaine n'est attestée que par la présence de ces puits à eau et de quelques trous de poteau épars. Les puits atteignent la nappe phréatique et contiennent du mobilier domestique, des blocs d'architectures liés à la destruction d'habitations et/ou de monuments, des ossements d'animaux et des restes domestiques⁵⁷⁹. Au fond de beaucoup d'entre eux ont été retrouvées des chaînes en fer, des douelles de sceaux ou encore du matériel pour le puisage de l'eau⁵⁸⁰. Une structure en particulier (St. 269) a fait l'objet d'une fouille et d'un échantillonnage dans le but d'effectuer une étude carpologique.

1.3.3.2. La structure échantillonnée

Le puits 269 est la seule structure gallo-romaine fouillée et échantillonnée dont nous disposons dans le cadre du site (**Fig. 95 : Coupe du puits 269 – Châteaumeillant**). Son étude, intégralement réalisée au cours de la campagne de 2012, a révélé la présence d'une structure circulaire de 1,20 m de diamètre atteignant la nappe phréatique à une profondeur de 14 m sous le niveau de décapage⁵⁸¹. Si le comblement des 13 premiers mètres était pratiquement stérile, dans le fond a été mis au jour un dépôt en milieu

⁵⁷⁸ KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 169.

⁵⁷⁹ *IDEM*, page 7.

⁵⁸⁰ *IDEM*.

⁵⁸¹ *IDEM*, page 169.

humide de près d'un mètre d'épaisseur, composé de plus de 5000 objets et fragments : céramique, faune, monnaies, tablettes en plomb, éléments de meubles en bois, outils en fer, pièces de char ainsi que quatre pièces exceptionnelles⁵⁸² : une œnochoé en tôle de bronze (**Fig. 96 : Œnochoé en tôle de bronze – puits 269, Châteaumeillant**), une serrure en bronze en forme d'Hercule (**Fig. 97 : Serrure en bronze l'effigie d'Hercule – puits 269, Châteaumeillant**), un bec-verseur hippomorphe (**Fig. 98 : Bec-verseur hippomorphe en fonte – puits 269, Châteaumeillant**) et un lion en bronze massif (**Fig. 99 : Lion en bronze – puits 269, Châteaumeillant**). L'ensemble des études menées sur les artefacts retrouvés dans son comblement ont permis de dater la structure du II^e siècle ap. J.-C., pour un comblement qui a dû intervenir vers la fin du II^e ou le début du III^e siècle ap. J.-C. : en témoignent deux pièces de monnaie attribuables à l'empereur Marc-Aurèle⁵⁸³ retrouvées dans ce même comblement.

La structure (puits F269) a été fouillée par une entreprise spécialisée (B. ZELIE, EVEHA, Limoges), équipée de moyens techniques sécurisés et adaptés à l'exploration archéologique des puits⁵⁸⁴. Lors de la fouille, quatre échantillons ont été effectués au sein de l'unité stratigraphique 16 : de fait, celle-ci a été identifiée comme la phase de fonctionnement et du premier comblement de la structure (**Fig. 100a : Structure échantillonnée – Châteaumeillant** et **Fig. 100b : Emplacement de la structure échantillonnée**).

Bien qu'elle ne s'intéresse qu'à la seule structure 269, l'étude de ce site s'avère très prometteuse de par la nature même des artefacts retrouvés dans le comblement du puits. Les raisons de ces dépôts seront bien sûr au cœur de notre raisonnement scientifique. Ajoutons qu'un second puits (St. 310) a été fouillé au cours de l'été 2014. Il a fait l'objet d'échantillonnages en vue d'une étude carpologique qui sera effectuée dans le courant de l'année 2016.

⁵⁸² KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 171.

⁵⁸³ *IDEM.*

⁵⁸⁴ *IDEM.*

2. Approche carpologique

2.1. Méthodologie

Les échantillons prélevés au sein des unités stratigraphiques ont été analysés selon un protocole de travail précis, fondé sur celui établi par les carpologues et régulièrement employé dans le cadre de leurs travaux⁵⁸⁵. Dans le cadre de ce travail, nous avons choisi de présenter uniquement la méthode appliquée sur l'ensemble des sites archéologiques de notre corpus.

Les sédiments bruts échantillonnés dans chacune des structures ont été intégralement tamisés à l'eau à l'aide d'une colonne de tamis de 4, 2, 1, 0,5 et 0,25mm. La dimension des mailles est à mettre en relation avec la diversité des tailles de paléosemences analysées : si certains carporestes se mesurent en centimètres, la grande majorité d'entre eux n'excèdent pas quelques millimètres⁵⁸⁶. Le tamis de 0,25 mm n'ayant révélé la présence d'aucun carporeste, nous avons jugé inutile d'entreprendre un tamisage avec des mailles inférieures.

Un jet d'eau diffus, associé à l'utilisation d'un pinceau souple, a permis la dissolution des sédiments, et donc de libérer les macrorestes végétaux sans que ceux-ci ne soient écrasés sur la grille des tamis⁵⁸⁷. Les refus de tamis ont ensuite été placés dans des boîtes hermétiques scellées, afin de ne pas faire sécher (et risquer qu'ils explosent) les carporestes conservés par imbibition.

D'autres techniques de traitement des sédiments existent, comme la machine à flottation et la flottation manuelle⁵⁸⁸. Nous avons néanmoins choisi de n'employer que celle du tamisage à l'eau, dont N. ALONSO soulignait en 1997 les avantages et l'efficacité par rapport à celles utilisant la flottation⁵⁸⁹. Le tamisage à l'eau permet en

⁵⁸⁵ MARINVAL P., 1985, pages 117 à 136 ; BUXO R., 1989, pages 73 à 82 ; PEARSALL D., 1989, 170 pages et BOURQUIN-MIGNOT C. et *al.*, 1999, 207 pages.

⁵⁸⁶ BUXO R., 1992, pages 46 à 47.

⁵⁸⁷ MARINVAL P., 1999, pages 105 à 137.

⁵⁸⁸ MATTERNE V., 2001, page 29.

⁵⁸⁹ ALONSO N., 1997, 550 pages.

effet de recueillir l'intégralité des carporestes, quel que soit le mode de conservation (minéralisation, carbonisation et imbibition)⁵⁹⁰, à la différence de la flottation qui n'autorise que la collecte des carporestes carbonisés. Or, les structures ici étudiées ont livré des carporestes conservés selon différents modes. L'utilisation de la flottation n'aurait donc pas permis de collecter les carporestes imbibés. Qui plus est, l'utilisation d'une seule technique facilite la comparaison de résultats obtenus⁵⁹¹.

Chaque refus de tamis a ensuite donné lieu à un tri effectué sous stéréomicroscope. Ces refus ont été triés intégralement, sans que l'on ait recours à un sous-échantillonnage comme le font certains carpologues⁵⁹². Il s'agit ainsi de permettre une meilleure appréciation de la représentativité d'un taxon au sein d'un échantillon. En effet, l'usage d'un sous-échantillonnage aurait rendu impossible la comparaison des données entre les différents tamis d'un même échantillon⁵⁹³. Le tri a permis de révéler la présence de très nombreux carporestes.

La détermination a été rendue possible par l'emploi d'Atlas de référence⁵⁹⁴ et d'une collection de référence de semences⁵⁹⁵. L'identification des carporestes se base sur le principe de l'anatomie comparée. Les caractères morphologiques des semences sont confrontés à ceux de plantes actuelles selon deux indices : la morphologie de l'individu complet et les indices métriques (L = longueur ; l = largeur ; é = épaisseur)⁵⁹⁶. Grâce à cette comparaison, chaque paléo-semence retrouvée dans les structures concernées par l'analyse peut être rapprochée d'une espèce végétale.

⁵⁹⁰ DIETSCH-SELLAMI M.-F. et MATTERNE V., 2002, page 42.

⁵⁹¹ MATTERNE V., 2001, page 29.

⁵⁹² VEEN M. et FIELLER N., 1982, pages 287 à 298 ; JONES M.K., 1991, pages 53 à 62 et MATTERNE V., 2001, page 33.

⁵⁹³ ROVIRA N., 2012, page 134.

⁵⁹⁴ CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M. et JANS J.E.A., 2012, 502 pages ; CAPPERS R.T.J. et NEEF R., 2012, 475 pages ; CAPPERS R.T.J., NEEF R. et BEKKER R.M., 2009, 527 pages ; *IDEM*, pages, *IDEM*, pages 773 à 1508 ; NEEF R., CAPPERS R.T.J. et BEKKER R.M., 2012, 724 pages ; BEIJERINK W., 1976, 316 pages ; JACQUAT C., 1988, 162 pages et SCHOTCH W.H. et *al.*, 1988, 227 pages.

⁵⁹⁵ Il s'agit d'une collection de référence personnelle, débutée durant l'année 2010. Elle compte à ce jour 2261 taxons, exclusivement européens et asiatiques, et recueillis auprès de 38 jardins botaniques.

⁵⁹⁶ BUXO R., 1992, page 54.

Le décompte des carporestes a été effectué de façon absolue par individus. Est considéré comme un individu les spécimens entiers ainsi que les fragments comportant des caractéristiques morphologiques identifiables et uniques (bien souvent un carporeste conservé a plus de la moitié de sa morphologie initiale)⁵⁹⁷.

Même si les données chiffrées présentées au sein des tableaux carpologiques rendent compte du nombre minimum d'individus (NMI), la fragmentation des carporestes rend l'appréciation de celui-ci assez problématique. Cela pour deux raisons : premièrement, le nombre des divers éléments composant les plantes n'est pas toujours standard et peut varier au sein d'une même espèce⁵⁹⁸. Qui plus est, le taux de fragmentation peut être très variable, selon qu'il est d'origine volontaire (d'origine anthropique, du fait d'un artisanat par exemple) ou involontaire (processus d'enfouissement, de fouilles...)⁵⁹⁹. En tenant compte de ces difficultés, les fragments d'un même taxon ont été regroupés par quatre pour ainsi être considérés comme un individu à part entière⁶⁰⁰ : cette méthode permet de limiter l'importance du problème sans pour autant le solutionner. Les carporestes présentant des caractères similaires ont été regroupés sous un même taxon afin de permettre une homogénéisation et une systématisation des résultats. B. PRADAT se penche sur la question du comptage des carporestes dans une publication datée de 2015 ⁶⁰¹ : il y précise que l'ensemble des méthodes utilisées pour calculer le NMI le sous- ou le sur-estiment.

L'appréciation du NMI est donc parfois difficile. C'est pourquoi, et bien que les tableaux carpologiques rendent compte de celui-ci, nos interprétations porteront principalement sur le nombre de mention d'un taxon (NMT). Celui-ci exprime l'importance économique d'une plante, en considérant que la fréquence d'attestation d'un taxon est proportionnelle à sa fréquence d'utilisation⁶⁰². Cette approche est

⁵⁹⁷ ROVIRA N., 2012, page 136.

⁵⁹⁸ JONES M.K., 1991, pages 53 à 62.

⁵⁹⁹ ROVIRA N., 2012, page 136.

⁶⁰⁰ *IDEM*, pages 133 à 136.

⁶⁰¹ PRADAT B., 2015, pages 51 à 68.

⁶⁰² JESSEN K. et HELBAEK H., 1944, pages 3 à 68 ; HELBAEK H., 1952, pages 194 à 233 et GODWIN H., 1975, 541 pages.

avancée dès 1944 par les archéobotanistes anglo-saxons K. JESSEN et H. HELBAEK⁶⁰³, avant d'être ensuite reprise par l'ensemble de la communauté scientifique⁶⁰⁴.

Le choix de considérer le NMT trouve une explication logique. La carpologie considère que l'absence d'un taxon n'est jamais significative et que seule sa présence importe⁶⁰⁵ : bref, le carpologue et, d'une manière générale, l'archéologue, raisonnent à partir du matériel à leur disposition. Plus encore, l'abondance et la régularité d'une espèce dans des échantillons compris dans une longue séquence diachronique témoignent pour le carpologue d'une production ou d'une acquisition significative⁶⁰⁶. Considérer le NMI plutôt que le NMT pose donc le problème de la représentativité d'un taxon au sein d'une analyse carpologique. Comme nous l'avons déjà mentionné, des études⁶⁰⁷ ont été menées sur le sujet, qui démontrent que de nombreux facteurs influent sur le NMI. De ce fait, celui-ci ne peut être considéré comme une science exacte. La conservation différentielle des carporestes⁶⁰⁸, la production en graine par pied⁶⁰⁹, le facteur anthropique⁶¹⁰... : la conservation d'un carporeste dans les sites archéologiques est déterminée à la fois par l'état dans lequel il a été déposé et les conditions physico-chimiques du contexte d'enfouissement⁶¹¹, ce qui nous amène à penser que le NMT est plus à même d'apporter des éléments de compréhension significatifs. Un taxon peut tout à fait être sous-représenté dans un échantillonnage, et être pourtant d'une grande importance au sein d'un site. On considère donc que la présence récurrente d'un taxon est significative, et non sa sur ou sous-représentation.

Ces différentes informations prises en compte, les résultats carpologiques ont été regroupé dans les tableaux de comptage.

⁶⁰³ JESSEN K. et HELBAEK H., 1944, pages 3 à 68.

⁶⁰⁴ BUXO R., 1992, page 52 ; MATTERNE V., 2001, page 32 et ALONSO N., BUXO R. et ROVIRA N., 2008, pages 193 à 200.

⁶⁰⁵ MATTERNE V., 2001, page 32

⁶⁰⁶ BUXO R., 1992, page 52.

⁶⁰⁷ PRADAT B., 2006, pages 145 à 193.

⁶⁰⁸ Pour les carporestes carbonisés, voir WILSON G., 1984, pages 201 à 212 : pour la minéralisation, voir RUAS M.-P., 1990, 93 pages, et MURPHY P. et WILTSHIRE P., 1994, pages 1 à 6 : pour l'imbibition.

⁶⁰⁹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

⁶¹⁰ MATTERNE V., 2001, pages 67 à 72.

⁶¹¹ RUAS M.-P. et BOUBY L., 2010, page 70.

2.2. Tableaux de comptage

L'ensemble des tableaux de comptage est regroupé dans **les figures 101 à 112**. Comme nous l'avons précisé, les données chiffrées représentent le nombre minimum d'individus (NMI) pour chacun des taxons de l'ensemble des études carpologiques.

Aussi nombreux que soient les carporestes triés et étudiés, la question est de savoir dans quelle mesure les données récoltées et présentées au sein de ces tableaux peuvent être considérées comme exhaustives. Cette interrogation a longtemps agité la communauté des carpologues, avant d'être finalement solutionnée en 1985 par M. VAN DER VEEN⁶¹². Celui-ci a calculé que, à l'échelle d'un échantillon, le nombre de restes aptes à garantir une estimation correcte du spectre carpologique était de 541⁶¹³. Il a mis en évidence le fait qu'à partir de 541 carporestes, le spectre carpologique atteint sa diversité maximale, même s'il précise qu'une étude carpologique ne saurait être exhaustive et représenter 100 % du corpus végétal réel d'un site⁶¹⁴.

Pour autant, et bien que plus de 541 carporestes aient été triés et étudiés pour certaines de nos structures, il serait sans doute présomptueux de considérer notre travail comme exhaustif. Une part de l'environnement végétal reste nécessairement hors de notre compréhension, en partie parce que il ne s'agit ici que de rejets anthropiques : une partie de l'environnement végétal échappe donc nécessairement à notre analyse. Néanmoins, et dans la mesure où notre étude a avant tout pour objectif d'étudier l'homme et les interactions qu'il entretient avec le monde végétal, ce constat ne paraît pas être préjudiciable, bien au contraire.

Enfin, la multiplication des études carpologiques nous permet aujourd'hui d'entrevoir si une structure archéologique faisant l'objet d'une analyse carpologique a une densité en carporeste importante ou non⁶¹⁵. Ainsi, une structure ayant livré :

⁶¹² VAN DER VENN M., 1985, pages 165 à 174.

⁶¹³ *IDEM*. « 541 carporestes, pour N (nombre total de semence) supposé infini, un P (proportion d'une espèce) proche de 50 %, d (le degré d'exactitude de requise égal à 5 %) et l-alpha (la chance d'atteindre cette précision) équivalent à 98 % ».

⁶¹⁴ VAN DER VENN M., 1985, pages 165 à 174.

⁶¹⁵ MATTERNE V., 2001, pages 75 et BUXO R., 2003, pages 193.

- 1 à 10 semences par litre de sédiment brut a une densité en carporeste faible,
- 10 à 100 semences par litre de sédiment brut a une densité moyenne,
- 100 à 1000 semences par litre de sédiment brut a une densité élevée,
- plus de 1000 semences par litre de sédiment brut a une densité en carporeste jugée très élevée.

2.2.1. Beaune-la-Rolande

L'analyse carpologique de Beaune-la-Rolande⁶¹⁶ a permis de mettre évidence 53 taxons et 766 carporestes⁶¹⁷. La grande majorité des carporestes a été préservée par minéralisation (93,5 %). La densité en carporestes des structures (entre 1 et 100 semences par litre de sédiment brut) oscille donc entre faible pour les fosses et la cave, et moyenne pour les latrines. Les résultats obtenus pour le secteur de la Justice ont été regroupés dans les **Figures 101a et 101b : Etude carpologique du site de La Justice (Beaune-la-Rolande)**.

2.2.2. Châteaubleau

La méthodologie établie dans le Chapitre 2, partie 2.1. permet de présenter les résultats de l'étude carpologique menée à Châteaubleau depuis sept ans⁶¹⁸. Au total, 190 taxons ont été identifiés et 55 239 carporestes étudiés⁶¹⁹. Ces derniers étaient conservés sous trois formes : par imbibition⁶²⁰, minéralisation⁶²¹ et carbonisation⁶²².

⁶¹⁶ JEDRUSIAK F., à paraître, 5 pages.

⁶¹⁷ Au regard des critères soulignés par l'étude de M. VAN DER VEEN (voir VAN DER VENN M., 1985, pages 165 à 174), l'analyse carpologique menée à Beaune-la-Rolande est fiable.

⁶¹⁸ JEDRUSIAK F., à paraître, 212 pages.

⁶¹⁹ C'est également le cas de l'analyse carpologique menée à Châteaubleau.

⁶²⁰ Pour les caractéristiques de l'imbibition, voir Chapitre 1, partie 2.2.3.

⁶²¹ Pour les caractéristiques de la minéralisation, voir Chapitre 1, partie 2.2.2.

⁶²² Pour les caractéristiques de la carbonisation, voir Chapitre 1, partie 2.2.1.

2.2.2.1. Les Grands Jardins

Les résultats obtenus pour le secteur des Grands Jardins sont présentés dans les **Figures 102a à 102f : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau)**. La densité en carporestes des structures étudiées oscille entre faible pour les unités stratigraphiques correspondant au comblement définitif des structures, et importante pour celles qui concordent avec les différents faits étudiés.

À ces premiers résultats doit être ajouté l'étude des refus de tamis réalisée lors de la fouille de cinq structures (**Fig. 103 : Carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille des puits des Grands Jardins (Châteaubleau)**). Les carporestes de ces refus de tamis ont été triés à l'œil nu et directement par les fouilleurs au moment de la fouille des puits. Les études carpologiques qui en résultent doivent être considérées avec prudence, d'une part car il est impossible d'apprécier le volume de sédiments tamisé et, d'autre part, parce qu'il est fort possible que des carporestes aient échappé à la vigilance des fouilleurs. La méthodologie relative à l'analyse de ces refus est donc problématique⁶²³. Quoiqu'à titre indicatif, leur étude est néanmoins intéressante, car certains taxons assez rares dans les assemblages carpologiques de l'agglomération figurent au sein de ces refus : c'est le cas du pêcher (*Prunus persica*), par exemple.

Il est à noter que la grande majorité des carporestes étudiés sur ce secteur est conservée par imbibition (93,55 %), les préservations par carbonisation (6,1 %) et par minéralisation (0,35 %) étant reléguées au second plan. Rien d'étonnant à cela, étant donné qu'en l'état actuel de nos travaux les puits sont les structures le plus souvent étudiées sur ce secteur.

⁶²³ MATTERNE V., 2001, page 33.

2.2.2.2. L'Aumône

Pour le secteur de l'Aumône, les données observées sont présentées dans les **Figures 104a à 104c : Etude carpologique de l'Aumône (Châteaubleau)**.

À l'instar des Grands Jardins, la densité en carporestes des structures oscille entre faible pour les unités stratigraphiques correspondant au comblement des structures, et importante pour celles caractérisant le fonctionnement des différents faits étudiés.

Doivent être ajoutés à ces résultats ceux obtenus par l'étude des refus de tamis réalisée lors de la fouille de quatre structures. Pour les mêmes raisons que celles précisées précédemment pour les Grands Jardins, cette étude est présentée à titre indicatif (**Fig. 105 : Carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille des puits de l'Aumône (Châteaubleau)**).

Plus encore que sur le secteur précédent, la majorité des carporestes étudiés sur ce site est conservée par imbibition (95,21 %). La préservation par carbonisation y est quasi inexistante (0,59 %) et la minéralisation représente 4,2 % des carporestes. Fait assez rare pour un puits, F429 n'a livré aucun carporeste carbonisé. Bien que le mode de conservation principal dans ce type de structure soit très largement l'imbibition, on compte toujours quelques semences carbonisées assimilables à des rejets domestiques. Ce n'est pourtant pas le cas avec F429 et c'est là un point sur lequel nous reviendrons ultérieurement (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.).

2.2.2.3. La Justice

Pour le site de La Justice et les secteurs affiliés, les données recueillies sont présentées dans les **Figures 106a à 106c : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau)**. À la différence des deux sites précédents, la densité en carporestes observée au sein des structures de la Justice oscille entre importante et très importante.

En l'absence d'étude menée sur des latrines (inexistantes sur ce secteur) ou des structures autres que des puits, 99,8 % des carporestes de ce secteur ont été préservés

par imbibition. La carbonisation représente 0,2 % des semences retrouvées dans les puits. Il s'agit exclusivement de taxons consommés par l'homme, en l'occurrence des céréales et légumineuses. Le dépôt étant le fait de l'homme, leur présence est à rapprocher de rejets domestiques⁶²⁴, comme dans le cadre du nettoyage d'un foyer de cuisine. Il apparaît que ces structures servent de dépotoirs⁶²⁵, sans que l'on puisse pour autant exclure la continuité du puisage de l'eau⁶²⁶ (voir Chapitre 2, partie 2.3.2.).

Les refus de tamis de neuf puits triés à l'œil nu nous permettent d'obtenir des résultats sur les structures F23, F25, F62 et F147, qui n'ont pas fait l'objet d'échantillonnages de sédiments bruts (**Fig. 107 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille des puits de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau)**).

2.2.2.4. La Tannerie

Le dernier site fouillé sur le lieu-dit de La Tannerie est aussi le dernier secteur à avoir fait l'objet d'une étude carpologique. Les résultats du puits F06 sont originaux puisque, contrairement à la grande majorité des autres structures du même type, son comblement était composé exclusivement d'écofacts (**Fig. 108 : Etude carpologique de La Tannerie (Châteaubleau)**). La densité en carporesses observée pour le puits de La Tannerie est importante.

Lors de sa fouille, des carporesses ont pu être triés à l'œil nu (**Fig. 109 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits de la Tannerie (Châteaubleau)**). Comme pour le puits F429 (L'Aumône), l'intégralité des carporesses

⁶²⁴ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 157 et 158.

⁶²⁵ F. NAIZET définit un dépotoir comme une structure où sont déposés des déchets d'occupation, de consommation ou de fabrication (voir NAIZET F., 2003, page 16). À ce titre, et comme le souligne certains auteurs, le puits devient un dépotoir dès lors qu'on y rejette volontairement des déchets (voir BUXO R., 1992, page 47 ; LEPETZ S., 2003, pages 209 à 217 et TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157).

⁶²⁶ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169 ainsi que ARCELIN P. et BRUNEAUX J.-L., 2003, page 137. Les fouilles récentes des puits témoignent de ce que le début du comblement/sédimentation de ces structures, qu'il soit naturel et/ou anthropique, peut coïncider avec une persistance du fonctionnement et de l'utilisation de ces mêmes puits. Les données archéologiques modernes démontrent formellement que la sédimentation parfois très importante d'un puits ne va pas nécessairement de pair avec l'abandon de la structure.

de cette structure a été conservé par imbibition. L'absence de semences carbonisées soulève donc les mêmes questions, à savoir si cette originalité ne peut pas s'expliquer par une utilisation ou fonction particulière de cette structure (voir Chapitre 3, Partie 2.1.2.).

2.2.2.5. Autres structures étudiées à Châteaubleau

Ont également été étudiés les refus de tamis de trois puits isolés : ces refus ont été triés à l'œil nu lors de la fouille (**Fig. 110 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille de trois puits isolés (Châteaubleau)**).

2.2.3. *Châteaumeillant*

L'étude carpologique du puits 269 ⁶²⁷ a permis de différencier 51 taxons et d'étudier 4918 macrorestes végétaux⁶²⁸. Ces derniers étaient exclusivement conservés par imbibition. Les résultats de ce travail sont présentés dans la **figure 111 : Etude carpologique du Paradis (Châteaumeillant)**. À cette première étude doit être ajoutée celle de refus de tamis triés à l'œil nu lors de la fouille de la structure (**Fig. 112 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits 269 (Châteaumeillant)**).

⁶²⁷ JEDRUSIAK F., 2013, pages 96 à 110.

⁶²⁸ Une fois encore, et selon les critères de M. VAN DER VEEN (VOIR VAN DER VENN M., 1985, pages 165 à 174), l'analyse carpologique menée à Châteaumeillant est fiable.

2.3. Que représentent les carporestes ?

Chaque mode de conservation (imbibition, carbonisation et minéralisation), et donc chaque type de structure, préserve un nombre et une diversité variable de taxons et de carporestes. Les études carpologiques témoignent de ce que, sur un site où les carporestes sont conservés des trois manières, certaines catégories de plantes n'apparaissent que liées à un type de conservation⁶²⁹. Ainsi est-il très rare d'observer des semences de légumes verts, d'épices et de fruitiers à noyaux et à pépins à l'état carbonisé⁶³⁰. Au contraire, la majorité des assemblages carbonisés sont composés de céréales, de légumineuses et de restes de fruits à coque⁶³¹. Le fait s'explique si l'on considère que les assemblages carbonisés enregistrent des plantes qui entrent dans des filières de consommation où le recours à une source de chaleur est fréquent⁶³².

C'est pourquoi la multiplication des échantillonnages au sein de structures différentes est une condition *sine qua non* pour obtenir une vision la plus complète possible de l'environnement local des agglomérations gallo-romaines ainsi que des habitudes alimentaires (**Fig. 113 : Bilan des modes de conservations des carporestes**). Se cantonner à une unique forme de conservation ou à un seul type de structure ne fournit à l'analyse qu'un nombre restreint de taxons, ce qui ne permet pas d'obtenir une vue d'ensemble du site étudié. La multiplication et la diversité des faits échantillonnés doivent donc permettre de pallier ce problème⁶³³, et c'est le choix effectué, dans la mesure du possible, pour chacun des trois sites du corpus.

À Beaune-la-Rolande, cinq types de structure différents (cave, latrines, silo, fosse et puits), ainsi que le contenu d'amphores, ont permis de mettre au jour deux formes de conservation des carporestes : la minéralisation et la carbonisation. De même pour Châteaubleau, où cinq types de structure (puits, fosse, latrines, foyer et empierrement),

⁶²⁹ RUAS M.-P. et BOUBY L., 2010, pages 69 à 79.

⁶³⁰ *IDEM*.

⁶³¹ GREEN F. J., 1979, pages 39 à 55 ; RUAS M.-P., 1992, pages 301 à 314 ainsi que RUAS M.-P., BOUBY L. et PRADAT B., 2006, pages 145 à 193.

⁶³² RUAS M.-P. et BOUBY L., 2010, pages 69 à 79.

⁶³³ Diversifier les structures permet d'analyser un corpus carpologique le plus large possible.

ainsi que le contenu de céramiques et les résidus de meules, ont révélé des carporestes conservés par imbibition, carbonisation et minéralisation. Enfin, seul un puits a été échantillonné à Châteaumeillant, qui a livré des carporestes imbibés. La variété des structures échantillonnées pour Beaune-la-Rolande et pour Châteaubateau respecte la méthodologie nécessaire à l'obtention d'une diversité taxonomique aussi large que possible. Le fait est plus problématique dans le cas de Châteaumeillant, où l'unique puits étudié limite le nombre de taxons à analyser.

Lorsque l'on parle de carpologie, l'un des points essentiels est l'usage fait des taxons identifiés, qui doit nous permettre d'éclairer les activités humaines autour des structures échantillonnées. Il est donc important d'étudier dans le détail deux points cruciaux : l'écologie des plantes, d'une part, puisqu'une espèce végétale pousse non pas dans un, mais plus souvent dans plusieurs milieux établis⁶³⁴ ; et d'autre part, l'origine et les raisons du dépôt de ces macrorestes au sein des structures que nous étudions⁶³⁵. Les taxons que nous identifions sont-ils originaires d'horizons lointains ou proches ? Sont-ils représentatifs des alentours des structures fouillées ? Etaient-ils utilisés par l'homme ? Autant de questions qui constituent la base de nos travaux.

2.3.1. *Origine des carporestes carbonisés et minéralisés*

L'origine des carporestes des sites étudiés est étroitement liée aux contextes de découverte, où ils apparaissent parmi d'autres rejets anthropiques⁶³⁶.

Si l'on rentre dans le détail, la provenance des carporestes carbonisés trouvés dans les fosses, les puits ou les latrines ne fait aucun doute : il s'agit de vidanges domestiques, plus particulièrement alimentaires, et donc anthropiques⁶³⁷.

⁶³⁴ L'étude de ces contextes doit, par recoupement, nous permettre de préciser l'environnement végétal autour des structures et, dans la mesure du possible, l'utilisation des divers taxons.

⁶³⁵ Saisir les procédés ayant amené à la contamination de nos structures est nécessaire pour comprendre l'environnement et son utilisation par l'homme.

⁶³⁶ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169.

⁶³⁷ RUAS M.-P. et BOUBY L., 2010, pages 69 à 79.

2.3.1.1. Les structures utilisées comme dépotoirs

La présence de carporestes carbonisés dans une structure s'explique soit par la fonction primaire de dépotoir de celle-ci⁶³⁸, comme pour certaines fosses⁶³⁹, soit par la modification de son rôle : après avoir répondu à une première fonction, elle devient dans un second temps une structure dépotoir⁶⁴⁰. Sa fonction primaire peut s'en trouver délaisser, mais ce n'est nullement obligatoire : ainsi est-il possible que le puisage de l'eau d'un puits perdure même durant les premières phases d'utilisation en tant que dépotoir⁶⁴¹. Une telle utilisation de puits a d'ailleurs été mise en évidence et décrite par certains auteurs⁶⁴². En 1992, les analyses parasitologiques menées par F. BOUCHET à Beauvais ont permis d'attester de l'usage comme dépotoir aussi bien de fosses, de latrines et de puits, grâce à la présence de matières excrémentielles ou de restes d'intestins dans les structures⁶⁴³. En 2003, S. LEPETZ témoigne de l'utilisation de puits urbains comme dépotoir par le biais de la présence de rejets de poubelles domestiques en leur sein⁶⁴⁴. Les exemples sont nombreux : le puits C.82 d'Arras (Bas Empire)⁶⁴⁵, le puits 92 012 d'Amiens, site des Halles (V^e siècle ap. J.-C.)⁶⁴⁶ ou celui de Melun - Palais de Justice (I^{er}/III^e siècle ap. J.-C.)⁶⁴⁷. Au regard des données archéologiques, S. LEPETZ

⁶³⁸ Un dépotoir se définit comme une structure ou un espace accueillant une accumulation de déchets (voir NAIZET F., 2003, pages 13 à 17), un déchet étant considéré comme un résidu du métabolisme (excrétion, exsudat, humus...) ou simplement un résidu impropre à la consommation, en général sale ou encombrant (détritus, ordures, immondices...). Cela peut également être une perte ou ce qui tombe d'une matière que l'on travaille (voir BEAUNE J.-Cl., 1999, 232 pages et BERTOLINI G., 1978, 152 pages).

⁶³⁹ De telles fosses sont régulièrement mises au jour, comme à Autun dans des contextes du I^{er} siècle ap. J.-C. (voir KASPRZYCK M. et LABAUNE Y., 2003, page 99), à Nîmes au Haut-Empire à l'intérieur des cours et des jardins (voir MONTIEL M., et al., 2003, page 123), ou encore à Bliesbruck où les fosses maçonnées ont longtemps été considérées à tort comme des puits à offrandes (voir PETIT J.-P., 1986, 784 pages).

⁶⁴⁰ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157 et LEPETZ S., 2003, page 216.

⁶⁴¹ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157 et 158.

⁶⁴² Voir Chapitre 2, partie 2.3.3.2.

⁶⁴³ BOUCHET F., 1992, pages 293 à 294.

⁶⁴⁴ LEPETZ S., 2003, page 209.

⁶⁴⁵ JACQUES A., 1983, pages 17 à 32.

⁶⁴⁶ Fouille Inrap de P. Mc. INTYRE.

⁶⁴⁷ LECOZ G. et LANGLOIS O., 1996, 50 pages.

conclut que les puits sont comblés au fur et à mesure de leur emploi : le puisage de leur eau persiste donc au début de leur comblement.

Puits et fosses deviennent donc des dépotoirs dès lors qu'ils recueillent des restes de préparations culinaires⁶⁴⁸, mais aussi des déchets verts issus de l'entretien des espaces autour des structures. L'hypothèse selon laquelle carporestes carbonisés et minéralisés sont des rejets anthropiques est confortée à la fois par les fouilles archéologiques⁶⁴⁹ et par la nature des taxons retrouvés carbonisés. Il s'agit en effet exclusivement de céréales et de légumineuses, ce qui vient confirmer l'origine domestique et alimentaire de ces rejets.

Des nuances doivent cependant être apportées quant à la fonction dépotoir de certaines structures. Des études récentes ont démontré que certains de ces rejets étaient volontairement déposés, notamment dans des fosses, afin de fertiliser le sol⁶⁵⁰. Columelle (I^{er} siècle ap. J.-C.) recommande ainsi de déposer des charbons de bois et des tessons de céramique dans le fond des fosses avant de planter un arbre⁶⁵¹. Cette pratique est confirmée par l'étude récente de fosses de plantation⁶⁵². De même, des études ethnologiques modernes mettent en avant le fait que certaines cultures rejettent délibérément leurs déchets alimentaires dans des cours d'eau, et ce dans le but de fertiliser l'eau puis les sols cultivés : c'est le cas de l'ethnie des Hani, qui vit dans la province du Yunnan en Chine⁶⁵³. L'exemple du plomb et son utilisation dans le quotidien des populations romaines antiques témoigne également d'un lien avec la salubrité qui n'est pas le même que dans notre société actuelle. Dès le I^{er} siècle av. J.-C., Vitruve (I^{er} siècle av. J.-C.) souligne dans son *De architectura* la dangerosité du plomb⁶⁵⁴. Il décrit le saturnisme et établit un lien avec l'utilisation de canalisations en

⁶⁴⁸ LEPETZ S., 2003, page 214.

⁶⁴⁹ Les fouilles de Beaune-la-Rolande, Châteaubateau et Châteaumeillant témoignent de cette réalité. Après le fonctionnement d'une structure (qu'il s'agisse d'une fosse, de latrines ou d'un puits), celle-ci est comblée sur un laps de temps variable et devient une structure dépotoir.

⁶⁵⁰ JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I., 2011, page 10.

⁶⁵¹ COLUMELLE, *De l'agriculture*, V et IX.

⁶⁵² JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I., 2011, page 10.

⁶⁵³ YASUHARA A., 2016.

⁶⁵⁴ VITRUVÉ, *De l'Architecture*, VIII, 5,2.

plomb. Dans le même temps, Pline l'Ancien (I^{er} siècle ap. J.-C.) encourage l'usage de plomb (*stagnum*) dans le fond des récipients en bronze qui servent à la macération de préparations culinaires⁶⁵⁵ : dans le même livre, il souligne pourtant la grande toxicité de ce métal⁶⁵⁶. C'est donc avec raison que A. MALISSARD s'interroge en 1994 sur la raison qui faisait que les Romains continuaient à utiliser le plomb qu'ils savaient toxique, alors même qu'ils pouvaient construire les canalisations en céramique ou en bois⁶⁵⁷. Qu'ils soient archéologiques, textuels ou ethnologiques, ces exemples tendent à prouver que les rapports qu'une population entretient avec la salubrité, les rejets domestiques et les déchets d'une manière générale, sont très variables d'une culture à une autre. Qui plus est, l'exemple des fosses de plantation démontre que ces rejets domestiques pouvaient avoir une utilisation fonctionnelle dont nous minimisons certainement trop souvent l'importance. C'est pourquoi, même si les rejets carbonisés sont sans doute des dépôts domestiques, ils peuvent également avoir eu une utilité fonctionnelle (d'enrichissement des fosses de plantation, par exemple).

2.3.1.2. Les latrines

De leur côté, les latrines ont fait l'objet de nombreux travaux archéologiques⁶⁵⁸. Leur étude est essentielle, puisque comme le souligne R. NEUDECKER en 1994, « la sémiotique de la défécation » est un outil majeur pour comprendre les valeurs qui régissent une société⁶⁵⁹. Quinze ans plus tard, A. BOUET propose sur la question des latrines en Gaule un état archéologique, quoique principalement architectural⁶⁶⁰. En 1994, Fr. BOUCHER compose un premier bilan environnemental sur le sujet. Pour la carpologie, l'étude de ces structures touche à la question des modes alimentaires⁶⁶¹. Les carpologues ont d'ailleurs très largement étudié les latrines afin de parvenir à une

⁶⁵⁵ PLIN L' ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXXIV, XLVIII, (XVII) [1].

⁶⁵⁶ IDEM, *Histoire naturelle*, XXXIV, L, [2].

⁶⁵⁷ MALISSARD A., 1994, 342 pages.

⁶⁵⁸ JANSEN G.C.M., KOLOSKI-OSTROW A.O. et MOORMANN E.M., 2011, 244 pages.

⁶⁵⁹ NEUDECKER R., 1994, 176 pages.

⁶⁶⁰ BOUET A., 2009, 488 pages.

⁶⁶¹ IDEM, page 181.

meilleure compréhension de l'alimentation romaine. Citons notamment les études des latrines de Augst - Insula XVIIID⁶⁶², celles de Brumath⁶⁶³, de Eschenz⁶⁶⁴, de Oberaden⁶⁶⁵ ou encore celles de Jouars-Pontchartrain⁶⁶⁶.

Pour les latrines, qui livrent des semences minéralisées, la logique veut que l'origine des carporestes soit simple. Il s'agit en effet des denrées consommées par les populations puis naturellement évacuées à l'intérieur des selles et, par voie de conséquence, dans les latrines. Cette théorie est consolidée par la nature des taxons minéralisés ; puisqu'il s'agit presque exclusivement de plantes comestibles⁶⁶⁷. L'absence quasi-totale de carporestes d'adventice témoigne d'une contamination très majoritairement anthropique des latrines. On est même en droit de s'interroger quant à la présence de certains taxons qui, comme la lampsane commune (*Lapsana communis*)⁶⁶⁸, la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)⁶⁶⁹, l'arroche (*Atriplex* sp.), certains chénopodes (*Chenopodium* sp.), la carotte (*Daucus carota*), le laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), le laiteron épineux (*Sonchus asper*)⁶⁷⁰, la barbarée commune (*Barbarea vulgaris*)⁶⁷¹ ou encore les oseilles (*Rumex* sp.)⁶⁷², sont systématiquement assimilés à des adventices alors même qu'ils sont comestibles⁶⁷³ et pourraient très bien avoir été consommés comme salade⁶⁷⁴. Leur

⁶⁶² HÜSTER-PLOGMANN H. et al., 2003, pages 170 à 190.

⁶⁶³ SAINT JEAN VITUS B., 2002, DFS de fouilles de sauvetage, Strasbourg, Inrap.

⁶⁶⁴ JAUCH V., 1997, pages 22 à 29.

⁶⁶⁵ KÜHLBORN J.-S., 1992, page 60.

⁶⁶⁶ BLIN O., 1999, page 53.

⁶⁶⁷ Ce constat s'observe aussi bien à Beaune-la-Rolande qu'à Châteaubleau. Châteaumeillant est exclus de ce raisonnement, puisque qu'aucune latrine n'y a été étudié.

⁶⁶⁸ COLLECTIF, 2003, page 108.

⁶⁶⁹ IDEM, page 62.

⁶⁷⁰ IDEM, page 92.

⁶⁷¹ IDEM, page 124.

⁶⁷² IDEM, page 146.

⁶⁷³ IDEM, 176 pages. Se pose en substance le problème de la définition des adventices en carpologie. Certains taxons sont bien souvent classés parmi les adventices, alors même qu'ils peuvent avoir joué un rôle au sein de certains espaces gallo-romains. La classification des adventices se fait au travers d'un prisme contemporain des taxons, ce qui constitue en soi un problème méthodologique en plus d'un anachronisme. Pour cette raison, certains archéobotanistes préfèrent adopter une approche autoécologique, notamment au travers des travaux de H. ELLENBERG. Néanmoins, cette approche nous paraît tout aussi problématique, dans la mesure où une plante pousse non seulement dans un habitat principal, mais également dans des habitats secondaires parfois assez nombreux (voir BOUBY L., 2000, pages 177 à 194).

⁶⁷⁴ CHAUVET M., 2001, page 170.

consommation sous cette forme est d'ailleurs attestée par certaines études paléoparasitologiques. Ce fut le cas en 2009 lors de l'analyse du contenu d'une fosse sur le site de La rue Hannong à Strasbourg, où la découverte de très nombreux œufs de trichocéphales (*Trichuris trichiura*) et d'ascaris (*Ascaris lumbricoïdes*) témoignent de la consommation par l'homme de salade sauvage ou cultivée mal lavée⁶⁷⁵. Plus encore, la découverte sur le même site de la petite douve du foie (*Dicrocoelium dentriticum*) et de la grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) atteste de la consommation de pissenlit ou de cresson⁶⁷⁶, deux taxons que l'on retrouve trop systématiquement classés parmi les adventices dans les études carpologiques.

Considérer les latrines comme étant uniquement des structures destinées à accueillir des déchets culinaires serait toutefois une erreur. À l'instar des puits, elles remplissent aussi une fonction de dépotoir dans la mesure où des déchets de toutes sortes sont très régulièrement mis en évidence au sein de leur comblement⁶⁷⁷.

Dans les contextes que nous étudions, les carporestes carbonisés et minéralisés sont de fait exclusivement des dépôts anthropiques. La nature comestible de tous ces taxons en fait le reflet de l'alimentation des populations des agglomérations. Les dépôts sont très rarement accidentels et le piégeage est le plus souvent volontaire⁶⁷⁸.

2.3.2. Origine des carporestes imbibés et modes de dissémination des plantes

L'origine des carporestes conservés par imbibition au sein des puits⁶⁷⁹ est bien plus délicate, puisque plusieurs hypothèses peuvent être avancées.

⁶⁷⁵ BOUET A., 2009, page 181.

⁶⁷⁶ LEMBLE Ch., 1994, page 184 et KUHNME-AUBRY G. et *al.*, 1995, page 96.

⁶⁷⁷ BOUET A., 2009, 488 pages.

⁶⁷⁸ MATTERNE V., 2001, page 73.

⁶⁷⁹ Précisons que seul le cas des puits sera abordé dans le cadre de cette partie, puisqu'il s'agit des seules structures concernées par notre étude ayant livré des carporestes imbibés.

2.3.2.1. Une origine anthropique

Leur présence peut tout d'abord être d'origine anthropique, c'est-à-dire que l'homme les y a déposés : dans un contexte urbain et plus particulièrement d'habitat, cette hypothèse s'impose d'elle-même.

C'est d'autant plus le cas que beaucoup des taxons imbibés qui ont été identifiés dans le cadre du présent travail ont un intérêt économique et/ou d'alimentation de subsistance pour l'homme (par exemple la noisette, le concombre ou la coriandre). Ces rejets peuvent donc être interprétés comme anthropiques, voire plus particulièrement domestiques pour une partie d'entre eux.

2.3.2.2. L'hypothèse d'un piégeage naturel

Un piégeage naturel d'éléments végétaux est aussi envisageable. La margelle d'un puits étant une forme ouverte, une contamination par des facteurs naturels est tout à fait possible, que cela soit le vent, l'eau ou encore les animaux.

Il nous faut toutefois nous demander dans quelle mesure le piégeage naturel des macrorestes au sein d'un puits est important, si les carporestes issus d'un dépôt naturel sont nombreux, et, surtout, si ces facteurs potentiellement multiples permettent d'interpréter convenablement les carporestes retrouvés dans un puits. En somme, les carporestes sont-ils issus d'horizons différents, ce qui complexifierait l'interprétation des données, ou bien sont-ils représentatifs d'un même espace ?

Dans cette perspective, une étude attentive des modes de dispersion des diaspores devrait permettre de mieux comprendre l'origine des carporestes que nous nous proposons d'étudier. Les spermatophytes dispersant leurs semences de différentes façons, lister ces multiples modes participe à la compréhension des procédés grâce auxquels chacun des taxons répertoriés est arrivé dans les structures.

Il semble important de rappeler que, dans le cadre du présent travail, il a été décidé d'étudier les données chiffrées au niveau du taxon (NMT) et non pas du

carporeste (NMI)⁶⁸⁰. Ce choix s'explique par une réalité biologique assez simple : une espèce végétale disperse l'intégralité de ses semences par le biais d'un unique mode de dispersion. Tous les carporestes d'un taxon sont donc déposés au sein des puits par le biais d'un même moyen de dissémination. Dès lors, travailler à partir du taxon permet de comprendre comment nos structures ont été contaminées sans que les données n'en soient pour autant faussées par les productions différentielles en graine de chaque espèce végétale⁶⁸¹. Il apparaît aujourd'hui évident que la quantité de semences d'une plante dans un dépôt archéologique ne reflète pas nécessairement sa place dans l'environnement. Les espèces végétales produisent chaque année des quantités variables de semences⁶⁸². C'est pourquoi travailler au niveau du taxon nous paraît être plus pertinent.

2.3.2.2.1. Cinq moyens de dissémination

Ces moyens de dissémination ne sont pas si nombreux. Dans le cas précis de notre étude, nous en dénombrons cinq (**Fig. 114 : Adventices de notre étude et leur mode de dissémination**).

L'anémochorie est un mode de dispersion des semences par le biais du vent⁶⁸³. Il serait aujourd'hui l'un des moyens de dissémination les plus courants⁶⁸⁴. Certains spécialistes soulignent son efficacité⁶⁸⁵ et d'autres son omniprésence dans le monde végétal⁶⁸⁶. En ce qui concerne les puits castelblotins, l'anémochorie incarne 10,5 % des

⁶⁸⁰ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

⁶⁸¹ Il serait problématique de tenir compte du nombre de carporestes, puisque les taxons les plus productifs et les modes de dispersion qui leurs sont associés seraient alors les mieux représentés (voir Chapitre 2, partie 2.1.). À titre d'exemple, une plante endozoochore comme le sureau hieble, qui produit beaucoup de graines, ferait apparaître ce mode de dispersion comme déterminant. Or, notre étude montre que l'impact de l'endozoochorie est en réalité assez limité.

⁶⁸² BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

⁶⁸³ Définition par HERBIER L.-M., 2013, tiré du grand dictionnaire des terminologies.

⁶⁸⁴ BOURNERIAS M, ARNAL G. et BOCK C., 2001, page 89.

⁶⁸⁵ AUGSPURGER C.K. et FRANSON S.E., 1993, pages 121 à 132.

⁶⁸⁶ Le taux de 90 % est parfois avancé quant à la proportion des spermatophytes anémochores (voir LANZARA P., 1977, 254 pages et MITCHELL A., 1982, 270 pages).

taxons identifiés⁶⁸⁷. Son impact sur la contamination des structures est donc limité mais avéré. Il est donc d'ores et déjà intéressant de souligner la dichotomie entre la réalité botanique (importance de l'anémochorie dans le règne végétal) et la présence mineure des taxons anémochores dans les puits de Châteaubleau. Cette dichotomie des données est encore plus marquée pour Châteaumeillant, où l'anémochorie ne représente que 8,75 % des taxons identifiés. Pour Beaune-la-Rolande, ce travail n'a pas été effectué puisque aucun carporeste n'a été conservé par imbibition.

L'hydrochorie agit par l'eau. Sa représentation à Châteaubleau est restreinte puisque seulement 3 % des taxons étudiés sont concernés par ce mode de dispersion. Aucun taxon hydrochore n'a été identifié pour l'agglomération de Châteaumeillant. De plus, aussi limité que puisse être l'impact de l'hydrochorie sur la contamination des puits, nous ne pouvons être que très sceptique sur son rôle. Comment l'eau pourrait-elle être un agent contamineur alors que les structures sont entièrement parementées ? L'eau s'y infiltre par la partie basse (fond et paroi). De ce fait, il est peu probable qu'elle puisse apporter des semences au sein de nos structures. Aucune raison naturelle ne peut expliquer la présence des taxons hydrochores.

L'épizoochorie est un mode de dispersion involontaire des semences par les animaux. Il s'agit d'un transport externe s'effectuant par les poils ou les plumes et qui concerne 16,4 % des taxons de Châteaubleau et 7,75 % pour Châteaumeillant. Toutefois, l'importance de ce mode de dissémination semble devoir être modéré. La structure même d'un puits limite considérablement une contamination par épizoochorie, la margelle présente sur toutes les structures servant de garde-corps. Dans cette optique, les mammifères ne peuvent pas être à l'origine de l'apport de ces semences, sauf s'ils tombent par accident à l'intérieur de la structure. Seuls les oiseaux doivent donc être considérés comme des agents de dissémination viables, à la condition que la graine se détache de l'animal au moment même où celui-ci survole

⁶⁸⁷ Les résultats concernant les modes de dissémination ne tiennent compte que des études menées sur les puits. D'une part car ce sont ces structures qui sont problématiques, et d'autre part parce que les autres structures ne livrent pas une assez grande diversité taxonomique, notamment pour les adventices qui sont quasiment inexistantes.

ou lorsqu'il se pose sur la structure : soulignons que cette probabilité limite l'importance de l'épizoochorie par les oiseaux. Bien qu'il soit important en théorie, l'impact de l'épizoochorie (16,4 % pour Châteaubleau et 7,75 % pour Châteaumeillant) paraît donc devoir être limité.

Avec 18,6 % des taxons, l'endozoochorie est le deuxième mode de dispersion le mieux représenté dans le corpus carpologique de Châteaubleau. Il occupe même la première place à Châteaumeillant, avec 42,75 % des taxons. Le chiffre doit cependant être relativisé, puisque l'endozoochorie n'occupe plus que la deuxième place (avec 23,6 % des taxons) si l'on ne tient compte que des phases de fonctionnement du puits F269 (Châteaumeillant). Quoi qu'il en soit, l'endozoochorie reste une des explications de la présence des carporestes qui sont étudiés au sein des puits des agglomérations de Châteaubleau et Châteaumeillant. Ce procédé de dissémination interne des semences par les animaux peut être divisé en deux catégories : l'ornithochorie (transport par les oiseaux) et la mammaliothorie (transport par les mammifères). Tout comme pour l'épizoochorie, l'importance des mammifères dans le cas des puits doit être relativisée puisqu'il est peu envisageable que de nombreux mammifères soient venus faire leurs besoins au sein des puits. Il en va de même pour les oiseaux, bien que l'on ne puisse exclure la possibilité que des volatiles aient pu se poser sur les margelles et aient déféqué dans les structures.

Le dernier mode de dispersion qui a été identifié est la barochorie. Avec 51,4 % des taxons concernés à Châteaubleau, ce moyen de dissémination par gravité (les semences tombent sur le sol à faible distance du pied mère, à seulement quelques centimètres) est le mieux représenté dans ce corpus. Les chiffres sont tout aussi importants pour l'agglomération de Châteaumeillant, où 54,3 % des taxons identifiés sont barochores. La présence de ces plantes barochores au sein des puits étudiés pose toutefois question, alors même que les semences devraient être localisées à proximité de la plante mère, à quelques dizaines de centimètres d'elle tout au plus ? Aucune raison naturelle ne vient éclairer ce fait, puisque ces plantes ne peuvent pas avoir dispersé spontanément leurs graines dans nos structures.

2.3.2.2.2. Une action naturelle à minimiser

La question de la dissémination des semences est une problématique centrale et souligne une véritable contradiction dans les résultats obtenus. D'un point de vue botanique, l'occurrence de tous les taxons du corpus peut être expliquée par le rôle joué par les agents naturels que sont le vent, l'eau ou les animaux. Mais la réalité archéologique et, dans le cas présent, la structuration même d'un puits, nous oblige à nuancer très largement ce constat.

Les plantes hydrochores ne peuvent pas avoir été apportées par l'eau, qui s'infiltre par le fond du puits ou ses parois et ne peut donc pas le contaminer. Dans le cas du puits, l'hydrochorie ne peut tout simplement pas être considéré comme un mode de dissémination viable.

Il en va de même pour une grande partie des espèces zoochores, puisque le puits joue un rôle de barrière artificielle, d'ailleurs souhaité par l'homme.

En ce qui concerne la quasi-totalité des plantes barochores, il est très peu probable qu'elles aient pu contaminer nos structures, à l'exception des espèces de grande taille (supérieure à 1,30 m) qui pourraient dépasser les margelles et donc se développer au-dessus de l'ouverture. Toutefois, de tels taxons sont rares dans le corpus de ce travail (Châteaubleau et Châteaumeillant) où ils ne représentent que 8 % des cas (**Fig. 115 : Hauteur minimale et maximale des taxons barochores de notre corpus**), à savoir : la guimauve officinale (*Althaea officinalis*), le chénopode blanc (*Chenopodium album*), la grande ciguë (*Conium maculatum*) et la grande ortie (*Urtica dioica*).

En somme, seules les plantes anémochores et une partie limitée des espèces zoochores sont à même d'arriver naturellement dans les puits. Toutes ces données nous amènent à penser que, puisque les modes de dissémination naturels ne peuvent expliquer la présence des carporestes dans les puits, l'agent principal à l'origine de ces dépôts ne peut être que l'homme, ce dont témoignaient déjà les rejets de semences carbonisés et surtout la totalité des artefacts découverts dans les structures.

2.3.2.2.3. Des indices de l'action humaine

Un autre indice vient confirmer cette hypothèse, à savoir la fluctuation du taux de plantes barochores au sein des structures. En examinant dans le détail ces taux, on observe que la présence des plantes barochores au sein des puits est directement liée à l'occupation humaine et au fonctionnement d'un site. Les **figures 116a** à **118** témoignent des résultats observés sur chacun des puits et dans chacune des US.

Lorsque plusieurs échantillonnages ont pu être réalisés au sein d'une même structure, la phase de fonctionnement⁶⁸⁸ présente systématiquement des taux de plantes barochores plus élevés que durant la période de comblement⁶⁸⁹. Cette différence est parfois minime, mais réelle. À Châteaubleau, par exemple, la différence observée entre l'unité stratigraphique de fonctionnement et d'abandon du puits F05 est de 4 %. Toutefois, elle est souvent bien plus significative, jusqu'à atteindre des chiffres records. Elle est ainsi de 59 % pour le puits F181 à Châteaubleau et de 72 % pour la structure F269 de Châteaumeillant. Dans le cas des deux agglomérations, les différences observées entre les US de comblement 23090 (F05), 31087 et 31088 (F05), 27669 (F106), 27633 et 27638 (F113) ainsi que 27957 et 27960 (F181), et celles de fonctionnement 23092 (F05), 31089 (F05), 27681 (F106), 27748 (F113) et 27965 (F181), témoignent du rapport d'interdépendance entre le fonctionnement du site et la présence des plantes barochores au sein des structures.

Il apparaît donc clairement que l'occupation humaine autour des structures est à l'origine de la présence des plantes barochores au sein des puits puisque, dès lors que l'impact anthropique se fait moins important, les taux de plantes barochores

⁶⁸⁸ Le ou les niveaux de fonctionnement sont les unités stratigraphiques liées à l'utilisation du puits en tant que structure hydraulique, et sont obligatoirement situés sous la nappe phréatique. Ces niveaux renferment des artefacts, des restes organiques tombés ou déposés au sein du puits qui sont représentatifs de l'occupation anthropique autour de la structure (voir TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157).

⁶⁸⁹ Le comblement d'un puits intervient lorsque celui-ci n'est plus utilisé comme structure hydraulique. Les unités stratigraphiques caractérisant cet état sont souvent pleines de matériaux de construction. Toutefois, il est important de souligner que le comblement et donc l'abandon d'un puits ne signifie pas que le site est abandonné en surface (voir TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 157).

diminuent. Ces taxons peuvent donc être interprétés comme des rejets anthropiques. La question principale et qui reste pour l'instant sans réponse est celle de la raison de ces rejets. Pourquoi les hommes comblent-ils les puits alors même qu'ils continuent à occuper le site ? Le rapport au puits paraît se modifier, mais dans quelle mesure et pour quelles raisons ? Il apparaît aussi que la contamination volontaire des puits ne semble pas forcément poser de problèmes pour ce qui est du puisage de l'eau.

Le même exercice peut être réalisé sur les taxons anémochores, hydrochores, épizoochores et endozoochores. En étudiant dans le détail les taux de chacun de ces modes de dissémination en fonction des phases de fonctionnement et de comblement, on observe que le pourcentage des plantes anémochores, hydrochores et épizoochores est également lié à l'activité humaine. Les plantes dispersées par ces trois moyens de dissémination sont plus nombreuses lorsque l'homme occupe intensément le site, ce qui prouve que leur dépôt est bien dû, au moins en partie, à un agent anthropique. L'homme rejette donc dans le puits des végétaux, que ceux-ci soient barochores, hydrochores, anémochores ou bien encore épizoochores.

Seuls les taxons endozoochores échappent à cette logique, les taux de plantes endozoochores étant nettement plus importants en phase de comblement que lors du fonctionnement (**Fig. 119 : Evolution générale des modes de dissémination au sein des puits de Châteaubleau**).

En somme, ces résultats témoignent d'une information essentielle : l'homme est à l'origine de la majorité des dépôts d'écofactes étudiés dans le cadre de notre étude. Un puits est en effet conçu de telle façon que sa contamination naturelle est limitée, en même temps que la plupart de dépôts de carporestes sont indéniablement liés à la présence humaine. Ce constat est en soi assez évident, mais il est confirmé à Châteaubleau par l'étude des bois menée par K. MAAMES qui avait permis d'aboutir aux mêmes résultats⁶⁹⁰. Les puits sont comblés de façon délibérée et récurrente, et de manière non naturelle.

⁶⁹⁰ PILON F., MAAMES K et JEDRUSIAK F., 2014, page 100.

2.3.2.2.4. Un témoignage de l'environnement proche des structures

Dans la mesure où ces dépôts sont pour la plupart des rejets anthropiques, il est intéressant de noter que les carporestes sont originaires des environs proches des structures étudiées. Il est en effet peu probable que l'homme soit allé ramasser des plantes en dehors de son lieu de vie pour ensuite les rapporter et les rejeter dans son puits personnel. Ces carporestes doivent donc être assimilés à un entretien du lieu de vie des populations de ces agglomérations, l'homme ramassant les mauvaises herbes poussant chez lui et empêchant leur prolifération. Chaque taxon apparaît comme un élément constitutif du milieu environnant chacun des puits. D'autres spécialistes sont arrivés à des conclusions similaires. Au cours des années 1980, K.-H. KNÖRZER⁶⁹¹, H.K. KENWARD⁶⁹² puis J. GREIG⁶⁹³ identifient les accumulations de restes végétaux retrouvés dans les puits comme le résultat du nettoyage de parcelles d'habitation. En 2000, Ph. PONEL⁶⁹⁴ soutient également cette hypothèse.

Même si la grande majorité des carporestes mise au jour au sein d'une même structure est sans doute originaire de la parcelle d'habitation dans laquelle se trouve la structure, il est pour autant impossible de parler de paléobiocénose⁶⁹⁵, puisque plusieurs activités anthropiques sont en cours au sein de ces espaces. Le terme de thanatocénose⁶⁹⁶ est donc bien plus approprié, même si les résultats afférents aux modes de dissémination des plantes tendent à prouver que l'environnement végétal des parcelles des trois agglomérations étudiées peut être décrit à partir des différents taxons découverts au sein des structures échantillonnées.

⁶⁹¹ KNÖRZER K.-H., 1981, 176 pages.

⁶⁹² KENWARD H.K. et *al.*, 1986, pages 241 à 288.

⁶⁹³ GREIG J., 1988, pages 367 à 378.

⁶⁹⁴ PONEL Ph. et *al.*, 2000, pages 1055 à 1072.

⁶⁹⁵ Corpus carpologique composé de carporestes issus d'un même milieu et symptomatiques d'une seule activité (voir BEHRE, K.E. et JACOMET S., 1991, pages 81 à 108 ; WILLERDING U., 1971, pages 180 à 198 et BOUBY L., 2000, pages 197 à 194).

⁶⁹⁶ Corpus carpologique composé de carporestes d'origines diverses, qui traduisent donc l'existence de plusieurs activités (voir BEHRE K.E. et JACOMET S., 1991, pages 81 à 108 ; WILLERDING U., 1971, pages 180 à 198 et BOUBY L., 2000, pages 197 à 194).

De même, notre compréhension de l'environnement végétal se trouve limitée aux unités stratigraphiques concernées par les analyses carpologiques. On ne saurait donc extrapoler en étendant nos résultats à l'intégralité de l'occupation, de la création à la phase d'abandon de nos trois agglomérations.

Précisons enfin que la méthodologie mise en place dans le cadre de ce travail sur les modes de dissémination des plantes n'est applicable que dans le cas des puits. Dans le cas de structures ouvertes, une mare ou un étang par exemple, il est évident que le rôle des agents de dispersion naturelle doit être réévalué.

2.3.3. *Entre plantes adventices⁶⁹⁷ et rudérales⁶⁹⁸, entre occupation et abandon*

La carpologie est agitée d'un débat récurrent quant à la valeur à accorder aux carporestes retrouvés dans les contextes imbibés tels que des puits. Certains spécialistes considèrent en effet que l'étude carpologique n'est pas fiable ou très difficilement exploitable dans la mesure où les taxons identifiés sont des rudérales et qu'ils sont donc hypothétiquement symptomatiques de l'abandon des lieux (terrain vague, décombres...) ou d'un non entretien. Ces mêmes chercheurs soulignent encore qu'étudier les comblements d'un puits ne permet pas d'en apprendre davantage sur les premiers moments d'occupation d'un site, puisque l'action de comblement d'un puits témoigne déjà d'une utilisation totalement différente de la structure : le puits ne serait plus dévolu à sa fonction première, à savoir le puisage de l'eau. Certains de ces arguments sont recevables et en partie justifiés. Une partie des taxons identifiés est sans aucun doute assimilable à des rudérales⁶⁹⁹ et il est effectivement impossible d'étudier la toute première occupation d'un site, quelques temps seulement après la construction du puits, étant donné que les carporestes dans un puits correspondent au mieux à la deuxième utilisation de la structure, c'est à dire la phase de dépotoir.

⁶⁹⁷ La définition en a déjà été donnée dans le Chapitre 2, partie 2.2.1.

⁶⁹⁸ Les rudérales sont des plantes qui poussent sur des sites fortement transformés par une activité humaine non ordonnée (décombres, terrain vague...), d'après la définition qu'en donnent LAMBINON J., DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 2012, page 1055.

⁶⁹⁹ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, 640 pages et ELLENBERG H., 1988, 731 pages.

2.3.3.1. Des indices en faveur de structures en fonctionnement

Plusieurs éléments doivent tout de même être pris en compte. Tout d'abord, la place des rudérales au sein du corpus n'est pas si importante que cela. En étudiant au cas par cas les structures, on observe que le pourcentage des rudérales oscille en moyenne entre 20 et 35 %. Ces taux sont très loin de l'omniprésence qui est parfois décrite (**Fig. 120 : Taux des rudérales au sein des puits de Châteaubleau** et **Fig. 121 : Taux des rudérales au sein du puits de Châteaumeillant**). Précisons que les échantillons dont les taux dépassent les 50 % proviennent d'unités stratigraphiques décrites comme des phases d'abandon⁷⁰⁰ définitif des sites. Aussi pour Châteaubleau n'est-il pas incohérent d'atteindre des concentrations importantes pour les US 27633 (F113), 27957 et 27960 (F181), étant donné que la fouille témoigne d'un abandon définitif des puits et des parcelles par l'homme.

Pour les phases de fonctionnement, on observe dans certaines structures des concentrations en rudérales qui peuvent être jugées importantes : c'est le cas du puits F415/US 191181, où le taux atteint 38 %. Cependant, la démarche qui consiste à considérer systématiquement certains taxons comme des rudérales nous semble être un raccourci scientifique. Les mêmes ouvrages de référence⁷⁰¹ qui précisent que les espèces considérées sont des rudérales soulignent la pluralité écologique du monde végétal. Pour chacun de ces taxons, il existe en réalité plusieurs possibilités (**Fig. 122 : Diversité écologique des adventices**), ce qui nous amène à penser que considérer une espèce végétale exclusivement comme une rudéral est un non-sens botanique.

Enfin, il faut bien sûr tenir compte des études archéologiques menées sur les puits étudiés dans le cadre de cette thèse, celles-ci étant en mesure de préciser si une unité stratigraphique correspond à une phase de fonctionnement ou si le site est déjà abandonné. Lorsque des études palynologiques ont été réalisées sur les structures et

⁷⁰⁰ Les niveaux d'abandon correspondent aux unités stratigraphiques en lien avec l'arrêt de l'occupation humaine du site.

⁷⁰¹ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, 640 pages et ELLENBERG H., 1988, 731 pages.

les unités stratigraphiques qui nous intéressent, elles viennent confirmer la faible représentation de ces rudérales. À Châteaubateau, M. BOULEN (Inrap/Palynologue) précise même que les concentrations observées oscillent entre 3 et 8 % ⁷⁰² (puits F123, F135, F191 et F192 pour La Justice et le puits F194 pour l'Aumône) et que dans les US de fonctionnement, les rudérales sont très discrètes⁷⁰³.

En prenant en compte la totalité de ces données (travaux archéologiques sur l'occupation et le fonctionnement du site, faible représentation des rudérales, possibilité que ces mêmes rudérales puissent être interprétées autrement, majorité de dépôts anthropiques), on peut avancer que les unités stratigraphiques étudiées dans le présent travail correspondent à un moment où les structures analysées étaient en fonctionnement et, plus encore, que le site en surface était toujours occupé. L'étude des puits de notre corpus apparaît ainsi cohérente du point de vue de la carpologie et archéologiquement essentielle à la compréhension globale du site.

2.3.3.2. La question du comblement des puits

Précisons que les données archéologiques récentes sur les puits démontrent catégoriquement que le début du comblement d'un puits ne coïncide pas obligatoirement avec l'arrêt du puisage⁷⁰⁴. Un point important doit être nuancé. Comme il l'a été signifié précédemment, il est assez courant de considérer le comblement d'un puits comme une seconde utilisation de ces structures. Le rôle du puits se modifie : initialement destinée au puisage de l'eau, il devient dépotoir⁷⁰⁵. Or, les travaux archéologiques récemment menés sur les puits viennent éclairer sous un jour nouveau cette réalité. Les travaux initiés depuis 2011 par l'équipe « Territoires et Sociétés de l'Antiquité et du Moyen-Age » du laboratoire « Archéologie des sociétés

⁷⁰² Des taux de 3 % à 8 % sont des pourcentages assez faibles (BOULEN M., « Analyse palynologique », tiré de PILON F. (dir.), 2008, page 736).

⁷⁰³ BOULEN M., « Analyse pollinique », tiré de PILON F. (dir.), 2008, page 736.

⁷⁰⁴ ARCELIN P. et BRUNEAUX J.-L., 2003, page 137 et TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169. Et ce d'autant plus qu'un comblement naturel par infiltration intervient tout au long de la vie d'un puits.

⁷⁰⁵ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169.

méditerranéennes⁷⁰⁶ » ont ainsi permis de poser les bases d'une nouvelle archéologie du puits et d'améliorer considérablement notre compréhension de ces structures. Ils montrent notamment que les puits situés hors contexte cultuel finissent par servir de dépotoirs⁷⁰⁷ et sont comblés plus ou moins rapidement par l'homme, à travers toutes sortes de détritiques produits autour des puits⁷⁰⁸.

Qu'il s'agisse des recherches menées dans le Toulousain par P. ARCELIN, J.-L. BRUNAUX, A. GORGUES ou P. MORET⁷⁰⁹ ou celles, plus anciennes, de J. GREIG⁷¹⁰ sur l'Angleterre, toutes parviennent aux mêmes conclusions. La phase de fonctionnement d'un puits et donc de puisage de l'eau se caractérise par une sédimentation graduelle produite par l'érosion des parois et le rejet de mobilier en céramique et en bois. Ce constat traduit un état de fait : le comblement d'un puits ne signifie pas que l'on arrête de puiser son eau. Plus encore, l'étude archéologique menée sur un puits du site de Saint-Roch à Toulouse démontre que la structure était curée non pas entièrement mais seulement sur un demi-mètre afin d'atteindre la nappe phréatique et de permettre de nouveau le puisage de l'eau⁷¹¹ (**Fig. 123 : Puits 5 (Saint-Roch/Toulouse)**). Le reste des rejets était laissé dans le fond du puits. En substance, cette étude démontre que tant que l'eau de la nappe phréatique est accessible, les Gallo-romains continuaient à puiser l'eau en faisant fi de la contamination du puits. Analyser le comblement d'un puits ne signifie donc pas obligatoirement que l'on étudie une structure en fin de fonctionnement.

⁷⁰⁶ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169.

⁷⁰⁷ Cette interprétation s'appuie sur l'étude de 59 puits fouillés entre 1999 et 2014 (voir TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, page 162).

⁷⁰⁸ TARDY C., FEMENIAS J.-M., PELLECUER C. et POMAREDES H., 2014, pages 156 à 169.

⁷⁰⁹ GORGUES A. et MORET P., 2003, pages 132 à 138.

⁷¹⁰ GREIG J., 1988, pages 367 à 378.

⁷¹¹ ARCELIN P. et BRUNAUX J.-L., 2003, page 137.

2.3.4. Bilan sur la question

Le travail mené sur l'origine des carporestes permet de préciser ce qu'est à même d'étudier la carpologie au sein des trois agglomérations que sont Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant. Les taxons identifiés peuvent être classés en deux catégories. Dans un premier groupe figurent les taxons dits « cultivés ou exploités », c'est à dire l'ensemble des végétaux utilisés par l'homme toutes fonctions confondues (alimentaire, artisanale ou autre). Les taxons dits adventices constituent un second groupe qui englobe l'intégralité des taxons dont une utilisation humaine n'est attestée ni par l'archéologie, ni par les sources antiques. L'étude de ces derniers est tout de même enrichissante puisque la grande majorité a été jetée dans les structures par l'homme et est donc originaire des environs proches. Aussi les étudier dans le détail permet-il de progresser dans la compréhension des agglomérations gallo-romaines de notre corpus.

Il faut néanmoins souligner que notre travail n'a pas vocation à être généralisé à l'ensemble des agglomérations de la Gaule antique. La complexité et la diversité des faits urbains nous interdisent en effet toute tentative d'extrapolation, qui se révélerait sans doute inexacte. Toutefois, la comparaison des données recueillies avec celles d'autres agglomérations peut nous amener à une vision plus globale de nos résultats ou tout du moins permettre de les replacer dans un contexte plus général.

Il faut enfin préciser que, bien que notre matériel d'étude soit constitué de carporestes, ce travail porte par extension sur les fruits, les feuilles ou les racines des taxons que nous avons été en mesure d'identifier. Les carporestes sont bien souvent le seul témoignage des espèces végétales qui soit parvenu jusqu'à nous, les autres parties qui les composent étant bien moins résistantes.

Chapitre 3 : Interprétation des données

« Le tendre fruit mûr n'est pas facile à garder : tous y portent la dent, bêtes et hommes, vous le savez, monstres qui volent et monstres qui marchent sur le sol. »

ESCHYLE, *Les Suppliantes*, 956-1001.

1. L'alimentation

Précisons que, dans le cadre de cette réflexion sur l'alimentation, les taux indiqués ci-après tiennent compte du nombre minimum d'individu (NMI). Ces pourcentages sont présentés à titre indicatif et ne peuvent pas être considérés comme des indices irréfutables de la consommation préférentielle d'un taxon sur un autre. Il a déjà été vu que la surreprésentation d'un taxon peut être le résultat de sa très forte production de semences : un tel taxon peut donc occuper une place de choix en termes d'individus recensés sans pour autant avoir une importance conséquente dans le quotidien des populations urbaines.

Rappelons également que, en carpologie, l'absence d'un taxon n'est jamais considérée comme significative et que seule sa présence importe⁷¹². Le fait qu'un taxon ne soit pas représenté ne signifie pas pour autant qu'il n'était pas présent sur le site : il n'est tout simplement pas attesté par la carpologie, pour diverses raisons (mauvaises conditions de conservation ou non-résistance du carporeste au passage du temps, utilisation du carporeste pour des pratiques qui ne laissent pas de trace, ou tout du moins pas dans les structures étudiées...). C'est pourquoi nous raisonnerons uniquement à partir du matériel que nous avons effectivement à notre disposition, sans extrapoler sur les absences constatées. Aucune réflexion ne sera menée à propos des taxons non attestés.

⁷¹² MATTERNE V., 2001, page 32.

1.1. L'alimentation au sein des agglomérations de Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant

Les résultats présentés forment un bilan des études menées sur les trois sites du corpus (Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant), à partir duquel il s'agit d'observer quels taxons sont les plus répandus au cours des quatre siècles que couvre ce travail. Les données carpologiques témoignent d'une alimentation fondée sur cinq fondamentaux de l'époque antique : les céréales, les légumineuses, les légumes, les aromatiques et les fruits. Dans le cas de Châteaubleau, sont proposés un bilan général et un autre quartier par quartier. Cela a été rendu possible grâce aux très nombreux échantillonnages effectués au sein de cette agglomération au cours des dix dernières années de fouille.

1.1.1. Alimentation du quartier de La Justice (II^e/III^e siècle ap. J.-C.) (Beaune-la-Rolande)

La fouille de l'agglomération de Beaune-la-Rolande s'est concentrée sur le quartier d'habitation de la Justice (II^e/III^e siècle ap. J.-C.). C'est pourquoi le corpus alimentaire du bourg antique est celui des parcelles d'habitation qui composent ledit quartier. En résulte, en l'état actuel des connaissances, une vision des habitudes alimentaires des habitants de ce quartier d'habitation entre le II^e et le III^e siècle ap. J.-C. Toute extrapolation serait mal venue dans la mesure où, comme nous le verrons dans le cas de Châteaubleau, des différences alimentaires peuvent apparaître au fil des siècles au sein d'une même agglomération.

1.1.1.1. Les céréales

Le corpus céréalier est dominé par le blé tendre (*Triticum aestivum*) (40 %). Le deuxième rang est occupé par l'épeautre (*Triticum spelta*) (13 %) et le troisième par l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) (10 %). Il faut noter l'absence du millet (*Panicum* sp.) sur l'ensemble de l'occupation de l'agglomération. Le fait n'est pas imputable à des fautes méthodologiques. En effet, l'étude des latrines du site aurait pu permettre d'identifier facilement ce type de céréales⁷¹³. Cette absence est donc symptomatique de la non consommation de cette céréale à Beaune-la-Rolande.

L'ensemble des carporestes de céréales a été conservé par carbonisation. Ils sont assimilables à des rejets domestiques, ce qui permet d'attester la consommation par les populations de l'agglomération. Enfin, on notera que leur conservation dans les différents contextes du bourg était assez mauvaise puisque 37 % des carporestes n'ont pas pu être identifiées avec précision et ont été classées parmi le taxon *Cerealia* (**Fig. 124 : Représentation des céréales à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)**).

1.1.1.2. Les légumineuses

Le pourcentage d'identification des légumineuses est assez faible puisque, avec 47 % des carporestes, le vocable Fabacée regroupe pratiquement un individu sur deux de cette étude. La faiblesse de ce taux s'explique par la nature des structures étudiées, à savoir des latrines. Bien qu'il s'agisse de formidables contextes pour conserver les carporestes, ces structures livrent bien souvent des individus qui ne sont pas préservés intégralement. La mastication de la légumineuse, suivie de sa digestion puis de la conservation dans un milieu agressif tel que celui des latrines, expliquent que seuls 53 % des carporestes aient pu être identifiés. L'ensemble de ces carporestes a été conservé par minéralisation.

⁷¹³ Les latrines sont des structures archéologiques qui piègent et conservent le millet assez facilement (voir l'étude de Châteaubateau et de Oedenburg-Biesheim, par exemple).

À Beaune-la Rolande, la lentille (*Lens culinaris*) (39 %) se situe au premier plan des légumineuses. Le pois (*Pisum sativum*) occupe la deuxième place (6 %), suivi par la fève (*Vicia Faba*) (1 %). La question du statut de la gesse (*Lathyrus sativus*) (6 %) et de la vesce (*Vicia sativa*) (5 %) est très intéressante. Souvent cantonnées à un simple rôle de plante fourragère, leur découverte sous forme minéralisée dans des latrines témoigne de leur consommation par l'homme sur le site. Les deux espèces occupent donc une place tout aussi importante que le pois dans l'alimentation des populations urbaines de Beaune-la-Rolande (**Fig. 125 : Représentation des légumineuses à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)**).

1.1.1.3. Les légumes

Il est difficile d'identifier les légumes qui auraient pu être consommés. Pline l'Ancien⁷¹⁴ et Apicius⁷¹⁵ ont écrit que les légumes étaient consommés sous forme de racines, de bulbes ou de salade : or, ces éléments botaniques se préservent mal.

En l'état actuel des connaissances, seules deux espèces ont pu être identifiées avec certitude comme des légumes consommés dans l'agglomération : la rave⁷¹⁶ (*Beta vulgaris*), avec 2 individus, et la calebasse (*Lagenaria siceraria*) (1 individu). Leur consommation ne souffre en revanche d'aucune ambiguïté car ces espèces ne sont pas indigènes de la région étudiée. C'est donc bien l'homme qui les a amenées dans l'agglomération, sans aucun doute pour les mettre en culture et les consommer. La présence de la semence tend à prouver que la betterave est montée en graine sur certaines parcelles de l'agglomération. Ce constat implique qu'elle ait été mise en culture au sein de certaines parcelles.

⁷¹⁴ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX et XX. Dans ces deux ouvrages, Pline l'Ancien traite de l'horticulture et des plantes de jardin. Les plantes potagères, et notamment les légumes, y occupent une place importante.

⁷¹⁵ APICIUS, *L'Art culinaire*, 396 pages.

⁷¹⁶ Sa consommation est attestée par COLUMELLE (*De l'agriculture*, II, 10, 22). La rave était jugée nourrissante (CELSE, *De la médecine*, 2,18,5) et considérée comme une plante alimentaire essentielle (PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVIII, XXIV, XII. [1] ; CATON, *De l'Agriculture*, VI, 1 et XXXV, 2 et COLUMELLE, *De l'agriculture*, II,10,22-23).

1.1.1.4. Les aromatiques

En Gaule du Nord, l'alimentation était relevée à l'aide de quelques végétaux, principalement le céleri⁷¹⁷, l'aneth et la coriandre⁷¹⁸ (triade aromatique). On ne retrouve que deux d'entre elles à Beaune-la-Rolande : la coriandre (*Coriandrum sativum*) (60 %) et l'aneth (*Anethum graveolens*) (40 %) (**Fig. 126 : Représentation des aromatiques à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)**).

1.1.1.5. Les fruits

Les données collectées sur les fruits à Beaune-la-Rolande sont assez originales. Cas unique dans le cadre de ce travail (y compris dans les sites présentés en annexe), le corpus carpologique des fruitiers est en effet très largement dominé par la vigne (*Vitis vinifera*) (58 %). Deux éléments peuvent expliquer cette surreprésentation : la présence d'un vignoble dans l'agglomération, et le fait que l'étude ait notamment porté sur des latrines, qui permettent une conservation optimale des restes de raisin.

Au deuxième rang des fruitiers les plus consommés figurent le pommier et/ou le poirier [*Malus domestica* (5,2 %) et *Malus/Pyrus* sp. (7,8 %)], qui totalisent à eux deux 13 % du corpus des fruitiers. Sans doute tout aussi importants dans l'alimentation de la population beaunoise, les *Prunus* occupent le troisième rang (12 %) (*Prunus* spp.) (10 %) / (*Prunus avium*) (2 %). Avec seulement 7 %, la ronce (*Rubus fruticosus*) est mal représentée, comme toutes les espèces de cueillette ou de haies. Le concombre⁷¹⁹ et/ou le melon (*Cucumis sativus/Cucumis melo*) (6,3 %) sont très bien attestés dans les contextes de l'agglomération. Encore une fois, la présence de latrines au sein de l'étude

⁷¹⁷ Seules les feuilles et les graines du céleri étaient régulièrement utilisées en cuisine. Les sources antiques (voir PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XXXVIII, [2] ; COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 166 ; XI, 3, 33) nous apprennent en effet que la racine a un goût acre qui la rend presque inutilisable en cuisine (voir APICIUS, *L'Art culinaire*, 3, 15, 2).

⁷¹⁸ Les Romains consommaient les graines et les parties vertes de l'aneth (voir COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 120 ; PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XXXV, [1], [2] et PALLADIUS, *Traité d'agriculture*, 3, 24, 5) et de la coriandre afin d'assaisonner les plats (voir COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 244 et PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XXXV, [1], [2]).

⁷¹⁹ Le concombre est assimilé à un fruit par les Romains (voir ANDRE J., 1981, page 41).

pourrait expliquer la très bonne représentation de ces deux espèces, dont la conservation est optimale dans ce genre de contexte archéologique. Le noyer (*Juglans regia*) (3,3 %) occupe le dernier rang des fruitiers.

Il faut souligner que les taxons de cueillette sont très mal attestés au sein de ce corpus des fruitiers. Le noisetier (*Corylus avellana*) et le sureau noir (*Sambucus nigra*) sont en effet absents des données, et la ronce est assez peu représentée (**Fig. 127 : Représentation des fruitiers à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)**).

Au final, la liste des fruitiers consommés à Beaune-la-Rolande est assez peu diversifiée. Avec sept taxons, l'agglomération se place devant Châteaumeillant mais très loin derrière Châteaubleau.

1.1.2. L'alimentation de l'agglomération de Châteaubleau

1.1.2.1. Le quartier des Grands Jardins (II^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubleau)

Le site des Grands Jardins se différencie des autres quartiers d'habitation de Châteaubleau par la diversité des taxons identifiés : on en dénombre 156. Cette diversité se retrouve aussi bien au niveau des plantes utilitaires, pour lesquelles on ne compte pas moins de 48 taxons⁷²⁰, qu'au niveau des adventices (108 taxons). Cette bonne représentation des espèces utilisées par l'homme s'explique notamment par le fait que l'étude porte en partie sur des latrines. De fait, les taxons qu'on ne retrouve qu'aux Grands Jardins sont principalement ceux découverts dans les latrines (la figue, par exemple)⁷²¹. Néanmoins, des latrines ont également été échantillonnées et étudiées sur le site de l'Aumône ou celui de La Justice (Beaune-la-Rolande) sans que l'on puisse évoquer une aussi grande diversité végétale. Celle-ci n'est donc pas fortuite et est sans doute révélatrice des activités qui avaient cours dans ce secteur.

⁷²⁰ Ce nombre est moins élevé sur les autres sites étudiés.

⁷²¹ La multiplication des études carpologiques témoigne de ce que les puits et l'imbibition permettent de conserver de très nombreuses adventices et seulement quelques taxons de plantes alimentaires, alors que les latrines et la conservation par minéralisation ont tendance à ne préserver que très peu d'adventices, mais énormément de macrorestes végétaux d'espèces utilitaires.

Apparaissent des taxons jusque-là inconnus à Châteaubleau, à l'instar du millet (*Panicum/Setaria* sp.), du chou (*Brassica oleracea*), du figuier (*Ficus carica*), de la cameline (*Camelina sativa*), de la menthe (*Mentha* sp.) et de l'engrain (*Triticum monococcum*). La présence de ces végétaux sur le seul site des Grands Jardins le distingue naturellement des autres quartiers d'habitation et pourrait témoigner d'une évolution des habitudes alimentaires de la population de l'agglomération. Exception faite de ces taxons, les espèces qui composent le corpus des plantes alimentaires se retrouvent plus ou moins couramment dans l'assemblage végétal de l'agglomération.

1.1.2.1.1. Les céréales

Elles sont bien représentées par leur nombre, si l'on compare les résultats à ceux des autres sites de l'agglomération. Dans le cas des structures de la fin II^e/milieu III^e siècle ap. J.-C., néanmoins, elles ne se distinguent pas par leur diversité. Comme toujours à Châteaubleau, trois espèces composent ce groupe : le blé tendre (*Triticum aestivum*) (25,25 %), l'orge (*Hordeum vulgare*) (5 %) et l'épeautre (*Triticum spelta*) (5 %). Leurs carporestes sont conservés par carbonisation, ce qui souligne le fait que le grain de céréale semble être systématiquement cuit. Notons que la structure F32 est particulièrement riche en céréales. Enfin, le millet (*Panicum/Setaria* sp.) (3 %), conservé par minéralisation, est présent dans les seules latrines F23.

Un taxon attire notre attention par sa singularité. L'engrain est attesté par un unique carporeste au sein de la fosse F112 et l'US 27640. Mineur durant toute la période gallo-romaine, ce blé apparaît ici dans une structure à la datation précoce et encore en cours d'étude (au plus tard début du II^e siècle av. J.-C.). Après ce *terminus post quem*, et comme attesté par les bilans carpologique réalisés sur la Gaule⁷²², sa culture et sa consommation disparaissent à Châteaubleau

⁷²² La majeure partie des sites gallo-romains attestent la très faible représentation de l'engrain dans les structures du Haut et du Bas Empire. Les études menées à Lattes soulignent sa présence jusqu'au II^e siècle ap. J.-C. (voir ALONSO N., BUXO R. et ROVIRA N., 2008, page 194). Sa disparition progressive sur les sites gallo-romains du nord de la France a été mise en évidence par V. MATTERNE (2001, page 82).

1.1.2.1.2. Les légumineuses

Les latrines étant d'excellent contexte de conservation des carporestes de légumineuses, les structures F18, F23 et F72 ne font pas exception à la règle et en ont toutes livrées. On y note la présence du pois (*Pisum sativum*) (27 %), de la lentille (*Lens culinaris*) (9,6 %), de gesse (*Lathyrus* sp.) (2 %) et de vesce (*Vicia sativa*.) (2 %). Tout comme pour les céréales, le puits F32 se distingue des autres structures par une bonne représentation des légumineuses au sein de son comblement. A la différence des latrines, les carporestes de ce puits ont été conservés par carbonisation. Enfin, l'étude des premières fosses de ce secteur témoigne de la consommation d'une dernière légumineuse, la fève (*Vicia faba*) (2 %). Les Grands Jardins sont à ce jour le seul endroit de l'agglomération où elle a été mise en évidence.

1.1.2.1.3. Les légumes

Bien qu'ils soient peu nombreux, la présence de légumes est à souligner. Sont ainsi attestées la rave (*Beta vulgaris*) et, pour la première fois, une espèce de chou (*Brassica oleracea*). Ces carporestes de légumes se concentrent principalement dans les structures F43, F78 et F113. La carotte (*Daucus carota*) est attestée dans les contextes de fonctionnement des structures F06, F19, F32, F33, F43, F106, F113 et F181. Encore, une fois le statut de la carotte durant l'époque gallo-romaine nous semble à débattre.

1.1.2.1.4. Les aromatiques

Elles sont au nombre de quatre : coriandre (*Coriandrum sativum*) (57 %), céleri (*Apium graveolens*) (21,4 %), aneth (*Anethum graveolens*) (17,8 %) et fenouil⁷²³ (*Foeniculum vulgare*) (3,6 %), et permettent d'imaginer une certaine complexité des préparations culinaires de l'époque. Comme le soulignent les écrits d'Apicius, la cuisine romaine ne

⁷²³ Les Romains consommaient de préférence les graines et les parties vertes du fenouil afin d'épicer leurs plats (voir PLIN L' ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XXXVI, [1] et XIX, LVI, (IX), [1]).

se résume pas à des céréales bouillies⁷²⁴. La découverte d'un individu de menthe (*Mentha longifolia*) permet de supputer de sa consommation même si ce groupe est très largement dominé par la triade aromatique.

1.1.2.1.5. Les fruits

L'ensemble des fruitiers regroupe 20 taxons, parmi lesquels le sureau noir (*Sambucus nigra*) (38,7 %), la ronce (*Rubus fruticosus*) (13,6 %) ou encore la vigne (*Vitis vinifera*) (11,1 %). Ce dernier est très bien représenté sous forme minéralisée au sein des trois latrines et tout particulièrement dans le comblement de F23. Ces taxons figurent également, mais dans des quantités moindres, sous forme imbibée dans les différents puits. Le figuier (*Ficus carica*), dont c'est la première attestation à Châteaubleau, est très bien représenté (7,9 %). Le noyer (*Juglans regia*) (6,7 %) et les *Prunus* (*Prunus* spp.), parmi lesquels le prunellier (*Prunus spinosa*) (4,4 %) et le merisier (*Prunus avium*) (3,9 %) semblent aussi occuper une place de choix dans l'alimentation des habitants de ce quartier. Enfin, et bien que ces espèces soient assez mal représentées, notons la présence du prunier (*Prunus domestica*) (2 %), du noisetier (*Corylus avellana*) (2 %), du melon (*Cucumis melo*) (1,6 %), du pommier (*Malus domestica*) (0,9 %), du concombre (*Cucumis sativus*) (0,6 %), du poirier (*Pyrus communis*) (0,3 %), du pêcher (18 individus identifiés lors de la fouille des puits) et enfin de la fraise des bois (*Fragaria vesca*) (6 individus).

À quelques exceptions près, l'alimentation des Grands Jardins respecte la logique observée au sein de l'agglomération pendant toute son occupation. On consomme aussi bien des céréales que des légumineuses, avec une nette préférence pour le blé tendre pour les premières et du pois et de la lentille pour les secondes. Ce constat vaut également pour les aromatiques (où l'on retrouve les triades : coriandre, aneth, céleri) et chez les fruitiers, avec une présence importante du sureau noir et de la ronce. Les résultats sont donc logiques ou, tout du moins, respectent les observations

⁷²⁴ APICIUS, *L'Art culinaire*, 396 pages.

effectuées dans l'ensemble l'agglomération. Toutefois, la diversité écologique des Grands Jardins est à souligner avec pas moins de sept taxons (menthe, cameline, figuier, chou, fraise des bois, millet et engrain) attestés principalement sur ce secteur. Cette particularité ne s'observant que sur des taxons utilitaires, découverts au sein de structures à la datation parfois précoce et micro-localisées au sein de l'agglomération. La consommation de ces végétaux aurait été d'actualité au II^e/III^e siècle ap. J.-C. avant de disparaître dans les autres quartiers à partir du milieu du III^e siècle ap. J.-C. Il apparaît que cette particularité est bien le fruit d'un phénomène anthropique. Il ne peut s'agir d'un constat issu d'un problème méthodologique (type de structure et nombre de structure échantillonnée). En effet, ces taxons ont été attestés dans 20 % structures toutes localisées aux Grands Jardins. Les volumes échantillonnés, le type de structures (fosse, puits, latrines...) et leur nombre n'étant pas en cause, il s'agit donc bien d'une alimentation qui évolue au fil des siècles au sein de l'agglomération.

1.1.2.2. Le quartier de l'Aumône (III^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubleau)

Ce quartier d'habitation datée du III^e siècle ap. J.-C. doit nous permettre de compléter notre compréhension des habitudes alimentaires des populations de Châteaubleau durant l'Antiquité. Toujours basée sur la consommation de céréales, de légumineuses, d'aromatiques, de légumes et de fruits, on peut pourtant noter quelques différences significatives avec le site des Grands Jardins. La première d'entre elle, est une diversité taxonomique moins importante puisque seulement 99 taxons ont été identifiés. La différence observée entre l'Aumône et les Grands Jardins n'est pas négligeable puisque le premier compte 54 taxons de moins que le second. Les carporestes étant, nous l'avons démontré dans le Chapitre 2, partie 2.3., essentiellement assimilables à des rejets anthropiques, cette différence notable est invariablement le reflet d'activités humaines différentes entre les deux sites.

1.1.2.2.1. Les céréales

Bien qu'assez peu nombreux, les carporestes de céréales témoignent de la consommation du blé tendre (*Triticum aestivum*) et du millet des oiseaux (*Setaria italica*)⁷²⁵. La faible représentation de ce premier groupe peut sans doute s'expliquer par la nature des structures échantillonnées, principalement des puits⁷²⁶. On doit s'interdire de voir au travers de cette faible densité un désintérêt pour les céréales. C'est l'absence d'échantillonnage sur les latrines de ce secteur, motivé par la réalité de la fouille⁷²⁷, qui est à l'origine de cet état de fait.

1.1.2.2.2. Les légumineuses

Elles sont très bien représentées, notamment grâce à la découverte et à l'étude d'une préparation culinaire (voir Chapitre 3, partie 1.1.2.2.6.) mise au jour au sein du puits F414. De manière générale sur ce quartier, on note la présence de la lentille (*Lens culinaris*) (7 %)⁷²⁸, du pois (*Pisum sativum*) (14 %), de la gesse (*Lathyrus* sp.) (14 %) et de la vesce (*Vicia* sp.) (14 %). Dans 50 % des cas, l'identification des carporestes de légumineuses est imprécise à cause de leur mauvaise conservation. Le choix a alors été fait de les classer sous le vocable de Fabacées. Les résultats de la préparation alimentaires sont intéressants en ce qu'ils permettent de mieux comprendre l'utilisation qui pouvait être faite des espèces végétales citées précédemment.

⁷²⁵ La faible quantité de céréales ne permet pas un bilan exhaustif sur le sujet, mais d'avoir un aperçu de la consommation des céréales au III^e siècle ap. J.-C. dans l'agglomération.

⁷²⁶ De par leur fonction de dépotoirs, ces deux structures ne sont pas les plus à même de livrer des carporestes de céréales.

⁷²⁷ Les structures les plus à même de livrer des céréales sont les greniers, les silos ou les foyers. A l'Aumône (Châteaubateau), la fouille n'a toutefois pas permis d'en mettre au jour. C'est cette réalité de la fouille qui explique le choix des structures échantillonnées, en l'occurrence puits et latrines.

⁷²⁸ Le chiffre ne tient pas compte de la préparation culinaire découvert dans le puits F414 (Aumône). En effet, la concentration de lentille au sein du pot à cuire est tellement importante qu'il fausserait les résultats des légumineuses. Cette préparation reste toutefois une découverte exceptionnelle qui permet de souligner un peu plus l'importance de la lentille au sein de la sphère gallo-romaine.

Précisons que le travail sur les bois gorgés d'eau de K. MAAMES a mis en évidence la présence d'éléments ligneux de légumineuses dans les structures F34 et F416⁷²⁹.

1.1.2.2.3. Les légumes

Seule la rave (*Beta vulgaris*) est attestée pour ce groupe taxonomique par la carpologie. Toutefois, l'étude xylologique a permis de mettre au jour des éléments ligneux de Brassicaceae, supposés être du chou au sein des structures F34 et F416⁷³⁰. Ce travail permet d'ajouter cette Brassicaceae à la liste des légumes consommés sur le quartier de l'Aumône.

1.1.2.2.4. Les aromatiques

On observe ici le panel complet des aromatiques les plus couramment découvertes sur les sites gallo-romains de cette période⁷³¹. On y retrouve la coriandre (*Coriandrum sativum*) (78 %), l'aneth (*Anethum graveolens*) (12,2 %) et le céleri (*Apium graveolens*) (4,9 %), qui composent la triade, à laquelle s'ajoutent dans le cas présent quelques attestations de fenouil (*Foeniculum vulgare*) (4,9 %).

La présence de ces taxons et notamment de la coriandre dans la préparation culinaire atteste leur utilisation à des fins aromatiques.

1.1.2.2.5. Les fruits

Douze taxons composent le groupe des fruitiers. On y retrouve au trois premiers rang la ronce (*Rubus fruticosus*) (48,2 %), le sureau noir (*Sambucus nigra*) (25,7 %) et la vigne (*Vitis vinifera*) (10,5 %). Les *Prunus* (4,6 %) sont également très bien représentés, avec quatre espèces : le merisier (*Prunus avium*) (0,5 %), le prunellier

⁷²⁹ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F. (dir.) 2009, pages 725 à 732.

⁷³⁰ IDEM.

⁷³¹ BRETIGNIERE L., 1913, 160 pages et WIETHOLD J., 2010, pages 141 à 159.

(*Prunus spinosa*) (0,2 %), le prunier (*Prunus domestica*) (0,5 %) et le pêcher (*Prunus persica*) (20 individus découvert dans les refus de tamis des puits). Le noyer (*Juglans regia*) (4,7 %), le pommier (*Malus* sp.), le poirier (*Pyrus* sp.) (1,9 %), le noisetier (*Corylus avellana*) (0,5 %), le concombre (*Cucumis sativus*) et le melon (*Cucumis melo*) (0,2 %) sont aux derniers rangs parmi les fruits qui occupent la table des habitants de ce quartier d'habitation.

1.1.2.2.6. La préparation culinaire découverte dans le puits F414⁷³²

Lors de la fouille du puits F414, un pot à cuire issu de l'US 191 132 a été mis à jour. L'analyse de son contenu a permis de mettre en évidence la présence d'une préparation alimentaire. L'étude carpologique a identifié 687 carporestes, tous conservés par imbibition. Sur les 48 taxons identifiés, 39 d'entre eux, soit 83 % des taxons répertoriés (264 carporestes), sont des adventices : leur présence est assimilée à une contamination postérieure intervenue lors du rejet du pot à cuire dans la structure F414. Cet apport pouvant être justifié de différentes façons : zoochorie, anémochorie, hydrochorie, etc ⁷³³.

Neuf taxons sont dits utilitaires et en l'occurrence consommés par l'homme. On note en particulier la présence de la lentille (*Lens culinaris*), prépondérante dans l'assemblage puisqu'elle représente 53 % des carporestes étudiés. Aucun carporeste de lentille n'ayant été retrouvé entier, l'hypothèse la plus probable est que cette légumineuse a été concassée avant d'être placée dans le récipient.

⁷³² JEDRUSIAK F., POILANE D. et PILON F., 2010, pages 633 à 635.

⁷³³ La présence des carporestes au sein de structures telles que les puits est un problème de fond de la carpologie. Trop souvent assimilée à des contaminations naturelles *via* les animaux, le vent ou encore l'eau, la part des dépôts anthropiques est sous-évaluée (voir les modes de dissémination des plantes décrits dans le Chapitre 2, partie 2.3.2.2.1.). Quoi qu'il en soit, ce sont la fonction du puits et son évolution qui nous intéressent ici : il s'agit de puits devenus des structures dépotoir, ce dont témoignent leurs remplissages et l'étude attentive de l'archéologie.

La présence conjointe de nombreux rachis de céréales et d'une quantité importante de nielle des blés⁷³⁴ (*Agrostemma githago* : près de 7 % des carporestes susceptibles d'avoir été cuits dans le récipient), elle-même adventice de leur culture, implique nécessairement celle de céréales. L'absence de leurs caryopses ne permet pas de préciser quelles espèces composent la préparation culinaire, mais elle pourrait en revanche indiquer que les céréales ont été pilées afin d'obtenir une bouillie que l'on a ensuite mélangé aux lentilles. Lentilles et céréales apparaissent donc comme les principaux ingrédients de la préparation alimentaire⁷³⁵ contenue dans la céramique.

Ce mélange devait prendre l'aspect d'un gruau, assaisonné de plantes aromatiques : l'aneth (*Anethum graveolens*) (7,1 %), le céleri (*Apium graveolens*) (7,1 %) et la coriandre (*Coriandrum sativum*) (85,7 %). Leur présence n'a rien d'exceptionnel, car ces trois aliments condimentaires sont régulièrement recommandés dans ses recettes par le cuisinier romain Apicius⁷³⁶.

À ce premier groupe de plantes vient s'ajouter un second groupe d'espèces dont il est difficile de préciser si elles faisaient partie ou non de la préparation : le noisetier (*Corylus avellana*), le noyer (*Juglans regia*), la ronce (*Rubus fruticosus*) et la vigne (*Vitis vinifera*). La présence fragmentaire de péricarpes ligneux de noisette et de noix, indigestes pour l'homme, semble corroborer l'idée que ces fruits étaient plutôt servis en accompagnement du plat.

⁷³⁴ La nielle des blés est une plante mortelle pour l'homme à hauteur de 1 % dans un plat ou dans de la farine de blé. Au vu de sa très forte toxicité, sa présence est sans doute involontaire. En outre, sa forte représentativité dans l'échantillon permet de dire qu'elle était probablement mêlée à la farine de blé, et non le fruit d'un transport par le vent ou l'eau jusque dans la céramique.

⁷³⁵ En l'absence de toute trace de carbonisation, il est difficile de comprendre comment cette préparation a pu être cuite. On ne peut que supposer que celle-ci a été cuite avec un liquide limitant ainsi le phénomène de carbonisation (voir PRADAT B., 2014, pages 104). Dans le cas d'autres études carpologiques menées sur des préparations culinaires, les carporestes ont toujours été conservés par carbonisation (voir BONNAMOUR L. et MARINVAL P., 1985, pages 321 à 325 ; JACQUAT C., 1989, 116 pages ainsi que LANNOY S., et al., 2002, pages 119 à 160) ou sous la forme de caramel alimentaire, ce qui indique qu'il y a bien eu cuisson (voir PRADAT B., 2014, pages 106 à 107). Dans le cas présent, on dispose uniquement de carporestes conservés par imbibition, ce qui ne permet pas de préciser s'il y a eu ou non cuisson (bien que la logique voudrait qu'il y en ait effectivement eu une...).

⁷³⁶ APICIUS, *L'Art culinaire*, 396 pages.

L'analyse des restes alimentaires mis au jour dans le pot à cuire type Barat C du puits F414 révèle la présence d'une préparation culinaire de type gruau, à base de blé ou d'orge. Le gruau, ou bouillie⁷³⁷, était très courant en Gaule⁷³⁸. L'absence de caryopses carbonisés tendant à prouver qu'aucun grain de céréale entier n'est entré en contact avec la préparation, l'hypothèse la plus probable est que ces céréales ont été transformées en semoule ou en farine avant d'être cuites à l'eau. La préparation était sans doute accompagnée de lentilles grossièrement concassées, et assaisonnée de divers condimentaires. Il est également possible que des fruits aient été mélangés à cette bouillie ou que le repas ait été accompagné de fruits divers, ce qui expliquerait la présence de noisettes, de noix, de mûron et de raisin.

Il convient de souligner que la présence de nielle des blés (7 % des carporestes susceptibles d'avoir été cuits dans le récipient) pourrait être à l'origine du rejet du plat avant même sa consommation, ce qui expliquerait qu'une partie importante de la préparation soit restée dans le plat. La nielle des blés, adventice de leur culture, est en effet mortelle pour l'homme⁷³⁹ et le plat aurait donc pu être jugé dangereux du fait de sa présence inopportune.

Si l'on tient compte de précédentes découvertes carpologiques comparables⁷⁴⁰, ainsi que des sources antiques⁷⁴¹, la préparation culinaire étudiée correspond à une bouillie, rejetée volontairement dans le comblement du puits F414 et préservée dans une céramique de type Barat C.

⁷³⁷ La bouillie est un aliment constitué de farine et d'un liquide (eau, lait ou tout autre élément liquide). Il est possible d'ajouter à cette base céréalière des fruits ou des légumineuses. Le terme de bouillie recouvre un large spectre de préparations alimentaires (voir PRADAT B., 2014, page 104). Sa place est très importante dans l'alimentation de la société romaine antique. M. CORBIER emploie même le terme de « mangeurs de bouillies » pour qualifier les Romains (voir CORBIER M., 1996, page 223).

⁷³⁸ ANDRE J., 1981, pages 60 à 62.

⁷³⁹ WIETHOLD J., 2011, page 235.

⁷⁴⁰ PRADAT B., 2014, pages 97 à 108.

⁷⁴¹ VARRON, *Economie rurale*, III, 5, 105-108 et PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVIII, XXX, (XII), [1].

Les résultats carpologiques de l'Aumône sont cohérents avec ceux du reste de l'agglomération. L'alimentation se fonde sur la consommation de céréales, au premier rang desquelles le blé tendre, complétée par des légumineuses (pois et lentilles) et relevée à l'aide d'aromatiques comme la coriandre. Les fruits sont variés sans être pour autant très diversifiés. La figue semble par exemple disparaître des habitudes alimentaires : présente aux Grands Jardins, elle n'est plus attestée sur le quartier de l'Aumône. Notons enfin, même si nous y reviendrons, que les résultats du puits 429 sont particuliers : faible diversité taxonomique (seulement trois taxons alimentaires), résultats quasiment mono-taxonomiques avec une surreprésentation de la ronce (266 individus/ 91,4 % des carporestes de ronce retrouvés à l'Aumône)⁷⁴².

Les différences chronologiques et géographiques entre les deux quartiers (Grands Jardins/Aumône) ne permettent pas d'observer d'évolution majeure quant aux habitudes alimentaires des habitants de Châteaubateau. Le cas du quartier de la Justice et des parcelles affiliées, situés au sud de l'ensemble cultuel central et datés de la fin III^e/début V^e siècle ap. J.-C., devrait permettre de compléter la vision de l'alimentation végétale des populations de l'agglomération.

1.1.2.3. Le quartier de La Justice (IV^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubateau)

À ce jour, La Justice est l'occupation civile la plus récente qui ait été mise au jour, puisque la fin de son occupation date certainement de la fin du IV^e siècle ap. J.-C. ou du début du V^e siècle ap. J.-C. L'étude de ce troisième quartier d'habitat permet donc d'appréhender l'alimentation des habitants entre le III^e et le V^e siècle ap. J.-C. Et ce d'autant plus que la diversité végétale observée sur ce quartier est élevée, puisque pas moins de 126 taxons différents ont été dénombrés.

⁷⁴² Les résultats tout à fait particuliers observés sur le puits 429 nous pousse à interpréter la structure, non pas comme un puits domestique, mais plutôt comme un puits artisanal situé au cœur d'un « verger ». Nous reviendrons sur ce point par la suite.

1.1.2.3.1. Les céréales

L'alimentation reste basée sur la consommation de céréales, parmi lesquelles le blé tendre (*Triticum aestivum*) (53,2 %) occupe une place de choix. L'orge (*Hordeum vulgare*) (13 %) et l'épeautre (*Triticum spelta*) (2,1%) complètent ce premier groupe d'aliment. Soulignons l'absence du millet, qui s'explique peut-être par l'absence de latrines parmi les structures étudiées pour ce quartier⁷⁴³.

1.1.2.3.2. Les légumineuses

Les légumineuses sont assez mal représentées si on compare ces résultats à ceux du reste de l'agglomération (encore une fois, l'absence de latrines est en cause car, à Châteaubleau, ce sont ces contextes archéologiques qui ont livré le plus de carporestes de Fabacées). Le pois (*Pisum sativum*) (20 %), la gesse (*Lathyrus* sp.) (17 %), la vesce (*Vicia* sp.) (17 %) et la lentille (*Lens culinaris*) (11 %) sont les quatre taxons attestés sur ce quartier. Notons que, pour la première fois, la lentille est dépassée en nombre de restes par la gesse et la vesce.

1.1.2.3.3. Les légumes

Comme toujours, le groupe taxonomique des légumes est composé de la rave (*Beta vulgaris*). Avec 98 individus, la présence de la carotte (*Daucus carota*) est plus marquée que partout ailleurs dans l'agglomération. On notera que la moutarde (*Sinapis* sp.) fait son apparition au sein de ce quartier vers la fin du III^e siècle ou le début du IV^e siècle ap. J.-C.

Enfin, l'étude xylogologique a permis la mise en évidence d'éléments ligneux de chou au sein du puits F192, attestant ainsi sa consommation⁷⁴⁴.

⁷⁴³ Comme nous l'avons vu précédemment, les latrines sont des structures dépotoirs qui livrent de nombreux carporestes. L'absence de telles structures, bien que compréhensible, est dommageable.

⁷⁴⁴ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau » tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 495 à 513.

1.1.2.3.4. Les aromatiques

On retrouve la triade aromatique attestée sur l'ensemble des sites de notre corpus. Était consommé le céleri (*Apium graveolens*) (60 %) qui, cas unique, occupe le premier rang des aromatiques⁷⁴⁵. Plus logiquement, la coriandre (*Coriandrum sativum*) (32 %) et l'aneth (*Anethum graveolens*) (6 %) arrivent au deuxième et troisième rang. Le fenouil (*Foeniculum vulgare*) est présent de façon tout à fait anecdotique, avec 2 % des individus.

1.1.2.3.5. Les fruits

Avec 15 taxons, le groupe taxonomique des fruités est assez diversifié, comme c'est le cas dans tous les quartiers d'habitation de l'agglomération. Toujours très largement dominée par le sureau noir (*Sambucus nigra*) (49,7 %) et la ronce (*Rubus fruticosus*) (34,9 %), l'alimentation était complétée par des noix (*Juglans regia*) (7,2 %), des noisettes (*Corylus avellana*) (3,1 %) et une assez grande diversité des *Prunus* (6 taxons), parmi lesquels le merisier (*Prunus avium*) (1,3 %), le prunellier (*Prunus spinosa*) (0,7 %), le pêcher (*Prunus persica*) (49 individus identifiés lors de la fouille des puits), le prunier (*Prunus domestica*) (77 individus identifiés lors de la fouille des puits) et une variété de prune (*Prunus domestica* ssp. *domestica*) (6 individus identifiés lors de la fouille des puits). Enfin, bien que leur présence soit ténue, on observe la consommation du melon (*Cucumis melo*) (0,4 %), du concombre (*Cucumis sativus*) (0,6 %), de la pomme (*Malus domestica*) (0,4 %), de la poire (*Pyrus communis*) (0,6 %) et du pin pignon (*Pinus pinea*) (8 individus identifiés lors de la fouille des puits).

Les résultats observés à La Justice et sur les parcelles affiliées à propos des taxons alimentaires sont en tout point cohérents avec ceux établis pour le reste de l'agglomération. Une exception, toutefois, puisqu'il faut noter une concentration en

⁷⁴⁵ La théorie avancée dans le Chapitre 3, partie 2.2. permet d'apporter un début de réponse à cette situation originale.

céliéri très élevée en comparaison du reste de l'agglomération. La question est alors de savoir si la datation tardive de ce site (IV^e siècle ap. J.-C.) ou la localisation géographique de ce quartier (proximité avec l'ensemble cultuel central) peuvent expliquer cette originalité. Malgré tout, il est intéressant d'observer l'uniformité des résultats quant à l'alimentation dans tous les secteurs de ce quartier.

1.1.2.4. La Tannerie (milieu du II^e siècle ap. J.-C.) (Châteaubleau)

Le site de la Tannerie est intéressant car il se démarque de l'ensemble de l'agglomération. Aucun lien direct avec un quartier d'habitation n'a pu y être établi. Les taxons utilitaires qui ont été identifiés y sont peu nombreux (seulement 5) et la diversité végétale y est la plus basse de l'agglomération avec seulement 20 taxons.

À cela s'ajoute le fait que ces cinq taxons sont exclusivement des fruits traditionnellement considérés comme issus de la cueillette. Enfin, dernier élément sortant de l'ordinaire mais non des moindres, l'étude carpologique y est très largement dominée par le noisetier (*Corylus avellana*) (64,4 %). Cette concentration est la plus importante jamais observée au sein de l'agglomération, toutes datations et localisations confondues⁷⁴⁶. Cette découverte assez exceptionnelle pour un site gallo-romain pose de nouveau le problème de la fonction et de l'utilisation d'une espèce végétale durant l'Antiquité. Comme nous le verrons⁷⁴⁷, la question mérite d'être posée à propos de la noisette, qui est systématiquement considérée comme cueillie alors que rien ne permet réellement de la limiter à cette seule pratique. Quoi qu'il en soit, cette concentration témoigne d'une présence, voire d'une importance de ce taxon jusque-là insoupçonnée à Châteaubleau.

⁷⁴⁶ Le pourcentage moyen du noisetier par structure au sein de l'agglomération est de 8 %. La différence observée entre la Tannerie (64,4 %) et le reste du site n'est donc pas anecdotique.

⁷⁴⁷ Voir Chapitre 3, partie 1.2.1.5.4.

La noisette est accompagnée de quatre taxons consommés, parmi lesquels la ronce (*Rubus fruticosus*) (11 %), le prunellier (*Prunus spinosa*) (9,7 %) et le merisier (*Prunus avium*) (6 %). Dernière originalité, le sureau noir (*Sambucus nigra*) (5,8 %) occupe une place plus que secondaire au sein du corpus. Il s'agit d'un cas unique pour l'agglomération, où les concentrations de ce taxon ne sont jamais inférieures à 19 % et peuvent atteindre jusqu'à 50 % du corpus carpologique.

Seuls ces cinq taxons alimentaires ont pu être mis en évidence, ce qui met en avant l'absence de certains groupes pourtant systématiquement mis présents sur les autres secteurs : céréales, légumineuses, légumes et aromatiques. La Tannerie présente donc une véritable originalité « carpologique » qui ne peut être mise sur le compte d'une méthodologie défailante⁷⁴⁸. Seules des différences fonctionnelles du site et/ou de la structure peuvent expliquer l'originalité de ces résultats⁷⁴⁹.

1.1.2.5. Bilan général de l'alimentation à Châteaubateau

1.1.2.5.1. Les céréales

Si l'on tient compte de l'intégralité des structures ayant fait l'objet d'études carpologiques, on observe que les assemblages sont dominés par le blé tendre (*Triticum aestivum*) (54 %), tandis que l'orge (*Hordeum vulgare*) (10 %), l'épeautre (*Triticum spelta*) (9 %) et le millet (*Panicum miliaceum*) (9 %) n'y occupent que des rôles secondaires. Le pourcentage des céréales qui n'ont pu être identifiées avec précision et qui ont de ce fait été classées parmi le taxon *Cerealialia* est relativement bas (18 %).

Cette « hiérarchie céréalière » est respectée sur l'ensemble de l'agglomération. Le blé tendre demeure pendant près de quatre siècles la céréale la plus couramment

⁷⁴⁸ La méthodologie employée sur La Tannerie est la même que celle mise en œuvre sur l'ensemble de l'agglomération. Cette méthodologie doit nous prémunir de tout dysfonctionnement méthodologique qui pourrait influencer les résultats carpologiques.

⁷⁴⁹ La méthodologie utilisée étant strictement la même que partout ailleurs, ces résultats apparaissent comme le reflet des activités ayant cours sur le site de La Tannerie durant toute son occupation.

consommée sur le site et ce quelles que soient la nature, la fonction, la chronologie et la localisation des structures considérées. Seul le millet paraît disparaître vers la fin de l'occupation de l'agglomération (V^e siècle ap. J.-C.), mais cet état de fait pourrait n'être dû qu'à l'absence de latrines sur le site de La Justice⁷⁵⁰.

Il faut noter que les carporestes de céréales se présentent exclusivement sous la forme de caryopses carbonisés. Les fosses actuellement en cours d'étude devraient permettre d'étudier des rachis ou des bases d'épillet. Seule la préparation culinaire découverte dans le comblement du puits F414 a livré dix rachis, mais ceux-ci étaient trop mal conservés pour que nous puissions identifier avec précision le taxon.

1.1.2.5.2. Les légumineuses

Bien que le taux d'identification des légumineuses soit relativement bas (seulement 53 %, ce qui reste des diaspores⁷⁵¹ étant regroupé sous le vocable de Fabaceae)⁷⁵², les données concernant ce groupe alimentaire sont cohérentes. Lentille (*Lens culinaris*), pois (*Pisum sativum*), vesce (*Vicia* sp.) et gesse (*Lathyrus* sp.) sont régulièrement attestés dans les latrines de l'agglomération. Cette occurrence au sein de structures telles que des latrines affirme la réalité de leur consommation. Le pois (28 %) et la lentille (14 %)⁷⁵³ étaient les légumineuses de premier plan, tandis que la vesce (8 %) et la gesse (8 %) ne jouaient qu'un rôle secondaire.

À l'exception des légumineuses minéralisées retrouvées dans les latrines, l'intégralité des Fabacées a été retrouvée sous forme carbonisée.

⁷⁵⁰ À Châteaubateau, seules les latrines ont livré des carporestes de millet. Plutôt que de conclure à un arrêt de la consommation du millet au IV^e siècle ap. J.-C., il ne faut donc peut-être voir ici qu'un problème méthodologique, les structures échantillonnées à La Justice ne permettant pas de mettre en évidence la présence de ce taxon.

⁷⁵¹ Les diaspores constituent l'ensemble des éléments qui permettent la dissémination d'une plante, en l'occurrence les semences.

⁷⁵² Le chiffre ne tient pas compte de la découverte exceptionnelle de la préparation culinaire dans la structure F414, car la grande concentration de lentilles au sein de celle-ci pourrait fausser les résultats.

⁷⁵³ Encore une fois, ce chiffre ne tient pas compte de la préparation culinaire du puits F414. Si tel était le cas, la lentille atteindrait 84,8 % des carporestes de légumineuses.

1.1.2.5.3. Les légumes

Comme pour Beaune-la-Rolande, le seul taxon dont la consommation ne fait aucun doute à Châteaubleau est la rave (*Beta vulgaris*) (28 individus), retrouvée sous forme d'akènes et uniquement au sein des puits.

1.1.2.5.4. Les aromatiques

La triade aromatique⁷⁵⁴ coriandre (*Coriandrum sativum*) (49 %), céleri (*Apium graveolens*) (26 %) et aneth (*Anethum graveolens*) (22 %) est très bien représentée. Dans une moindre mesure, le fenouil (*Foeniculum vulgare*) est également présent alors qu'il est absent de Beaune-la-Rolande et de Châteaumeillant. Il faut enfin souligner l'occurrence de la menthe à longue feuille (*Mentha* sp. *longifolia*) qui, bien que rare dans les analyses carpologiques, pourrait avoir été utilisée comme aromatique. Pline l'Ancien atteste son utilisation aussi bien à des fins alimentaires que médicinales⁷⁵⁵.

1.1.2.5.5. Les fruits

À Châteaubleau, l'alimentation était complétée par une grande diversité de fruits. Avec 43 % des carporestes répertoriés, la ronce (*Rubus fruticosus*) est de très loin le taxon le mieux représenté. Systématiquement considérée comme symptomatique d'une pratique de la cueillette, la question de sa mise en culture reste en suspens. Dans cette agglomération, la présence conjointe de carporestes et de bois de ronce au sein de structures et de parcelles d'habitation toujours occupées par l'homme relance le débat. À partir du moment où la ronce est potentiellement présente dans les haies des

⁷⁵⁴ Au regard des données carpologiques récoltées dans le nord de la France, il apparaît que la présence de trois aromatiques est quasi systématique dans les contextes d'habitat gallo-romain, à savoir la coriandre, l'aneth et le céleri. Cette expression de « triade aromatique » vise à mettre en avant ces trois espèces qui semblent jouer un rôle prépondérant en Gaule du Nord (voir MATTERNE V., 2001, page 195). Elle fait écho à d'autres triades déjà rencontrées pour la période gallo-romaine, comme la triade lin-chanvre-ortie (voir ZECH-MATTERNE V., DERREUMAUX M. et PREISS S., 2008, pages 9 à 17) ou encore la triade domestique bœuf-porc-capriné (voir LEPETZ S. et OUESLATI T., 2003, pages 41 à 59).

⁷⁵⁵ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XX, LIII, XLI.

parcelles d'habitation et entretenues dans celles-ci, faut-il alors parler de cueillette ou de culture ? Dans nombre de travaux archéologiques et historiques, une césure nette est trop souvent envisagée entre les plantes considérées comme sauvage et celles qui relèvent du domestique⁷⁵⁶. Pour illustrer cette réalité, L. BOUBY, M.-P. RUAS et J.-F. TERRAL citent l'exemple du sureau noir, de la ronce et du chêne⁷⁵⁷, en regrettant qu'ils soient systématiquement assimilés à des espèces issues de la cueillette. Aujourd'hui, la multiplication de leur occurrence dans les latrines urbaines pousse les carpologues à ne plus les considérer comme de simples compléments alimentaires⁷⁵⁸. Précisons pour finir que trois puits (F02, F429 et F123) regroupent près de 84 % des carporestes de ronce découverts dans l'agglomération.

Le deuxième rang est occupé par le sureau noir (*Sambucus nigra*) (32 %), dont la présence dans le comblement de certaines latrines (F23/F18 – Grands Jardins et F23 – Aumône) atteste de sa consommation. Les carporestes retrouvés au sein de ces latrines ne représentent toutefois que 0,4 % de l'ensemble des macrorestes de sureau noir répertoriés sur le site⁷⁵⁹. Il est donc possible que cette espèce ait été consommée, mais pas sous sa forme primaire (ingestions des fruits). Un traitement des baies (broyage, cuisson...) dans le but de séparer les semences des fruits expliquerait leur absence dans les latrines⁷⁶⁰. Cette hypothèse est étayée par le témoignage de Pline l'Ancien qui, s'il aborde bien le cas de la consommation du sureau noir, parle systématiquement de décoctions ou de suc de sureau : il ne conseille jamais de manger les baies directement⁷⁶¹. Elle s'appuie également sur une découverte réalisée en 2010 sur le site alsacien de Oedenburg-Biesheim⁷⁶². Au sein d'un puits daté du IV^e siècle ap. J.-C. ont été mis au jour plusieurs milliers de carporestes de sureau noir brisés dans le sens de

⁷⁵⁶ BOUBY L., RUAS M.-P. et TERRAL J.-F., 2012, page 82.

⁷⁵⁷ IDEM, page 83.

⁷⁵⁸ IDEM.

⁷⁵⁹ 99,6 % des carporestes de sureau noir ont été retrouvés dans le comblement des puits et conservés par imbibition.

⁷⁶⁰ On pense ici à une volonté de séparer le jus, des graines des baies du sureau noir.

⁷⁶¹ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVI, LXXI, [1] « Le sureau a des baies noires que l'on mange bouillies dans l'eau ».

⁷⁶² JEDRUSIAK F., 2014, page 387.

la longueur (**Fig. 128 : Sureau noir brisé (Oedenburg - Biesheim/68)**). Le taux de fragmentation très élevé, qui atteint pratiquement les 100 %, pourrait témoigner d'une action de pressage des baies. À l'instar de la ronce, le sureau noir est systématiquement interprété comme une espèce cueillie⁷⁶³ que l'on trouve dans les haies des parcelles d'habitation.

Les autres fruitiers sont attestés dans des proportions bien moindres que la ronce et du sureau noir. La nature écologique des fruits de ces deux taxons permet néanmoins de relativiser cette dichotomie. La ronce comme le sureau noir produisent en effet beaucoup de semences, en comparaison des autres fruitiers. C'est pourquoi la présence de nombreux carporestes témoigne de la consommation des deux espèces sans pour autant prouver qu'ils étaient les plus répandus dans les assiettes. Viennent ensuite, par ordre d'occurrence dans le corpus, le noisetier (*Corylus avellana*) (8 %), la vigne (*Vitis vinifera*) (3 %), le prunellier (*Prunus spinosa*) (2,7 %), le noyer (*Juglans regia*) (2 %), les *Prunus* (*Prunus* spp.) (1,5 %), le merisier (*Prunus avium*) (1,5 %), le figuier (*Ficus carica*) (0,7 %), le pommier (*Malus domestica*⁷⁶⁴) (0,5 %), le poirier (*Pyrus communis*) (0,5 %), le concombre (*Cucumis sativus*) (0,3 %), le melon (*Cucumis melo*) (0,3 %), le prunier (*Prunus domestica*) (0,3 %) et le pin pignon (*Pinus pinea*) (0,02 %).

Il faut ajouter à une liste déjà longue trois taxons identifiés à l'œil nu lors de la fouille, au moment du tamisage des puits. Il s'agit du pêcher (*Prunus persica*), du prunier commun ou quetsche (*Prunus domestica* ssp. *insititia*) et du chêne (*Quercus* sp.)⁷⁶⁵. S'il ne fait aucun doute que la pêche et la prune ont été consommées, il n'en va pas de même pour le gland du chêne. Souvent considéré comme adventice ou, dans le meilleur des cas, comme un aliment consommé faute de mieux lors de pénurie⁷⁶⁶, des

⁷⁶³ BOUBY L., RUAS M.-P. et TERRAL J.-F., 2012, page 80.

⁷⁶⁴ On trouve parfois le pommier sous le nom scientifique de *Malus pumila*. Dans le cadre de ce travail, nous avons toutefois choisis de conserver l'appellation *Malus domestica*.

⁷⁶⁵ Aucun pourcentage n'est disponible pour ces deux taxons. Parce que l'identification a été effectuée seulement lors du tamisage du contenu des puits et en l'absence de volumes, il est impossible de juger de l'importance de la pêche et du gland dans l'alimentation.

⁷⁶⁶ BALTHAZAR C., 2004, pages 139 à 149.

études récentes⁷⁶⁷ ainsi que les sources textuelles⁷⁶⁸ tendent à prouver que son statut doit être réévalué. Pline l'Ancien⁷⁶⁹ explique que les glands étaient moulus et que la farine obtenue servait à la confection de pain. Plus qu'un aliment de subsistance, le gland trouve sa place dans l'alimentation des Gallo-romains : peut-être s'agit-il d'un fruit ramassé occasionnellement à l'instar de la ronce et du sureau noir.

1.1.3. *L'alimentation à Châteaumeillant Le Paradis (II^e/III^e siècle ap. J.-C.)*

La démarche pour l'agglomération de Châteaumeillant est la même que pour Beaune-la-Rolande. Toutefois, et bien que l'étude du puits 269 constitue un témoin intéressant de l'alimentation des populations de Châteaumeillant entre le II^e et le III^e siècle, cette seule structure ne suffit pas à interpréter les habitudes alimentaires des populations gallo-romaines de l'agglomération. Le fait a déjà été souligné et l'échantillonnage des structures archéologiques du site va se multiplier dans l'optique d'en étoffer le corpus carpologique. En l'état actuel de nos connaissances, la hiérarchie alimentaire se traduit comme ci-après.

1.1.3.1. Les céréales

Il est à ce jour impossible d'établir le moindre bilan sur la consommation de céréale au sein de l'agglomération de Châteaumeillant. La structure échantillonnée n'a en effet livré aucune semence de céréales, empêchant ainsi toute interprétation sur le sujet. Tout au plus peut-on souligner que cette absence dans un puits gallo-romain est assez rare. En contexte urbain, où le puits était utilisé comme dépotoir, ce type de structure livre assez régulièrement quelques individus de céréales.

⁷⁶⁷ PERRA M., 2015. Lors d'une présentation orale dans le cadre du séminaire MAGI du CNRS (Vannes, 2015), M. PERRA a présenté une unité de transformation de glands découverte sur le site de Nuraghe Arrubiu (Sardaigne, Italie).

⁷⁶⁸ PLIN L' ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVI. Le chêne apparaît à 29 reprises dans ce seul livre XVI.

⁷⁶⁹ IDEM, XVI, VI, (V), [1].

1.1.3.2. Les légumineuses

À l'instar de ce que nous avons déjà souligné à propos des céréales, l'étude carpologique de Châteaumeillant n'a pas permis de mettre en évidence des semences de légumineuses. On est donc dans l'incapacité de proposer un bilan sur la question pour l'agglomération.

1.1.3.3. Les légumes

Une fois encore, seule la consommation de la rave (*Beta vulgaris*) (3 individus) par les habitants de l'agglomération est attestée.

1.1.3.4. Les aromatiques

À Châteaumeillant, seule la coriandre (*Coriandrum sativum*) est attestée. Cette très faible diversité est imputable au trop petit nombre de structures étudiées au sein de l'agglomération. Son occurrence, alors même que peu de structures ont été échantillonnées, témoigne cependant de l'importance de cette plante aromatique pour la population de Châteaumeillant.

1.1.3.5. Les fruits

Le corpus carpologique des fruitiers de Châteaumeillant est très largement dominé par le sureau noir (*Sambucus nigra*) (92 %). Les autres taxons n'occupent que des places secondaires : les *Prunus* (*Prunus spinosa* et *Prunus* spp.) représentent 4 % du corpus, le noyer (*Juglans regia*) 2 %, alors que la vigne (*Vitis vinifera*) et la ronce (*Rubus fruticosus*) regroupent 1 % des carporestes des fruitiers. On note la présence, dans les carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits, de noisetier (*Corylus avellana*) (3 individus) et de prunier (*Prunus domestica*) (53 individus) (**Fig. 129 : Représentation des fruitiers à Châteaumeillant – Le Paradis (en %)**).

Au regard de ces résultats, l'alimentation des populations qui occupaient les agglomérations de Beaune-la-Rolande, Châteaubleau et Châteaumeillant durant l'Antiquité est assez conventionnelle, puisque basée sur la consommation de céréales, légumineuses, légumes, aromatiques et fruits régulièrement attestés pour cette période par la carpologie (**Fig. 130 : Exemples de carporesses alimentaires retrouvés dans les agglomérations du corpus**). Toutefois, ces données permettent déjà de souligner des différences notoires entre les trois agglomérations. L'importance de la vigne à Beaune-la-Rolande, là où sa présence n'est que très limitée à Châteaubleau et Châteaumeillant, en est un exemple. Il conviendra d'y revenir.

L'intérêt de ce travail réside dans son corpus carpologique important, qui permet non pas de globaliser des résultats mais plutôt d'observer l'évolution de l'alimentation des populations urbaines au fil des siècles. Châteaubleau est au cœur de notre réflexion, dans la mesure où elle est la seule agglomération de notre corpus pour laquelle on peut suivre cette évolution sur plus de trois siècles. Les données recueillies à Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant permettent d'effectuer des comparaisons, en particulier pour les II^e et III^e siècle ap. J.-C., durant lesquels les quartiers de La Justice (Beaune-la-Rolande) et du Paradis (Châteaumeillant) sont occupés. Aussi faut-il observer les différences qui peuvent s'opérer en fonction de la création et de la disparition des différents quartiers d'habitation.

1.2. Evolution des habitudes alimentaires au fil des siècles

1.2.1. *Les agglomérations du corpus*

L'histoire de l'alimentation végétale des trois sites de notre corpus nous est aujourd'hui beaucoup mieux connue. Malgré une diversité écologique relativement importante (jusqu'à 156 taxons pour le quartier des Grands Jardins à Châteaubleau, par exemple), les résultats carpologiques montrent que les habitudes alimentaires végétales des populations urbaines n'évoluent guère en l'espace de trois à quatre siècles. Principalement marquées par le blé tendre, le pois, la lentille, la coriandre, le sureau noir, la ronce et différentes espèces de *Prunus* ssp., les bases de l'alimentation restent globalement inchangées. Les résultats observés dans le Chapitre 3, partie 1.1. se retrouvent au cas par cas sur chacun des quartiers fouillés et sur chacune des structures de ces agglomérations. Nonobstant cette vision globalisante, il est tout de même loisible d'observer les évolutions mineures de l'alimentation au fil des siècles.

1.2.1.1. Les céréales

Le blé tendre est incontestablement la céréale la plus répandue et la plus consommée. Cette domination, déjà très affirmée dès le II^e siècle ap. J.-C. aussi bien à Beaune-la-Rolande qu'à Châteaubleau, semble se renforcer au fil du temps, jusqu'à représenter 53 % du corpus céréaliier de cette dernière au IV^e siècle ap. J.-C.

Toutefois, l'augmentation du blé tendre ne s'effectue pas au détriment de l'orge, dont la représentation oscille entre 5 et 10 % à Beaune-la-Rolande et Châteaubleau au cours de la même période.

L'épeautre connaît une véritable régression dès le II^e siècle ap. J.-C., pour finir par occuper des places très anecdotiques au IV^e siècle ap. J.-C. Il est absent de Châteaumeillant et sa présence n'est marquée à Beaune-la-Rolande que durant la fin du II^e siècle et le début du III^e siècle ap. J.-C.

En l'état actuel de nos connaissances, le millet ne paraît avoir été consommé que dans l'agglomération de Châteaubleau, où ses attestations diminuent au fil des siècles.

Enfin, nous avons déjà souligné que l'engrain est présent aux Grands Jardins (Châteaubleau) puis disparaît totalement du site dans le courant du II^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 131 : Evolution des concentrations de céréales dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Châteaubleau**). La céréale, absente des sites de Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant, occupe un rôle mineur dans les agglomérations gallo-romaines⁷⁷⁰.

Ce bilan sur les céréales permet d'observer les évolutions concernant ce groupe alimentaire au sein de l'agglomération de Châteaubleau : corroborés par les données recueillies à Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant pour les II^e et III^e siècle ap. J.-C., les résultats obtenus sont d'autant plus importants que de tels témoignages sont assez rares pour les contextes urbains dans le nord de la Gaule⁷⁷¹. Surtout, ce bilan nous permet d'observer les concordances entre l'évolution de la consommation des céréales en milieu rural et celle en milieu urbain. V. ZECH-MATTERNE a en effet établi que l'engrain est généralement assimilable à la période protohistorique et disparaît au début de l'époque gallo-romaine⁷⁷². Le fait se confirme à travers les résultats obtenus sur nos trois agglomérations. Les travaux en contexte ruraux ont également démontré que la mise en culture de l'épeautre dans ce qui deviendra l'Île-de-France est assez rare, les Gallo-Romains préférant planter cette espèce de blé plus au Nord⁷⁷³. L'épeautre est cultivé à toutes époques sur des sols légers, secs et crayeux, là où le blé tendre donnerait de moins bons rendements⁷⁷⁴. C'est le cas en Champagne-Ardenne où l'épeautre joue un rôle important durant l'âge du Fer⁷⁷⁵. Dans d'autres régions, comme la Picardie et l'Île-de-France, il est moins fréquent que le blé tendre, et est alors

⁷⁷⁰ ALONSO N., BUXO R. et ROVIRA N., 2008, page 194 et MATTERNE V., 2001, page 82.

⁷⁷¹ LEPETZ S. et MATTERNE V., 2003, pages 23 à 35.

⁷⁷² MATTERNE V., 2001, page 82.

⁷⁷³ *IDEM*, page 108.

⁷⁷⁴ *IDEM*, page 109.

⁷⁷⁵ *IDEM*, 2003, 39 pages.

considéré comme une denrée secondaire⁷⁷⁶. Les sites urbains de Rouen (fin I^{er} siècle ap. J.-C.) et de Melun (fin II^e/début III^e ap. J.-C.)⁷⁷⁷ n'ont ainsi livré que quelques individus d'épeautre⁷⁷⁸. Une fois encore, on ne peut que souligner la concordance de ces observations avec celles effectuées dans nos agglomérations, dont les habitants délaissent peu à peu ces espèces céréalières. Enfin, le très net essor du blé tendre⁷⁷⁹ s'observe partout en milieu rural alors que le millet décline lentement au fil des siècles⁷⁸⁰, ce qui également le cas à Châteaubleau. Il faut toutefois souligner qu'en l'absence de données complémentaire sur les latrines, il est assez difficile d'apprécier réellement la place du millet au sein de l'alimentation des populations⁷⁸¹.

1.2.1.2. Les légumineuses

L'évolution des légumineuses est tout aussi intéressante puisque, comme nous l'avons vu dans le Chapitre 3, partie 1.1., la globalisation des résultats dessine une hiérarchie très nette. Le premier rang est occupé par le pois, le deuxième par la lentille et le troisième par la vesce et la gesse dans des proportions à peu près équivalentes. Cependant, l'étude au cas par cas des quartiers d'habitation nous amène à nuancer ces premières remarques.

Un premier phénomène touche à la fois le pois et la lentille, à savoir une légère inflexion négative de leur attestation aux alentours du III^e siècle ap. J.-C. Cela n'est pas attesté pour la vesce et la gesse qui voient bien au contraire leurs occurrences augmenter sans interruption durant toute la période. Les données concordent entre les sites de Châteaubleau et de Beaune-la-Rolande puisque, au III^e siècle ap. J.-C., ces deux légumineuses représentent entre 6 à 14 % des corpus des deux agglomérations. Très

⁷⁷⁶ MATTERNE V., 2001, page 261.

⁷⁷⁷ *IDEM*, 2000, pages 10 à 19.

⁷⁷⁸ *IDEM*, 2001, page 110.

⁷⁷⁹ *IDEM*, page 184.

⁷⁸⁰ *IDEM*, page 185.

⁷⁸¹ Dès que des latrines sont fouillées et analysées, les attestations se multiplient.

peu courantes au II^e siècle ap. J.-C., elles finissent par dépasser légèrement la lentille au IV^e siècle ap. J.-C.

La fève, quant à elle, est présente au début de l'occupation de l'agglomération mais disparaît des assiettes, sans doute dès le début du III^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 132 : Evolution des concentrations de légumineuses dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Beaune-la-Rolande et Châteaubleau**). Exception faite de la fève, les légumineuses occupent donc une place croissante dans l'alimentation des populations de Châteaubleau et de Beaune-la-Rolande.

Les résultats que nous avons obtenus pour Châteaubleau, Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant recoupent ceux d'autres bilans carpologiques ruraux établis pour le nord de la Gaule. On sait aujourd'hui que la vesce et la gesse sont de nouvelles cultures introduites à la fin de l'époque protohistorique et que leur importance ne cesse de croître durant la période gallo-romaine⁷⁸². Leur usage pour l'alimentation humaine ne fait aucun doute, puisque leurs découvertes dans les latrines de Beaune-la-Rolande attestent leur consommation. Quant au pois et à la lentille, l'inflexion de leurs courbes de représentation apparaît avec un léger décalage à Beaune-la-Rolande et Châteaubleau. Datée du milieu du II^e siècle ap. J.-C.⁷⁸³ pour la sphère rurale, elle est mise en évidence au début de III^e siècle ap. J.-C. sur nos sites. La reprise de leur attestation à Châteaubleau connaît le même décalage d'une cinquantaine d'années environ. Enfin, la disparition de la fève aux alentours du III^e siècle ap. J.-C.⁷⁸⁴ est elle aussi en concordance chronologique et géographique avec les bilans carpologiques.

Faisant écho aux travaux déjà réalisés, la part croissante des légumineuses au sein de l'alimentation gallo-romaine est donc aussi observable à Châteaubleau et Beaune-la-Rolande (**Fig. 133 : Part et évolution des céréales et des légumineuses en fonction des contextes**). La lentille et le pois sont des légumineuses de premier ordre mais la part de la gesse et de la vesce est grandissante au fil des siècles.

⁷⁸² MATTERNE V., 2001, page 184.

⁷⁸³ *IDEM*, page 185.

⁷⁸⁴ *IDEM*, page 188.

1.2.1.3. Les légumes

Le cas des légumes est délicat à aborder en carpologie. La rave, seule espèce ne souffrant d'aucune contestation à propos de son appartenance à ce groupe taxinomique, voit sa présence s'amplifier tout au long de l'occupation de l'agglomération de Châteaubleau (**Fig. 134 : Evolution de la rave au fil des siècles dans les contextes étudiés**). Mise en culture localement en Gaule peu après la conquête romaine, son exploitation s'intensifie au fil des années⁷⁸⁵ : le constat est concordant avec ce qui est observé à Châteaubleau. Surtout, sa présence sur nos trois agglomérations tend à souligner l'importance prépondérante de la rave dans l'alimentation des populations urbaines gallo-romaines.

La calebasse apparaît aussi à la table des habitants des bourgs. Elle est attestée à Beaune-la-Rolande dans des contextes des II^e et III^e siècle ap. J.-C., et à Châteaubleau dans des puits du IV^e siècle ap. J.-C.

1.2.1.3.1. Le cas de la carotte

Penchons-nous maintenant sur un cas plus problématique, à savoir la carotte (*Daucus carota*). On compte 132 individus à Châteaubleau et un à Beaune-la-Rolande. Comme les brassicacées, ce taxon est très souvent interprété comme un adventice. L'aspect de la carotte antique, à la peau blanchâtre, sans doute coriace et au cœur fibreux, pousse bon nombre de spécialistes à exclure sa consommation⁷⁸⁶. Pour autant, divers indices poussent à remettre en cause cette hypothèse de non-consommation.

Au vu des contextes de découverte, on constate ainsi que les concentrations s'observent essentiellement dans les US de fonctionnement des structures⁷⁸⁷ (93,6 % des individus). À Châteaubleau, ses attestations augmentent constamment dans les

⁷⁸⁵ MATTERNE V., 2001, page 184.

⁷⁸⁶ IDEM, 2011, page 308.

⁷⁸⁷ Les US considérées sont 22057 (F06), 27176 (F19), 27261 (F32), 27401 (F33), 27322 (F43), 27965 (F181), 191132 (F414), 191181 (F415), 191192 (F416), 31089 (F05), 23092 (F05), 17854 (F192), 17825 (F191), 17556 (F135) et 17651 (F123).

contextes de fonctionnement jusqu'au IV^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 135 : Attestations de carotte au fil des siècles**). Cela permet de mettre en relation directe la présence de l'homme et celle de la carotte, bien que cela ne suffise pas à affirmer qu'elle a été consommée.

De plus, l'occurrence de ce taxon sous forme minéralisée dans le comblement des latrines F23 (Aumône-Châteaubateau) et F2042 (La Justice - Beaune-la-Rolande) est un indice supplémentaire en faveur de sa consommation.

Enfin, les spécialistes reprochent souvent à la carotte la morphologie de sa racine, sans doute rachitique et donc impropre à la consommation⁷⁸⁸. Or, aucune source antique ne fait mention de la consommation de la racine : Discoride⁷⁸⁹, Columelle⁷⁹⁰ et Pline l'Ancien⁷⁹¹ mentionnent uniquement l'utilisation des semences et des feuilles. Pline l'Ancien confirme l'utilisation de la carotte et sa mise en culture durant l'Antiquité dans son Livre XX qui traite des plantes de jardins⁷⁹².

Ce faisceau d'éléments convergents tant archéologiques (découverte de la carotte dans les phases de fonctionnement), que carpologiques (attestations dans des latrines) et textuels (témoignages de Discoride⁷⁹³, de Columelle⁷⁹⁴ et Pline l'Ancien⁷⁹⁵), nous permet ainsi d'émettre l'hypothèse que, plus que consommée, la carotte a même été mise en culture. La considérer de manière systématique comme une adventice paraît donc une erreur. Néanmoins, et à l'exception de S. JACOMET, la grande majorité des carpologues l'envisage encore comme telle⁷⁹⁶.

⁷⁸⁸ MATTERNE V., 2011, page 308.

⁷⁸⁹ DIOSCORIDE, *Matière médicale*, III, 52.

⁷⁹⁰ COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 170.

⁷⁹¹ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XX, XV, (V), [1]. Sur la carotte, voir PITRAT M. et FOURY C., 2015, page 129.

⁷⁹² PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XX, XV, (V), [1].

⁷⁹³ DIOSCORIDE, *Matière médicale*, III, 52.

⁷⁹⁴ COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 170.

⁷⁹⁵ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XX, XV, (V), [1].

⁷⁹⁶ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, pages 3 à 71.

1.2.1.3.2. La moutarde et le chou

La même problématique se pose pour le chou (*Brassica* sp.) et la moutarde (*Sinapis* sp.)⁷⁹⁷, qui sont de manière presque systématique considérés comme des adventices. Leur présence à Châteaubleau dans un pot à cuire (F414) en quantité non négligeable (50 % des individus découverts sur l'ensemble du site) soulève pourtant des interrogations quant à leur statut (voir Chapitre 3, partie 1.1.2.2.6.). Il est en effet peu probable que l'occurrence de chou ou de moutarde dans une préparation culinaire soit le fruit du hasard. C'est pourquoi il est proposé de les interpréter, non comme des adventices, mais bien comme des espèces alimentaires⁷⁹⁸.

Le témoignage de la xylologie éclaire sous un jour nouveau la condition des Brassicaceae à Châteaubleau. L'attestation d'éléments ligneux de chou⁷⁹⁹ dans les rapports paléo-environnementaux de K. MAAMES⁸⁰⁰ tend ainsi à prouver sa mise en culture locale. La présence concomitante des graines et des restes ligneux de ces Brassicacées témoigne de la montée en graine des végétaux : celles-ci sont récoltées afin d'être ensuite replantées. Les données établies par K. MAAMES sont d'ailleurs similaires à celles obtenues sur le site de Lieusaint - Zac de la Pyramide (IV^e/V^e siècle ap. J.-C.)⁸⁰¹, où l'étude pluridisciplinaire de la carpologue M. DERREUMAUX, de la palynologue M. BOULEN et de la xylologue B. LECOMTE-SCHMITT a permis de mettre en évidence la mise en culture du chou⁸⁰².

⁷⁹⁷ Leurs feuilles étaient consommées en salade (voir ANDRE J., 1981, page 31) et leur mise en culture est attestée par COLUMELLE (*De l'agriculture*, X, 122), PLIN L'ANCIEN (*Histoire naturelle*, XIX, XL, [2] et XIX, LIV, [1]) et PALLADIUS (*Traité d'agriculture*, 3, 24, 5).

⁷⁹⁸ Le statut d'une espèce végétale étant évolutive, il est plus juste de considérer que le chou et la moutarde sont consommés à Châteaubleau au cours du III^e siècle ap. J.-C., c'est-à-dire durant toute la période d'occupation du quartier d'habitation des Grands Jardins où a eu lieu cette découverte.

⁷⁹⁹ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 99.

⁸⁰⁰ *IDEM*.

⁸⁰¹ MONDOLONI A., 2010, 181 pages.

⁸⁰² LECOMTE-SCHMITT B., 2014, page 92.

1.2.1.3.3. Autres taxons qui soulèvent des questionnements

La question doit également être posée pour d'autres taxons comme l'arroche⁸⁰³, les chénopodes, la mauve, la renouée des oiseaux, la patience⁸⁰⁴ ou encore le plantain⁸⁰⁵, généralement considérés comme des adventices et qui sont pourtant tout à fait comestibles. Leur mise en évidence, dans les latrines des agglomérations étudiées notamment, nous amène à remettre en question leur statut dans la société gallo-romaine. Le cas du liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) est assez représentatif. Découvert dans les latrines F23 de l'agglomération de Châteaubleau, on sait par les sources⁸⁰⁶ que sa tige était consommée crue ou cuite. Il est pourtant systématiquement classé parmi les adventices.

N'oublions pas que les racines, les salades et autres espèces qui composent le groupe des légumes se conservent difficilement dans les contextes archéologiques. Il paraît donc vraisemblable que leur importance ait été sous-évaluée. En s'appuyant sur les sources antiques, J. ANDRE montre leur importance à la table des populations de l'empire romains⁸⁰⁷. Pline l'Ancien leur consacre d'ailleurs plusieurs paragraphes de son *Histoire naturelle* (Livre XVIII⁸⁰⁸, Livre XXII⁸⁰⁹ et Livre XXVII⁸¹⁰) et même un livre entier (Livre XX⁸¹¹), ce qui souligne l'importance de ce groupe alimentaire pour l'Antiquité romaine et, au-delà, la dichotomie des résultats carpologiques.

⁸⁰³ L'arroche n'aurait été bannie des jardins potagers qu'à la suite de l'apparition de l'épinard, au Moyen Âge (voir ANDRE J., 1981, page 31).

⁸⁰⁴ La culture de la patience dans les potagers et sa consommation sont souvent décrites par les auteurs antiques (voir PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XXX, [3] ; PLAUTE, *Pseudolus* 815 ; VARRON, *Economie rurale*, III, 5, 103 ; COLUMELLE, *De l'agriculture*, X, 373).

⁸⁰⁵ DIOSCORIDE (*Matière médicale*, II, 139) témoigne de sa consommation durant l'Antiquité. Dans son ouvrage intitulé « *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges* », D. BOIS souligne que le plantain était encore cultivé dans les potagers au XVI^e et XVII^e siècles (voir BOIS D., 1927, page 392).

⁸⁰⁶ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXII, XXXIX, [1] et XXIV, LXXXVIII, [1].

⁸⁰⁷ ANDRE J., 1981, page 48.

⁸⁰⁸ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVIII, XXX, [1], [2], [3], [4] et [5].

⁸⁰⁹ IDEM, XXII, XXXV, [1] et XXII, LXXXI, [1].

⁸¹⁰ IDEM, XXVII, XXXVI, [1] et XXVII, XLII, [1].

⁸¹¹ IDEM, *Histoire naturelle*, XX.

1.2.1.4. Les aromatiques

La triade aromatique (coriandre, aneth, céleri) compose l'essentiel du groupe sur l'ensemble de la période considérée. Si la coriandre occupe la première place en termes de carporestes, l'aneth et le céleri se disputent la seconde place. Le fenouil complète la catégorie à Châteaubleau, mais sans jamais représenter plus de 6 % des macrorestes de ce groupe. L'originalité de nos trois agglomérations par rapport aux aromatiques réside dans sa très faible diversité. La sarriette ou la ravenelle, pourtant courantes⁸¹² en Gaule du Nord, ne sont ainsi pas attestées.

1.2.1.5. Les fruits

À l'exception de la figue, qui n'est présente qu'à Châteaubleau et durant un laps de temps restreint, l'ensemble des taxons qui composent ce groupe est présent durant toute l'occupation de nos agglomérations (**Fig. 136 : Attestation des taxons comestibles entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C.**).

1.2.1.5.1. La ronce et le sureau noir

À Châteaumeillant et Châteaubleau, la ronce et les baies du sureau noir sont, sans commune mesure, les deux fruits les mieux attestés. Toutefois, ce sont aussi eux qui produisent le plus de semences et cette surreprésentation est donc à relativiser.

Ces deux espèces connaissent des destins diamétralement opposés au fil des siècles. La place de la ronce est extrêmement importante au II^e siècle ap. J.-C. mais sa position périlite au fur et à mesure des années. À l'inverse, le sureau noir connaît une progression marquée entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 137 : Evolution des attestations de ronce et de sureau noir (Données de Châteaubleau et Châteaumeillant)**). On notera que, à la différence des deux autres sites, Beaune-la-Rolande n'atteste pas la consommation du sureau noir. Il semble s'agir d'un véritable

⁸¹² MATTERNE V., 2001, page 192.

choix alimentaire, puisque ni le puits F7582, ni les latrines du site n'ont permis de mettre en évidence ce taxon.

1.2.1.5.2. Trois catégories de fruitiers

D'une manière générale, les fruitiers peuvent être classés en trois catégories : ceux qui progressent, ceux qui périssent et ceux qui connaissent un regain d'intérêt marqué dans le courant du III^e siècle ap. J.-C.

La première catégorie regroupe le concombre, le merisier, le noisetier et le noyer : leur présence dans deux de nos trois agglomérations (seul le noyer est présent à Châteaumeillant), et donc leur potentielle importance au sein de l'alimentation, augmente au cours de la période étudiée (**Fig. 138a : Fruitiers dont les attestations augmentent entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C. (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)**).

Viennent ensuite le melon, le figuier, le merisier et la fraise des bois. Si leur présence est attestée au II^e siècle ap. J.-C., ils tendent à disparaître au IV^e siècle ap. J.-C. (**Fig. 138b : Fruitiers dont les attestations déclinent entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C. (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)**).

Enfin, quatre taxons connaissent un regain d'intérêt au III^e siècle av. J.-C. avant de connaître ensuite un nouveau déclin : le pommier, le poirier, les *Prunus* et la vigne (**Fig. 138c : Fruitiers qui connaissent un intérêt prononcé au III^e siècle ap. J.-C. (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)**).

Peut-on pour autant tirer de ces données des conclusions sur les préférences alimentaires des habitants de nos agglomérations ? Sans doute est-ce le cas, car les taxons qui pourraient être problématiques parce que produisant beaucoup de semences, comme la fraise ou le figuier, disparaissent assez rapidement du corpus ou sont assez peu représentés. Ils ne peuvent donc fausser les résultats.

1.2.1.5.3. Les fruits issus de la cueillette

Il serait pourtant fallacieux de considérer que les résultats de chacun de ces sites traduisent une même réalité. Le cas de la cueillette est en cela très intéressant. Sont traditionnellement admis comme révélateurs d'une pratique de la cueillette quelques taxons comme le noisetier, la ronce, le prunellier ou encore le sureau noir. Or, ces taxons sont soit absents de Beaune-la-Rolande pour la période II^e/III^e siècle ap. J.-C. (noisetier, sureau noir et prunellier), soit très mal représentés, comme la ronce (22 individus). Ce constat laisse à penser que la cueillette n'était pas une pratique répandue dans le bourg. Au cours de la même période à Châteaumeillant, noisetier, ronce, prunellier et sureau noir sont bien représentés, ce qui montre peut-être une activité de cueillette. Le cas de la cueillette témoigne donc parfaitement des dangers d'une généralisation puisque, dans deux agglomérations gallo-romaines contemporaines l'une de l'autre, la pratique n'occupe assurément pas la même place.

Le cas de Châteaubleau traduit une réalité encore plus complexe. Ainsi, il est intéressant de noter que les espèces comme le prunellier, la fraise des bois ou la ronce, traditionnellement identifiées comme caractéristiques d'une pratique de la cueillette⁸¹³, voient leur attestation diminuer au cours de la période II^e/IV^e siècle ap. J.-C. *A contrario*, le concombre et les espèces de *Prunus* spp. comme le pêcher ou le prunier (sauf le prunellier) sont des végétaux mis en culture et qui voient leur concentration augmenter. Cela pourrait traduire une tendance à la diminution de la pratique de la cueillette, sans pour autant que celle-ci ne disparaisse. L'attestation continue du chêne et de son fruit, le gland, dans les contextes de toutes les époques étudiées tend en effet à témoigner en faveur d'une persistance de la pratique à Châteaubleau même si son importance tend à diminuer.

Mais pourquoi continuer à cueillir certaines espèces plutôt que d'autres ? Pour le prunellier, la réponse apportée par cette étude est assez logique. Les Romains ont apporté avec eux des équivalents cultivés, à savoir le pêcher, le prunier ou encore le

⁸¹³ ROVIRA N., 2012, page 150.

cerisier⁸¹⁴. Dès lors que ces nouvelles espèces sont mises en culture, la cueillette du prunellier ne répond plus à une nécessité dans la mesure où des fruits plus ou moins équivalents peuvent être cueillis dans les jardins. La question reste entière pour les autres fruits, mais l'une des hypothèses avancée est celle de la confection de haies vives. En effet, les pêchers, pruniers et autres cerisiers ne permettent pas la confection de telles haies, ce qui pourrait expliquer la persistance de la ronce et du sureau noir, qui s'avèrent eux fort efficaces. Pourquoi les habitants se priveraient de consommer les fruits de ces espèces entretenues dans les haies ? L'hypothèse aurait le mérite d'expliquer la diminution des attestations du prunellier au profit de la ronce et du sureau. Elle est même renforcée par la réalité archéologique des sites étudiés. Les parcelles d'habitations de Châteaubleau sont en effet en partie (Chapitre 3, partie 2.1.2.2.1.1.) délimitées par des haies vives, ce qui cadre bien avec la présence du sureau noir et de la ronce dans de nombreux contextes de l'agglomération. *A contrario*, les parcelles d'habitation de Beaune-la-Rolande sont matérialisées par des murets (Chapitre 3, partie 2.1.2.2.1.1.) : la présence de haies n'est donc pas une nécessité, ce qui peut expliquer l'absence du noisetier, du sureau noir et du prunellier sur le site.

1.2.1.5.4. Le cas du noisetier

Le cas du noisetier⁸¹⁵ est intéressant : souvent considéré comme cueilli, son statut pose cependant question. À Châteaubleau, sa présence en forte augmentation alors que la pratique de la cueillette tend à diminuer, est un premier indice de la complexité de son statut. Le second indice correspond à une découverte réalisée au sein du puits F06/US 26037. La structure a livré une concentration exceptionnelle de noisettes, avec plus de 800 individus. Fait unique, ce corpus est quasiment monospécifique puisque le noisetier représente 66,4 % des taxons comestibles⁸¹⁶. Et même si

⁸¹⁴ CANDOLLE A., 1998, 485 pages ; MARINVAL P., 1993, pages 34 à 40 et MATHON C.-C., 1981, 182 pages.

⁸¹⁵ BERGOUIGNOUX F, GERMAIN E., et SARRAQUIGNE J.-P., 1978, 192 pages.

⁸¹⁶ JEDRUSIAK F., 2013, pages 57 à 61.

les variétés ne peuvent pas être identifiées en l'état actuel des connaissances, trois types peuvent être différenciés à l'aide de critères morphologiques et de prises de mesure (**Fig. 139 : Les trois types des noisettes observées dans le puits F06-La Tannerie**). Un premier type est de forme sphérique (hauteur=longueur=largeur), un deuxième est plus allongé (hauteur = longueur mais largeur moins importante) et un troisième est très allongé (hauteur=largeur mais la longueur est plus importante).

Cette surreprésentation des noisettes au sein de la structure trouve un écho dans l'étude xylogologique⁸¹⁷, qui a mis en évidence une très nette domination du bois de noisetier au sein de la structure. Cette forte présence du noisetier, tant par le biais des carporestes que de son bois, nous pousse à penser que le statut de ce taxon doit être réévalué. Les résultats étonnants de la structure F06 suggèrent même que le noisetier était cultivé localement.

Exception faite de quelques interrogations sur le statut de certains taxons, les données recueillies dans nos trois agglomérations, et l'évolution de la présence des taxons au sein des sites dont elles témoignent, concordent avec celles obtenues par les études carpologiques menées sur les contextes ruraux de la même époque⁸¹⁸. Les habitudes alimentaires constatées entre les populations urbaines et rurales occupant le centre du Bassin parisien antique sont donc similaires. Le fait nous renvoie à la complexité de la définition des agglomérations secondaires gallo-romaines et à la difficile distinction entre l'espace rural et urbain. Nous avons déjà établi (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.1.) que des similarités existent entre ces deux entités que les archéologues ont pourtant longtemps opposées. Au regard des données obtenues, il est évident que les habitudes alimentaires des populations urbaines dépeignent des agglomérations secondaires à la croisée du monde urbain et du monde rural. La question est maintenant de savoir si ces résultats concordent avec les données concernant d'autres contextes urbains gallo-romains du nord de la France.

⁸¹⁷ CHABROL E., « Les bois gorgés d'eau » tiré de LECLERC L. (dir.), 2011, pages 51 à 56.

⁸¹⁸ MATTERNE V., 2001, page 190.

1.2.2. *Alimentation des populations urbaines du nord de la Gaule : vers un nouvel état de la question*

1.2.2.1. Les céréales⁸¹⁹

Les quantités de céréales observées dans les agglomérations en Gaule sont souvent assez peu conséquentes, en tous cas bien moindres que dans les contextes ruraux. La nature des structures étudiées, généralement non agricoles, explique à elle seule cette différence. De fait, les études de structures de stockage de grains en contexte urbain gallo-romain sont assez rares. Un grenier daté du II^e siècle ap. J.-C. a été découvert à Amiens⁸²⁰, dont l'analyse a révélé une quantité importante d'épeautre (*Triticum spelta*). Mais de telles découvertes demeurent exceptionnelles au cœur des agglomérations du Nord de la France, ce qui explique que l'on soit amené à travailler sur un nombre limité d'individus sur ces sites urbains⁸²¹.

Nonobstant cette limite, un premier bilan peut tout de même être établi quant aux céréales et à leur consommation en contexte urbain au nord de la Gaule.

1.2.2.1.1. La domination du blé tendre dans le centre du Bassin parisien

Le centre du Bassin parisien est souvent opposé au reste du nord de la France, car le blé tendre y domine alors que les autres régions lui préfèrent le blé vêtu⁸²². De ce point de vue, nos sites s'intègrent parfaitement à cette zone géographique. Ainsi le blé tendre (*Triticum aestivum*), puis l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) et l'épeautre (*Triticum spelta*) occupent-ils généralement les trois premières places dans la hiérarchie des céréales les plus couramment mises en évidence. On retrouve le blé tendre et l'orge à Longueil-Sainte-Marie, dans des contextes du milieu du II^e siècle au début du III^e

⁸¹⁹ LEPETZ S. et MATTERNE V., 2003, pages 23 à 35.

⁸²⁰ MATTERNE V., 2001, page 192.

⁸²¹ *IDEM*, 2000, pages 17 à 25.

⁸²² LEPETZ S. et MATTERNE V., 2003, pages 23 à 35 et MATTERNE V., 2001, pages 105 à 116.

siècle⁸²³ ; à Melun du I^{er} au III^e siècle ap. J.-C.⁸²⁴ ; à Saint-Amand-sur-Ornain dans des structures de l'époque augustéenne⁸²⁵ ; à Jouars-Pontchartrain durant toute l'occupation du site, du I^{er} au V^e siècle⁸²⁶ ; à Rouen entre le I^{er} et le II^e siècle⁸²⁷ ; et à Champlieu Orrouy au IV^e siècle⁸²⁸. Dans ces contextes, la place du millet (*Panicum miliaceum*) est très limitée et principalement attestée à Longueil-Sainte-Marie⁸²⁹. Le peu d'études carpologiques menées sur des latrines pour le nord de la France pourrait toutefois être à l'origine de la faible représentation du taxon. L'analyse menée à Oedenburg - Biesheim sur des carporestes imbibés, carbonisés et minéralisés démontre en effet que le millet se conserve beaucoup mieux dans les latrines⁸³⁰.

Les données carpologiques dont on dispose pour l'est de la France s'opposent à celles de l'Île-de-France. Les résultats y font la part belle aux céréales vêtues telles que l'engrain (*Triticum dicoccum*), l'épeautre (*Triticum spelta*) et l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*). Cette dissemblance est principalement due à des différences géologiques des sols entre l'Île-de-France et l'est de la France. Les sols crayeux et plus secs de l'Est correspondent mieux à la culture de céréales vêtues et notamment de l'épeautre, qu'à celle du blé tendre qui domine en Picardie et en Île-de-France⁸³¹. La surreprésentation de ces trois céréales vêtues se retrouve sur trois agglomérations de l'est de la France : à Troyes, dans des structures datées du I^{er} au III^e siècle ap. J.-C.⁸³² ; à Reims dans des contextes du I^{er} et de la fin III^e/début IV^e siècle ap. J.-C.⁸³³ ; et à Oedenburg, entre le I^{er} et le II^e siècle ap. J.-C.⁸³⁴.

⁸²³ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

⁸²⁴ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸²⁵ WIETHOLD J., 2014, pages 157 à 166.

⁸²⁶ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸²⁷ IDEM.

⁸²⁸ BAKELS C., 1986, pages 35 à 37.

⁸²⁹ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

⁸³⁰ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages.

⁸³¹ WIETHOLD J., 2011, page 214.

⁸³² ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

⁸³³ WIETHOLD J., 2011, pages 208 à 226.

⁸³⁴ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

1.2.2.1.2. Des résultats similaires entre sites ruraux et sites urbains

Soulignons que les données obtenues pour les contextes urbains et ruraux du centre du Bassin parisien sont concordantes : blé tendre, orge et épeautre dominent l'ensemble des sites de cette zone, sans distinction entre espace rural et urbain.

Au contraire, des différences s'observent pour l'est de la France entre les résultats issus de sites ruraux et ceux des sites urbains. Si l'orge vêtue domine de façon quasi systématique les assemblages des contextes ruraux de Champagne-Ardenne, il n'occupe qu'une place secondaire dans les agglomérations de la région⁸³⁵.

V. MATTERNE avance l'hypothèse que « dans les centres urbains, notamment celui de la cité des Rèmes, ce n'est pas l'orge vêtue mais des blés nus de type blé tendre qui sont attestés, dénotant l'adoption par les populations aisées d'habitudes culinaires propres aux régions méridionales de la Gaule, sous contrôle romain »⁸³⁶. La présence de blé nu au sein de régions non productrices peut également s'expliquer par une volonté de la part des populations Rèmes de produire un pain blanc à pâte levée⁸³⁷. Le blé tendre est en effet bien plus efficace pour la confection de ces pains⁸³⁸. Cette hypothèse sous-tend que des populations auraient fait importer du blé tendre dans des régions qui n'en étaient pas productrices. Le phénomène d'importation alimentaire, et notamment céréalière⁸³⁹, d'une région à une autre de l'Empire romain a été largement étudié par P. GARNSEY⁸⁴⁰. Il décrit les mesures entreprises par l'Empire afin de lutter contre les disettes et d'assurer l'approvisionnement des zones non productrices, en particulier les centres urbains⁸⁴¹. Toutefois, la région champenoise a cela d'originale que des importations y ont lieu alors même que ses campagnes sont

⁸³⁵ ZECH-MATTERNE V., 2011, page 303.

⁸³⁶ *IDEM*.

⁸³⁷ ANDRE J., 1981, pages 68 à 70.

⁸³⁸ WIETHOLD J., 2011, page 215.

⁸³⁹ Pour la Gaule romaine, les importations de blés nus dans les contextes urbains ont été étudiées et mises en évidence par V. MATTERNE, J. WIETHOLD, B. PRADAT et F. TOUTLEMONDE (voir MATTERNE V., WIETHOLD J., PRADAT B. et TOUTLEMONDE F., 2014, pages 23 à 49).

⁸⁴⁰ GARNSEY P., 1996, 428 pages.

⁸⁴¹ *IDEM*, pages 107 à 128.

productrices de céréales : mais vraisemblablement ne s'agit-il pas des céréales plébiscitées par une part de la population urbaine. Bref, les importations en question ne répondent sans doute pas à une nécessité, mais bien à un agrément.

Comme on l'a déjà souligné, cette dichotomie des résultats entre contextes urbains et ruraux ne s'observe pas sur notre aire géographique d'étude, puisque les campagnes du centre du Bassin parisien produisent du blé tendre. L'alimentation est donc dominée par le blé tendre et cette logique s'observe dans l'ensemble des contextes archéologique de la région. Dans les contextes urbains, les structures archéologiques étudiées (contextes carbonisés) permettent un état de la question quant à la consommation des céréales dans le Bassin parisien. Au final, ces données viennent conforter le bilan établi en 2002 concernant la consommation des céréales au nord des Alpes durant l'époque romaine⁸⁴².

Un bilan à propos d'autres groupes alimentaires (légumineuses, aromatiques, légumes et fruits) est plus problématique, étant donné que les latrines et les puits susceptibles de livrer des individus de ces groupes sont encore peu souvent étudiés. À titre d'exemple, aussi complète que soit l'étude menée au sein de l'agglomération de Saint-Amand-sur-Ornain⁸⁴³, elle n'a pour l'instant livré que des céréales.

1.2.2.2. Les légumineuses

Les légumineuses identifiées dans le Bassin parisien et en contexte urbain sont assez peu diversifiées. Les premiers siècles de la présence romaine en Gaule (I^{er}/II^e siècle ap. J.-C.) sont marqués par l'occurrence de la fève. Celle-ci diminue ou disparaît à la fin du II^e ou le début du III^e siècle ap. J.-C. On note que ces taxons sont présents à Paris et à Rouen⁸⁴⁴ dans des contextes du I^{er} siècle ap. J.-C., et à Longueil-Sainte-Marie⁸⁴⁵ au II^e siècle ap. J.-C. Ce constat correspond aux données recueillies à Châteaubateau, où

⁸⁴² JACOMET S., SCHUBLER J., MAISE C., WICK L. et DESCHLER-ERB S., 2002, pages 21 à 40.

⁸⁴³ WIETHOLD J., 2014, pages 157 à 166.

⁸⁴⁴ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸⁴⁵ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

la fève est attestée au début de l'occupation de l'agglomération (II^e siècle ap. J.-C.) avant de disparaître au début du III^e siècle ap. J.-C.

En revanche, la place qu'occupent la lentille et le pois en contexte urbain est grandissante au fil des siècles, même si une légère inflexion s'observe dans le courant du III^e siècle ap. J.-C. Déjà très marqué dès le II^e siècle de notre ère, le rôle de ces deux légumineuses devient très largement dominant au IV^e siècle ap. J.-C. En témoigne leur omniprésence dans l'ensemble des contextes urbains du nord de la Gaule⁸⁴⁶. Sur certains sites du IV^e siècle ap. J.-C., comme Champlieu-Orrouy⁸⁴⁷, la catégorie des légumineuses est uniquement représentée par la lentille et le pois.

À la différence de ce que nous avons précédemment remarqué à propos des céréales, on observe très peu de différences entre le centre du Bassin parisien et le reste du nord de la Gaule dans le domaine des légumineuses. À Troyes⁸⁴⁸, Reims⁸⁴⁹ et Oedenburg⁸⁵⁰, les contextes archéologiques sont très largement dominés par la lentille, qui ne laisse que très peu de place aux autres légumineuses. Plus au sud, comme à Limoges⁸⁵¹, le constat est similaire avec une lentille qui domine le corpus carpologique des Fabacées.

Les données de l'urbain sur les légumineuses sont aussi très comparables aux résultats obtenus dans les contextes ruraux⁸⁵². De façon assez schématique, les études carpologiques menées sur l'ensemble du nord de la France tendent à prouver qu'aucune différence n'existe au sein du territoire dans la consommation des légumineuses. La raison en est assez simple car, à la différence du blé nu qui est très dépendant de la nature du sol et des conditions climatiques, la lentille et le pois sont beaucoup plus aisés à mettre en culture. Leur exploitation peut ainsi s'effectuer dans la majeure partie du nord de la France. Cette facilité d'exploitation, alliée à leur mise

⁸⁴⁶ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸⁴⁷ BAKELS C., 1986, pages 35 à 37.

⁸⁴⁸ ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

⁸⁴⁹ WIETHOLD J., 2011, pages 208 à 226.

⁸⁵⁰ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁵¹ BOUCHETTE A., RÖSCH M. et JALUT G., 2011, pages 65 à 92.

⁸⁵² MATTERNE V., 2001, pages 184 à 190.

en culture dans des potagers⁸⁵³ au sein des parcelles privatives, explique qu'on les retrouve dans de très nombreux contextes urbains gallo-romains⁸⁵⁴. Davantage que les céréales, les légumineuses sont des denrées végétales de tout premier ordre qui peuvent être mises en culture par le tout-venant.

Il convient enfin de s'arrêter un moment sur le cas de la gesse et de la vesce. Ces taxons sont très régulièrement interprétés comme des adventices des cultures ou au mieux comme des plantes fourragères⁸⁵⁵. Cependant, leur présence régulière dans les contextes archéologiques gallo-romains et l'accroissement de leur occurrence dans les contextes de Châteaubleau semblent des raisons suffisantes pour que l'on remette en question ce statut d'adventice. Il faut néanmoins noter que, comme on le verra plus amplement par la suite, l'élevage des herbivores, et donc le pacage des animaux, était une activité importante de Châteaubleau⁸⁵⁶. L'usage de la gesse et de la vesce en tant que plantes fourragères explique-t-il à lui seul leur surreprésentation ?

Même si la carpologie a souvent tendance à mettre en avant les céréales, la place occupée par les légumineuses dans les habitudes alimentaires des Gallo-romains était sans aucun doute très importante.

1.2.2.3. Les légumes

La question de la consommation des légumes apparaît comme le parent pauvre de l'histoire de l'alimentation gallo-romaine. On dispose à leur sujet d'un nombre très limité de données, difficulté à laquelle s'ajoute des interrogations sur le statut de certains taxons. L'un des seuls taxons à ne souffrir d'aucune ambiguïté quant à sa consommation est la rave (*Beta vulgaris*). On la retrouve dans un grand nombre de sites urbains comme Jouars-Pontchartrain⁸⁵⁷, Longueil-Sainte-Marie⁸⁵⁸, Oedenburg-

⁸⁵³ WIETHOLD J., 2011, pages 208 à 226.

⁸⁵⁴ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸⁵⁵ IDEM, pages 129 à 131.

⁸⁵⁶ LE BLAY J.-C., « L'os », tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 435 à 485 et pages 675 à 724.

⁸⁵⁷ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸⁵⁸ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

Biesheim⁸⁵⁹, Rouen⁸⁶⁰, Paris⁸⁶¹ ainsi que Châteaubleau, Châteaumeillant et Beaune-la-Rolande. C'est le légume le plus couramment mis en évidence dans les contextes urbains.

La calebasse (*Lagenaria siceraria*), bien que beaucoup moins bien représentée, est attestée dans quelques agglomérations. En l'état actuel de nos connaissances, seules six agglomérations du nord de la France en témoignent : Beaune-la-Rolande, Horbourg-Wihr⁸⁶², Châteaubleau, Oedenburg-Biesheim⁸⁶³, Longueil-Sainte-Marie⁸⁶⁴ et Alésia⁸⁶⁵. Plus au sud, Limoges⁸⁶⁶ atteste aussi sa présence. En Germanie romaine, le taxon a été mis en évidence à Larh-Dinglingen⁸⁶⁷, Hanau-Kesselstadt⁸⁶⁸ et Dieburg⁸⁶⁹. La multiplication des attestations de calebasse a poussé les carpologues à revoir le statut de cette cucurbitacée. Longtemps considérée comme importée dans le nord de la Gaule, sa mise en culture est maintenant envisagée⁸⁷⁰.

Enfin, d'autres taxons sont parfois considérés comme des légumes consommés par les populations urbaines. C'est le cas de l'amarante⁸⁷¹ (*Amaranthus* sp.) et du pourpier (*Portulaca oleracea*), attestés à Longueil-Sainte-Marie⁸⁷² au II^e et III^e siècle ap. J.-C. et à Troyes⁸⁷³. Une étude pluridisciplinaire (palynologie et carpologie) menée en 2015 sur des sites romains d'Alsace et de Suisse montre que les Brassicaceae, l'amarathe, l'arroche et la carotte peuvent être considérées comme des aliments sur les

⁸⁵⁹ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁶⁰ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸⁶¹ IDEM.

⁸⁶² SCHLUMBAUM A. et VANDORPE P., 2012, pages 499 à 509.

⁸⁶³ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁶⁴ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

⁸⁶⁵ SCHLUMBAUM A. et VANDORPE P., 2012, pages 499 à 509.

⁸⁶⁶ BOUCHETTE A., RÖSCH M. et JALUT G., 2011, pages 65 à 92.

⁸⁶⁷ SCHLUMBAUM A. et VANDORPE P., 2012, pages 499 à 509.

⁸⁶⁸ IDEM.

⁸⁶⁹ IDEM.

⁸⁷⁰ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages

⁸⁷¹ PLAUTE (*Casina* 748 ; *Pseudolus* 815) fait état de la consommation de l'amarante. PALLADIUS (*Traité d'agriculture*, 4, 9, 17) mentionne sa mise en culture dans les potagers.

⁸⁷² MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

⁸⁷³ ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

sites de Enetbaden (I^{er} siècle ap. J.-C.), Oberwinterthur (I^{er}/II^e siècle ap. J.-C.), Kempraten (I^{er} siècle ap. J.-C.) et Oedenburg-Kunheim (I^{er}/II^e siècle ap. J.-C.)⁸⁷⁴.

Les trois sites du corpus s'inscrivent dans cette réflexion sur les légumes. La consommation de la rave et de la calebasse ne fait aucun doute, alors que celle de la carotte, de l'arroche ou de certains chénopodes est plus incertaine pour Châteaubleau et Beaune-la-Rolande. Enfin, une approche pluridisciplinaire mêlant carpologie et xylologie a rendu évidente la consommation de la moutarde et du chou à Châteaubleau et Oedenburg-Biesheim⁸⁷⁵. Ces conclusions rejoignent celles de P. VANDORPE et L. WICK, qui soulignent l'omniprésence des pollens et des carporestes de brassicacées dans certains sites archéologiques suisses⁸⁷⁶.

Ce bilan traduit l'incertitude qui règne quant à la place des légumes dans l'alimentation des populations urbaines. En l'état actuel de nos connaissances, celui-ci semble jouer une place mineure dont témoigne le peu d'espèces représentées et la faible quantité d'individus. Or, les sources antiques, à l'instar des écrits de Pline l'Ancien, ne vont pas dans le sens de cette réalité que l'archéologie décrit : « *du jardin plaisaient surtout les légumes qui n'exigeaient pas de feu et économisaient le bois, nourriture prête et toujours disponible, d'où leur nom d'acetaria* »⁸⁷⁷.

Il paraît évident que le manque de données sur le sujet nous amène à très largement sous-estimer l'importance des légumes dans les habitudes alimentaires des habitants des agglomérations. Sans doute ces derniers occupaient-ils plus qu'une place mineure à la table des populations gallo-romaines. La carpologie seule ne peut apporter de données supplémentaires sur le sujet. On observe cependant que, dès lors qu'une étude pluridisciplinaire est mise en place sur un site archéologique, les informations sont de suite plus constructives : c'est le cas à Châteaubleau avec le chou.

⁸⁷⁴ SCHLUMBAUM A. et VANDORPE P., 2012, pages 499 à 509.

⁸⁷⁵ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁷⁶ VANDORPE P. et WICK L., 2015, page 140.

⁸⁷⁷ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XIX, IV, [8].

1.2.2.4. Les aromatiques

Les plats des populations urbaines étaient principalement parfumés à l'aide de trois plantes aromatiques qui, ensemble, forment ce que l'on appelle la « triade aromatique ». La coriandre, l'aneth et le céleri dominant très largement ce groupe alimentaire entre le I^{er} et le IV^e siècle ap. J.-C. et ne laissent que peu de place à d'autres épices comme le fenouil, la sarriette ou l'origan. La menthe, mise en évidence à Châteaubleau, est un taxon assez peu courant. Ces rares attestations la localise systématiquement dans des contextes des I^{er} et II^e siècle ap. J.-C., comme à Limoges⁸⁷⁸ ou dans l'est de la France⁸⁷⁹.

1.2.2.5. Les fruits

Les données sur les fruits en contexte urbain sont assez peu nombreuses, mais le développement des fouilles des contextes imbibés permet de développer peu à peu les connaissances sur le sujet. Les contextes imbibés, et notamment les puits gallo-romains, livrent en effet des semences de fruits en quantité non négligeable.

1.2.2.5.1. Fruits cueillis et espèces cultivées

Les fruitiers peuvent être divisés en trois groupes. Celui des fruits sauvages et cueillis, tout d'abord, qui rassemble principalement le noisetier, la ronce, le sureau noir et le prunellier. Ce premier ensemble pose problème puisque, comme on l'a vu à Châteaubleau avec la noisette, l'appartenance de certaines espèces au groupe des fruits cueillis semble devoir être remise en question sur un certain nombre de sites⁸⁸⁰.

⁸⁷⁸ BOUCHETTE A., RÖSCH M. et JALUT G., 2011, pages 65 à 92.

⁸⁷⁹ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages.

⁸⁸⁰ BOUBY L., RUAS M.-P. et TERRAL J.-F., 2012, pages 79 à 85.

Dans un deuxième ensemble figurent les espèces cultivées, c'est à dire qui font l'objet d'une mise en culture locale. On y retrouve la vigne, le figuier, le poirier, le pommier, le prunier, le mûrier noir, le noyer, le concombre et le melon⁸⁸¹.

Un dernier groupe réunit les fruits importés qui n'ont pas pu être acclimatés dans le nord de la France, comme le palmier dattier, l'olivier et le grenadier. Nous reviendrons plus longuement sur cet ensemble dans une seconde sous-partie.

En 1996, M. MONTANARI souligne que la distinction entre les « herbes et fruits sauvages » et les « herbes et fruits cultivés » était extrêmement tenue dans l'Antiquité romaine⁸⁸². Et nous avons déjà vu que le débat qui remet en cause l'appartenance de certains taxons à un groupe est encore vif.

Au-delà de cet aspect, les **figures 140** et **141** établissent un bilan de nos connaissances sur six agglomérations gallo-romaines du nord de la France (Jouars-Pontchartrain, Longueil-Sainte-Marie, Châteaubateau, Oedenburg-Biesheim, Beaune-la-Rolande et Troyes), qui montre que les fruitiers n'apparaissent pas tous à la même période et que quelques-uns ne sont jamais consommés dans certaines de nos agglomérations. Bien que l'ensemble de ces sites ne soit pas connu sur de longues phases chronologiques, ils ont tous fait l'objet d'analyses carpologiques basées sur des carporestes imbibés et carbonisés, ce qui permet d'établir des comparaisons et de souligner les différences.

Les données sur les fruitiers montrent qu'aucune logique ne peut être dégagée quant à l'apparition de ces derniers dans les agglomérations du nord de la France. À titre d'exemple, le melon apparaît dès la première moitié du I^{er} siècle ap. J.-C. à Oedenburg-Biesheim⁸⁸³ et dans la seconde moitié du I^{er} siècle dans l'agglomération de Jouars-Pontchartrain⁸⁸⁴, alors qu'il faut attendre le III^e siècle ap. J.-C. pour avoir des preuves de sa présence à Troyes⁸⁸⁵.

⁸⁸¹ MARINVAL P., 2003, pages 22 à 29.

⁸⁸² MONTANARI M., 1996, page 107.

⁸⁸³ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁸⁴ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸⁸⁵ ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

Quelques taxons ne sont même jamais attestés dans certaines agglomérations. Ainsi le murier noir est-il présent à Jouars-Pontchartrain⁸⁸⁶, Oedenburg⁸⁸⁷ et Troyes⁸⁸⁸, alors qu'il n'est pas attesté à Châteaubleau, Châteaumeillant, Beaune-la-Rolande, Longueil-Sainte-Marie⁸⁸⁹ ou Limoges⁸⁹⁰. Le même raisonnement s'applique au pêcher, présent à Châteaubleau et Jouars-Pontchartrain⁸⁹¹, mais absent à Troyes⁸⁹².

Malgré ces différences notoires, il existe un point commun à chacun des fruits rencontrés dans les contextes urbains du nord de la France. Il semble en effet, qu'une fois attestée dans une agglomération, une espèce y demeure durant toute la séquence d'occupation : dès lors qu'un fruit est consommé, sa consommation ne paraît jamais s'interrompre. Quelques variations ont toutefois été observées. Le NMI de certains taxons montre ainsi que, par période, certaines espèces apparaissent moins prisées. À Châteaubleau, les attestations de ronce connaissent une diminution lente et régulière entre le II^e siècle et le IV^e siècle ap. J.-C, sans que le taxon ne disparaisse pour autant.

1.2.2.5.2. La question des importations

Enfin, la question des importations au sein des agglomérations est une notion importante. Les données carpologiques paraissent indiquer que la fonction d'une agglomération influence grandement la présence de fruits importés sur les tables des habitants. Ainsi les agglomérations portuaires⁸⁹³ ou militaires livrent-elles des taxons importés en plus grande quantité. S. JACOMET a notamment mis en évidence que les produits d'importation sont courants dans les camps du *limes* rhénan⁸⁹⁴ et qu'ils ne deviennent accessibles aux populations civiles que plusieurs décennies plus tard⁸⁹⁵.

⁸⁸⁶ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸⁸⁷ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages et JEDRUSIAK F., 2014, pages 371 à 390.

⁸⁸⁸ ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

⁸⁸⁹ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

⁸⁹⁰ BOUCHETTE A., RÖSCH M. et JALUT G., 2011, pages 65 à 92.

⁸⁹¹ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸⁹² ZECH-MATTERNE V., 2011, pages 298 à 311.

⁸⁹³ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 193.

⁸⁹⁴ VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, 294 pages.

⁸⁹⁵ BAKELS C. et JACOMET S., 2003, pages 547 à 550.

Les données sur le sujet nous poussent à penser que les agglomérations militaires et portuaires ne sont pas les seules à bénéficier d'importation. Il apparaît en effet que celles situées sur les voies de communication, qui permettent d'alimenter ces camps militaires et ces villes économiques, profitent aussi de denrées importées. Ainsi un bourg modeste comme Jouars-Pontchartrain⁸⁹⁶, qui jouit d'une situation privilégiée à proximité de la Seine, atteste les mêmes importations que celles que l'on retrouve plus en aval, à Rouen. Les agglomérations de Tongres⁸⁹⁷ (Belgique), localisée sur le tracé d'une voie romaine importante, et de Oberwinterthur⁸⁹⁸ (Suisse), située près du Rhin, présentent une configuration et des résultats similaires. De même, après que le camp militaire de Oedenburg-Biesheim a été déplacé, l'agglomération située à proximité du Rhin continue à recevoir des importations de palmier-dattier pourtant rare en Gaule du Nord. Une analogie peut être établie avec les importations lointaines de céramique en Île-de-France durant le Bas-Empire⁸⁹⁹. Une étude menée par Y. BARAT, J.-M. SEGUIER et P. VAN OSSEL a démontré que la Seine avait été un axe de pénétration majeur pour la diffusion des céramiques importées⁹⁰⁰. Des sites que l'on pourrait qualifier de « second plan », par opposition au chef-lieu de cité, ont ainsi bénéficié de ces importations lorsqu'ils étaient localisés à proximité de la Seine. Ainsi, les fleuves, et sans doute plus généralement les grands axes économiques, apparaissent comme des facteurs essentiels à la présence d'importations dans une agglomération, qu'elles soient d'ordre alimentaire ou matériel comme la céramique.

Cela explique pourquoi nos trois agglomérations n'ont pas livré de denrées végétales importées : Beaune-la-Rolande, Châteaubateau et Châteaumeillant ne sont pas de grands pôles économiques de la Gaule romaine et encore moins des camps militaires. Et si ces agglomérations témoignent bien de la présence d'anciens fruits importés comme la calebasse, le melon, la figue, le pêche, la poire, la pomme ou encore

⁸⁹⁶ MATTERNE V., 2001, pages 190 à 197.

⁸⁹⁷ JACQUAT C., 1986, pages 241 à 264.

⁸⁹⁸ VANDERHOEVEN A. et *al.*, 1992, pages 89 à 146.

⁸⁹⁹ BARAT Y., SEGUIER J.-M. et VAN OSSEL P., 2011, pages 195 à 214.

⁹⁰⁰ *IDEM*, page 211.

le raisin, il s'agit depuis le milieu du I^{er} siècle ap. J.-C. de fruits acclimatés et cultivés localement dans le nord de la Gaule⁹⁰¹.

Les connaissances concernant l'alimentation des populations urbaines se sont considérablement accrues durant la dernière décennie. On constate ainsi que, dans le Bassin parisien, l'alimentation des populations rurales et urbaines est similaire et fondée sur la consommation du blé tendre, de la lentille, de légumes (pour lesquels un gros travail reste à faire), de la triade aromatique et de fruits cueillis et cultivés. Cette logique est respectée sur la grande majorité des agglomérations, bien que quelques différences chronologiques demeurent. Enfin, et à l'instar des contextes ruraux, les importations demeurent limitées à un nombre restreint de sites.

Il nous faut toutefois préciser que ces données ne peuvent être assimilées à un bilan véritable. Il s'agit plutôt d'un état de la question, dont les conclusions sont amenées à évoluer au fur et à mesure des fouilles des agglomérations gallo-romaines et plus encore avec la multiplication de travaux qui retracent l'évolution sur le long terme d'une agglomération. Car les sites sont encore trop rares que l'on peut étudier durant toute leur occupation. À ce jour, seuls deux sites du Bassin parisien répondent à ce critère : Jouars-Pontchartrain et Châteaubleau.

⁹⁰¹ BAKELS C. et JACOMET S., 2003, pages 547 à 550.

2. Entre productions agricoles et productions vivrières

D'aucuns pourraient considérer comme une perte de temps le fait de tenter de comprendre si les aliments consommés par les habitants des agglomérations sont le résultat de travaux agricoles ou s'ils sont issus d'espaces vivriers. Après tout, nous connaissons à présent les espèces consommées par la population et l'évolution de leur consommation : pourquoi, dans ce cas, tenter de localiser et de comprendre les lieux de production ? Deux raisons principales s'imposent à nous.

Il s'agit d'abord de s'intéresser à des questions d'économie à travers la provenance des denrées végétales. Ces produits alimentaires étaient-ils achetés, suite à une mise en culture en plein champ par des acteurs extérieurs à l'agglomération ? Les bourgs antiques avaient-ils déjà adoptées une économie agricole qui rime avec une forme de production bien particulière, l'*outfield* ? Ou bien ces aliments étaient-ils produits dans le cadre d'une économie d'autoconsommation⁹⁰² (auquel cas on parlera d'économie vivrière ou d'*infield*) ? Enfin, qui étaient les acteurs de ces espaces ? Jusqu'il y a peu, les travaux sur l'espace rural avaient tendance à considérer que seules les exploitations agricoles étaient actrices au sein du champ⁹⁰³. Or cette hypothèse n'est pas sans soulever de véritables questionnements, notamment sur le rôle peut être sous-estimé joué par l'espace urbain. Notre problématique concernant les lieux de production permet également d'aborder la notion importante d'espace non couvert. Quelle(s) était la/les fonction(s) de ces superficies découvertes en grand nombre au sein des agglomérations, et dont l'interprétation touche aux limites de l'archéologie ? M. CORBIER indique en 1966 que l'autoconsommation était le mode de consommation majeur de la société romaine et qu'on la retrouvait à tous les échelons de la société, aussi bien en ville qu'à la campagne⁹⁰⁴. Il s'agit alors de déterminer quelles sont les formes culturelles de l'autoconsommation au sein des bourgs gallo-romains du centre du Bassin parisien.

⁹⁰² REY A., 2005, page 1969.

⁹⁰³ FERDIERE A., 2015, 202 pages.

⁹⁰⁴ CORBIER M., 1996, page 221.

2.1. Espaces vivriers : l'outfield complémentaire de l'infield

Si l'on s'en tient à la définition du territoire vivrier admise par J.-L. FICHES, celui-ci se compose de l'ensemble des espaces nécessaires à une population pour subvenir à ses besoins vitaux⁹⁰⁵. Mais cette explication pose problème en ce qu'elle ne semble pas tenir compte de la diversité des systèmes agraires qui peuvent coexister au sein d'une même agglomération. La distinction est pourtant essentielle, le concept de « système agraire » regroupant sous un même vocable des formes parfois très variées⁹⁰⁶. De fait, la définition que donne J.-L. FICHES de l'économie vivrière ne tient pas compte de la pluralité des espaces concernés (champs, vergers, potagers), des acteurs des productions alimentaires (les habitants de l'agglomération eux-mêmes et/ou les exploitation agricoles, *villae* et fermes) ou encore de la nature même de la production, selon que celle-ci ait une vocation commerciale ou bien strictement familiale. Sans doute faut-il considérer que l'économie vivrière recouvre une réalité plus restreinte que celle que lui accorde J.-L. FICHES : parce qu'elle désigne l'ensemble des cultures devant assurer l'autosubsistance des populations urbaines⁹⁰⁷, l'expression ne saurait ainsi prendre en compte une quelconque production ne provenant pas des habitants de la bourgade eux-mêmes. Il convient dès lors de distinguer les productions vivrières, cultivées par et pour les habitants, de celles qui sont le fait soit d'acteurs extérieurs au bourg (ceux qui exploitent les *villae* ou les fermes, par exemple), soit des habitants eux-mêmes et qui témoignent donc de systèmes et de paysages agraires différents⁹⁰⁸. En

⁹⁰⁵ FICHES J.-L., 2002, page 73.

⁹⁰⁶ Selon A. HENTGEN et B. VISSAC (cités par BROSSIER J., DE BONNEVAL L. et LANDAIS E., 1994, page 193), « le terme de système agraire est employé, généralement, pour caractériser, dans l'espace, l'association des productions et des techniques mises en œuvre par une société afin de satisfaire ses besoins. Il exprime en particulier l'interaction entre un système bio-écologique, représenté par le milieu naturel, et un système socio-culturel, à travers des pratiques issues notamment de l'acquis technique ». La notion de « système agraire » ainsi définie est donc assez large et concerne parfois des dimensions très variées, du local à de plus vastes ensembles régionaux.

⁹⁰⁷ C'est tout du moins la définition que donne l'encyclopédie Bordas (1996, Volume X, page 5565) de la « culture vivrière », caractérisée comme « l'ensemble des cultures destinées à l'autoconsommation et à l'alimentation urbaine, en faisant attention de distinguer économie vivrière et commerciale ».

⁹⁰⁸ MOINDROT C., 1995, pages 445 à 470.

somme, l'espace vivrier se définit comme des superficies de terres cultivées par les habitants (le « finage »⁹⁰⁹), au sein desquelles sont entretenus des potagers⁹¹⁰, des vergers⁹¹¹, voire des champs⁹¹².

Certaines études portant sur ces territoires vivriers ont notamment permis d'émettre l'hypothèse qu'une ceinture nourricière à vocation agricole (ou *town zone*) aurait pu exister autour des agglomérations⁹¹³. Apparaissent ainsi en filigrane deux réalités du monde agricole entre lesquelles existe un rapport étroit de complémentarité : l'*infield*⁹¹⁴, espace de production qui revêt un caractère familial et privatif (l'équivalent, en quelque sorte, des jardins ouvriers) et l'*outfield*, qui est moins intensivement exploité et a une vocation davantage commerciale (comme peut l'être un champ, par exemple). Ce système agraire fonctionne sur le principe de l'interdépendance entre un centre de production intensive ayant un rendement annuel, voire pluriannuel, car la terre y est enrichie par diverses pratiques d'amendement (l'*infield*)⁹¹⁵, et une périphérie extensive qui fournit, entre autres, le fumier nécessaire à la fertilité du premier (l'*outfield*)⁹¹⁶. Certes, attester la présence d'un tel système au sein des agglomérations gallo-romaines n'est pas chose aisée, sans pour autant être impossible⁹¹⁷. Ce dont il est certain, c'est qu'il a existé presque de tout temps et en tout lieu. J.-A. SYMON souligne qu'en Ecosse, le système agricole a toujours reposé

⁹⁰⁹ Selon C. MOINDROT (1995, pages 445 à 470), le finage se définit comme « l'ensemble des terres cultivées par les habitants d'un village ou d'un hameau. Il se compose de plusieurs terroirs (petites aires ayant des qualités pédologiques et microclimatiques homogènes) ».

⁹¹⁰ « Espace jardiné destiné à la culture des plantes herbacées, dont certaines parties peuvent être utilisées dans l'alimentation humaine. Les céréales y sont exclues » (Le Petit Robert, page 2025).

⁹¹¹ Selon le Petit Robert (page 2755), le verger se définit comme « un espace planté d'arbres fruitiers ». Cette définition assez large permet d'attester de la présence d'un verger dès lors que deux arbres fruitiers coexistent.

⁹¹² D'après le Petit Robert (page 394), le champ est « une étendue de terre propre à la culture ».

⁹¹³ RIVET A.L.F., 1969, pages 180 et 214 ; *IDEM*, 1970, pages 34 à 82 ; WACHER J.S., 1974, pages 282 à 284 ; PERIN P., 1989, pages 487 à 502 et VAN OSSEL P., 1998, page 86. Ce modèle postule l'existence autour des diverses cités et agglomérations antiques de zones agricoles situées dans le ressort administratif municipal et dont l'entretien aurait été assuré directement par les habitants du site.

⁹¹⁴ Que les germanophones nomment *esch* (voir PITTE J.-R., 2003, page 109).

⁹¹⁵ VAN DEN BOSCHE B., CARPENTIER V. et MARCIGNY C., 2009, pages 57 à 83 et CARPENTIER V., 2007, 2186 pages.

⁹¹⁶ ANDRIEU D. et *al.*, 2011, 407 pages.

⁹¹⁷ Ce système *infield/outfield* a été mis en évidence autour de l'agglomération de Caen (voir VAN DEN BOSCHE B., CARPENTIER V. et MARCIGNY C., 2009, pages 57 à 83).

(et repose encore, malgré des milieux et des peuplades très variés) sur l'opposition entre *infield* (des terres fumées et qui font l'objet d'une production intensive) et *outfield* (qui relève davantage de cultures temporaires, séparées par de longues périodes de jachère)⁹¹⁸. Il en va de même à Paris, puisque les fouilles menées au Carrousel du Louvre ont permis d'y mettre en évidence l'existence de cultures maraîchères durant l'époque antique : des cultures d'*infield*, donc⁹¹⁹.

2.1.1. Définir l'*outfield*

Chez les auteurs britanniques, l'*outfield* définit les terres exploitées situées le plus loin des centres agricoles ruraux ou urbains. Il se caractérise par des productions extensives, en opposition à l'*infield* qui est mis en culture intensivement⁹²⁰.

Parce qu'il est décrit comme complémentaire de l'*infield*, l'*outfield* ne saurait être négligé dans le cadre de notre travail. En effet, les prairies que l'on y trouve (et que divers auteurs latins, à l'instar de Varron, nomment *saltus*⁹²¹) sont autant de pâtures permettant de nourrir les animaux⁹²² nécessaires au travail des champs⁹²³, et qui fournissent en outre le fumier destiné à l'*infield*.

À ces herbages qui composent l'*outfield*, il faut également ajouter des zones de culture extensive, qui s'opposent donc aux espaces de production intensive de l'*infield* et qui adoptent deux formes en particulier : le bocage et l'*openfield*. La dichotomie entre les deux termes repose principalement sur le fait que le bocage est un paysage fermé, où les parcelles encloses par des haies (ou autres) empruntent des formes irrégulières, tandis que le paysage d'*openfield* est ouvert et adopte un schéma davantage régulier

⁹¹⁸ SYMON J.-A., 1959, page 593.

⁹¹⁹ VAN OSSEL P., 1998, page 86.

⁹²⁰ MATLEY I. M., 1966, pages 275 à 279.

⁹²¹ VARRON, *Economie rurale*, III, 3, 6. Pour les romains et les gallo-romains, le *saltus* désigne une terre non cultivée ou sauvage, éventuellement vouée au pacage. Le terme désigne donc tout autant un espace herbeux (qui peut être parsemé de haies ou d'arbres isolés) qu'une terre laissée en jachère ou encore de petites zones boisées. Quoi qu'il en soit, les auteurs latins accordent à cet espace un rôle non négligeable au sein de l'agriculture antique.

⁹²² MALRAIN F., MATTERNE V. et MENIEL P., 2002, 236 pages et MATTERNE V., 2001, pages 129 à 131.

⁹²³ LEPETZ S. et al., 2002, pages 77 à 107.

(en quadrilatère, rectangle... souvent plus long que large, d'ailleurs)⁹²⁴. Ces champs sont l'objet d'une exploitation dite extensive, c'est-à-dire qu'elle se caractérise par des rendements à l'hectare plus faibles que ceux de l'*infield*⁹²⁵ : parce qu'il s'agit d'étendues assez vastes, la fumure ne peut être pratiquée afin d'améliorer la fertilité du sol⁹²⁶, et les producteurs doivent avoir recours à des périodes de jachère parfois longues. En l'état actuel des connaissances, il est difficile de préciser si ces espaces sont effectivement exploités par les habitants des agglomérations secondaires romaines ou s'ils relèvent au contraire de l'autorité des *villae* et des fermes. Se pose en outre un problème d'ordre plus sémantique, car si les agronomes latins nomment ces étendues cultivables *ager*⁹²⁷, P. LEVEAU souligne que le terme renvoie à trop d'acceptions diverses pour que son utilisation ne soit pas soumise à controverse⁹²⁸.

Enfin, le troisième et dernier espace composant l'*outfield* est la forêt (que les sources latines appellent *silva*). Là encore, c'est un lieu essentiel dans la vie quotidienne des habitants de l'agglomération, qui peuvent notamment s'y fournir en bois. La *silva* assure également des fonctions similaires à celle du *saltus*, puisqu'on peut y faire paître les animaux et venir cueillir les fruits et autres baies qui poussent dans les espaces boisés.

Quoique les sources littéraires attestent de la réalité de ces trois entités (prairie, champ et forêt), il reste toutefois difficile de les appréhender à travers l'archéologie. Sans doute ne faut-il donc pas les imaginer comme des espaces distincts, mais plutôt comme les éléments interdépendants d'un même ensemble : l'*outfield*.

⁹²⁴ MOINDROT C., 1995, pages 445 à 470. La forme allongée du rectangle permet en effet à l'araire d'effectuer moins de virages, ce qui facilite d'autant les labours.

⁹²⁵ À la différence des cultures d'*infield*, celle de l'*outfield* ne produisent pas chaque année.

⁹²⁶ De fait, le fumier est une denrée à la fois rare et précieuse, qu'il est donc impossible de répandre dans des champs à la superficie trop élevée (pour des raisons matérielles mais aussi financières...).

⁹²⁷ ANDREI S., 1981, page 17.

⁹²⁸ Pour P. LEVEAU (1993, page 463), le terme *ager* a en effet une acception très générale : il est notamment utilisé dans les *libricoloniarum*, où il prend la signification de « territoire ». Quant au *Thesaurus linguae*, il renvoie à quatre sens différents : 1) propriété de la terre, 2) culture, 3) lieu où se déroule des actions diverses, et 4) sens géographique. Difficile, dans ces conditions, d'utiliser un vocable qui pourrait induire en erreur quant au sens qu'on lui donne véritablement...

Dans la plupart des traités d'agriculture antiques, le vocable « *ager* » est utilisé pour désigner un champ, un domaine ou encore une terre cultivée⁹²⁹. On ne peut donc que constater, avec P. LEVEAU, que le terme renvoie à des acceptions trop diverses pour que son usage ne soit pas soumis à controverse : l'expression « champ cultivé » sera donc privilégiée à celle d'« *ager* » dans le cadre de cette étude.

Cela étant dit, le champ cultivé a longtemps été l'enfant pauvre de l'archéologie : avant tout parce que, à quelques exceptions près, les zones où étaient localisées ces champs se situent en périphérie des zones bâties et échappent ainsi aux campagnes de fouille qui tendent à se concentrer sur les constructions. En outre, les indices de la présence de cultures sont souvent infimes et difficiles à mettre en évidence. Dans le cas de l'*openfield*, les limites des parcelles dévolues à la production agricole sont par définition bien souvent immatérielles⁹³⁰, et ne laissent que des traces tenues (chemins, fossés peu profonds...) difficilement identifiables⁹³¹. Toutefois, les bilans établis ces trente dernières années permettent d'améliorer considérablement notre compréhension de cet espace. À la suite des premiers travaux de G. CHOUQUER, F. FAVORY et A. FERDIERE dans les années 1980⁹³², le développement des études pluridisciplinaire et notamment de la géoarchéologie, de l'archéologie du paysage⁹³³ et de l'archéologie spatiale dans les années 1990⁹³⁴ et 2000⁹³⁵ ont permis de mieux comprendre cette forme culturelle qu'était le champ gallo-romain.

Les cultures en bocage, où les parcelles sont ceintes de haies, de talus, de murs de pierre ou encore de chemins, s'inscrivent plus volontiers dans le sol et permettent

⁹²⁹ ANDRE J., 1981, page 17.

⁹³⁰ L'encyclopédie Bordas (1995, page 1426) définit en effet l'*openfield* comme un type de paysage agraire dont les champs ne sont pas clos.

⁹³¹ FERDIERE A. et al., 2006, page 78.

⁹³² CHOUQUER G. et FAVORY F., 1980, 90 pages et FERDIERE A., 1988, 2 vol., 301 pages et 231 pages.

⁹³³ TREMENT F., 2004, page 83.

⁹³⁴ CHOUQUER G., 1992, 183 pages ; *IDEM*, 1993, 118 pages ; *IDEM*, 1996, 2 vol., 224 pages et 263 pages ; CHOUQUER G. et FAVORY F., 1991, 243 pages ; CLAVEL-LEVEQUE M. et al., 1994, 2 vol., 273 pages et 169 pages ; FAVORY F., 1996, pages 193 à 200 ; FERDIERE A., 1996, pages 81 à 87 ; PICHOT D., 1998, 124 pages.

⁹³⁵ BEN REDJER T., DUCETTE L. et QUEREL P., 2005, pages 177 à 216 ; DEVEVEY F. et GASTON C., 2014, 27 pages ; FABRE G., 2000, 299 pages ; FAVORY F., 2003, 375 pages et *IDEM*, 190 pages.

à l'archéologue d'affirmer la présence de zones cultivées⁹³⁶. Et étudier les champs s'avère d'autant plus difficile qu'il n'existe pas de « parcelle-type » qui pourrait être appliquée comme « grille de compréhension » sur d'autres sites, celles-ci revêtant les formes et les dimensions les plus diverses, en fonction des pratiques culturelles qui sont à l'œuvre (type de plantes cultivées, rotation des cultures, labour...).

Parce que le champ en lui-même ne laisse que peu de témoignages archéologiques, les spécialistes de la discipline s'intéressent plus volontiers aux traces laissées par les pratiques culturelles employées au sein de ces zones de culture (irrigation, drainage, labour...) afin d'attester la présence d'espaces cultivés⁹³⁷. Certaines de ces pratiques concernent l'eau, cette ressource que l'homme a tenté tout au long de son histoire de gérer afin de s'assurer les meilleures récoltes possibles. Aussi l'existence d'aménagements destinés à drainer ou à irriguer la terre est-elle susceptible de renseigner l'archéologue sur les activités pratiquées dans la zone en question. Le drainage consiste à faire s'écouler l'eau des terres cultivées afin que celle-ci n'y stagne pas, empêchant ainsi toute culture : on utilise pour ce faire des fossés creusés dans le sol, ou encore des drains. L'archéologie a mis en évidence l'utilisation de ce type d'installation pour un certain nombre de site, comme celui de Texel (Pays-Bas), ceux de Noyelles-Godault (Pas-de-Calais), de Villeneuve-d'Ascq et Eswars (Nord), Massiac (Cantal) ou Vernou (Touraine)⁹³⁸ : de façon générale, ces équipements semblent avoir été couramment utilisés en Gaule. Quant à l'irrigation, qui consiste en l'approvisionnement en eau de terres trop arides, elle ne semble pas avoir été utilisée en Gaule où les témoignages archéologiques sont inexistant. L'explication au fait que cette technique soit peu usitée réside probablement dans le fait que la région connaît d'abondantes précipitations, assez tout du moins pour alimenter en eau toutes les cultures sans qu'un recours à l'irrigation soit nécessaire.

⁹³⁶ FERDIERE A. et *al.*, 2006, page 79.

⁹³⁷ ANDERSON P., 2000, pages 97 à 119.

⁹³⁸ FERDIERE A., 1988, page 46.

Comme pour les travaux d'irrigation et de drainage, les labours laissent également des traces qui peuvent permettre à l'archéologie d'affirmer ou non l'existence d'espaces cultivés. Cette technique de travail du sol, généralement effectuée à l'aide d'un araire et qui consiste à ouvrir la terre et à la retourner avant de l'ensemencer, était recommandée par les agronomes latins, qui préconisaient de l'exécuter jusqu'à trois fois par an. Les passages répétés de l'araire produisent des sillons que l'archéologie parvient à identifier : c'est le cas à Texel (Pays-Bas), Lodge Farm (Grande-Bretagne) (**Fig. 142 : Traces de labours (Lodge Farm, Grande Bretagne)** ou Metz (Moselle)⁹³⁹.

D'autres éléments qu'archéologiques ne peuvent-ils pas attester de l'existence de ces espaces cultivés ? Si l'on s'en réfère aux sources latines, le champ a pour principale fonction la production de céréales⁹⁴⁰. C'est d'ailleurs à propos de cet élément de l'alimentation humaine que les auteurs antiques sont les plus loquaces : Pline l'Ancien⁹⁴¹ affirme ainsi l'existence de nombreux types de blé et d'orge, là où Théophraste⁹⁴² décrivait déjà au III^e siècle av. J.-C. les différentes sortes de blé⁹⁴³, et soulignait la dangerosité d'une pénurie pour la survie du plus grand nombre⁹⁴⁴. Parce que les espèces céréalières apparaissent comme un élément essentiel de l'alimentation humaine⁹⁴⁵, il est tout à fait possible qu'elles aient été l'une des productions les plus importantes parmi les diverses cultures agricoles antiques.

⁹³⁹ FERDIERE A., 1988, page 37.

⁹⁴⁰ MAZOYER M. et ROUDART L., 2002, page 230. Néanmoins, et quoique les céréales semblent effectivement occuper une place non négligeable au sein des champs, il est possible que diverses légumineuses aient été également cultivées dans les champs antiques situés en périphérie des agglomérations.

⁹⁴¹ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVIII, XII, pour le blé tendre et XVIII, XVIII pour l'orge.

⁹⁴² THEOPHRASTE, *Histoire des plantes*, VI, VII et VIII.

⁹⁴³ FERDIERE A., 1988, page 63.

⁹⁴⁴ DURLIAT J., 1990, page 489.

⁹⁴⁵ FERDIERE A., 1988, page 63.

2.1.1.1. Le champ cultivé au sein du corpus

2.1.1.1.1. La carpologie

A Châteaubleau, l'analyse menée sur les structures de l'agglomération a permis la mise en évidence de trois espèces de blé (*Triticum aestivum*, *Triticum spelta* et *Triticum monococcum*), d'une espèce d'orge (*Hordeum vulgare*) et de deux espèces de millet (*Panicum miliaceum* et *Setaria italica*). On a également pu constater la présence de l'avoine (*Avena sativa*) conservée par carbonisation, assimilable à une messicole. Ce choix de classification s'explique par la très faible quantité de carporestes retrouvés, ainsi que par le fait que les sources latines considèrent le taxon au mieux comme une céréale secondaire (on n'a d'ailleurs aucune mention d'avoine cultivée à l'époque gallo-romaine⁹⁴⁶), et généralement comme une adventice des moissons⁹⁴⁷. À l'exception du millet, absent du site, le constat est le même pour Beaune-la-Rolande.

Néanmoins, toutes ces attestations de céréales ne sauraient constituer une preuve de l'existence de champs dans les environs des agglomérations, d'autant que les céréales en question sont d'emploi assez courant dans l'alimentation gallo-romaine⁹⁴⁸. Le fait que ces espèces aient été mises en évidence n'est donc en rien significatif, et s'inscrit même dans un constat plus général selon lequel le blé tendre aurait occupé, à partir du II^e siècle de notre ère, une place grandissante au sein des cultures agricoles franciliennes⁹⁴⁹ (voir Chapitre 3, partie 1.2.2.1.1. pour l'importance du blé tendre au sein des agglomérations du Nord de la France). Difficile, donc, d'affirmer à partir de ces seules données carpologiques l'existence des champs cultivés dans les environs de nos agglomérations.

⁹⁴⁶ Aucune étude carpologique n'a en effet pu mettre en évidence une concentration significative de carporestes d'avoine qui confirmerait la mise en culture de cette espèce durant l'Antiquité (voir RUAS M.-P. et MATTERNE V., 2012, page 362.)

⁹⁴⁷ FERDIERE A., 1988, page 65. L'essor de l'avoine en tant qu'espèce de premier rang ne semble intervenir que durant le Haut Moyen Âge, comme en témoigne l'article de R. BUXO (1992, pages 49 à 89).

⁹⁴⁸ MARINVAL P., 2000, page 50.

⁹⁴⁹ LEPETZ S. et MATTERNE V., 2002, page 91.

Un argument probant en faveur d'une production locale reste la présence, au sein des échantillons, d'adventices et particulièrement de messicoles. Est qualifiée d'« adventice » (dans le langage courant « mauvaise herbe ») une plante dont la croissance est étroitement liée à certaines espèces végétales domestiques et que l'on ne souhaite cependant pas voir pousser. En somme, il s'agit de plantes indésirables associées à la culture d'autres espèces⁹⁵⁰. Les messicoles sont plus particulièrement des adventices des cultures que l'on retrouve dans les moissons⁹⁵¹. La nielle des blés (*Agrostemma githago*), par exemple, se développe en relation avec le blé : si cette culture vient à disparaître d'un endroit, la nielle disparaît également⁹⁵². Une partie des carporestes retrouvés dans le comblement des structures peuvent être rapprochées de ce groupement végétal que sont les messicoles. On soulignera que seuls les puits de Châteaubleau ont permis de révéler leur présence. Ce groupe est assez peu conséquent, puisqu'il regroupe entre 0 et 11 % (4,75 % de moyenne) des taxons du corpus carpologique des puits et seulement 2,37 % de l'étude globale. Cette faible représentation peut toutefois être expliquée.

Aujourd'hui comme dans l'Antiquité, les pratiques agricoles (retournement de la terre, amendement...) ont en effet pour but de détruire cette flore messicole. Il est donc logique qu'elle soit peu présente dans les analyses carpologiques, comme c'est le cas à Châteaubleau. Cependant, le travail agraire a aussi tendance à uniformiser le substrat⁹⁵³. Une poignée de messicoles (comme celles répertoriées dans la **Fig. 143 : Taxons messicoles attestés dans les structures du corpus**) peuvent ainsi prospérer, d'autant plus qu'elles n'ont alors plus de concurrence. Une seconde raison davantage méthodologique permet de mieux comprendre la part des messicoles au sein de notre étude. Les faits échantillonnés pour ce travail ne sont pas des structures de stockage

⁹⁵⁰ WILLCOX G., 2016, page 94.

⁹⁵¹ Le groupe des messicoles est lié à ces espèces parfois regroupées sous le nom de cultures céréalières traditionnelles, à savoir le blé ou l'orge (voir BOURNERIAS M., ARAL G et BOCK C., 2001, page 211).

⁹⁵² La nielle des blés est d'ailleurs en voie de disparition car, chassée des cultures de blé par les pesticides, elle ne parvient plus à se développer ailleurs.

⁹⁵³ BOURNERIAS M., ARAL G et BOCK C., 2001, page 212.

de céréales. Il paraît donc assez logique de ne trouver qu'un nombre restreint de messicoles dont on rappelle qu'elles sont liées aux céréales.

Le groupe des messicoles peut être divisé en deux groupes : un premier composé des taxons conservés par carbonisation et un second regroupant les espèces imbibées. La distinction est importante, car les messicoles carbonisées représentent les taxons passés en cuisson en même temps que les céréales. Récoltés avec ces dernières lors de la moisson, le traitement post-moisson (à savoir battage, ratissage, vannage, tamisage...) ⁹⁵⁴ n'a pas suffi à les faire disparaître. Leur présence au sein des puits est donc assimilable à des rejets de foyer. L'occurrence de la nielle des blés et du mouron bleu, exclusivement messicoles, ne permet d'ailleurs aucune autre explication. Ces deux taxons étant barochores, il faudrait que les champs environnent directement les puits pour que les taxons soient emprisonnés naturellement dans les puits : or, les résultats archéologiques démentent formellement cette hypothèse ⁹⁵⁵. Précisons enfin qu'à nos yeux, la présence de ces messicoles carbonisées n'est en rien significative de la présence de champs cultivés autour de l'agglomération. Que les céréales aient été cultivées à proximité des agglomérations ou dans des horizons plus lointains, la nielle des blés et le mouron bleu sont susceptibles d'avoir été récoltés en même temps que les céréales. Ces taxons doivent donc être interprétés comme de simples rejets domestiques.

Le second groupe est plus intéressant, car il concerne les messicoles imbibées qui ne sont de fait pas assimilables à des rejets de cuisson. Exception faite de la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) qui a une ampleur écologique très large, ces taxons épizoochores et anémochores sont pour la plupart exclusivement messicoles. Ils ne sont donc pas représentatifs des parcelles d'habitation et font partie de ce petit groupe d'espèces apportées naturellement au sein des puits (voir Chapitre 2, partie 2.3.2.). Ils peuvent être représentatifs des environs des structures et, plus largement,

⁹⁵⁴ BOUBY L., 2003, page 23.

⁹⁵⁵ PILON F. (dir.), 2009, 738 pages. Les données archéologiques montrent que tous les puits considérés par cette étude peuvent être mis en lien plus ou moins direct avec des unités d'habitation.

des abords des agglomérations. L'occurrence de ces taxons témoigne de la présence de champs cultivés à proximité des quartiers d'habitation. Apportées par les animaux ou le vent, les espèces en question n'ont pas parcouru des distances importantes⁹⁵⁶ : leur lieu de développement peut donc être assimilé aux alentours de l'agglomération.

Surtout, les messicoles permettent d'affiner la perception que l'on a de la campagne environnante à l'époque romaine, puisqu'elles peuvent nous renseigner sur les pratiques culturelles qui y ont cours. On remarque par exemple dans le cadre de cette étude qu'il s'agit à la fois de représentants du groupe des adventices des cultures d'automne-hiver⁹⁵⁷ (germant de septembre à novembre, comme la nielle des blés) et d'adventices des cultures de printemps-été⁹⁵⁸ (qui sortent de terre entre mars et août : c'est le cas de la renoncule rampante). La présence de taxons différents montre ainsi que le semis et les moissons étaient pratiqués à divers moments de l'année⁹⁵⁹.

Pour être tout à fait complet, il convient de préciser qu'une partie des taxons régulièrement assimilés au groupe des messicoles a été ici exclus de ce même ensemble (**Fig. 144 : Taxons dont le groupement végétal doit être revu**). Nous reviendrons (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.4.) sur les raisons de ce choix, mais il apparaît scientifiquement viable de reconsidérer le groupe auquel ils appartiennent. D'ampleur écologique très large⁹⁶⁰, il n'est pas cohérent de considérer les barochores conservées par imbibition et découvertes dans des contextes d'habitat comme des messicoles. De par leur mode de dissémination et leur taille, ces taxons ne peuvent pas avoir été emprisonnés naturellement au sein de nos structures (voir Chapitre 2, partie 2.3.). Elles proviennent plus certainement des parcelles d'habitation et sont donc à rapprocher non pas de champs, mais de jardins situés derrière l'habitat.

Pour conclure, l'intégralité des puits de l'agglomération de Châteaubateau, et ce indépendamment de leur localisation géographique, témoignent de la présence

⁹⁵⁶ Voir BASEFLOR.

⁹⁵⁷ RUAS, M.-P. et MARINVAL P., 1991, pages 409 à 439 ; BOUBY L., 2000, pages 177 à 194 et MATTERNE V., 2001, page 101.

⁹⁵⁸ *IDEM*.

⁹⁵⁹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

⁹⁶⁰ *IDEM*.

d'espèces messicoles. Bien que ces données doivent être renforcées par d'autres analyses (palynologiques, archéologiques...), il convient de souligner que des champs semblent bien avoir été mis en culture à proximité de l'agglomération. Précisons aussi que les messicoles semblent disparaître en même temps que l'occupation humaine du site. Les unités stratigraphiques d'abandon des structures ne livrent en effet aucune messicole, ce qui tend à prouver les liens entre ces adventices des champs et l'homme.

Bien que l'étude carpologique n'ait été menée que sur une seule structure, les données obtenues à Châteaumeillant montrent l'importance des taxons de messicoles alors même que la diversité taxonomique n'est pas très élevée. La nielle des blés, conservée par imbibition, témoigne de ce que les alentours de la structure devaient être occupés par des cultures agricoles.

Pour Beaune-la-Rolande, l'étude des adventices n'est pas scientifiquement viable dans la mesure où seules les latrines des unités d'habitation ont été étudiées.

2.1.1.1.2. La palynologie

Parmi les sites du corpus, seul celui de Châteaubateau a fait l'objet de travaux palynologiques. Cela est dommageable, dans la mesure où la complémentarité de la discipline palynologique avec la carpologie permet des avancées considérables.

Pour Châteaubateau, les travaux menés par M. BOULEN (Inrap/Palynologue) témoignent d'une ouverture très prononcée du paysage et donc d'un environnement déboisé, dont attestent la faible représentation des essences forestières (seulement 4% du spectre pollinique), la présence de ligneux héliophiles et d'arbustes, et l'enregistrement du pollen de lierre (*Hedera* sp.)⁹⁶¹. La strate herbacée est la mieux représentée en pourcentage. Elle est largement dominée par les poacées (42,4 % en moyenne), secondés par les cichoriées (10,8 %). Les indices anthropiques sont

⁹⁶¹ BOULEN M., « Les pollens », tiré de PILON F. (dir.), 2009, page 515.

conséquents, avec l'enregistrement de céréales (7,6 % en moyenne) auxquelles on peut ponctuellement associer le bleuet (*Centaurea cyanus*) qui est lié à leur culture⁹⁶².

En somme, l'étude palynologique permet d'attester la présence de champs de céréales à proximité de l'agglomération. Ce constat est d'ailleurs répandu à l'ensemble de l'Île-de-France durant l'Antiquité⁹⁶³.

2.1.1.1.3. Les structures et les artefacts

Lors des fouilles menées à Châteaubateau, l'archéologie n'a pas permis d'identifier des fossés de drainage ou des traces de labour qui auraient pu aller dans le sens d'une exploitation agricole. Rien d'étonnant à cela, puisque les différentes campagnes de fouilles n'avaient pas pour but d'étudier cet aspect de l'agglomération. Diverses données archéologiques laissent toutefois entendre qu'une production agricole existait dans les environs de l'agglomération. Une campagne de fouilles menée en 2001 à proximité du site a notamment révélé l'existence d'une *villa*, dite Bois du Châtel (**Fig. 55 : Plan du site de Vieux Champagne (Châteaubateau -77)**), associée à plusieurs structures agricoles (dont un bâtiment de conservation des céréales)⁹⁶⁴. La présence de cette exploitation agricole et des divers bâtiments qui lui sont associés témoignent ainsi d'une exploitation des campagnes alentours par des acteurs extérieurs à l'agglomération. En revanche, elle ne fournit aucun indice sur une potentielle exploitation de l'espace rural par les habitants du bourg.

À ces indices vient s'ajouter la découverte d'artefacts ayant pu servir à un usage agricole. Ces outils sont parfois assez rares sur certains sites archéologiques, mais leur seule présence suffit à attester sans doute possible que les habitants de l'agglomération étaient acteurs des travaux agricoles. Grâce aux études sur les objets ferreux menées par P. ALMODOVAR, on note la présence de six pièces de fléaux entiers⁹⁶⁵ (US 6183,

⁹⁶² BOULEN M., « Les pollens », tiré de PILON F. (dir.), 2009, page 515.

⁹⁶³ IDEM.

⁹⁶⁴ PILON F., 2001, pages 78 à 79.

⁹⁶⁵ HUITOREL G., 2015, communication orale.

191196, 6018, 1288.01, 1288.02 et 27681) et de possibles fragments comme ceux retrouvés dans l'US27401. L'attestation de deux faucilles, une première dans l'US 17823 et une seconde dans 19659 ⁹⁶⁶, vient augmenter le nombre d'outils agricoles découverts au sein de l'agglomération. Des pièces de joug (US 17469 et 17165) et de timon (US 19630), pièces principales de l'attelage antique⁹⁶⁷ et potentiellement utilisées lors des travaux des champs, ont aussi été découvertes. Ces deux pièces d'harnachement sont des indices supplémentaires qui pourraient étayer l'hypothèse de champs à proximité de l'agglomération. Nous sommes cependant dans l'incapacité de préciser si ces pièces de traction servaient aux travaux agricoles ou aux charrois. La découverte d'un potentiel soc d'araire (US 19586) tend à prouver que l'habitant de Châteaubleau était bel et bien acteur au sein des champs.

Le constat est identique pour Châteaumeillant, où aucune trace directe de la présence de champs (labours) n'a pu être identifiée. Toutefois, l'étude du mobilier en fer menée par A. TORRADO atteste la pratique d'activités agricoles⁹⁶⁸. Deux faux à profil dissymétrique ont en effet été découvertes dans le comblement du puits 269 : une première a été sortie intacte, alors que la seconde était fragmentée mais complète (**Fig. 145 : outils agricole – Puits 269 - Châteaumeillant**)⁹⁶⁹. D'autres artefacts peuvent témoigner indirectement des travaux des champs : un collier de jouguet, une bousandale (**Fig. 146 : Artefacts transport – Puits 269 - Châteaumeillant**)⁹⁷⁰ ainsi que des pièces d'un char de type « *plaustra*⁹⁷¹ ». S'ils peuvent sembler des indices assez minces pour affirmer la pratique d'activités agricoles à proximité du puits 269, il faut toutefois rappeler que les structures et artefacts de l'époque romaine restent pour l'instant assez rares sur le site. A. TORRADO souligne ainsi que, malgré le peu d'informations dont on dispose, les activités tournant autour des productions agricoles semblent occuper une place non négligeable au sein de la vie quotidienne des

⁹⁶⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 211 et 553.

⁹⁶⁷ AMOURETTI M.-C., 1991, pages 219 à 232 et RAEPSAET G., 1979, pages 171 à 176.

⁹⁶⁸ TORRADO A., « Le mobilier en fer du puits 269 », tiré de KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 92.

⁹⁶⁹ IDEM, page 84.

⁹⁷⁰ IDEM, page 86.

⁹⁷¹ IDEM, page 91.

habitants. La présence d'une meule permet de souligner que les habitants du bourg transformaient les céréales.

Pour Beaune-la-Rolande, les indices d'activités agricoles sont localisés dans le nord de la fouille. Cette zone a livré quelques silos datables du début du I^{er} siècle ap. J.-C. et qui sont abandonnés dès la fin du I^{er} siècle⁹⁷². Par la suite, à partir du début du II^e siècle ap. J.-C., le quartier d'habitation Nord ne témoigne plus d'activités en lien avec l'espace rural. Quant au quartier Sud, il n'a livré aucun artefact ou structure qui pourraient être mis en lien avec les travaux des champs⁹⁷³. La présence d'un vignoble en périphérie ouest de la fouille témoigne tout de même de pratiques agricoles⁹⁷⁴, même s'il ne s'agit pas de production de céréales.

2.1.1.1.4. L'archéozoologie

À Châteaumeillant, l'étude archéozoologique menée par C. GENIES et O. TALLUAULT a identifié les ossements de deux bœufs de réforme dans le comblement du puits 269. Leur âge d'abattage implique qu'il s'agissait de bêtes de somme ayant été consommées après une période de travail⁹⁷⁵.

De la même façon, les travaux menés par J.-C. LE BLAY à Châteaubateau permettent de mettre en évidence que des bœufs reformés, ayant servi aux travaux des champs ou aux charrois, étaient régulièrement consommés par les habitants de l'agglomération⁹⁷⁶.

Qu'ils relèvent de la carpologie, de la palynologie, de l'archéozoologie ou de l'archéologie, ces divers indices témoignent sans équivoque de la mise en culture d'une partie des terres à proximité des agglomérations de notre corpus. En l'état actuel de

⁹⁷² CRIBELLIER C. (dir.), à paraître, Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande.

⁹⁷³ *IDEM.*

⁹⁷⁴ *IDEM.*

⁹⁷⁵ GENIES C. et TALLUAULT O., « La faune du puits 269 », tiré de KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 122.

⁹⁷⁶ PILON F. (dir.), 2009, page 459.

nos connaissances, il apparaît que les habitants du bourg étaient acteurs au sein de cette économie agricole. Sans doute étaient-ils acheteurs, comme en témoigne vraisemblablement la présence de céréales et de meules au sein de l'habitat urbain. Les témoignages archéologiques tels que les fléaux, les faux ou le soc d'araire prouvent sans conteste qu'ils étaient également acteurs. Mais l'absence de structure de stockage de grandes dimensions⁹⁷⁷ au sein de nos agglomérations⁹⁷⁸ tend à laisser penser qu'ils n'étaient peut-être pas propriétaires des récoltes, peut être seulement gestionnaires, puisqu'ils ne possédaient pas les bâtiments nécessaires au stockage des céréales. À moins que les structures en question ne se situent au sein de zones qui n'ont pas encore fait l'objet de fouilles... Enfin, l'agglomération de Beaune-la-Rolande est intéressante en ce qu'aucun indice d'une pratique agricole de plein champ n'y a été mis en évidence. Cependant, les activités agricoles y prennent une forme plus particulière qu'à Châteaubleau et Chateameillant, puisqu'un vignoble y a été mis au jour.

Quoi qu'il en soit, le champ est bel et bien une réalité dans les environs des agglomérations et compose une partie de *l'outfield* de celles-ci. Du fait de la présence d'un vignoble, Beaune-la-Rolande témoigne en outre de la pluralité des activités agricoles des agglomérations gallo-romaines. Plus encore, il est important de noter que certains habitants de ces bourgs sont sans doute acteurs des travaux agricoles. Mais *l'outfield* ne se limite pas au champ et la question est de savoir qu'elle est alors la place occupée par les deux autres espaces qui le compose, à savoir la *silva* et le *saltus*.

⁹⁷⁷ De telles structures de stockage existent pourtant dans certaines agglomérations, en témoignent les découvertes faites à Amiens (voir MATTERNE V., YVINEC J.-H. et GEMEHL D., 1998, pages 93 à 133) à South Shields (voir VANDER VEEN M., 1992, 227 pages) ou encore à Valkenburg (voir VAN ZEIST W., 1970, pages 41 à 173).

⁹⁷⁸ Les silos de Beaune-la-Rolande ne peuvent pas être considérés, étant donnée leur datation précoce.

2.1.1.2. Le *saltus*, un espace complémentaire du champ

Dans la théorie, un deuxième espace vient en complément du champ ; le *saltus*, que l'on définit comme une terre non cultivée (il s'agit en général d'une région de bois ou de pâturages « naturels », ou tout du moins non cultivés⁹⁷⁹). Une mise en culture répétée des terres appauvrit le sol, et il est alors impératif de laisser la terre au repos afin qu'elle puisse renouveler ses réserves de minéraux, ou bien de l'enrichir par l'apport de matières organiques (le plus souvent animales) : c'est ce que l'on appelle le transfert de biomasse⁹⁸⁰. Pour les agronomes latins, la présence du *saltus* est une condition *sine qua non* au bon rendement du champ, car celui-ci permet de nourrir les bêtes⁹⁸¹ qui serviront à l'entretien du sol en tractant l'araire⁹⁸².

Cependant, le *saltus* est tout aussi difficile à appréhender que le champ, car c'est un espace herbeux sans réelles limites matérielles qui adopte des formes diverses : la prairie de fauche, de friches ou pâturée⁹⁸³. Sans doute était-il situé en périphérie de l'agglomération, sur des terres moins fertiles que celles des champs. Mais rien n'est moins sûr en l'absence de bilan sur la question, et la solution serait de mener des études pédologiques. On peut aussi envisager que le bétail ait été occasionnellement mis à paître sur certains champs, durant l'année où ceux-ci sont laissés en jachère⁹⁸⁴ : le champ serait ainsi devenu *saltus* le temps d'une année⁹⁸⁵.

2.1.1.1.1. La carpologie

Les différents guides de groupements végétaux distinguent de façon schématique deux types de prairies ; celles de fauche et celles réservées au pâturage

⁹⁷⁹ LAMBOLEY J.-L., 1995, page 325.

⁹⁸⁰ MAZOYER M. et ROUDART L., 2002, page 324.

⁹⁸¹ Néanmoins, le fumier reste un bien rare qui était probablement davantage répandu dans l'espace restreint des potagers que sur les grandes étendues cultivables que constituent les champs.

⁹⁸² MALRAIN, F., MATTERNE V. et MENIEL P., 2002, 236 pages et SIGAUT F. (dir.), 1977, 281 pages.

⁹⁸³ VAN OSSEL P. et DEFGNEE A., 2001, page 203.

⁹⁸⁴ *IDEM*, page 325.

⁹⁸⁵ FERDIERE A., 1988, page 41.

des animaux. Ces deux formes présentent toujours la particularité d'être composées presque exclusivement d'herbacées, et ce durant toute l'année. L'espace qu'elles définissent est utilisé par l'homme⁹⁸⁶ à destination du bétail. Ce groupement végétale (prairial) est d'ailleurs étroitement dépendant de l'homme et des troupeaux qui permettent son entretien et le maintien d'un ensemble dynamique, sans lesquels cette strate herbacée serait rapidement envahie par les broussailles et les arbustes, prémices de la reconquête forestière⁹⁸⁷. Les prairiales se distinguent donc des autres groupements d'herbacées en ce qu'elles sont exploitées par l'homme. D'ailleurs même si elles sont parfois qualifiées (à tort) de « naturelles », leur existence est intimement liée aux actions anthropiques (fauchage, pâture) sans lesquelles elles finissent par disparaître⁹⁸⁸.

À Châteaubateau, les structures étudiées par la carpologie ont permis de souligner l'existence de cette prairie. À l'instar des messicoles, seuls les puits ont livrés des taxons représentatifs de cette strate herbacée utilisée par l'homme (**Fig. 147 : Taxons prairiales découverts de notre corpus carpologique**). Elle représente 9,5 % du corpus carpologique général et 18,5 % pour les puits. En rentrant dans le détail, on constate que la part occupée par les prairiales de fauche (2,9 %) est deux fois moins importante que la proportion de celles symptomatiques d'une pratique du pacage (6,3 %). La différence est la même si l'on prend uniquement en considération les résultats des puits (6,5 % fauche/12 % pacage).

La prairie se compose exclusivement de taxons spontanés et non pas de plantes fourragères cultivées comme la luzerne (*Medicago* sp.). Toutefois, des taxons comme la rave (*Beta* sp.) ou le chou (*Brassica* sp.) pourraient très bien avoir servi à l'alimentation du bétail tout en étant consommés par l'homme (voir Chapitre 3, partie 1.2.1.3.2.). Notons que certains de ces taxons sont représentatifs aussi bien des prairies de fauches que de pacage. Quoi qu'il en soit, les taxons des prairiales (qu'ils soient de fauche ou

⁹⁸⁶ BOURNERIAS M., ARAL G. et BOCK C., 2001, page 364.

⁹⁸⁷ IDEM.

⁹⁸⁸ IDEM.

de pacage) sont les mieux représentés au sein des groupements végétaux de l'étude. On observe également que les prairies de fauche et de pacage sont tout autant diversifiées l'une que l'autre, avec 16 taxons chacune.

Pour le pacage, soulignons que la valeur fourragère des taxons répertoriés est plutôt moyenne, même si la qualité du pâturin (*Poa* sp.), de la vesce (*Vicia* sp.), de la gesse (*Lathyrus* sp.), du liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), du plantain (*Plantago lanceolata*) et de la carotte (*Daucus carota*) n'est pas négligeable⁹⁸⁹. La qualité plutôt moyenne de ces espèces fourragères ainsi que l'absence d'espèces fourragères cultivées laisse penser que les espaces non couverts autour de nos structures n'étaient pas à même d'accueillir un nombre important de bêtes : l'homme semble s'y être contenté des espèces fourragères de qualité médiocre poussant spontanément. En l'état actuel de nos connaissances, ces prairies ne paraissent pas avoir été plantées, car les végétaux auraient sans doute été sélectionnés et la qualité du fourrage s'en serait trouvée bien meilleure.

Avec dix taxons, le groupe des prairiales représente 21,3 % du corpus carpologique de Châteaumeillant. Les espèces symptomatiques d'une pratique du pacage représentent 99,8 % de ce groupe. Plus encore qu'à Châteaubleau, la place occupée par les prairies semble donc prépondérante à Châteaumeillant

À Beaune-la-Rolande, en l'absence de l'étude de puits, le travail carpologique sur les structures a permis de mettre en évidence un nombre très limité de prairiales, qui ne représente que 4 % du corpus carpologique. L'empreinte de la prairie au sein de l'agglomération semble donc assez limitée, même si ce constat est en grande partie dû au type de structures échantillonnées.

L'étude des carporestes tend à prouver que la présence de prairies aux alentours ou au sein même de l'agglomération peut être généralisée. Toutes les structures castelblotines échantillonnées, et ce quelle que soit leur localisation au sein du site, ont en effet livré des carporestes de prairiales. Qui plus est, la présence de ces diaspores

⁹⁸⁹ BOURNERIAS M., ARAL G. et BOCK C., 2001, page 365 et 366.

est bien le fait d'une activité anthropique puisque ces taxons disparaissent en même temps que l'occupation humaine du site. À Châteaumeillant, les données carpologiques indiquent que l'empreinte de la prairie est très marquée, alors qu'il est difficile de se prononcer pour Beaune-la-Rolande. Reste maintenant à localiser ces espaces de pâtures, puisque tous les espaces non couverts des agglomérations ou de leurs alentours ne peuvent pas correspondre à des prairies.

2.1.1.1.2. La palynologie

Par l'intermédiaire de ses travaux, M. BOULEN démontre que l'espace autour de l'agglomération de Châteaubleau est très largement déboisé et que les alentours sont dévolus aux activités agro-pastorales. Les poacées ou graminées, excellentes fourragères, sont très largement majoritaires puisqu'elles représentent 42,4 % de corpus palynologique. De plus, l'étude corrobore les données carpologiques en témoignant d'une humidité importante du site avec la présence en grand nombre de pollens d'hygrophiles⁹⁹⁰.

Comme nous l'avons déjà précisé, aucune étude palynologique n'a été menée sur les sites de Châteaumeillant et de Beaune-la-Rolande.

2.1.1.1.3. Les structures et les artefacts

Aucun élément archéologique témoignant de la présence de prairies à proximité des agglomérations de Beaune-la-Rolande et de Châteaumeillant n'a été mis au jour. Sur les deux sites, les espaces non couverts sont contenus dans un parcellaire lié à l'habitat. Ils ne sont donc pas assimilables à des prairies, mais plutôt à des espaces jardinés (si tant est qu'on puisse le prouver).

À Châteaubleau, les témoignages archéologiques quant à l'existence de prairies autour de l'agglomération sont assez minces. Le premier est la découverte d'une cloche

⁹⁹⁰ BOULEN M, « Les pollens », tiré de PILON F. (dir.), 2009, page 517.

à bétail (US 19736). La présence de ce bétail implique en effet de les nourrir et donc la nécessité de disposer de fourrage. Le second indice, moins formel, consiste en la présence d'espaces non couverts mis en évidence lors des différences campagnes de fouilles sans lien avec l'habitat. Ces espaces autour des puits F33 et F429 (Aumône) sont enclos (clôtures ou haies), occupés par un puits et/ou une mare : ils pourraient donc avoir servi à faire paître du bétail.

2.1.1.1.4. L'archéozoologie

Les travaux de J.-C. LE BLAY témoignent indirectement de la présence de prairies à Châteaubateau. Ils soulignent en effet la consommation de bœuf et d'ovins, ainsi que de veaux et d'agneaux. On pourrait bien sûr objecter que leur présence ne permet pas d'attester leur élevage effectif au sein de l'agglomération ni des lieux nécessaires à cet élevage. Mais la découverte de veaux et de poulains morts en période périnatale⁹⁹¹ vient conforter l'hypothèse d'animaux élevés en ce lieu et, par extension, la présence de prairies permettant de les nourrir. En effet, leur présence au sein de l'agglomération implique l'occurrence de leurs géniteurs et donc la présence de bétails au sein du bourgs antique.

On rencontre les mêmes données à Châteaumeillant. Sur ce site se sont des ossements de caprinés mort périnataux ont été découverts⁹⁹², qui permettent de supputer l'élevage de mouton ou de chèvre.

Si des indices soulignent de façon assez évidente l'existence d'élevage de bétail au sein de deux de nos agglomérations (Châteaubateau et Châteaumeillant), aucune des disciplines susmentionnées ne permet de localiser avec précision les espaces prairiales corollaires de cet élevage.

⁹⁹¹ LE BLAY J.-C., « L'os », tiré de PILON F., 2009, page 696.

⁹⁹² GENIES C. et TALLUAULT O., « La faune du puits 269 », tiré de KRAUSZ S. (dir.), 2013, page 123.

2.1.1.1.5. La coprologie

Seul Châteaubleau a fait l'objet d'une étude des coprophiles sur un nombre limité de structure. Depuis 2015, M.-C. SAAD a entamé une étude coprologique, qui permet aujourd'hui de localiser avec une certaine certitude les espaces où était parqué le bétail. Les structures F429 (Aumône) et F06 (Tannerie) ont toutes deux livré d'importantes quantités de coprolithes d'herbivores, là où les autres puits de l'agglomération n'en ont livré que très peu. Le fait est d'autant plus intéressant que ces deux structures sont aussi celles où la carpologie a pu mettre en évidence l'importance du groupement végétal lié à la prairie et plus particulièrement au pacage. Sans doute ces deux parcelles de l'agglomération avaient-elles donc comme rôle premier le pacage du bétail.

Le *saltus* doit être perçu comme complémentaire du champ. La fertilisation des champs, rendue nécessaire par l'intensification des cultures, est en effet possible grâce à cet espace. La rotation des cultures et le pacage des bêtes permettent ainsi d'enrichir après les récoltes un sol appauvri par la mise en culture. À Châteaubleau et à Châteaumeillant, les données carpologiques permettent de souligner sa présence.

2.1.1.2. La *silva*, le lieu de la cueillette ?

Un troisième et dernier espace vient scinder le milieu rural ; la *silva*, dont le concept n'est pas clairement défini par les agronomes romains. La notion, qui désigne un bois, une forêt⁹⁹³, se confond en effet avec celle de *saltus*, ce dernier terme étant utilisé aussi bien pour qualifier une prairie destinée au pâturage que pour un espace boisé. Néanmoins, quel que soit le vocable dont se servaient les Romains, le concept de forêt est essentiel pour la compréhension du milieu rural des sociétés préindustrielles. De fait, c'est le lieu de trois pratiques importantes dans la société gallo-romaine ; la chasse, la cueillette, voire la pâture.

⁹⁹³ ANDREI S., 1981, page 124.

2.1.1.2.1. La carpologie

Les rapports carpologiques parlent souvent de cueillette, mais à quoi correspond-elle et comment est-elle mise en évidence ? De manière générale, les caractères phytoclimatiques de chaque espèce et les associations végétales existantes ont permis aux carpologues de mettre en évidence cette pratique de la cueillette (et donc, potentiellement, la présence d'un espace boisé au sein de ces mêmes sites) au cours de la période romaine. À titre d'exemple, l'étude menée par S. FÜNFSCHILLING a permis d'affirmer que la noisette, la mûre, le sureau noir et le sureau yèble étaient cueillis dans les forêts attenantes au *vicus* de *Vitudurum* (Oberwinterthur, canton de Zurich, Suisse)⁹⁹⁴. Quant à K.-H. KNÖRZER, son étude du site allemand de Xanten (Rhénanie-du-Nord – Westphalie, Allemagne) a révélé que la noisette et le sureau noir étaient l'objet d'une cueillette⁹⁹⁵, effectuée au sein de la forêt et dans les haies. Enfin, on sait que la prunelle était cueillie à Lattes⁹⁹⁶. La cueillette des fruits du noisetier (*Corylus avellana*), du sureau (*Sambucus* sp.), de la ronce (*Rubus fruticosus*), du prunellier (*Prunus spinosa*) et, sans doute, de nombreuses autres espèces, semble donc être une pratique commune à l'ensemble de la Gaule (Allemagne, Suisse et France pour les exemples que nous avons utilisés), y compris sur des sites du Bassin parisien géographiquement proches des nôtres. On peut notamment mentionner ceux de Rouen - Place Foch (Haute-Normandie) ou de Pont-Sainte-Maxence (Oise)⁹⁹⁷.

Qu'en est-il, alors, au sein des trois agglomérations de notre corpus ? Comme nous le soulignons dans la partie consacrée à l'alimentation (voir Chapitre 2, partie 1.), il est permis d'émettre des doutes quant à la cueillette de certaines des espèces précédemment citées. Des indices nous poussent aujourd'hui à penser que noisetier, sureau noir et ronce pouvaient être cultivés au sein de certaines agglomérations, que cela soit au sein même de parcelles ou dans des haies délimitant ces mêmes parcelles.

⁹⁹⁴ FÜNFSCHILLING S. et *al.*, 1985, page 163.

⁹⁹⁵ KNÖRZER K.-H., 1981, pages 139 à 140.

⁹⁹⁶ BUXO R., 1992, page 71.

⁹⁹⁷ MATTERNE V., 2001, page 21.

Se pose en filigrane une question essentielle : une espèce présente dans une haie et dont on ramasse les fruits pour les consommer doit-elle être considérée comme cueillie ou cultivée ?

Les espèces arbustives et les herbacées représentatives de lisière ou de bois se caractérisent par une diversité taxonomique assez faible (**Fig. 148 : Listes des taxons représentatifs de lisières ou de bois**), mais représentent tout de même 13,3 % du corpus carpologique à Châteaubleau et 9 % à Beaune-la-Rolande. À Châteaumeillant, la strate arbustive est à peine perceptible et ne représente que 0,7 % du corpus carpologique⁹⁹⁸. Les taxons peuvent être divisés en deux groupes. Un premier où l'on retrouve les espèces alimentaires (fruitiers) et un second qui regroupe les taxons dont la consommation est exclue (adventices) soit parce que la plante est toxique, soit parce que les sources antiques ne font pas mention de leur consommation.

Rappelons que l'ensemble des fruitiers répertoriés dans la figure 178 occupe une place de choix dans l'alimentation des populations urbaines, mais que certains d'entre eux peuvent également avoir été utilisés dans le cadre de l'artisanat du bois, comme le noisetier ou le cornouiller. En soi, la présence de leurs carporestes dans les puits ne fait qu'attester leur utilisation, sans que l'on puisse pour autant certifier leur présence dans les bois autour des agglomérations.

2.1.1.2.2. La xylologie

À Châteaumeillant, une étude des bois retrouvés dans le comblement du puits 269 est toujours en cours. Seul Châteaubleau est aujourd'hui en mesure de fournir les données issues d'une étude xylologique : K. MAAMES y a répertorié 25 essences différentes⁹⁹⁹. Mais, bien que conséquent, ce nombre doit pourtant être relativisé. L'assemblage xylologique est très largement dominé par le noisetier (*Corylus avellana*)

⁹⁹⁸ Les données carpologiques de Châteaumeillant concordent parfaitement : la strate arbustive est assez peu marquée alors que la strate herbacée est omniprésente.

⁹⁹⁹ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 99.

ou les *Prunus* (*Prunus* spp.) alors que d'autres taxons sont beaucoup plus rares, comme la bourdaine (*Frangula alnus*), le fusain (*Euonymus europaeus*) ou encore le troène (*Ligustrum* sp.). Le nombre d'espèces mises en évidence est donc sans aucun doute trop conséquent pour que ces essences occupent exclusivement les parcelles d'habitation¹⁰⁰⁰.

En ce qui concerne le taxon le mieux représenté, c'est à dire le noisetier, sa surreprésentation dans de très nombreux contextes pousse à envisager l'hypothèse d'une corylaie dans les environs de l'agglomération¹⁰⁰¹. Sa présence est en effet trop importante pour que les nombreux résidus observés dans les puits soient le fait d'un nombre restreint d'individus.

Les espèces fruitières restantes, c'est à dire *Prunus*, pomoïdés et sureau, ont probablement été plantées dans des vergers et des jardins dans l'ensemble de l'agglomération. En sus des jardins, le quartier de La Justice présente ainsi la particularité d'avoir vu se développer des haies¹⁰⁰². La découverte dans ce secteur de nombreux branchages coupés jeunes et de faible diamètre est en effet représentative de l'entretien régulier de haies. La mise en évidence de très nombreuses coupes en biseaux est un indice supplémentaire quant à l'existence de clôtures végétales dans lesquelles on pouvait trouver prunellier (*Prunus spinosa*), sureau (*Sambucus* sp.) et certains pomoïdés. Ces essences fruitières [comme d'autres non fruitières : troène, cornouiller (*Cornus* sp.), fusain ou encore viorne (*Viburnum* sp.)] n'apparaissent que sous forme de branchages¹⁰⁰³, ce qui tend à prouver leur présence dans des haies ainsi que dans des vergers dans le cas de certains fruitiers.

Une espèce comme le merisier (*Prunus avium*), qui supporte assez mal les coupes régulières, devait être exclue de ces mêmes haies¹⁰⁰⁴.

¹⁰⁰⁰ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 103.

¹⁰⁰¹ IDEM, page 102.

¹⁰⁰² MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F. (dir.), 2008, page 261.

¹⁰⁰³ IDEM., 2007, page 196.

¹⁰⁰⁴ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, pages 100.

Les branchages apparaissent en nombres bien moins importants dans les autres secteurs de l'agglomération (Grands Jardins et Aumône). Si l'on ajoute à ce constat la présence de nombreux alignements de trous de poteaux, l'hypothèse s'impose de palissades venant délimiter les parcelles des autres secteurs de l'agglomération.

Une fois éliminés tous les fruitiers qui poussaient au cœur de l'agglomération, ainsi que les grimpantes comme le lierre (*Hedera helix*) ou la clématite (*Clematis* sp.) qui devaient courir sur tous les supports qui s'offraient à eux, la diversité taxonomique n'est plus très importante. Il nous faut aussi souligner que les espèces répertoriées sont principalement de celles qui apprécient une humidité édaphique relativement importante [notamment le saule (*Salix* sp.) et le peuplier (*Populus* sp.)]. C'est pourquoi il est proposé de restituer la présence d'un bois clair¹⁰⁰⁵ à proximité de l'agglomération. En somme, l'étude xylologique témoigne d'un environnement ouvert, humide et très fortement anthropisé¹⁰⁰⁶. Elle vient ainsi conforter les résultats carpologiques et palynologiques déjà mentionnés.

2.1.1.2.3. La palynologie

Seul Châteaubleau a fait l'objet d'une étude palynologique. Comme nous l'avons déjà dit, les travaux de M. BOULEN témoignent d'un paysage déboisé qui fait écho aux résultats déjà obtenus sur d'autres sites gallo-romains en Île-de-France¹⁰⁰⁷.

À Châteaubleau, le bilan des études environnementales réalisées démontre la présence plus que limitée de la « forêt ». Sans doute doit-on imaginer un paysage ouvert où poussent sporadiquement quelques arbres. Sans parler de strate arbustive, ces travaux témoignent de la présence de haies, parfois nombreuses comme à La Justice, et sans doute de vergers. Pour Beaune-la-Rolande et Châteaumeillant,

¹⁰⁰⁵ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 103.

¹⁰⁰⁶ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F. (dir.), 2008, page 262.

¹⁰⁰⁷ BOULEN M., « Les pollens », tiré de PILON F. (dir.), 2009, page 518.

l'absence d'une approche pluridisciplinaire nous empêche de nous prononcer. Les indices carpologiques semblent néanmoins limiter considérablement l'importance de la *silva* pour ces deux agglomérations.

La *silva* paraît donc occuper une place restreinte autour des agglomérations. En considérant que les haies n'appartiennent pas à cette entité, force est de constater que le poids « alimentaire » de la *silva* est sans doute très peu important ou tout du moins sans commune mesure avec celui du champ ou de la prairie.

2.1.1.3. Bilan sur l'outfield

Bien qu'elle soit une réalité dont maints sites archéologiques témoignent, la triade rurale (champs, *saltus* et *silva*) ne peut être attestée avec certitude autour des agglomérations de notre corpus. On peut seulement souligner l'importance de la doublette champ/*saltus* à Châteaumeillant et Châteaubleau. Même si l'étude tend à démontrer que la *silva* de Châteaubleau existe bien, celle-ci se limite à un bois clairsemé. Elle ne paraît pas occuper la place prépondérante décrite par les sources latines, selon lesquelles les gens des alentours viennent régulièrement y cueillir les fruits sauvages ou y faire glaner les porcs.

Le présent travail, volontairement pluridisciplinaire, permet surtout de mieux appréhender les productions agricoles qui se développent autour des bourgs. Le champ apparaît ainsi comme un ensemble de terres cultivables qui vient auréoler l'agglomération et auquel le *saltus* vient sans doute se substituer¹⁰⁰⁸. Cependant, la superficie occupée par ces deux entités est difficile à déterminer avec précision, les indices de leur présence restant au final assez restreints. Plus important, ce travail démontre que les populations de deux de nos agglomérations (Châteaumeillant et Châteaubleau) étaient actrices au sein du champ. Elles intervenaient à au moins trois moments cruciaux : le travail de la terre (la découverte d'un soc d'araire, la présence de bêtes de somme et de pièces d'harnachement l'attestent), la récolte (attestation de

¹⁰⁰⁸ MAZOYER M. et ROUDART L., 2002, page 231.

faux) et le traitement des récoltes (battage), avec l'attestation de fléaux. Le constat est d'autant plus essentiel qu'il vient nuancer l'opposition urbain/rural parfois décrite, et qui n'est donc pas si évidente au vu de ces résultats¹⁰⁰⁹.

La carpologie et la palynologie permettent également d'imaginer en partie ce qu'était le *saltus*, l'une attestant de la présence de plantes prairiales, tandis que l'autre semble confirmer l'existence de vastes étendues herbeuses¹⁰¹⁰, dont on peut seulement supposer qu'elles servaient à l'élevage. Les études archéozoologiques menées témoignent de la présence de bêtes mortes en âge périnatal et donc potentiellement nées sur les sites. Or, il a bien fallu faire paître leurs géniteurs. Tous ces animaux, qu'ils soient destinés à la consommation ou au travail de force, nécessitent que l'éleveur ait à sa disposition des espaces recouverts d'herbe qui lui permettent de faire paître ses animaux ou de faucher l'herbe qu'il donne ensuite à son bétail. À Châteaubleau, l'étude coprophile menée par M.-C. SAAD permet aujourd'hui d'assurer sans aucun doute possible que les parcelles affiliées aux puits F429 et F06 servaient à parquer le bétail. Pour Châteaumeillant et Châteaubleau, l'étude souligne l'importance de la prairie au cœur des agglomérations.

En soi, la *silva* est un espace plus problématique qu'aucune étude n'est véritablement parvenue à mettre en évidence, et ce sur l'ensemble de nos trois sites. Certes, l'archéozoologie confirme que la chasse était pratiquée par les habitants des bourgs, puisqu'on a retrouvé sur les sites des ossements d'animaux sauvages comme le cerf, la bécasse, la pie ou le lièvre. Néanmoins, seuls le cerf et la bécasse vivent principalement en milieu forestier, les autres espèces appréciant aussi les espaces non boisés. Bien que la chasse la fasse apparaître comme une réalité du monde antique où l'on pratiquait également la cueillette, la *silva* semble donc être une entité plus lointaine des agglomérations que ne le sont le champ et le *saltus*, ce qui pourrait expliquer la faible représentativité des espèces forestières dans le spectre pollinique (à Châteaubleau, par exemple).

¹⁰⁰⁹ GARNSEY P., 1996, page 237.

¹⁰¹⁰ PILON F. (dir.), 2006, page 416.

Enfin, les prairies attestées par notre étude (le *saltus*, donc) jouaient un rôle non négligeable en produisant la matière organique nécessaire à l'enrichissement des terres, notamment celles de l'*infield* et donc des potagers et des vergers des agglomérations, si tant est qu'ils existent.

2.1.2. Définir l'*infield*

Il s'agit ici de s'intéresser à l'*infield*, c'est-à-dire aux cultures à caractère privatif pratiquées à proximité de l'habitat ou en périphérie de la bourgade, voire au sein même des parcelles d'habitation. On distingue deux types de cultures : le verger¹⁰¹¹ et le jardin potager, que Pline l'Ancien¹⁰¹² et Cicéron¹⁰¹³ nomment *hortus*¹⁰¹⁴. Au sein de ce dernier, on distingue l'*hortus olitorius*¹⁰¹⁵, jardin vivrier réservé aux légumes (on y plante les *oleria*, racines, jeunes pousses et les feuilles vertes, et les *Legumina*, les légumineuses), et l'*area aromatica*, aire réservée aux condiments, aromates et épices.

Leur réalité peut paraître évidente : mais, au sein de notre corpus comme ailleurs, les supputations ne suffisent pas et la science doit attester de leur existence. Sans doute la présence de jardins potager et de vergers peut-elle être mise en lien avec les étendues non couvertes que l'on trouve à l'arrière des parcelles associées à l'habitat allongé (que ce soit celles de Châteaubateau ou de Beaune-la-Rolande), à propos desquelles certains archéologues émettent l'hypothèse qu'elles avaient fonction de jardin¹⁰¹⁶. Cependant, n'est-ce pas là appliquer à l'Antiquité une réalité contemporaine, dans laquelle les maisons sont souvent environnées d'un jardin ? N'est-ce pas mesurer le passé à l'aune de ce qui se fait aujourd'hui et ainsi imposer à ce travail une grille de compréhension anachronique ?

¹⁰¹¹ ANDREI S., 1981, page 23.

¹⁰¹² PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XIX, (IV), [2].

¹⁰¹³ CICERON, *De natura deorum*, I, XXXIII et I, XLIII.

¹⁰¹⁴ ANDREI S., 1981, page 31.

¹⁰¹⁵ LAFAYE G., « *Hortus* » tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, pages 276 à 293.

¹⁰¹⁶ PETIT J.-P., 2005, page 133 ; KOLLING A., 1993, 162 pages ; KORTÜM K. et LAUBER J., 2004, 2 volumes, 696 pages et 375 pages ; PAULI-GABI T. et *al.*, 2002, pages 137 à 139 ; MAY-CASTELLA C. et BERTI-ROSSI S., 2005, page 14, ainsi que CHEVET P., MORTREAU M. et PITHON M., 2010, page 142.

2.1.2.1. Histoire et archéologie du potager et du verger dans le Nord de la Gaule

2.1.2.1.1. Le jardin, une réalité antique d'après les sources écrites

Certes, le jardin est une réalité du paysage urbain romain dont les sources littéraires antiques attestent l'existence. C'est le cas notamment du poète latin Juvénal qui, dans sa satire III (226-229), souligne l'importance de posséder son propre jardin potager et les aménagements nécessaires à son entretien :

*« Tu auras un jardinet avec un puits peu profond, d'où sans avoir besoin de corde tu puiseras l'eau aisément pour les distribuer à tes jeunes plants. Vis en amoureux de tes bêches, soigne toi-même ton jardinet et sache en tirer de quoi régaler cent pythagoriens »*¹⁰¹⁷.

Ce « jardinet » apparaît ainsi comme un moyen de subsistance non négligeable, dont le poète semble aussi souligner la dimension ostentatoire (comme si avoir un jardin et pouvoir nourrir ses convives était une source de prestige...). Mais Juvénal expose là une réalité sans doute différente de celle qui avait cours à Beaune-la-Rolande entre le II^e et le IV^e siècle ap. J.-C., à Châteaubleau entre le début du II^e siècle et le début du V^e siècle de notre ère, et à Châteaumeillant au III^e siècle ap. J.-C., puisqu'il écrit à une époque (la fin du I^{er} siècle et le début du II^e siècle après J.-C.) et dans un lieu (la Campanie) différents de ceux qui concernent cette étude. Son témoignage, ainsi que celui d'autres auteurs antiques (à l'instar du naturaliste Pline l'Ancien¹⁰¹⁸, ou de Varron¹⁰¹⁹...), est donc à relativiser, aucun d'entre eux n'étant originaire de Gaule du nord et n'y ayant probablement jamais mis les pieds. Du fait de sa datation tardive, le travail de Palladius¹⁰²⁰ (IV^e siècle ap. J.-C.) est plus intéressant pour nous, tandis que

¹⁰¹⁷ JUVENAL, *Satires*, III (226-229).

¹⁰¹⁸ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, 37 livres.

¹⁰¹⁹ VARRON, *Economie rurale*, 3 livres.

¹⁰²⁰ PALLADIUS, *Traité d'agriculture*, 14 livres.

l'œuvre de Columelle¹⁰²¹, plus précoce (I^{er} siècle ap. J.-C.) peut avoir influencé les provinces de Gaule¹⁰²².

Les témoignages des auteurs antiques n'en restent pas moins des sources non négligeables pour la compréhension du jardin potager (*hortus*) et du verger, bien qu'ils éludent le plus souvent la question des classes sociales effectivement concernées par ce type de culture. Il n'y a guère que Pline l'Ancien pour livrer quelques éléments de réponse, lui qui écrit au livre XIX de son *Histoire naturelle* que le potager était, à Rome, l'apanage des classes populaires :

« À Rome le jardin était le champ du pauvre. C'est du jardin qu'il tirait ses provisions, et combien cette nourriture était innocente... »¹⁰²³.

Il est d'ailleurs intéressant de constater que celui-ci souligne l'importance du potager dans le système de subsistance des populations urbaines (dans le cas spécifique de Rome, il est vrai, mais cette réalité s'applique sans doute à l'ensemble de l'Empire). Si l'on s'en tient au récit de Pline l'Ancien, le potager semble donc avoir joué un rôle non négligeable dans les productions vivrières de certaines agglomérations romaines. Néanmoins, son affirmation quant au fait que les jardins vivriers étaient une spécificité des plus pauvres est sans doute à relativiser. Il est possible que les populations plus aisées aient également possédé ce type d'espace privé et familial destiné à la production, d'autant que Juvénal, lui, ne semble pas intégrer de critère social dans le fait de détenir un jardin. D'autres sources, comme les témoignages archéologiques, viennent en outre corroborer l'existence de l'*hortus* et du verger dans des régions autres que celles qui s'épanouissent autour de la Méditerranée.

¹⁰²¹ COLUMELLE, *De l'agriculture*, 12 livres.

¹⁰²² GRIMAL P., 1945, page 226 à 228 ; MARTIN R., 1971, 418 pages et HAMMOND N. G. L. et SCULLARD H., 1979, 1176 pages.

¹⁰²³ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XIX, XIX, IV, (2).

2.1.2.1.2. L'archéologie met en évidence le potager et le verger

Les sources latines, dont les sujets sont malheureusement souvent cantonnés au monde méditerranéen, sont aujourd'hui relayées plus au nord par des découvertes archéologiques. Quelques-unes d'entre elles attestent la présence dans des contrées bien plus septentrionales d'espaces privés où une culture horticole était pratiquée mais de tels témoignages restent exceptionnels.

Hélas, ces deux sujets (*hortus* et verger) souffrent d'un manque de données évident. Jusqu'en 2009, il n'y avait ainsi que quatre vergers attestés pour le nord de la Gaule, tous localisés dans une zone péri-urbaine (en l'occurrence, celle de Reims)¹⁰²⁴ (**Fig. 149 : a- Reims, rue Clovis et îlot Capucins-Hincmar-Clovis ; b- Caurel - En Droit le Clocher ; c- Cernay-lès-Reims - Les Petits Didris ; d- La Pelle à Four**). Un cinquième et dernier verger antique a été découvert au printemps 2009 par Eveha sur le site des Perches à Ormes (Marne), toujours en périphérie de l'agglomération de Reims¹⁰²⁵ (**Fig. 150 : Verger antique (Ormes - Les Perches, Marne)**).

Les quatre premiers vergers retrouvés aux alentours de Reims (**Fig. 149**) présentent tous des caractéristiques similaires : des fosses de plantation disposées en damier, et la présence d'un espace non construit en apparence dont on peut supposer qu'il s'agissait d'un cabanon servant à entreposer les divers outils nécessaires à l'entretien du verger. Le site de Reims - Rue Clovis et îlot Capucins-Hincmar-Clovis (Marne) a livré plus de 100 fosses réparties sur une superficie de 6 000m², celui de Caurel « En Droit le Clocher » (Marne) plus de 80, et plus d'une dizaine sur les sites de Cernay-lès-Reims (Marne) : la petite *villa* - Les Petits Didris et la ferme de La Pelle à Four ¹⁰²⁶. D'après A. KOELHER, il existe deux ensembles distincts : les vergers de Reims et de Caurel d'un côté, dans le cas desquels on peut présumer d'un caractère

¹⁰²⁴ KOEHLER A., 2003, pages 37 à 46.

¹⁰²⁵ PEYNE N. et FOISSET S., 2011, pages 69 à 82.

¹⁰²⁶ A. KOEHLER interprète les fosses révélées par les fouilles de divers sites comme des fosses de plantation d'arbres, ce qui lui permet d'émettre l'hypothèse que les sites étaient des vergers (voir KOEHLER A., 2003, pages 37 à 45).

commercial, et ceux des sites de Cernay-lès-Reims (la *villa* - Les Petits Didris et la ferme de La Pelle à Four), dont la production serait réservée à la sphère familiale¹⁰²⁷.

Le cinquième et dernier verger (Ormes/Les Perches) compte trente-sept fosses séparées en deux groupes délimités par des fossés¹⁰²⁸. Les limites de la fouille nous imposent toutefois de relativiser ce chiffre qui pourrait être plus important.

Au vu de ces données, il convient de souligner (avec insistance) la dichotomie observée entre la faiblesse des témoignages archéologiques et l'importance occupée par le verger et le potager dans les sources antiques. Bien sûr, loin de nous l'idée que ces deux entités aient pu avoir une importance moindre en Gaule romaine ! Il paraît évident que cette absence cruelle de donnée est à mettre sur le compte de la fragilité des structures archéologiques qui les composent et que l'on ne retrouve quasiment jamais lors de la fouille. De plus, il est également possible qu'une partie des données sur les vergers et les potagers nous échappent, dans la mesure où nous ne savons pas encore les identifier. Dès lors, il est possible qu'un grand nombre d'espaces vivriers aient déjà été mis au jour mais qu'ils aient été interprétés différemment. Et si les découvertes de vergers sont rares, que dire des attestations de potagers ! Les traces laissées par cette forme de culture sont si ténues qu'aucun n'a pu, à ce jour, être mis en évidence en Gaule romaine par l'archéologie¹⁰²⁹. Les seuls exemples connus sont ceux de Pompéi, en Campanie romaine¹⁰³⁰. Il existe néanmoins quelques sites où une étude archéologique et une analyse paléoenvironnementale ont été menées, ce qui a permis de révéler la présence d'espaces cultivés de type « productions vivrières ».

Le fait reste rare, le recours aux études paléoenvironnementales (pourtant essentielles à la compréhension de ce genre de site !) étant loin d'être systématique. Sur le site de Bliesbruck, par exemple, où aucune analyse de ce type n'a été effectuée, les fortes présomptions quant à l'existence de potager et/ou de verger dans les espaces non couverts situés à l'arrière des habitations ne restent pour le moment que pures

¹⁰²⁷ KOEHLER A., 2003, page 40.

¹⁰²⁸ PEYNE N. et FOISSET S., 2011, page 71.

¹⁰²⁹ BILLOIN D. et DUFOUR J.-Y., 2005, pages 12 à 15.

¹⁰³⁰ Voir la *domus* de *Octavius Quartio* à Pompéi (voir JASHEMSKI W.F., 1999, 123 pages).

hypothèses¹⁰³¹ (**Fig. 151 : Reconstitution des parcelles d'habitation du quartier ouest de Bliesbruck (Moselle)**). En revanche, l'étude carpologique entreprise à *Vitudurum* (Oberwinterthur, Suisse), sous la direction de S. FÜNFSCILLING, a permis de mettre en évidence l'existence d'une production de denrées alimentaires au sein des parcelles d'habitation, qui était sans doute le fait des hommes qui occupaient alors le site. Grâce à cette production privée, que S. FÜNFSCILLING localise dans les jardins et qu'elle associe à l'exploitation plus globale des champs situés en périphérie de l'agglomération, le *vicus* se suffisait donc probablement à lui-même, sans qu'il soit possible d'affirmer pour autant qu'il vivait dans une parfaite autarcie¹⁰³². Quant aux données archéologiques concernant ces espaces de production privés et familiaux sur le site de *Vitudurum*, le plan de la fouille (qui laisse deviner quelques parcelles d'habitat du *vicus*) permet d'envisager des habitations situées au bord de chaussées, et à l'arrière desquelles se développent les jardins en question, dont les dimensions restent inconnues. Indépendantes les unes des autres, celles-ci étaient probablement séparées par des clôtures et des haies vives composées de végétaux épineux¹⁰³³.

En revanche, le cas du site de Lunel-Viel (Hérault)¹⁰³⁴ montre que ces jardins vivriers peuvent parfois être localisés sur le côté de l'habitation, et non uniquement sur l'arrière de celle-ci. Les fouilles ont en effet mis en évidence la présence de zones cultivées, matérialisées par des rigoles d'irrigation (à savoir deux tranchées de 20 à 50 cm de large, et d'une profondeur de 30 à 40 cm) : apparaissent ainsi deux espaces, l'un assez vaste à l'arrière des habitations, et un autre plus restreint qui se situe sur le côté de celles-ci. Et, parce que l'étendue la plus importante semble avoir été séparée de l'habitat par une palissade, les archéologues ont interprété cette zone comme étant un champ, là où les cultures présentes sur le côté des habitats apparaissent plutôt comme des jardins¹⁰³⁵ (en gardant cependant à l'esprit qu'en l'absence d'analyse

¹⁰³¹ C'est un fait que déplore J.-P. PETIT, le responsable des fouilles (voir PETIT J.-P., 2005, page 133).

¹⁰³² FÜNFSCILLING S., 1985, page 166.

¹⁰³³ *IDEM*.

¹⁰³⁴ RAYNAUD C., 2007, page 45.

¹⁰³⁵ *IDEM*, p. 59.

paléoenvironnementale, la présence d'un jardin reste évidemment hypothétique). Le cas du site de Lunel-Viel permet d'envisager une configuration différente de celle de Bliesbruck ou de *Vitudurum*, puisque les jardins borderaient alors les habitations sur un de leur côté (**Fig. 152 : Plan de la fouille du vicus de *Vitudurum* (Suisse) (à gauche) et de l'habitat de Lunel-Viel (Hérault) (à droite)**). D'autres espaces vivriers sont attestés, comme à Jouars-Pontchartrain (Yvelines)¹⁰³⁶, où productions vivrières et agglomération secondaire sont mises en relation : ou le cas de Longueil-Sainte-Marie (Oise)¹⁰³⁷, pour lequel horticulture et arboriculture ont été mises en évidence au sein de parcelles d'habitation. Grace à ces exemples, on observe que le jardin vivrier antique reste un espace difficile à appréhender, d'autant qu'il n'existe pas de forme spécifique que l'on retrouverait dans l'ensemble du monde romain durant l'Antiquité. Bien au contraire, les rares exemples que nous possédons témoignent de formes et de localisations très diverses.

Au terme de cette rapide analyse, *hortus* et verger apparaissent comme deux réalités du monde romain, dont la présence est bel et bien attestée jusqu'en Gaule du nord. Qui plus est, nombre de ces espaces vivriers sont localisés au sein même des parcelles d'habitation, comme à *Vitudurum*, à Longueil-Sainte-Marie et sans doute à Bliesbruck¹⁰³⁸. Les étendues non couvertes y sont ainsi employées comme espace de production vivrière, et donc probablement entretenues par ceux qui résident sur ces mêmes parcelles. Mais, quoique ces jardins vivriers associés à l'habitat témoignent effectivement d'une production familiale, il existe aussi des vergers plus importants destinés à un usage commercial, ceux-ci étant la plupart du temps localisés à la périphérie des agglomérations (comme ceux mis en évidence par A. KOELHER). Si les deux possibilités existent, qu'en est-il pour les agglomérations de notre corpus ?

¹⁰³⁶ MATTERNE V. et DIETRICH A., 1999, 30 pages ainsi que ZWIERZINSKI E., 1999, 78 pages.

¹⁰³⁷ MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002, pages 253 à 271.

¹⁰³⁸ Bien que J.-P. PETIT soit convaincu du fait que les espaces non bâtis à l'arrière des parcelles d'habitation étaient occupés par des potagers et/ou des vergers, il déplore qu'aucune analyse carpologique n'ait été effectuée sur le site, qui viendrait corroborer ce qui ne reste pour le moment qu'une hypothèse (voir PETIT J.-P., 2005, page 133).

2.1.2.2. Au sein des agglomérations ...

2.1.2.2.1. L'étude des espaces non couverts (localisation, superficie et délimitation) ...

À ce jour, aucune synthèse sur les espaces non couverts n'a été réalisée par l'archéologie. Il ne s'agit nullement ici d'effectuer ce travail, mais de faire le point sur le sujet pour les agglomérations de notre corpus. Les interrogations autour de ces superficies nous paraissent être une question centrale, car si l'on s'accorde à dire que chaque corps de métier et chaque action marque différemment son environnement, alors une activité, quelle qu'elle soit, détermine inévitablement la superficie et l'organisation des espaces non couverts. Mieux comprendre ces espaces, c'est donc améliorer notre compréhension de la société urbaine antique.

Au regard de nos connaissances sur les agglomérations, il apparaît que deux formes d'espaces non couverts se différencient. On trouve d'abord ces superficies au sein des parcelles d'habitation. Dès lors, et de façon systématique à Châteaubleau et à Beaune-la-Rolande, une parcelle d'habitation est divisée en deux entités : une première partie, qui est bâtie et où est regroupée l'unité d'habitation et certainement des pièces dont la fonction est dévolue à l'artisanat ; et une seconde laissée à l'air libre et que nous nommons espace « non couvert ». L'archéologie a souvent tendance à interpréter cet espace comme une cour ou un jardin¹⁰³⁹, bien que l'hypothèse soit parfois formulée sans qu'il existe des indices scientifiques probants. Ce bipartisme de la parcelle d'habitation est à rapprocher de l'habitat allongé¹⁰⁴⁰, qui a déjà été défini comme des parcelles plus longues que larges (sans métrage précis) (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.4.). Au sein de la parcelle, l'unité d'habitation est localisée à l'avant, en bordure de voie, alors que l'arrière voit se développer des espaces non couverts.

¹⁰³⁹ VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014, 222 pages.

¹⁰⁴⁰ En l'état actuel de nos connaissances, les parcelles d'habitat en lanière de Châteaubleau présentent systématiquement cette bipartition de l'espace.

La seconde forme d'espace laissé à l'air libre correspond à toutes les superficies qui ne sont pas contenues dans une parcelle d'habitation et qui sont pourtant délimitées par des haies, des fossés ou une clôture. C'est-à-dire que ces espaces non couverts appartiennent au parcellaire de l'agglomération au même titre que les parcelles d'habitation, sans pour autant pouvoir être rapprochés d'une unité d'habitation spécifique. Cette réalité implique qu'ils aient été prévus dans un but bien précis, sans que l'on puisse pour le moment leur attribuer une fonction.

2.1.2.2.1.1. Les espaces non couverts liés à l'habitat

À Châteaubateau

Le quartier des Grands Jardins s'organise autour d'une voie d'axe Nord/Sud. Les parcelles s'alignent perpendiculairement à cet axe principal¹⁰⁴¹. Les unités d'habitat, étroites et longues, sont accolées à la voie, tandis que la partie arrière voit se développer des espaces non couverts. En raison des limites de la fouille archéologique, l'espace occupé par ces entités non couvertes ne nous est pas connu avec précision. Au vu des travaux archéologiques, on peut cependant estimer que leur superficie est approximativement de 0,8 ha (zones vertes sur la **Fig. 50 : Les Grands Jardins, interprétation générale**, soit quasiment le double de celle des zones bâties (zones rouges et marrons sur le **Fig. 50**).

Le quartier de l'Aumône¹⁰⁴² s'articule autour d'une voie d'axe Est/Ouest, le long de laquelle (au nord) s'est implanté de l'habitat allongé. L'archéologie a permis de déterminer avec une grande précision la superficie occupée par les parcelles mises au jour. La première, liée au bâtiment F12, occupe ainsi une superficie totale de 540 m², dont 374 m² sont non couverts. La deuxième, liée au bâtiment F67, se développe sur une superficie avoisinant les 350 m², dont 221,7 m² laissés à l'air libre. La troisième enfin, qui est liée au bâtiment 29, occupe une surface sans doute beaucoup plus

¹⁰⁴¹ ISMAËL J. et *al.*, 2008, pages 107 à 122.

¹⁰⁴² PILON F. (dir.), 2009, pages 166 à 174.

importante. Même si l'emprise de la fouille limite sa compréhension, on peut toutefois estimer que la surface occupée par cette parcelle est supérieure à 600 m².

À ce premier ensemble de parcelles vient s'ajouter un second qui structurerait certainement l'espace de ce quartier d'habitation au nord du fossé F10. Cependant, pour des raisons de temps et du fait d'un manque de conservation des vestiges, il n'a pas pu être fouillé. Il faut toutefois noter que, au vu des découvertes archéologiques réalisées dans les structures en creux (les latrines F52, F215 et F395 et les puits F47, F414, F415 et F416), l'ensemble de ces faits sont à rapprocher d'une utilisation domestique¹⁰⁴³ et donc de potentielles unités d'habitation. Si ce quartier semble au premier abord composer un ensemble d'unités d'habitation systématisées, une étude attentive tend à démontrer que l'organisation est complexe et ponctuée par de très nombreux espaces non couverts. Ces superficies ne peuvent être appréhendées que si un phasage chronologique du site est réalisé (**Fig. 61 à 63**). Celui-ci démontre notamment que durant la phase 3 de l'agglomération¹⁰⁴⁴, l'Aumône voit se développer un quartier d'habitation où les espaces non couverts sont légion. De façon hypothétique, la surface occupée par les espaces non couverts liés à l'habitat sur le quartier de l'Aumône est inférieure à celle des Grands Jardins, puisqu'elle n'atteint que 0,54 ha (zones en vert claire sur la **Fig. 67 : Bilan espaces non couverts Aumône**). Ils occupent cependant des superficies toutes aussi importantes que celles dévolues aux unités d'habitation.

Le troisième et dernier quartier d'habitation à présenter la forme caractéristique d'un habitat allongé est celui de La Justice. Notre appréhension de ses espaces non couverts est conditionnée par la conservation parfois très limitée de certains secteurs. Un phasage rigoureux des zones fouillées permet néanmoins d'observer qu'une trame parcellaire se met en place. Les parcelles, dont on dénombre deux alignements parallèles, sont longues, étroites et accolées les unes aux autres. Comme cela a déjà été souligné, leur conservation est assez mauvaise : seule la partie arrière de la parcelle

¹⁰⁴³ PILON F. (dir.), 2009, page 184.

¹⁰⁴⁴ *IDEM*, page 188.

d'habitation liée au bâtiment F74 a été conservée dans son intégralité¹⁰⁴⁵. La superficie de l'espace non couvert sur cette unité parcellaire est estimée à 100 m² et, bien que nous ayons souligné les dangers de la systématisation, nous nous risquons à émettre l'hypothèse que chacune des parcelles de La Justice était en partie occupée par une superficie laissée à l'air libre avoisinant les 100 m² (**Fig. 80 : Les espaces non couverts sur le site de La Justice**). En l'état actuel de nos connaissances, les espaces non couverts occupent une surface de 0,06 ha à La Justice.

À Beaune-la-Rolande

Les parcelles d'habitation mises au jour à Beaune-la-Rolande présentent toutes les caractéristiques de l'habitat allongé (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.4.).

En l'état actuel de nos connaissances, le quartier Nord est composé de deux parcelles d'habitation. Les unités d'habitation localisées à l'avant des parcelles, en bord de voie, occupent une superficie au sol de 100 m². Les espaces non couverts se développent à l'arrière des unités d'habitation sur près de 500 m² chacun. Ces étendues étant très arasées, la fouille n'a livré que peu d'informations quant à leur fonction, même si l'hypothèse de la présence de jardins a été avancée. La mise en évidence de quelques alignements de trous de poteaux semble indiquer que les espaces non couverts étaient divisés en plusieurs entités.

Le quartier Sud a lui aussi livré des espaces non couverts en lien avec l'habitat. La fouille a permis de mettre à jour trois parcelles d'habitation allongées. Accolées les unes aux autres, leurs limites sont matérialisées par des fondations en pierre laissant présager la présence de murets. La première de ces unités parcellaires (UH. 31) couvre une superficie de 1000 m². L'espace non couvert, qui y occupe une zone de 404 m², est divisé en deux par un alignement de trous de poteaux. Cette clôture délimite un espace de 135 m² à l'arrière de la parcelle d'habitation. La deuxième de ces unités parcellaires (UH. 21) est d'une taille comparable à la première. L'espace non couvert occupe une surface de 528 m² et est coupé en deux dans le sens de la longueur par une clôture qui

¹⁰⁴⁵ PILON F. (dir.), 2009, page 38.

individualise une superficie de 200 m² au cœur de la parcelle. Enfin, l'espace non couvert de la dernière unité parcellaire (UH. 71) couvre une zone de 577 m². Comme pour UH. 31, l'espace est divisé en deux dans le sens de la longueur par une clôture. L'espace ainsi défini en fond de parcelle couvre une surface de 200 m².

Les espaces non couverts en lien avec l'habitat révélés par la fouille à Beaune-la-Rolande sont les plus vastes de notre corpus documentaire. Avec une superficie moyenne de 500 m², ils occupent systématiquement des espaces plus étendus que les unités d'habitation. Plus important, l'espace y est organisé. Il ne s'agit pas de simples cours ou jardins adoptant un schéma simpliste. Chacune des parcelles de Beaune-la-Rolande se distingue par des espaces non couverts dont l'organisation lui est propre.

À Châteaumeillant

Si la fouille du puits 269 atteste sa fonction domestique, elle n'a pas pu mettre en évidence de structures contemporaines à celui-ci. L'étude archéologique laisse donc envisager l'existence de vastes espaces non couverts autour de ce puits, puisque aucune autre structure romaine n'a été identifiée. Sa localisation en périphérie de la fouille laisse cependant présager que l'occupation romaine du site pourrait être située en dehors de la superficie diagnostiquée par l'archéologie. De ce fait, et en l'absence de données sur l'occupation romaine contemporaine du puits 269, il est impossible d'interpréter les espaces non couverts mis en évidence autour de celui-ci.

D'une manière générale et sauf exception, l'archéologie ne peut pas expliquer la fonction de ces espaces non couverts en lien avec l'habitat. Des artisanats tournant autour de la boucherie, de la vannerie ou encore de la numismatique, pour Châteaubleau, et de la métallurgie (pour Beaune-la-Rolande) sont bien identifiés au sein de certaines parcelles, mais cela n'explique pas la fonction des superficies non couvertes. C'est pourquoi l'hypothèse la plus souvent avancée est celle de la présence de jardins ou de cours : sans fondement scientifique, elle permet de balayer toute la problématique autour de ces espaces laissés à l'air libre.

Les données dont nous disposons aujourd'hui permettent de balayer l'idée d'une systématisation de ces parties arrières de parcelle. À titre d'exemple, et pour illustrer les dangers de cette systématisation, nous savons que le quartier de La Justice (Châteaubleau) comptait au minimum six parcelles. Le nivelage des données signifierait que les parties arrières de ces unités allongées étaient toutes non couvertes: or, un bâtiment maçonné (F01) occupe l'une d'entre elle¹⁰⁴⁶. Autre exemple aux Grands Jardins (Châteaubleau), où les fouilles ont permis de mettre en évidence des alignements de fosses en partie arrière de certaines parcelles, assimilés à une activité de tannerie. Ces deux cas illustrent assez bien la polyvalence des activités qui pouvaient avoir lieu au sein des espaces non couverts d'une même agglomération.

Une comparaison des bourgs de Châteaubleau et de Beaune-la-Rolande laisse observer une grande diversité des cas quant à l'organisation de ces espaces non couverts en lien avec l'habitat. À Beaune-la-Rolande, l'espace interne est cloisonné à l'aide de clôtures. Ce découpage est tout à fait personnel, puisque différent d'une parcelle à l'autre. À Châteaubleau, en revanche, l'archéologie n'a pas pu mettre en évidence la division de l'espace interne des parcelles d'habitation. Les cas de Beaune-la-Rolande et de Châteaubleau illustrent très clairement l'absence de systématisation des espaces non couverts des parcelles d'habitation des agglomérations secondaires gallo-romaines. Loin d'être stéréotypées, ces superficies se distinguent par leur particularisme et la présence de fosses, de murs, de puits et/ou de latrines permet de mettre en exergue la spécificité de chacune d'entre elles. D'un point de vue structurel, toutes ces unités parcellaires sont différenciables les unes des autres.

Ce premier constat montre que toute volonté de systématisation des espaces non couverts est un raccourci scientifique dangereux. Chacune des parcelles est gérée individuellement par un particulier. Dès lors pourquoi les espaces non couverts devraient-ils échapper à ce particularisme ? Ils sont de dimensions différentes, même si une trame assez régulière semble se dégager au sein d'un même quartier. Au regard des découvertes archéologiques, ces espaces non couverts couvrent une surface au

¹⁰⁴⁶ PILON F. (dir.), 2009, page 32.

moins équivalente à celle des unités d'habitation, et ce dans toutes les agglomérations. De même, leurs limites ne sont pas marquées de la même façon d'un quartier à l'autre : à l'Aumône (Châteaubleau), des clôtures¹⁰⁴⁷ délimitent l'espace ; à La Justice (Châteaubleau), ce sont des haies¹⁰⁴⁸ ; alors qu'à Beaune-la-Rolande, des murets délimitent les parcelles.

2.1.2.2.1.2. Les espaces non couverts sans lien avec l'habitat

À Châteaubleau

Une seconde forme d'espaces non couverts existe, qui n'est pas directement liée à l'habitat ou à un artisanat. On dénombre à ce jour quatre cas à Châteaubleau, qui s'articulent toujours de la même façon : un puits entouré d'un espace laissé à l'air libre, délimité physiquement. Il s'agit des espaces autour des puits F33, F255, F429 situés sur le site de l'Aumône et celui environnant la structure F06 au lieu-dit La Tannerie. Ces quatre structures sont contenues dans des parcelles de superficie variables, allant de 435 m² pour F33 à 900 m² pour F255. Elles sont localisées en périphérie d'agglomération, comme c'est le cas pour F429 et F06, mais également en plein cœur des quartiers d'habitation (en témoigne le puits F33¹⁰⁴⁹). La matérialisation de leurs limites est diversifiée puisque fossés, haies ou clôtures sont utilisés : la parcelle autour de F06 témoigne uniquement de la présence de haies vives¹⁰⁵⁰, tandis que celles liées à F255 et F429 sont délimitées par le même procédé auquel il faut ajouter l'utilisation de

¹⁰⁴⁷ Au sud du fossé F10, des alignements de trous de poteaux de l'Aumône permettent de supputer l'existence de trois ensembles de clôture qui délimitent les parcelles des bâtiments F12, F27 et F67. Au nord de ce même fossé, ces alignements n'ont pas été retrouvés. S'agit-il d'un manque de conservation ou d'une modification dans la manière de délimiter les parcelles, la question reste entière. Des fosses de plantations ont bien été fouillées sur ce quartier, mais elles ne forment pas une trame régulière qui permettrait de supposer l'existence de haies.

¹⁰⁴⁸ Sur le site de La Justice, l'alignement des fosses de plantations F15, F16, F17, F18, F19 et 139 permet de marquer la limite parcellaire d'une parcelle d'habitation, tout en démontrant l'existence de haies dont la présence est confirmée par l'étude xylologique menée par K. MAAMES.

¹⁰⁴⁹ PILON F. (dir.), 2009, page 102.

¹⁰⁵⁰ Comme sur le site de la Justice, la présence de jeunes bois coupés tend à prouver l'entretien de haies et donc attester leur présence autour de F06.

fossés¹⁰⁵¹. Enfin, F33 est circonscrit dans un enclos délimité uniquement par une clôture¹⁰⁵².

À Beaune-la-Rolande

La fouille de Beaune-la-Rolande a permis d'attester la présence d'au moins un espace non couvert sans lien avec l'habitat. Le vignoble découvert à proximité du quartier Sud couvre ainsi une superficie de 400 m² et est délimité par un ensemble de fossés et de palissades. À la différence de Châteaubleau, aucun puits n'a été mis en évidence au sein de cet espace non couvert.

Une fois encore, la systématisation des données n'est pas de mise dans le cadre de ces espaces non couverts sans lien avec l'habitat. Leurs limites parcellaires ne sont pas marquées de la même façon (fossés, clôtures, haies vives...) et leurs superficies sont différentes. Qui plus est, la présence de puits sur les parcelles de Châteaubleau et leur absence à Beaune-la-Rolande implique-t-elle des usages différents des espaces non couverts ? C'est une question à laquelle on se doit de répondre.

Pourtant, malgré la spécificité de chacun des espaces non couverts mis en évidence, ces superficies présentent tout de même des similitudes. On les retrouve partout dans les agglomérations, ce qui atteste qu'ils ne sont cantonnés ni à une période chronologique, ni à une entité géographique (périphérie d'agglomération, par exemple). Leur délimitation est très fortement marquée, même si les formes varient entre haies vives, clôtures ou fossés. Enfin, l'archéologie permet de souligner un point essentiel quant à la morphologie de ces espaces : ils sont nus. Ils se composent principalement d'un substrat terreux, type humus. Exception faite de la surface autour de la structure F05/parcelle cadastrale A 703 à Châteaubleau qui, elle, est empierrée, tous ces espaces non couverts sans lien avec l'habitat se singularisent par une absence de structures anthropiques.

¹⁰⁵¹ Les fossés F380 et F254 marquent clairement les limites de parcelles liées aux puits F255 et F429.

¹⁰⁵² L'espace délimité par les clôtures autour de F33 couvre une surface de 435 m².

Au final, les données archéologiques montrent que l'on retrouve, à toutes les périodes et en tous lieux des agglomérations, de nombreuses étendues découvertes et encloses. En l'état actuel de nos connaissances, ces espaces semblent couvrir au moins la moitié des sites de Châteaubleau et Beaune-la-Rolande (**Fig. 153 : Espaces non couverts de Beaune-la-Rolande**).

2.1.2.2.2. ...des artefacts, des structures...

Si les espaces non couverts s'opposent aux superficies bâties, ils n'en sont pas moins occupés par un nombre et une diversité variable de structures dont la fouille a livré des artefacts. L'étude de ces structures et des artefacts doit nous permettre d'améliorer notre compréhension des espaces non couverts.

L'ensemble des espaces non couverts n'ont qu'un seul point commun : le fait d'être circonscrit dans un parcellaire. On ajoutera qu'à Châteaubleau, ils sont tous pourvus d'un puits. Nous avons également souligné que les dimensions et les procédés de délimitation des parcelles témoignaient d'une absence de systématisation. Il convient maintenant de se pencher sur la question des structures et des artefacts que l'on retrouve dans ces espaces lors de la fouille. Ces parcelles sont-elles occupées par des structures similaires ? Y retrouve-t-on les mêmes artefacts ? Observe-t-on des différences au sein des puits, par exemple ?

2.1.2.2.2.1. Les puits

À Châteaubleau, tous les puits sont construits sur le même modèle. Ils sont circulaires et adoptent un cuvelage en parement de pierre meulière et calcaire, de

moyen et gros module. Leur ouverture oscille entre 0,70 et 1,10 m de diamètre¹⁰⁵³ et leur localisation au sein des parcelles est assez variée, puisqu'ils occupent aussi bien l'avant, le milieu et le fond. En somme, rien ne semble distinguer un puits d'un autre quant à leur mode de construction ou leur localisation. Toutefois, un élément intéressant a été relevé lors de leur fouille : leurs profondeurs. Les différences observées sont parfois si importantes que nous pouvons classer ces puits en deux groupes : les structures de moyenne profondeur et celles dites profondes¹⁰⁵⁴.

Le premier ensemble (groupe 1) rassemble les puits dont la profondeur est inférieure à 5 m : c'est le cas des structures F33, F89, F255, F429 (Aumône)¹⁰⁵⁵ et F06 (La Tannerie)¹⁰⁵⁶. Au vu de l'altitude NGF de leur fond, il semble qu'elles puissent parfois être asséchées en période estivale. Les puits du second groupe (groupe 2) dépassent tous, et assez largement, les 5 m de profondeur. Les structures ne souffrent donc pas de problème d'assèchement durant l'été¹⁰⁵⁷. Autre point de divergence : les puits de faible profondeur (groupe 1) ont livré assez peu d'artefacts lors de leur fouille, contrairement à ceux du groupe 2. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne la céramique, car les structures du premier groupe ne livrent en général que de très petits lots. L'observation peut être étendue aux objets en fer, en os, en cuir ou encore aux monnaies, tous objets plus courants dans les structures du groupe 2.

L'étude archéologique des structures montre l'existence de deux groupes bien distincts, ce qui est confirmée par les études paléoenvironnementales. Nous reviendrons sur le sujet plus tard (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.), mais précisons déjà que les études carpologiques des puits du groupe 1 se caractérisent par une simplicité du corpus carpologique (jamais plus de 30 taxons), là où celles du groupe 2 traduisent une plus grande complexité (toujours plus de 45 taxons).

¹⁰⁵³ PILON F. (dir.), 2009, pages 43 à 56 et 101 à 113.

¹⁰⁵⁴ *IDEM*, pages 43 et 101.

¹⁰⁵⁵ *IDEM*, pages 101 à 113.

¹⁰⁵⁶ LECLERC L. (dir.), 2013, page 13.

¹⁰⁵⁷ PILON F. (dir.), 2009, pages 43 à 56 et 101 à 113.

Les études xylologiques font le constat inverse. Les puits du groupe 1, en particulier F429 et F06, sont extrêmement riches en bois. Il s'agit essentiellement de branchages, alors que les formes travaillées sont rares. À l'inverse, les bois sont plutôt peu nombreux dans les puits du groupe 2 et les formes travaillées sont souvent présentes en plus grande quantité que les simples branchages.

Il apparaît enfin que les puits peu profonds sont également ceux qui ne sont liés à aucun habitat, au contraire de ceux du groupe 2.

Comme nous l'avons précisé, aucun puits n'a été découvert dans les espaces non couverts de l'agglomération de Beaune-la-Rolande. Ce constat est troublant car assez rare, en particulier dans le cas de parcelles d'habitation allongées. En Gaule romaine, la grande majorité de ces parcelles allongées sont en effet munies d'un puits. C'est le cas à Bliesbruck¹⁰⁵⁸, Jouars-Pontchartrain¹⁰⁵⁹, *Vitudurum*¹⁰⁶⁰, Beaumont-sur-Oise¹⁰⁶¹, Walheim¹⁰⁶², Entrains-sur-Nohain¹⁰⁶³... Cette absence, alors même que la présence du puits semble quasiment systématique, laisse à penser qu'un autre moyen d'accès à l'eau aurait été développé à Beaune-la-Rolande. L'hypothèse avancée par O. BLIN de la présence de citernes hors-sol, qui n'auraient donc pas laissé de trace, paraît de ce fait tout à fait intéressante et pertinente.

2.1.2.2.2. Les latrines

À Châteaubleau, dans les quartiers des Grands Jardins comme de l'Aumône, les puits domestiques sont associés à des latrines (F03, F18, F23 et F72 pour les Grands Jardins et F23, F52 et F215 pour l'Aumône¹⁰⁶⁴). Celles-ci semblent occuper e préférence

¹⁰⁵⁸ PETIT J. P. et SANTORO S., 2007, 246 pages.

¹⁰⁵⁹ ZWIERZINSKI E., 1999, 78 pages.

¹⁰⁶⁰ FÜNFSCILLING S. et *al.*, 1985, pages 160 à 167.

¹⁰⁶¹ VERMEERSCH D., 2007, pages 99 à 132.

¹⁰⁶² KORTÜM K. et LAUBER J., 2004, 2 volumes, 696 pages et 375 pages.

¹⁰⁶³ TISSERAND N. et *al.*, 2012, 335 pages.

¹⁰⁶⁴ PILON F. (dir.), 2009, pages 114 à 118.

l'arrière des parcelles d'habitation. L'absence de latrines n'est pas en soit un critère discriminant quant à la présence d'un habitat, puisque le site de La Justice a par exemple livré aucune latrine alors qu'un ensemble d'habitat allongé y a été mis au jour. Il faut surtout noter qu'aucune latrine n'a été découverte au sein des espaces non couverts sans lien avec l'habitat.

À Beaune-la-Rolande, les latrines sont localisées à l'arrière des unités d'habitation : chacune des parcelles dispose ainsi de ses propres latrines. Comme à Châteaubleau, l'espace non couvert sans lien avec l'habitat est dépourvu de latrines.

2.1.2.2.3. Les fosses

Autres structures couramment exhumées au sein de *ces espaces non couverts*, les fosses sont nombreuses, de formes et de dimensions variées. On note l'occurrence de fosses d'extraction de limon, de plantation et de très nombreuses autres dont la fonction reste indéterminée.

À Châteaubleau, les fosses d'extraction de limon sont les plus couramment mises au jour. Non pas que la récupération de sédiment soit l'activité la plus répandue, mais cette pratique entraîne la création de fosses assez caractéristiques et aux dimensions imposantes. De ce fait, ces structures ont souvent bien mieux résisté aux travaux aratoires modernes que d'autres fosses de taille plus modeste. On les retrouve principalement dans les parcelles d'habitation, ce qui est cohérent avec la construction d'unité d'habitation en pan de bois et torchis. Les espaces non couverts sans lien avec l'habitat en sont exempts.

Les fosses de plantations sont plus rares. En raison de leur fragilité, il est probable que les travaux aratoires en aient détruit un nombre important. Toutefois, on compte au moins deux ensembles : un premier à l'Aumône, composé d'au moins neuf fosses (F44, F45, F92, F196, F369, F370, F371, F372 et F373) en fond de parcelle¹⁰⁶⁵, et un second à La Justice, composé d'un alignement de six fosses (F15, F16, F17, F18, F19 et

¹⁰⁶⁵ PILON F. (dir.), 2009, pages 139 à 158.

F139) qui marque la présence d'une haie et par la même occasion une limite parcellaire. À ces deux premiers ensembles, il faut ajouter toutes les fosses dont la fonction est incertaine¹⁰⁶⁶ et qui pourraient très bien être de plantation. À titre d'exemple, l'ensemble des fosses ci-après pourraient bien avoir été des fosses de plantation : F4, F7, F8, F14, F16, F19, F27, F32, F36, F37, F39, F46, F68, F94, F110, F112, F114, F138, F139, F158, F165, F217, F246, F247, F249, F253, F248, F278, F279, F287, F320, F332, F341, F346, F354, F365, F366, F376, F378, F381, F389, F399 et F419¹⁰⁶⁷. Ces structures ne répondent à aucune forme de normalisation : elles sont rondes, ovales, carrées ou encore rectangulaires, et de taille extrêmement variable (plusieurs dizaines de centimètre à plusieurs mètres). Leur comblement peut être homogène, mais l'inverse a souvent été remarqué. Enfin, la présence de céramique ou de charbon de bois n'est pas chose rare, surtout dans leur fond. Cette hétérogénéité des formes et des comblements trouve un écho dans les découvertes archéologiques du XX^e siècle.

La présence résiduelle de charbon, de céramique et d'autres artefacts peut être assimilée à une pratique de fertilisation des fosses, comme en témoignent des découvertes récentes¹⁰⁶⁸. Les sources antiques confirment les données archéologiques. Columelle¹⁰⁶⁹ et Caton¹⁰⁷⁰ conseille ainsi, lorsque le terrain est humide, de placer au fond des fosses de plantation un cailloutis ou toute autre matière permettant aux racines de ne pas pourrir. Il insiste également sur l'apport de cendres dans la fosse, qui joue alors le rôle de fumure¹⁰⁷¹. L'agronome carthaginois Magon¹⁰⁷² recommande de faire un feu au milieu de la fosse avant de planter l'arbre¹⁰⁷³. Cendre, céramique ou pierre sont autant d'éléments que l'on retrouve assez couramment dans les fosses et qui ne marquent donc pas forcément une fonction de dépotoir de la structure¹⁰⁷⁴.

¹⁰⁶⁶ PILON F. (dir.), 2009, pages 139 à 158.

¹⁰⁶⁷ IDEM.

¹⁰⁶⁸ JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I, 2011, page 10.

¹⁰⁶⁹ COLUMELLE, *De l'agriculture*, V, 9.

¹⁰⁷⁰ CATON, *De l'Agriculture*, XLIII.

¹⁰⁷¹ PILON F. (dir.), 2009, pages 139 à 158.

¹⁰⁷² MAGON, *Encyclopédie agricole*, 28 livres d'après PLIN L'ANCIEN, VARRON et COLUMELLE.

¹⁰⁷³ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVII, XVI, [1].

¹⁰⁷⁴ IDEM.

Enfin, exception faite des plantations de vignes et des grands vergers comme ceux observés autour de Reims, qui eux répondent aux recommandations des agronomes, il apparaît assez clairement que la forme et l'espacement des fosses de plantation ne font preuve d'aucune systématisation. Dans le cas d'une arboriculture de taille modeste, l'absence de systématisation des fosses amène souvent l'archéologue à ne pas interpréter ces structures comme étant des fosses de plantation. Le site de la ZAC de Moutot à Lavau¹⁰⁷⁵ a ainsi révélé la présence de plusieurs fosses de formes irrégulières qui, dans ce cas précis, ont pu être interprétées comme des fosses de plantation parce que ce verger d'époque moderne était connu grâce à des témoignages littéraires. Le cas de ce site montre bien à quel point rechercher les fosses de plantation à travers un prisme systématisé est une erreur. En somme, le seul véritable point commun à toutes les fosses de plantation est leur fond plat, recommandé par les agronomes afin de pouvoir stabiliser l'arbre lorsqu'on le plante.

À l'exception des Grands Jardins pour lequel l'étude des fosses n'est pas terminée, on observe que de telles structures de plantation sont très répandues au sein des espaces non couverts castelblotins. On en compte plusieurs dizaines dans les quartiers de l'Aumône et de La Justice : chiffre auquel il nous semble important d'ajouter un nombre inconnu de fosses aujourd'hui disparues, détruites par les travaux aratoires.

À Beaune-la-Rolande, les fosses de plantations sont nombreuses et diverses. Cette diversité est intéressante en ce qu'elle renvoie à des réalités différentes. Comme à Châteaubleau, les parcelles d'habitation y ont livré des fosses de plantation à l'intérieur desquelles ont été découverts des tessons de céramiques et des charbons de bois. Il est intéressant de souligner que seule la partie arrière des espaces non couverts semble avoir été plantée, puisque les fosses sont localisées exclusivement en fond de parcelle. Au regard de la faible quantité de fosses de plantation retrouvées, cette arboriculture renvoie à des productions réduites, sans doute destinées au cercle familial. Il en va tout autrement du vignoble pour lequel la fouille archéologique a permis de révéler 68 fosses de plantations et qui renvoie de par son organisation et la

¹⁰⁷⁵ GUILBLAIS-STARCK A., 2013, 93 pages.

systématisation des structures au modèle des vergers de Reims (voir **Fig. 149**). Dans ce cas précis, le caractère commercial de la production est plus évident.

Au final, les quelques fosses de plantations découvertes au sein des espaces non couverts tendent à prouver que certains de ces derniers étaient plantés d'arbres. De l'un à l'autre, ils dépeignent néanmoins des réalités différentes avec des productions à caractère commerciales et d'autre plus personnelles.

2.1.2.2.4. Les mares

Autre élément qui pouvait structurer l'espace de ces superficies non couvertes : la mare. Seul Châteaubleau a pour le moment livré de telles structures. L'une d'entre elles (F18) a été fouillée dans le quartier de l'Aumône. Située entre les puits F255 et F429, elle occupe la partie centrale d'un grand espace non bâti de 1800 m². Large de 10 à 14 m, profonde de 0,75 à 1 m, sa longueur reste incertaine en raison de la limite de fouille. Son accès était facilité par un empierrement (F251) qui descendait en pente douce jusqu'au fond¹⁰⁷⁶.

Cet ensemble mare et empierrement n'est pas sans rappeler de nombreuses découvertes réalisées par les archéologues. Même s'il n'existe pas de bilan général réalisé sur ce type de structure, un rapport sur l'occupation rurale gallo-romaine dans l'Est dijonnais¹⁰⁷⁷ atteste l'omniprésence de cet aménagement dans de très nombreux contextes. Certaines de ces mares sont empierrées, le but étant de faciliter l'accès du bétail et d'assainir l'eau de la structure. À ce titre, la mare empierrée et le puisard découverts lors de la fouille de la villa Hamois-Champion (Belgique)¹⁰⁷⁸ sont un parfait exemple des procédés employés durant l'Antiquité pour assainir l'eau d'une telle structure.

¹⁰⁷⁶ PILON F. (dir.), 2009, page 138.

¹⁰⁷⁷ DEVEVEY F. et GASTON C., 2014, page 12.

¹⁰⁷⁸ VAN OSSEL P. et DEFGNEE A., 2001, pages 120 à 131.

2.1.2.2.5. Les bâtiments isolés

Dernière structure que nous retrouvons au sein des espaces non couverts : de petits bâtiments de taille variable. Si nous passons sur le cas déjà présenté des latrines, un autre type de structure attire notre attention.

À Châteaubleau, il s'agit de deux bâtiments construits en pan de bois hourdé de torchis montés sur solin de pierre (F393 et F38)¹⁰⁷⁹, découverts exclusivement dans les espaces non couverts sans lien avec l'habitat et dont la fonction reste à ce jour indéterminée. Dans leur conception, leur construction semble assez rudimentaire ou tout du moins très loin de la robustesse des unités d'habitation. Ces deux bâtiments présentent au moins une similarité : l'occurrence d'un puits qui leur est accolé, F33 pour le bâtiment F38 et F429 pour la construction F393¹⁰⁸⁰ (Ces deux puits appartiennent au groupe 1). Même s'il est difficile d'expliquer la fonction de ces structures, elles pourraient faire écho aux cabanons mis au jour dans les vergers antiques autour de Reims¹⁰⁸¹. À l'instar de ces derniers, elles sont en effet localisées au sein de vastes espaces non couverts. Même si nous n'expliquons leur(s) fonction(s) pour le moment, il est troublant d'observer la coïncidence : il s'agit de deux bâtiments de taille modeste, localisés au sein d'espaces non couverts sans lien avec l'habitat, auxquels des puits du groupe 1 sont accolés.

À Beaune-la-Rolande, chacune des unités parcellaires 21, 31 et 71 voit se développer une construction modeste au sein de son propre espace non couvert. Ces petits bâtiments se composent de quatre à six trous de poteaux, dont l'organisation renvoie à des appentis ou de petits cabanons, comme à Châteaubleau. Il est à noter que ces bâtiments sont tous contenus au sein d'un espace délimité par une clôture. Ils sont donc volontairement individualisés du reste des parcelles.

¹⁰⁷⁹ PILON F. (dir.), 2009, page 100.

¹⁰⁸⁰ *IDEM.*

¹⁰⁸¹ KOEHLER A., 2003, page 40.

Si ces espaces sont non couverts, nous avons pu constater qu'ils n'en sont pas moins densément occupés. Arbres, puits, latrines, mare, fosses, petits bâtiments sont autant d'éléments constitutifs de ces superficies. Toutefois, la seule étude de ces éléments ne présente pas d'indices concrets quant à la fonction de ces espaces.

2.1.2.2.6. Les artefacts

L'analyse des artefacts mis au jour dans ces structures archéologiques peut possiblement nous permettre d'éclairer le sujet.

À Châteaubateau, on observe notamment une différence majeure entre les espaces non couverts en lien avec l'habitat et les autres. Les observations tendent en effet à démontrer que les espaces n'ayant pas de lien avec l'habitat sont des contextes relativement pauvres en artefacts. On retrouve bien de la céramique, des objets en fer ou tout autre artefact dans les structures qui les occupent, mais en quantité moindre que dans le cas d'espaces liés à l'habitat. Précisons bien qu'ils ne sont pas exempts d'artefacts. Bien au contraire, puisque la nappe F18 et ses environs ont par exemple livré deux artefacts remarquables et uniques à Châteaubateau : une cloche à bétail et un possible soc d'araire¹⁰⁸². Comme nous le soulignons précédemment, le cas des puits renforce cette observation. En schématisant, on observe que les puits F06, F33, F255 et F429 ont livré peu de céramique, peu d'ossements et d'objets en fer, peu ou pas de monnaie, aucun d'objet de tabletterie et aucun bois travaillé. *A contrario*, ils ont livré beaucoup d'écofacts, en particulier des bois coupés¹⁰⁸³.

Les espaces liés à l'habitat ont quant à eux livré de très nombreux artefacts, notamment à usage domestique : céramique et autres objets y sont légion. Certains ustensiles n'ont été découverts que dans ces parties arrières de parcelle d'habitation, à l'image des pots

¹⁰⁸² PILON F. (dir.), 2009, page 548.

¹⁰⁸³ *IDEM*, page 113.

horticoles¹⁰⁸⁴, serpettes¹⁰⁸⁵, serpes¹⁰⁸⁶, faucilles¹⁰⁸⁷, binettes¹⁰⁸⁸, cisailles, pic et autres râteaux¹⁰⁸⁹ (voir **Fig. 154, 155 et 156**). Le site de La Justice a livré trois exemplaires de vase à fonction horticole (un dans l'US 17220, un deuxième en 17020 et un dernier en 17693). Deux autres individus ont été découverts (dans l'US 3012 et l'autre aux Grands Jardins) lors de fouilles effectuées dans d'autres secteurs de l'agglomération¹⁰⁹⁰. Ces pots horticoles peuvent avoir plusieurs fonctions : bouturage des jeunes plants, marcottage ou encore semis traditionnel. C'est tout du moins ce qu'affirment les sources antiques (Pline l'Ancien)¹⁰⁹¹. Les découvertes de pots horticoles sont de plus en plus courantes, non seulement dans des contextes ruraux (la villa de Richebourg-Yvelines¹⁰⁹², celle des Grands Terre à Beynost-Ain¹⁰⁹³ ou celle de Montmaurin¹⁰⁹⁴), mais également dans des contextes urbains (comme découvert lors de la fouille du 21 rue Séguier¹⁰⁹⁵ et celle de la *domus* des Villégiales, à Nîmes¹⁰⁹⁶ et à Saint-Romain-en-Gal dans la Maison des dieux Océans¹⁰⁹⁷)

En somme, l'archéologie permet de distinguer de façon assez nette deux groupes d'espaces non couverts. Le premier réunit ceux liés à l'habitat, toujours situés en fond de parcelle et dont les puits profonds permettent de tirer une eau claire durant toute l'année. Les artefacts témoignent du caractère domestique de la parcelle afférente et se distinguent surtout par leur nombre très important. C'est dans ces espaces que les outils horticoles ont été retrouvés. En revanche, les espaces non couverts sans lien avec l'habitat se caractérisent par le faible nombre des structures et d'artefact

¹⁰⁸⁴ PILON F. (dir.), 2009, pages 373 à 374.

¹⁰⁸⁵ *IDEM*, pages 211 et 216.

¹⁰⁸⁶ *IDEM*, page 211.

¹⁰⁸⁷ *IDEM*, pages 211 et 553.

¹⁰⁸⁸ *IDEM*, page 216 à 217.

¹⁰⁸⁹ *IDEM*, pages 112 et 374.

¹⁰⁹⁰ *IDEM*, pages 373 à 374.

¹⁰⁹¹ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XVII, XI, [4].

¹⁰⁹² BARAT Y., 2007, 329 pages.

¹⁰⁹³ MOTTE S., VICHERD G., PLANTEVIN C. et RAMBAULT B., 2008, pages 267 à 288.

¹⁰⁹⁴ FOUET G., 1983, 390 pages.

¹⁰⁹⁵ BARBERAN S., 1998, pages 67 à 72.

¹⁰⁹⁶ VIDAL M., 2001, pages 238 à 240.

¹⁰⁹⁷ DESBAT A. et *al.*, 1994, 276 pages.

découverts. Leurs puits sont peu profonds et ont principalement livré des écofacts de type branchages coupés.

À Châteaumeillant, les artefacts relatifs au puits 269 sont à rapprocher d'un usage agricole et non pas horticole comme à Châteaubleau : faux, meule, pièce d'attelage sont autant d'éléments qui soulignent la présence d'activités liées au travail des champs.

Les études spécialisées entreprises à Beaune-la-Rolande n'étant pas terminées, il est impossible d'apporter des éléments de compréhension quant à la fonction des espaces non couverts à partir des artefacts découverts.

2.1.2.2.3. ... des données carpologiques...

Les résultats carpologiques témoignent également de différences majeures entre les espaces non couverts en lien avec l'habitat et ceux qui ne le sont pas.

2.1.2.2.3.1. Diversité taxonomique des puits de Châteaubleau et du puits de Châteaumeillant

La première de ces différences, et la plus évidente, est l'écart de diversité taxonomique observée entre les deux formes d'espaces¹⁰⁹⁸. Ainsi les structures fouillées et échantillonnées en lien avec l'habitat témoignent-elles d'une diversité taxonomique deux fois plus importante que les autres. En moyenne, 2 litres de sédiments bruts livrent 59 taxons dans les parcelles d'habitation, alors qu'on atteint difficilement 25 taxons dans les autres structures (**Fig. 157 : Diversité taxonomique observée au sein des puits à Châteaubleau**).

¹⁰⁹⁸ Comme vu dans le Chapitre 2, partie 2.3.2.2.4., la grande majorité des taxons découverts au sein des structures sont originaires des environs proches des faits étudiés. Aussi la faible diversité taxonomique observée au sein de certaines structures et unités stratigraphiques tend-elle à prouver que la diversité écologique est moins importante au sein des espaces non couverts liés à ces mêmes structures. Au contraire, une ampleur taxonomique importante laisse envisager que les espaces non couverts en lien avec les structures associées connaissent une diversité écologique plus vaste.

La dichotomie des résultats est intéressante en ce qu'elle permet de confirmer les observations archéologiques. Les structures liées à l'habitat témoignent d'une occupation humaine plus dense, une anthropisation plus poussée qui se traduit par une complexification¹⁰⁹⁹ des corpus carpologiques. L'homme occupe intensément ces espaces, y pratique des activités régulières et sans doute variées qui transparaissent dans les données carpologiques, notamment à travers une diversité taxonomique importante. À l'inverse, la simplification des corpus carpologiques au sein des structures non liées à l'habitat permet de souligner une empreinte anthropique non pas moins importante, mais sans aucun doute moins diversifiée¹¹⁰⁰ : en somme, le nombre d'activités potentiellement pratiquées y est moins élevé. À partir des indices de SHANNON et SIMPSON, on observe que les puits liés aux unités d'habitation ont un indice proche de 0, ce qui signifie que la diversité écologique qu'on y observe est élevée. Celle des puits sans lien avec l'habitat se rapproche de 1, témoignant ainsi de la faible diversité écologique des structures¹¹⁰¹.

2.1.2.2.3.2. Diversité des modes de conservation des carporestes (Châteaubleau, Châteaumeillant et Beaune-la-Rolande)

Une différence est également à noter quant au mode de conservation des carporestes. Si l'intégralité des macrorestes végétaux des structures associées à une parcelle sans lien avec une habitation est conservée par imbibition, les corpus taxonomiques des espaces d'habitat montrent une plus grande diversité. Comme cela a été souligné dans la Chapitre 2, partie 2.3., les structures échantillonnées au sein de l'habitat attestent non seulement l'imbibition mais également la conservation par minéralisation et par carbonisation. Cette différence n'est pas négligeable, puisqu'elle

¹⁰⁹⁹ L'indice de diversité de SHANNON-WEAVER [$H' = - \sum ((N_i / N) * \log_2 (N_i / N))$] et de SIMPSON [$D = \sum N_i(N_i-1)/N(N-1)$] démontre que les puits liés à un habitat ont un indice de diversité écologique bien supérieur à ceux des autres structures.

¹¹⁰⁰ CLARKE K. R. et WARWICK R. M., 1998, pages 523 à 531.

¹¹⁰¹ *IDEM*, 1999, pages 21 à 29.

témoigne d'une distinction très nette concernant la fonction de ces espaces. Pour les structures liées à l'habitat, la fonction domestique est attestée par la présence des semences carbonisées, assimilables à des rejets de foyers¹¹⁰² ; et minéralisées, retrouvées dans les selles des habitants¹¹⁰³. Pour les autres, la seule attestation de l'imbibition témoigne de rejets anthropiques¹¹⁰⁴, sans que l'on puisse préciser leur fonction¹¹⁰⁵.

Ce constat trouve une résonnance dans les groupements de taxons répertoriés au sein de toutes ces structures. L'ensemble des structures présents dans les parcelles d'habitation livre ainsi des céréales, des légumineuses, des aromatiques et des fruits, là où les structures sans lien avec les habitations ne contiennent que des fruits. Plus encore, ces fruits sont très peu diversifiés (seulement 4 taxons) et ne correspondent qu'à des espèces symptomatiques d'une pratique de la cueillette et/ou de la présence de haies¹¹⁰⁶ : sureau noir (*Sambucus nigra*), noisette (*Corylus avellana*), prunellier (*Prunus spinosa*) et ronce (*Rubus fruticosus*). À ces quatre premiers taxons de haies vives, on peut en ajouter trois autres. Il s'agit cette fois d'adventices que l'on ne retrouve pratiquement que dans ces puits sans lien avec l'habitat : le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'aubépine (*Crataegus monogyna*) et le charme (*Carpinus betulus*)¹¹⁰⁷. L'étude de ces adventices est d'ailleurs très enrichissante puisque, à l'image des taxons domestiques, ils sont beaucoup moins diversifiés (deux fois moins nombreux) dans les espaces non couverts sans lien avec l'habitat (**Fig. 158 : Diversité taxonomique des adventices observée au sein des puits à Châteaubleau**).

¹¹⁰² MARINVAL P., 1999, page 108.

¹¹⁰³ IDEM.

¹¹⁰⁴ Voir Chapitre 2, partie 2.3.2.2.2.

¹¹⁰⁵ MARINVAL P., 1999, page 109.

¹¹⁰⁶ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, pages 459 à 564.

¹¹⁰⁷ IDEM. Bien que présents dans des haies, ces trois taxons peuvent très bien avoir été utilisés dans l'artisanat. C'est le cas par exemple de la vannerie pour le cornouiller sanguin (voir VIRGILE, Géorgiques, 1, 266-267 et LECLERC A.-S., 2004, page 26).

2.1.2.2.3.3. Les adventices de Châteaubleau

Si l'on s'intéresse dans le détail aux données des puits, plusieurs originalités apparaissent lorsque l'on se penche sur les adventices mis en évidence dans les structures échantillonnées. Dans les espaces non couverts sans lien avec l'habitat, quatre genres pourtant très courants en contexte urbain sont absents : le chénopode (*Chenopodium* sp.), l'œnanthe (*Œnanthe* sp.), la stellaire (*Stellaria* sp.) et la morelle (*Solanum* sp.). Cette carence traduit d'une part un impact anthropique moins marqué sur ces milieux et, d'autre part, une potentielle modification des activités¹¹⁰⁸ ayant cours dans ces espaces. Chénopodes, morelles et stellaires sont en effet caractéristiques des adventices des cultures sarclées¹¹⁰⁹ : leur absence est donc un indice de la non mise en culture intensive de ces espaces. Si les groupements végétaux sont clairement dissemblants d'une structure à l'autre, on peut en conclure que les activités humaines autour de ces structures ne sont pas les mêmes.

Deux autres taxons sont présents dans les contextes non couverts sans lien avec l'habitat, mais dans des proportions bien moindres que dans les superficies d'habitat : il s'agit de l'ortie (*Urtica* sp.) et du carex (*Carex* sp.). Cette sous-représentation tend à prouver que ces deux genres étaient soit moins présents au sein de ces parcelles, soit que l'homme a moins eu tendance à les arracher pour les rejeter ensuite dans les puits. Dans un cas comme dans l'autre, cela montre que l'homme entretient un rapport différent d'un espace non couvert à l'autre selon que celui-ci est ou non en lien avec son habitat. À travers ce rapide constat à propos des adventices, la distinction entre les espaces non couverts en lien avec l'habitat et les autres apparaît de façon criante.

¹¹⁰⁸ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, pages 211 à 248. Les lieux cultivés peuvent être divisés en trois entités : les cultures céréalières, les cultures sarclées et les cultures dites non sarclées de type prairie. À chacune correspond un groupement végétal, c'est pourquoi l'absence des chénopodes, des stellaires, des morelles et des œnanthes est un témoignage probant d'une activité particulière ayant cours au sein des espaces non couverts sans lien avec l'habitat.

¹¹⁰⁹ *IDEM*, page 231.

2.1.2.2.3.4. Autoécologie et phytosociologie

La question de la signification des différences observées reste en suspens, mais devrait être éclaircie par le travail qui suit sur le taxon et les groupements végétaux. Pour ce faire, nous avons décidé de nous aider de l'autoécologie¹¹¹⁰ et de la phytosociologie¹¹¹¹ comme bio-indicateur des espaces entourant les structures que nous étudions. L'idée sous-jacente est simple : une espèce végétale a besoin de conditions bien particulières pour se développer (humidité, lumière, température, nutriment, pH ou salinité). Or, ces conditions ont été chiffrées, normalisées et classifiées par H. ELLENBERG¹¹¹², E. LANDOLT¹¹¹³ et Ph. JULVE¹¹¹⁴. En analysant dans le détail chacun des taxons mis au jour à Châteaubleau, puis en les étudiant en termes de groupements végétaux (BOURNERIAS M. et *al.*), nous sommes potentiellement en mesure de décrire l'environnement des espaces non couverts¹¹¹⁵.

Potentiellement, disons-nous, car certaines limites peuvent venir entraver en partie l'interprétation. La valence écologique d'une espèce végétale en est une, car certaines ont une ampleur écologique très large, ce qui complexifie la démarche scientifique¹¹¹⁶. De même, une analyse phytosociologique efficace nécessite que l'on dispose de l'ensemble des espèces qui poussaient sur l'emplacement étudié. Or, rien ne nous permet d'affirmer que nous disposons de l'intégralité des plantes qui

¹¹¹⁰ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194. « L'autoécologie étudie les exigences de chaque espèce face aux grands facteurs écologiques (climat, lumière, conditions édaphiques, conditions hydriques). »

¹¹¹¹ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194. « En analysant les relations qui unissent les plantes entre elles et à leur habitat, la phytosociologie décrit et classe les communautés végétales. Chaque unité phytosociologique se suffit pour désigner un type de végétation et un type de milieu impliquant l'ensemble de ses caractéristiques écologiques. »

¹¹¹² ELLENBERG H., 1988, 731 pages.

¹¹¹³ LANDOLT E., 1977, 208 pages.

¹¹¹⁴ BASEFLOR, en ligne.

¹¹¹⁵ L'autoécologie et la phytosociologie ont chacune leurs qualités et leurs inconvénients, c'est pourquoi étudier les deux approches en parallèle semble être une solution appropriée aux problèmes posés. Pour l'autoécologie, de nombreuses espèces possèdent une amplitude écologique très importante et ne sont pas caractéristiques d'un habitat particulier. Or, si les indices de l'autoécologie se réfèrent généralement au principal habitat, ils peuvent se révéler inadaptés lorsque la plante se manifeste dans un de ses habitats secondaires (voir BOUBY L., 2000, pages 177 à 194).

¹¹¹⁶ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

poussaient sur nos parcelles¹¹¹⁷, même si les contextes humides tels que les puits que nous étudions sont les structures qui enregistrent la plus grande diversité de plantes au sein des contextes archéologiques¹¹¹⁸. Enfin, comme cela a déjà été souligné dans le Chapitre 2, partie 2.3., certains taxons peuvent avoir été apportés de l'extérieur par des agents naturels ou anthropiques. Il est évident qu'avec des assemblages de type thanatocénose tels que les nôtres, on ne peut pas affirmer que les plantes associées dans le dépôt poussaient effectivement de concert¹¹¹⁹. Ces quelques points sont autant d'éléments qui limitent notre interprétation de ces espaces et que l'on se doit de garder à l'esprit lors de l'interprétation des données carpologiques.

Pour autant, une étude de ces espaces non couverts à travers le prisme des groupements végétaux de BOURNERIAS ou des valeurs de ELLENBERG, de LANDOLT et de JULVE nous paraît tout de même pertinente car, comme en témoigne la réflexion dans le Chapitre 2, partie 2.3., une part importante des taxons répertoriés provient directement de nos parcelles. Compte tenu des limites que nous venons d'aborder, ce travail ne peut cependant être considéré comme exhaustif. Il est un indice à ajouter aux données archéologiques, xylologiques, palynologiques et archéozoologiques pour interpréter au mieux ces espaces non couverts.

Il est important de rappeler que ce travail tient compte du taxon et non pas du carporeste. Ce choix est d'autant plus justifié dans le cas présent que c'est l'espèce végétale, et non le nombre de semence, qui a été utilisée par BOURNERIAS, ELLENBERG, LANDOLT ou JULVE pour déterminer leurs groupements végétaux ou leurs valeurs. De plus, seuls les puits sont concernés par ce travail, car les conditions anaérobies de ces structures ont permis une conservation optimale des carporestes et donc d'un grand nombre de taxons. En comparaison, les fosses et les latrines n'ont livré qu'une quantité très limitée d'adventices. Pour les raisons qui viennent d'être évoquées (très faible diversité de l'ensemble des adventices) ces deux types de structure non pas été retenus.

¹¹¹⁷ BEHRE K.E. et JACOMET S., 1991, pages 81 à 101 et KÜSTER H., 1991, pages 17 à 26.

¹¹¹⁸ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

¹¹¹⁹ *IDEM.*

Précisons enfin que ce travail n'a pu être effectué que sur l'agglomération de Châteaubleau. En effet, les structures échantillonnées à Beaune-la-Rolande (parmi lesquelles ne figure aucun puits exploitable) ne permettent pas un tel exercice, et l'unique structure échantillonnée à Châteaumeillant rend de fait impossible la comparaison des données avec d'autres puits du même site.

Les valeurs de Ellenberg, Landolt et Julve

ELLENBERG a donné à un large panel d'espèces végétales un indice qui correspond à leur tolérance par rapport à différents paramètres :

- la luminosité (L) notée de 1 à 9 (du plus sombre au plus ensoleillé),
- l'humidité (F) notée de 1 à 12 (de très sec à très humide),
- l'acidité (R) notée de 1 à 9 (de très acide à calcaire),
- la fertilité (N) notée de 1 à 9 (d'infertile à extrêmement fertile),
- la salinité (S) notée de 0 à 9 (de salinité nul à extrêmement salé).

Ce travail fait suite à l'étude de 101 peuplements allemands et est aujourd'hui considéré par beaucoup comme une référence en la matière.

Les valeurs de LANDOLT (qui traite de la flore de Suisse) sont basées sur le même principe, à ceci près qu'il prend en compte de nouveaux indices tels que la valeur de dispersité, de continentalité, d'humus et de température. Sont donc pris en compte :

- l'humidité (F) notée de 1 à 5 (de sol sec à mouillé),
- les substances nutritives (N) notées de 1 à 5 (de sol maigre à sol fertilisé),
- la luminosité (L) notée de 1 à 5 (de nette ombre à nette lumière),
- la réaction (R) notée de 1 à 5 (d'acidité prononcée à calcaire),
- la valeur en humus (H) notée de 1 à 5 (de sol brut à riche en humus),
- la salinité (S) notée de 0 à 1 (de sol salin à sol non salin),
- la température (T) notée de 1 à 5 (de froid à chaud).

Quant aux valeurs de JULVE, elles reprennent en grande partie les données d'ELLENBERG et de LANDOLT. Répertoriées dans la BaseFlor, elles sont extraites d'une étude réalisée sur le territoire français.

- l'indice de lumière (L) noté de 1 à 9 (dehypersciaphiles à hyperhéliophiles),
- la température (T), de 1 à 9 (de altiméditerranéennes à altiméditerranéennes),
- la continentalité (C) notée de 1 à 9 (de marine à hypercontinentale),
- l'humidité atmosphérique (HA), notée de 1 à 9 (de aéroxérophiles à aérohydrophiles),
- l'humidité édaphique (HE) notée de 1 à 9 (de hyperxérophiles à aquatiques profondes (1-3 m)),
- la réaction du sol (R) notée de 1 à 9 (de hyperacidophiles à hyperbasophiles),
- les nutriments du sol (N), de 1 à 9 (de hyperoligotrophiles à polytrophiles),
- la salinité notée de 0 à 9 (ne supportant pas le sel à hyperhalines),
- la texture du sol notée de 1 à 9 (de argileux à dallé),
- l'humus noté de 1 à 9 (de lithosol à tourbe).

Ces valeurs sont intéressantes en ce qu'elles ne sont pas interprétatives. Du fait de leur ressemblance, il est néanmoins légitime de se demander pourquoi ces trois études sont ici utilisées de concert plutôt que d'en sélectionner une seule.

Tout d'abord, il semble assez cohérent lorsque l'on traite des Gaules de s'intéresser aux études menées aussi bien en France qu'en Allemagne ou en Suisse. Une prise en compte très large des données des trois pays doit permettre de futures comparaisons avec d'autres sites archéologiques que Châteaubleau. Ensuite, ces travaux établissent les valeurs édaphiques de plantes contemporaines. C'est un

problème en soi puisque toutes les espèces que nous nous proposons d'étudier poussaient en Gaule dans des conditions différentes de celles d'aujourd'hui (climat, anthropisation...). Utiliser ces trois études apparaît donc comme pertinent dans la mesure où elles sont complémentaires. ELLENBERG traite un nombre restreint de paramètres édaphiques, mais sur une oscillation des valeurs importante allant de 0 à 12. Les données sont donc peut-être moins nombreuses que chez LANDOLT et JULVE, mais elles sont plus précises. LANDOLT décrit lui une quantité plus importante de conditions édaphiques et notamment le cas de la valeur en humus des sols. Cependant, l'oscillation de ses chiffres est moins importante (de 1 à 5), ce qui se traduit par une plus grande diversité des données mais qui sont également moins précises que celles d'ELLENBERG. Enfin, les indices de JULVE sont basés sur des données écologiques françaises, donc potentiellement plus proches des conditions environnementales de Châteaubleau. Observer conjointement les résultats de ces trois classifications de valeurs doit permettre de pallier les problèmes méthodologiques qui viennent d'être décrits.

Indice N

Un premier indice quant à la fonction des espaces non couverts nous est donné par la valeur N (**Fig. 159a à 161b**). Elle révèle si les taux d'azote dans le sol où poussaient nos taxons étaient élevés ou non, et donc si le sol a été fertilisé.

Les résultats obtenus soulignent des oppositions notoires entre les structures étudiées. Les données concordent parfaitement entre les valeurs d'ELLENBERG (**Fig. 159a et 159b**), de LANDOLT (**Fig. 160**) et de JULVE (**Fig. 161a et 161b**) et soulignent que les taxons mis en évidence dans les structures F02, F06, F106 et F429 témoignent d'un environnement beaucoup moins fertile que ce n'est le cas pour ceux des autres puits. L'indice d'ELLENBERG y est de 5 (fertilisation limitée), celui de LANDOLT de 3 (sols ni maigres, ni fumés) et celui de JULVE de 5 (mésotrophiles¹¹²⁰). Les taxons symptomatiques de sols très fertiles, voir fertilisés artificiellement, y sont beaucoup

¹¹²⁰ Milieu moyennement riche en nutriment.

moins nombreux que dans les autres structures. Ces résultats soulignent que les sols autour de ces quatre puits sont beaucoup moins fertiles que l'ensemble des autres puits de l'agglomération. Il semble en effet qu'une attention particulière ait été portée à la qualité des sols autour des structures F05, F19, F32, F33, F43, F78, F113, F123, F135, F181, F191, F192, F414, F415 et F416. Au sein même du groupe, certains puits sortent du lot : les structures F32, F33, F43, F123, F135, F191, F192, F414, F415 et F416 se caractérisent ainsi par des valeurs symptomatiques de sol extrêmement fertile. Leur moyenne est de 7 (fertilisation riche) pour l'indice d'ELLENBERG, de 4 (plantes de sols riches en substance nutritive) pour l'indice de LANDOLT et de 7 (intermédiaire entre mésotrophile et eutrophile) pour l'indice de JULVE.

Aussi peut-on distinguer, à partir de ces résultats, trois groupes de puits :

- Le premier (groupe A) est symptomatique de sols non fertilisés sans pour autant être maigres (F02, F06 (Tannerie), F06 (Grands Jardins), F106 et F429).
- Le deuxième (groupe B) permet de mettre en évidence des structures autour desquelles le sol est très fertile sans que l'on puisse pour autant affirmer avec certitude qu'il y a eu fertilisation artificielle (F05, F19, F78, F113, F181).
- Du fait de la présence d'indices très élevés, le troisième groupe de puits (groupe C) témoigne d'une fertilisation des sols extrêmement élevée, tant que l'idée d'une fertilisation artificielle ne saurait être exclue (F32, F33, F43, F123, F135, F191, F192, F414, F415 et F416).

Les plantes nitrophiles

Ces premiers résultats sont corroborés par un travail mené plus spécifiquement sur les plantes nitrophiles. La surreprésentation de ces espèces qui se développent sur des sols riches en nitrate peut être assimilée à une fertilisation artificielle¹¹²¹. À Châteaubleau, le nombre de nitrophile s'élève à 52 taxons (**Fig. 162 : Liste des espèces nitrophiles découvertes à Châteaubleau**) : la quantité est certes importante, mais la

¹¹²¹ BOULLARD B., 1997, 875 pages.

répartition dans l'agglomération est très inégale. Des parallèles importants peuvent être réalisés entre l'étude de ces taxons nitrophiles et celle de l'indice N réalisée précédemment, les résultats obtenus permettant en effet de distinguer différents groupes.

Les puits du groupe A trouvent ainsi une véritable résonnance à travers l'étude, puisque ces structures environnées par des sols moyennement fertiles (Indice N) se distinguent des autres puits par une concentration en taxons nitrophiles moyenne, voir basse (**Fig. 163 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe A**). Ce groupe A est l'objet de concentrations égales ou inférieures à 50 % des corpus carpologiques. Les résultats sont donc cohérents avec l'Indice N et permettent de décrire des espaces non couverts sans doute fertiles mais sans apport anthropique de matière organique, ce dont témoigne des nitrophiles assez mal représentées.

L'étude des nitrophiles découverts dans les puits du groupe C est tout aussi intéressante. Les concentrations peuvent y être qualifiées de très importantes, car comprises entre 56 et 79 % en fonction des puits (**Fig. 164a et 164b : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe C**). Ces données concordent avec celles obtenues grâce à l'analyse de l'Indice N desdites structures. La surreprésentation des nitrophiles est clairement assimilable à une présence humaine dans ces espaces non couverts. Certaines des structures du groupe C ont en effet fait l'objet de plusieurs échantillonnages : un premier dans la phase de fonctionnement de la structure et un second dans l'unité stratigraphique caractéristique de la période d'abandon. Une comparaison des résultats inhérents aux deux phases permet d'observer que le taux des nitrophiles diminue systématiquement lors de la phase d'abandon (**Fig. 165 : Evolution du taux de nitrophile dans les puits du groupe C**). Cela tend à prouver que l'homme et ses activités au sein des parcelles sont à l'origine de la présence des nitrophiles. Dès lors que la pression anthropique se fait moins forte au sein des parcelles (ce qui correspond à un abandon des parcelles), les concentrations de nitrophiles diminuent au sein des puits du groupe C.

Enfin, les puits du groupe B sont les seuls à présenter des résultats discordants avec ceux des indices des niveaux trophiques. Les concentrations en nitrophiles y sont moyennes (44,5 %) (**Fig. 166 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe B**) et ce malgré le fait que les valeurs d'ELLENBERG, de LANDOLT et de JULVE décrivent des environnements très fertiles.

Que conclure de ces résultats ? Les données des puits du groupe A tendent à prouver que le sol qui environnait ces derniers était moyennement fertile (valeurs N) et qu'ils n'ont fait l'objet d'aucune volonté anthropique d'augmenter artificiellement cette fertilité (données sur les nitrophiles). Les puits F429 (Aumône), F02, F06, F106 (Grands Jardin) et F06 (La Tannerie), qui correspondent aux espaces non couverts sans lien avec l'habitat, sont donc cernés de superficies n'ayant vraisemblablement pas fait l'objet d'une mise en culture intensive¹¹²².

Les résultats des puits du groupe C présentent les espaces autour des puits F123, F135, F191, F192, F05 (La Justice et parcelle cadastrale 380), F414, F415, F416 (Aumône), F32, F33 et F43 (Grands Jardins) comme extrêmement fertiles (valeurs trophiques). Les données carpologiques tendent quant à elles à prouver que cette fertilité a été souhaitée et volontairement entretenue par l'homme (données sur les nitrophiles). Or, l'ensemble des puits du groupe C peut être mis en lien direct avec des espaces non couverts dépendant d'un habitat.

Enfin, les données des puits du groupe B sont plus problématiques, car la fertilité importante soulignée par la valeur N ne se retrouve pas au travers de l'étude des taxons nitrophiles. Ce constat propre aux puits des Grands Jardins se doit d'être souligner, sans que l'on puisse pour le moment y apporter davantage d'explications. Sans doute doit-on exclure pour le moment une fertilisation artificielle du sol autour des puits du groupe B. La fertilité importante serait alors due à une activité autre que la mise en culture du sol qui aurait eu cours autour des structures du groupe C.

¹¹²² Une mise en culture intensive d'une superficie implique des rendements réguliers qui appauvrissent le sol rapidement. Pour pallier ce problème, la fertilisation artificielle du terrain mis en culture est indispensable. C'est pourquoi l'absence de fertilisation d'un terrain implique qu'il n'a pas été mis en culture intensive.

Les autres indices

L'Indice N n'est pas la seule valeur étudiée par ELLENBERG, LANDOLT et JULVE. Cependant, là où ce dernier permet de dégager un schéma assez clair avec d'un côté des sols fertiles et de l'autre des espaces moyennement fertiles, force est de constater que les indices sur la luminosité, l'humidité du sol, de l'aire et le taux en humus présentent des résultats beaucoup plus complexes. Il est par exemple impossible d'extraire une trame cohérente de l'indice L pour les puits du groupe B et C, car les deux ensembles révèlent aussi bien des taxons symptomatiques d'ombre profonde que d'autres correspondant à un environnement très ensoleillé. Sans doute cette complexité apparente est-elle le reflet de l'anthropisation poussée de l'environnement autour de ces structures : haies, activités artisanales, domestiques... C'est la multiplication des activités et leur diversité au sein des parcelles d'habitation qui est à l'origine de cette complexification. À l'inverse, les espaces non couverts sans lien avec l'habitat montrent des faciès moins complexes, avec un ensoleillement important, une humidité du sol moyenne et un taux en humus plutôt bon. Ces résultats pourraient traduire la pratique dans ces espaces d'une activité spécialisée, ou tout du moins un nombre d'activités sans doute très limité.

Les autres indices (L, R, H, S ou encore T) présentent des résultats beaucoup trop aléatoires pour pouvoir être interprétés.

Méthodologie autour des groupements végétaux

La question est alors de savoir si un travail sur les groupements végétaux tel que celui réalisé par BOURNERIAS M. et *al.* pourrait expliquer les différences observées avec les indices. Comme nous le soulignons dans le Chapitre 2, partie 2.3.3., la difficulté d'un tel travail réside dans la variabilité écologique des espèces végétales¹¹²³. Rares sont celles qui peuvent être cantonnées à un seul et unique groupe. C'est pourquoi il nous paraît essentiel de modifier notre approche et de considérer les taxons au cas par cas, puisque chacun d'entre eux peut appartenir à plusieurs ensembles.

¹¹²³ BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

L'ensemble des taxons qui compose, dans le cas de Châteaubateau, la liste des adventices a été regroupé dans un tableau. Chacun des taxons y a été classé au sein d'un groupement végétal (voir ci-après). Afin de respecter l'ampleur écologique des espèces végétales, chaque taxon peut apparaître dans plusieurs groupes (**Fig. 167 : Ensemble des adventices identifiés à Châteaubateau assimilables à un ou plusieurs groupements végétaux**). Nous avons cependant exclu de ce raisonnement les taxons à la variabilité écologique trop large : il s'agit souvent des taxons qui n'ont pas pu être identifiés avec précision, uniquement au rang de la Famille ou du Genre. Dans ce cas, ils figurent dans la catégorie « Autres ». Un bilan structure par structure permet ensuite d'observer quel groupe compte la plus grande quantité de taxons et ainsi d'identifier celui qui est le mieux représenté au sein de chacun des puits.

Malgré certaines limites déjà décrites (ensembles taxonomiques pas totalement représentatifs des alentours des structures, anthropisation des contextes qui multiplie artificiellement en un même lieu les environnements...), ce travail permet d'affiner notre compréhension des espaces qui cernaient les structures échantillonnées. Huit groupes ont été répertoriés : les messicoles¹¹²⁴, les cultures sarclées¹¹²⁵, les cultures arbustives¹¹²⁶, les milieux piétinés¹¹²⁷ ou empierrés¹¹²⁸, les prairies¹¹²⁹, le pacage¹¹³⁰, la végétation aquatique¹¹³¹ et les haies ou lisières de forêt¹¹³².

¹¹²⁴ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, pages 212 à 230. Adventices poussant dans les champs, elles sont souvent récoltées en même temps que les céréales lors de la moisson.

¹¹²⁵ *IDEM*, pages 231 à 238. Adventices de sol mis en culture qui se caractérisent alors par l'abondance des apports d'engrais, notamment azotés.

¹¹²⁶ *IDEM*, pages 239 à 242.

¹¹²⁷ *IDEM*, pages 250 à 256. Le sol est alors très tassé par l'action de l'homme ou de l'animal.

¹¹²⁸ *IDEM*, pages 313 à 314.

¹¹²⁹ *IDEM*, pages 364 à 411.

¹¹³⁰ *IDEM*. On notera que la distinction entre prairie de fauche et de pacage est scientifiquement possible et, dans le cadre de notre étude, pertinente.

¹¹³¹ *IDEM*, pages 315 à 363. Le groupement caractéristique d'eau stagnante est parfois très bien représenté au sein de certaines études carpologiques. Il serait intéressant de tenter de comprendre la présence de cette eau, sans doute symptomatique d'une pratique anthropique.

¹¹³² *IDEM*, pages 469 à 589. Ce groupement est assez proche de celui des cultures arbustives.

L'exemple du puits F429 (Aumône-Châteaubateau)

Dans le cas du puits F429, la renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le mouron des oiseaux (*Stellaria media*) et la lampsane commune (*Lapsana communis*) sont répertoriés dans les groupements des messicoles, des cultures sarclées, des prairiales et des adventices des cultures arbustives. Cependant, il semble plus juste de les considérer ici comme des adventices des cultures arbustives et de prairies.

Ce choix n'est évidemment pas arbitraire, mais scientifiquement réfléchi au regard des résultats obtenus pour la structure. Le mouron des oiseaux et la lampsane commune sont des espèces barochores, dont la hauteur maximale est comprise entre 40 et 100 cm : suivant la démarche développée dans le Chapitre 2, partie 2.3., il est possible d'affirmer que ces espèces barochores, conservées par imbibition, poussaient au sein de la parcelle affiliée au puits F429. Leur présence dans le comblement de la structure est donc le fait de l'homme. Cet espace non couvert autour du puits n'ayant pas été mis en culture (voir données sur les puits du groupe A) et l'étude carpologique n'ayant pas mis en évidence la présence de céréales, de légumineuses, d'aromatiques ou de légumes (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.2.), les taxons en question ne sauraient appartenir aux groupements des messicoles ou des cultures sarclées (au moins dans le cas de la structure F429). Et, puisqu'ils peuvent également appartenir aux groupes des haies/lisières et des prairies, il paraît plus vraisemblable de considérer que tel était le cas.

Le cas du groupement des cultures arbustives est intéressant. S'il est bien représenté, il a pourtant été choisi de privilégier le groupe des haies et des lisières. Les deux groupements sont en effet très proches, mais le puits F429 n'a livré aucun fruitier pouvant être indiscutablement considéré comme cultivé, alors que les espèces de haies et de cueilletes y sont nombreuses : ronce (*Rubus fruticosus*), noisetier (*Corylus avellana*), sureau noir (*Sambucus nigra*) et des taxons comme le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le sureau hièble (*Sambucus ebulus*) viennent grossir les rangs des espèces propices à la confection de haies vives.

En respectant la logique que nous venons de décrire, l'étude des groupements végétaux doit nous permettre d'affiner notre compréhension de l'espace non couvert autour du puits F429 (**Fig. 168 : Adventices identifiés dans le puits F429**). Au final, le groupe le mieux représenté est celui des haies ou des lisières (33 %). Vient ensuite celui des espaces piétinés (26 %), puis celui des prairies avec de toute évidence une importance assez nette du pacage (**Fig. 169 : Etude des groupements végétaux du puits F429**). L'eau, enfin, semble jouer un rôle autour de la structure : avec 7 % du corpus carpologique, le groupement des hygrophiles apparaît de façon assez nette. Le dernier ensemble, intitulé « Autre », regroupe 15 % du corpus, soit l'ensemble des taxons ayant une ampleur écologique trop large pour que l'on puisse interpréter leur présence. En somme, si nous devions étudier l'espace autour de F429 au travers du seul prisme des groupements végétaux, on en conclurait à l'existence d'une superficie délimitée par des haies, mais où la strate herbacée type « prairie » est très bien représentée et devait faire l'objet d'un piétinement assez régulier¹¹³³. Toute la difficulté de cette hypothèse est qu'elle s'appuie sur des groupements végétaux qui sont évolutifs : en fonction des structures et des sites, un même taxon n'apparaîtra pas dans le même groupe.

L'exemple du puits F191

Certains taxons que le puits F191 a en commun avec la structure F429 seront interprétés différemment d'une structure à l'autre (**Fig. 170 : Adventices identifiés dans le puits F191**). Des espèces comme le mouron des oiseaux (*Stellaria media*) et la lamproie commune (*Lapsana communis*), écartées des adventices des cultures sarclées pour F429, sont ici plus volontiers assimilables à ce groupement végétal. De fait, là où les cultures sarclées ne comptent que deux taxons pour F429, F191 en compte quinze auxquels on peut ajouter les adventices des hautes friches nitrophiles qui sont au nombre de huit. La surreprésentation des adventices des cultures sarclées met en avant

¹¹³³ Des sols piétinés par les animaux ont été mis en évidence en Normandie (voir AMIET Y. et *al.*, 1996, 111 pages).

ce groupe pour F191, alors que cela ne s'impose pas pour F429. La présence de légumes, de salades, d'aromatiques (voir Chapitre 3, partie 1.), la fertilisation du sol ainsi que la présence d'outils horticoles viennent conforter ce choix.

Bref, le carpologue ne peut pas se permettre une interprétation immuable d'une espèce végétale, alors même que les manuels et articles scientifiques¹¹³⁴ soulignent la dangerosité d'une telle pratique. Les contextes archéologiques influent logiquement sur la classification : la présence des rudérales est ainsi limitée à partir du moment où l'archéologie témoigne du non abandon des structures et des sites, tandis que la présence des adventices des haies ou des cultures arbustives est favorisée si les fouilles témoignent de la présence de fosses de plantation. De même, on ne peut pas considérer de la même façon les taxons découverts dans des espaces non couverts liés à l'habitat et ceux qui proviennent d'espaces sans lien avec l'habitat. Les adventices de pacage sont ainsi exclus dès lors qu'elles apparaissent dans un espace dont l'archéologie montre qu'il est en lien avec l'habitat, ce qui exclut de fait la présence de grands mammifères de type ovin ou bovin au sein de la parcelle.

En respectant cette méthodologie, l'étude des adventices du puits F191, et plus particulièrement de l'unité stratigraphique 17825, offre des résultats diamétralement opposés à ceux de F429. Les messicoles (7 %) font leur apparition avec des taxons qui ne souffrent que de peu d'ambiguïté quant à leur classification, à l'instar de la nielle des blés (*Agrostemma githago*). Les groupements des piétinés (11 %), des prairiales (9 %) et des haies (12 %) sont toujours représentés, mais dans des proportions moins importantes. Enfin, le groupe des cultures sarclées, occupe une place prépondérante au sein de ce corpus (49 %) (**Fig. 171 : Etude des groupements végétaux du puits F191**). Ces résultats s'expliquent de plusieurs façons. Le nombre important de taxons appartenant au groupement des cultures sarclées, tout d'abord, laisse penser que cet ensemble joue ici une place importante. L'hypothèse est confirmée par l'observation des taxons domestiques : les espèces potagères sont en effet bien représentées dans F191, avec des légumes comme la rave (*Beta vulgaris*) dont l'attestation de la semence

¹¹³⁴ BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, pages 13 à 16 et BOUBY L., 2000, pages 177 à 194.

tend à prouver la mise en culture autour de la structure. À cela s'ajoute la présence d'aromatiques, de légumineuses ou des fruits (concombre et melon) poussant dans les jardins potagers. La présence des adventices de haies trouve une résonnance dans les données archéologiques, avec la mise en évidence de fosses de plantation et l'étude des bois imbibé menée par K. MAAMES. Enfin, en l'absence de cour (données archéologiques), la présence d'une strate herbacée et d'adventices des milieux piétinés dans un contexte urbain et donc anthropisé paraît cohérente.

Les autres puits

Grâce au rapprochement des données archéologiques et de celles obtenues grâce aux analyses paléoenvironnementales, l'étude sur les groupements végétaux a permis d'aboutir aux résultats présentés ci-après (**Fig. 172 à 192**). Ceux-ci concordent de manière parfois très importante avec ceux concernant les valeurs édaphiques, et nous permettent notamment de rapprocher entre elles certaines structures. On peut ainsi distinguer les puits pour lesquels la carpologie témoigne d'une importance des cultures sarclées. Avec en moyenne 42,7 % de leurs taxons qui sont des adventices de ces cultures sarclées, les structures F05/US 23092, F32, F33, F43, F123, F135, F191, F192, F414, F415 et F416 relèvent de ce cas de figure. Toutes ces structures présentent des concentrations de taxons symptomatiques des cultures sarclées supérieures à 30% (**Fig. 193 : Bilan sur les groupements végétaux des puits de Châteaubleau (en%)**). Les strates « arbustive » (Haie) (18,5 % de moyenne) et « herbacée » (Prairie) (14,2 %) apparaissent au deuxième et troisième rang. Les taxons des messicoles sont attestés mais toujours de façon anecdotique puisqu'ils ne représentent jamais plus de 7 % du corpus (5 % de moyenne). Enfin, le groupe des taxons symptomatiques d'un piétinement du sol est présent bien que, avec 7 %, il reste d'une importance toute relative. Précisons enfin que ces puits où domine le groupe des cultures sarclées sont tous des structures du groupe C.

Un autre ensemble de puits (F02, F06/US 22057, F06/US 26037, F106 et F429) se distingue par la surreprésentation du groupement symptomatique des haies ou des

lisières (46 % de leur corpus carpologique). La strate arbustive autour de ces structures est donc très importante. De manière assez contradictoire, deux autres groupements végétaux progressent en parallèle de cette strate arbustive : celui des plantes prairiales (26 % en moyenne) et celui des espaces piétinés (13,5 % en moyenne). Les autres groupements observés dans le corpus carpologiques des autres puits (cultures sarclées et moissons) sont absents. On notera que l'ensemble de ces structures correspond aux puits du groupe A.

Enfin, un troisième et dernier groupe se distingue presque par défaut (F19, F78, F113 et F181). Il s'agit des structures pour lesquelles aucun groupement végétal ne se distingue véritablement. Les taxons symptomatiques de la présence d'eau y sont assez bien représentés en comparaison des autres structures de l'agglomération. Il est à noter que ces quatre puits sont localisés à proximité les uns des autres et sont tous circonscrits au site des Grands Jardins. Ces puits sont aussi ceux précédemment définis comme appartenant au groupe B.

En somme, ces trois ensembles de puits traduisent des réalités bien distinctes. Dans le premier dominant les adventices des cultures sarclées, ce qui peut traduire une mise en culture de l'espace autour des structures.

Les taxons de haies occupent une place majeure dans le deuxième ensemble, ce qui peut laisser envisager la présence d'espace dévolu à la pâture du bétail dont les limites sont matérialisées par des haies vives. Non seulement le piétinement est plus important autour de ces structures que partout ailleurs dans l'agglomération, mais les espèces prairiales et en particulier de pacage y sont très bien représentées.

Enfin, le troisième groupe traduit l'existence d'activités qu'on ne saurait mettre en évidence. L'absence d'un groupement végétal qui se détache est un vrai frein à l'interprétation des données. La seule hypothèse envisageable est celle de l'existence d'une activité en lien avec l'eau qui serait alors circonscrite dans un espace compris entre les puits F19, F78, F113 et F181, puisque le groupement des espèces liées aux eaux stagnantes semble cantonné à cet espace.

La question est alors de savoir si les différences observées sont le fait d'une pratique humaine volontaire ou le reflet de la simple anthropisation des alentours des structures. À ces indices carpologiques vient s'ajouter le travail de K. MAAMES sur les bois gorgés d'eau¹¹³⁵. L'étude xylologique apporte des éléments d'information supplémentaires quant à la fonction des espaces non couverts de l'agglomération.

2.1.2.2.4. ...des données xylologiques de Châteaubleau...

Les données recueillies par K. MAAMES à propos des bois gorgés d'eau sont instructives à bien des égards¹¹³⁶. Deux formes d'écofacts ont été distingués : les branchages et les bois travaillés. Les branchages, à savoir les coupes saisonnières d'arbustes ou d'arbrisseaux rejetées dans les puits, sont d'autant plus intéressants dans le cadre du présent travail qu'ils sont considérés comme ayant une origine locale : ils peuvent donc caractériser l'environnement proche des structures étudiées¹¹³⁷.

Les structures considérées sont au nombre de huit, exclusivement des puits situés au sein du quartier d'habitation de La Justice (F23, F25, F62, F123, F135, F147, F191 et F192). Ils regroupent un nombre total de fragments de bois de 22524¹¹³⁸. Trois autres puits (F34, F40 et F194) ont été étudiés sur le site de l'Aumône, pour 1109 fragments de bois¹¹³⁹. L'intégralité des bois analysés a été interprétée comme des rejets anthropiques au sein des puits.

À la Justice, la diversité spécifique est importante puisqu'on ne dénombre pas moins de 25 essences identifiées : le noisetier (26 %), le genre *Prunus* (20 %) et la clématite (10 %) sont les mieux représentées. Ils représentent à eux trois 21 % des restes¹¹⁴⁰. Le saule, les pomoïdés, le buis, le cornouiller et le bouleau complètent la liste des essences les plus courantes. Les autres essences sont présentes de façon plus

¹¹³⁵ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F., 2009, pages 495 à 511.

¹¹³⁶ *IDEM*.

¹¹³⁷ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, pages 98

¹¹³⁸ MAAMES K., « Les bois gorgés d'eau », tiré de PILON F., 2009, pages 495 à 511.

¹¹³⁹ *IDEM*, pages 726 à 732.

¹¹⁴⁰ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, pages 99.

anecdotique. Le groupement des haies et des lisières est très bien représenté (noisetier, *Prunus*, clématite, pomoidés, cornouiller¹¹⁴¹), ce qui témoigne d'un environnement ouvert¹¹⁴². Les branchages sont principalement jeunes (1 an) et de faible calibre (jamais plus de 3,5 cm) pour la grande majorité des essences. Seuls les pomoidés, le chêne et le hêtre sont coupés tardivement, sans doute en raison de leur pousse lente¹¹⁴³. La coupe s'effectue durant la période automne/hiver pour deux tiers des branchages¹¹⁴⁴, c'est à dire durant la période de repos. C'est d'ailleurs là ce que recommandent les auteurs latins¹¹⁴⁵. Le noisetier apparaît souvent comme ayant été travaillé et les résidus retrouvés dans les puits peuvent donc être interprétés comme des résidus d'activité (clayonnage, vannerie, liens, travaux de jardin...)¹¹⁴⁶. Les autres branchages sont interprétés comme des rejets de taille de fruitiers ou le résultat de l'entretien d'arbustes de haies délimitant les parcelles.

Les données de K. MAAMES permettent donc d'affirmer la présence de haies et d'une arboriculture sur les parcelles liées à l'habitat. L'abondance de branchages jeunes, appartenant à des essences relevant du groupement des haies et coupés en biseaux de taille, témoignent de l'entretien régulier de clôtures végétales¹¹⁴⁷ (**Fig. 194 : Branchages coupés en biseau de taille**). De telles clôtures ont déjà été mise en évidence à Jouars-Pontchartrain¹¹⁴⁸ et apparaissent dans les sources antiques, comme Varron¹¹⁴⁹. Mixtes ou monospécifiques, ces haies pouvaient accueillir une grande diversité d'essence (pomoidés, saule, cornouiller, sureau, peuplier, érable, frêne, troène, fusain ou encore charme) exploitées aussi bien pour les fruits que pour le bois (chauffage, cuisson ou divers usages domestiques)¹¹⁵⁰. Quelques espèces ont également pu être plantées en pleine terre ou dans des pots horticoles : c'est le cas des jeunes pousses du poirier ou

¹¹⁴¹ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, pages 99.

¹¹⁴² *IDEM*, pages 100

¹¹⁴³ *IDEM*, page 99.

¹¹⁴⁴ *IDEM*.

¹¹⁴⁵ MARTIN R., 1976, page 9.

¹¹⁴⁶ *IDEM*.

¹¹⁴⁷ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 100.

¹¹⁴⁸ COLLECTIF, 1999, pages 45 à 56.

¹¹⁴⁹ VARRON, *Economie rurale*, I.

¹¹⁵⁰ PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014, page 100.

du cerisier, plus susceptibles de souffrir de la concurrence écologique s'ils avaient été plantés dans des haies.

Le quartier de l'Aumône témoigne d'une végétation arbustive moins fournie autour des habitations. Les branchages recensés dans les puits sont beaucoup moins nombreux que dans le quartier Sud, mais répondent aux mêmes caractéristiques (coupés jeunes, en biseau et durant la période automne/hiver). Sans que l'on puisse remettre en cause l'existence de haies vives dans les parcelles d'habitation de l'Aumône, il apparaît que leur usage y est sans doute moins important.

Deux structures (F33 et F429) se distinguent toutefois des autres puits du quartier. Bien que leur étude xylologique n'ait pas été menée à son terme, on a pu observer que les quantités de bois contenues dans leur comblement étaient extrêmement conséquentes, en particulier pour les branchages jeunes et biseautés. Même fragmentaires, ces données nous permettent ainsi de rapprocher ces résultats de ceux obtenus à La Justice, c'est à dire d'affirmer la présence de haies, à cette différence près que les artefacts étaient très peu présents dans le comblement des deux structures.

Les travaux de K. MAAMES sont donc fondamentaux pour appréhender la morphologie et la fonction des espaces non couverts des quartiers d'habitation de l'agglomération antique. On peut supposer aujourd'hui que certaines parcelles étaient plantées d'arbres (pomoïdés, *Prunus*, chênes ou encore hêtres) et/ou délimitées par des haies vives (noisetier, cornouiller, *Prunus*, sureau...). Il est même possible de localiser avec une certaine précision la présence des clôtures végétales. L'ensemble des parcelles de La Justice était ainsi délimité par des haies durant la phase 3 de l'agglomération (F23, F25, F123, F135, F191 et F192), tandis que seules les parcelles de l'Aumône liées aux puits F33 et F429 étaient sans aucun doute occupées par des clôtures végétales. En ce qui concerne les arbres plantés individuellement (arboriculture, verger), l'étude de K. MAAMES est corroborée par la mise en évidence de fosses de plantations au sein des espaces non bâtis.

Une dernière étude xylologique, débutée par E. CHABROL et aujourd'hui reprise par M.-C. SAAD, a permis d'étudier les bois gorgés d'eau retrouvés au sein du puits

F06 (parcelle cadastrale A278). Les premiers résultats montrent l'omniprésence des branchages de noisetier au sein de la structure. À l'instar de ce que nous soulignons plus tôt concernant les structures F33 et F429, l'étude xylologique donne l'image d'un environnement de forêt ouverte (haie ou lisière).

Les données xylologiques témoignent donc de deux réalités distinctes à Châteaubleau. Dans le cas des espaces non couverts en lien avec l'habitat, il paraît évident que les parcelles étaient plantées d'arbres exploités pour leurs fruits ou leur bois. La matérialisation des limites parcellaires est variable au sein de l'agglomération, bien qu'une certaine logique semble avoir été respectée au sein d'un même quartier, à savoir haie vive pour La Justice et palissade pour l'Aumône.

Quant aux espaces non couverts sans lien avec l'habitat, le comblement des structures affiliées présente systématiquement les mêmes caractéristiques (essences de haies, nombreux branchages jeunes, coupe durant la période automne/hiver). Cela laisse penser que ces vastes espaces étaient des superficies ouvertes, peut-être plantées de quelques essences et délimitées par des haies.

Plus qu'une simple arboriculture, les données xylologiques montrent que ces espaces étaient mis en culture sous forme de « potagers ». K. MAAMES a en effet mis en évidence en leur sein la présence de bois¹¹⁵¹ appartenant à des légumineuses (F34/US 19261, F416/US 191196 (Aumône)) et à des brassicacées (F34/US 19261, F416/US 191196 (Aumône) et F192/US 17854 (La Justice)). La fonction des espaces non couverts en lien avec l'habitat est donc claire : il s'agit de jardins mis en culture localisés derrière l'unité d'habitation et qui servaient à la production de fruits. Elle l'est beaucoup moins dans le cas des espaces sans lien avec l'habitat. Il semble toutefois que les études archéozoologiques et parasitologiques soient en mesure d'apporter quelques éléments de réponse.

¹¹⁵¹ Si la présence des carpoïstes de légumineuses et de brassicacées atteste leur consommation, celle de leurs bois prouve qu'ils étaient mis en culture localement.

2.1.2.2.5. ... et des données archéozoologiques (Châteaubleau et Châteaumeillant) ...

Il ne s'agit pas ici de faire le point sur les données archéozoologiques obtenues à Châteaubleau et Châteaumeillant, mais plutôt de se pencher sur les résultats afin de voir s'ils sont en mesure de corroborer certaines des hypothèses déjà formulées.

À Châteaubleau, les travaux menés par J.-C. LE BLAY mettent en évidence l'existence au sein de l'agglomération de grands mammifères élevés pour leur viande ou leur force de travail. La présence de bêtes reformées, de morts périnataux et de bêtes non consommées¹¹⁵² atteste le pacage et plus simplement la présence de certains de ces animaux dans ou aux alentours du bourg antique. L'hypothèse est corroborée par la présence de coprolithes d'herbivore dans le comblement de certains puits (F06-tannerie et F429-Aumône), comme l'a mis en évidence M.-C. SAAD¹¹⁵³. Les données indiquent également que la basse-cour tient une place dans ces espaces non couverts. La présence de coqs, d'oies et de pigeons, dont certains découverts entiers, souligne leur existence sur certaines parcelles de l'agglomération.

On note quelques différences dans le contenu des puits de l'agglomération. Les puits domestiques liés à un habitat témoignent de la présence de très nombreux rejets alimentaires dans leur comblement : c'est notamment le cas de l'ensemble des structures de La Justice et des puits F194, F34, F416, F415, F414 et F40 à L'Aumône. *A contrario*, les puits F33, F89, F429 (Aumône) et F06 (Tannerie) ont livré une quantité bien moins importante de rejets alimentaires, alors que les individus entiers y sont nombreux (notamment des porcs et des porcelets)¹¹⁵⁴. Et si les puits domestiques contiennent bien des individus entiers, il s'agit là de chiens.

¹¹⁵² Ont notamment été découverts des porcelets, un veau, des chevaux, un bouc, un bélier, des volailles... (voir PILON F. (dir.), 2009, page 689).

¹¹⁵³ Comme il l'a été mentionné dans la Chapitre 3, partie 2.1.1.2.5.

¹¹⁵⁴ LE BLAY J.-C., « L'os », tiré de PILON F. (dir.), 2009, pages 435 à 485.

À Châteaumeillant, les données archéozoologiques du puits 269 témoignent au sein de cette seule structure à la fois de rejets alimentaires et d'individus entiers (chien, porc et porcelets)¹¹⁵⁵.

En somme, l'archéozoologie offre quelques indices assez minces concernant la fonction des espaces non couverts. C'est également le cas des autres études citées. Il semble donc essentiel de croiser l'ensemble de nos données, toutes disciplines confondues, afin de faire un point plus précis sur la question.

2.1.2.2.6. ...témoignent de la présence d'espaces vivriers.

Réunies, les différentes disciplines mises à l'œuvre au sein des trois agglomérations de notre corpus permettent des avancées considérables quant à la nature et à la fonction des espaces non couverts de l'agglomération

À Châteaubleau, nous savons que les espaces non couverts en lien avec l'habitat étaient recouverts d'une strate herbacée, régulièrement piétinée. Le sol de ces superficies était riche en matière nutritive et tellement fertile qu'une fertilisation artificielle du substrat est très envisageable. Si l'on ajoute à ces données la présence d'espèces potagères comme le concombre, le melon, le chou ou la rave..., d'adventices des cultures sarclées et d'outils horticoles, nous arrivons à la conclusion que ces parcelles étaient mises en cultures sous la forme de potagers. Pour les espaces non couverts associés aux puits du groupe C (F32, F33, F43, F123, F135, F191, F192, F414, F415 et F416), il nous est donc aujourd'hui permis d'émettre l'hypothèse de l'existence de jardins potagers situés derrière les unités d'habitation. Ces espaces étaient délimités par des haies (La Justice) ou des clôtures (L'Aumône). Ils étaient aussi plantés de quelques fruitiers : poirier ou pêcher, par exemple. Est ainsi solutionnée la question des données contradictoires obtenues avec les indices de valeur : les haies produisent l'humidité (indice F) et l'ombre (indice L) décrites par les indices d'ELLENBERG, de

¹¹⁵⁵ GENIES C. et TALLUAULT O., « La faune du puits 269 », tiré de KRAUSZ S. (dir.), 2013, pages 113 à 140.

LANDOLT ou de JULVE. La présence d'une strate herbacée explique quant à elle que l'espace semble également très lumineux. Nous pouvons donc affirmer avec certitude que l'arboriculture et l'horticulture étaient toutes deux pratiquées au sein de certains espaces non couverts de l'agglomération. Néanmoins, tous les espaces liés à l'habitat ne sont pas pour autant systématiquement mis en culture. Les espaces du groupe B, par exemple, ne font pas état de cette réalité. Dans ce cas précis, la particularité des résultats obtenus semble devoir être mise en lien avec les activités anthropiques en cours sur ces parcelles, sans que nous ne puissions déterminer la nature desdites pratiques. Cette dichotomie des résultats souligne surtout un fait archéologique important : il est aujourd'hui impossible d'assimiler aux espaces non couverts une fonction précise. Si l'on en croit nos résultats, le particularisme prévaut au sein des parcelles. Ce serait donc faire un raccourci scientifique que de systématiquement considérer les espaces situés à l'arrière des parcelles d'habitation allongés comme des jardins ou des cours. Il paraît évident que, à Châteaubateau, certaines parcelles allongées étaient mises en culture tandis que d'autres remplissaient vraisemblablement une autre fonction.

À titre d'exemple, les données archéologiques et carpologiques du puits 269 à Châteaumeillant n'indiquent pas la mise en culture vivrière de l'espace autour de la structure. Ce puits domestique témoigne d'activités agricoles et de la présence d'animaux de traits et de basse-cour.

Quant aux données carpologiques et archéologiques obtenues à Beaune-la-Rolande, elles révèlent le particularisme de chacun des espaces non couverts de l'agglomération. Tous s'organisent différemment, même si une certaine redondance des données est perceptible : mêmes denrées végétales, partition systématique des espaces non couverts en lien avec l'habitat, plantation d'arbres en fond de parcelle...

Pour les espaces non couverts sans lien avec l'habitat, l'ensemble des données tend à prouver qu'ils étaient dévolus au pacage des bêtes à Châteaubleau. L'absence d'artefact et de taxons alimentaires, la présence de haies, le piétinement très prononcé des parcelles et l'occurrence de coprolithes d'herbivores sont symptomatiques de ces superficies et témoignent de ce que les animaux y étaient effectivement parqués. Ces enclos à bétails sont identifiés autour des structures F06 (Tannerie), F33 et F429 (Aumône). (**Fig. 195 : Bilan scientifique sur les espaces non couverts de Châteaubleau**). Ce constat ne peut cependant être appliqué à l'ensemble des espaces non couverts sans lien avec l'habitat. Les données recueillies sur le site de Beaune-la-Rolande montrent en effet que de telles superficies sont mises en culture (vignoble) au sein de l'agglomération.

Au final, les données soulignent l'importance du rôle joué par les espaces non couverts dans les agglomérations secondaires gallo-romaines. La méthodologie mise en place permet de localiser des zones de mise en culture au sein des faits urbains. Des potagers étaient ainsi entretenus dans la partie arrière de certaines parcelles allongées (Châteaubleau), auxquels il faut ajouter la mise en culture de quelques arbres (Beaune-la-Rolande et Châteaubleau). Il ne faut cependant pas généraliser : toutes les parcelles allongées n'étaient pas cultivées. Un artisanat a pu s'y développer (tannerie, métallurgie...). De même, notre étude démontre que certaines zones non couvertes des agglomérations devaient servir à parquer des bêtes.

La localisation d'espaces cultivés au sein même de l'agglomération remet en question la notion de ceinture vivrière autour des bourgs. De fait, nos données témoignent de ce que le cœur des agglomérations pouvait être mis en culture.

2.2. Production végétale non alimentaire : le cas du puits F123 (La Justice-Châteaubateau)

En l'état actuel de nos connaissances, seule l'étude carpologique du puits F123 permet d'attester l'existence d'une production végétale non alimentaire¹¹⁵⁶. La structure en question est localisée au sud de l'ensemble cultuel central, dans le quartier d'habitation de La Justice¹¹⁵⁷. Elle est située dans un espace non couvert d'environ 100 m², dont la mise en culture a déjà pu être mise en évidence. Profond de 7,15 m¹¹⁵⁸, le puits est parementé sur une hauteur de 7 m. Lors de sa fouille, l'eau est apparue à -1 m en avril et à -2,50 m en août sous la surface de décapage : le bois ayant fait l'objet d'une analyse xylologique était conservé à partir de -4 m¹¹⁵⁹.

L'étude menée sur le puits F123 a permis de préciser quelles étaient les plantes consommées au sein du quartier d'habitation Sud durant la phase de fonctionnement du puits, et ce d'autant plus aisément que les 9182 carporestes étudiés et les 70 taxons identifiés y témoignent des bonnes conditions de conservation. Comme la majorité des structures du site ayant fait l'objet d'une étude carpologique, le puits F123 atteste la consommation de céréales, notamment de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*) et de blé tendre (*Triticum aestivum/drums/turgidum*) qui apparaissent sous la forme de caryopses carbonisés. Les légumineuses sont aussi consommées, comme le montrent les quelques carporestes carbonisés retrouvés¹¹⁶⁰. Enfin, les plantes aromatiques et arbres fruitiers sont également présents sous la forme de macrorestes végétaux conservés par imbibition. Néanmoins, toutes ces plantes domestiques sont très largement minoritaires au sein du corpus où elles ne représentent que 6,5 % des carporestes étudiés.

¹¹⁵⁶ JEDRUSIAK F. et *al.*, à paraître, 9 pages.

¹¹⁵⁷ PILON F. (dir.), 2007, page 33.

¹¹⁵⁸ La hauteur NGF (m) du sol extérieur est de 145,20 m et au fond du puits de 138,05 m.

¹¹⁵⁹ PILON F. (dir.), 2006, page 43.

¹¹⁶⁰ Leur mauvais état de conservation n'a pas permis d'affiner leur identification.

L'ensemble des taxons mis au jour dans l'échantillonnage du puits est à classer parmi les plantes adventices, et la majorité atteste une végétation synanthropique préférant les sols azotés ou nitrifiés¹¹⁶¹. Bien qu'ils soient considérés comme des adventices, certains de ces taxons font l'objet d'une surreprésentation surprenante au sein du corpus du puits F123. Trois se distinguent ainsi par une concentration élevée et sans équivalent sur le site de Châteaubleau : la verveine (*Verbena officinalis*), la jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*) et le chanvre (*Cannabis sativa*).

La verveine est régulièrement attestée dans les structures gallo-romaines¹¹⁶². Châteaubleau ne faisant pas exception à la règle, sa présence est systématiquement mise en évidence par un ou deux carporestes. Sa faible représentativité implique son interprétation comme adventice. Toutefois, le puits F123 et son unité 17651 font ici exception, puisque la structure a livré 96 % des carporestes de verveine découverts sur tout le site de Châteaubleau.

La jusquiame noire représente 4,9 % du corpus. S'il peut paraître bien maigre, ce résultat témoigne pourtant d'une concentration huit fois plus élevée que partout ailleurs sur le site, l'espèce ne dépassant guère les 0,6 % au sein des autres structures de l'agglomération.

Un troisième taxon attire l'attention. Avec 1,2 % des carporestes, le chanvre (*Cannabis sativa*) est, des trois taxons mis en lumière, le moins bien représenté. Pour autant, sa concentration dans le puits F123 reste largement supérieure aux taux observés dans les autres structures du site.

Ces trois espèces sont celles dont les concentrations au sein du puits F123 sont les plus remarquables, mais aussi celles pour lesquelles les sources antiques sont les plus éloquentes. Toutefois, d'autres taxons reconnus pour leurs vertus médicinales sont également présents dans le corpus carpologique et parfois de façon conséquente.

¹¹⁶¹ La présente étude se caractérise en effet par une concentration importante de plantes nitrophiles, dont la préférence pour ce type de sol a déjà été prouvée (voir BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001, 640 pages).

¹¹⁶² À titre d'exemple, les sites de Compans (voir MATTERNE V., 2001, page 251) et de Oedenburg-Biesheim (voir VANDORPE P. et JACOMET S., 2011, page 19) ont livré de la verveine en petite quantité : 3,2 % du corpus carpologique de Compans et 6,2 % pour Oedenburg.

La renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare* agg.) appartient à ce groupe de plantes que la carpologie classe systématiquement parmi les adventices. Pline l'Ancien, qui la nomme *sauginaria*, lui accorde de nombreuses vertus parmi lesquelles celle d'arrêter l'épistaxis, les hémoptysies ou tout autre écoulement de sang¹¹⁶³. Représentant 4,8 % du corpus carpologique, les vertus médicinales de cette herbacée pourraient expliquer sa présence dans des quantités non négligeables.

La ronce (*Rubus fruticosus* agg.), qui représente 3,8 % du corpus, s'inscrit aussi dans cette logique. Bien que les sources antiques témoignent de son utilité, elle est toujours qualifiée d'adventice. Fruits, fleurs, feuilles et jeunes pousses sont employés dans l'Antiquité afin de guérir un grand nombre de maladies, comme les infections des gencives, des amygdales, des parties génitales, des yeux ou de l'estomac¹¹⁶⁴.

Avec 21,2 % des carporesses étudiés, l'ortie (*Urtica dioica*) est le taxon le mieux représenté après la verveine. Si la plante est classée parmi les adventices, elle occupe pourtant cinq paragraphes du livre XXII de Pline l'Ancien, selon lesquels ses graines seraient un puissant antipoison. Ses racines permettraient de lutter contre l'épistaxis tandis que ses feuilles, consommées aussi bien cuites que crues, sont connues pour atténuer les douleurs de l'estomac¹¹⁶⁵. Enfin, il ne faut pas oublier que l'ortie était très couramment consommée en salade jusqu'au XVIII^e siècle¹¹⁶⁶.

Citons également d'autres taxons qui auraient pu également utilisés pour leurs vertus médicinales : le sureau noir (*Sambucus nigra*) et le sureau hièble (*Sambucus ebulus*)¹¹⁶⁷, le *rumex* sp.¹¹⁶⁸, la mauve (*Malva sylvestris*)¹¹⁶⁹, le lin cultivé (*Linum*

¹¹⁶³ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXVII, XCI, [1].

¹¹⁶⁴ IDEM, XXIV, LXXIII, [1], [2], [3].

¹¹⁶⁵ IDEM, XXII, XV [1], [2], [3], [4], [5].

¹¹⁶⁶ ANDRE J., 1981, page 32.

¹¹⁶⁷ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXIV, XXXV [1], [2], [3].

¹¹⁶⁸ IDEM, XXI, LXXXV [1].

¹¹⁶⁹ IDEM, XXIV, CXIV [1] et XXIV, CXX [3].

usitatissimum)¹¹⁷⁰, le gaillet gratteron (*Galium aparine*)¹¹⁷¹, la carotte (*Daucus carota*)¹¹⁷² ou encore l'aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*)¹¹⁷³.

Deux pistes se présentent pour l'interprétation de l'assemblage carpologique. La première est basée sur l'étude de l'analyse paléoenvironnementale et consiste à considérer que le quartier d'habitation est abandonné et que les taxons identifiés sont des adventices. La présence de tous ces taxons ayant des vertus médicinales serait le fruit du hasard. De fait, on ne saurait nier que cette concentration peut découler de facteur(s) indépendant(s). Les espèces ont pu pousser naturellement autour de la structure F123 et leurs semences avoir été déposées dans le puits par le biais des éléments naturels, d'autant que l'ensemble de ces taxons pousse naturellement sur place et produit de nombreuses graines. Dans cette perspective, ces végétaux seraient à considérer comme de simples rudérales ayant envahi les alentours du puits après son abandon¹¹⁷⁴ et dont les semences auraient été piégées de manière naturelle dans son comblement. Or, nous avons souligné précédemment que le quartier d'habitation Sud est toujours occupé dans le courant du IV^e siècle ap. J.-C. (US 17651). Cette réalité archéologique implique qu'une autre explication est envisageable.

La seconde explication considère aussi bien les données archéologiques que carpologiques pour avancer l'hypothèse que l'habitat est toujours occupé et que l'une des activités est liée à une pratique médicinale ou religieuse. Elle a ceci de plausible qu'elle prend aussi en compte les résultats archéologiques obtenus lors de la fouille du puits F123 et des études menées sur l'unité 17651 : or, ceux-ci ne témoignent pas d'un abandon du quartier d'habitation, mais de son occupation. La seule présence d'un grand nombre de plantes barochores dans la structure permet de souligner que

¹¹⁷⁰ PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXI, LXCII, [1].

¹¹⁷¹ IDEM, XXI, LXIV [1] et XXV, LVIII, [1].

¹¹⁷² IDEM, XXI, XV, [1].

¹¹⁷³ IDEM, XXV, XXIX, [1].

¹¹⁷⁴ LAMBINON J., DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 2012, 1195 pages. Les taxons considérés ont une ampleur écologique assez large, qui ne peut être ignorée et qui vient complexifier l'interprétation carpologique. Certains d'entre eux peuvent être des plantes rudérales.

l'habitat est toujours occupé¹¹⁷⁵, puisque l'homme est à l'origine de la majeure partie des dépôts au sein du puits. Dès lors, les plantes adventices mises en évidence ne sauraient être considérées comme des rudérales et ne peuvent donc en aucun cas refléter le déclin de la structure et de ses alentours. Au contraire, elles témoignent d'une occupation anthropique et des activités qui y sont liées.

En l'état actuel des connaissances, une concentration de verveine telle que révélée par l'étude carpologique du puits F123 est un cas unique pour un puits gallo-romain. Elle représente 21,4 % des carporestes du puits F123, là où sa concentration dépasse difficilement les 3 % dans le reste du bourg. Dans le Nord de la Gaule, les études carpologiques menées sur des puits témoignent d'une présence dans de plus faibles proportions : 6,2 % à Oedenburg-Biesheim et 3,2 % à Compans. Parce qu'il ne s'agit pas là d'un phénomène habituel en Gaule romaine et qu'il convient de rejeter l'idée qu'elle reflète l'abandon du site, la surreprésentation de la verveine peut être le pendant d'une activité humaine dans laquelle l'herbacée est utilisée en des quantités non négligeables. De la même façon, deux autres espèces sont très bien représentées dans le comblement du puits F123 et absentes des autres structures du site : la jusquiame noire (*Hyoscyamus niger* L.) et le chanvre (*Cannabis sativa* L.). Or, toutes sont des espèces connues pour leurs vertus médicinales l'Antiquité.

À travers les témoignages des auteurs latins, il apparaît que les hommes de l'Antiquité percevaient la verveine comme une panacée universelle et la vénéraient pour ses propriétés toniques, astringentes, aromatiques et purificatrices. Il semble ainsi qu'aucune autre plante n'ait acquis chez les Romains un aussi grand renom que celle également nommée « hiérabotame » (herbe sainte)¹¹⁷⁶. Elevée au rang de plante miraculeuse, elle participe aux cérémonies religieuses. Selon Pline, elle est utilisée à l'entretien de l'autel de Jupiter¹¹⁷⁷. C'est elle que les ambassadeurs envoyés à l'ennemi

¹¹⁷⁵ Le terme « barochorie » définit un mode de dispersion des plantes à graines par gravité à proximité immédiate de la plante. Pour cette raison, les plantes barochores ne peuvent pas contaminer naturellement les puits gallo-romains, qui étaient protégés par une margelle. Par conséquent, la seule explication logique de la présence de ces semences au sein de la structure est le dépôt anthropique.

¹¹⁷⁶ WASSERMAN F., 1986, page 138.

¹¹⁷⁷ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXV, LIX, [1].

portent dans leurs mains¹¹⁷⁸. On accorde aussi à la verveine des vertus miraculeuses, la tradition romaine affirmant que celui qui s'en frotte les mains obtient ce qu'il désire ou encore qu'elle permet la purification de la maison. Enfin, à en croire Pline l'Ancien, l'importance donnée à cette plante trouve un écho dans la société gauloise : « *ils disent que si on s'en frotte, on chasse les fièvres, on se concilie les amitiés, on guérit toute maladie*¹¹⁷⁹ ». Et on sait aujourd'hui que la tradition celtique associe la verveine à la magie¹¹⁸⁰. Autant de témoignages qui soulignent l'importance symbolique dont jouit la verveine durant l'Antiquité.

Malgré la grande toxicité¹¹⁸¹ de la jusquiame noire, les Romains confèrent à cette solanacée des propriétés médicinales et l'espèce est réputée calmer les douleurs et favoriser le sommeil¹¹⁸². Réputation justifiée, puisque la plante est toujours utilisée en médecine moderne : et si l'on emploie aujourd'hui surtout les feuilles (comme le conseille Pline l'Ancien), Dioscoride conseille d'extraire l'huile des graines¹¹⁸³. Elle semble cependant être d'une importance moindre que la verveine du point de vue symbolique. Des études carpologiques attestent sa présence dès le Néolithique en Europe, mais son usage connaît un développement spectaculaire durant la période romaine. Les travaux menés sur ce qui semble correspondre à l'hôpital du camp légionnaire de *Novaesium* (l'actuelle Neuss en Allemagne), daté du I^{er} siècle, révèlent ainsi l'emploi de la jusquiame noire et de la verveine comme plantes médicinales¹¹⁸⁴.

Enfin, le chanvre apparaît assez régulièrement dans les sources antiques, aussi bien chez Dioscoride¹¹⁸⁵, que chez Pline l'Ancien¹¹⁸⁶ ou Galien¹¹⁸⁷. Ce dernier précise

¹¹⁷⁸ Le terme *vebernae* désigne tout rameau verdoyant provenant d'une plante sacrée ou destinée à un usage sacré : quant aux fétiaux qui portent les *verbenae*, ils sont appelés *verbenarius*. Pline l'Ancien explique que la verveine est utilisée ainsi par les ambassades militaires (PIGANIOL A., « *Verbena* », tiré de PIGAN IOL A., « *Verbena* », tiré de DAREMBERG Ch. et SAGLIO Edm., 1877, page 736.

¹¹⁷⁹ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXV, LIX.

¹¹⁸⁰ CIARALDI M., 2000, page 92.

¹¹⁸¹ IDEM, page 95.

¹¹⁸² PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XXV, LI.

¹¹⁸³ DIOSCORIDE, *Matière médicale*, I, 42.

¹¹⁸⁴ MARINVAL P., 2004, pages 119 à 123.

¹¹⁸⁵ DIOSCORIDE, *Matière médicale*, I, 42.

¹¹⁸⁶ PLIN L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, XX, XCVII, VIII.

¹¹⁸⁷ GALIEN, *De la faculté des médicaments simples*, XII, 8.

d'ailleurs que le chanvre était parfois consommé pour ses propriétés psychotropes. Oribase, médecin de l'empereur Julien consacre quatre paragraphes à l'utilisation thérapeutique du chanvre dans son *Encyclopédie médicale*¹¹⁸⁸ : les graines de chanvre appartiennent aux substances fortement atténuantes et rentrent déjà dans la classe des drogues. Enfin, Marcellus¹¹⁸⁹ propose diverses pratiques magiques utilisant les racines du chanvre¹¹⁹⁰. Mais, à bien y regarder, les auteurs antiques sont relativement discrets quant aux propriétés médicinales et psychotropes du chanvre et c'est au final dans les traités d'agriculture qu'on le retrouve le plus couramment, mis en culture à des fins artisanales, en particulier pour la confection de textile¹¹⁹¹ ou dans le domaine culinaire¹¹⁹².

L'Antiquité reconnaît à ces taxons des propriétés médicinales, au même titre que le sureau, l'ortie ou la ronce qui apparaissent également dans l'échantillonnage du site de Châteaubleau. Il est donc pertinent de noter l'occurrence très localisée au sein de l'agglomération antique de plusieurs taxons connus pour leurs vertus médicales et pour lesquelles l'archéologie a pu mettre en évidence l'utilisation dans un contexte médical grâce à la découverte de Neuss¹¹⁹³. Si l'on tient compte de la concentration en un même lieu de toutes ces plantes médicinales et de leur abondance, l'hypothèse d'une activité liée à la médecine pratiquée sur la parcelle à laquelle appartient le puits F123 paraît éminemment plausible.

L'agglomération de Châteaubleau et ses particularismes doivent aussi être soulignés. Le bourg antique peut être classé parmi les agglomérations cultuelles ou agglomérations sanctuaires. À ce titre nous savons qu'un culte était voué à un certain Mercure *Solutumaros*, dieu omnipotent ayant des capacités visionnaires illustrés par des yeux hypertrophiés sur une statuette de la divinité découvert sur le site (**Fig. 196 :**

¹¹⁸⁸ ORIBASE, *Encyclopédie médicale*, IV.1, IV.20, IV.21 et IV.31.

¹¹⁸⁹ MARCELLUS, *De la médecine*, 9.27, 9.7.

¹¹⁹⁰ FABRE A.-J., 2006, pages 191 à 202.

¹¹⁹¹ VARRON, *Economie rurale*, I.

¹¹⁹² APICIUS, *L'Art culinaire*, 396 pages.

¹¹⁹³ KNÖRZER K.-H., 1984, pages 151 à 157.

Statuette de Mercure Solitumaros (Châteaubleau)¹¹⁹⁴. Un lien étroit semble se jouer avec la notion d'œil ou de vision puisque des ex-voto anatomiques oculaires (**Fig. 197 : Ex-voto oculaire découvert lors de la fouille du sanctuaire nord (Châteaubleau)**) ont été découverts lors de la fouille du sanctuaire Nord¹¹⁹⁵. Or, la jusquiame noire renferme des alcaloïdes tels que l'atropine, l'hyoscyamine et la scopolamine, surtout dans ses semences. Ce sont tous des psychotropes puissants qui provoquent une sorte de transe avec déformation des sons et des images, suivie d'un sommeil brutal et très lourd accompagné de rêves étranges (hallucinations, délire prophétique...) ¹¹⁹⁶. Sa consommation provoque sur l'œil un effet mydriatique (**Fig. 198 : Effet mydriatique sur un œil.**). La forme de la pupille n'est alors pas sans rappeler la forme des ex-voto oculaires découverts au sein du site.

Les témoignages des sources antiques permettent d'établir un lien de causalité entre les taxons découverts au sein du puits F123 et l'emploi dont elles font potentiellement l'objet durant l'Antiquité, en particulier dans le domaine médical. Les données archéologiques nous permettent de faire un lien entre la présence de ces plantes médicinales et le culte alors en cours à Châteaubleau.

En tenant compte des faits exposés, la seconde hypothèse a notre préférence. Elle part du principe que la phase de fonctionnement du puits, qui correspond à la partie échantillonnée lors de la fouille, est le reflet de l'occupation humaine du site. Considérés comme des rejets anthropiques, les carporesses sont alors représentatifs des activités autour de la structure F123. La surreprésentation de certains taxons spécifiques auxquels l'Antiquité prête des vertus médicinales pourrait dès lors être rapprochée d'une pratique médicale ou religieuse, d'autant plus que la structure considérée se situe à proximité immédiate d'un ensemble architectural identifié comme l'un des grands centres culturels de la cité des Sénon.

¹¹⁹⁴ HOLLARD D., GRICOURT D. et PILON F., 1999, pages 127 à 180.

¹¹⁹⁵ REVENU M., 2008, page 76.

¹¹⁹⁶ JEDRUSIAK F. et MARINVAL P., 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=JhNnVUA61H8>.

Plus encore, et même si cela est tout à fait hypothétique, une pratique cultuelle autour de la jusquiame noire paraît tout à fait plausible à Châteaubateau. Un exemple similaire existe pour la période antique : celui l'Apollon delphique et de ses révélations extatiques qu'il fait passer aux humains à travers son officiante, la Pythie.

Conclusion

« L'archéologie est bien la plus noble des recherches : par sa minutie elle nous inculque la patience, par l'interprétation que l'on doit faire de nos découvertes, la sagesse. »

Salvino Di Lernia

Il serait prétentieux, à l'issue du présent travail de thèse, de prétendre à la sagesse : il est néanmoins certain que celui-ci nous permet de mieux appréhender les habitudes alimentaires des habitants des agglomérations secondaires gallo-romaines du centre du Bassin parisien. Les données recueillies grâce aux diverses disciplines archéologiques montrent ainsi que les populations des agglomérations situées dans cette zone géographique entre le II^e et le V^e siècle ap. J.-C. consommaient peu ou prou la même chose. L'alimentation est cependant le seul point abordé dans le cadre de ce travail pour lequel on puisse parler d'une certaine analogie entre les bourgs étudiés. L'ensemble des autres sujets traités témoigne d'une absence totale d'uniformisation, qu'il s'agisse des espaces non couverts, de l'habitat allongé, des productions vivrières, de l'arboriculture, de la question des potagers ou encore du pacage. Pour ces thèmes, aucune standardisation des données n'est possible et chaque agglomération analysée, voire chaque parcelle de ces mêmes agglomérations, présente un particularisme. Ce n'est pourtant pas là un constat d'échec, loin s'en faut. Au contraire, cela nous permet d'échapper à un écueil qui nuit parfois à l'archéologie, à savoir la généralisation des données et son corolaire : la description de monde anciens par trop uniformisés.

L'ALIMENTATION DES POPULATIONS URBAINES DU CENTRE DU BASSIN PARISIEN

La question de l'alimentation au sein des contextes urbains gallo-romains du centre du Bassin parisien a été envisagée selon une méthodologie précise, basée sur la confrontation entre nos propres données sur les aliments végétaux consommés à

Châteaubleau, Châteaumeillant ainsi que Beaune-la-Rolande ; et celles obtenues par la communauté scientifique, non seulement pour les contextes urbains, mais aussi pour les établissements ruraux situés dans la même zone géographique que celle étudiée.

Au final, il n'y a pas de différences majeures entre les sites urbains du centre du Bassin parisien. L'analyse jumelée des données recueillies sur les contextes ruraux et urbains témoignent aussi d'une très nette concordance des résultats.

Les céréales : disparition progressive de l'engrain, persistance de l'épeautre et omniprésence du blé tendre

Dans nos trois sites comme dans les autres agglomérations du Bassin parisien étudiées, les céréales constituent une part essentielle de l'alimentation végétale : le blé tendre (*Triticum aestivum*) occupe une place majeure, alors que l'engrain (*Triticum monococcum*) disparaît des contextes urbains à partir du II^e siècle ap. J.-C. Il nous faut cependant limiter ce constat, dans la mesure où une partie des études carpologiques aborde la question des céréales au détriment des autres groupes alimentaires. Dans ces conditions, il est difficile d'établir une hiérarchisation entre les aliments.

Mis en culture localement (la nature du sol du centre du Bassin parisien le permet), le blé tendre est cultivé autour des agglomérations. Ses avantages sont nombreux : parce qu'il s'agit d'une céréale nue, le traitement qu'elle doit subir afin que son caryopse puisse être consommé est simplifié par rapport aux céréales vêtues. Elle est également panifiable, ce qui lui octroie une place de choix à la table de Gallo-romains friands de pain. Si ces qualités lui ont permis de s'imposer face aux autres céréales, elles sont en revanche contrebalancées par sa fragilité, puisque le blé tendre nécessite des sols riches et des conditions climatiques optimales.

Cela explique en partie la persistance d'autres taxons céréaliers tels que l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) et l'épeautre (*Triticum spelta*), attestés en Gaule durant toute la période romaine. Si leur traitement est plus complexe que celui du blé tendre, elles sont également plus résistantes et moins scrupuleuses quant à la nature du sol. C'est

d'ailleurs pourquoi on parle parfois de « garde-fou alimentaire » à leur propos : si de mauvaises conditions climatiques réduisaient à néant les récoltes de blé tendre, les agriculteurs disposaient tout de même d'orge et d'épeautre. Ce serait toutefois une erreur de considérer que ces deux céréales ne sont présentes dans les contextes gallo-romains que pour pallier une éventuelle mauvaise récolte de blé tendre. L'orge sert notamment à la confection de pain et à la fabrication de la bière. Davantage que des céréales subalternes, donc, ces taxons apparaissent comme complémentaires du blé tendre (voir Chapitre 3, partie 1.2.2.1.1.).

Précisons que, s'il y a concordance des résultats relatifs aux céréales entre les contextes urbains et ruraux pour le centre du Bassin parisien, des différences ont été soulignées dans d'autres régions du Nord de la France (Chapitre 3, partie 1.2.2.1.2.).

Les légumineuses : la lentille et le pois, mais aussi la vesce et la gesse

Les légumineuses apparaissent comme l'un des fondements de l'alimentation des populations urbaines. Certes, la disproportion entre les très nombreux travaux consacrés aux céréales et les données beaucoup moins nombreuses relatives aux légumineuses rend difficile une comparaison entre les deux catégories d'aliments. L'omniprésence des taxons de légumineuses dans les contextes urbains et le caractère intensif de leur culture nous amène néanmoins à supputer leur rôle conséquent dans les assiettes des habitants des agglomérations secondaires du centre Bassin parisien.

Plus précisément, deux types de légumineuses dominent largement le corpus : la lentille (*Lens culinaris*) et le pois (*Pisum sativum*). Déjà très bien représentées dès les premiers siècles qui suivent la conquête romaine, ces espèces sont de plus en plus attestées au fil du temps. Deux autres taxons, la vesce (*Vicia* sp.) et la gesse (*Lathyrus* sp.) se distinguent également par des occurrences en constante augmentation entre le II^e et le V^e siècle ap. J.-C., ce qui témoigne d'une importance croissante dans la société urbaine gallo-romaine. Si, à la différence de la lentille et du pois, leur consommation

reste parfois soumise à débat, leur présence dans des quantités non négligeables dans les latrines souligne leur usage à des fins alimentaires.

Contrairement à celles qui concernent les céréales, les données recueillies sur les légumineuses semblent pouvoir être généralisées à une large partie du nord de la France (même si des études complémentaires doivent être menées pour confirmer ces observations). Cette homogénéité des résultats s'explique à la fois par le fait que les légumineuses sont potentiellement cultivées par tout un chacun au sein de potagers, et que la facilité de leur mise en culture permet de les faire pousser dans la majeure partie de la France septentrionale (voir Chapitre 3, partie 1.2.2.2.).

Remise en question de l'importance des légumes à la table des populations urbains

Plus encore que pour les légumineuses, la place occupée par les légumes à la table des urbains est tout simplement méconnue. Les données sur le sujet sont rares, voire inexistantes pour certaines régions, du fait de la très mauvaise conservation de ce groupement alimentaire au sein des contextes archéologiques.

Exception faite de la rave (*Beta vulgaris*) qui, au regard des attestations, semble être le légume le plus répandu dans les agglomérations du centre du Bassin parisien. Mais ce constat est sans doute fallacieux : l'akène et les graines de la rave sont en effet résistants, ce qui explique sa bonne représentation. Néanmoins, la rave est l'un des rares taxons de légume dont la consommation ne souffre d'aucune ambiguïté, de par sa nature exogène à la Gaule et du fait qu'elle n'a d'autre utilité qu'alimentaire. Il en va de même avec sa mise en culture locale, attestée sur nos sites par la mise en évidence de son akène dans les contextes archéologiques (Chapitre 3, partie 1.2.1.3.).

Même si sa présence est plus rare, le chou (*Brassica* sp.) est aussi consommé et mis en culture localement. Les études carpologiques et xylologiques ont en effet démontré, notamment à Châteaubleau, que le chou est présent et cultivé directement sur certaines parcelles d'habitation de l'agglomération. Bien que souvent considéré comme un adventice, son importance à la table des urbains se doit d'être réévaluée,

étant donné qu'il est présent dans de très nombreux assemblages carpologiques, tant dans des contextes urbains que ruraux (Voir Chapitre 3, partie 1.2.1.3.2.).

De même, la calebasse (*Lagenaria siceraria*) est couramment consommée au sein des agglomérations gallo-romaines du Bassin parisien. Bien que sa mise en culture locale dans le nord de la France ait longtemps été considérée comme inenvisageable, la multiplication des attestations de la cucurbitacée depuis une dizaine d'années (et notamment grâce aux fouilles de plus en plus nombreuses de milieux imbibés) laisse envisager une remise en question du statut de l'espèce.

Malgré des réticences de la communauté scientifique, il a été choisi d'assimiler la carotte (*Daucus carota*) à une espèce végétale alimentaire. Les données recueillies montrent que la présence de la carotte au sein d'une agglomération est étroitement liée à celle de l'homme : que celui-ci abandonne le site et la carotte disparaît. Surtout, les latrines ont livré des carporestes de carotte alors qu'elles sont préservées des adventices (signes d'une contamination extérieure), ce qui atteste leur consommation. Les sources antiques elles-mêmes mentionnent que les graines, les fleurs et les fanes de carottes étaient absorbées : c'est pourquoi l'espèce pourrait également être classée parmi les plantes aromatiques (voir Chapitre 1, partie 1.2.1.3.1.).

Enfin, la présente étude témoigne de ce que la place des salades à la table des populations urbaines est totalement méconnue. Rares sont les carpologues qui se risquent à classer les chénopodes (*Chenopodium* sp.), l'amarante (*Amaranthus* sp.), l'arroche (*Atriplex* sp.) ou la mauve (*Malva* sp.) parmi les alimentaires, alors que les sources antiques sont assez prolixes sur l'importance des salades dans l'alimentation romaine. De même, la présence de ces taxons dans un certain nombre de latrines pourrait témoigner de leur consommation (Chapitre 3, partie 1.2.1.3.3.).

Les triades aromatiques

Céréales, légumineuses et légumes antiques étaient relevés à l'aide de plantes aromatiques, dont trois dominant largement les données carpologiques et méritent leur appellation de « triade aromatique » : la coriandre (*Coriandrum sativum*), l'aneth

(*Anethum graveolens*) et le céleri (*Apium graveolens*). Le cas du pot à cuire découvert dans le comblement du puits 414 à Châteaubleau est à cet égard très symptomatique, puisque la bouillie de lentille qu'il contenait était agrémentée par cette même triade.

S'y ajoute également le fenouil (*Foeniculum vulgare*) qui, bien que présent dans des proportions bien moindres, est attesté dans de nombreux contextes urbains. Les données soulignent que toutes les autres aromatiques occupent une place marginale à la table des populations gallo-romaines, qu'elles soient urbaines ou rurales.

Cueillis, cultivés ou importés : les fruits

Les fruits consommés étaient assez nombreux dans les agglomérations gallo-romaines du centre du Bassin parisien, même si le présent travail témoigne de ce que la distinction entre les fruits cueillis et ceux cultivés n'est pas toujours évidente (voir Chapitre 3, partie 1.2.2.5.1.). Le cas de la noisette (*Corylus avellana*) est à ce titre très instructif. Les résultats montrent en effet que, à Châteaubleau, plusieurs types ont été plantés dans une même parcelle : le noisetier passe ainsi du statut d'espèce cueillie à celui de plante cultivée (Chapitre 3, partie 1.2.1.5.4.). De même, la mise en évidence dans certains puits de bois de ronce (*Rubus fruticosus*) et de sureau (*Sambucus* sp.), associés à leurs carporestes, atteste de ce que les deux genres étaient plantés au sein de haies sur certaines parcelles d'habitations de nos agglomérations (voir Chapitre 3, partie 1.2.1.5.1.). Ces résultats ne prouvent nullement que noisetier, ronce et sureau noir étaient systématiquement mis en culture dans le nord de la Gaule. Ils montrent en revanche qu'il est injustifié de classer systématiquement ces trois espèces parmi les fruitiers ayant fait l'objet de cueillette.

Ces trois fruitiers ne sont pas les seuls à occuper une place à la table des populations gallo-romaines. Un genre en particulier semble ainsi très prisé : le *Prunus* (*Prunus* spp.), non seulement du fait de la multiplication de ses attestations mais également par la diversité des espèces consommées par l'homme : merisier (*Prunus avium*), prunellier (*Prunus spinosa*), prunier (*Prunus domestica*), prunier crèque (*Prunus*

domestica subsp. insititia) et pêcher (*Prunus persica*). Il s'agit, en termes de diversité, du genre le plus représenté, même si le constat doit être relativisé dans la mesure où il est impossible pour d'autres taxons comme le pommier (*Malus domestica*) et le poirier (*Pyrus communis*) de distinguer les différentes espèces présentes dans les bourgs. À la lumière de certains écrits antiques comme ceux de Pline l'Ancien, on peut cependant supposer que les Romains consommaient de nombreuses variétés de pommes et de poires. Quoi qu'il en soit, l'attestation de ces deux taxons sur l'ensemble des sites urbains témoigna de leur importance dans les habitudes alimentaires.

Aux *Prunus* et pomoidés s'ajoute la vigne (*Vitis vinifera*). Souvent considérée comme l'un des fruitiers les plus consommés par les populations gallo-romaines, le présent travail montre que, si le taxon est effectivement présent dans de nombreux contextes urbains, il ne domine pas pour autant les corpus carpologiques. Toutefois, sa présence dans la quasi-totalité des agglomérations gallo-romaines du nord de la Gaule montre qu'il est un fruit très répandu. Une autre espèce arbustive paraît être d'une certaine importance, en particulier lorsque des contextes imbibés sont étudiés, à savoir le noyer (*Juglans regia*). Ce taxon est présent dans 80% des puits qui ont été analysés dans le cadre de cette thèse.

La question des importations

Si certains spécialistes considèrent l'existence de fruits importés en Gaule par les Romains comme un témoignage de la romanisation de la culture gauloise, nous préférons davantage y voir la conséquence d'une situation géographique favorable. De fait, le terme de « romanisation » fait l'objet d'une acception encore sujette à débat. D'autre part, les données recueillies montrent que la localisation géographique d'une agglomération, à proximité d'axes de communication et/ou économiques majeurs, est une condition bien plus importante à l'existence d'importations que le degré réel ou supposé de romanisation d'un bourg (de toute façon difficilement quantifiable). Ceci explique pourquoi de très nombreuses agglomérations situées sur ces mêmes axes, et

ce quelle que soit leur importance, attestent l'existence de produits importés, alors que d'autres ne font au contraire l'objet d'aucune importation, à l'image de celles du présent corpus (voir Chapitre 3, partie 1.2.2.5.2.).

Au final, l'alimentation des populations urbaines entre le début du II^e siècle ap. J.-C. et le V^e siècle ap. J.-C. se partage entre :

- des denrées importées par les Romains et acclimatées au nord de la Gaule, comme le concombre (*Cucumis sativus*) et le melon (*Cucumis melo*) ;
- des denrées importées mais non acclimatées (le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*), par exemple), uniquement pour certaines agglomérations ;
- et la persistance de fruits indigènes cueillis ou cultivés.

LES ESPACES NON COUVERTS DES AGGLOMERATIONS DU CENTRE DU BASSIN PARISIEN

Ce bilan sur les denrées alimentaires est d'autant plus intéressant qu'il est au final assez rarement établi pour les contextes urbains. Il en va de même pour les données relatives au(x) lieu(x) de production de ces denrées. Certains archéologues parmi ceux qui travaillent sur l'habitat allongé localisent les productions vivrières au sein des espaces non couverts inhérents à cette forme parcellaire. Prenant la forme de potagers et de vergers qui occupent la majeure partie de la superficie de l'habitat allongé, les productions vivrières intensives s'opposent ainsi aux productions agricoles extensives localisées dans les champs. Force est néanmoins de constater que nos travaux traduisent une réalité plus complexe, où la mise en culture des espaces non couverts des agglomérations ne se limite pas aux parcelles d'habitation.

Il apparaît de façon assez évidente que l'organisation des espaces non couverts de l'habitat allongé ne témoigne en aucune manière d'une logique systématisante. Ceux-ci ont des fonctions diverses, qui dépendent de la volonté des propriétaires de chacune des parcelles, qu'elles soient ou non dédiées à l'habitat. Ainsi les espaces non couverts présents au sein des agglomérations secondaires gallo-romaines peuvent-ils être mis en culture, mais également dévolus à l'élevage ou à une activité artisanale.

Une mise en culture de certains de ces espaces non couverts

Sur l'ensemble des sites archéologiques qui composent notre corpus, seules 11 parcelles d'habitation étaient effectivement l'objet d'une mise en culture. Les espaces non couverts autour des puits F05, F32, F33, F43, F123, F135, F191, F192, F4141, F415 et F416 témoignent de la présence de productions vivrières, à travers la présence concomitante de plusieurs indices :

- Ces espaces sont d'une superficie suffisamment large pour permettre une mise en culture (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.1.1.).
- Ils disposent tous d'un point d'eau permettant d'arroser les cultures (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.2.1.).
- Leur fouille a livré des outils agricoles (Chapitre 3, partie 2.1.2.2.2.6.).
- L'étude du terrain a révélé l'existence de fosses de plantation (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.2.3.).
- Ces espaces ont fait l'objet d'une fertilisation artificielle (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.4.) (Indice N et plantes nitrophiles).
- Leurs analyses carpologiques mettent en évidence la surreprésentation des taxons des adventices des cultures sarclées (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.4.).
- La carpologie a livré les carporestes de l'ensemble des espèces mises en culture dans le cadre de productions vivrières (Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.2.).
- Les études xylologiques démontrent l'existence d'une arboriculture en sein de ces espaces (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.4.).

Individuellement, ces indices et toutes les analyses archéologiques qui ont permis de les révéler ne sont pas significatifs. Seule leur complémentarité permet d'aboutir à une vision cohérente et exhaustive, à savoir qu'un certain nombre

d'espaces non couverts des habitats allongés étaient mis en culture. Bref, il est erroné d'y voir de façon systématique des jardins ou des cours, comme c'est encore souvent le cas. De même, aucune systématisation ne saurait présider à l'organisation des onze parcelles qui, au sein de notre corpus, témoignent d'une mise en culture des espaces non couverts. Les données archéologiques obtenues lors de la fouille des parcelles d'habitation de Beaune-la-Rolande démontrent ainsi que celles-ci se distinguent les unes des autres par leur particularisme (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.6.).

Les espaces non couverts sans lien avec l'habitat peuvent aussi avoir été mis en culture. Si les vergers de Reims apparaissent comme un excellent exemple de la mise en culture de telles superficies, le cas de la parcelle liée aux puits F06/US 26037 (Châteaubleau) ou de celle située à l'ouest de la fouille opérée à Beaune-la-Rolande éclairent également la mise en culture de ce type d'espaces non couverts au sein des agglomérations. L'espace non couvert situé autour du puits F06/US26037 était ainsi planté de noisetiers (Chapitre 3, partie 1.2.1.5.4.), tandis qu'un vignoble occupait une partie de l'agglomération de Beaune-la-Rolande (voir Chapitre 2, partie 1.1.2.4.).

La présence de productions vivrières dans certains des espaces non couverts des agglomérations étudiées témoigne de ce qu'au moins une partie de la population urbaine était productrice de denrées. Loin de l'idée que les habitants des bourgs ne sont que de simples consommateurs à la charge des seules exploitations agricoles, il est aujourd'hui évident que certains produisaient des denrées végétales au sein des agglomérations. La localisation à Châteaubleau (F06 à l'extrémité nord du bourg) et en périphérie d'agglomération de certains espaces non couverts mis en culture atteste cependant que la notion de ceinture vivrière, développée en France dans les années 1990, est également une réalité. Bref, les espaces cultivés ne semblent pas pouvoir être localisés uniquement en périphérie ou au sein des agglomérations, et les deux réalités ne s'excluent nullement l'une l'autre.

Le présent travail de thèse témoigne de ce que les superficies non couvertes des agglomérations secondaires du centre du Bassin parisien peuvent avoir diverses fonctions, qui s'associent parfois au sein d'un même espace. Certaines de ces surfaces servaient à élever des animaux, qu'ils soient de basse-cour ou qu'il s'agisse de bétail.

L'étude du site de Châteaumeillant a permis la mise en évidence d'animaux de basse-cour (coq et oie) et de bétail (boeuf et porc) (voir Chapitre 3, partie 2.1.1.1.4.). Ainsi l'espace non couvert autour du puits 269 semble-t-il avoir été dévolu au seul élevage, puisque aucune mise en culture n'a pu y être attestée.

À Beaune-la-Rolande, l'étude des espaces non couverts a révélé une partition quasi systématique de la partie arrière des unités parcellaires à l'aide d'une clôture ou d'une palissade (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.1.1.). L'un des espaces ainsi créés était occupé par un petit bâtiment, tandis que l'autre restait vide de structure. On a donc pu émettre l'hypothèse de l'existence d'un élevage limité à quelques individus, du bétail de petite taille de type capriné ou porcin. Il faut également souligner que l'élevage d'un petit bétail au sein des parcelles d'habitation est concomitant avec une arboriculture, ce dont témoignent les fosses de plantations attestées dans l'ensemble desdites parcelles (voir Chapitre 2, partie 1.1.2.3.2.).

Enfin, l'étude de Châteaubateau a révélé l'existence d'espaces non couverts sans lien avec l'habitat, au sein desquels la seule activité paraît être le pacage (ce type de surfaces non liées à l'habitat paraît en effet n'être le lieu que d'une seule fonction). Le site de l'Aumône est très intéressant, puisque un espace non couvert sans lien avec l'habitat de plus de 800 m² y a été découvert (parcelle 9), occupé non seulement par un puits (F429) mais aussi par une mare et un petit bâtiment isolé. Toutes les analyses spécialisées menées sur ledit espace s'accordent à souligner une fonction de pacage :

- L'étude archéozoologique atteste l'existence de grands herbivores (type bovin) utilisés pour leur force et leur viande (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.5.).

- L'analyse coprologique des sédiments du puits F429 témoigne de la présence d'excréments d'herbivores rejetés dans la structure, alors qu'il n'en est rien pour les autres puits de ce quartier de l'Aumône (Voir Chapitre 3, partie 2.1.1.1.5.).
- La carpologie montre un piétinement très important de l'espace non couvert, ainsi que la présence d'une strate herbacée type prairie (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.3.4.).
- Enfin, l'étude de la mare permet d'affirmer qu'il s'agit d'une structure où les animaux venaient s'abreuver (voir Chapitre 3, partie 2.1.2.2.2.4.).

Les données recueillies pour les trois sites du corpus attestent non seulement du fait que les populations produisaient des denrées végétales, mais également qu'ils élevaient des animaux de basse-cour et/ou bétail au sein des parcelles d'habitation ou dans des espaces non couverts dévolus à cet effet.

Mais aussi d'autres productions, autre qu'alimentaires

Force est de constater que les données recueillies pour nos sites et relatives aux productions végétales autres qu'alimentaires sont très limitées. L'étude de l'habitat allongé a montré que les espaces non couverts de cette forme parcellaire peuvent être le lieu d'activités artisanales variées (Chapitre 1, partie 1.2.1.4.). Néanmoins, seule l'agglomération de Châteaubleau, et plus particulièrement la parcelle d'habitation liée au puits F123 (La Justice), a permis de mettre en évidence une activité en lien avec des pratiques religieuses et/ou médicinales (Chapitre 3, partie 2.2.). Les travaux débutés par K. MAAMES avaient également soulevé l'hypothèse d'une activité de vannerie et de corderie au sein de certaines parcelles d'habitation, mais cela demeure pour le moment à l'état de supposition.

Bien que peu probantes, ces quelques données montrent que la fonction des espaces non couverts ne peut être systématisée, leur utilisation semblant être avant tout le fruit d'un choix du propriétaire de ces superficies.

POPULATIONS URBAINES ET PRODUCTIONS AGRICOLES

À l'issue de cette réflexion, il est évident que le débat qui concerne les acteurs des productions agricoles n'a aujourd'hui plus lieu d'être. Car si les exploitations qui occupent une partie de l'espace rural jouent un rôle indubitable dans les productions, il en va sans doute de même pour une partie des populations des agglomérations du centre du Bassin parisien : en attestent les données recueillies pour Châteaubateau et Châteaumeillant (voir Chapitre 3, partie 2.1.1.4.), qui démontrent que les habitants de ces deux bourgs travaillaient les sols situés en périphérie des agglomérations, qu'ils moissonnaient les champs et traitaient les récoltes. Cependant, le présent travail ne permet pas de savoir s'ils étaient propriétaires des terres qu'ils exploitaient et de leurs récoltes. Ce n'est pas là une carence de cette étude puisque, en l'état actuel de nos connaissances, aucun élément n'autorise à apporter une réponse définitive, d'un côté comme de l'autre. P. LEVEAU s'était d'ailleurs déjà heurté à cette difficulté lors de son étude du site de *Caesarea* de Maurétanie et avait dû conclure à l'impossibilité de déterminer si les terres agricoles entourant l'agglomération étaient la propriété des populations urbaines ou celles des exploitations agricoles.

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que les populations des agglomérations secondaires du corpus produisaient une partie des aliments qu'ils consommaient. Ces productions, qu'elles soient vivrières ou agricoles, étaient localisées aussi bien au cœur de ces bourgs que dans leur périphérie. Et la présente étude de souligner le rôle important joué par les espaces non couverts localisés dans les agglomérations, en lien avec l'habitat ou non. Car si leur analyse a longtemps été négligée par l'archéologie, on sait aujourd'hui que ces superficies servaient parfois à la production de denrées (végétales ou animales, puisqu'ils pouvaient être un lieu de pacage du bétail) ou à la pratique d'artisanats variés. Bref, la plupart de ces espaces avait une vraie fonction et

jouait un rôle important dans le fonctionnement d'une agglomération secondaire durant l'Antiquité.

Précisons enfin que seule une approche pluridisciplinaire a été en mesure de solutionner certains des questionnements soulevés en amont du présent travail. Et, si on a désormais une meilleure perception des lieux et des acteurs de la production des denrées végétales consommées par les populations des agglomérations antiques de Châteaubleau, Châteaumeillant et Beaune-la-Rolande, il convient de multiplier dans un avenir proche les analyses archéologiques pluridisciplinaires sur l'ensemble des agglomérations du Bassin parisien. C'est à cette seule condition qu'il nous sera possible d'obtenir une vision d'ensemble de la situation et, possiblement, d'étendre les conclusions de notre étude à une zone géographique plus vaste, tout en gardant à l'esprit que ces dernières ne sauraient être appliquées de façon systématique à tous les bourgs gallo-romains du Bassin parisien dont nous avons vu qu'ils recèlent une grande variété de possibilités et de situations. De même, une étude pluridisciplinaire approfondie pourrait pallier à la méconnaissance qui frappe encore la question des productions végétales destinées à l'artisanat. Car l'avenir de l'archéologie est sans aucun doute dans l'association des disciplines archéologiques.

Bibliographie

AMIET Y. et al., 1996 : *Guide agronomique des sols de Basse-Normandie*, Chambre régionale d'agriculture de Normandie, Caen, 111 pages.

APICIUS, *L'Art culinaire*, (trad. par J. ANDRE), 2013, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 396 pages.

ALBRECHT P.-A., 1997 : Se nourrir dans l'agglomération secondaire de Bliesbruck au III^e siècle après J.-C. : le témoignage de la céramique, *Les Cahiers Lorrains*, 1, pages 3 à 20.

ALLIMANT-VERDILLON A., 2016 : Les jardins sous l'œil de l'archéologie, *Dossiers d'archéologie*, 375, pages 12 à 13.

ALMODOVAR P., 2009 : Le métal, tiré de PILON F. (dir.) 2009, *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol., pages 208 à 317.

ALONSO N., 1997 : *Agricultura a la plana occidental catalana durant la protohistoria*, thèse doctorale, Leiden, 550 pages.

ALONSO N., BUXO R. et ROVIRA N., 2008 : Archéobotanique des semences et des fruits de Lattara : bilan des recherches, *Gallia*, 65, pages 193 à 200.

AMOURETTI M.-C., 1991 : L'attelage dans l'Antiquité. Le prestige d'une erreur scientifique, *Annales, Economies, Sociétés, Civilisations*, 46, pages 219 à 232.

ANDERSON P., 2000 : La tracéologie comme révélateur des débuts de l'agriculture, tiré de GUILAINE J., *Premiers paysans du monde. Naissance des agricultures*, Séminaire du Collège de France, Ed. Errance, Paris, pages 97 à 119.

ANDRE J., 1981 : *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 252 pages.

ANDREAU J., 2010 : *L'économie du monde romain*, Ellipses, Paris, 281 pages.

ANDREI S., 1981 : *Aspects du vocabulaire agricoles latins*, Ed. L'Erma, Rome, 263 pages.

ANDRIEU D. et al., 2011 : *Dynamiques des espaces ruraux dans le monde*, A. Colin, Paris, 407 pages.

ARCELIN P. et BRUNAUX J.-L., 2003 : Cultes et sanctuaires en France à m'âge du Fer, *Gallia*, 60, 268 pages.

AUGSPURGER C. K. et FRANSON S.E., 1993: Consequences for seed distributions of intra-crop variation in wing-loading of wind-dispersed species, *Vegetatio*, 107/108, pages 121 à 132.

BAKELS C., 1984: Premières informations sur les grains carbonisés des silos de Suippes, *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, 4, pages 13 à 14.

IDEM: Carbonized seeds from Northern France, *Analecta Praehistorica Leidensia*, 17, pages 1 à 27.

IDEM, 1986: Un échantillonnage de graines carbonisées provenant de Champilieu-Orrouy (Oise), tiré de BAKELS C. et al., Le terroir de Champilieu (Oise) (IV^e-XIII^e siècles), *Revue Archéologique de Picardie*, 1-2, pages 35 à 37.

BAKELS C. et JACOMET S., 2003 : Access to luxury foods in Central Europe during the Roman period, *World Archaeology*, 34, 3, pages 542 à 557.

BALTHAZAR C., 2004 : Les plantes de disette : approches historiques et ethnobotanique, tiré de LIEUTAGHI P. et MUSSET D. (dir sc.), *Plantes sociétés, savoirs, symboles, actes du séminaire d'ethnobotanique de Salagon*, Ed. Alpes de Lumières, pages 139 à 149.

BARAT Y, EPAILLY L. et VAN OSSEL P., 1994 tiré de PETIT J.-P. et MANGIN M. (Dir.), 1994 : *Atlas des agglomérations secondaires de la Gaule Belgique et des Germanies*, Ed. Errance, Paris, pages 221 à 222

BARAT Y. et MORIZE D., 1999 : *Les pots horticoles dans le monde antique et les jardins de la villa gallo-romaine de Richebourg (Yvelines)*, SFECAG, Actes du Congrès de Fribourgs, pages 213 à 236.

BARAT Y., SEGUIER J.-M. et VAN OSSEL P., 2011 : Les importations lointaines de céramiques au Bas-Empire en Ile-de-France, tiré de VAN OSSEL P., Les céramiques de l'Antiquité tardive en Ile-de-France et dans le Bassin parisien Volume II. Synthèse, *Dioecesis Galliarum*, 9, Nanterre, pages 195 à 214.

BARBERAN S., 1998 : Un aménagement horticole antique dans la cour d'un établissement péri-urbain à Nîmes (Gard), *Bulletin de l'Ecole Antique de Nîmes*, 24, pages 67 à 72.

BATS M., 1988 : Vaisselle et alimentation à Olbia de Provence (vers 350/50 avant notre ère), modèles culturels et catégories céramiques, *Revue archéologique de Narbonnaise*, Supplément 18, pages 61 à 68.

BEAL J.-C. et al., 1996 : *L'Artisanat dans les villes antiques, Provence-Alpes-Côte-d'Azur : projet collectif de recherches*, 135 pages.

BEAL J.-C., 2009 : Hommes et lieux de l'artisanat en Gaule romaine, tiré de LE BOHEC Y., *Rome et les Provinces de l'Occident*, Ed. du Temps, Paris, pages 57 à 69.

IDEM, 2010 : Formes architecturales et gestion de l'espace dans les ateliers artisanaux gallo-romains, tiré de CHARDRON-PICAULT P., Aspect de l'artisanat en milieu urbain, Gaule et Occident Romain, Actes du colloque international d'Autun, 20-22 septembre 2007, *Revue Archéologique de l'Est*, Supplément 28, pages 17 à 31.

- BEAUNE J.-Cl., 1999 : *Le déchet, le rebut, le rien*, Ed. Champ Vallon, Seyssel, 232 pages
- BEDON R., 1998 : Les faubourgs des villes gallo-romaines : perspectives d'ensembles, tiré de *Suburbia les faubourgs en Gaule romaine et dans les régions voisines, Caesarodunum*, 32, pages 9 à 20.
- IDEM, 2001 : *Atlas des villes, bourgs, villages de France au passé romain*, Ed. Picard, Paris, 351 pages.
- IDEM, 2002 : *Amoenitas urbium, les agglomérations de la vie urbaine en Gaule romaine et dans les régions voisines*, Ed. Université de Limoges, Limoges, 491 pages.
- IDEM, 2011 : *Macellum, taberna, portus : les structures matérielles de l'économie en Gaule romaine et dans les régions voisines, Caesarodunum*, 43-44, Ed. Centre de recherche Espaces humains et interactions culturelles (Limoges), 439 pages.
- BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., 2006 : Les Espaces clos dans l'urbanisme et dans l'architecture en Gaule romaine et dans les régions voisines, *Caesarodunum*, 40, 453 pages.
- BEIJERINK W., 1976 : *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*, Backhuys & Meesters, Amsterdam, 316 pages.
- BEHRE K.E. et JACOMET S., 1991: The ecological interpretation of archaeobotanical data, tiré de VAN ZEIST W., WASYLIKOWA K. et BEHRE K.E., *Progress in old world palaeoethnobotany*, Balkema, Rotterdam, pages 81 à 108.
- BELLET M.-E. et al., 1999 : Agglomérations secondaires antiques en région Centre, Pré-actes de la table ronde du projet collectif de recherches, Orléans (18-19 novembre 2004), *Revue archéologique du Centre de la France*, Supplément 17, 224 pages.
- BENARD J. et al., 1994 : *Les Agglomérations antiques de Côte-d'Or*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 303 pages.
- BENDER H., 1975 : Baugeschichtliche Untersuchungen zur Ausgrabung Augst-Kurzenbettli. Ein Beitrag zur Erforschung der römischen Rasthäuser, Basel, *Antiqua*, 4, page 132.
- BEN REDJER T., DUCETTE L. et QUEREL P., 2005 : Les campagnes antiques : bilans et perspectives, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, pages 177 à 216.
- BERGER J.-F., 2000 : *Les fossés bordiers historiques et l'histoire agraire rhodanienne*, Etudes rurales, 153/154, pages 59 à 90.
- BERGOUNGNOUX F, GERMAIN E., et SARRAQUIGNE J.-P., 1978 : *Le noisetier, production et culture*, Ed. Invuflec, Paris, 192 pages.
- BERTOLINI G., 1978 : Rebut ou ressources ? : la socio-économie du déchet, Ed. Entente, Paris, 152 pages.

BILLOIN D. et DUFOUR J.-Y., 2005 : La reconnaissance archéologique des cultures maraîchères anciennes : l'exemple des aspergeries, *Archéopages*, 15, pages 12 à 15.

BLANC N. et NERCESSIAN A., 1992 : *La cuisine romaine antique*, Ed. Glénat, Grenoble, 223 pages.

BLANCK H., 1980 : Essen und Triken bei Griechen und Römer, *Antike Welt*, 11, 1, pages 17 à 34.

BLANCQUAERT G. et *al.*, 2012 : Rythmes de créations et d'abandons des établissements ruraux du second âge du Fer et interactions environnementales, tiré de BERTONCELLO F. et BROEMER F., *Variabilités environnementales, mutations sociales : nature, intensités, échelles et temporalités des changements*, Ed. APDCA, Antibes, pages 233 à 245.

BLIN O., 1999 : Impact anthropique et gestion du milieu durant l'Antiquité. L'approche paléoenvironnementale pluridisciplinaire du site de « La ferme d'Ithe » à Jouars Pontchartrain (Yvelines), *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 78, pages 45 à 56.

BOCQUET A., 2004 : Le Quartier antique de la Grande-Boissière à Jublains (Mayenne), *Revue archéologique de l'Ouest*, 21, pages 131a 174.

BOIS D., 1927, : *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges*, vol. I : Phanérogames légumières, Ed. Paul Lechevalier, Paris, 593 pages

BONNAMOUR L. et MARINVAL P., 1985 : Céramiques gallo-romaines précoces avec dépôts de millet, dans la moyenne vallée de la Saône, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre Est de la France*, 36, pages 321 à 325.

BONTROND R., 2008 : Connaît-on vraiment le théâtre de Châteaubleau ? Bilan des connaissances et perspectives, tiré de PILON F. (dir.), *Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005*, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 79 à 96.

BORDERIE Q., 2012 : *L'espace urbain entre Antiquité et Moyen Age: analyse géoarchéologique des terres noires : études de cas*, Thèse, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 478 pages.

BORGONGINO M., 2006 : *Archeobotanica: reperti vegetali da Pompei e dal territorio vesuviano*, L'Erma di Bretschneider, Rome, 232 pages.

BOTTE E., EXOFFON P., PASQUALINA M., 2009 : Un quartier voué à l'artisanat du textile à Forum Iulii (Fréjus, Var), tiré de BRUN J.-P., *Artisanats antiques d'Italie et de Gaule, Mélanges offerts à Maria Francesca Buonaiuto*, Ed. Centre Jean Bérard, Naples, pages 203 à 209.

BOUBY L., 2000 : Restituer les pratiques agraires par la carpologie archéologique, *Etudes rurales*, 153-154, pages 177 à 194.

IDEM, 2003 : De la récolte au stockage éclairages carpologiques sur les opérations de traitement des céréales à l'âge du Bronze dans le sud de la France, tiré de ANDERSON P.-C. et *al.* (dir.), *Le*

traitement des récoltes : un regard sur la diversité, du Néolithique au présent, XXIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Ed. APDCA, Antibes, pages 21 à 46.

BOUBY L., RUAS M.-P. et TERRAL J.-F., 2012 : Les fruits : caractérisation carpologique et catégories culturelles, tiré de DE BEAUNE S.A. et FRANCFORT H.-P., *L'archéologie à découvert*, Ed. CNRS, Paris, pages 79 à 85.

BOUCHE-LECLERCQ A., « *Fanum* » tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz pages 973 à 978.

BOUCHET F., 1992, Etudes parasitologiques des chantiers archéologiques de Beauvais (Oise), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, âges 293 à 294.

BOUCHETTE A., RÖSCH M. et JALUT G., 2011, Paysages, productions et collectes végétales en Limousin (Massif central occidental) de la Tène finale à la fin du Moyen Âge (100 BC-1 400AD), *ArchéoScience*, 35, pages 65 à 92.

BOUCHILLOUX H., 2003 : *La question de la liberté chez Descartes, Libre arbitre, liberté et indifférence*, Ed. Honoré Champion, Paris, 250 pages.

BOUET A., 2009 : Les latrines dans les provinces gauloises, germaniques et alpines, *Gallia*, supplément, 59, Paris, CNRS, 498 pages.

BOULEN M., 2008 : Analyse pollinique, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 734 à 736.

IDEM, 2009 : Les pollens, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 513 à 519.

BOULLARD B., 1997 : *Plantes & champignons*, Ed. Estem, Paris, 875 pages.

BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001 : *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*, Belin, Paris, 640 pages.

BOURQUIN-MIGNOT C., et al., 1999 : *La Botanique*, Errance, Paris, 207 pages.

BOWE P., 2004 : *Jardins du monde romain*, Ed. Flammarion, Paris, 169 pages.

BRETIGNIERE L., 1913 : *Les plantes industrielles, oléagineuses, textiles, aromatiques, diverses*, Librairie agricole de la maison rustique, Paris, 160 pages.

BRODEUR J. et CHEVET P., 1992 : *Le site de Gaumont Saint martin, Angers, Rapport de fouille*, Angers, AFA N, Nantes, SRA Pays de Loire, 44 pages.

BROSSIER J., DE BONNEVAL L. et LANDAIS E., 1994 : *Systems studies in agriculture and rural development*, Institut national de la recherche agronomique, Paris, 415 pages.

BRUN J.-P., 2001 : La viticulture antique en Provence, *Gallia*, 58, pages 69 à 89.

IDEM, 2011 : La viticulture en Gaule tempérée, *Gallia*, 68.1, pages 1 à 12.

BRUN J.-P. et GILLES K.-J., 2001 : La viticulture antique en Rhénanie, *Gallia*, 58, pages 165 à 179.

BRUN J.-P. et LEGUILLOUX M., 2006 : Tannerie et parfumerie : de l'exemplarité de Pompéi dans la recherche sur l'artisanat antique, *Africa, Nouvelle série, Séances scientifiques*, 2, pages 35 à 49.

BRUN J.-P., POUX M. et HERVE-MONTEIL M.-L., 2011 : La vigne et le vin dans les Trois Gaules, *Gallia*, 68.1, 292 pages.

BRUNET-GASTON V., 2013 : L'adaptation du modèle italique des « jardins » dans la Gaule romaine, Quelques exemples récemment fouillés en France, *Archéopages*, 37, pages 10 à 17.

IDEM, 2016 : L'art de vivre et le décor des jardins gallo-romains, *Dossier de l'archéologie*, 375, pages 26 à 31.

BURIN J.-P., 2008 : De Victor Burin à Jacques-Paul Burin : histoire de la découverte du site gallo-romain de Châteaubateau, tiré de PILON F. (dir.), Les sanctuaires et les habitats de Châteaubateau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 35 à 40.

BURNHAM B.-C. et WACHER J., 1990 : *The "small towns" of Roman Britain*, Ed. B.T. Batsford, Londres, 388 pages.

BURNHAM B.-C., 1987 : The morphology of Romano-British Small Towns, *The Archaeological Journal*, 144, pages 156 à 190.

IDEM, 1994 : Les petites villes de la Bretagne romaine : présentation de l'état des connaissances actuelles », tiré de PETIT J.-P. et MANGIN M. (dir.), *Atlas des agglomérations secondaires de la Gaule Belgique et des Germanies*, Ed. Errance, Paris, pages 227 à 238.

BURNHAM B.-C. et WACHER J., 1990 : *The « small towns » of Roman Britain*, B.T. Batsford, Londres, 388 pages.

BUXO R., 1989 : Semences et fruits : Recherches sur les données carpologiques dans les niveaux antiques de Lattes : les procédures expérimentées sur la fouille, *Lattara*, 2, pages 73 à 82.

IDEM, 1992 : Etude de l'économie vivrière des habitants de Lattara durant la période qui s'étend du IV^e s. av. notre ère au I^{er} s. de notre ère, tiré de BUXO R., Cueillette et agriculture à Lattes : les ressources végétales d'après les semences et les fruits, *Lattara*, 5, 1992, pages 49 à 89.

IDEM, 1992 : Chap. V : Cueillette et agriculture à Lattes : les ressources végétales d'après les semences et les fruits, tiré de PY M., Recherches sur l'économie vivrière des lattarasenses, *Lattara*, 5, Ed. de l'Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes, pages 45 à 90.

IDEM, 2003 : Etude carpologique de la place 123 : problématique de la présence de restes de semences et de fruits dans un espace urbain non construit, tiré de BUXO R., CHABAL L. et GARDEISEN A., La place 123 de Lattara. Recherches pluridisciplinaires sur un espace urbain du IV^e siècle avant notre ère, *Lattara*, 16, pages 202 à 236.

IDEM, 2005 : Chap. XI : Etude carpologique des puits de Lattes. Evolution et comparaison avec l'habitat", tiré de BUXO R. et PIQUES G., Onze puits gallo-romains de Lattara (I^{er} siècle av. – II^e siècle de notre ère), Fouille programmées 1986-2000, *Lattara*, 18, Lattes, Edition de l'Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc-Roussillon, pages 199 à 219.

BUXO R. et ROVIRA N., 2008 : Archéobotanique des semences et des fruits de Lattara : Bilan des recherches, *Gallia*, 65, pages 193 à 200.

CANDOLLE de A., 1984 : *Origine des plantes cultivées*, Ed. Jeanne Laffitte, Paris, 387 pages.

IDEM, 1998 : *L'origine des plantes cultivées*, Ed. Diderot multimédia, Paris, 485 pages.

CANEVA G., 2010 : *Il codice botanico di Augusto: Roma, Ara Pacis : parlare al popolo attraverso le immagini della natura*, Gangemi, Rome, 233 pages.

CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M. et JANS J.E.A., 2012: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen University Library, Groningen, 502 pages.

CAPPERS R.T.J. et NEEF R., 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*, Groningen University Library, Groningen, 475 pages.

CAPPERS R.T.J., NEEF R. et BEKKER R.M., 2009: *Digital atlas of economic plants 1*, Groningen University Library, Groningen, 527 pages.

IDEM: *Digital atlas of economic plants 2a*, Groningen University Library, Groningen, 772 pages.

IDEM: *Digital atlas of economic plants 2b*, Groningen University Library, Groningen, pages 773 à 1508.

CARPENTIER V., 2007: "Les Pieds dans l'Eau...". *La basse Dives et ses riverains, des origines aux temps modernes. Contribution à l'histoire de l'environnementale des zones humides et littorals de Normandie* (these de doctorat), Caen, Université de Caen – Basse Normandie (7 vol.), 2186 pages.

CARROLL-SPILLICKE M. et al., 1992, *Der Garten von der Antike bis zum Mittelalter*, Mainz, Kulturgeschichte der antiken Welt, 57, 293 pages.

IDEM, 1995 : *Képos : Der antike griechische Garten*, Ed. Deutscher Kunstverlag, Munich, 99 pages.

IDEM, 2003 : *Earthly paradises : ancient gardens in history and archaeology*, Ed. J. Paul Getty Museum, Los Angeles, 144 pages.

IDEM, 2003 : *Römer, Kelten und Germanen: Leben in den germanischen Provinzen Roms*, Ed. Theiss, Stuttgart, 214 pages.

IDEM, 2002 : *Earthly Paradises. Ancient Gardens in History and Archaeology*, London, Ed. British Museum Press, 144 pages.

CATON, *De l'Agriculture* (trad. GOUJARD R.), 1975, Ed. Les Belles lettres, Paris, 354 pages.

CELSE, *De la médecine*, Tome I, Livres I et II (trad. par G. SERBAT), 1995, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 178 pages.

CHABROL E., 2011 : Les bois gorgés d'eau, tiré de LECLERC L. (dir.), *Châteaubleau/La Tannerie/Parcelle A278 (77), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France pages 51 à 56.

CHAPON P. et al., 2007 : La villa gallo-romaine du Quartier Régine au Puy-Sainte-Réparate (Bouches-du-Rhône), *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 40, pages 269 à 324.

CHAURIS L., 2009 : Pour une géo-archéologie du Patrimoine : Pierres, carrières et constructions en Bretagne, *Revue archéologique de l'Ouest*, 26, pages 259 à 283.

CHAUVET M., 2001 : L'histoire des légumes cultivés en France, *Dossier de l'environnement de l'INRA*, 21, Paris, 170 pages.

CHEVALLIER R., 1976 : Le vicus gallo-romain, actes du colloque ENS, Tours, 14-15 Juin 1976, *Caesarodunum*, 11, 334 pages.

IDEM., 1998 : Problématique du *suburbium*, L'image de la ville vue de l'extérieur, *Caesarodunum*, 32, pages 21 à 33.

CHEVET P., MORTREAU M. et PITHON M., 2010 : Un site au cœur de la ville, De Tibère à la fin du III^e siècle, tiré de CHEVET P. (dir.), *Un quartier d'Angers de la fin de l'Âge du fer à la fin du Moyen âge, Les fouilles du musée des Beaux-Arts (1999-2001)*, Archéologie et Culture, PUR, Rennes, 2010, pages 65 à 144.

CHEVET P. et PITHON M., 2015 : Angers / *Iuliomagus*, cité des Andécaves, et Le Mans / *Vindinum*, cité des Cénomans : deux capitales, deux modes de déploiement urbain, tiré de REDDE M. et VAN ANDRINGA W., La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue, *Gallia*, 72-1, pages 97 à 116.

CHOUQUER G., 1992 : *Les arpenteurs romains*, Ed. Errance, Paris, 183 pages.

IDEM, 1993 : *Entre Bourgogne et Franche-Comté : histoire d'un paysage, de l'époque gauloise à nos jours*, Ed. Errance, Paris, 118 pages.

IDEM, 1996 : *Les formes des paysages. Etudes sur les parcellaires I*, Ed. Errance, Paris, 224 pages.

IDEM, 1996 : *Les formes des paysages. Etudes sur les parcellaires II*, Ed. Errance, Paris, 263 pages.

CHOUQUER G. et FAVORY F., 1980 : *Contribution à la recherche des cadastres antiques*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 90 pages.

IDEM, 1991 : *Les paysages de l'Antiquité, terres et cadastres de l'Occident romain*, Ed. Errance, Paris, 243 pages.

CIARALDI M., 2000: Drug preparation in evidence? An unusual plant and bone assemblage from the Pompeian countryside, Italy, *Vegetation History and Archaeobotany*, 9, pages 91 à 98.

CICERON, Oeuvre complete (trad. par T. BAUDEMENT), 1840, Dubochet et Cie, Paris, 554 pages.

CLARKE K. R. et WARWICK R. M., 1998 : A taxonomic distinctness measure index and its statistical properties, *Journal of applied ecology*, 35, pages 523 à 531.

IDEM, 1999 : The taxonomic distinctness measure of biodiversity : weighting of step lengths between hierarchical levels, *Marine Ecology Progress Series*, 184, pages 21 à 29.

CLAVEL-LEVEQUE M. et al., 1994 : *De la Terre au ciel. Tome I : Paysages et cadastres antiques*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 273 pages.

IDEM : *De la Terre au ciel. Tome II : Paysages et cadastres antiques*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 169 pages.

CLEARY S. E., 1987: *Extra-mural areas of Romano-British towns*, Ed. B.A.R., Oxford, 225 pages.

COLLECTIF, 1992 : *Villes et agglomérations urbaines antiques du sud-ouest de la Gaule, Histoire et Archéologie*, Deuxième colloque Aquitania : Bordeaux, 13-15 septembre 1990, 6^e supplément Aquitania, 511 pages.

IDEM, 1999 : Impact anthropique et gestion du milieu durant l'Antiquité – L'approche paléoenvironnementale pluridisciplinaire du site de « La ferme d'Ithe » à Jouars-Pontchartrain (Yvelines), *Les nouvelles de l'archéologie*, 78, pages 45 à 56.

IDEM, 2003 : *Les salades sauvages*, Ed. Ecologistes de L'Euzière, 176 pages.

COLUMELLE, *De l'agriculture, Livre II* (trad. M. LOUIS DU BOIS), 1845, C. L. F. Panckoucke, Paris, 472 pages.

IDEM, *Livre III* (trad. par DUMONT J.-C.), 1993, Ed. Les Belles lettres, Paris, 106 pages.

- IDEM, *Livre V* (trad. par M. LOUIS DU BOIS), 1846, C. L. F. Panckoucke, Paris, 4740 pages.
- IDEM, *Livre VII* (trad. par M. LOUIS DU BOIS), 1846, C. L. F. Panckoucke, Paris, 472 pages.
- IDEM, *Livre IX* (Les arbres) (trad. par J.-C. DUMONT), 2001, Ed. Les Belles lettres, Paris, 90 pages.
- IDEM, *Livre X* (De l'Horticulture) (trad. par DE SAINT-DENIS E.), 1969, Ed. Les Belles lettres, Paris, 147 pages.
- IDEM, *Livre XI* (trad. par M. LOUIS DU BOIS), 1846, C. L. F. Panckoucke, Paris, 447 pages.
- CORBIER M., 1996 : La fève et la murène : hiérarchies sociales des nourritures à Rome, tiré de tiré de FLANDRIN J.-L. et MONTANARI M., *Histoire de l'alimentation*, Fayard, Paris, pages 215 à 236.
- COULON G., 2006 : *Les Gallo-romains vivre, travailler, croire, se distraire : 51 av. J.-C.-486 apr. J.-C.*, Ed. Errance, Paris, 219 pages.
- COULON G. et GOLVIN J.-C., 2011 : *Voyage en Gaule romaine*, Ed. Errance, Paris, 201 pages.
- COULON G. et al., 2010 : *Pérégrinations dans l'Empire romain, de Bliesbruck-Reinheim à Rome*, Actes Sud, Arles, 109 pages.
- COURTY-FEDOROFF M.-A., GOLDBERG P. et MACPHAIL R., 1989 : *Soils and micromorphology in archaeology*, Cambridge, Cambridge university press, 344 pages.
- CRIBELLIER C., à paraître : *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*.
- IDEM, 2011 : Nouvelles données sur la viticulture chez les Sénons autour de Beaune-la-Rolande (Loiret), tiré de MONTEIL M. et POUX M. (éd.), *Nouvelles données sur la viticulture en Gaule Lyonnaise*, *Gallia*, 68, pages 151 à 162.
- IDEM, 2014 : Jardins et habitats de l'agglomération gallo-romaine de Beaune-la-Rolande (Loiret, France), tiré de VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBET A.-M., *Archéologie des jardins*, Ed. Monique Mergoïl, Montagnac, pages 57 à 69.
- CRIBELLIER C. et FERDIERE A., 2012 : Agglomérations secondaires antiques en région Centre, Actes de la Table Ronde d'Orléans, *Revue Archéologique du Centre de la France*, Supplément 42, 187 pages.
- CUNLIFFE B., 1971, *Excavations at Fishbourne 1961-1969. Volume 1 : The Site*, Leeds, Report of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London, N°XXVI, 221 pages.
- DELHON C., THERY-PARISOT I. et THIEBAULT S., 2010 : *Exploitation du milieu et des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, Ed. APDCA, Antibes, 422 pages.

IDEM : Introduction, tiré de DELHON C., THERY-PARISOT I. et THIEBAULT S., *Des Hommes et des plantes, Exploitation du milieu et des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, Ed. APDCA, Antibes, pages 13 à 15.

DEONNA W., 1961 : *Croyances et superstitions de table dans la Rome antique*, Ed. Latomus, Bruxelles, 154 pages.

DERU X. et GONZALEZ VILLAESCUSA R., 2014 : La consommation dans les campagnes de la Gaule romaine : actes du X^e congrès de l'Association AGER, *Revue du Nord*, 21, 373 pages.

DESBAT A. et al. 1994 : *La maison des dieux océans à Saint-Romain-en-Gal (Rhône)*, Gallia, Supplément 55, 276 pages.

DESBAT A., FOREST V. et BATIGNE-VALLET C., 2006 : La cuisine et l'art de la table en Gaule après la conquête romaine, tiré de PAUNIER D., *La romanisation et la question de l'Héritage celtique*, Actes de la table ronde de Lausanne (17-18 juin 2005), Glux-en-Glenne, 247 pages.

DESSALES H., 2011 : Le décor des fontaines domestiques en Gaule : un exemple d'adaptation des modèles italiques ?, tiré de BALMELLE C., ERISTOV H. et MONIER F., *Décor et architecture en Gaule entre l'Antiquité et le haut Moyen Age : mosaïque, peinture, stuc* (Actes du colloque international, 9-12 octobre 2008, Université de Toulouse II Le Mirail), Aquitania supplément, 20, pages 241 à 255.

IDEM, 2016 : Le jardin romain entre réalités et représentation, *Dossiers d'archéologie*, 375, pages 20 à 25.

DEVEVEY F. et GASTON C., 2014 : *L'occupation rurale gallo-romaine dans l'Est Dijonnais, quinze années d'archéologie préventive : première synthèse*, HAL, 27 pages.

DIETSCH M.-F., 1997 : *Milieu humide pré- et protohistorique dans le bassin parisien : l'étude des diaspores*, Thèse de doctorat d'Histoire sous la direction de PERLES C., 238 pages.

DIETSCH-SELLAMI M.-F. et MATTERNE V., 2002 : Carpologie. Les graines et les fruits, tiré de COLLECTIF, *Les sciences naturelles en archéologie*, Ministère de la région Wallonne, Tervuren, Louvain-la-Neuve, pages 37 à 49.

DIOSCORIDE, *Matière médicale*, Les Commentaires sur les six livres de la matière médicale de Pedacius Dioscoride, MATTHIOLEUS, P.-A. (trad. par A. DU PINET), 1680, J.-B. de ville, Lyon, 636 pages.

DONAHUE J.-F., 2015 : *Food and drink in antiquity : readings from the Graeco-Roman World*, Ed. Bloomsbury, London, 299 pages.

DONDIN-PAYRE M., 2007 : Les composantes des cités dans les Trois Gaules subdivisions et agglomérations du territoire. Problématique et méthodologie, tiré de HANOUNE R., *Les Villes romaines du nord de la Gaule : vingt ans de recherches nouvelles*, *Revue du Nord*, Hors-série, 10, pages 397 à 404.

IDEM, 2012 : L'organisation du territoire civique en Gaule : l'exemple des cités des Gaules centrales, tiré de CRIBELLIER C. et FERDIERE A., Agglomérations secondaires antiques en région Centre, Actes de la Table Ronde d'Orléans, *Revue Archéologique du Centre de la France*, Supplément 42, pages 153 à 163.

DU BOUËTIEZ E. (dir.), 2007 : *Gonesse antique*, Exposition du 15 septembre au 9 décembre, 2007, *Les cahiers de Gonesse*, 8, 64 pages.

DUBY G. (Dir.), 1980 : *Histoire de la France urbaine, Tome 1 : La ville antique*, Ed. Seuil, Paris, 600 pages.

DUFOUR D., Archéologie des jardins, *L'Archéologue*, pages 24 à 25.

DUMASY F., 1974 : Les théâtres ruraux des Carnutes et des Sénon : leur implantation et leurs rapports avec la *civitas* », *RACF*, 13, 3-4, pages 195 à 218.

IDEM, 2010 : 10. Villes, agglomérations, campagnes : comment évoluent-elles au début de la période romaine ? tiré de OUZOULIAS P. et TRANOY L., *Comment les Gaules devinrent romaines*, Ed. La Découverte, pages 143 à 158.

DURLIAT J., 1990 : *De la ville antique à la ville byzantine : le problème des subsistances*, Ed. Ecole française de Rome, Rome, Rome, 642 pages.

DUVAL P.-M., 1952 : *La vie quotidienne en Gaule pendant la paix romaine : I-III^e siècles après J. C.*, Hachette, Paris, 365 pages.

DUVAUCHELLE A., 2005 : *Les outils en fer du Musée Romain d'Avenches*, Association Pro Aventico, Avenches, 232 pages.

IDEM, 2010 : L'artisanat dans les villes romaines de Suisse, tiré de CHARDRON-PICAULT P., Aspect de l'artisanat en milieu urbain, Gaule et Occident Romain, Actes du colloque international d'Autun, 20-22 septembre 2007, *Revue Archéologique de l'Est*, 28^e supplément, pages 47 à 54.

ESCHYLE, *Les Suppliantes* (trad. par P. MAZON), 2003, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 98 pages.

ELLENBERG, H. 1988, *Vegetation ecology of central Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 731 pages.

EVEILLARD, J.-Y., 1998 : Les types de pierre dans la construction en Armorique romaine, tiré de EVEILLARD, J.-Y. et al. (dir.), *La pierre de construction en Armorique romaine*, pages 11 à 28.

FAAS P., 2005 : *Around the Roman Table : Food and Feasting in Ancient Rome*, Palgrave Macmillan, New York, 371 pages.

FABRE G., 2000 : *Organisation des espaces antiques : entre nature et histoire*, Ed. Atlantica, Biarritz, 299 pages.

FABRE A.J., 2006: Cannabis, chanvre et haschich : l'éternel retour, *Histoire des sciences médicales*, XL, 2, pages 191 à 202.

FARRAR L., 1994: *Gardens of Italy and the western provinces of the Roman Empire: from the 4th century BC to the 4th century AD*, Tempus Reparatum, Oxford, 122 pages.

FAVORY F., 1996 : Morphologie agraire isocline avec une limitation romaine. Acquis et problèmes, tiré de CHOUQUER G., *Les formes des paysages. Etudes sur les parcellaires II*, Ed. Errance, Paris, pages 193 à 200.

IDEM, 2003 : *Actualité de la recherche en histoire et archéologie agraires*, Ed. Presses universitaires Franc-Comtoises, Besançon, 375 pages.

IDEM, 2003 : *Métrologie agraire antique et médiévale*, Ed. Presses universitaires Franc-Comtoises, Besançon, 190 pages.

FERDIERE A., 1988 : *Les campagnes en Gaule romaine, tome 1, Les techniques et les productions rurales en Gaule (52 av. J.-C. – 486 ap. J.-C.)*, Ed. Errance, Paris, 301 pages.

IDEM, 1988 : *Les campagnes en Gaule romaine, tome 2, Les techniques et les productions rurales en Gaule (52 av. J.-C. – 486 ap. J.-C.)*, Ed. Errance, Paris, 231 pages.

IDEM, 1996 : Stratégie de fouille des parcellaires en Archéologie préventive, tiré de CHOUQUER G., *Les formes des paysages. Etudes sur les parcellaires II*, Ed. Errance, Paris, pages 81 à 87.

IDEM, 1999 : L'artisanat gallo-romain entre ville et campagne (histoire et archéologie) : position historique du problème, méthodologie, historiographie, *Monographies Instrumentum*, 09, pages 9 à 24.

IDEM, 2015 : Etablissements ruraux laténiens et gallo-romains du centre de la Gaule, *Revue archéologique du Centre de la France*, Supplément, 57, 202 pages

FERDIERE A. et al., 2006 : *Histoire de l'agriculture en Gaule, 500 av. J.-C. 1000 ap. J.-C.*, Ed. Errance, Paris, 231 pages.

FEVRIER P.-A., 1990 : Approches récentes du fait urbain dans les Gaules, tiré de *Villes et agglomérations urbaines antiques du Sud-Ouest de la Gaule*, Histoire et Archéologie, Deuxième colloque Aquitania : Bordeaux (13-15 septembre 1990), Sixième supplément Aquitania, pages 177 à 190.

FEVRIER P.-A. et LEVEAU P., 1982 : *Villes et campagnes dans l'empire romain*, Actes du colloque organisé à Aix-en-Provence (16-17 mai 1980), Aix-en-Provence, 209 pages.

FICHES J.-L., 2002 : *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon I*, Monographie d'Archéologie Méditerranéenne 13, Ed. CNRS, Lattes, 518 pages.

IDEM : *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon II*, Monographie d'Archéologie Méditerranéenne 14, Ed. CNRS, Lattes, 994 pages.

IDEM : *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon, Projet collectif de recherche (1993-1999)*, Ed. Association pour le développement en Languedoc-Roussillon : Centre de documentation archéologique régional, Lattes, 994 pages.

FLANDRIN J.-L. et MONTANARI M., 1996 : *Histoire de l'alimentation*, Fayard, Paris, 915 pages.

FONTAINE S., SATRE S. et TEKKE A., 2011 : *La ville au quotidien regards croisés sur l'habitat et l'artisanat antiques*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence, 244 pages.

FORT B. et TISSERAND N., 2013 : *Le mobilier métallique et l'instrumentum : approches méthodologiques*, Ed. Errance, Paris, 64 pages

FOUET G., 1983 : *La villa gallo-romaine de Montmaurin*, Gallia, Supplément 20, 390 pages.

FRANCISCIS A., 1975 : *Les Fresques pompéiennes de la villa romaine d'Oplontis*, Verlag Aurel Bongers, Recklinghausen, 54 pages.

FRAYN J., 1999, The roman meat trade, tiré de WILKINS J., HARVEY D. et DOBSON M., *Food in antiquity*, Press Universitaire d'Exeter, Exeter, pages 107 à 114.

FREY S., 1991 : *Bad Wimpfen I : Osteologische Untersuchungen an Schlacht- und Siedlungsabfällen aus dem römischen Vicus von Bad Wimpfen*, Kommissionsverlag K. Theiss, Stuttgart, 220 pages.

FÜNFSCILLING S. et al., 1985: Pflanzenanbau, Nahrungsmittel und Essgewohnheiten im römischen vicus Vitudurum – Oberwinterthur, *Archäologieder Schweiz*, 8, pages 160 à 167.

GABLER D., 1987 : Einige Besonderheiten der Verbreitung der Rheinzaberner Sigillaten in Pannonien, *Bayerische Vorgeschichtsblätter*, 52, pages 75 à 104.

GABLER D., MARTON A. et GAUTHIER E., 2009 : La circulation des sigillées en Pannonie d'après les estampilles sur sigillées lisses de Gaule, de Germanie et de la Région danubienne, *Revue Archéologique de l'Est*, 58, pages 205 à 324.

GALIEN, *De la faculté des médicaments simples*, (trad. par K.K. Gottlob), 1965, G. Olms, Hildesheim, 1007 pages.

GALLIOU P., 2004: *Britannia : Histoire et civilisation de la Grande-Bretagne romaine : I^{er}-V^e siècle apr. J.-C.*, Ed. Errance, Paris, 174 pages.

GALMICHE J., 1996, *Etude des jardins des domus de Saint-Romain-en-Gal*, Mémoire de maîtrise, 158 pages.

GANDINI C. et LAÜT L. (dir.), 2013 : Regards croisés sur le Berry ancien : sites, réseaux et territoires, *Supplément de la Revue Archéologique du Centre de la France*, 45, Tours, 226 pages.

GARDES P., 2015 : Toulouse/Tolosa, cité des Tolosates et Auch/Elimberris, cité des Ausques, tiré de REDDE M. et VAN ANDRINGA W., *La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue, Gallia*, 72.1, Ed. CNRS, pages 35 à 51.

GARNSEY P., 1996 : *Famine et approvisionnement dans le monde greco-romain*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 428 pages.

IDEM : Les raisons de la politique, approvisionnement alimentaire et consensus politique dans l'antiquité, tiré de FLANDRIN J.-L. et MONTANARI M., *Histoire de l'alimentation*, Fayard, Paris, pages 237 à 252.

IDEM, 1999, *Food and society in classical Antiquity*, Cambridge University Press, Cambridge, 175 pages.

GAZZANIGA M. S., 2011 : *Le libre arbitre et la science du cerveau*, Ed. Odile Jacob sciences, Nanterre, 264 pages.

GENIES C. et TALLUAULT O., 2013 : La faune du puits 269, tiré de KRAUSZ S. (dir.), *L'oppidum de Châteaumeillant (Cher), Fouille programmée pluriannuelle, année 1/3, Rapport de fouille*, Orléans, Drac Centre-Val de Loir pages 113 à 140.

GODWIN H., 1975 : *The History of the British Flora, A Factual Basis for Phytogeography*, Cambridge university Press, Cambridge, 541 pages.

GORGUES A. et MORET P., 2003 : Notice 13, tiré de ARCELIN P. et BRUNAUX J.-L., *Cultes et sanctuaires en France à m'âge du Fer, Gallia*, 60, pages 132 à 138.

GOUDINEAU C., 1980 : Les villes de la paix romaine, tiré de DUBY G., *Histoire de la France urbaine, tome 1 : La ville antique*, Ed. Seuil, Paris, 600 pages.

GOUDINEAU C., FEVRIER P.A., FIXOT M. et KRUTA V., 1980 : Histoire de la France urbaine tiré de DUBY G., *Histoire de la France urbaine, tome 1 : La ville antique*, Ed. Seuil, Paris, pages 71 à 109.

GREEN H.J.M., 1975 : Roman Godmnschester, tiré de RODWELL W.J. et ROWLEY T., *The Small Towns of roman Britian*, Oxford : BAR, 15, pages 183 à 210.

GREEN F.J., 1979 : Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites, *Journal of archaeological Science*, 6, pages 279 à 284.

GREEN F. J., 1979 : Collection and interpretation of botanical information from medieval urban excavations in southern England, *Festschrift Maria Hopf, Archaeo-Physika*, 8, pages 39 à 55.

GREIG J., 1988 : The interpretation of some Roman well fills from the midlands of England, tiré de KUSTER H., *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt : Festschrift für Udelgard Körber-Grohne zum 65. Geburtstag*, Kommissionsverlag K. Theiss, Stuttgart, pages 367 à 378.

GRENIER A., 1962 : *Hommages à Albert Grenier, Tome I*, Latomus, Bruxelles-Berchem, 558 pages.

IDEM : *Hommages à Albert Grenier, Tome II*, Latomus, Bruxelles-Berchem, pages 559 à 1064.

GRIMAL P., 1945 : Les jardins romains à la fin de la République et aux deux premiers siècles de l'Empire. Essai sur le naturalisme romain, *L'antiquité classique*, 14, pages 226 à 228.

IDEM, 1984 : *Les jardins romains*, Ed. Fayard, Paris, 518 pages.

GUIBLAIS-STARCK A., 2013 : *Laveau, Aube « ZAC du Moutot Phase 2 », Rapport de diagnostic*, Inrap Grand Est Nord, Metz, 93 pages.

GUILAINE J., 1991 : *Pour une archéologie agraire*, Ed. Armand Colin, Paris, 575 pages.

HALL A.R. et KENWARD H. K., 1994 : *Urban-rural connexions : perspectives from environmental archaeology*, Oxford : Archaeopress, Oxford, 176 pages.

HAMMOND N. G. L. et SCULLARD H. H., 1979 : *The Oxford classical dictionary*, Ed. At the Clarendon Press, Oxford, 1176 pages.

HANOUNE R., 2007 : Les Villes romaines du nord de la Gaule : vingt ans de recherches nouvelles, *Revue du Nord, Hors-série*, 10, 503 pages.

HELBAEK H., 1952 : Early crops in Souther England, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 18, pages 194 à 233.

HERBIER J.-L., 2013 : *Le grand dictionnaire des terminologies*, Université de Laval.

HILLMAN G., 1991 : Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops, tiré de MERCER R. (ed.), *Farming practice in British prehistory*, Edinburgh University Press, Edinburgh, pages 123 à 162.

IDEM, 1991 : Phytosociologie and ancient weed floras : taking account of taphonomy and changes in cultivation methods, tiré de HARRIS D.R. et THOMAS K.D. (eds.), *Modelling ecological change*, University College London, Londres, pages 27 à 40.

HOLLARD D., GRICOURT D. et PILON F., 1999 : Le Mercure *Solitumaros* de Châteaubleau (Seine-et-Marne) : *Lugus macrophtalme*, visionnaire et guérisseur, *Dialogue d'histoire ancienne*, 25, pages 127 à 180.

HOLLIGER Chr., 1996 : *Culinaria romana. So assen und traken die Römer*, Römisches Museum Augsburg 23. Mai bis 8 september 1996, sl (Augsburg), Antiquariat Dorner, 64 pages.

HUITOREL G., "Des articulations de fléaux du III^e siècle à Châteaubleau (Seine-et-Marne) ? Approche expérimentale et environnementale du battage", table ronde La « caisse à outils » des domaines ruraux en Gaule (II^e s. av. J.-C./VIII^e s. ap. J.-C.), 8 octobre 2015, MAE, Nanterre.

HÜSTER-PLOGMANN H. et al., 2003 : Ein stilles Örtchen im Hinterhof, Zur Latrinengrube in Feld 6, Grabung TOP-Haus AG, Kaiseraugst (2001.1), *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst*, 24, pages 159 à 191.

ISIDORE DE SEVILLE, *Etymologies*, Livre XV, Les constructions et les terres (trad. par J.-Y. GUILLAUMIN et P. MONAT), 2004, PUFC, Besançon, 86 pages.

ISMAËL J. et al., 2008 : Le quartier nord de l'agglomération antique. Première approche, tiré de PILON F. (dir.), Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 107 à 122.

JACOB J.-P., 1984 : Réflexion sur le choix du lieu d'implantation des ateliers de potiers gallo-romains, tiré de WALTER H., *Hommages à Lucien Lerat*, Ed. Les Belles-Lettres, Paris, pages 349 à 360.

JACOMET S., SCHUBLER J., MAISE C., WICK L. et DESCHLER-ERB S., 2002 : Mensch und Umwelt, tiré de FLUTSCH L., NIFFELER U. et ROSSI F., *Römische Zeit*, Ed. Schweiz. Ges. für Ur- und Frühgeschichte, Basel, pages 21 à 40.

JACQUAT C., 1986 : Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Oberwinterthur (Kanton Zürich, Schweiz), *Berichte Zürcher Denkmalpflege, Monographien*, 2, pages 241 à 264.

IDEM, 1988 : Hauterive-Champréveyres, 1. Les plantes de l'âge du Bronze. Catalogue des fruits et des graines. Ed. du Ruau, Saint-Blaise, *Archéologie neuchâteloise*, 7, 162 pages.

IDEM 1989 : Hauterive-Champréveyres 2 : les plantes de l'Age du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation, *Archéologie neuchâteloises*, 8, Ed. du Ruau, Saint-Blaise, 116 pages.

JACQUES A., 1983 : Fouilles gallo-romaines et médiévales à Arras (1982) Bilan provisoire, *Revue du Nord*, Vol. 65, 256, pages 17 à 32.

JANSEN G.C.M., KOLOSKI-OSTROW A.O. et MOORMANN E.M., 2011: Roman Toilets, Their Archaeology and Cultural History, *BABESCH: Annual Papers on Mediterranean Archaeology*, Supplement 19, 244 pages.

JASHEMSKI W.F., 1979: *The Gardens of Pompeii: Herculaneum and the villas destroyed by Vesuvius*, Ed. Caratzas Brothers, 372 pages.

IDEM, 1999: *A Pompeian herbal: ancient and modern medicinal plants*, University of Texas Press, Austin, 109 pages.

JASHEMSKI W.F. et MEYER F.G., 2002 : *The Natural history of Pompeii*, Cambridge university press, Cambridge, 502 pages.

JAUCH V., 1997 : *Eschenz-Tasgetium, Römische Abwasserkanäle und Latrinen*, *Archäologie im Thurgau*, 5, Departement für Erziehung und Kultur des Kantons Thurgau (Auflage 1), Thurgau, 256 pages.

JAUZEIN P., 2011 : *Flore des champs cultivés*, Ed. INRA, Paris, 898 pages.

JEDRUSIAK F., 2010 : *Etude du lieu-dit La Justice (Châteaubleau – 77) Approche archéologique et carpologique*, Master 2, Université Paris Ouest – Nanterre/La Défense, 129 pages.

IDEM, 2013 : Etude carpologique du puits 269, tiré de KRAUSZ S. (dir.), *L'oppidum de Châteaumeillant (Cher) Mediolanum 2013, Rapport de fouille programmée*, SRA Centre, D.R.A.C., A.R.C.H.E.A., Orléans, pages 96 à 110.

IDEM : Les carporestes, tiré de LECLERC L. (dir.), *Châteaubleau/La Tannerie/Parcelle A278 (77), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 57 à 61.

IDEM, 2014 : Chapitre 7 Etude carpologique, tiré de REDDE M. (dir.), *Oedenburg Rapport triennal 2012/2014*, pages 371 à 390.

JEDRUSIAK F. et MARINVAL P., 2015 : *Plantes médicinales et divinatoires d'un puits gallo-romain de l'agglomération secondaire de Châteaubleau (Seine-et-Marne)*, Communication oral, Vannes, <https://www.youtube.com/watch?v=JhNnVUA61H8>.

JEDRUSIAK F., POILANE D. et PILON F., 2010 : *Les restes d'une préparation culinaire mis au jour dans un pot conservé en milieu humide (Châteaubleau/L'Aumône/Puits F414)*, SFECAG, Actes du Congrès de Chelles, pages 633 à 635.

JEDRUSIAK F., à paraître : Etude carpologique du site archéologique de Beaune-la-Rolande (45), tiré de CRIBELLIER C., *Rapport de fouille de Beaune-la-Rolande*, 5 pages.

IDEM : *Rapport carpologique du site archéologique de Châteaubleau (Seine-et-Marne/77) et approche pluridisciplinaire, Bilan des données 2008 à 2015*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 212 pages.

JEDRUSIAK F. et al., à paraître : Espèces végétales au fort symbolisme dans l'Antiquité. La verveine (*Verbena officinalis* L.) dans un puits gallo-romain de Châteaubleau (77), *Revue Archéologique de Picardie*, 9 pages.

JESSEN K. et HELBAEK H., 1944 : Cereals in Great Britain and Ireland in prehistoric and early historic times, *Biologiske Skifter*, 3, pages 3 à 68.

JONES M.K., 1991 : Sampling in Palaeoethnobotany, tiré de ZEIST W., WASYLIKOWA K. et BEHRE K.E., *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, Balkema, Rotterdam, pages 53 à 62.

JOUQUAND A.-M. et WITTMANN A., 2010 : Des ateliers et des boutiques en bordures d'un complexe monumentale (Thermes, Forum ?) à Poitiers à la fin du III^e siècle ap., tiré de CHARDRON-PICAULT P., Aspect de l'artisanat en milieu urbain, Gaule et Occident Romain, Actes du colloque international d'Autun, 20-22 septembre 2007, *Revue Archéologique de l'Est*, 28^e supplément, pages 75 à 83.

JULES CESAR : *Guerre des Gaules* (trad. CONSTANS L.-A.), volume 1 : Livre I-IV, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 1995, 124 pages.

JUNG C., COMPAN M. et FIGUEIRAL I., 2011 : *Les culture et les pratiques agricoles antiques dans la cité de Béziers : L'exemple de la viticulture et de l'arboriculture sur l'autoroute A75 (Pézenas-Béziers, Hérault)*, HAL, 13 pages.

JUVENAL, *Satires* (trad. de P. DE LABRIOLLE, F. VILLENEUVE et O. SERS), 2002, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 341 pages,

KAENEL G., 2006 : Agglomérations et oppida de la fin de l'âge du fer, une vision synthétique, tiré de HASELGROVE C. (Dir.), *Celtes et Gaulois l'Archéologie face à l'histoire*, Actes de la table ronde de Cambridge (7-8 juillet 2005), Glux-en-Glenne, 276 pages.

KENWARD H.K. et al. 1986 : Environmental evidence from a Roman well and anglian pits in the legionary fortress, *The archaeology of York*, 14, *The past environment of York*, Council for British Archaeology, York, pages 241 à 288

KASPRZYCK M. et LABAUNE Y., 2003 : La gestion des déchets à Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) durant l'époque romaine : les données archéologiques, tiré de REUMAUX F., *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclage*, Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002), Ed. M. Mergoïl, Montagnac, pages 99 à 116.

KEREBEL H., MUTARELLI V. et ANDRE P., 2001 : Chap. 4 : Le quartier de Monterfil II, tiré de KEREBEL H., Corseuil (Côtes-d'Armor), un quartier de la ville antique, *Document d'archéologie française*, 88, 248 pages.

KNÖRZER K.-H., 1970: *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss*, Ed. G. Mann, Berlin, Novaesium, 4, 161 pages.

IDEM, 1981: *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Xanten*, *Archaeo-Physika*, 11, 176 pages.

IDEM, 1984: Die Ernährung der Soldaten und der Zivilbevölkerung, tiré de CHANTRAINE H. *Das Römische Neuss*, Stuttgart, pages 151 à 157.

KNÖRZER K.-H. et al., 1999: *Pflanzen Spuren, archäobotanik im Rheinland: Agrarlanschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten*, *Materialien Zur Bodendenkmalpflege im Rheimland* 10, Bonn.

KOEHLER A., 2003 : Vergers antiques dans les campagnes péri-urbaines : le cas de Reims, *Revue archéologique de Picardie*, 1 / 2, pages 37 à 45.

KOLLING A., 1993 : *Die Römerstadt in Homburg-Schwarzenacker*, Ermer Verlag, Homburg-Saarpfalz, 162 pages.

KORTÜM K. et LAUBER J., 2004 : *Walheim I. Das Kastell und die nachfolgende Besiedlung, Forschungen und Berichte Vor-und Frühgeschichte Baden-Württemberg*, 95, Stuttgart, 2 volumes, 1071 pages.

KRAUSZ S. (dir.), 2013 : *Châteaumeillant, les trésors du fond du puits*, *Archéologia*, 513, pages 14 à 23.

IDEM : *L'oppidum de Châteaumeillant (Cher), Fouille programmée pluriannuelle, année 1/3, Rapport de fouille*, Orléans, Drac Centre-Val de Loir, 190 pages.

KÜHLBORN J.-S., 1992 : *Das Römerlager in Oberaden III, Die Ausgrabungen im nordwestlichen Lagerbereich und weitere Baustellenuntersuchungen der Jahre 1962-1988*, Aschendorff, Bodenaltertümer Westfalens, 27, 2 vol., 298 pages et 94 pages.

KUHNME-AUBRY G. et al. 1995 : *Fouilles de la rue Hannong à Strasbourg, Analyse de quatre structures de la première moitié du III^e siècle et du mobilier associé*, *Revue archéologique de l'Est*, 46, 1, pages 79 à 99.

KÜSTER, H. 1991 : *Phytosociology and archaeobotany*, tiré de HARRIS D.R. et THOMAS K.D., *Modelling ecological change*, pages 17 à 26.

LABAUNE Y. et KASPRZYK M., 2015 : *Autun/Augustodunum*, cité des Eduens, tiré de REDDE M. et VAN ANDRINGA W., *Gallia*, 72.1, pages 195 à 215.

LAFAYE G., « *EPONA* », tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, pages 733 à 735.

IDEM, « *Hortus* » tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, pages 276 à 293.

IDEM, « *Villa* », tiré de DAREMBERG MM. Ch. et SAGLIO Edm., 1969, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, Graz, pages 970 à 991.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., et DUVIGNEAUD J., 2012 : *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, Ed. Jardin botanique national de Belgique, Meise, 1195 pages.

LAMBOLEY J.-L., 1995 : *Lexique d'histoire et de civilisation romaines*, Ellipses, 381 pages.

LANDOLT E., 1977 : *Oekologische Zeigerwerte der Schweizer Flora*, Geobotanisches Institut der ETH, Stiftung Rübel, 64. Heft, Zürich, 208 pages

LANNOY S. et *al.*, 2002 : Etude de « pain/galettes » archéologiques français, tiré de FECHNER K, et MESNIL M. (ed. sc.), *Pain, fours et foyers des temps passés, Civilisations*, 49, 1-2, pages 119 à 160.

LANZARA P., 1977 : *L'univers inconnu des plantes*, Elsevier Séquoia, Paris, 254 pages.

LAUBENHEIMER F., 1998 : *Les amphores en Gaule : production et circulation*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 285 pages.

LASSERE J.M., 1982 : Réponse de J.M. LASSERE à Ph. LEVEAU, tiré de FEVRIER P.-A. et LEVEAU P., *Villes et campagnes dans l'empire romain*, Actes du colloque organisé à Aix-en-Provence (16-17 mai 1980), Aix-en-Provence, page 93.

LAUBENHEIMER F. et MARLIERE E., 2010 : *Echanges et vie économique dans le Nord-Ouest des Gaules*, Vol. 1, Ed. Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 297 pages.

LE BLAY J.-C., 2009 : l'os, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 435 à 485.

IDEM : l'os, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 675 à 724.

LE BOHEC Y., 2008 : *La Gaule Lyonnaise, Gallia Lugdunensis*, Ed. Faton, Dijon, 358 pages.

LECLERC A.-S., 2004 : *La Vannerie dans l'Antiquité*, Musée de préhistoire d'Île-de-France, Nemours, 59 pages.

LECLERC L. (dir.), 2013 : *Châteaubleau (Seine-et-Marne, Île-de-France) La Tannerie, Rapport final de synthèse*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 143 pages.

LECOMTE-SCHMITT B., 2014 : Taxons rares en xylologie : problèmes d'identification et d'interprétation, *ArchéoScience*, 38, pages 87 à 95.

LECOZ G. et LANGLOIS O., 1996 : *Les puits antiques de la Cité judiciaire de Melun « ZAC Grüber » (Seine-et-Marne)*, Rapport préliminaire de fouilles de sauvetage, SRA, Ile-de-France, 50 pages.

LE GALL J., 1985 : Alésia, *Guides archéologiques de la France*, 4, Ed. Imprimerie nationale, Paris, 88 pages.

LE GLAY M., 1975 : La Gaule romanisée, tiré de DUBY G., *Histoire de la France rurale. Tome I, La formation des campagnes française*, Seuil, Paris, pages 195 à 290.

LEGUILLOUX M., 2002 : Techniques et équipements de la tannerie romaine : l'exemple de l'officina coriaria de Pompéi, tiré de AUDOIN-ROUZEAU F. et BEYRIES S., *Le travail du cuir de la préhistoire à nos jours*, XXIIe rencontre internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Ed. APDCA, pages 267 à 282.

IDEM, 2004 : *Le cuir et la pelleterie à l'époque romaine*, Ed. Errance, Paris, 185 pages.

LEMBLE CH., 1994 : Des parasites dans les latrines d'époque romaine, tiré de BAUDOUX J., et al., *Strasbourg, 10 ans d'archéologie urbaine, de la Caserne Bardade aux fouilles du Tram*, Musées de la ville de Strasbourg, Strasbourg, page 184

LEPETZ S., 2003 : Gérer les rejets de boucheries et les cadavres d'animaux dans les villes de Gaule romaine, tiré de REUMAUX F., *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclage*, Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002), Ed. M. Mergoïl, Montagnac, pages 209 à 218.

LEPETZ S. et al., 2002 : Culture et élevage en France septentrionale de l'Age du Fer à l'an Mil, Approches carpologiques et archéozoologique, tiré de BELMONT A., *Autour d'Olivier de Serres*, Ed. Association d'Histoire des Sociétés Rurales, Rennes, pages 77 à 107.

LEPETZ S. et MATTERNE V., 2002 : Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de la Gaule romaine : matières premières et produits transformés, dans Actes du VI^e colloque de l'association AGER (5 au 7 juin 2002), *Revue archéologique de Picardie*, Amiens, 369 pages.

IDEM, 2003 : Élevage et agriculture dans le Nord de la Gaule durant l'époque gallo-romaine : une confrontation des données archéologiques et carpologiques, *Revue archéologique de Picardie*, 1, pages 23 à 35.

LEPETZ S. et OUESLATI T., 2003 : La consommation de viande dans les villes romaines d'Île-de-France au I^{er} siècle. Les cas de Meaux et de Paris (Seine-et-Marne et Seine), *Revue Archéologique du Centre de la France*, 42, pages 41 à 59.

LE ROUX P., 1982, tiré de LEVEAU P. et FEVRIER P.-A., *Villes et campagnes dans l'Empire romain : actes du colloque organisé à Aix en Provence par l'U.E.R. d'histoire, les 16 et 17 mai 1980*, Ed. Université de Provence, Aix-en-Provence, pages 91 à 92.

LEROYER C., 1985 : De l'intérêt de différentes études botaniques sur un gisement archéologique : une démarche interdisciplinaire, *Nouvelle de l'Archéologie*, 19, pages 8 à 12.

LEVEAU P., 1982 : Une ville et ses campagnes : l'exemple de Caesarea de Maurétanie, tiré de LEVEAU P. et FEVRIER P.-A., *Villes et campagnes dans l'Empire romain : actes du colloque organisé à Aix en Provence par l'U.E.R. d'histoire, les 16 et 17 mai 1980*, Ed. Université de Provence, Aix-en-Provence, pages 77 à 90.

IDEM, 1992 : Caesarea de Maurétanie, *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, II, 10, 2 : *Principat. Politische Geschichte (Provinzen und Randvölker : Afrika mit Aegypten)*, p. 683-736.

IDEM, 1993 : Agglomérations secondaires et territoires en Gaule Narbonnaise, *Revue archéologique de Narbonnaise*, 26, pages 277 à 299.

IDEM : *Territorium urbis*. Le territoire de la cité romaine et ses divisions : du vocabulaire aux réalités administratives, *Revue Etudes Anciennes*, 95, 3-4, pages 459 à 471

IDEM : *Archéologie et environnement*, Aix-en-Provence, Publications Université de Provence, 551 pages.

IDEM, 2012 : *Vicus*, « agglomération secondaire ». Des mots différents pour une même entité ?, tiré de CRIBELLIER C. et FERDIERE A., Agglomérations secondaires antiques en région Centre, Actes de la Table Ronde d'Orléans, *Revue Archéologique du Centre de la France*, Supplément 42 ; pages 165 à 175.

LUCRECE, *De la nature*, Livre II (trad. par ERNOUT A.), 1925, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 329 pages.

MAAMES K., 2007 : Les bois gorgés d'eau, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), Rapport intermédiaire 2007*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 189 à 203.

IDEM, 2008 : Les bois gorgés d'eau, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), Rapport intermédiaire 2008*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 258 à 265.

IDEM, 2009 : Les bois, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 495 à 512.

IDEM : Les bois gorgée d'eau, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, pages 725 à 732.

MACPHAIL R., 1994 : The reworking of urban stratigraphy by human and natural processes, tiré de HALL A.R., KENWARD H.K. (eds.), *Urban-rural connexions : Perspectives from environmental Archaeology. Symposia of the Association for Environmental Archaeology 12*, York, 1991, Oxbow Monography, 47, Oxford, pages 13 à 43.

MALISSARD A., 1994 : *Les Romains et l'eau : fontaines, salles de bains, thermes, égouts, aqueducs*, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 342 pages.

MALRAIN, F., MATTERNE V. et MENIEL P., 2002 : *Les Paysans gaulois (III^e siècle-52 av. J.-C.)*, Ed. Errance / Inrap, Paris, 236 pages.

MANGIN M., JACQUET B. et JACOB J.-P. (dir.), 1995 : Les "agglomérations secondaires" de l'Occident romain, *Dialogue d'histoire ancienne*, 21, pages 302 à 314.

MANGIN M. et TASSAUX F., 1992 : Les Agglomérations secondaires de l'Aquitaine romaine, tiré de COLLECTIF, *Villes et agglomérations urbaines antiques du Sud-Ouest de la Gaule (Actes du Deuxième Colloque Aquitania, Bordeaux 1990)*, *Aquitania*, 6, pages 461 à 493.

MAGNAN D., 2006 : Les espaces naturels et artificiels à Meaux (Seine-et-Marne) et le complexe cultuel de la Bauve (protohistoire et gallo-romain), tiré de BEDON R., LIEBERT Y. et MAVERAUD H., Les espaces clos dans l'urbanisme et l'architecture en Gaule romaine et dans les régions voisines, *Caesarodunum*, 40, 2006, pages 53 à 81.

MANGARTZ F., 2008 : Römischer Basaltlava-Abbau zwischen Eifel und Rhein, Mainz, *Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 75 — Vulkanparkforschungen. Untersuchungen zur Landschafts- und Kulturgeschichte, 7, 335 pages.

MARCELLUS, *De la médecine*, (trad. par M. L. BAUDET), 1845, C.L.F. Panckoucke, Paris, 279 pages.

MARINVAL P., 1985 : La paléocarpologie : ses approches, les problèmes d'acquisition des données et l'avancement de la recherche en France, tiré de RENAULT-MISKOVSKY J., BUI-THUI M. et GIRARD M., Palynologie archéologique, *Notes et monographies techniques*, 17, Centre de Recherches Archéologiques, Ed. CNRS, Paris, pages 117 à 136.

IDEM, 1988 : *L'alimentation végétale en France du Mésolithique jusqu'à l'Age du fer*, Ed. CNRS, Paris, 192 pages.

IDEM, 1988 : L'alimentation végétale et l'agriculture, *Dossiers Histoire et Archéologie*, 128, pages 92 à 93.

IDEM, 1989 : *Cueillette, agriculture et alimentation végétale de l'épipaléolithique jusqu'au 2^{ème} Age du fer en France méridionale*, Ed. ANRT, Lille, 458 pages.

IDEM, 1993 : Céréales, fruits et légumes : les données de l'archéobotanique, tiré de BLANC N. et NARCESSIAN A. (dir.), *La cuisine romaine antique*, Dossier d'archéologie, Hors-série, 3, Ed. Glénat, Faton, pages 34 à 40.

IDEM, 1999 : Chap. III : Les graines et les fruits. La carpologie, tiré de FERDIERE A., et al., *La Botanique*, Ed. Errance, Paris, pages 105 à 137.

IDEM, 2000 : Economie végétale à l'Age du Bronze final et à l'époque romaine en bord de Saône, tiré de BONNAMOUR L. (Dir.), *Archéologie des fleuves et des rivières*, Ed. Errance, Chalon-sur-Saône, 220 pages.

IDEM, 2001 : *Histoires d'hommes, histoires de plantes*, Ed. M. Mergoïl Toulouse : Centre d'anthropologie, Montagnac, 253 pages.

IDEM, 2002 : Permanences et innovations agricoles en France méridionale du Néolithique à l'Antiquité romaine, tiré de BELMONT A., *Autour d'Olivier de Serres*, Ed. Association d'Histoire des Sociétés Rurales, Rennes, pages 11 à 19.

IDEM, 2003 : Les cucurbitacées antiques, *Archéologia*, 405, pages 22 à 29.

IDEM, 2004 : Des Gaulois aux Gallo-romains : l'agriculture du midi de la France, *Pallas*, 64, pages 233 à 242.

IDEM, 2004 : Emergence et développement de l'arboriculture en Gaule, tiré de LIEUTAGHI P. et MUSSET D. (dir sc.), *Plantes sociétés, savoirs, symboles, actes du séminaire d'ethnobotanique de Salagon*, Ed. Alpes de Lumières, pages 15 à 24.

IDEM, 2004 : Plantes médicinales et saveurs de la Protohistoire à l'Antiquité, tiré de LIEUTAGHI P. et MUSSET D. (dir sc.), *Plantes sociétés, savoirs, symboles, actes du séminaire d'ethnobotanique de Salagon*, Ed. Alpes de Lumières, pages 119 à 123.

IDEM, 2005 : Potagers gaulois et vergers de l'antique, *Archéologia*, 423, pages 56 à 64.

MARINVAL P., MARECHAL D. et LABADIE D., 2002 : Arbres fruitiers et cultures jardinées gallo-romains à Longueil-Sainte-Marie (Oise), *Gallia*, 59, pages 253 à 271.

MARLIAC A., 1995 : Pluridisciplinarité pratique et commensurabilité : à propos de l'archéologie, de la pédologie et de la physique, tiré de MARLIAC A., *Milieus, sociétés et archéologues*, Ed. de l'ORSTOM, Paris, pages 261 à 271.

MATHON C.-C., 1981 : *L'origine des plantes cultivées : phytogéographie appliquée*, Ed. Masson, Paris, 182 pages.

MATLEY I. M., 1966 : The origin of infield-outfield agriculture in Scotland : the linguistic evidence, *The professional geographer*, 18, pages 275 à 279.

MATTERNE V., 2000 : Etude de restes végétaux provenant des puits antiques du site du Palais de Justice de Melun, *Archéopages*, 1, pages 10 à 19.

IDEM, 2000 : Evolution de l'agriculture et de l'alimentation durant l'Age du Fer et l'époque gallo-romaine, tiré de *Actes des journées archéologiques 2000. Journée thématique Samedi 9 décembre 2000. Boire et manger en Ile-de-France*, Ministère de la culture et de la communication, Préfecture de la région Ile-de-France, Direction régionale des Affaires culturelles, Saint-Denis, pages 17 à 25.

IDEM, 2001 : *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Ed. Monique Mergoïl, Montagnac, 310 pages.

IDEM, 2003 : *Rapport d'étude carpologique d'évaluations et de fouilles réalisées sur le tracé du futur TGV est (section ChampagneArdenne)*, CRAVO/Inrap, Compiègne, 39 pages.

IDEM : Nouvelles données carpologiques relatives à la période gallo-romaine en régions Picardie et Île-de-France, tiré de FAVORY F. et VIGNOT A., *Actualités de la Recherche en Histoire et Archéologie agraires. Actes du colloque international AGER V*, Besançon 2000, Collection Annales Littéraires 764, Série « Environnement, sociétés et archéologie »5, Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, pages 241 à 268.

MATTERNE V. et DIETRICH A., 1999 : *Etude archéobotanique et xylologique de latrines et de puits, datés du i^{er} au iv^e siècles, découverts sur le site de Jouars-Ponchartrain « Ferme d'Ithe », Yvelines, rapport d'étude carpologique et xylologique, CRAVO, Compiègne-Paris, 30 pages.*

MATTERNE V., WIETHOLD J., PRADAT B. et TOUTLEMONDE F., 2014 : L'essor des blés nus en France septentrionale : systèmes de culture et commerce céréalier autour de la conquête césarienne et dans les siècles qui suivent, tiré de DERU X. et GONZALEZ VILLAESCUSA R., *La consommation dans les campagnes de la Gaule romaine : actes du X^e congrès de l'Association AGER, Revue du Nord*, 21, pages 23 à 49.

MATTERNE V., YVINEC J.-H. et GEMEHL D., 1998, Stockage de plantes alimentaires et infestation par les insectes dans un grenier incendié de la fin du II^e siècle ap. J.-C. à Amiens (Sommes), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, pages 93 à 133.

MAUNE S., 2003 : La villa gallo-romaine de "Vareilles" à Paulhan (Hérault ; fouille de l'autoroute A75). Un centre domanial du Haut-Empire spécialisé dans la viticulture ?, *Revue archéologique de Picardie*, 1, pages 309 à 337.

MAY-CASTELLA C. et BERTI-ROSSI S., 2005 : La fouille de Vidy "Chavannes 11", 1989-1990 : trois siècles d'histoire à Lousonna : archéologie, architecture et urbanisme, *Cahiers d'archéologie romande*, Lausanne, 392 pages.

MAZOYER M. et ROUDART L., 2002 : *Histoire des agricultures du monde : du néolithique à la crise contemporaine*, Ed. Seuil, Paris, 705 pages.

MELMOTH F., 2009 : Jardins romains, *L'Archéologue*, 100, pages 14 à 19.

MEES A.W., 2000 : Terra Sigillata Multivariata : Vergleichende Untersuchungen zur Produktionsstruktur in Rheinzabern, Arezzo und Cincelli, tiré de STROBEL K., *Forschungen zur römischen Keramikindustrie : Produktions-, Rechts- und Distributionsstrukturen, Akten des 1. Trierer Symposiums zur antiken Wirtschaftsgeschichte, Trierer historische Forschungen*, 42, pages 163 à 169.

IDEM, 2002, Organisationsformen römischer Töpfer-Manufakturen am Beispiel von Arezzo und Rheinzabern, Mainz, *Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Monographien*, 52.1-2, 2 vol., 462 pages.

MITCHELL A., 1982 : Arbres d'Europe occidentale, Arthaud, Paris, 270 pages.

MOINDROT C., 1995 : Chapitre XXIV, tiré de BAILLY, FERRAS et PUMAIN (dir.), *Encyclopédie de Géographie*, Economica, Paris, pages 445 à 470.

MONDOLONI A., 2010 : *Lieusaint Zac de la Pyramide, lot E2D4, Rapport de fouille*, Vol. 1, Inrap, Pantin, 181 pages.

MONTIEL M., et al., 2003 : Dépotoirs domestiques et déchets artisanaux : l'exemple de Nîmes (Gard) au Haut-Empire, tiré de REUMAUX F., *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts*

et recyclage, Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002), Ed. M. Mergoil, Montagnac, pages 121 à 132.

MONTHEL G., BLANC N. et GERY F., 2000 : Les vanneries gallo-romaine du Petit Creusot à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire), *Gallia*, 57, pages 159 à 180.

MOREL J.-P., 2002 : L'artisan, tiré de GIARDINA A. (dir.), *L'Homme romain*, Ed. Seuil, Paris, pages 267 à 302.

MOTTE S., VICHERD G., PLANTEVIN C. et RAMBAULT B., 2008, La *villa* des Grandes Terres à Beynost (Ain) : organisation spatiale et techniques de construction, pages 267 à 288.

MIELSCH H., 2001 : *Römische Wandmalerei*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 231 pages.

MILLETT M., 1982 : The town country : a review of some material evidence, tiré de MILES D., The Romano-British Countryside : studies in rural settlement and economy. Oxford : BAR, 103, pages 421 à 431.

MISKOVSKY J.-C. et LORENZ J., 2002 : *Pierre et archéologie*, Ed. Presses Universitaires de Perpignan, Perpignan, 218 pages.

MONTANARIA M., 1996 : Système alimentaires et modèles de civilisation, tiré de FLANDRIN J.-L. et MONTANARI M., *Histoire de l'alimentation*, Fayard, Paris, pages 103 à 115.

MURPHY P. et WILTSHIRE P., 1994 : A proposed scheme for evaluating plant macrofossil preservation in some archaeological deposits, *Circaea, The Journal of the Association for Environmental Archaeology*, 11, 1, pages 1 à 6.

MUSEE ROMAIN DE VALLON SERVICE ARCHEOLOGIQUE DE L'ETAT DE FRIBOURG, 2006 : *Côté jardin, côté cour*, catalogue d'exposition, Le département du Rhône, Avenches, 19 pages

NAIZET F., 2003 : Les déchets et leur traitement : éléments de terminologie à l'usage des archéologues, tiré de REUMAUX F., *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclage*, Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002), Ed. M. Mergoil, Montagnac, pages 13 à 18.

NEEF R., CAPPERS R.T.J. et BEKKER R.M., 2012 : *Digital atlas of economic plants in archaeology*, Groningen University Library, Groningen, 724 pages.

NEUDECKER R., 1994 : *Die Pracht der Latrine : zum Wandel öffentlicher Bedürfnisanstalten in der kaiserzeitlichen Stadt*, F. Pfeil, Munich, 176 pages.

NICOLESCU B., 1996 : *La transdisciplinarité, Manifeste*, Ed. du Rocher, Monaco, 232 pages.

ORIBASE, *Encyclopédie médicale, Tome IV*, BUSSEMAKER U.C. et DAREMBERG C., 1986, Imprimerie nationale, Paris, 720 page.

PALLADIUS, *Traité d'agriculture*, Livre 3 à 5 (trad. R. MARTIN), 2010, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 140 pages.

PARTHUISOT F., PILON F. et POILANE D., 2008 : L'ensemble cultuel central. Structuration et périodisation provisoire, tiré de PILON F. (dir.), *Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005*, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 53 à 64.

PAULI-GABI T. et al., 2002 : *Vitudurum 6. Band 1 und 2: Beiträgen von Stefan Schreyer und Kurt Wyprächtiger: Ausgrabungen im Unteren Bühl: Die Baubefunde im Westquartier. Ein Beitrag zum kleinstädtischen Bauen und Leben im römischen Nordwesten*, Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 34.1 et 34.2, 603 pages

PAULIN DE PELLA, *Eucharisticos* (trad. Moussy C.), 1974, Ed. du Cerf, Paris, 230 pages.

PEARSALL D., 1989 : *Palaeoethnobotany. A handbook of procedures*, Academic Press, San Diego, 170 pages

PECHOUX L., 2016 : Editorial, *Dossiers d'archéologie*, 375, page 3.

PEREZ G., 1995 : Chap. XV : Los restos carpologicos, tiré de BONET ROSADO H., *El Tossal de Sant Miquel de Ileria. La antigua edeta y su territorio*, Ed. Disputacion de Valencia, Servicio de Investigacion Prehistorica, Valence, pages 485 à 488.

IDEM, 2003 : La Paleocarpologia, tiré de GUERIN P., *El castellet de Bernabé y el horizonte ibérico pleno edetano*, Ed. Servei d'Investigacio Prehistorica, Serie de trabajo varios Nùm 101, Valence, pages 294 à 305.

PERIN P., 1989, Paris mérovingien : sedes regia, *Klio*, 71, pages 487 à 502.

PERRA M., 2015 : *Une unité de transformation des céréales et des glands au Bronze récent dans le nuraghe Arrubiu (Sardaigne, Italie)*, Séminaire Actualité en Archéologie biologie 2, Université de Vannes, Juin 2015.

PETIT J.-P., 1986 : *Puits et fosses à offrandes en Gaule : l'exemple de Bliesbruck (Moselle)*, Thèse de doctorat, 784 pages.

IDEM, 2005 : L'artisanat alimentaire dans les petites villes gallo-romaines de Bliesbruck (France, département Moselle) et Schwarzenacker, (Allemagne, Land de Sarre) au III^e siècle ap. J.-C., tiré de POLFER M., *Artisanat et économie romaine : Italie et provinces occidentales de l'Empire*, Actes du 3^e colloque international d'Erpeldange (Luxembourg) sur l'artisanat romain — 14-16 octobre 2004, Ed. Monique Mergoïl, Montagnac, pages 169 à 193.

IDEM : *Bliesbruck-Reinheim, Celtes et Gallo-Romains en Moselle et en Sarre*, Ed. Errance, Paris, 221 pages.

IDEM, 2007 : Habiter et travailler sous le même toit. Les maisons des artisans-commerçants en Gaule du Nord et dans les provinces germaniques, tiré de PETIT J.-P. et SANTORO S., *Vivre en Europe romaine, De Pompéi à Bliesbruck-Reinheim*, Ed. Errance, Paris, pages 120 à 127.

IDEM, 2011 : Le développement de l'agglomération secondaire de Bliesbruck (Moselle, F) au III^e siècle et au début du IV^e siècle, tiré de SCHATZMANN R. et MARTIN-KILCHER S., *L'Empire romain en mutation, répercussions sur les villes de la deuxième moitié du III^e siècle*, Ed. Monique Mergoil, Montagnac, pages 181 à 200.

PETIT J.-P. et MANGIN M. (Dir.), 1994 : *Atlas des agglomérations secondaires de la Gaule Belgique et des Germanies*, Ed. Errance, Paris, 292 pages.

PETIT J.-P. et SANTORO S., 2007 : *Vivre en Europe romaine, De Pompéi à Bliesbruck-Reinheim*, Ed. Errance, Paris, 246 pages.

PETRUCCI D., 2002 : Quelques agglomérations de l'Antiquité tardive en Suisse occidentale », tiré de WINDLER R. et FUCHS M., *De l'antiquité tardive au haut Moyen Âge (300-800) : Kontinuität und Neubeginn*, Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Bâle, pages 15 à 24.

PEYNE N. et FOISSET S., 2011 : L'exploitation rurale antique des Perches à Ormes (Marne) : un exemple d'arboriculture dans la région de Reims, *Bulletin de la société archéologique champenoise*, 104, pages 69 à 82.

PICARD G., 1970 : Les théâtres ruraux de la Gaule, *Revue archéologique*, 1, pages 25 à 32.

PICHOT D., 1998 : *Les constructions parcellaires dans le temps et dans l'espace*, Caen, Presses universitaires de Caen, 124 pages.

PIGANIOL A., 1877 : Verbena, tiré de DAREMBERG Ch. et SAGLIO Edm., *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines*, t. 5, Hachette, Paris, page 736.

PILON F. (dir.), 2001 : La villa gallo-romaine du « Bois du Châtel » à Vieux-Champagne (Seine et Marne), tiré de *Actes des journées archéologiques, Service régional de l'archéologie d'Ile-de-France*, pages 78 à 79.

IDEM, 2005 : Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), *Rapport intermédiaire 2005*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et études spécialisées, 212 pages ; Vol. 2 : Documents associés, 207 pages.).

IDEM, 2006 : Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), *Rapport intermédiaire 2006*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et études spécialisées, 424 pages ; Vol. 2 : Documents associés, 416 pages.).

IDEM, 2007 : Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), *Rapport intermédiaire 2007*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et études spécialisées, 208 pages ; Vol. 2 : Documents associés, 204 pages.).

IDEM, 2008 : *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2008), Rapport intermédiaire 2008*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et études spécialisées, 463 pages).

IDEM : Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, 202 pages.

IDEM : Châteaubleau (Seine-et-Marne) à l'époque romaine : présentation succincte et bibliographie générale du site, tiré de PILON F. (dir.), Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des travaux antérieurs à 2005, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 1 à 34.

IDEM, 2009 : *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et études spécialisées, 738 pages ; Vol. 2 : Documents associés, 751 pages.).

IDEM, 2010 : *Châteaubleau (77)/Le Haut Chemin, parcelles A239 et ZA103 – Théâtre gallo-romain (Programme 2010-2014), Rapport intermédiaire 2010*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol. (Vol. 1 : Synthèse des recherches et des études spécialisées, 156 pages ; Vol. 2 : Documents associés, 155 pages).

PILON F., MAAMES K. et JEDRUSIAK F., 2014 : Approche archéologique et paléoenvironnementale des parcelles de l'agglomération gallo-romaine de Châteaubleau, tiré de VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., *Archéologie des jardins Analyse des espaces et méthodes d'approche*, Ed. Mergoïl, Montagnac, pages 95 à 112.

PITRAT M. et FOURY C., 2015 : *Histoires de légumes - Des origines à l'orée du XXI^e siècle*, Ed. Quae, Versailles, 410 pages.

PITTE J.-R., 2003 : *Histoire du paysage français de la préhistoire à nos jours*, Ed. Tallandier, Paris, 444 pages.

PLAUTE, *Casina*, (trad. par W. T. MACCARY et M. M. WILLCOCK), 1976, Cambridge University Press, Cambridge, 241 pages.

IDEM, *Pseudolus*, (trad. par A. Ernout), 2001, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 190 pages.

PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, Livre XII. Les arbres (trad. par A. ERNOUT), 1949, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 113 pages.

IDEM, *Histoire naturelle*, Livre XIII. Les arbres exotiques (trad. par A. ERNOUT), 1956, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 122 pages.

IDEM, *Histoire naturelle*, Livre XIV. Les arbres fruitiers (trad. par J. ANDRE), 1958, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 166 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XV. Caractères des arbres fruitiers (trad. par J. ANDRE), 1960, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 135 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XVI. Caractères des arbres sauvages (trad. par J. ANDRE), 1962, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 198 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XVII. Caractères des arbres cultivés (trad. par J. ANDRE), 1964, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 204 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XVIII. Nature des grains (trad. par H. LE BONNIEC), 1957, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 337 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XIX (trad. par H. LE BONNIEC), 1983, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 324 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XX. Remèdes tirés des plantes de jardin (trad. par J. ANDRE) 1965, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 137 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXI. Nature des fleurs et des guirlandes (trad. par J. ANDRE), 1969, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 171 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXII. Importance des plantes (trad. par E. de SAINT-DENIS), 1966, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 137 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXIII. Remèdes tirés des arbres cultivés (trad. par J. ANDRE), 1971, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 137 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXIV. Remèdes tirés des arbres sauvages (trad. par J. ANDRE), 1972, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 166 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXV. Nature des plantes naissant spontanément (trad. J. ANDRE), 1975, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 183 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXVI. Des autres remèdes, classés par espèces établies (trad. par A. ERNOUT et le R. PEPIN), 1957, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 128 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXVII. Les autres espèces de plantes. Remèdes qu'on en tire (trad. A. ERNOUT), 1959, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 122 pages.

IDEM, Histoire naturelle, Livre XXXIV (trad. par LE BONNIEC H.), 1983, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 324 pages.

POILANE D., 2009 : Les récipients, tiré de PILON F. (dir.), *Châteaubleau / La Justice - L'Aumône (77) (Programme 2005-2009), Rapport Final d'Opération*, Saint-Denis, SRA Ile-de-France, 2 vol., pages 334 à 418.

POLFER M., 2005 : *L'artisanat dans l'économie de la Gaule Belgique romaine*, Ed. M. Morgeuil, Montagnac, 182 pages.

IDEM : *Artisanat et économie romaine : Italie et provinces occidentales de l'Empire*, Actes du 3^e colloque international d'Erpeldange (Luxembourg) sur l'artisanat romain — 14-16 octobre 2004, Ed. Monique Mergoïl, Montagnac, 194 pages.

PONEL Ph. et al. 2000 : La Tène and Gallo-Roman natural environments and human impact at Touffréville rural settlement, reconstructed from Coleoptera and plant macroremains, *Journal of Archaeological Sciences*, 27, pages 1055 à 1072.

PRADAT B., 2014 : Découvertes de résidus de préparations alimentaires dans quatre sites gaulois du Centre, *ArchéoScience*, 38, pages 97 à 108.

IDEM, 2015 : le comptage des céréales et des légumineuses en carpologie : recensement des méthodes utilisées en France et essais comparatifs sur des assemblages archéobotaniques, *ArchéoScience*, 39, pages 51 à 68.

RAEPSAET G., 1979 : La faiblesse de l'attelage antique : la fin d'un mythe ?, *L'antiquité classique*, 48, pages 171 à 176.

RASCALOUX P. et RAUX S., à paraître : *Les puits du site de «La Lesse» à Sauvian ou les mobiliers comme éléments discriminants d'occupation et de fonctionnement*.

RAYNAUD C. (Dir.), 2007 : *Archéologie d'un village languedocien : Lunel-Viel (Hérault) du I^{er} au XVIII^e siècle*, Ed. de l'Association pour le Développement de l'Archéologie en Languedoc-Roussillon, Lattes, 407 pages.

REBER K., 2016 : Les jardins de Grèce antique dans les maisons et les espaces publics, *Dossier d'Archéologie*, 375, pages 14 à 19.

REDDE M. (dir.), 2005 : Oedenburg. Une agglomération d'époque romaine sur le Rhin supérieur : Fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim-Kunheim (Haut-Rhin), *Gallia*, 62, pages 215 à 277.

IDEM, 2015 : Les capitales des cités gauloise simulacra Romae ?, tiré de REDDE M. et VAN ANDRINGA W., La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue, *Gallia*, 72.1, Ed. CNRS, pages 1 à 17.

RENFREW J.M., 1991 : Introduction, tiré de RENFREW J.-M. (ed.), *New light on early farming. Recent developments in palaeoethnobotany*, Edinburgh University Press, Edinburgh, pages 1 à 2.

RESWEBER J.-P., 2000 : *Le pari de la transdisciplinarité, Vers l'intégration des savoirs*, Ed. L'Harmattan, Paris, 138 pages.

REVENU M., 2008 : Le sanctuaire nord au lieu-dit La Tannerie : acquis et incertitudes, tiré de PILON F. (dir.), *Les sanctuaires et les habitats de Châteaubleau (Seine-et-Marne) Bilan des*

travaux antérieurs à 2005, *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n°8, Nanterre, pages 65 à 78.

REY A., 2005 : *Dictionnaire culturel en langue française*, Ed. Daniel Morvan, Paris, 9450 pages.

RICKMAN G.E., 1971 : *Roman granaries and store buildings*, University Press, Cambridge 349 pages.

RIVET A.L.F., 1969 : *The roman villa in Britain*, Ed. Routledge & K. Paul, Londres, 299 pages.

IDEM, 1970 : The British Section of the Antonine itinerary, *Britannia*, 1, pages 34 à 82.

RODWELL W.J., 1975, Milstones : Civic Territories and the Antonine Itinerary, *Britannia*, 6, pages 76 à 101.

RODWELL W. et ROWLEY T., 1975: *The "Small towns" of roman Britain*, Ed. British archeological reports, oxford, 236 pages.

ROSTOVITZ M., 1986: *Social and economic history of the hellenistic world*, Clarendon Press, Oxford, 1779 pages.

ROVIRA N., 2012 : Les restes carpologiques, tiré de FCHES J.-L. (Dir.), *Quatre puits de l'agglomération routière gallo-romaine d'Ambrussum (Villetelle, Hérault)*, Supplément Revue Archéologique de Narbonnaise n° 42, pages 133 à 158.

RUAS M.-P., 1990 : *Recherches carpologiques dans le massif armoricain du Néolithique au Bas Moyen-Age*, Mémoire de DEA, 93 pages

IDEM, 1992 : The archaeobotanical record of cultivated and collected plants of economic importance from medieval sites in France, tiré de Festschrift for Professor Van Zeist, Pals J.-P., Buurman J. et Van der Veen M. (eds), Amsterdam, Elsevier Publishers Sciences, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 73, pages 301 à 314.

RUAS M.-P. et BOUBY L., 2010 : Carbonisation, Conservation et déformation des restes Carpologiques, tiré de THERY-PARISOT I., CHABAL L. et COSTAMAGNO S., Taphonomie de la combustion des résidus organiques et des structures de combustion en contexte archéologiques, Actes de la table ronde, 27-29 mai 2008, *Revue bilingue de Préhistoire*, 2, pages 69 à 79.

RUAS M.-P., BOUBY L. et PRADAT B., 2006 : Les restes de fruits dans les dépôts archéologiques du Midi de la France (V^e-XVI^e siècle), *Archéologie du Midi Médiéval*, 23-24, pages 145 à 193.

RUAS M.-P. et MARINVAL P., 1991 : Alimentation végétale et agriculture d'après les semences archéologiques (de 9000 av. J.-C. au XV^e siècle), tiré de GUILAINE J., *Pour une archéologie agraire*, Ed. Armand Colin, Paris, pages 409 à 439.

RUAS M.-P. et ZECH-MATTERNE V., 2012 : Les avoines dans les productions agro-pastorales du Nord-Ouest de la France, tiré de CARPENTIER V. et MARCIGNY C., *Des hommes et des champs*, PUR, Rennes, pages 327 à 365.

SAINT JEAN VITUS B., 2002 : *Brumath, place de l'Aigle (place Victor Fischer, DFS de fouilles de sauvetage*, Strasbourg, Inrap.

SIGAUT F. (dir.), 1977 : Les Hommes et leurs sols, *N° spécial du JATBA*, XXIV, n°2-3, 281 pages.

SIDOINE APOLLINAIRE, *Poésies* (trad. par J.-F. GREGOIRE et F.-Z. COLLOMBET), 1836, Poussielgue-Rusand, Paris, 3 volumes, 446, 496 et 483 pages.

SCHIRRMANN R. (dir.), 2004 : Implantation topographique et rôle économique de l'artisanat urbain en Gaule Belgique romaine - l'apport des sources archéologiques, tiré de *Regards sur la Gaule de l'Est*. Hommage à Jeanne-Marie Demarolle (Publications du Centre de Recherche Histoire et Civilisation de l'Université de Metz 26). Metz, pages 171 à 192.

SCHLUMBAUM A. et VANDORPE P., 2012 : A short history of *Lagenaria siceraria* (bottle gourd) in the Roman provinces : morphotypes and archaeogenetics, *Vegetation History and Archaeobotany*, 21, pages 499 à 509.

SCHOTCH W.H. et al. 1988 : *Botanische Makroreste*, Haupt, Bern, 227 pages.

SCHUCANY C., 2010 : 7. Oppida, camps romains et agglomérations secondaires sur le Plateau suisse, tiré de OUZOULIAS P. et TRANOY L., *Comment les Gaules devinrent romaines*, Ed. La Découverte, pages 97 à 108.

SYMON J. A., 1959: *Scottish farming. Past and present*, Ed. Oliver and Boyd, Edinbourg, 476 pages.

TARPIN M., 1999 : *Oppida vi capta, vici oncensi...* Les mots latins de la ville, *Latomus*, 58, pages 279 à 297.

IDEM, 2002 : *Vici et pagi dans l'Occident romain*, Ed. Ecole française de Rome, Rome, 485 page.

IDEM, 2012 : *Vici et agglomérations secondaires : quelques faux problèmes*, tiré de CRIBELLIER C. et FERDIERE A., *Agglomérations secondaires antiques en région Centre*, Actes de la Table Ronde d'Orléans, *Revue Archéologique du Centre de la France*, Supplément 42, pages 177 à 182.

TEKKI A., 2011 : *La ville au quotidien : regards croisés sur l'habitat et l'artisanat antiques : Afrique du Nord, Gaule et Italie : actes du colloque international*, Maison méditerranéenne des Sciences de l'Homme, Aix-en-Provence, 23 et 24 novembre 2007, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence, 244 pages.

THEOPHRASTE, *Histoire des plantes*, Tome III, Livre V-VI (trad. S. AMIGUES), 1993, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 210 pages.

IDEM, Histoire des plantes, Tome IV, Livre VII-VIII (trad. S. AMIGUES), 2003, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 236 pages.

THIEBAULT S., 2010 : *L'archéologie environnementale de la France*, Ed. La Découverte, Paris, 177 pages.

THUCYDIDE, *Histoire de la guerre du Péloponnèse* (trad. par A. THIBAUDET), 1990, R. Laffont, Paris, 826 pages.

TISSERAND N. et al., 2012 : *Entrains-sur-Nohain, Nièvre, 8 rue de la Voie Romaine : un ilot artisanal et commercial de l'agglomération antique d'Intaranum : rapport de fouille*, Inrap GES, Dijon, 335 pages.

TODD M., 1970: The Small Towns of Roman Britain, *Britannia*, I, pages 114 à 130.

TOUPET C. et LEMAITRE P., 2003 : Une plantation de vignes gallo-romaine, dans le nord de la Gaule à Bruyère-sur-Oise (Val d'Oise), tiré de FAVORY F. et VIGNOT A., *Actualités de la recherche en histoire et archéologie agraires, Actes du colloque international AGER V*, Besançon, 19-20 septembre 2000, Besançon, PUFC, pages 209 à 223.

TORRADO A., 2013 : Le mobilier en fer du puits 269, tiré de KRAUSZ S. (dir.), *L'oppidum de Châteaumeillant (Cher), Fouille programmée pluriannuelle, année 1/3, Rapport de fouille*, Orléans, Drac Centre-Val de Loir, page 78 à 95.

TREMENT F., 2004 : *De la Gaule méditerranéenne à la Gaule centrale : Paysages et peuplements à l'âge du Fer et à l'époque romaine. Archéologie et paléoenvironnement des campagnes de Provence et d'Auvergne*, HDR, Université de Provence, Aix-en-Provence, 295 pages.

IDEM, 2011 : Approche systématique des interactions sociétés-milieus dans le bassin de Sarlière, tiré de TREMENT F., *Les arvernes et leurs voisins du Massif Central à l'époque romaine, Une archéologie du développement des territoires, Tome 1*, Ed. Revue d'Auvergne, Aurillac, pages 183 à 213.

VAN DEN BOSCHE B., CARPENTIER V. et MARCIGNY C., 2009 : Evolution des formes de l'exploitation agricole dans la campagne normande (2500-30 avant J.-C.). L'exemple des fouilles préventives de la périphérie sud de Caen, *Revue archéologique de l'Ouest*, 26, pages 57 à 83.

VANDERHOEVEN A. et al., 1992 : Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren ? Interimverslag 1990-1993, Deel 1, de voor-Flavische bewoning, *Archeologie in Vlaanderen*, 2, pages 89 à 146.

VAN DER VENN M., 1985 : Carbonized seeds, sample size and one-site sampling, tiré de FIELLER N.R.J., GILBERTSON D.D., et RALPH N.G.A., *Palaeoenvironmental Investigations, British Archaeological Reports, International Series*, 258, Oxford, pages 165 à 174.

VAN DER VEEN M., 1992 : Crop husbandry regimes, *Sheffield archaeological monographs*, 3, Sheffield, 227 pages

VANDORPE P. et JACOMET S., 2011 : Chapter 7, plant economy and environnement, tiré de REDDE M. (dir.), *Oedenburg : fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. Volume 2, L'agglomération civile et les sanctuaires*, Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz, 294 pages.

VANDORPE P. et WICK L., 2015 : Food plants in anthropogenic sediments as represented in pollen and macrofossil spectra: a case study on waterlogged Roman sediments from Switzerland and Alsace, France, *Vegetation History and Archaeobotany*, 24, pages 135 à 142.

VAN OSSEL P., 1998: Les jardins du Carrousel (Paris): De la campagne à la ville la formation d'un espace urbain, *Document d'archéologie française*, 73, 379 pages.

IDEM, 2014 : Des jardins à tous faire. Les espaces de jardin dans les parcelles du quartier Saint-Honoré de Paris aux XVe et XVIe siècles, tiré de VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., *Archéologie des jardins, analyse des espaces et methodes d'approche*, Ed. Mergoïl, Montagnac, pages 71 à 80.

VAN OSSEL P. et DEFGNÉE A., 2001: *Champion, Hamois: une villa romaine chez les Condruses: archéologie, environnement et économie d'une exploitation agricole antique de la Moyenne Belgique*, Ministère de la région Wallonne, Division du Patrimoine, Namur, 278 pages.

VAN OSSEL P. et GUIMIER-SORBETS A.-M., 2014: *Archéologie des jardins, analyse des espaces et methodes d'approche*, Ed. Mergoïl, Montagnac, 222 pages.

VAN OSSEL P. et PIETERS M., 1998 : Archéologie et environnement recherches sur les suburbana de Paris sur la rive droite de la Seine, *Caesarodunum*, 32, pages 181 à 199.

VAN ZEIST W., 1970 : Prehistoric and eraly historic food plants in the Netherlands, *Palaeohistoria*, 14, pages 41 à 173.

VARRON, *Economie rurale*, Livre I, (trad. par J. HEURGON), 1978, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 189 pages.

IDEM, *Economie rurale*, Livre III, (trad. par C. GUIRAUD), 2003, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 129 pages.

VEEN M. et FIELLER N., 1982 : Sampling Seeds, *Journal of Archaeological Science*, 9, pages 287 à 298.

VERMEERSCH D., 2007 : L'agglomération antique de Beaumont-sur-Oise (Val-d'Oise) : bilan des connaissances, tiré de HANOUNE R., *Les Villes romaines du nord de la Gaule : vingt ans de recherches nouvelles*, *Revue du Nord*, Hors-série, 10, pages 99 à 132.

VIDAL M, 2001 : Le jardin de la domus B des Villégiales, tiré de GARMY P. et MONTEIL M. (dir.), Le quartier antique des Bénédictins à Nîmes, découvertes anciennes, fouilles récentes (1966-1992), *Revue archéologique de l'Ouest*, 18, pages 238 à 240.

VIPARD P., 2007 : Maison à péristyle et élites urbaines en Gaule sous l'Empire, *Gallia*, 64, pages 227 à 277.

VIRGILE, *Géorgiques* (trad. par E. DE SAINT-DENIS), 2012, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 126 pages.

VITRUVÉ, *De l'Architecture, Livre VIII*, (trad. par CALLEBAT L.), 1973, Ed. Les Belles Lettres, Paris, 196 pages.

VOLKEN M., 2010 : Le fer et la peau : le cuir et ses outils en milieu urbain romain, tiré de Chardron-Picault P., Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et occident romain, Actes du colloque international d'Autun, 20-22 sept. 2007, *Revue archéologique de l'Est*, pages 415 à 424.

VON PETRIKOVITS H., 1977 : Kleinstädtische und nichtstädtische Siedlungen im Nordwestern des römischen Reiches, tiré de JANKUHN H., et al. *Das Dorf der Eisenzeit und des frühen Mittelaltens. Siedlungsform – wirtschaftliche Funktion – soziale Struktur. Bericht uüber die Koloquien der Kommission für des Alterumskunde Mittleund Nordeuropas in den Jahren 1973 und 1974*, Göttingen, pages 86 à 135.

WACHER J.S., 1974, Villae in urbibus ?. *Britannia*, 5, 1974, pages 282 à 284.

WALTHER C.V., 1987: Length-Units in House-Planning at Silchester and Caerwent, *Britannia*, 18, pages 201 à 231.

WASSERMAN F., 1986 : Croyances et superstitions populaires : survivances ou analogie, tiré de *Archéologie et médecine, VII^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (23-24-25 octobre 1986, Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques)*, Juan-les-Pins, pages 241 à 256.

WHITTAKER C., 1990: The Consumer City Revisited. The vicus and the city, *Journal of Roman archaeology*, 3, 1990, pages 110 à 118.

WILD J.-P., 1970: *Textile manufacture in the Northern Roman Province*, Ed. University Press, Cambridge, 189 pages.

WIETHOLD J., 2010 : L'histoire et l'utilisation de la coriandre (*Coriandrum sativum* L.), à partir du deuxième âge du Fer jusqu'au début de l'époque moderne. Culture, utilisation, sources écrites et données carpologiques, tiré de DELHON C., THERY-PARISOT I. et THIEBAULT S., *Des hommes et Des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales. De la préhistoire à nos jours. XXX^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Ed. APDCA, pages 141 à 159.

IDEM, 2011 : Bibracte, Nièvre et Saône-et-Loire, Les recherches carpologiques depuis 1989, Agriculture et alimentation végétale du second âge du Fer, du début de l'époque gallo-romaine et du Moyen Âge, tiré de WIETHOLD J., *Carpologia*, Actes des rencontres d'archéobotanique organisées par Bibracte, Centre archéologique européen et le Centre de Recherches Archéologiques de la Vallée de l'Oise 9-12 juin 2005, Glux-en-Glenne, pages 221 à 251.

IDEM, 2011 : Macrorestes végétaux provenant des structures gallo-romaines et médiévales (début I^{er}, III^e/IV^e, IX^e-XI^e et XIV^e s.), tiré de STOCKER P., *Reims, Marne, 7 rue de Pouilly Evolution d'un îlot à proximité de la place du forum, De la Conquête à l'époque moderne*, Rapport final d'Opération, Inrap, pages 208 à 226.

IDEM, 2014 : Étude carpologique, tiré de BONAVENTURE B. et ENCELOT G., *Nasium : les fouilles du "Cul de Breuil", Saint-Amand-sur-Ornain (Meuse)*, HAL, pages 157 à 166.

WIGHTMAN E.-M., 1985 : *Gallia Belgica*, Ed. University of California Press, Berkeley, 385 pages.

WILLCOX G., 2016 : Quand l'agriculture est-elle née ?, *La Recherche*, Hors-série, 17, pages 93 à 96.

WILLEMS J. et LAUWERIJS E., 1974 : Le vicus Belgo-romain de Vervoz à Clavier, *Helinium*, 2, pages 155 à 174.

WILLERDING U., 1971 : Methodische Probleme bei der Untersuchung und Auswertung von Pflanzenfunden in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen, *Nachrichten niedersachsen Urgesch*, 40, pages 180 à 198.

WILSON G., 1984 : The carbonisation of weed seeds and their representation in macrofossil assemblages, tiré de ZEIST W. et CASPARIE W.A., *Plants and ancient man : studies in palaeoethnobotany : proceedings of the Sixth Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Groningen, 30 May-3 June 1983, A. A. Balkema, Boston, pages 201 à 212

YASUHARA A., 2016 : *Le peuple des rizières*, Film documentaire, NHK EFUBUM-NO-ICHI INC.

ZECH-MATTERNE V., 2010 : 16. Le développement de la fructiculture en Gaule du Nord, à l'époque romaine, tiré de OUZOULIAS P. et TRANOY L., *Comment les Gaules devinrent romaines*, Ed. La Découverte, pages 255 à 266.

IDEM, 2011 : Résultats carpologiques du site gallo-romain de Troyes « Place de la Libération », tiré de ROMS C. et KUCHLER P., *Troyes, Aube, Place de la Libération Formation et développement d'un espace urbain de l'Antiquité à nos jours*, Rapport final d'opération, Inrap, pages 298 à 311.

ZECH-MATTERNE V., DERREUMAUX M. et PREISS S., 2008 : Production et utilisation des plantes « techniques », de l'âge du Bronze à l'époque médiévale en France du Nord Quelques indices carpologiques, *Les Nouvelles de l'archéologie*, 114, pages 9 à 17.

ZOHARY D. et HOPF M., 1994 : *Domestication of plants in the Old World*, Clarendon Press, Oxford, 279 pages.

ZWIERZINSKI E., 1999 : *Apport de la carpologie à la caractérisation des espaces : l'exemple des remplissages de deux puits de l'agglomération gallo-romaine de Jouars-Ponchartrain (78, Yvelines)*, mémoire de DEA, Université de Paris X-Nanterre, 78 pages.

Données internet :

BaseFlore

Site Internet de la Riobé, Châteaubleau Archéo : <http://chateaubleau.archeo.pagesperso-orange.fr/index.html>.

UNIVERSITE PARIS OUEST-NANTERRE/LA DEFENSE
U.F.R. SCIENCES SOCIALES ET ADMINISTRATION
ECOLE DOCTORALE 395 : « MILIEUX, CULTURES ET SOCIETES DU PASSE ET DU PRESENT »
U.M.R. ARSCAN 7041 - EQUIPE GAMA

JEDRUSIAK FLORIAN

Thèse présentée et soutenue publiquement le 10 décembre 2016
en vue de l'obtention du doctorat Histoire et archéologie des mondes
anciens
de l'Université Paris Ouest-Nanterre/La Défense

Discipline : Archéologie

L'ECONOMIE VEGETALE DANS LES
AGGLOMERATIONS GALLO-ROMAINES DE
BEAUNE-LA-ROLANDE, CHATEAUBLEAU
ET CHATEAUMEILLANT

Volume 2/2 : Les figures

sous la direction de M. Paul VAN OSSEL,
Professeur des Universités, Paris Ouest-Nanterre/La Défense

JURY

Simon Esmonde CLEARY (Rapporteur)	Professeur, Université de Birmingham
Frédéric TREMENT (Rapporteur)	Professeur, Université Blaise Pascal,
Clermont-Ferrand	
Laurent BOUBY	CNRS, UMR 5554
Jean-Pierre BRUN	Professeur, Collège de France
Philippe MARINVAL	CNRS, UMR 5140
Paul VAN OSSEL	Professeur, Université Paris Ouest-
Nanterre/La Défense	

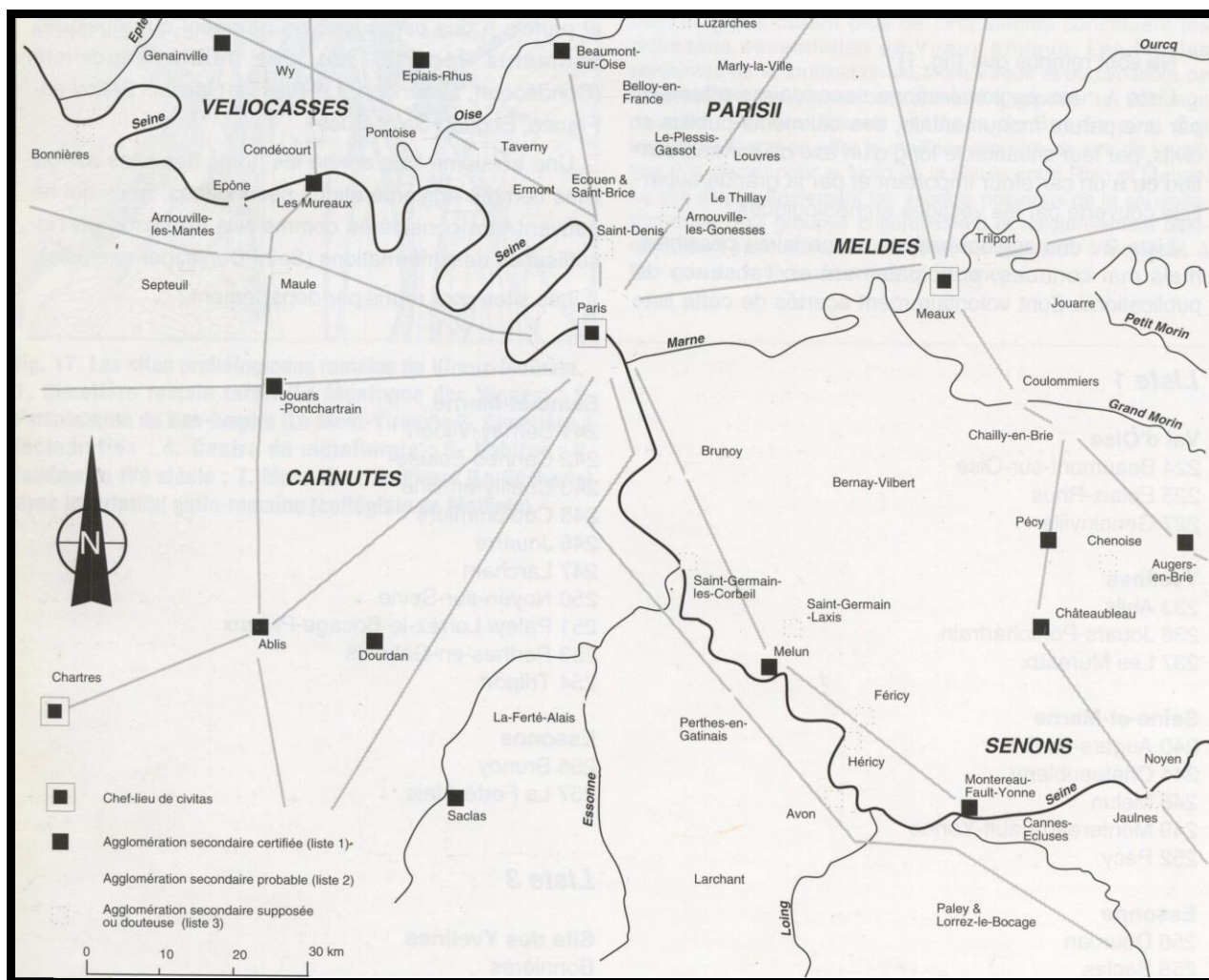
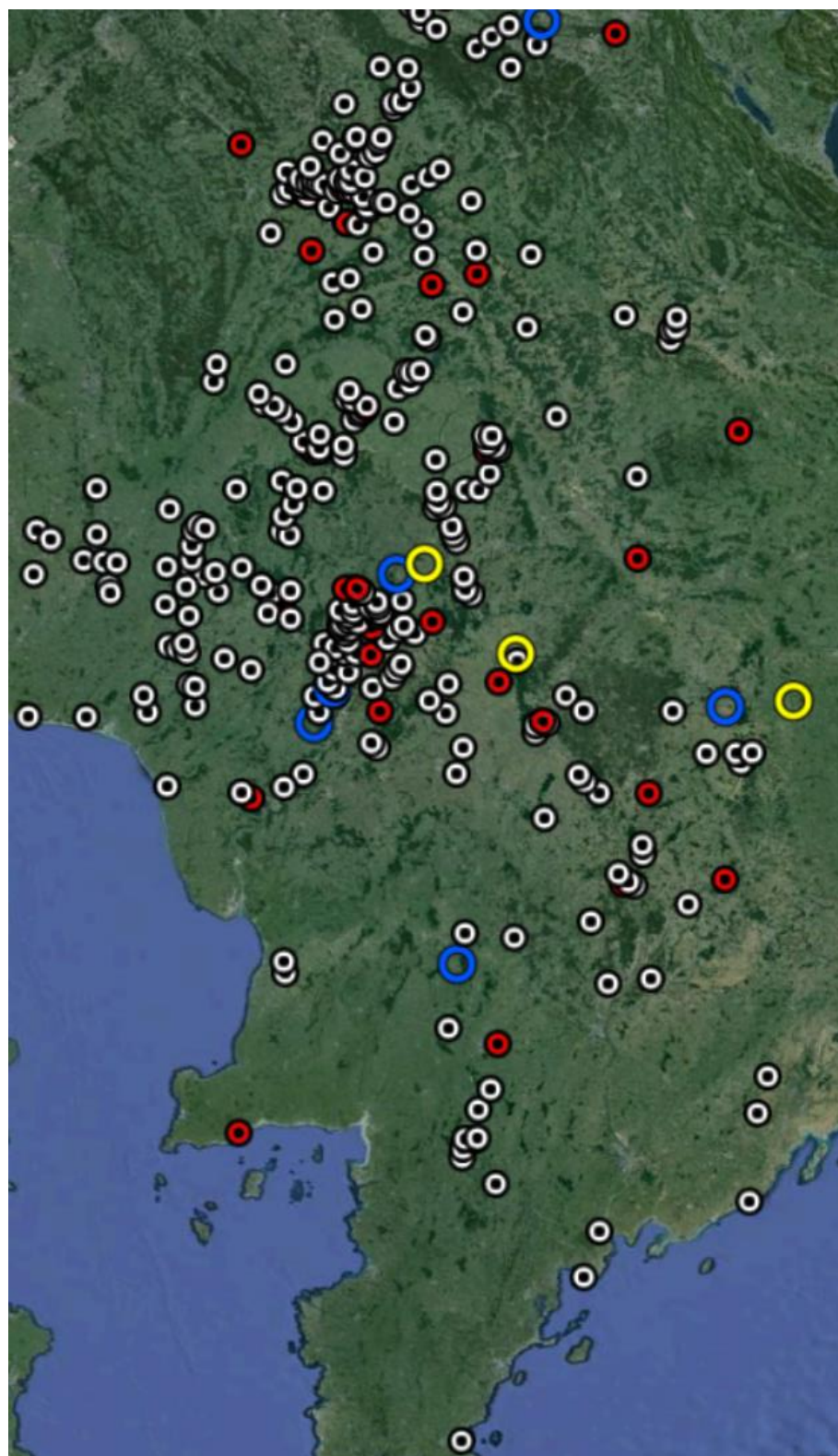


Fig. 1 : Carte des agglomérations secondaires d'Île-de-France.

Tiré de BARAT Y, EPAILLY L. et VAN OSSEL P., 1994, page 222.



 Sites ruraux
  Sites urbains
  Sites étudiés
  Sites étudiés

relégués en annexe

Fig. 2 : Ensemble des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique
 (France septentrionale).

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Neufize	Le Clos	X		Inrap	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Novy-Chevrières	Le Hocheux, site 14 Opération A34	X		Inrap	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Remilly-les-Pothées	Le Mazy A304 - Branche ouest	X		Inrap	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Rethel	Le Mont de Fau - PAD - Tranche 1	X		Eveha	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Vouziers	ZA de l'Argonne, lots 1 et 2	X		Inrap	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Warcq et Belval	A34	X		Inrap	Ardennes	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Barbuise, Plessis-Barbuise		X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bettancourt-la-Ferrée	Zone de référence	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bouranton	La Louvière	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bréviandes	ZAC Coulmet	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Châtres	Le Champ Potet	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Faux-Villecerf	Cognat	X		Archéosphère	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Fontvannes	Les Tomelles	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
La Motte-Tilly	La Trémotte, Les Sables de la Trémotte	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marigny-le-Châtel	Le Saussoir à Jollier, Gazoduc zone 2 tr	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Périgny [-la-Rose]	Pampleine	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Plancy-l'Abbaye		X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Pont-sur-Seine	La Gravière	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Pont-sur-Seine	Le Haut de Launoy phase 3	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Rosières-près-Troyes	ZAC des Feuillattes	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ruvigny		X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Léger-près-Troyes	La Couture	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Parres-aux-Tertres	Champ Reignes	X		Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Troyes	Campus universitaire de centre-ville et de la Ré		X	Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Troyes	Place de la Libération		X	Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Troyes	Boulevard du 14 Juillet		X	Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Troyes	Extension de l'Hôtel du département		X	Inrap	Aube	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bernolsheim Mommenheim	Plateforme Départemental d'Activités	X		PAIR	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Brumath	1a rue de Hochstett	X		PAIR	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Dambach-la-Ville	Plateforme d'Activités d'Alsace Centra	X		PAIR	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Gougenheim	Steinbrunnen. LGV EE - tronçon H	X		Inrap	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mackwiller, Rimsdorf, Thal-Drulingen	Liaison routière (RD 18) entre l'A4 (RD	X		PAIR	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine

Fig. 3a : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Marlenheim	Contournement routier	X		Inrap	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mittelhausen	LGV Est Européenne Vorderen Berg tri	X		Inrap	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mittelhausen	Gugenheimer Abwand, Langmatt Tron	X		Inrap	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mussig, Mittelweide	Lotissement Illwald	X		Inrap	Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Strasbourg			X		Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Biesheim			X		Bas-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Colmar	Jardins des Aubépines	X		Antea	Haut-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Horbouurg-Wihr	Le Parc des Césars	X		Antea	Haut-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Horbouurg-Wihr	Rue du 8 mai 1945	X		PAIR	Haut-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Sierentz			X		Haut-Rhin	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Perthes	La Grande Pièce	X		Inrap	Haute-Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Dizier	Base aérienne 113	X		Inrap	Haute-Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Thonnance-lès-Joinville, Suzannecourt	Z.A.E. La Joinchère	X		Inrap	Haute-Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Avenay-Val-d'Or	Le Chemin des Thuilliers Nord, ZAC	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bétheny	Le Champ de Manoeuvre Parc d'activit	X		Reims M.	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bezannes Le Champ Drillon	Site F Marne	X		Reims M.	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bezannes	ZAC 1, sites D1 et E	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bussy-Lettrée	Le Petit Vau Bourdin Europort Vatry	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Châlons-en-Champagne	20 bis rue P. Bayen		X	Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Champfleury	RN 51	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Champfleury, Reims, Villers-aux-Noeuds		X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Cuperly	La Perte	X			Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Dizy	ZAC Les Reclignons	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Fismes	Le Cheval Blanc	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Juvigny	Les Monteux	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
La Cheppe	Le Chemin dit des Royats	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marcilly-sur-Seine	La Pièce des Lièvres, zone B	X		Eveha	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Matignicourt-Goncourt	Les Brouillards	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ormes	Les Perches	X		Eveha	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Plichancourt	Les Monts	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Recy	Déviation de Recy	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Reims	7 rue de Pouilly		X	Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine

Fig. 3b : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Reims	22, rue Lecointre		X	Reims M.	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Reims-la-Brûlée	La Labourotte-Les Sarts	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Etienne-au-Temple	Chantraine	X		Eveha	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Martin-sur-lePré	Rue des Castors, phases 1 et 2	X		Reims M.	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Memmie	avenue du Maréchal Juin rue des Pâtu	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Memmie	9 rue du Pont Alips	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Soulanges	Calcia Ciments	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Vitry-le-François	Rue Trinité	X		Inrap	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Warmeriville	La Fosse Pichet	X		Eveha	Marne	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Art-sur-Meurthe	L'Embanie	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Blénod-lès-Pont-à-Mousson	Les Longues Rayes	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ecrouves	Z.A.C. Thouvernot-Bautzen-Polygone-	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hagéville et Saint-Julien-lès-Gorze	Chambley	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Jaillon, Rosières-en-Haye	Base aérienne de Toul-Rosières BA136	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Lay-Saint-Christophe	Voie Nouvelle de l'Amezule	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mars-la-Tour	Rue de Verdun Les Mirabelliers	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mars-la-Tour	Suivi d'un projet d'assainissement Rue du 16ao		X	Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mars-le-Tour	rue du 16 août 1870		X	Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mexy	Les Racutes site 1	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Plagny-sur Moselle		X		SRA	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Pont-à-Mousson	Rue du Pré Vigneux	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Prény	Tautecourt, Frichamp, Bois Lasseau	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Rosières-aux-Salines	La Belle Croix	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Rosières-aux-Salines	Grand Bois de Xarthe	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saxon-Sion	Colline de Sion	X		Inrap	Meurthe-et-Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Aubréville	Le Chien Pendu	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Chaillon	Aux Quartiers	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Dieue-sur-Meuse	Le Cheminet	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Dieue-sur-Meuse	La Corvée	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Le Chauffour et Beausite Fontaine	La Tuilette TGV Est Lot 31-24	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Nubécourt	Aux Villées TGV Est - Lot 31	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Amand-sur-Ormain	Nasium		X	SRA	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine

Fig. 3c : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Senon	Grande Rue		X	Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Verdun	Site Miribel	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Verdun	Boulevard de la Citadelle	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Void-vacon	Sous la Ville	X		Inrap	Meuse	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Achain et Morhange	Les Tilleuls	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ay-sur-Moselle	Les Velers Jacques	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Belles-Forêts	Haut de Chauffour	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Crérange Faulquemont	Déviation de Faulquemont	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Cutting	Les Grandes Rayes	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ennery	ZAC du Breuil	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Ennery et Argancy	Zone Kléber	X		Afan	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Fameck	Les Jardins du Triangle	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Fameck	Z.A.C. Le Domaine de la Forêt - La Lenc	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Farébersviller	La Ferme champêtre du Bruskir II	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Farébersviller Henriville	Z.A.C. Mégazone	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Faulquemont	Kelsborn et Almert	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Florange	Petit Biterfeld Galgenberg Extension	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Florange-Fameck	Z.A.C. Sainte-Agathe		X	Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Guénange	Carrière G.S.M	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Guénange	Z.A. Bellevue	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Haut-Clocher	Ersterbach, LGV Est, Site 22	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hauconcourt	Houcheterre	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hauconcourt	Ban de Mancour	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hérange	Weihermattfeld, LGV Est	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hettange-Grande	La Chapelle	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Hombourg-Budange	Lotissement Le Clos des Tourelles	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Illange-Bertrange	Mégazone, zones 2, 3, 4 et 12	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Kanfen	ZAC de Kanfen	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Kuntzig	Z.A.C. des Passereaux	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Laquenexy	Entre deux cours	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Laquenexy	Rue du Noyer	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Liéhon	Larry	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine

Fig. 3d : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Lohwald, Morvill	LGV Est	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Loudrefing	Tranchée de Rohrbach site 21 TGV EST	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Loudrefing	site 21 Tranchée de Rohrbach LGV Est	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Lucy	Le Haut des Carrières site 18	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Malling	Schlammlengt Le Domaine des Primev	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marieulles-Vezon	Terre en Vigne	X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marly	La Grange aux Ormes	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marly	Hameaux de la Papeterie	X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Marthille	L.G.V EST de Dannes-et-Quatre-Vents	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	50 à 58 rue Dupont-des Loges, 9 à 15 rue Saint-G		X	Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	Quartier Outre-Seille		X	Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	Place de la République		X	Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	2 rue du Haut Poirier		X	Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	ZAC du Parc du Technopôle -site G	X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz	nouvelle voie entre les rues	X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Metz-Grigy		X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mey	6 rue des Jardins	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Mondelange	PAC de la Sente	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Peltre	Les Rouaux	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Rurange-lès-Thionville	Iwerbusch lotissement Les Résidences	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Saint-Epvre	Le Château	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Sainte-Marie-Aux-Chênes	rue de Rombas	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Téterchen	118 rue du Couvent	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Varize	Le Clos des Mirabellier	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Woippy	Z.A.C. des Coteaux	X		Metz M.	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Woippy	Secteur Charcot, phase 2	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Yutz	Zac Olympe 2	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Yutz	Aéroparc	X		Inrap	Moselle	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Damblain	La cave	X		Inrap	Vosges	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Frébécourt	La Fourche	X		Inrap	Vosges	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Grand	La Fontainotte		X	Inrap	Vosges	Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Bressey-sur-Tille	La Contrée du Breuil, ZAC du Clair Bois	X		Inrap	Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté

Fig. 3e : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Molesme	Villa	X			Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
Quetigny	Bois de Pierre	X		Inrap	Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
Selongey	Villa viticole gallo-romaine de Selongey	X			Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
St-Apollinaire	Sur le Petit Pré	X		Inrap	Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
Talant	Peute Combe, Les Vaux Bruns	X		Inrap	Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
Entrains-sur-Nohain			X		Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Menestreau	Sanctuaire	X			Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Autun	15 rue de la Croix-Blanche		X	Afan	Saône-et-Loire	Bourgogne-Franche-Comté
Avallon	Les Prés damoiseau, Sur les Prés au Bli	X		Inrap	Yonne	Bourgogne-Franche-Comté
Pleuven		X		Inrap	Finistère	Bretagne
Bédée	ZAC du Pont aux Chèvres	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Brielles	La Massuère	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Cesson-Sévigné	La Salmondière	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Châteaugiron	La Perdiotais	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Domloup		X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Guignen		X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Noyal-sur-Vilaine	La Primaudière	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Rennes	Station place Sainte-Anne	X		Afan	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Torcé	La Grande Maçonnaïs	X		Inrap	Ille-et-Vilaine	Bretagne
Châteaumeillant	La Paradis		X		Cher	Centre-Val de Loire
Saint-Ambroix		X			Cher	Centre-Val de Loire
Vierzon	ZAC du Vieux Domaine	X		DRAC SRA	Cher	Centre-Val de Loire
Allonnes	Déviation routière	X		Inrap	Eure-et-Loir	Centre-Val de Loire
Garancières-en-Beauce	Le Bois d'Authon	X		Inrap	Eure-et-Loir	Centre-Val de Loire
Mignières Le Petit Courtin	Parcelle ZS 10	X		Inrap	Eure-et-Loir	Centre-Val de Loire
Champ Chardonx	Les Grands buissons	X		Inrap	Indre	Centre-Val de Loire
Etrechet	ZAC d'Ozans	X		Inrap	Indre	Centre-Val de Loire
Liniez	Maurepas	X			Indre	Centre-Val de Loire
Montierchaume	ZAC de La Malterie	X		Inrap	Indre	Centre-Val de Loire
Athée-sur-Cher	L'érable	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Barrou	Moulin à Vent		X	Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Bléré	Les Fossés Blancs	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire

Fig. 3f : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Couesmes	La Tesserie	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Nouâtre	Les Arrentements	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Parçay-Meslay	La Roche Deniau	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Tours	Champ Chardon	X		Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Tours	rue Nationale et place Jean Jaurès		X	Inrap	Indre-et-Loire	Centre-Val de Loire
Batilly		X			Loiret	Centre-Val de Loire
Beaune-la-Rolande	La Justice		X		Loiret	Centre-Val de Loire
Orléans	La Madeleine	X		Inrap	Loiret	Centre-Val de Loire
Orléans	Ilôt de la Charpenterie		X	Inrap	Loiret	Centre-Val de Loire
Pithiviers-le-Vieil	Les Ouches du Bourg		X		Loiret	Centre-Val de Loire
Saran	ZAC du Champ Rouge	X		Inrap	Loiret	Centre-Val de Loire
Vienne-en-val	ZAC de la Ferrière	X		Inrap	Loiret	Centre-Val de Loire
Joué-lès-Tours	Places Victor Hugo et François Mitterrand	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Mer	Villa de Beaudisson	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Mer	La Gueule	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Pezou	Le champ des oiseaux	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Saint-Romain-sur-Cher	Les Cormins		X	Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Suèvres	Les Sables	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Vineuil	ZAC les Sablons	X		Inrap	Loir-et-Cher	Centre-Val de Loire
Dourdan	Lieudit Le moulin Grouteau rue de l'Er	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Etampes	rue du Rempart, rue Evezard, rue Baug	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Etampes	rue du Rempart, rue Evezard, rue Baug	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Longjumeau	Le Champrier-des-Cerisiers	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Palaiseau	Les Trois Mares	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Palaiseau	Quartier est de l'école polytechnique	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Palaiseau	Quartier Ouest de Polytechnique sud -	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Saclay	Le Christ de Saclay rue René Razel	X		Inrap	Essonne	Ile-de-France
Paris	4 rue Pierre et Marie Curie		X	Afan	Paris	Ile-de-France
Paris	14 rue Monsieur Le Prince		X	Afan	Paris	Ile-de-France
Barcy	Marais de Narcy		X	Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Brie-Comte-Robert	ZAC du Midi de la Plaine	X		Eveha	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Bussy-Saint-Georges	Nid de Grives	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France

Fig. 3g : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Charny	Les Champs de Choisy	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Charny	Vaubertin II TGV Est Européen	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Châteaubleau			X	La Ribobé	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Collégien	Les Lamirault ZAC de Lamirault sud, 34	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Compans	Ouest du Parc	X			Seine-et-Marne	Ile-de-France
Ferrières-en-Brie	ZAC du Bel Air 3413	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Grisy-sur-Seine	Les Roqueux	X		Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Jossigny et Serris	Le Parc de la Motte-les-Collinières Ecl	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Le Mesnil-Amelot	RD 401	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Le Mesnil-Amelot	Le Chapitre Nord	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Le Mesnil-Amelot	Le Noyé au Chat	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Les Ruelles de Serris		X		Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	La Mare aux trois Pucelles	X		Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	La Mare aux trois Pucelles	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	ZAC de la Pyramide	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	ZAC de la Pyramide lots E2D4a et E2D4	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	Centre commercial 2	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	ZAC du Carré-Sénart, Allée de l'Histoire	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Lieusaint	Les Perpignans	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Mareuil-lès-Meaux	La Grange du Mont	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Marolles-sur-Seine	Le Grand Canton	X		Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Marolles-sur-Seine	Ferme de la Murette - Le Fief de Montij	X		Eveha	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Marolles-sur-Seine	Le Chemin de Sens				Seine-et-Marne	Ile-de-France
Mauregard	La Croix des Trois Ormes	X		Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Mauregard	La Fossette				Seine-et-Marne	Ile-de-France
Meaux	ZAC Luxembourg Lot H2		X	Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Meaux	ZAC Luxembourg Lots J1, J2, K1, K2		X	Afan	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Melun			X		Seine-et-Marne	Ile-de-France
Messy	La Mare au Ro	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Mitry-Mory	ZAC de La Villette aux Aulnes flot K	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Montévrain	Le Clos Rose	X			Seine-et-Marne	Ile-de-France
Saint-Mard	Complément d'échangeur RD 404RN2	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France

Fig. 3h : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Saint-Mard	ZAC de la Fontaine du Berger	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Varennnes-sur-Seine	Marais du Colombier	X			Seine-et-Marne	Ile-de-France
Villenoy et Chauconin-Neufmontiers	Parc d'Activités du Pays de Meaux	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Villeparisis	ZAC du Vieux Pays	X			Seine-et-Marne	Ile-de-France
Villiers-sur-Seine	Le Gros Buisson	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Ville-Saint-Jacques	Le Fond des Vallées, Le Bois d'Echalas	X		Inrap	Seine-et-Marne	Ile-de-France
Gournay-sur-Marne	Avenue Roger Ballu		X	Inrap	Seine-Saint-Denis	Ile-de-France
Saint-Denis	3bis rue Albert Einstein 10-12 rue du C	X		Union Ville Saint-	Seine-Saint-Denis	Ile-de-France
Tremblay-en-France	Le Nouret	X		Inrap	Seine-Saint-Denis	Ile-de-France
Cergy	ZAC des Linandes	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Corneilles-en-Parisis	ZAC Les Bois Rochefort	X		Eveha	Val-d'Oise	Ile-de-France
Courdimanche	Le Fief à Cavan	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Courdimanche	ZAC Sainte Appoline boulevard des ch	X		Afan	Val-d'Oise	Ile-de-France
Courdimanche	ZAC du Bois d'Aton	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Epiais-lès-Louvre	La Grande Fosse A104 contournement	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Epiais-lès-Louvres	La Fosse A104, contournement est de	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Frépillon	ZAC des Epineaux	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Gonesse	ZAC des Tulipes sud	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Gonesse	ZAC des Tulipes Nord	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Guiry-en-Vexin	La Porte de Mantes	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Le Mesnil-Aubry	La Croix Verte, La Chapelle	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Le Mesnil-Aubry	Le Bois Bouchard IV	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Marines - Santeuil	Les Carreaux	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Mours	Le Derrière des Moulins	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Roissy-en-France	29 rue Jean Moulin Etxand	X		SDAVO	Val-d'Oise	Ile-de-France
Roissy-en-France	Les Grands Ormes	X		Afan	Val-d'Oise	Ile-de-France
Saint-Brice-sous-Forêt	La Chapelle Saint-Nicolas	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Villiers-le-Sec	Place de la Ville	X		Inrap	Val-d'Oise	Ile-de-France
Bonneuil-sur-Marne	Route du Fief Cordelier Porte de Bonr	X		Inrap	Val de Marne	Ile-de-France
Santeny	Le Purgatoire, ZAC du Clos des Prés Bri	X		Inrap	Val de Marne	Ile-de-France
Bailly	Liaison A86A12 Le Merisier ouest, Le C	X		Inrap	Yvelines	Ile-de-France
Houdan	Les Broses	X			Yvelines	Ile-de-France

Fig. 3i : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Jouars-Pontchartrain	RN12 - La Ferme d'ithe		X	Afan	Yvelines	Ile-de-France
Richebourg	La Pièce du Fient	X	Ser. Dep. D'ar. Des Yv		Yvelines	Ile-de-France
Attilly	La Pâtûre des Grands Valuzeaux	X			Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Beaurieux		X			Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Barenton-Bugny	pôle d'activités du Griffon	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Bohain-en-Vermandois	Le Moulin Mayeux	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Goussancourt	La Fontaine des Grèves	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Limé	Les Fussis	X			Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Neuville-St-Amand	La Vallée de Neuville	X		CG02	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Ploisy	Le Bras de Fer	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Sermoise		X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Soissons	Ancienne caserne Gouraud	X		Con. G. de l'Ains	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
St Quentin	Bois de Cambronne	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Urvillers	ZAC de l'Epinette	X		Inrap	Aisne	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Nieppe	ZAC de la Pommeraie	X		Archéopole	Nord	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Onnaing	ZAC de la vallée de l'Escaut	X		Inrap	Nord	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Villeneuve d'Ascq	La Haute Borne	X		Inrap	Nord	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Wattrelos, Winhoute		X		Inrap	Nord	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Champlieu-Orrouy		X		Inrap	Nord	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Estrées-Saint Denis			X		Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Longueil-Annel	Les Sablons	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Longuiel-Sainte-Marie	Le Village	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Noyon	Le Bois Harlé,-La Queue de Rivecourt		X		Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Oroër	la Mare aux Canards	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Pont-Sainte-Maxence	Sous le Bois St-Martin	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Venette	Le Jonquoire	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Venette	ZAC du Bois de Plaisance	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Arras	ZAC du Bois de Plaisance	X		Inrap	Oise	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Conchil-le-Temple	Baudimont	X			Pas de Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Conchil-le-Temple	Le Fond de la Commanderie	X		Inrap	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Dainville	La Servelle	X		Inrap	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Dourges	Le Champ Bel Air, rue François Broussé	X	Con. G. Pas de Cal		Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
	Le Marais de Dourges	X			Pas de Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie

Fig. 3j : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Eterpigny, Barleux	Canal Seine Nord	X		Inrap	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Pecquencourt	La Voie des Vaches	X		CADDAP	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Saint-Etienne-au-Mont	rue des écoles	X		Inrap	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Vitry-en-Artois	Aérodrome	X		CADDAP	Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Amiens	ZAC Cathédrale	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Cagny	Ferme de l'Épinette	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Croixrault	L'Aérodrome	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Croixrault	La Dériole	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Dury		X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Faucourt	Les Monts Bergeron	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Ennemain	L'Orme	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Estrées-Deniécourt	Derrière le Jardin du Berger	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Fricamps	Les Epasses	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Huppy-Trinquieries		X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Marcelcave	Chemin d'Ignaucourt	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Meaulte, Bray-sur-Somme et Fricourt	plate-forme aéro-industrielle de Haut-	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Mesnil-Saint-Nicaise		X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Moislains	Canal Seine-Nord Europe, fouille 27	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Monchy-Lagache	Le Fond de Guizancourt	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Morvillers-Saint-Saturnin	La Mare à Jonc et Chaude Vallée	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Moyencourt	Le Haut du Bois de Pique	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Poulainville	Les Mottelettes	X		Inrap	Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Roye	Le Puits à Marne	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Villers-Vicomte	Rosières	X			Somme	Nord-Pas-de-Calais-Picardie
Mondeville	L'Etoile	X			Calvados	Normandie
Touffréville		X			Calvados	Normandie
Aubevoye	Station d'épuration	X		Inrap	Eure	Normandie
Val de Reuil		X		Inrap	Eure	Normandie
Val-de-Reuil	Le Cavé	X		Inrap	Eure	Normandie
Portbail			X	Inrap	Manche	Normandie
Isneauville		X		Inrap	Seine-Maritime	Normandie
Martin-Eglise	Chemin des Meuniers	X		Archéopole	Seine-Maritime	Normandie

Fig. 3k : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

Ville	Site	Rural	Urbain	Org.	Département	Région
Rouen	Théâtre des Arts		X		Seine-Maritime	Normandie
Rouen	Place Foch		X		Seine-Maritime	Normandie
Montoir-de-Bretagne						
Piriac-sur-Mer	L'Ormois	X		Archéodonom	Loire-Atlantique	Pays de la Loire
Brion	ZA du Pladreau	X		Inrap	Loire-Atlantique	Pays de la Loire
Chacé	La Croix Boizard, Autoroute A85 Anger.	X		Afan	Maine-et-Loire	Pays de la Loire
Entrammes	ZAC des Rogelins	X		Inrap	Maine-et-Loire	Pays de la Loire
Moulay	Le Clos des Primevères		X	Inrap	Mayenne	Pays de la Loire
Moulay	La Garde	X		Inrap	Mayenne	Pays de la Loire
Allonnes	La Hucherie	X		Inrap	Mayenne	Pays de la Loire
Mont-Saint-Jean	Zac du Monné	X		Inrap	Sarthe	Pays de la Loire
Vivoir		X			Sarthe	Pays de la Loire
Sainte-Hermine	Le Parc, Autoroute A28	X		Afan	Sarthe	Pays de la Loire
Mervent	L'Anglée	X		Eveha	Vendée	Pays de la Loire
Olonne-sur-Mer	Rue de la Chalanderie	X		Inrap	Vendée	Pays de la Loire
	Contournement d'Olonne-sur-Mer - RI	X		Inrap	Vendée	Pays de la Loire

Fig. 31 : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.

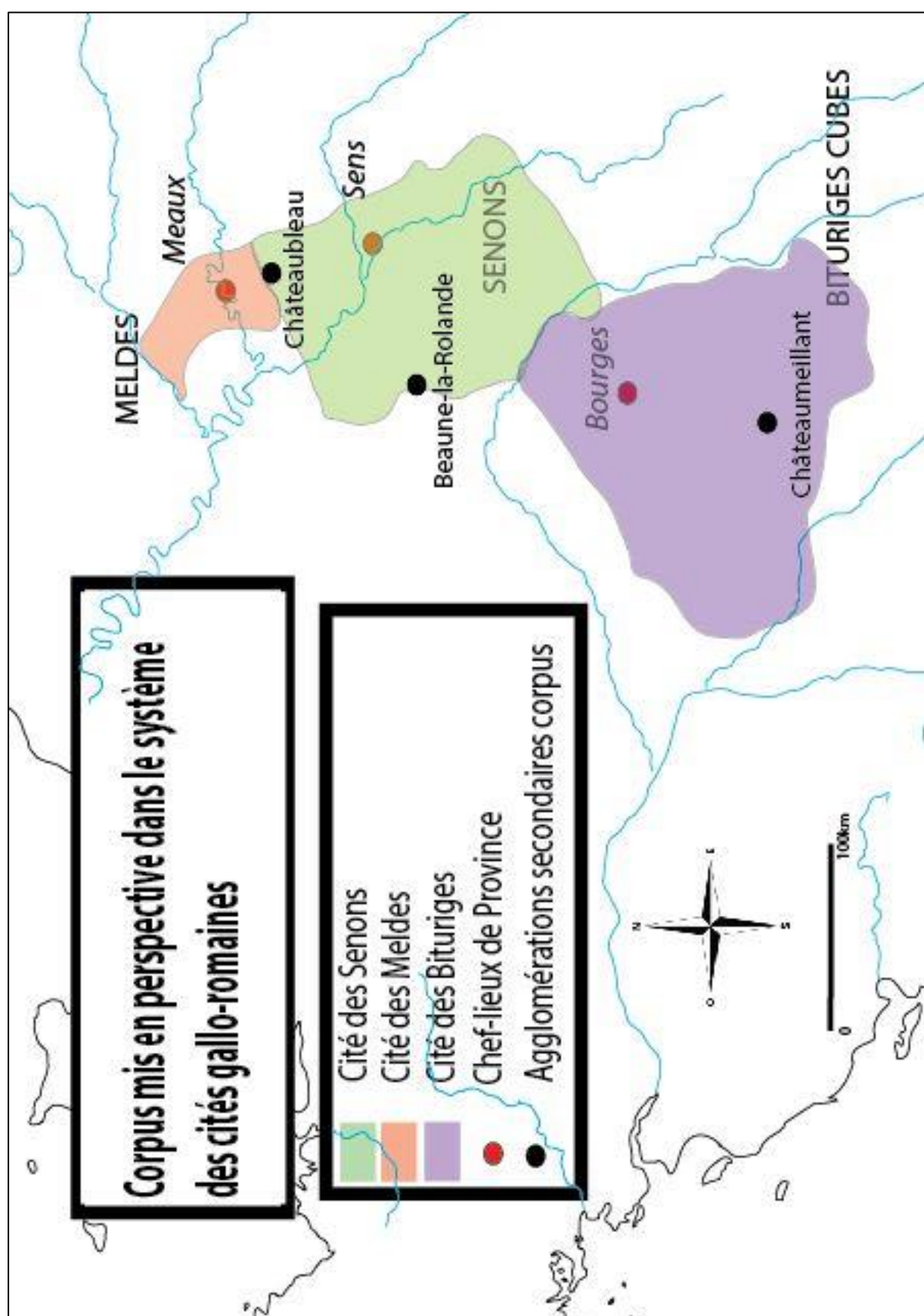


Fig. 4 : Corpus remis en contexte au sein des cités gallo-romaines.

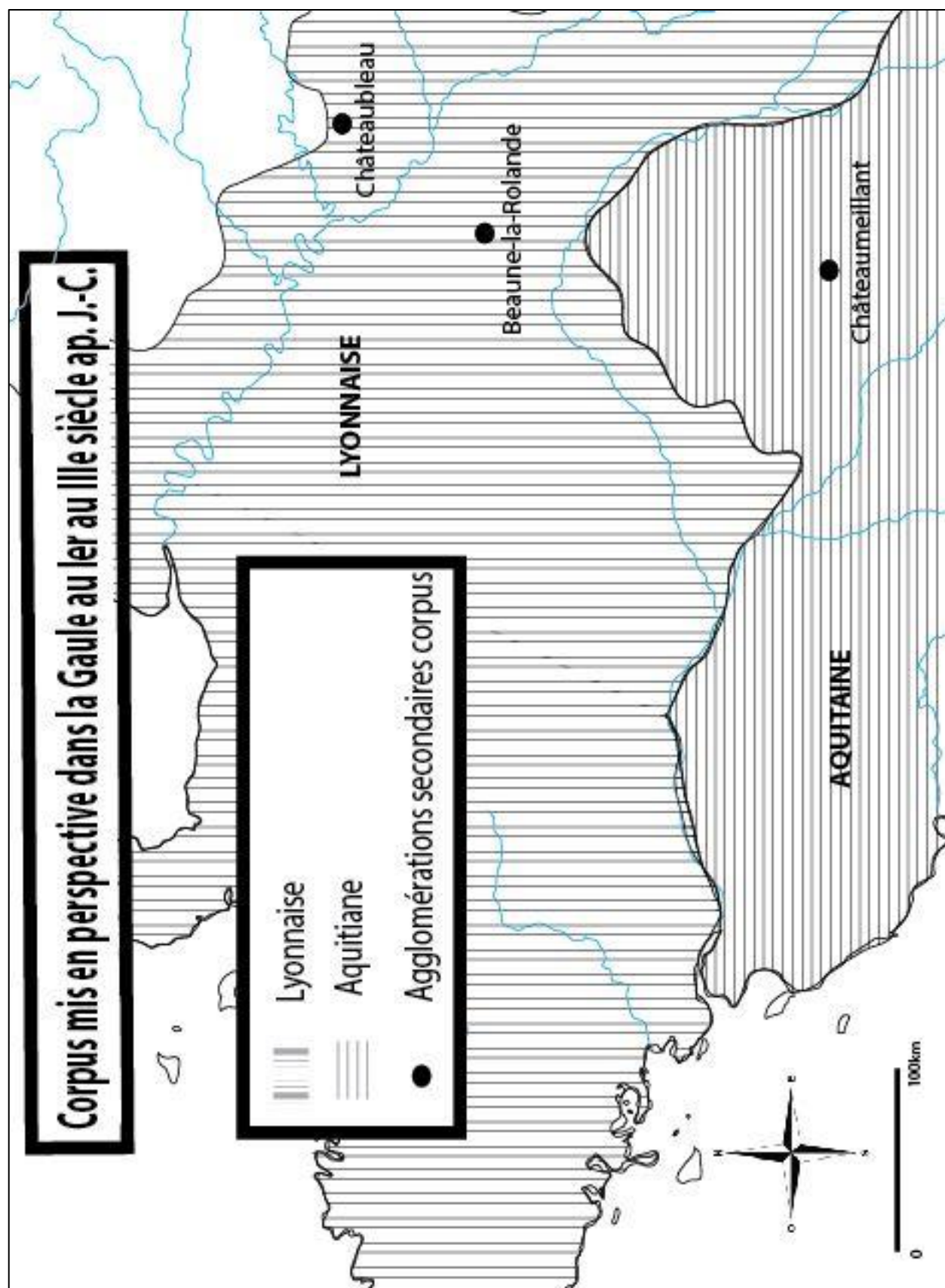


Fig. 5 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale d'Auguste.

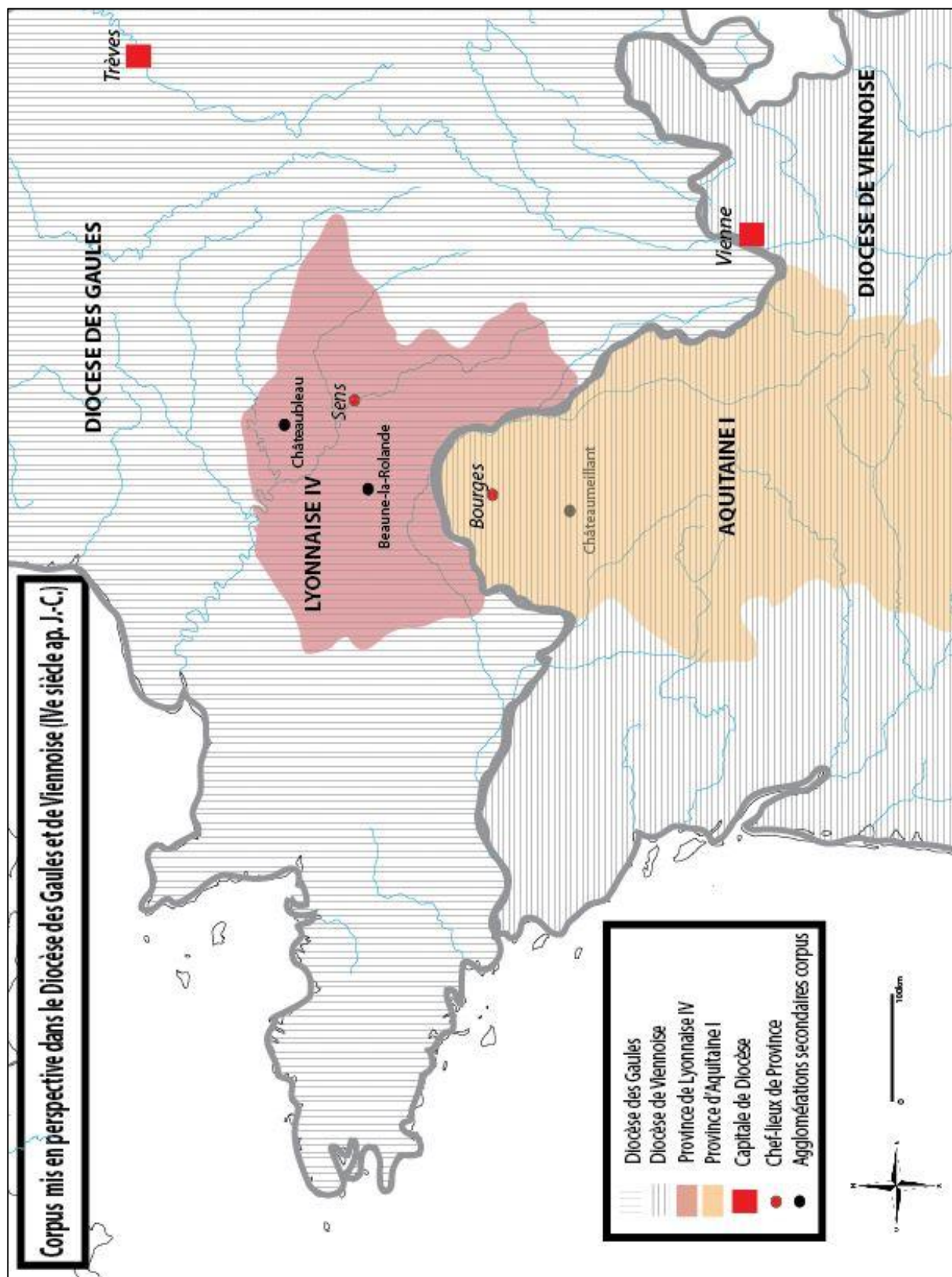


Fig. 6 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale de Dioclétien.

	Beaune-la-Rolande	Châteaubleau	Châteaumeillant
Directeur de fouille	Cribellier C.	Pilon F.	Krausz S.
Site	Agglo. sec.	Agglo. sec.	Agglo. sec. ?
Fonction	civile habitat en lanière	culturelle et civile habitat en lanière	civile ???
Datation	Ier/IVe siècle ap. J.-C.	IIe/Ve siècle ap. J.-C.	La Tène C2/IIIe siècle ap. J.C.

Fig. 7 : Données générales du corpus.

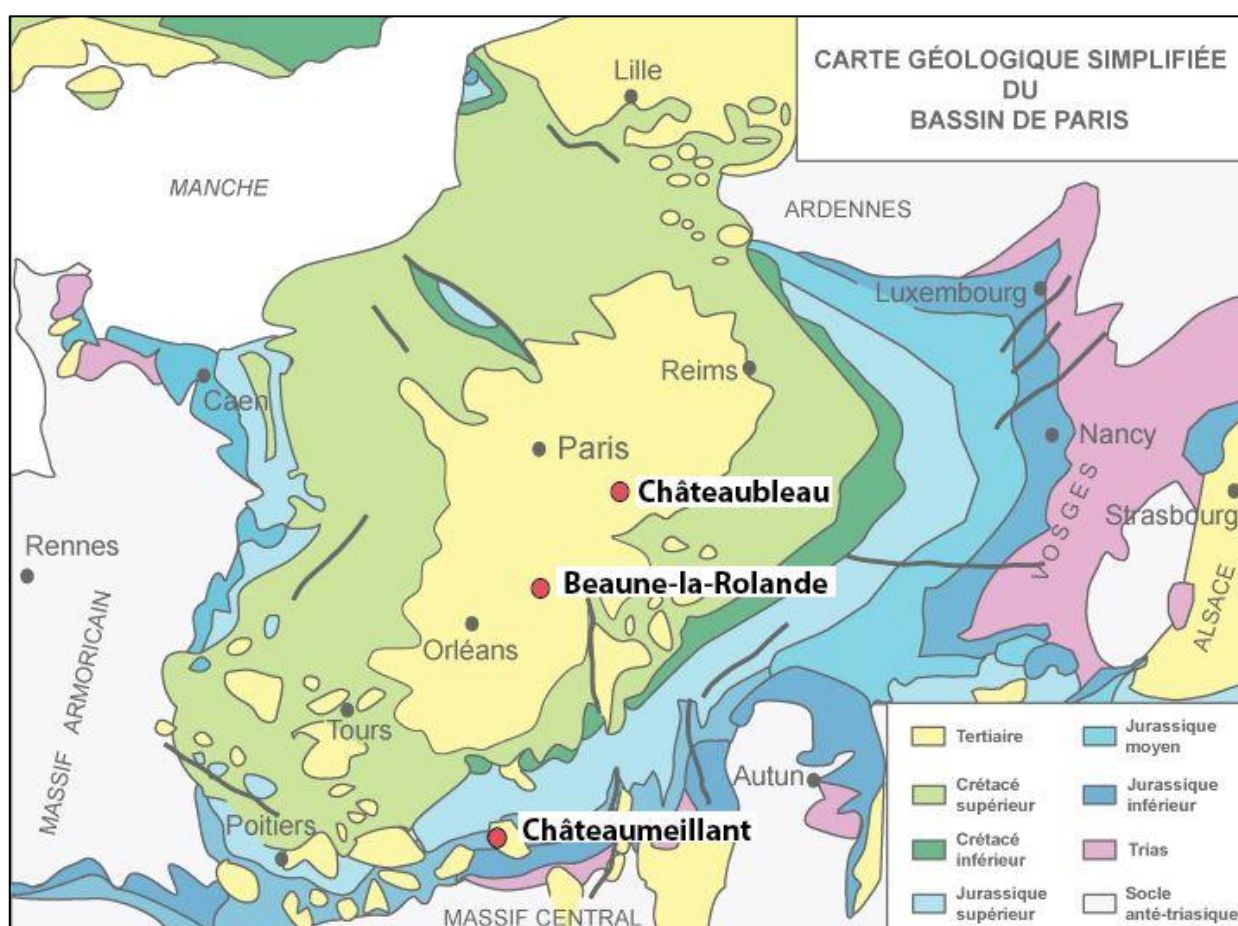


Fig. 8 : Contexte géologique du corpus.



Fig. 9 : Plan général du site archéologique de Beaune-la-Rolande (DAO : C. CRIBELLIER).

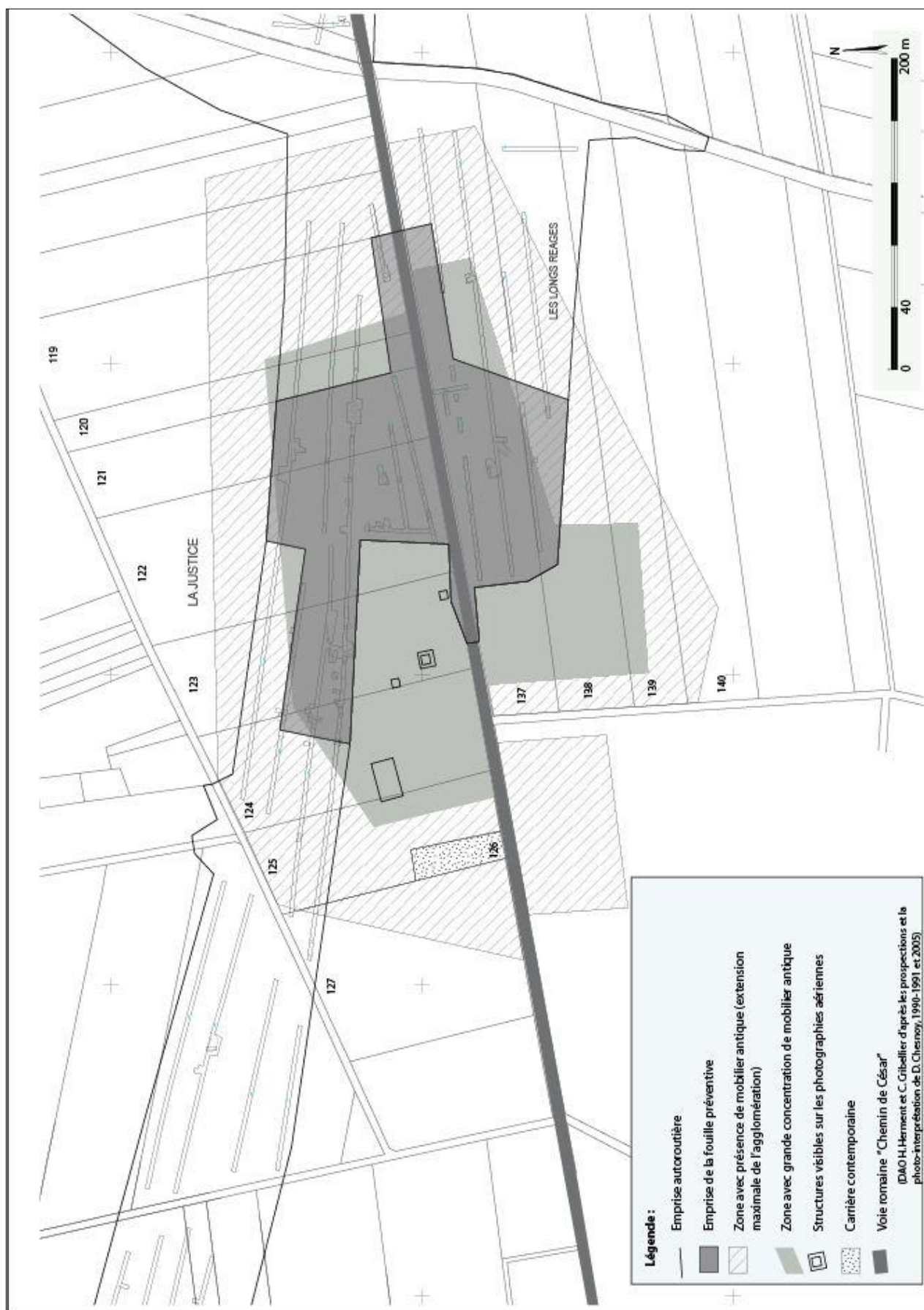


Fig. 10 : Emprise hypothétique de l'agglomération antique (DAO : C. CRIBELLIER).

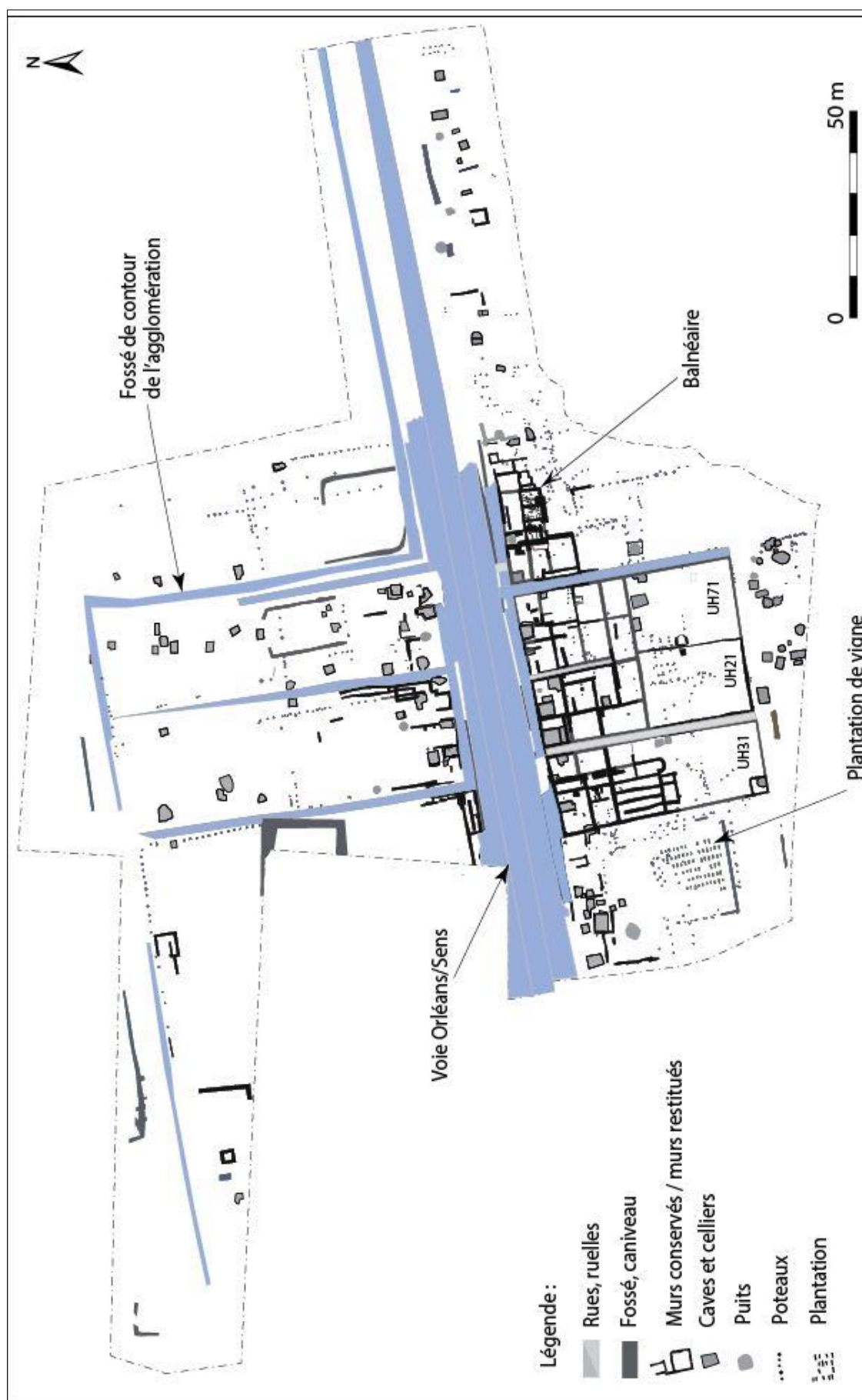


Fig. 11 : Voies, ruelles et fossés de l'agglomération (DAO : C. CRIBELLIER).



Fig. 12 : Plan du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

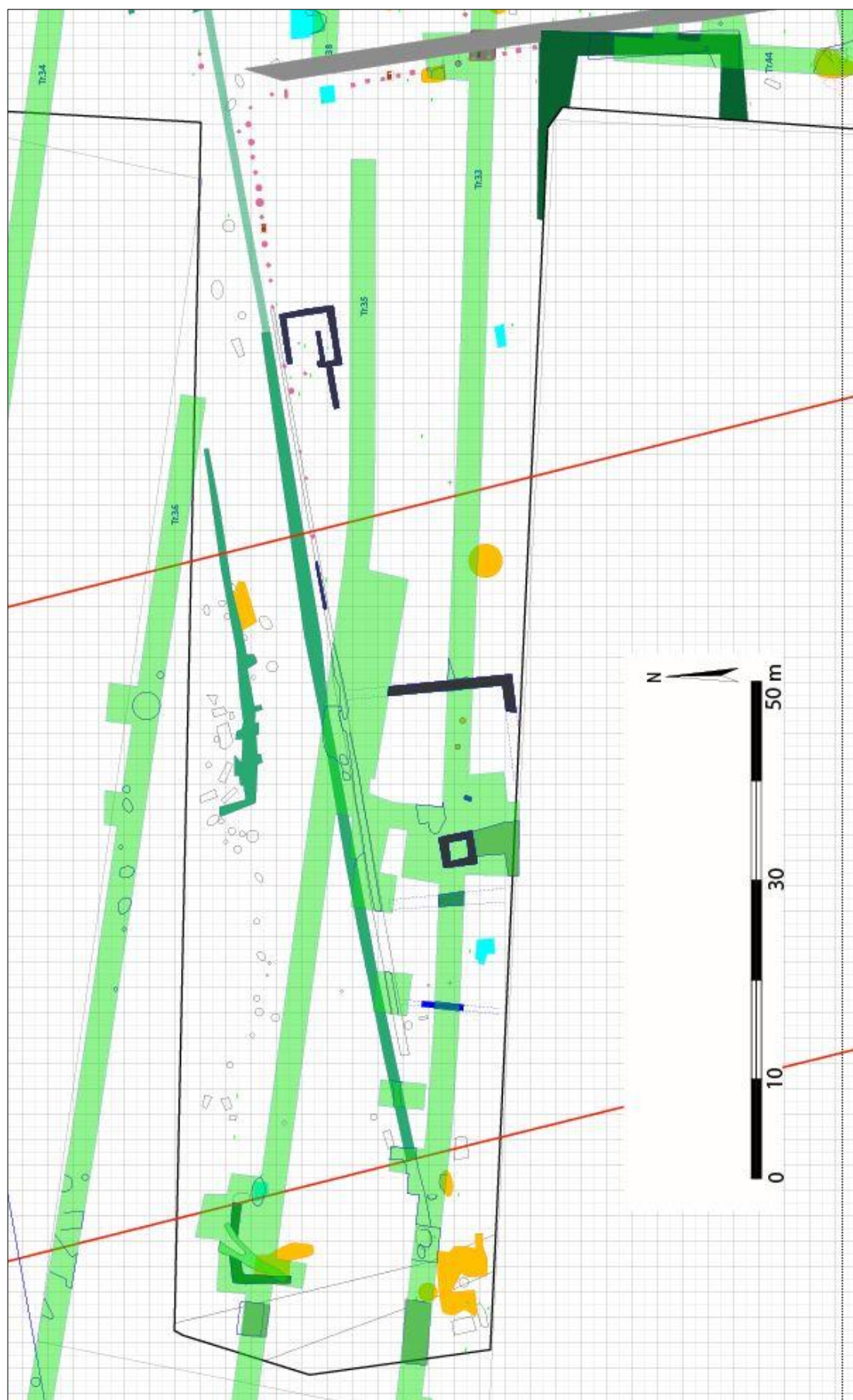


Fig. 13 : Secteur Nord/Ouest de l'agglomération - cultuel (DAO : C. CRIBELLIER).

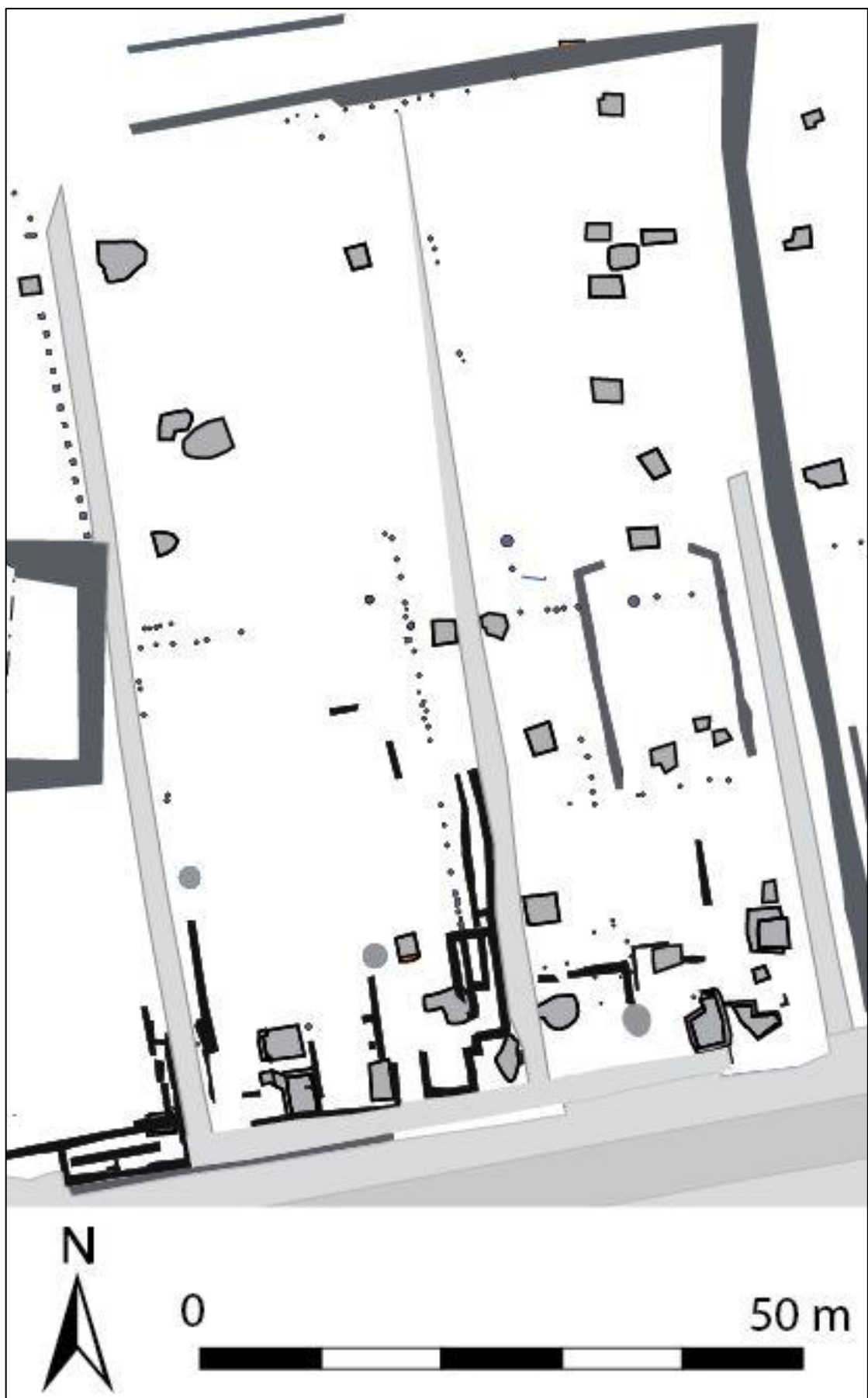


Fig. 14 : Unités parcellaires du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER).

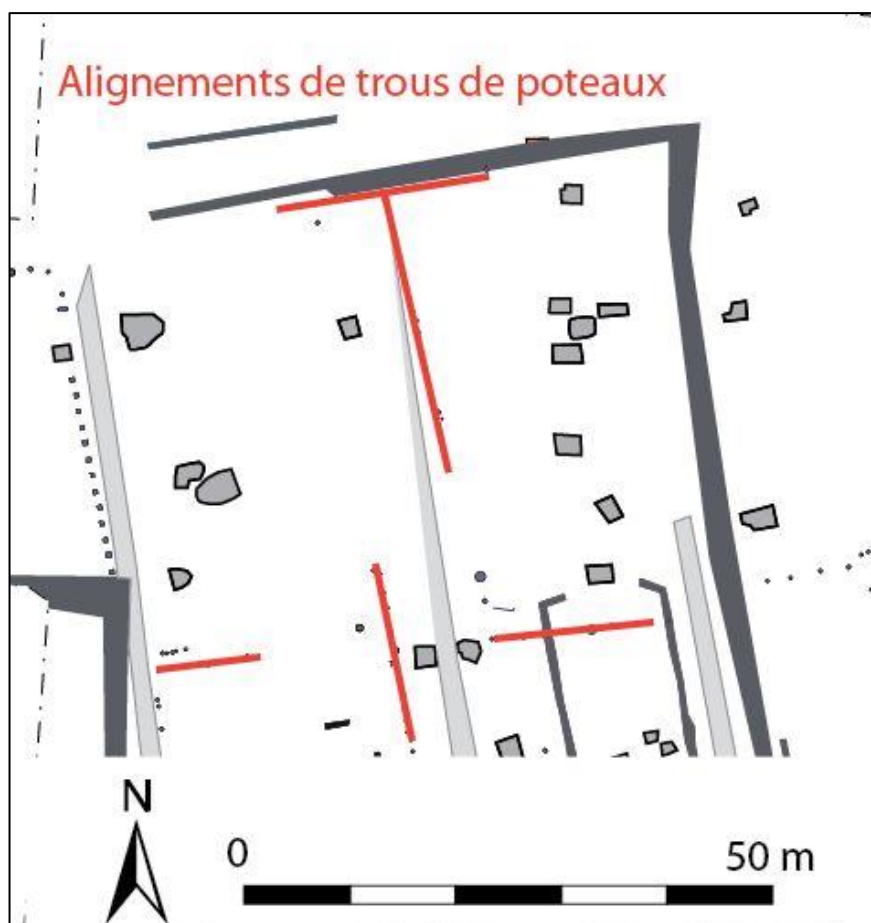


Fig. 15 : Modélisation des palissades du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).



Fig. 16 : Unités d'habitation du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER)

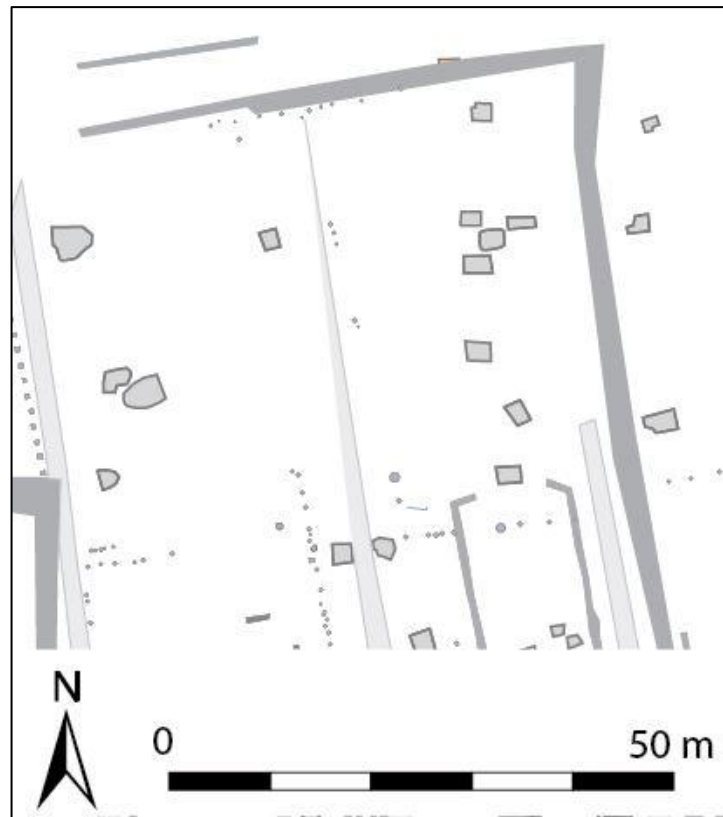


Fig. 17 : Fonds de parcelles du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER).

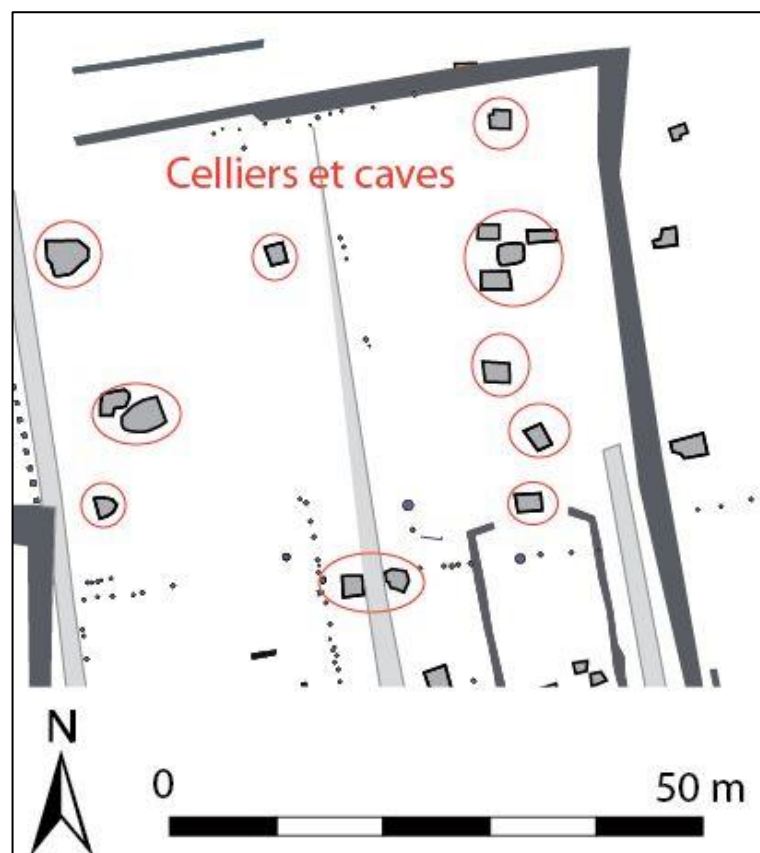


Fig. 18 : Fonds de parcelles du quartier Nord avec matérialisation des celliers et des caves (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

Beaune-la-Rolande			
Secteur	La Justice		
Fait	5005		50084
US	5066	5067	5882
Structure	Silo		Silo

Fig. 19a : Structures échantillonnées dans le secteur Nord (Beaune-la-Rolande).

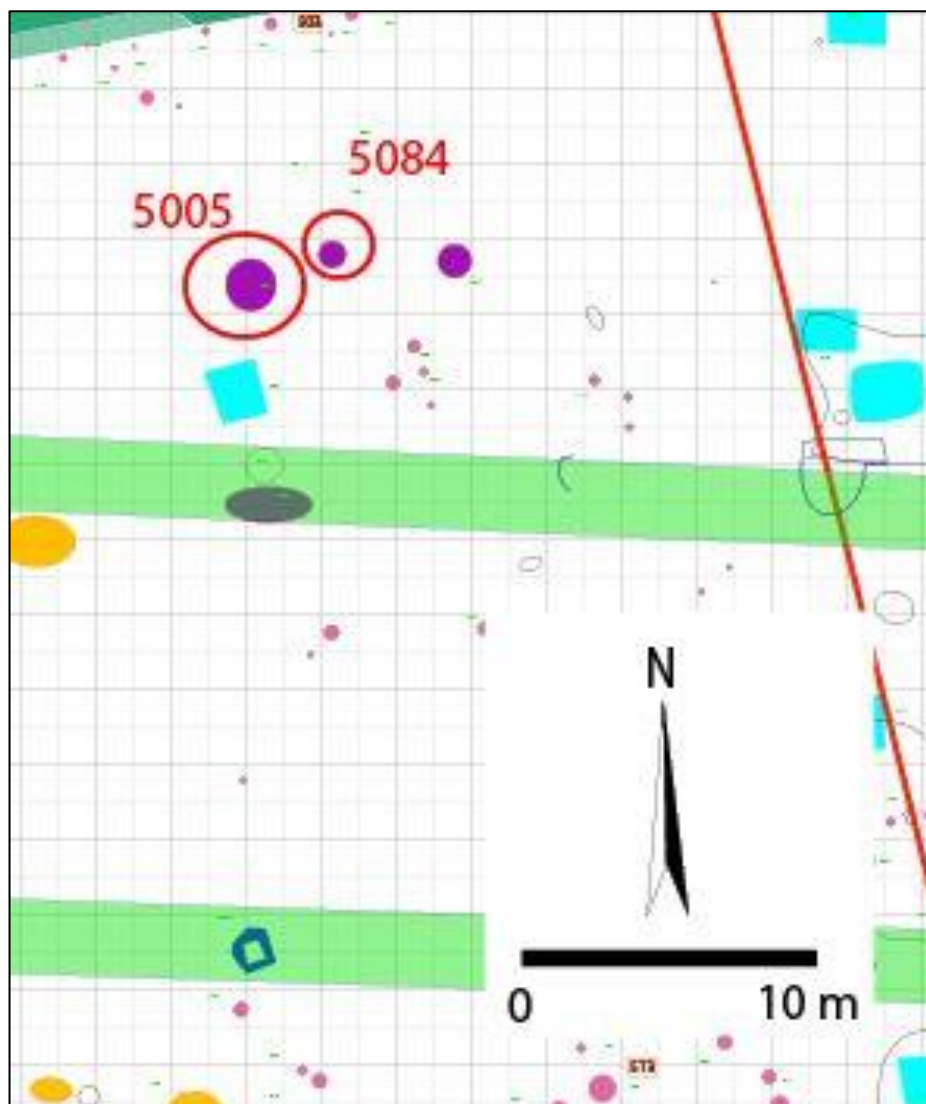


Fig.19b : Localisation des silos 5005 et 50084 (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

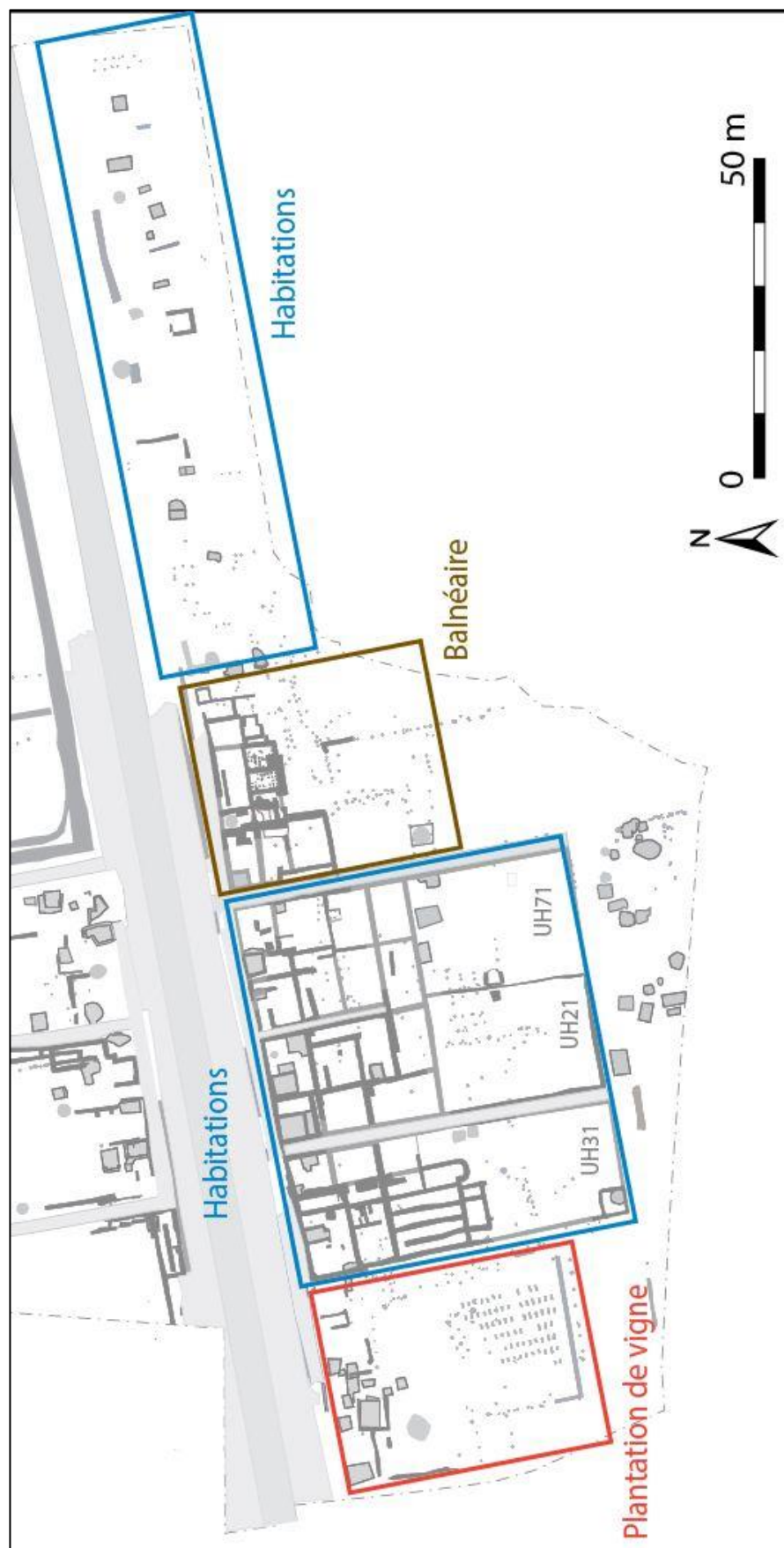


Fig. 20 : Les différents espaces du quartier Sud (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

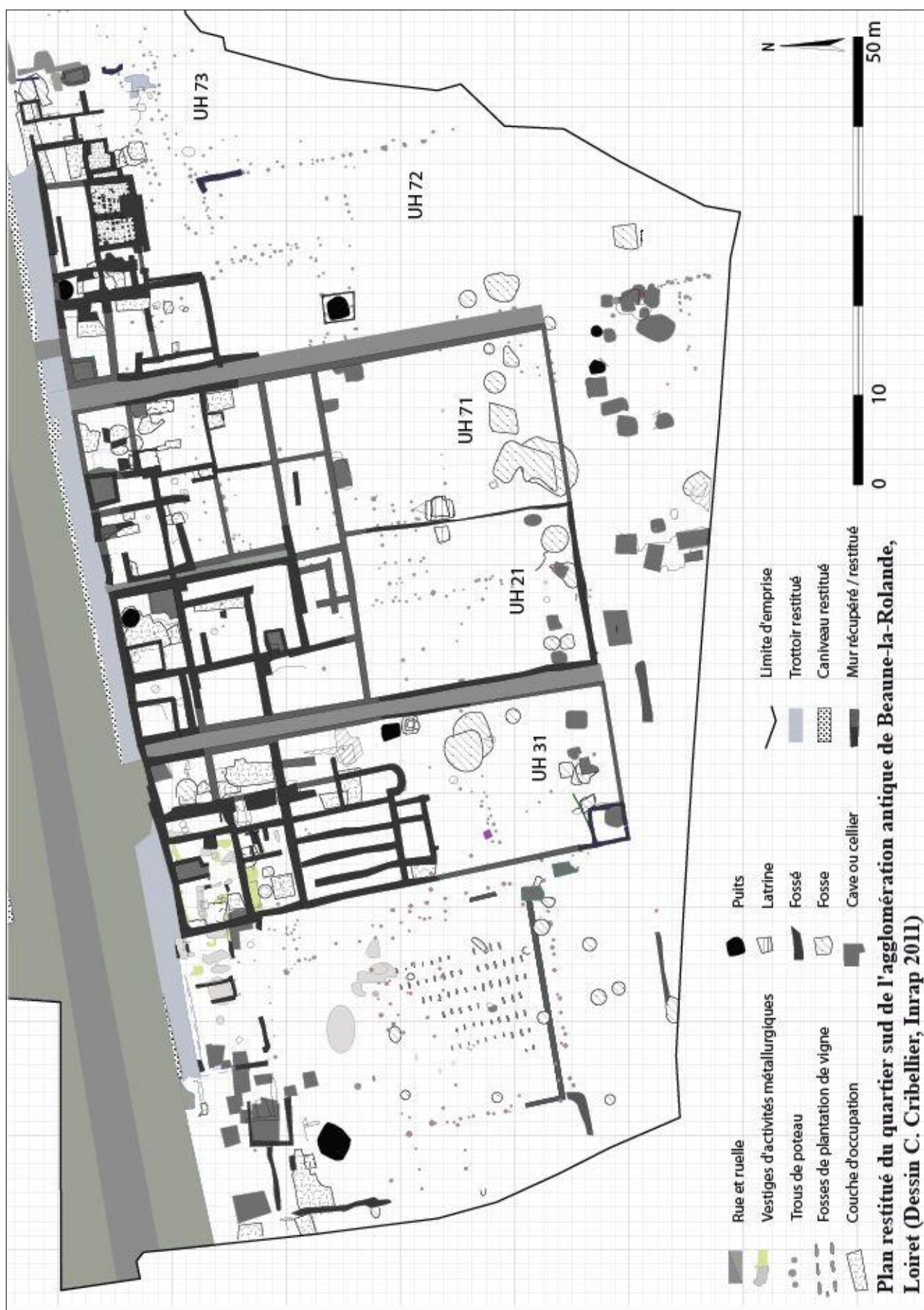


Fig. 21 : Plan général du quartier Sud (DAO : C. CRIBELLIER).



Fig. 22 : Plan du chai et du pressoir (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

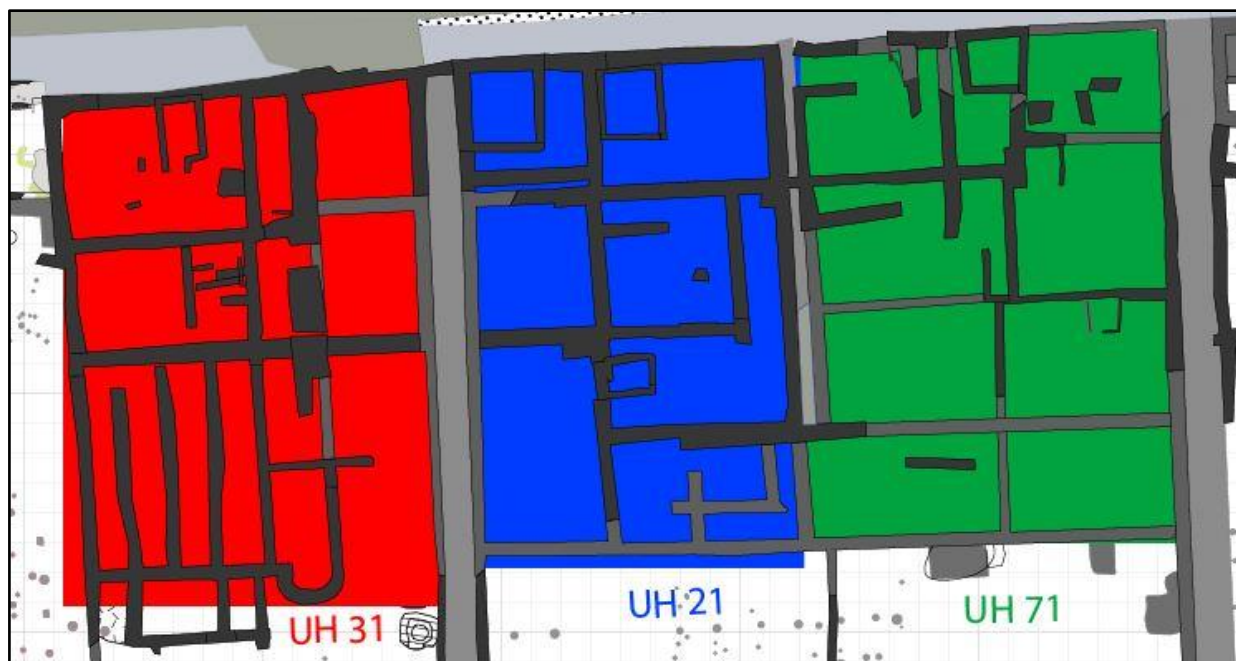
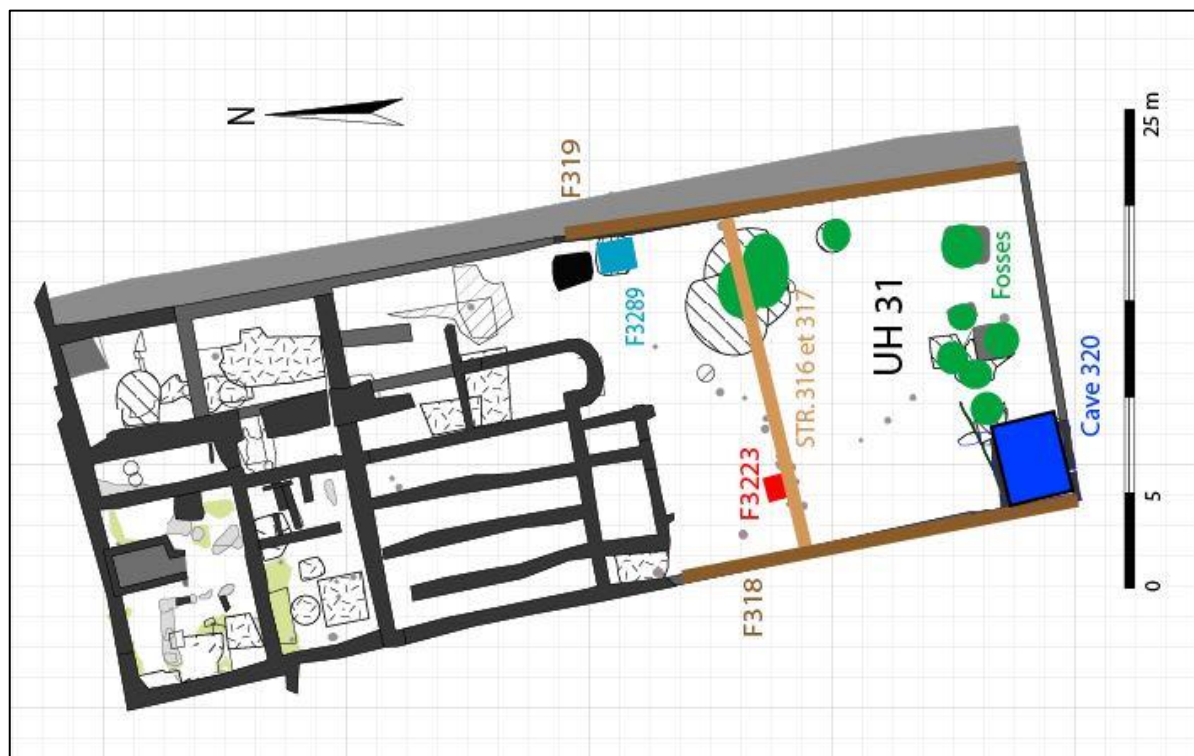
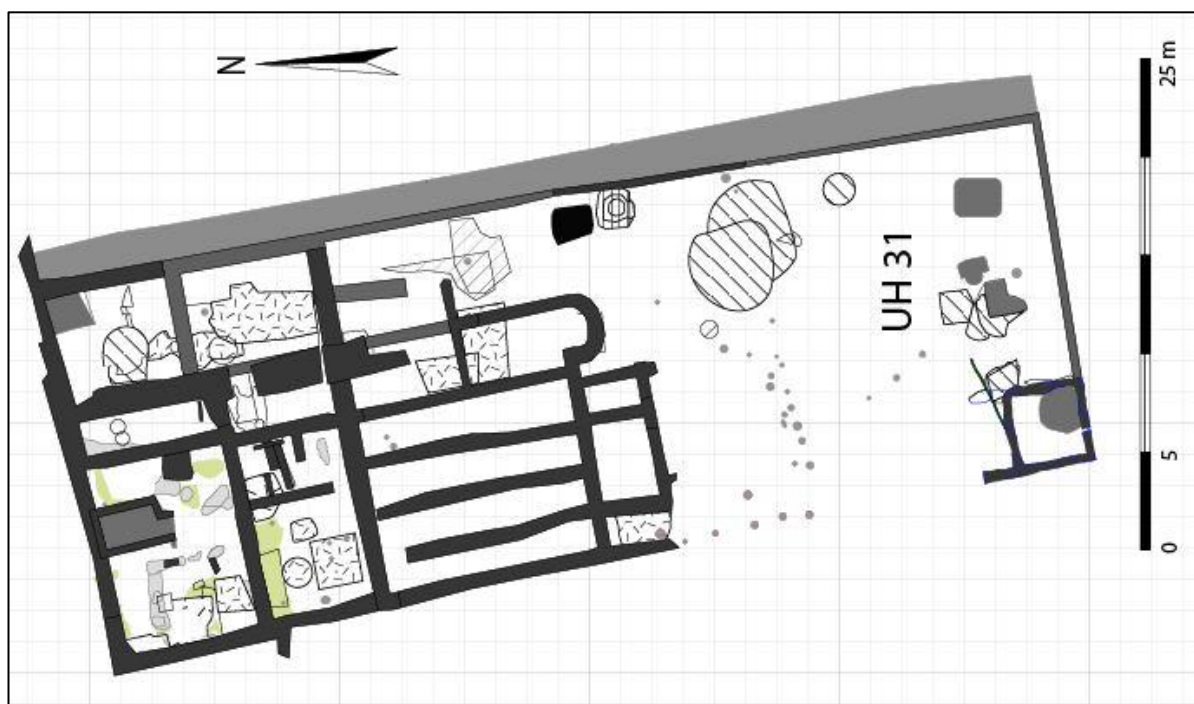


Fig. 23 : Plan des unités d'habitation du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).



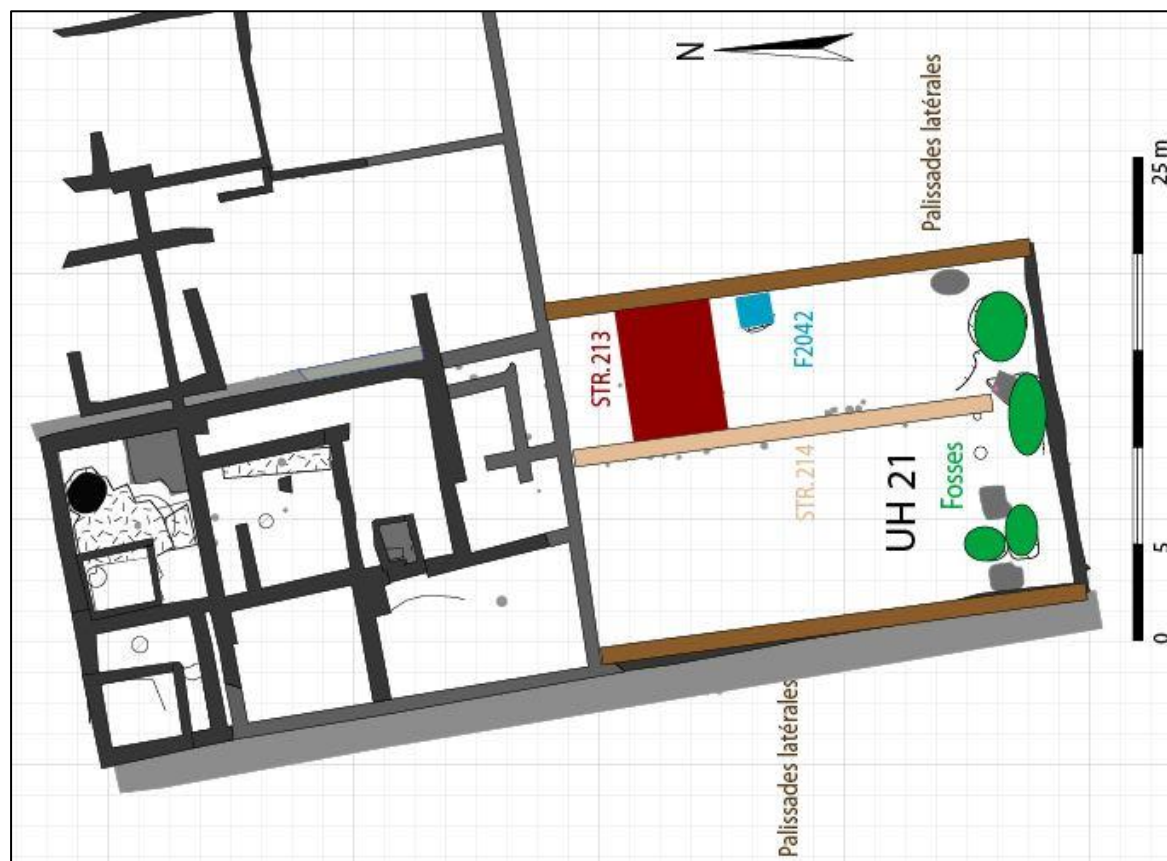
B



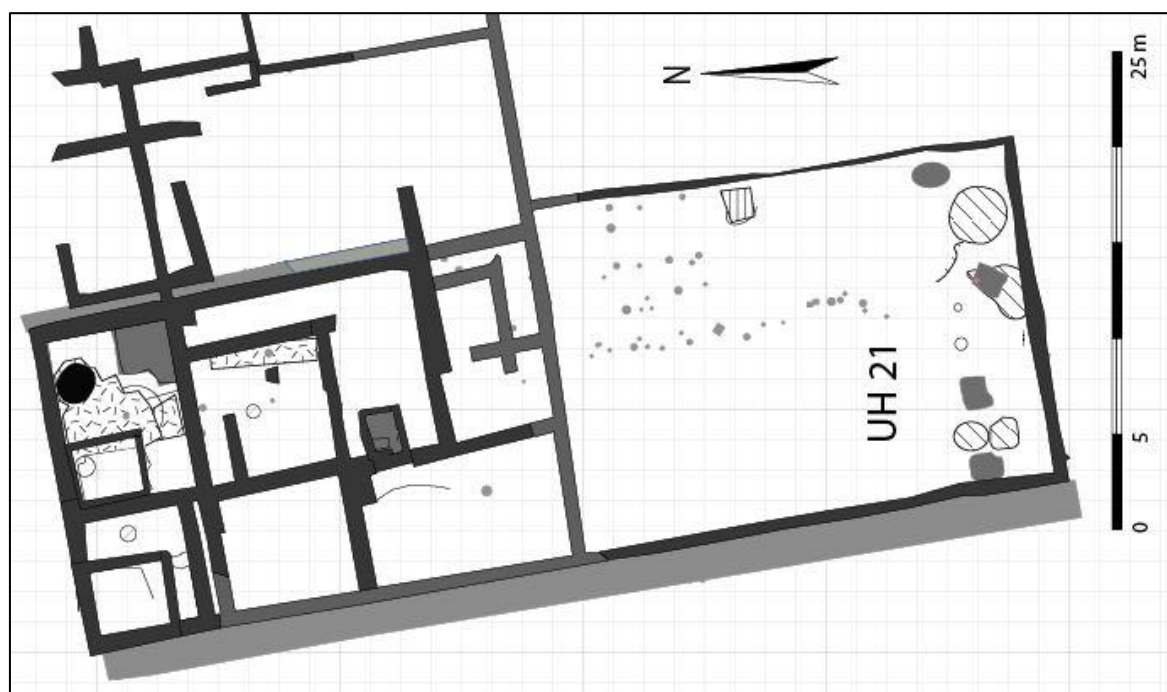
A

Fig. 24 : Plan de l'unité parcellaire UH. 31 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO :

C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).



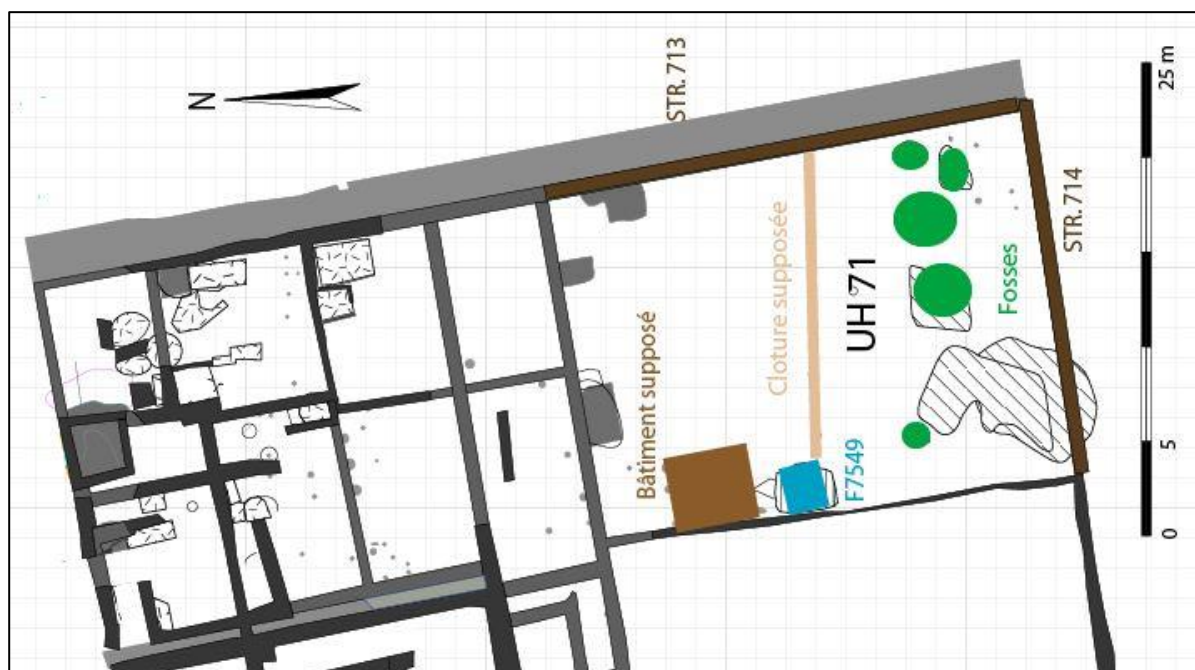
B



A

Fig. 25 : Plan de l'unité parcellaire UH. 21 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO :

C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).



B



A

Fig. 26 : Plan de l'unité parcellaire UH. 71 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

Beaune-la-Rolande								
Secteur	La Justice							
Fait	120	2042					3289	7549
US		2013	2014	2125	2001	2171	3305	
Structure	Cave	Latrines			Amphore	Amphore	Latrines	Latrines

Fig. 27a : Structures échantillonnées dans le secteur sud (Beaune-la-Rolande).

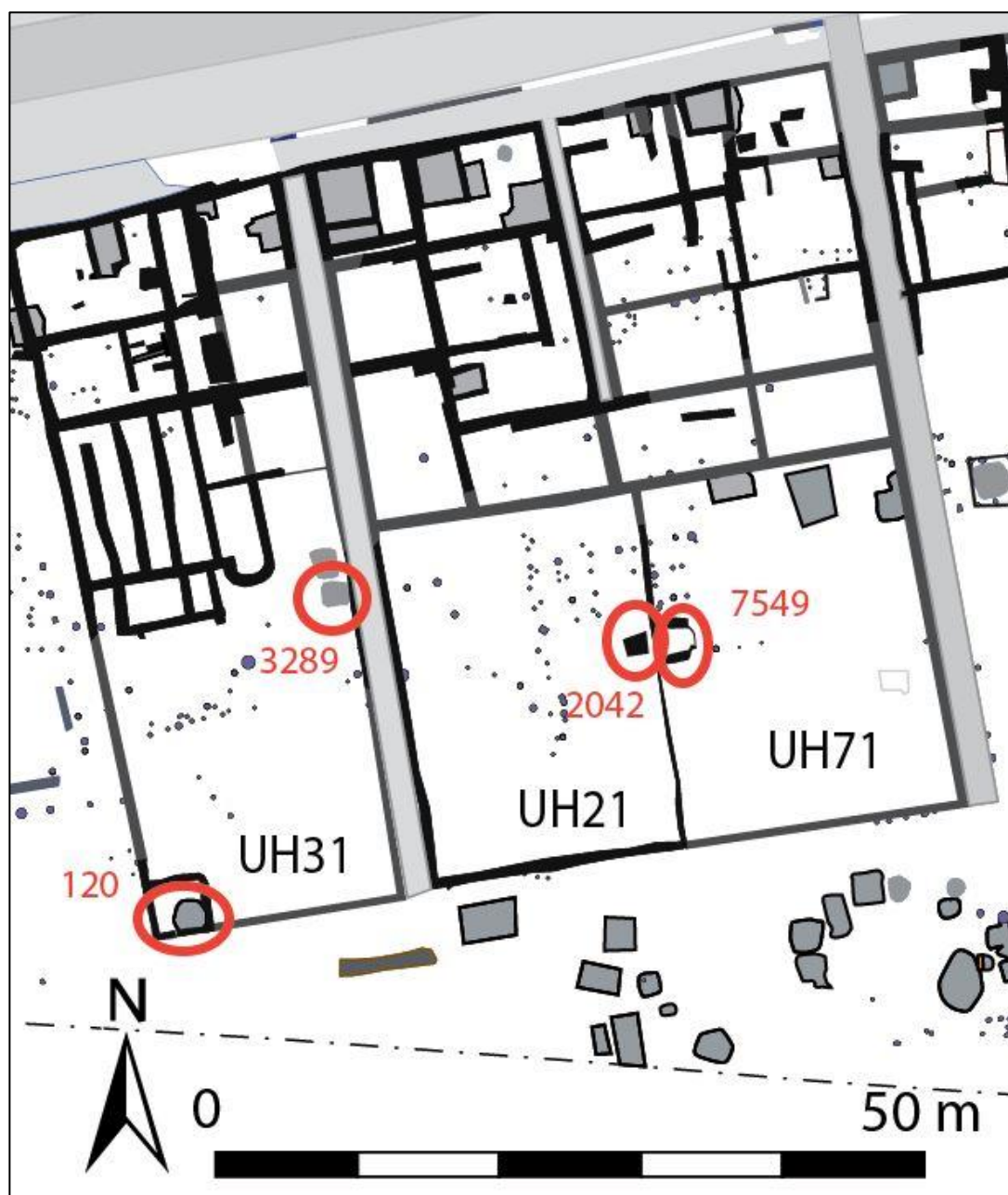


Fig. 27b : Localisation des structures échantillonnées (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

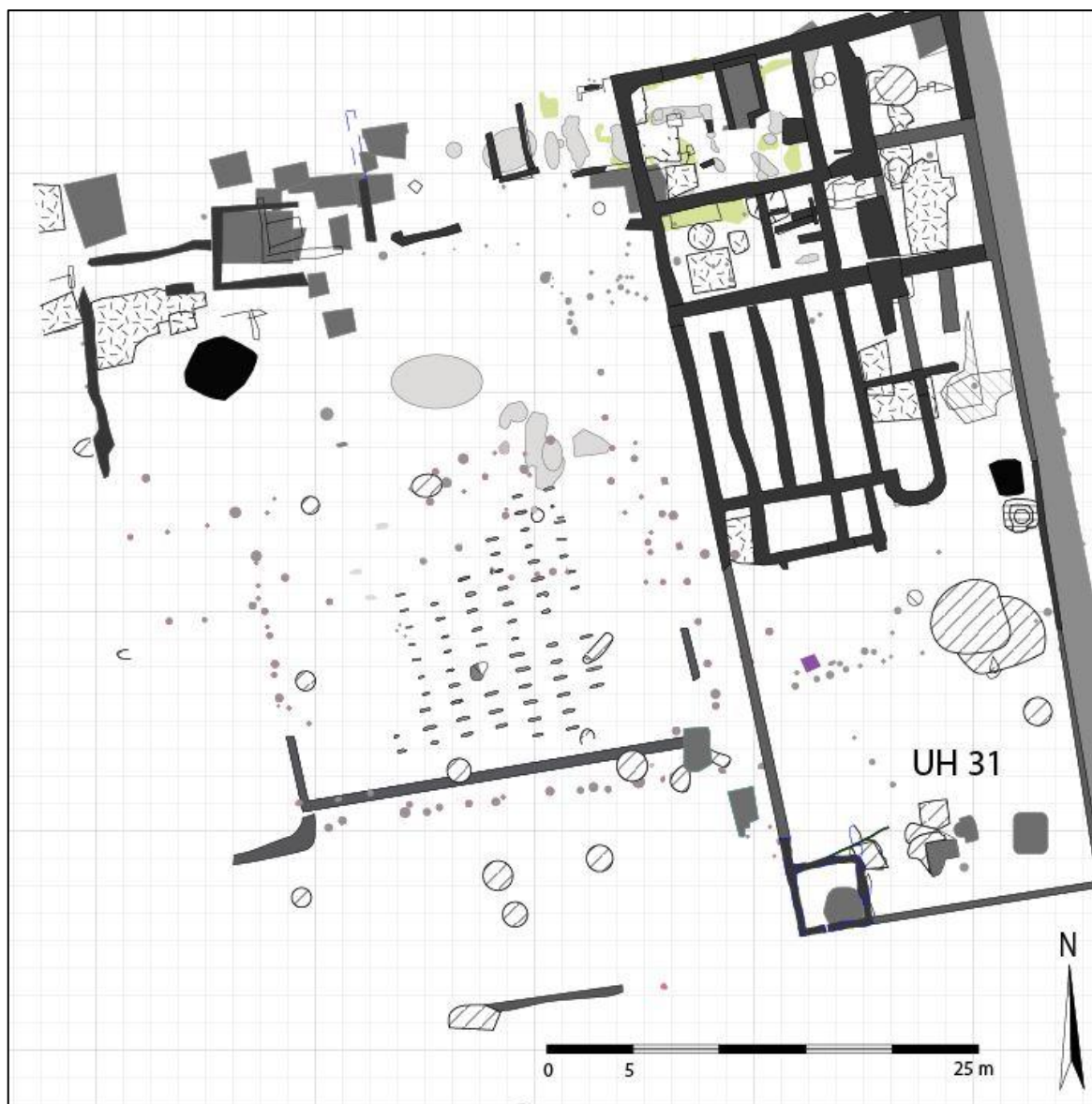


Fig. 28 : Plan du vignoble (DAO : C. CRIBELLIER).

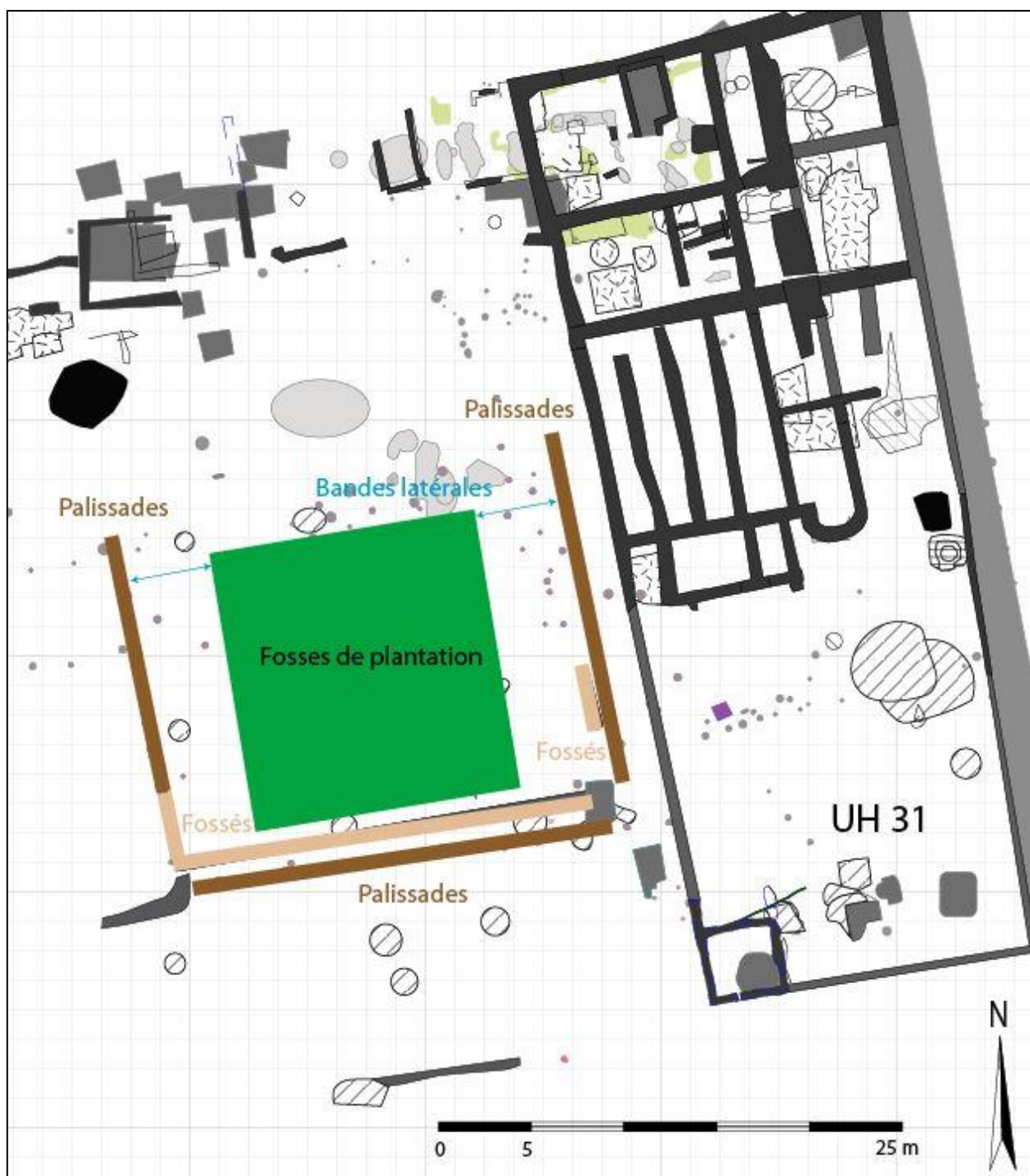


Fig. 29 : Interprétation de l'espace du vignoble (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

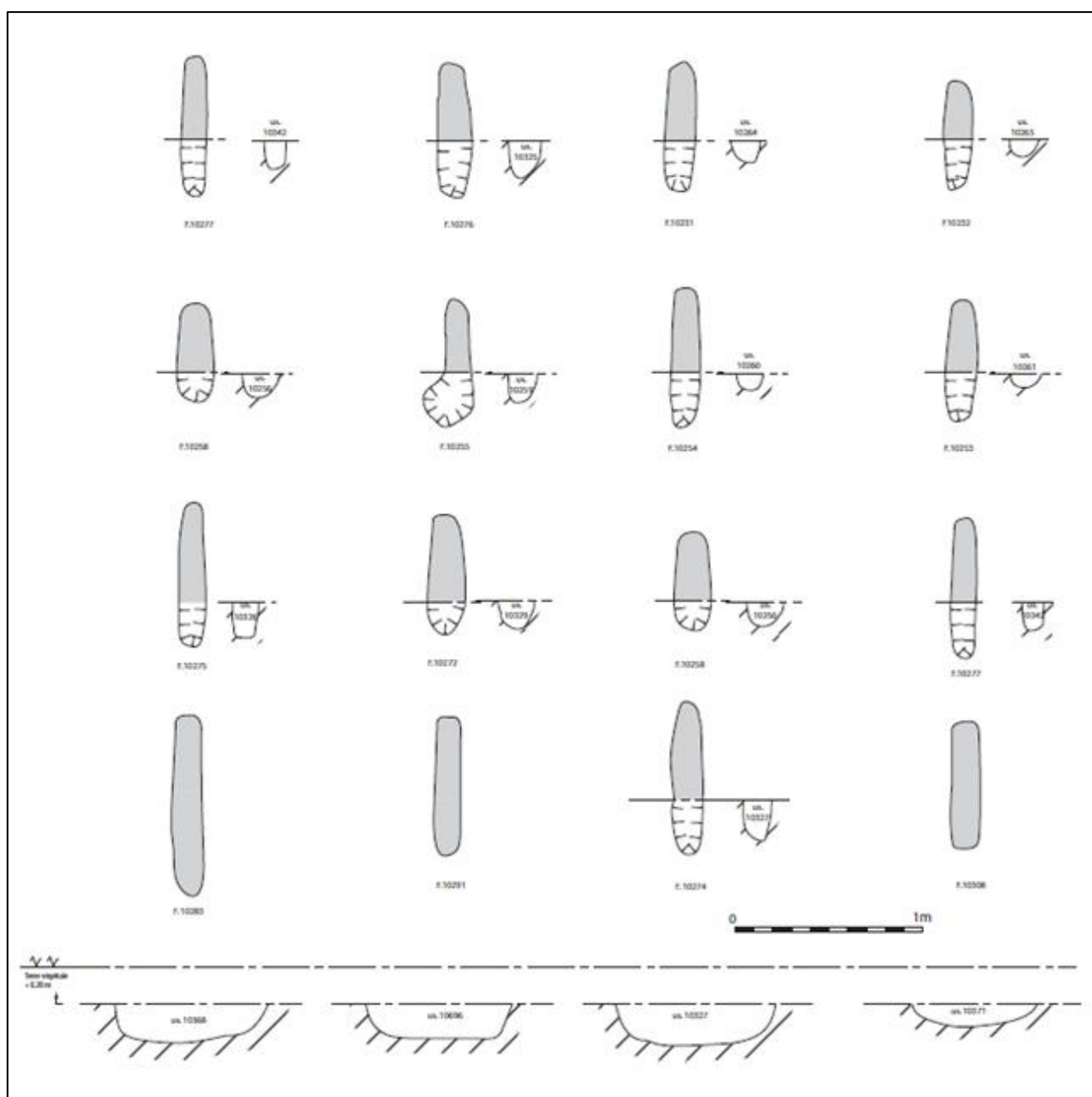


Fig. 30 : Relevés en coupe et de profil de quelques-unes des fosses de plantation
(DAO : C. CRIBELLIER).

Beaune-la-Rolande		
Secteur	La Justice	
Fait	3462	6003
US	3482	6002
Structure	Fosse	Fosse

Fig. 31a : Structures échantillonnées dans le vignoble (Beaune-la-Rolande).

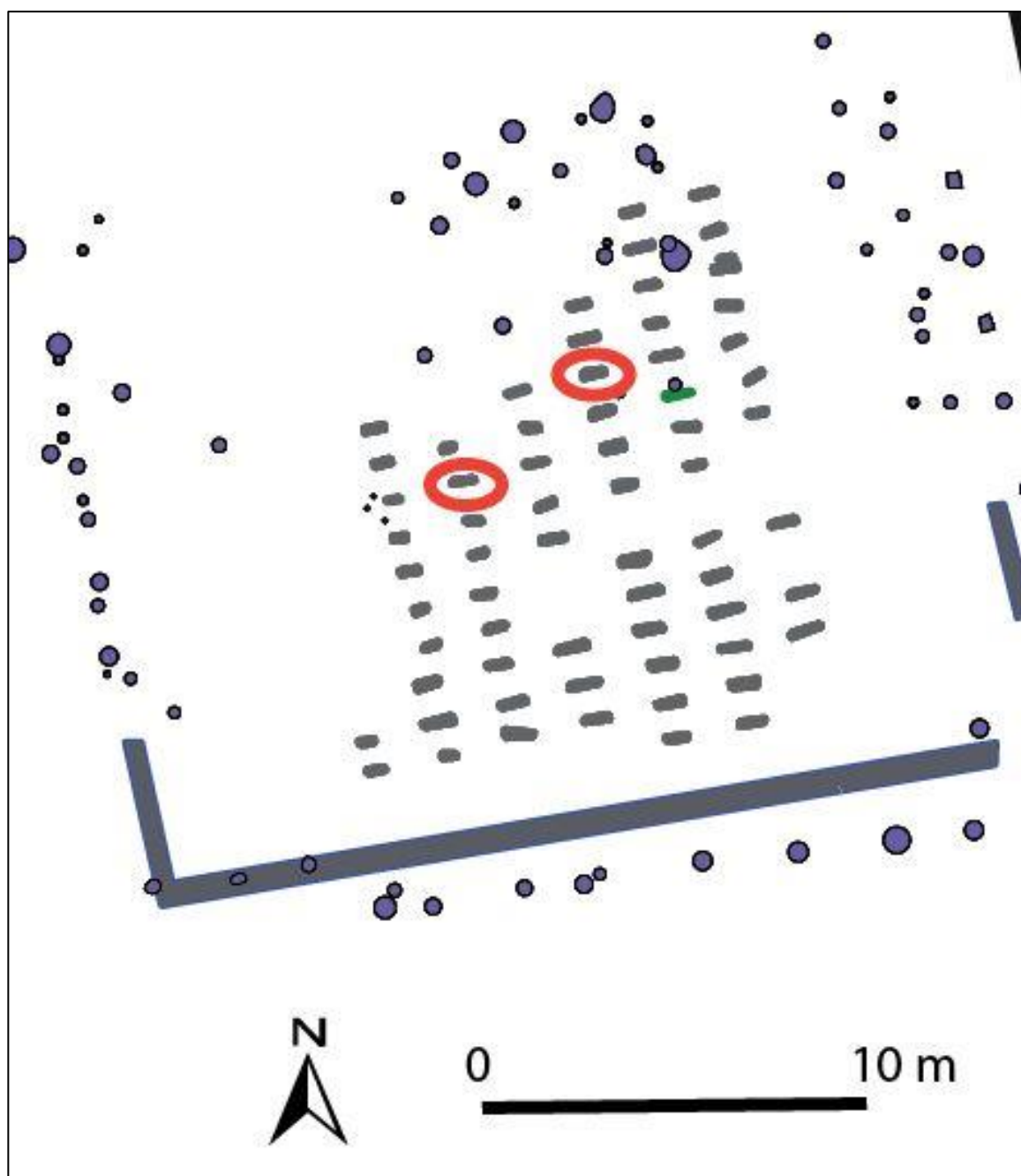


Fig. 31b : Plan du vignoble avec emplacement des structures échantillonnées (DAO : C.

CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).



Fig. 32 : Plan du balnéaire (Beaune-la-Rolande) (DAO : C. CRIBELLIER).

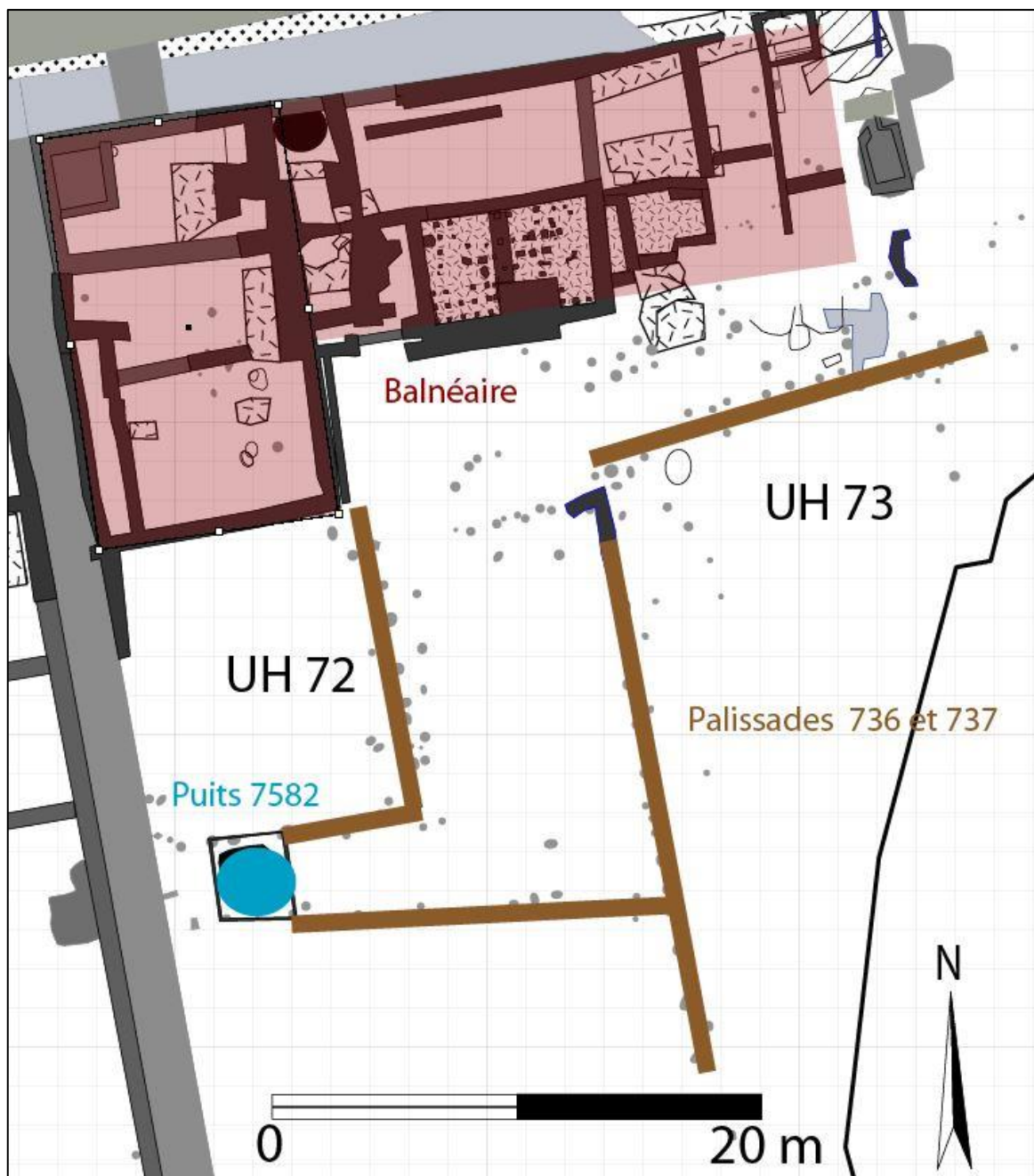


Fig. 33 : Interprétation de l'espace du Balnéaire (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

Beaune-la-Rolande		
Secteur	La Justice	
Fait	7582	
US	7758	7764
Structure	Puits	

Fig. 34a : Structures échantillonnées dans le puits 7582 (Beaune-la-Rolande).

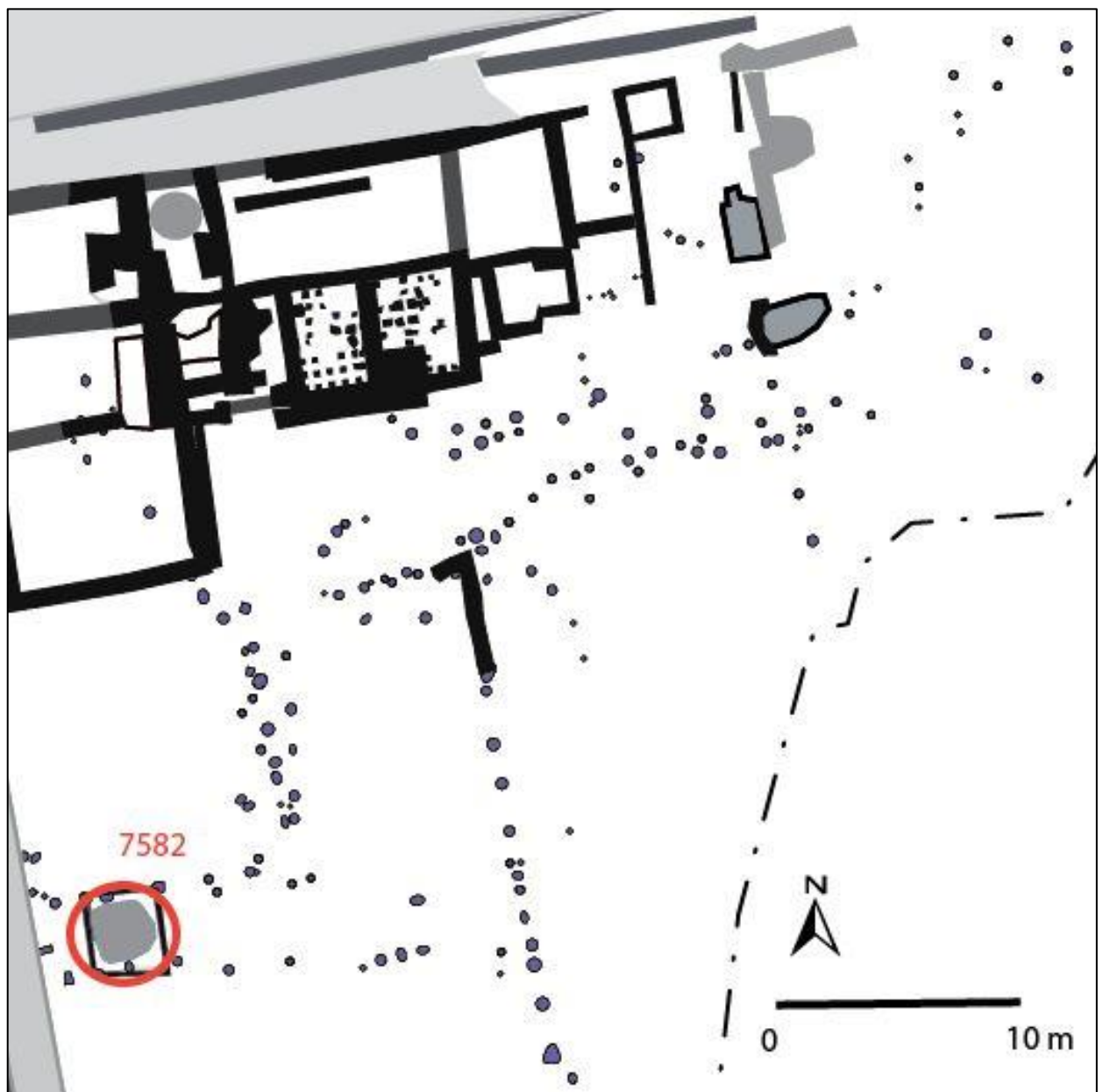


Fig. 34b : Localisation du puits 7582 (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).

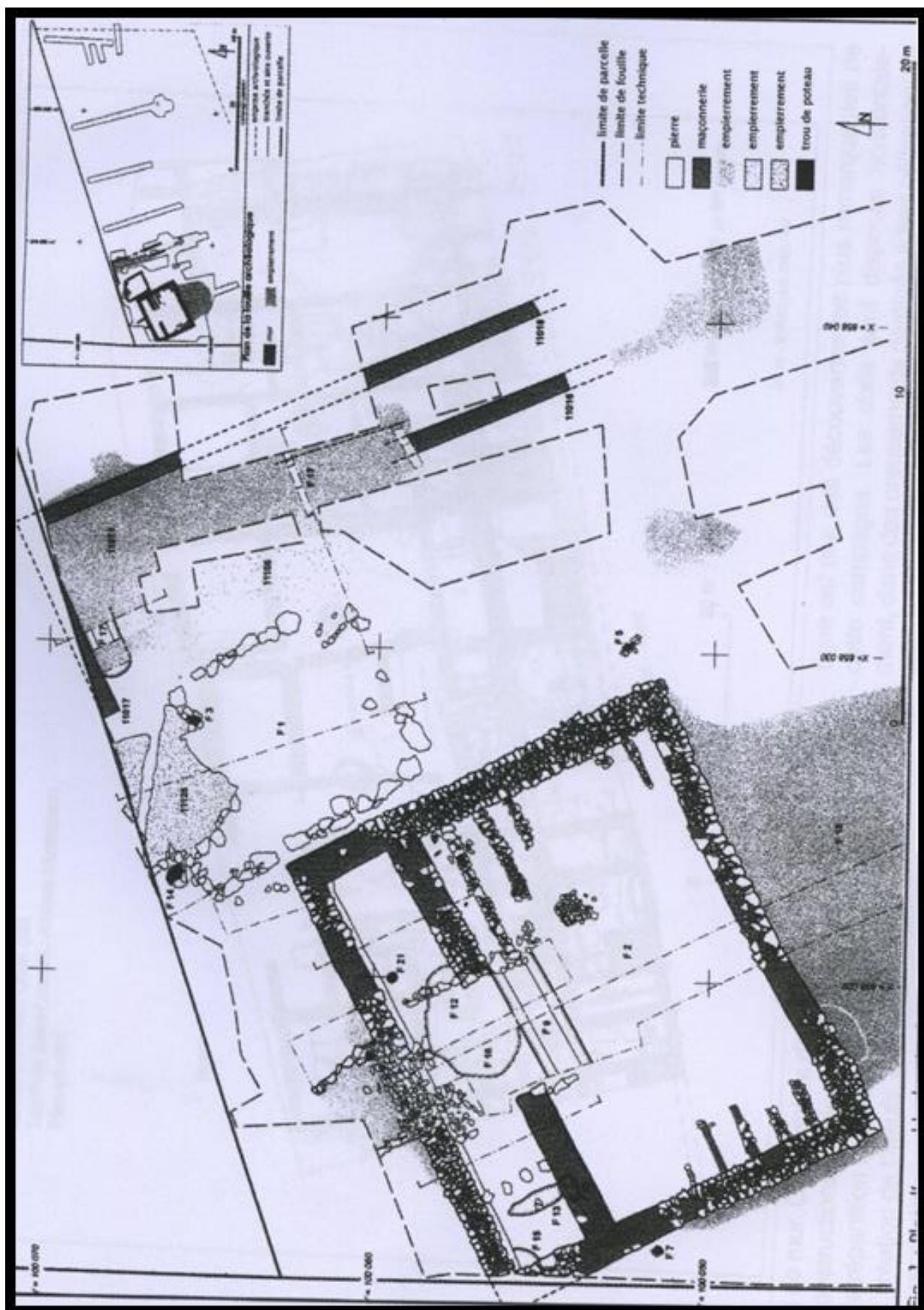


Fig. 35 : Plan du site de Vieux Champagne (Châteaubateau -77) (DAO : F. PILON).

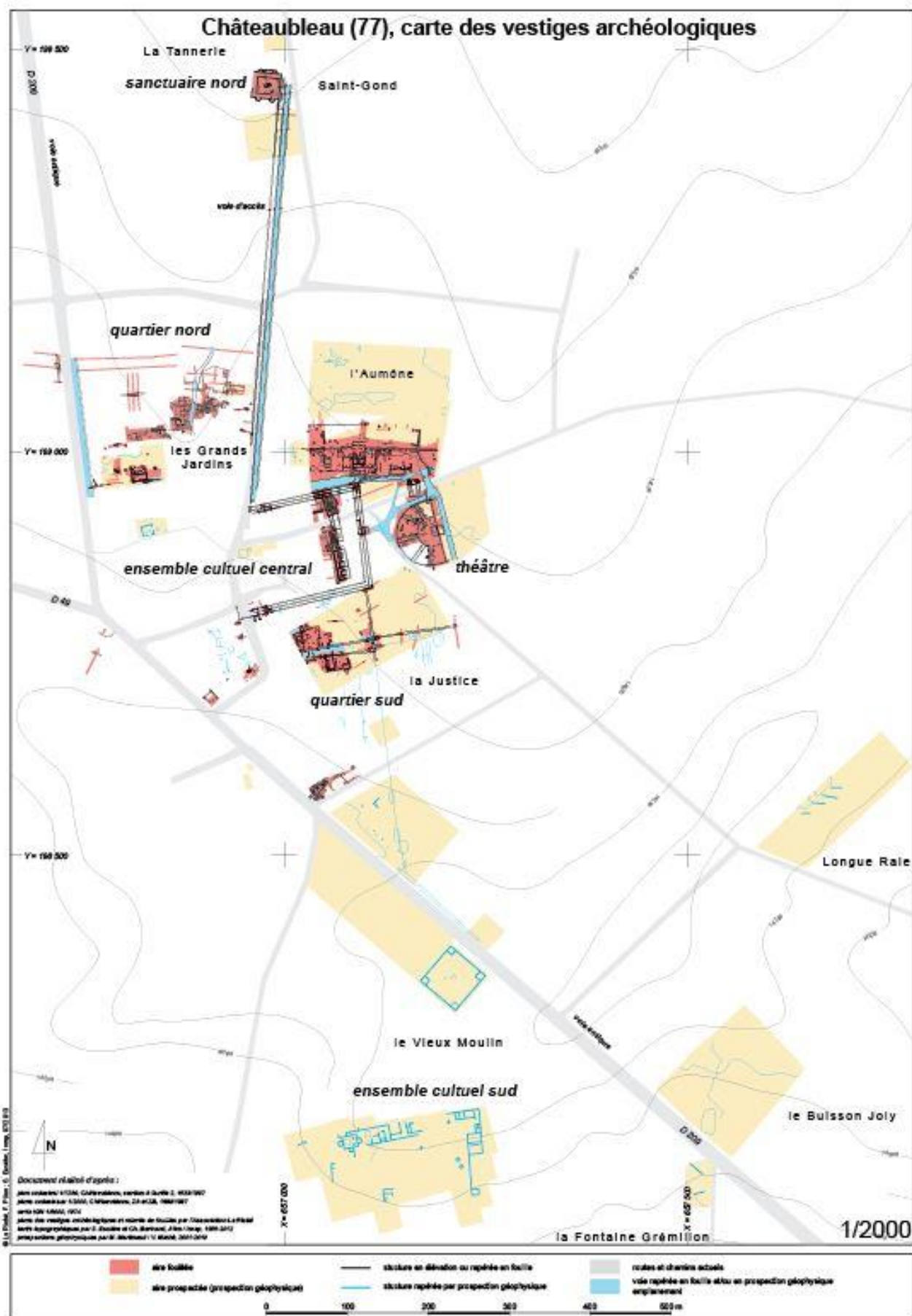


Fig. 36 : Plan général du site archéologique de Châteaubeau (DAO : F. PILON).

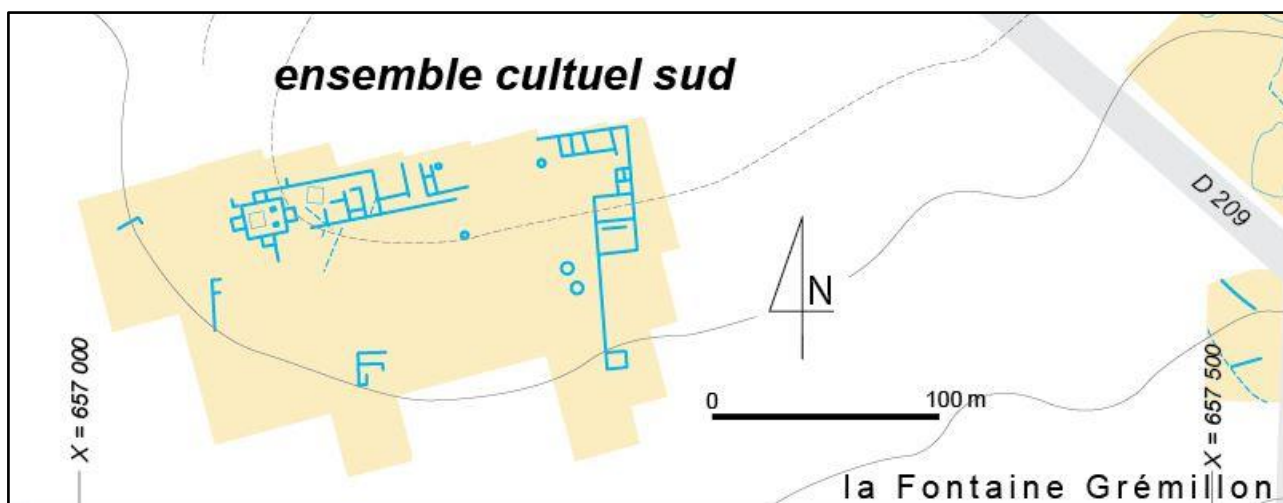


Fig. 37 : Ensemble Sud mis au jour par prospection géophysique (DAO : F. PILON).

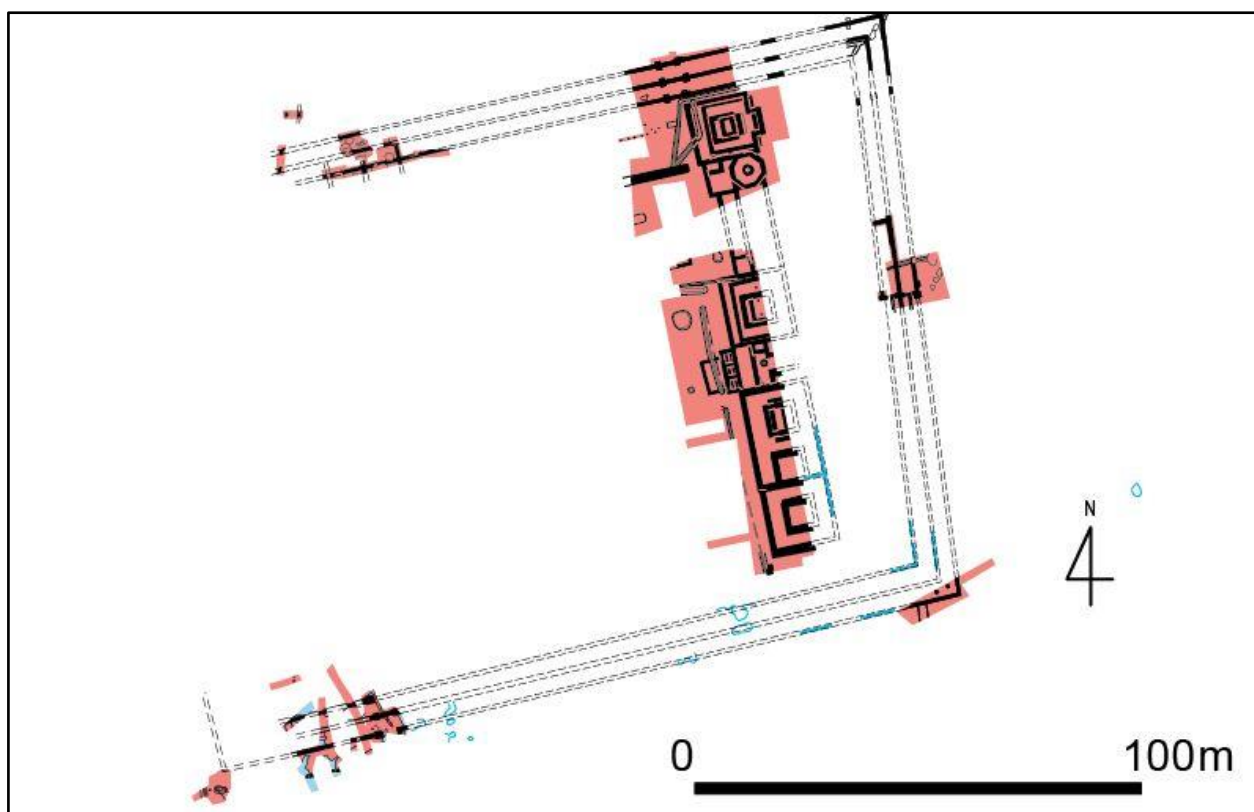


Fig. 38 : Plan de l'Ensemble culturel central (DAO : F. PILON).

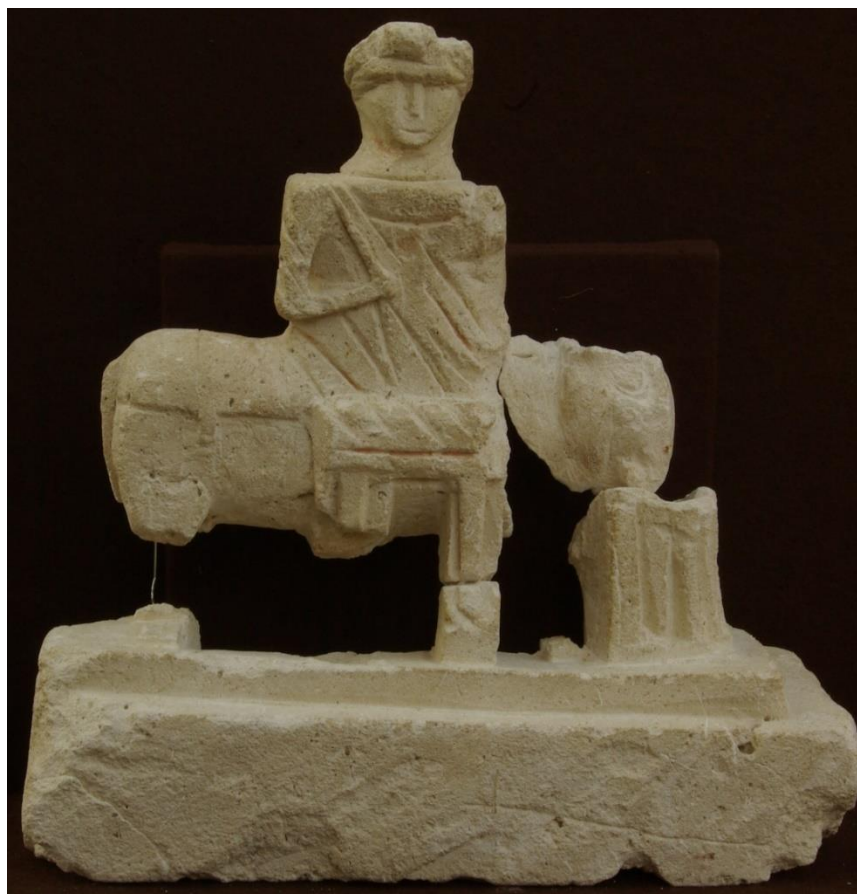


Fig. 39 : Statuette d'Epona – Châteaubleau (Crédit Photo : La Riobé).



Fig. 40 : Patère portant une dédicace à Mercure *Solitumaros* (Crédit Photo : La Riobé).



Fig. 41 : Détail de la dédicace à Mercure *Solitumaros* (Crédit Photo : La Riobé).

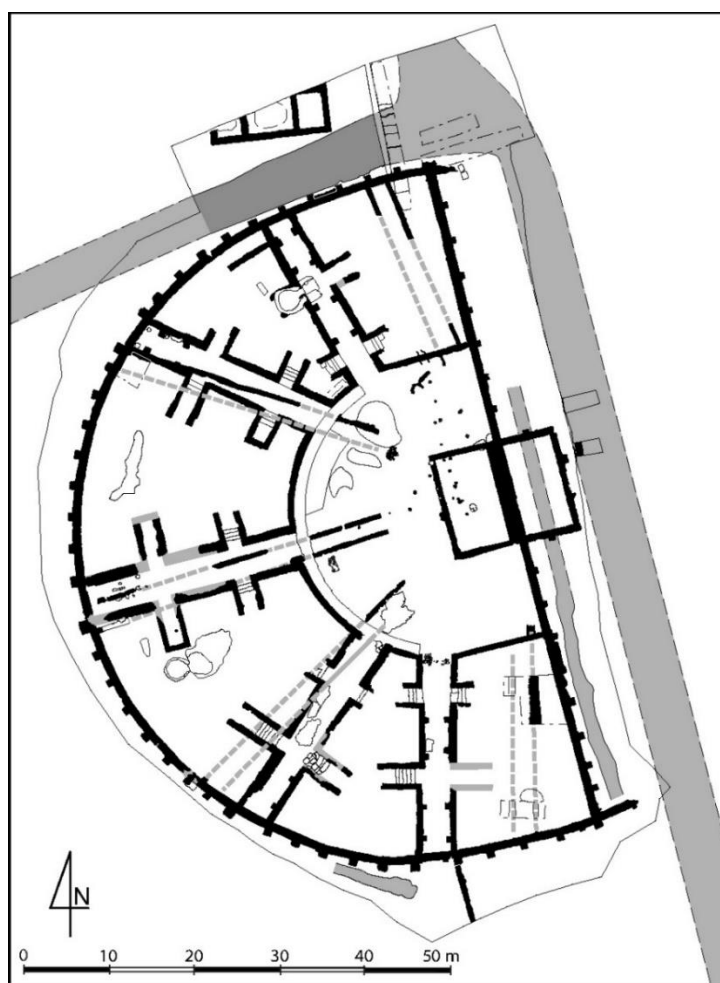


Fig. 42 : Plan du théâtre (DAO : F. PILON)

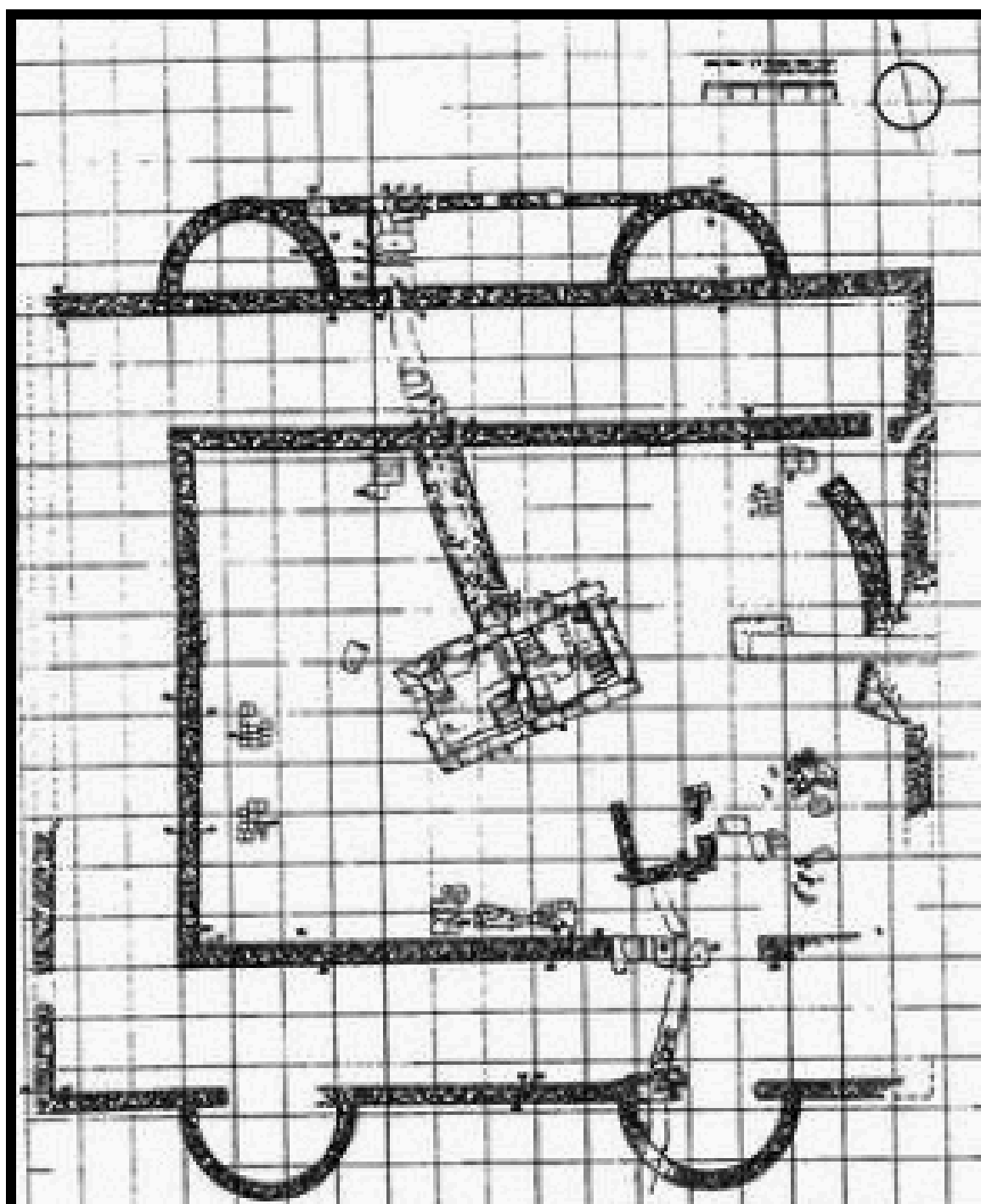


Fig. 43 : Plan du sanctuaire Nord (DAO : F. PILON).

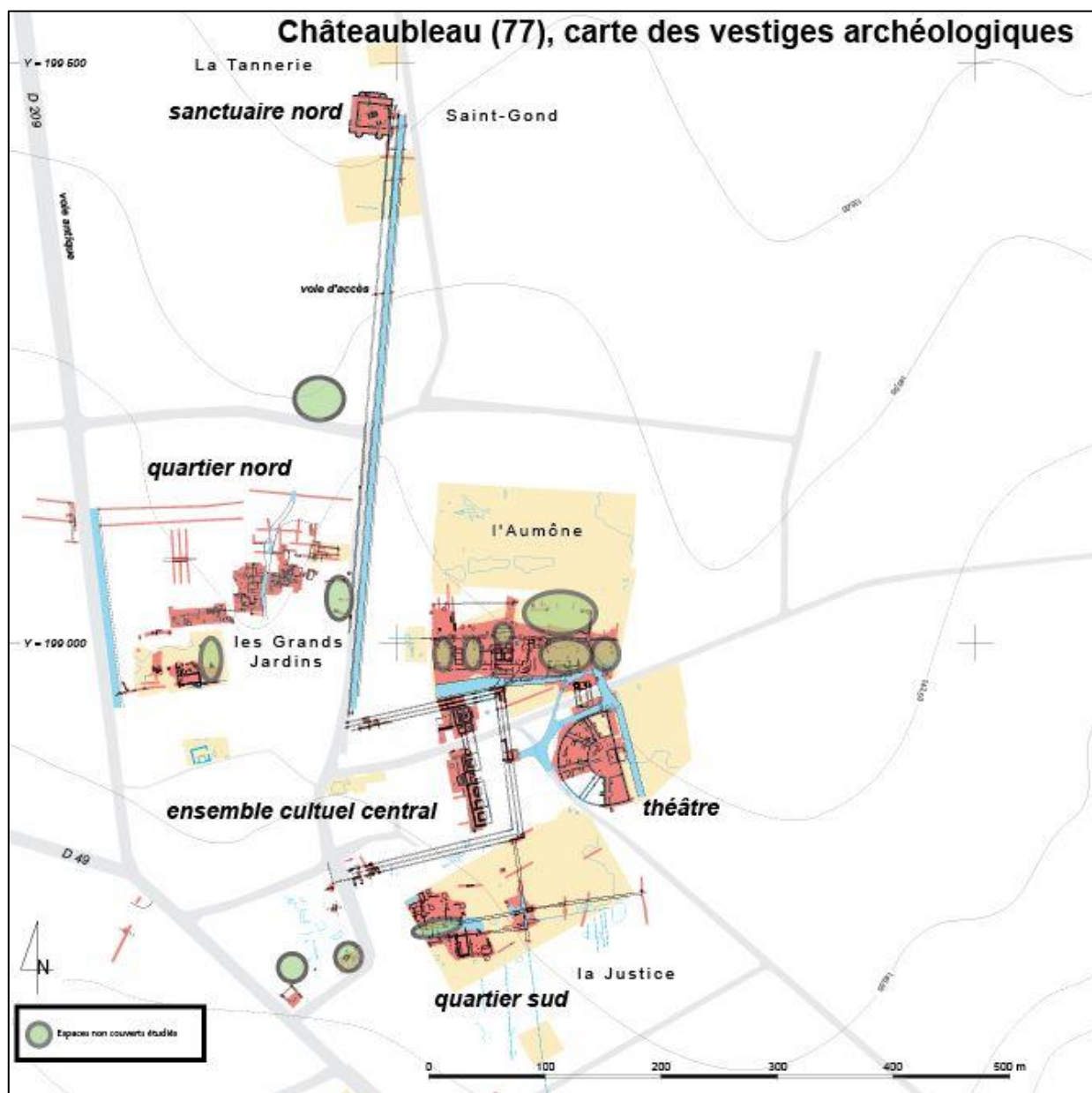


Fig. 44 : Localisation des espaces non couverts étudiés à Châteaubleau (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).

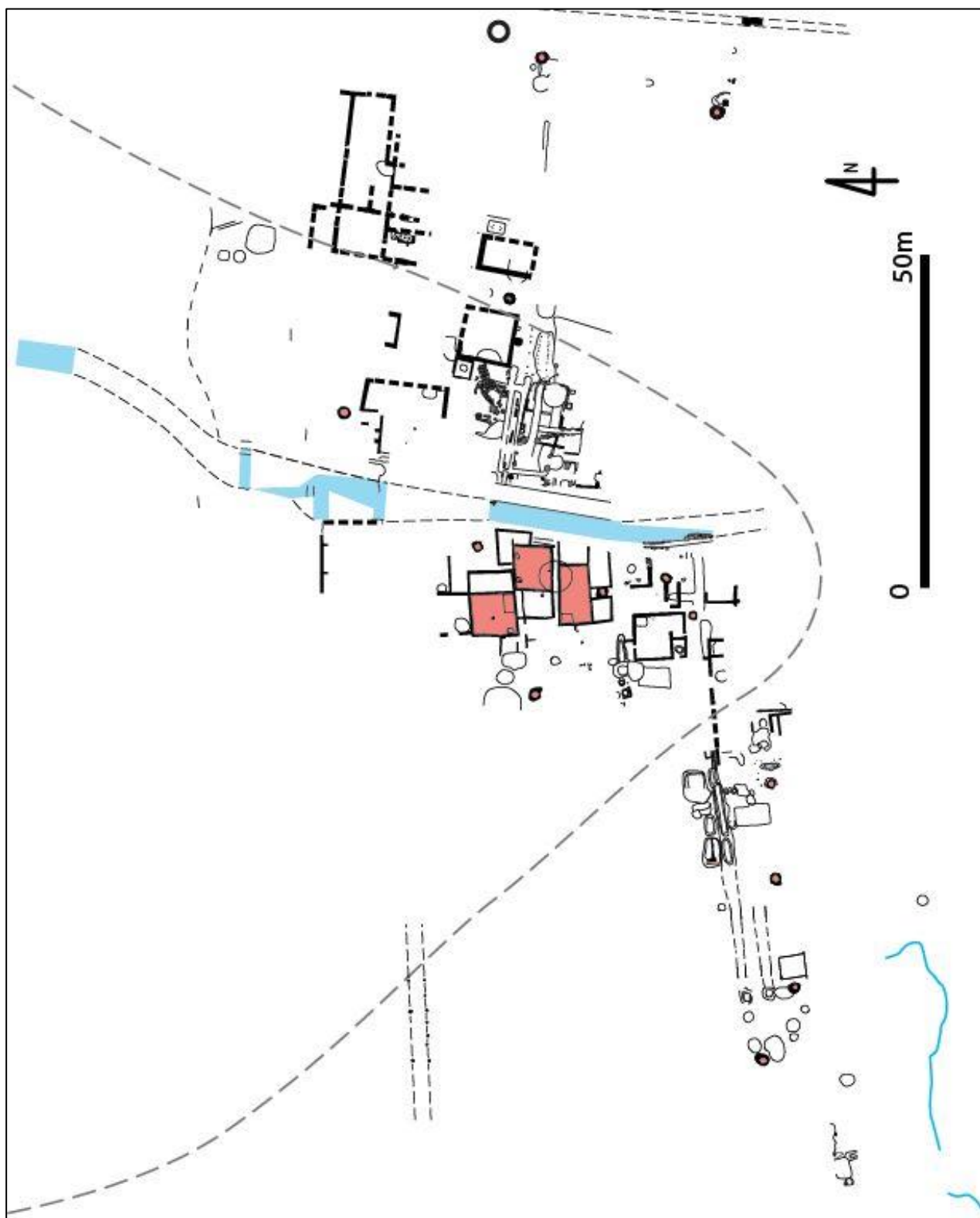


Fig. 45 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000 (DAO : F. PILON).

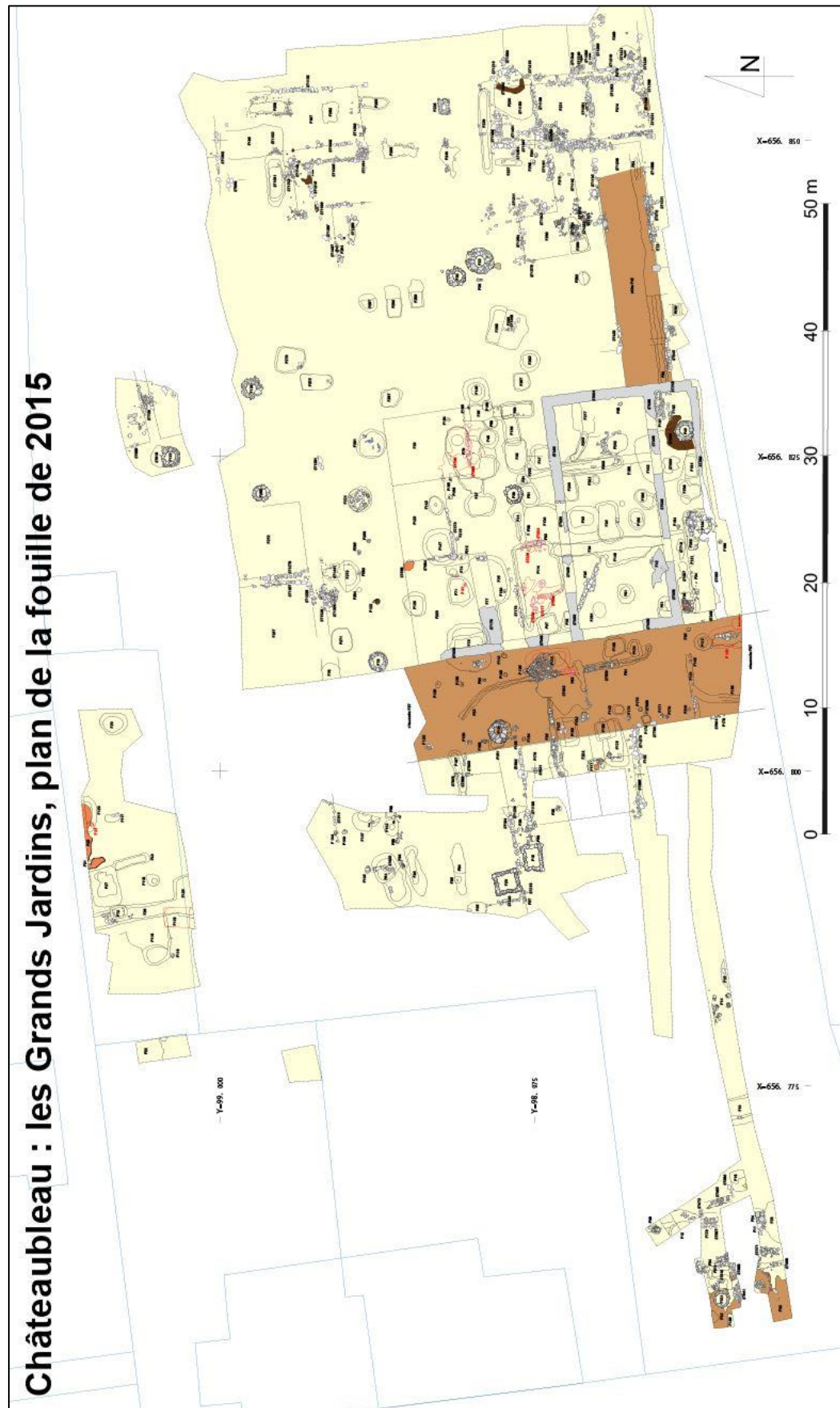


Fig. 46 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd'hui (DAO : F. PILON).

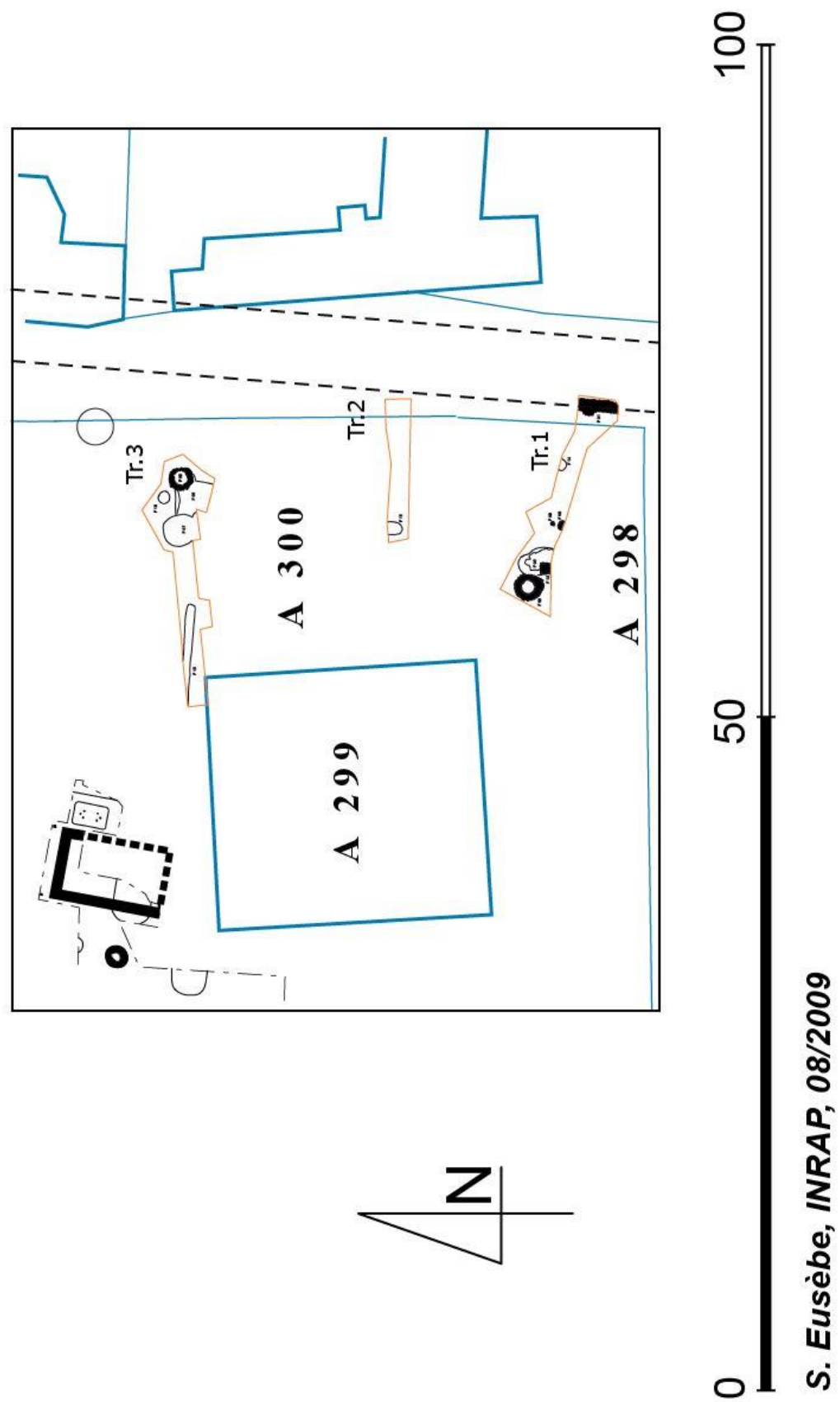


Fig. 47 : Plan des Grands Jardins, sondages 2009, parcelle cadastrale A298 (DAO : S. EUSEBE).

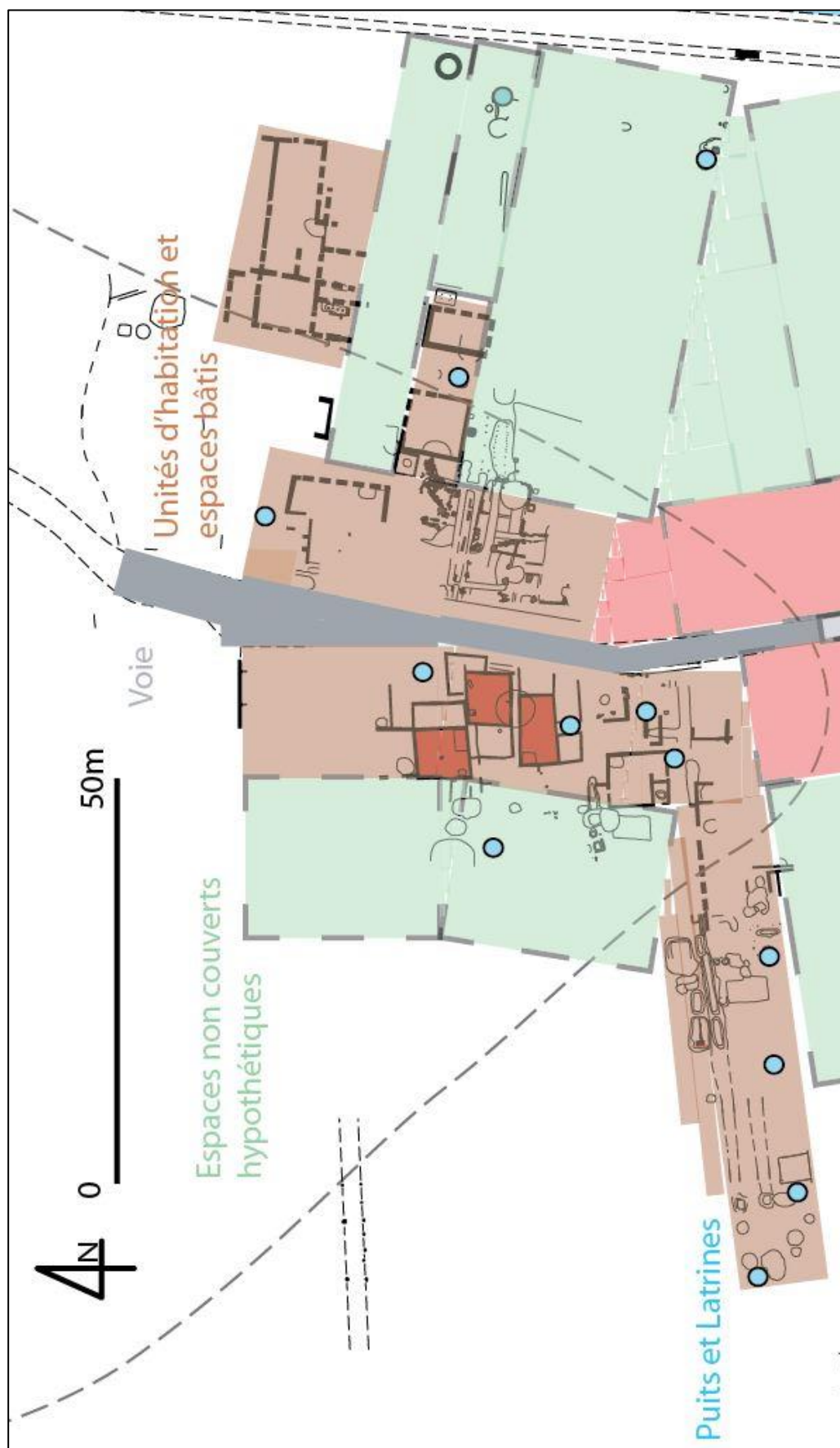


Fig. 48 : Les Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000, interprétations (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).

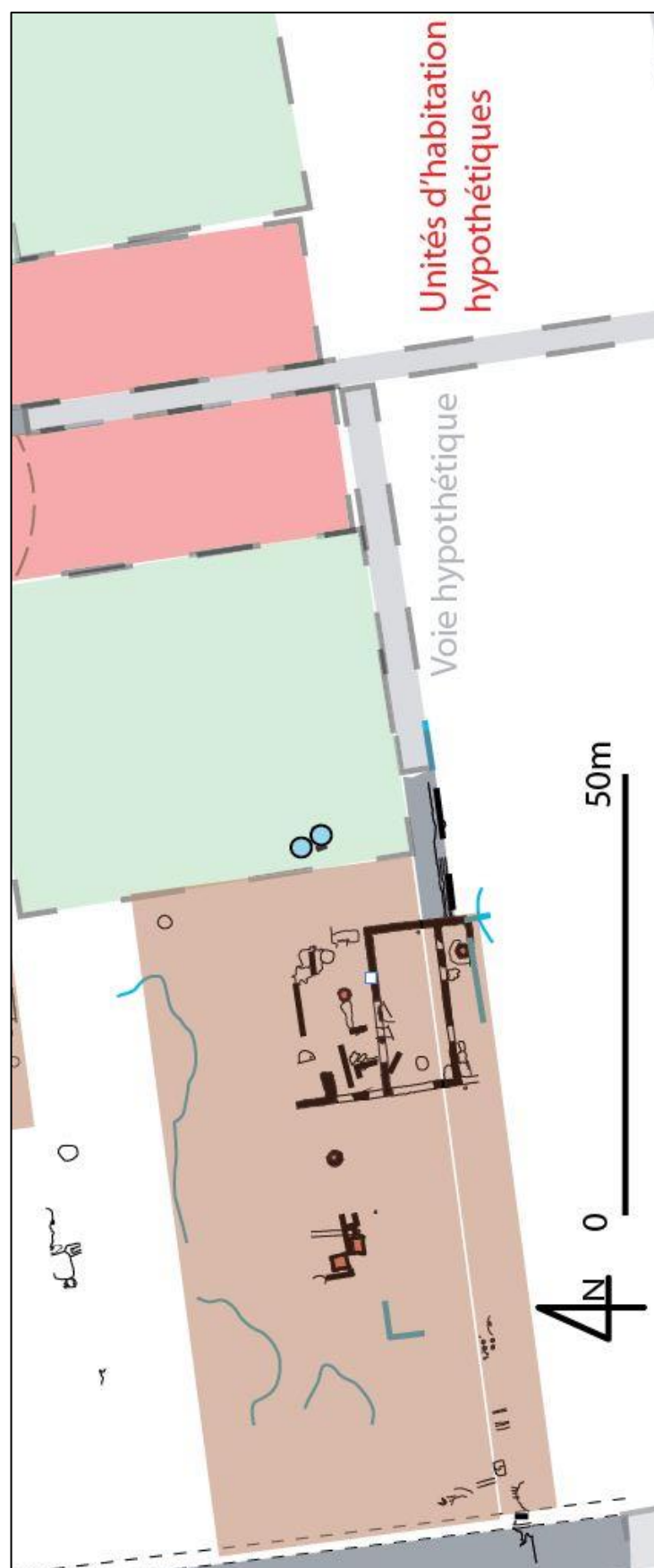


Fig. 49 : Les Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd'hui (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).

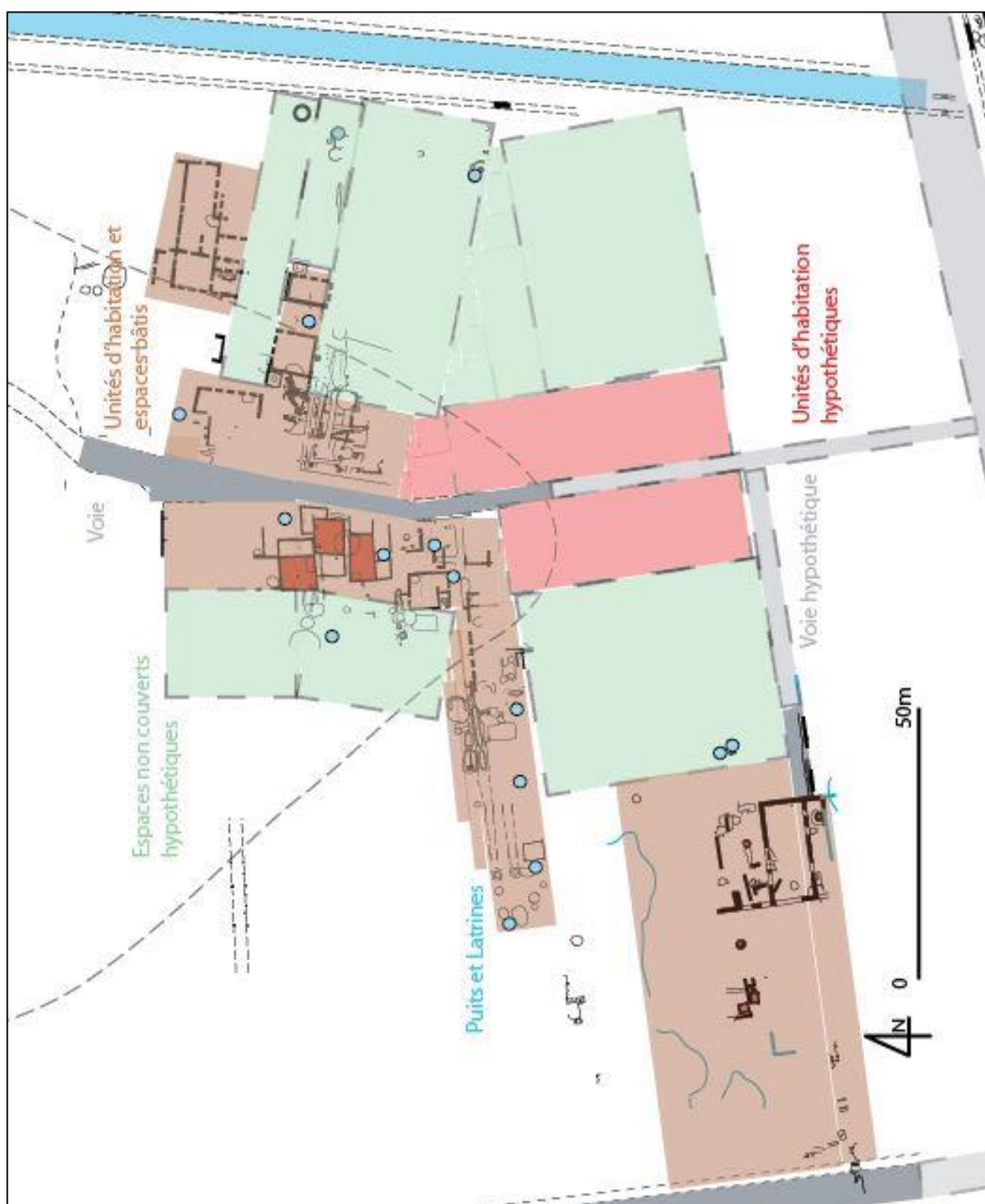


Fig. 50 : Les Grands Jardins, interprétation générale (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).

Châteaubateau	Grands Jardins															
Secteur																
Fait	112	113	115	131	145	183	188	193	195	196	197					
US	27640	27640	27633 (-4m)	27628 (-4,2m)	27648 (-4,8 à -5m)	27661	27661	27661	27661	27661	27661	Fosse	27640	Fosse	27640	Fosse
												Fosse	27640			
												Fosse	27640			
												Fosse	27640			
												Fosse	27640			
Type												Fosse	27640	Foyer	271245 (1)	271204
												Fosse	27640	Fosse	271352	Fosse
												Fosse	27640	Fosse	27838 (1)	Fosse
												Fosse	27640	Fosse	27838 (2)	Fosse
												Fosse	27640	Fosse	271245 (2)	Fosse
Châteaubateau	Grands Jardins															
Secteur																
Fait	2	6	3	18	19	23	32	33	43	46	72	78	106	109		
US	22053	22057	27741	27324	27324 (fond)	27176	27261 (-3,7m)	27261 (-4,1m)	27401 (-4,8m)	27322 (-5,5m)	271228 (Céramique A)	271228 (Céramique B)	271228 (Céramique C)	271228 (Céramique D)	271315 (-2,3m) (1)	27601
						27155 (-3,4 à -3,9m)					271228 (-1,7m)	271228 (-1,6m)	271228 (-1,5m)	271315 (-2,3m) (2)	271315 (-2,3m) (3)	27601
											271228 (-1,8m)	271315 (-2,3m) (1)	271315 (-2,3m) (2)	271315 (-2,3m) (3)	27669 (-4,65m)	27588
											271351 (-3m) (1)	271318 (-2,55)	271351 (-3m) (2)	27675 (-5,3m)	27681 (-5,9m)	27588
											27413	27595				
Type	Puits	Puits	Fosse	Latrines	Latrines	Puits	Puits	Puits	Puits	Latrines (?)	Latrines	Puits	Puits	Puits	Puits	Fosse

Fig. 51a : Structures échantillonnées (Les Grands Jardins – Châteaubateau) - Partie 1.

[illegible]

Fig. 51b : Structures échantillonnées (Les Grands Jardins – Châteaubleau) - Partie 2.

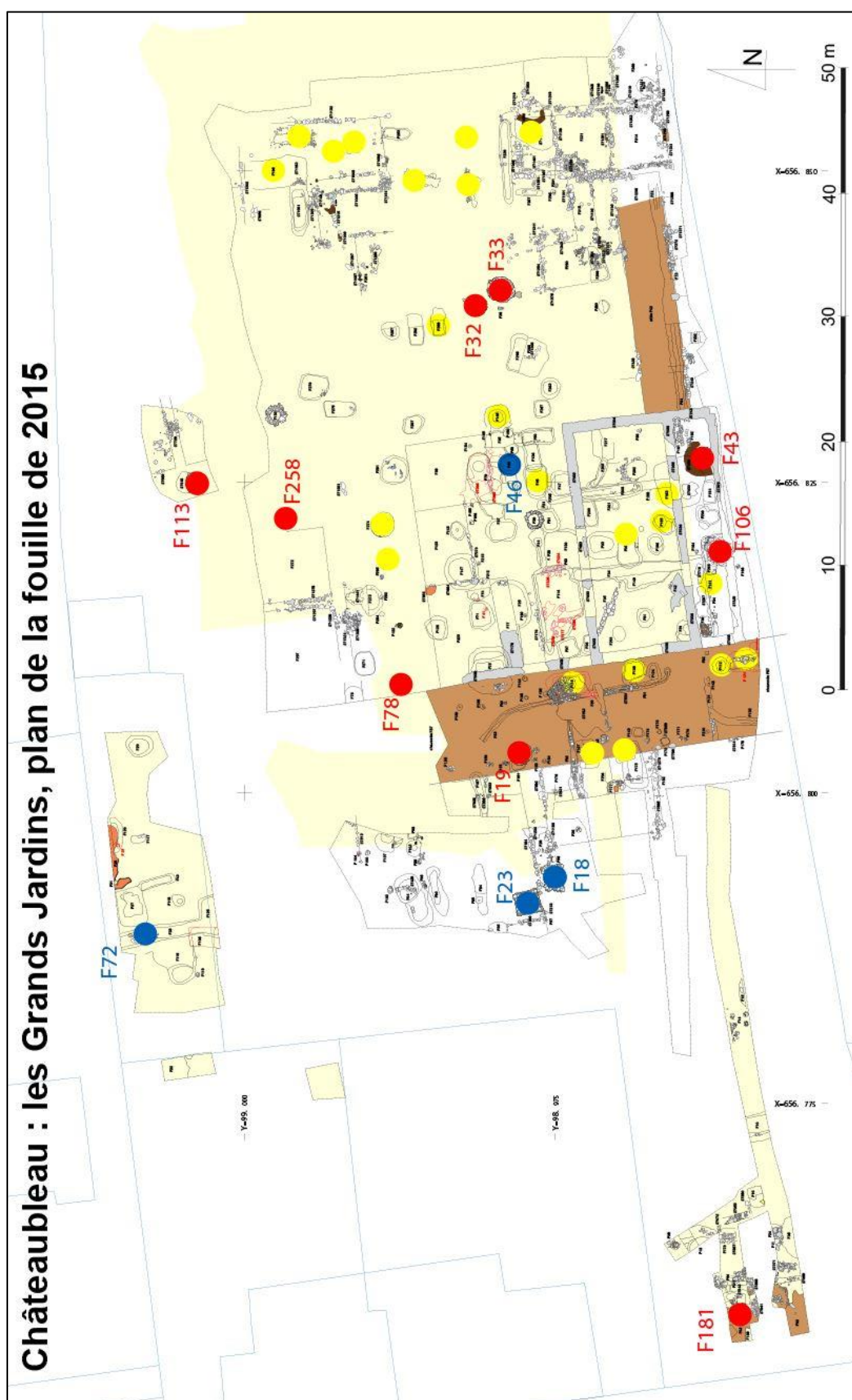


Fig. 52 : Plan des structures échantillonnées aux Grands Jardins.

● Puits, ● Latrines, ● Fosses.

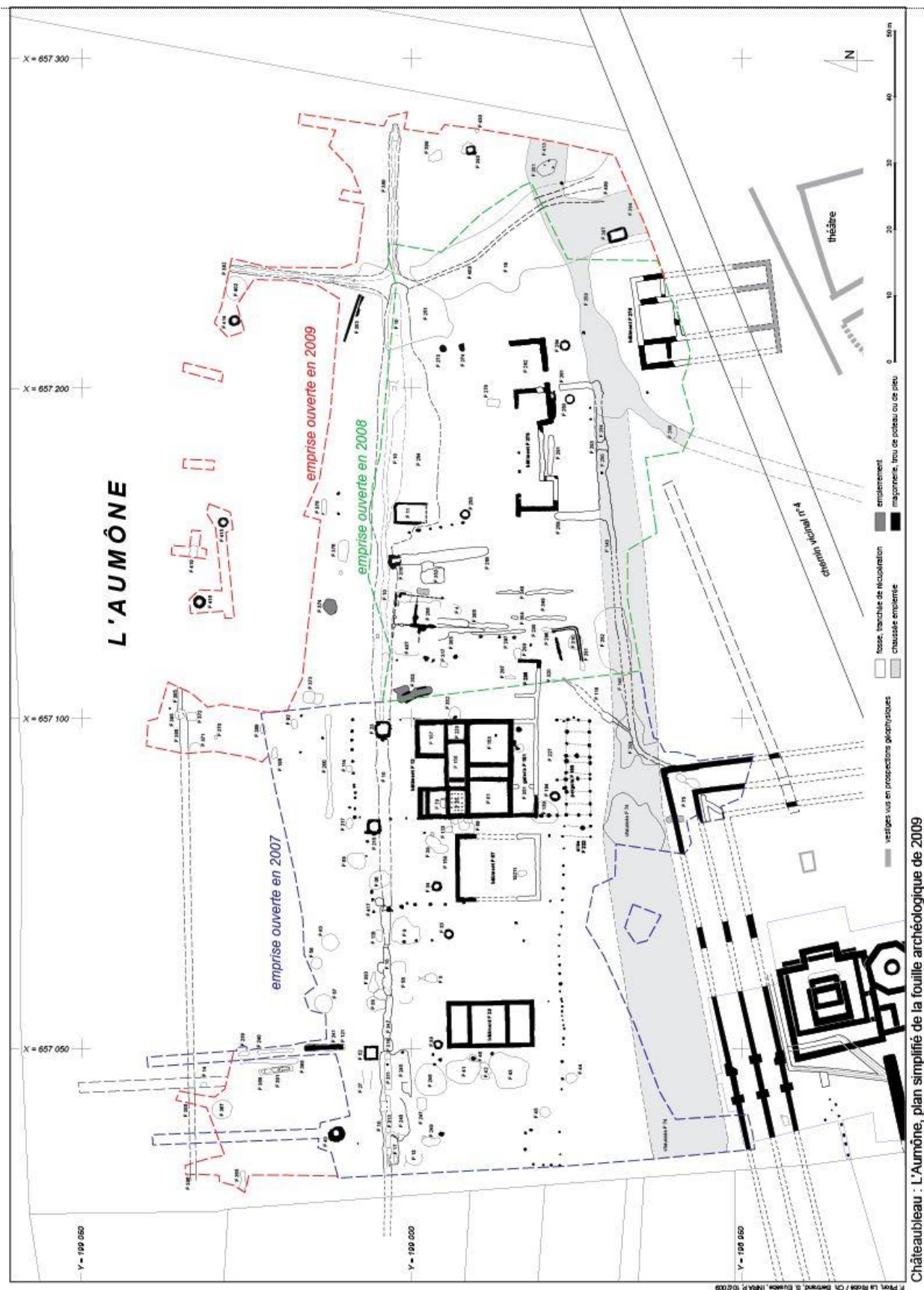
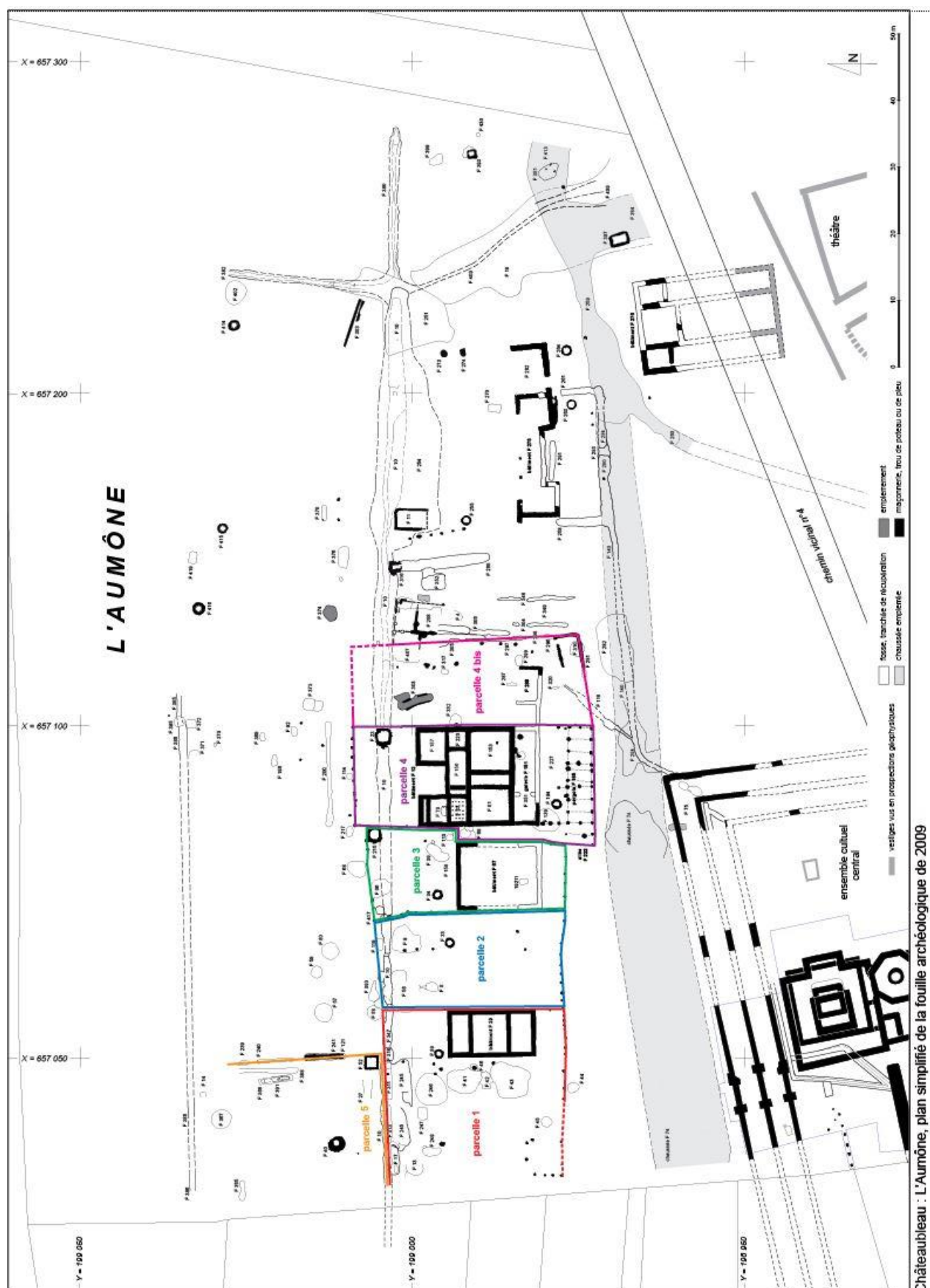
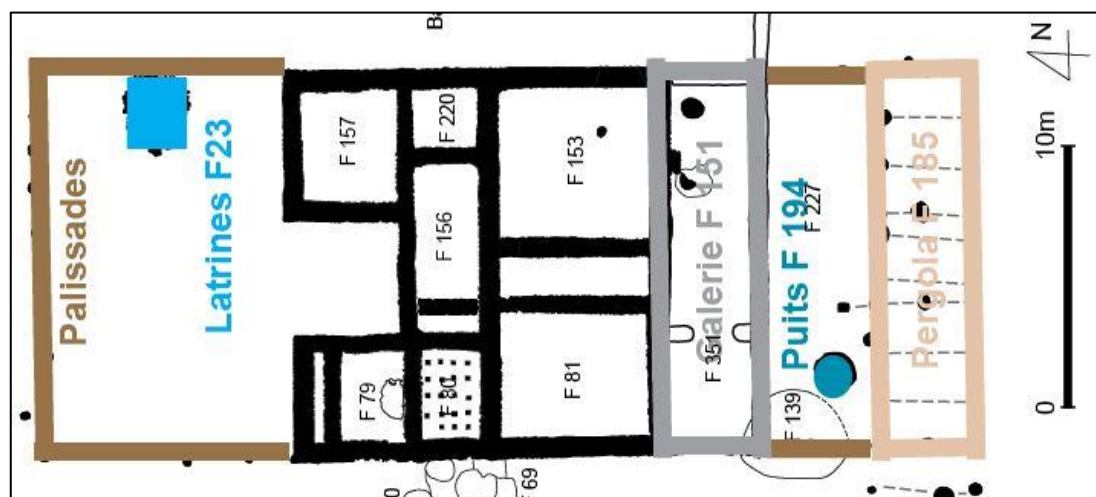


Fig. 53 : Plan de l'Aumône –Châteaubateau –Châteaubateau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).

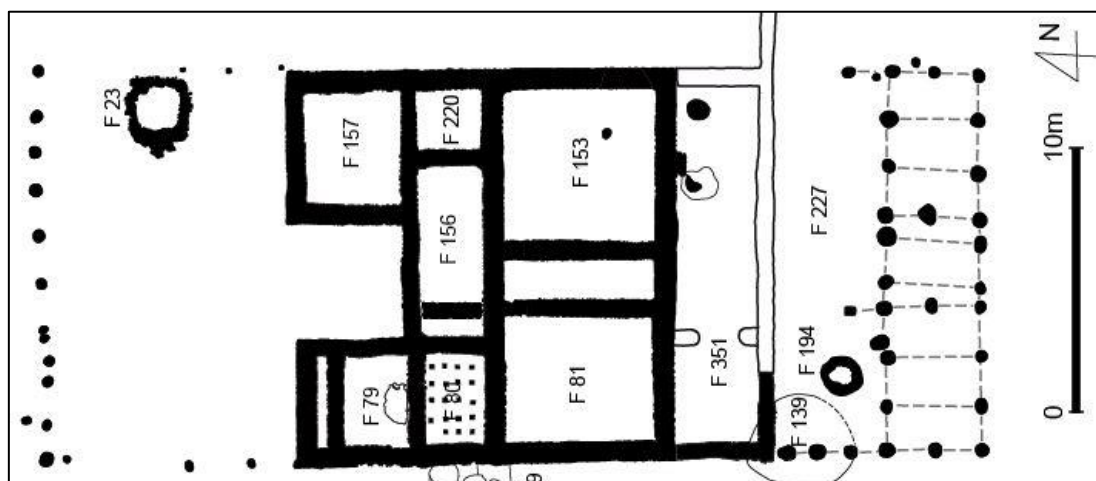


Châteaubleau : L'Aumône, plan simplifié de la fouille archéologique de 2009

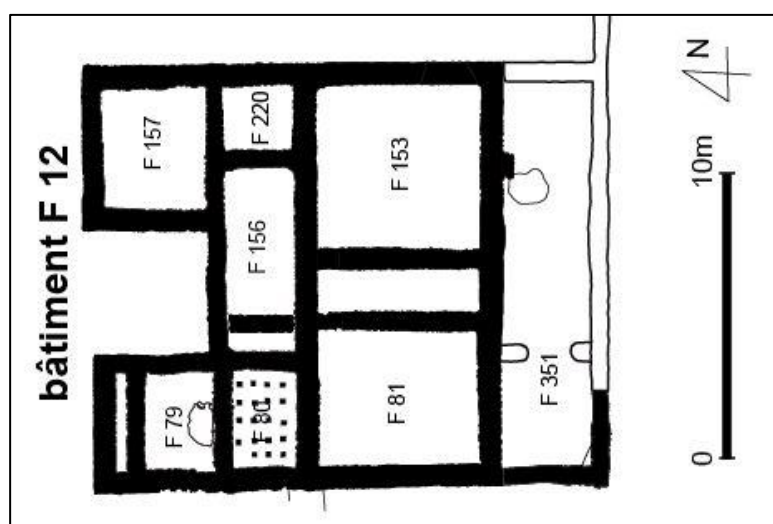
Fig. 54 : Ensemble parcellaire de l'Aumône - Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).



C



B



A

Fig. 55 : Plan du bâtiment F12 (A), parcelle liée au bât. 12 (B) et interprétation de la parcelle (C) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

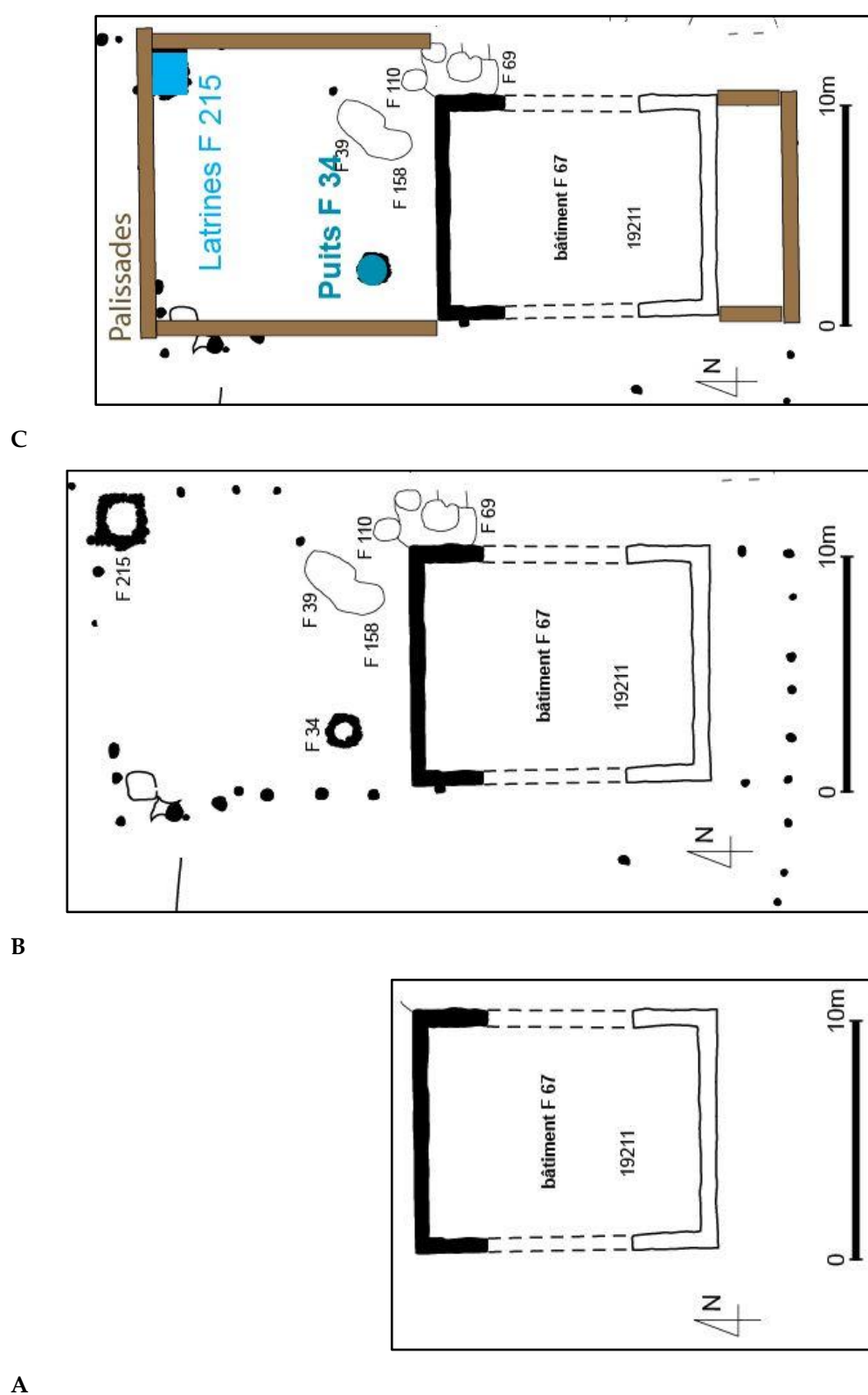
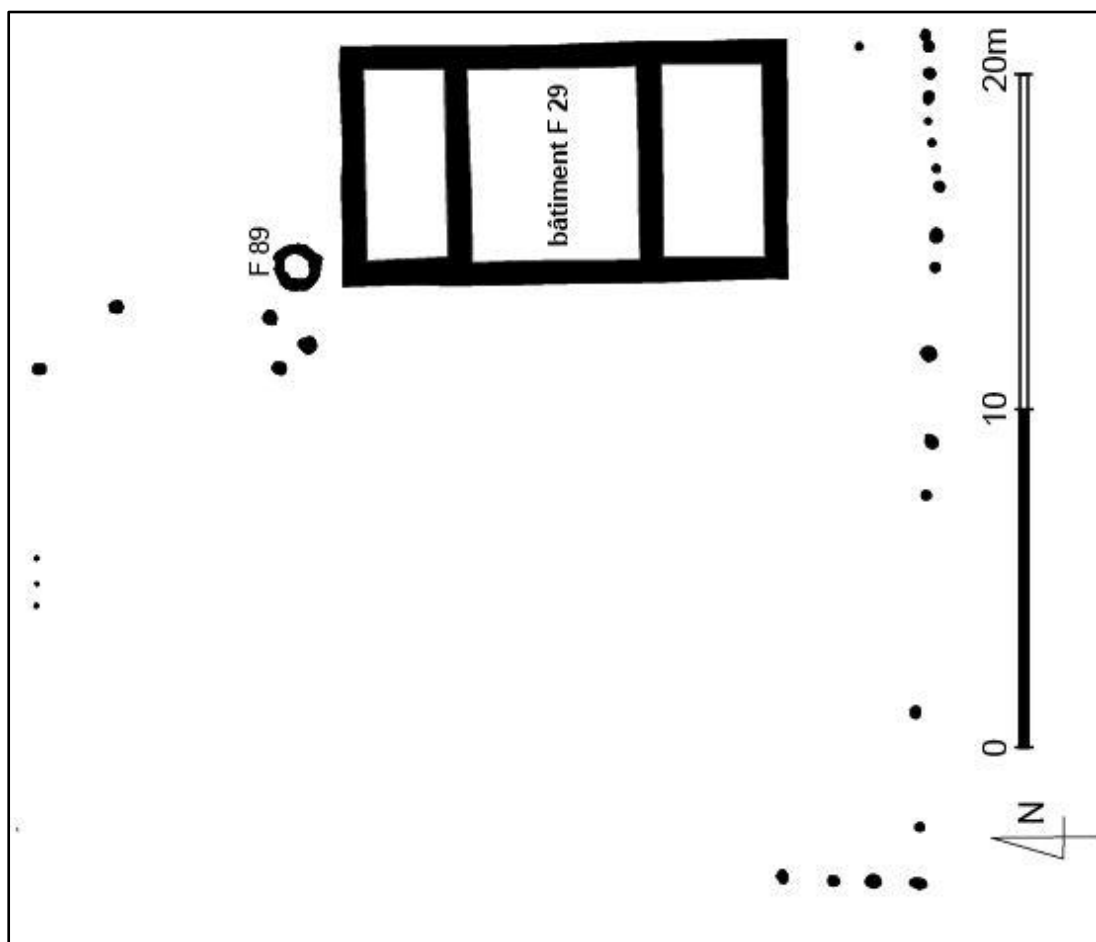
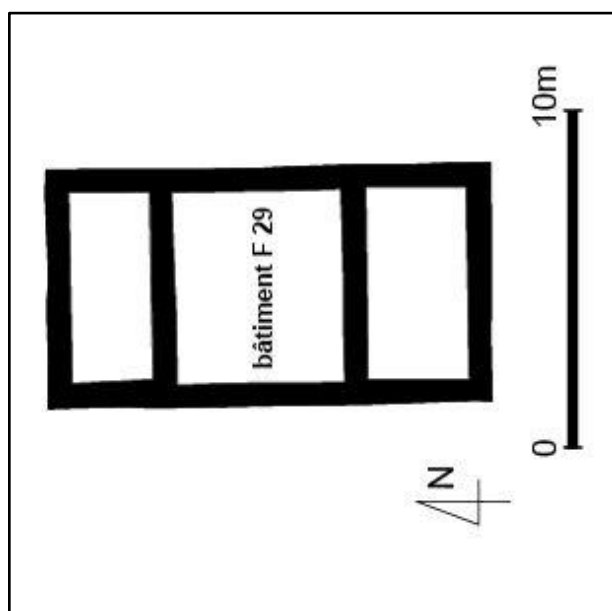


Fig. 56 : Plan du bâtiment F67 (A), parcelle liée au bât. 67 (B) et interprétation de la parcelle (C) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).



B



A

Fig. 57 : Plan du bâtiment F29 (A) et parcelle liée au bât. 29 (B) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).

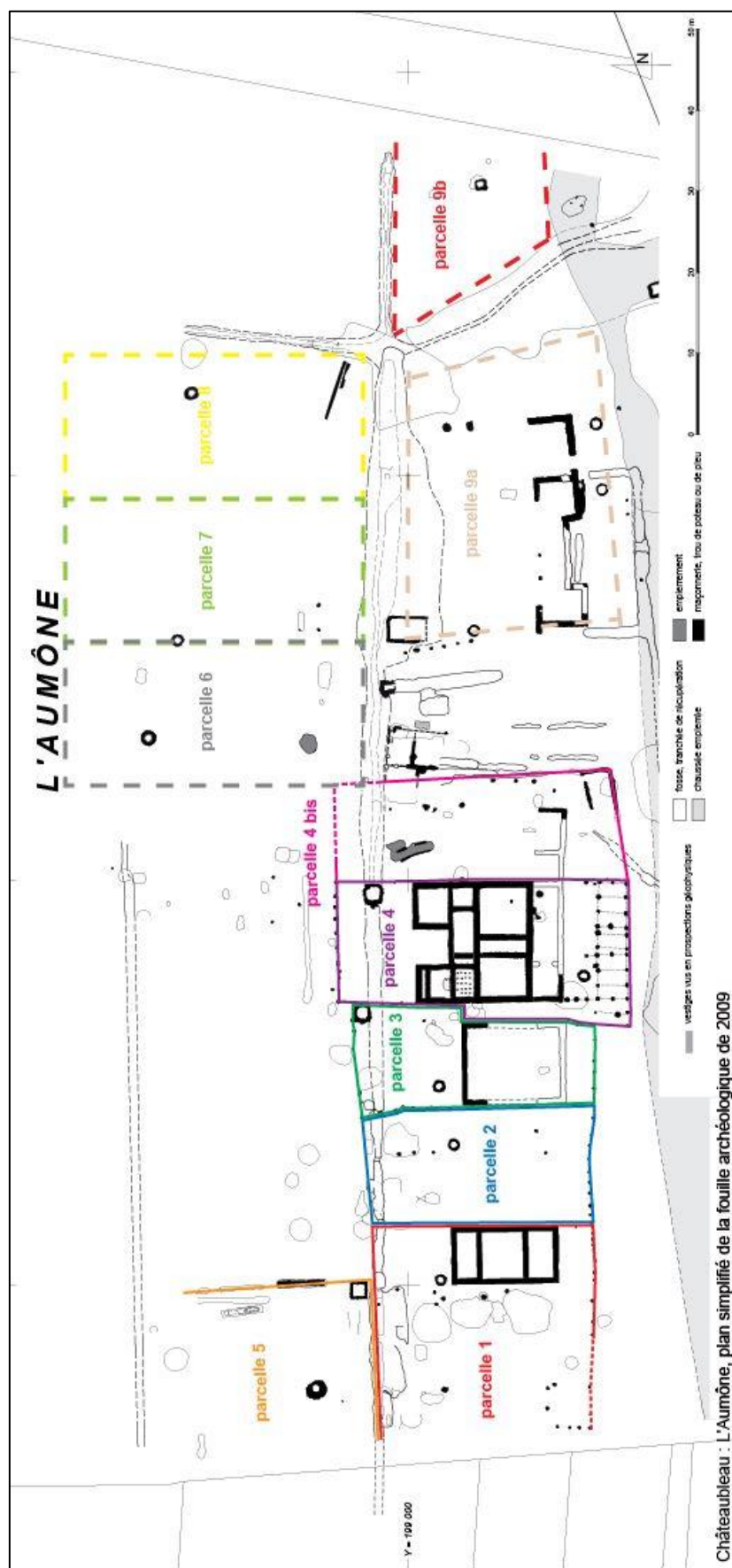


Fig. 58 : Proposition de restitution de parcellaire de l'Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).



Fig. 59 : Exemples de parcellaire à partir des alignements de puits.
(Sites de Liberchies, Bliesbruck, Beaumont-sur-Oise et Spire)

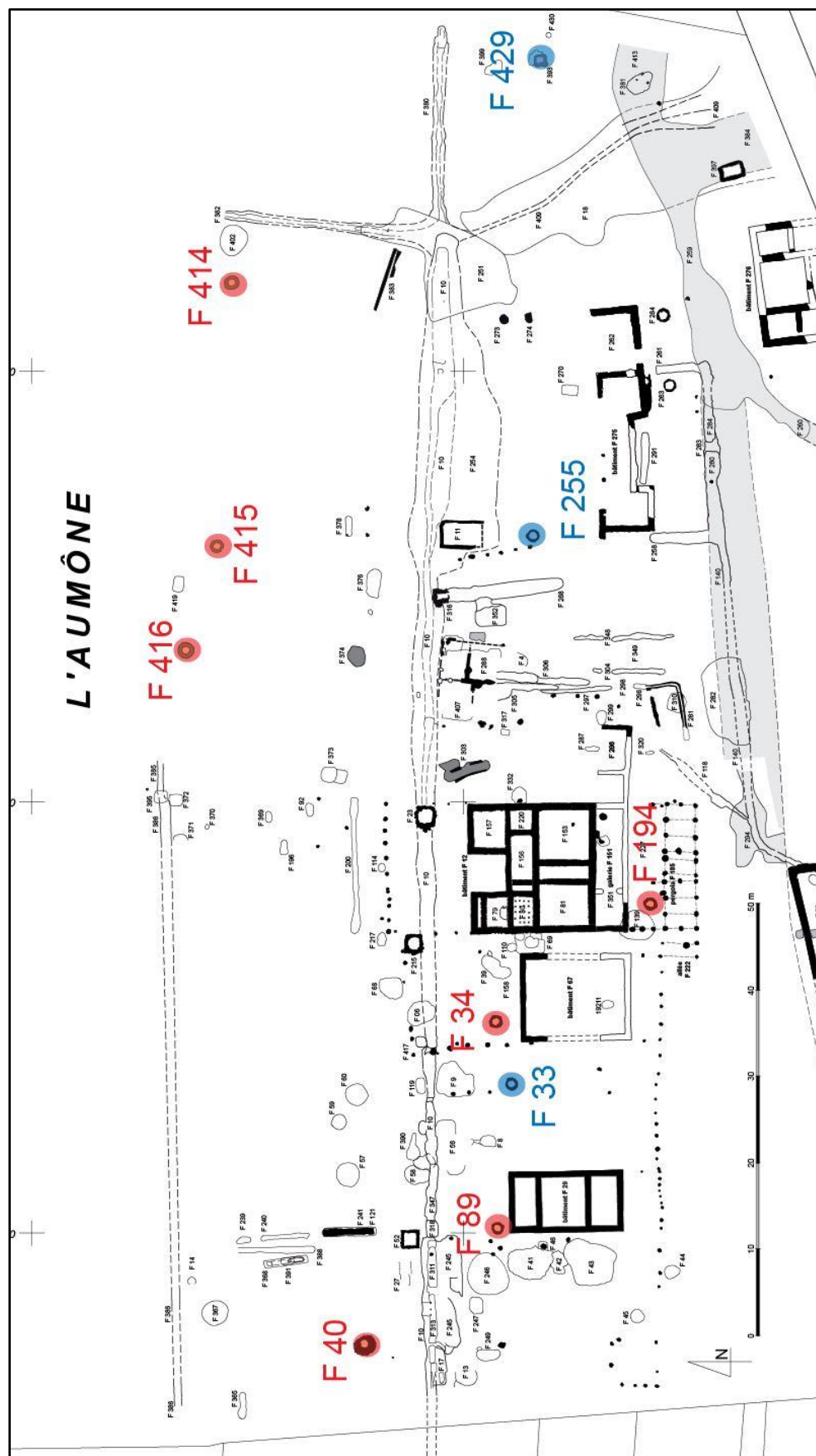


Fig. 60 : Les puits de l'Aumône –Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

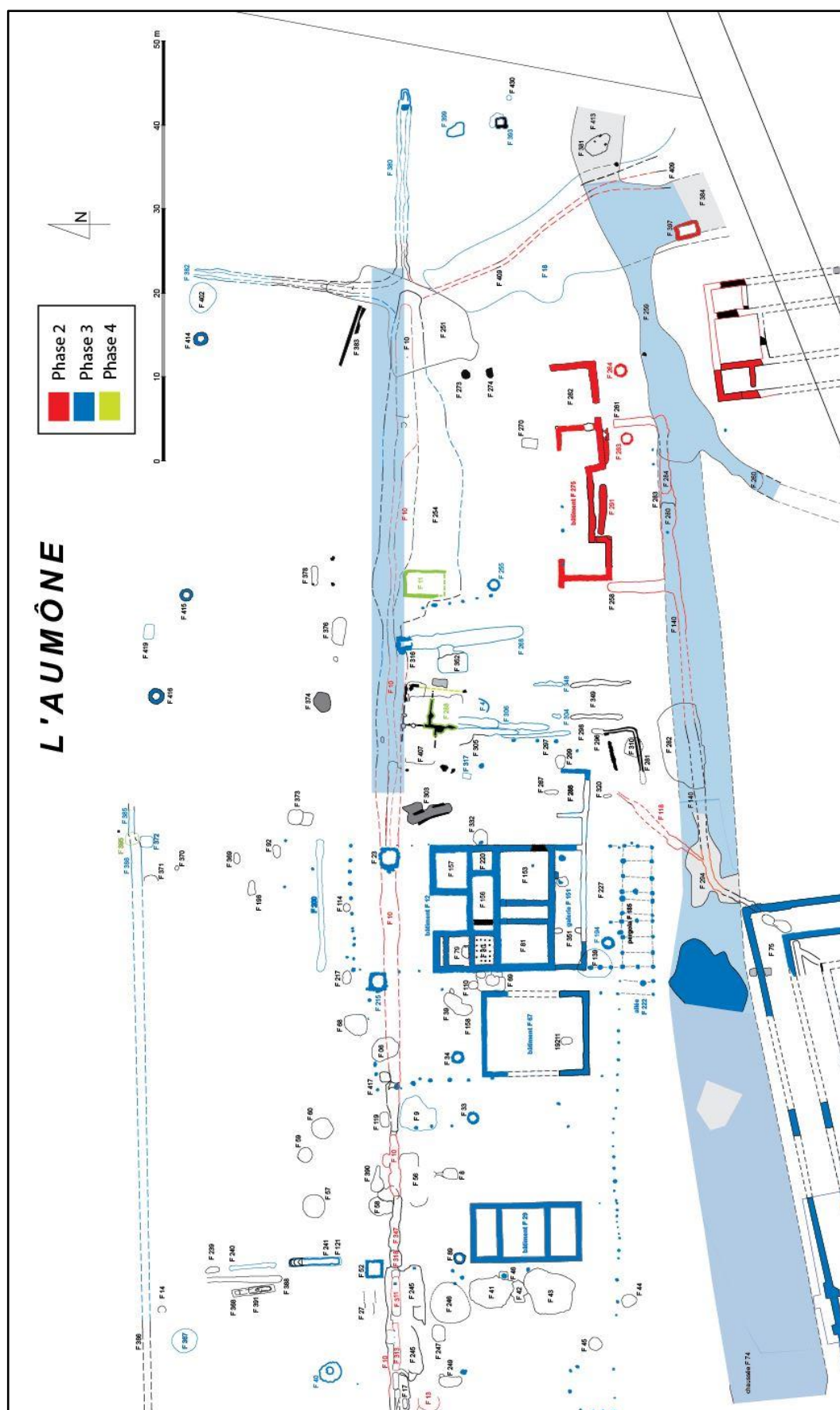


Fig. 61 : Phasage chronologiques Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

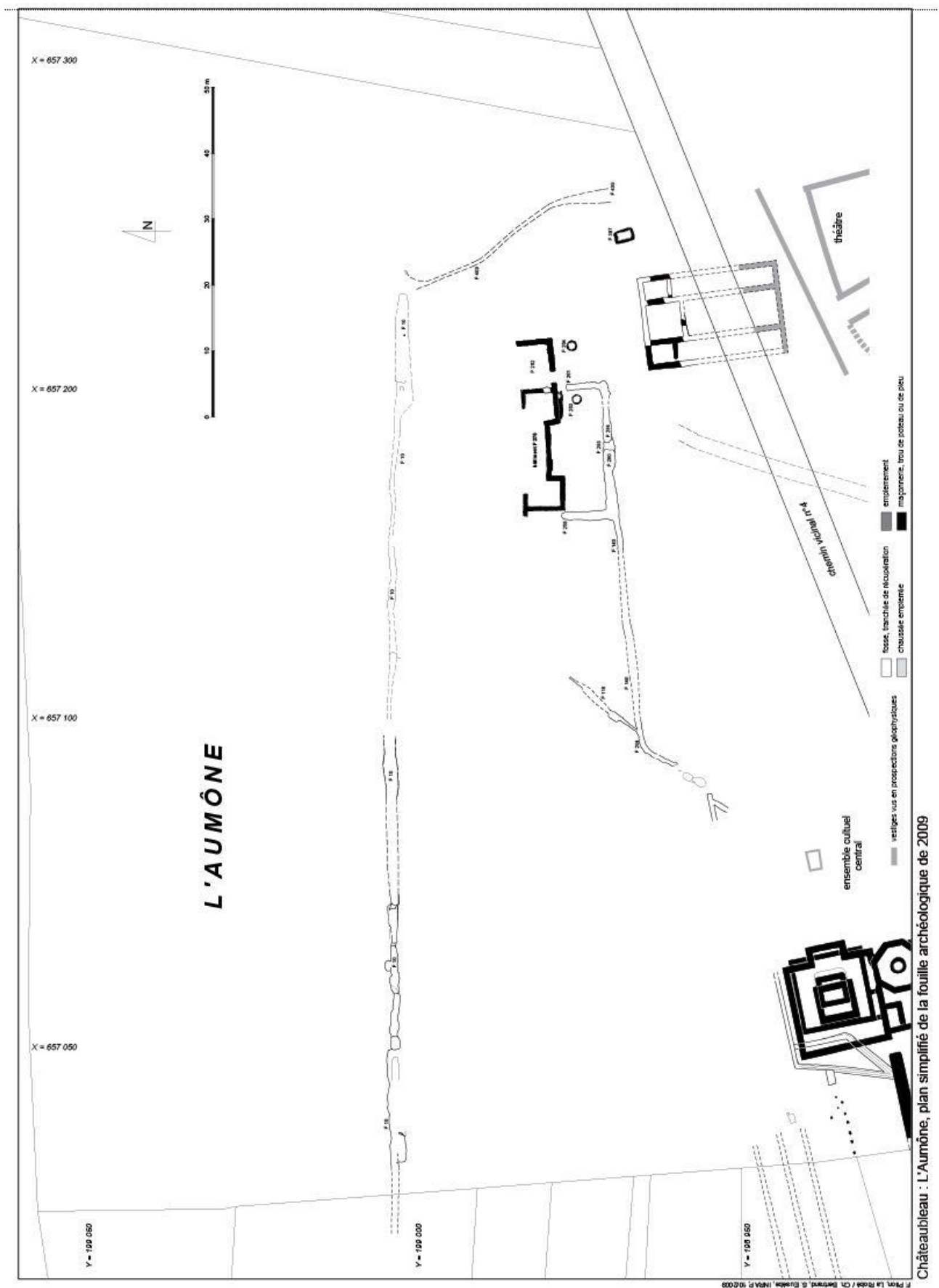


Fig. 62 : Aumône phase 2 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

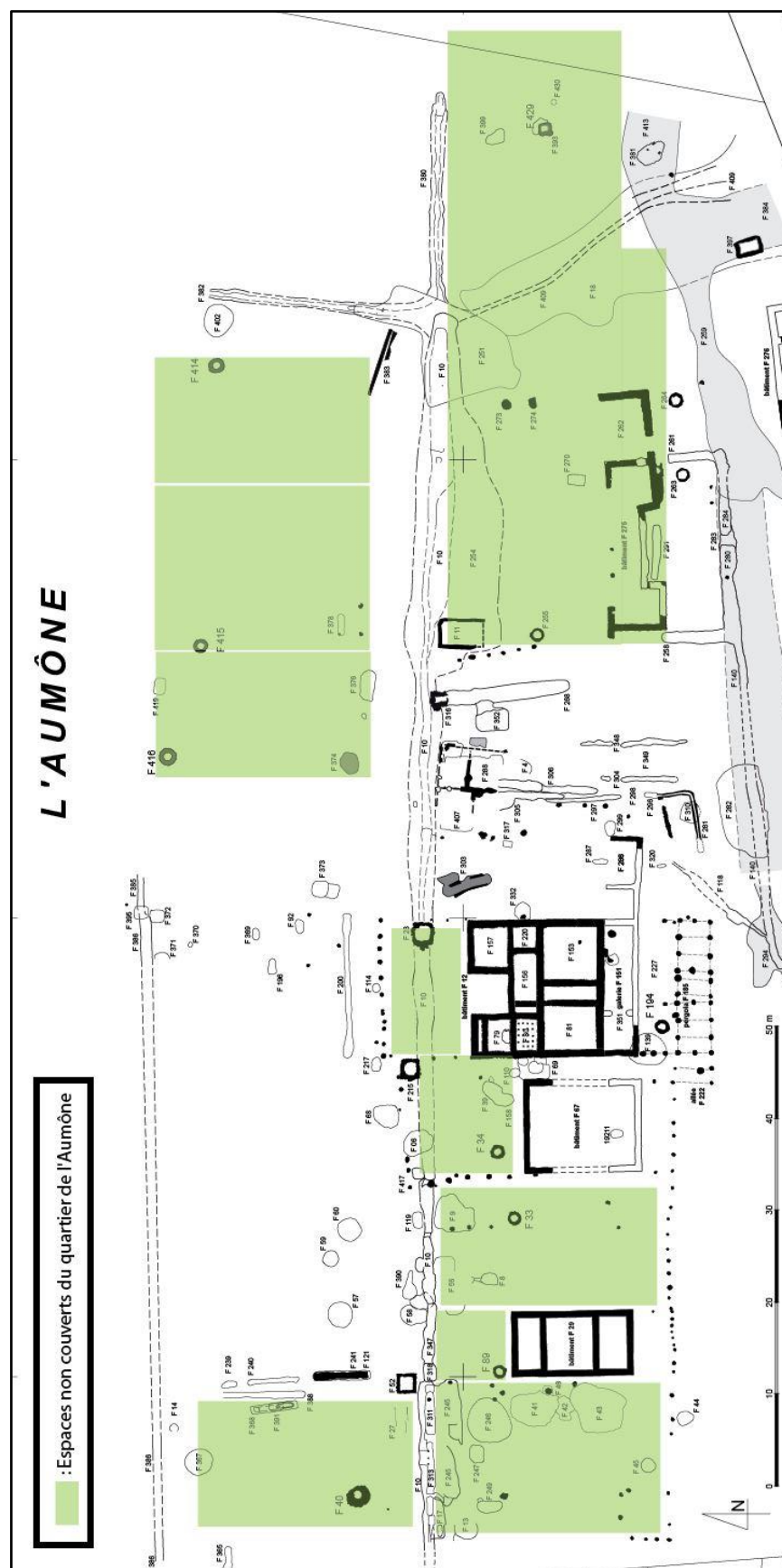


Fig. 64 : Les espaces non couverts, Aumône-Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

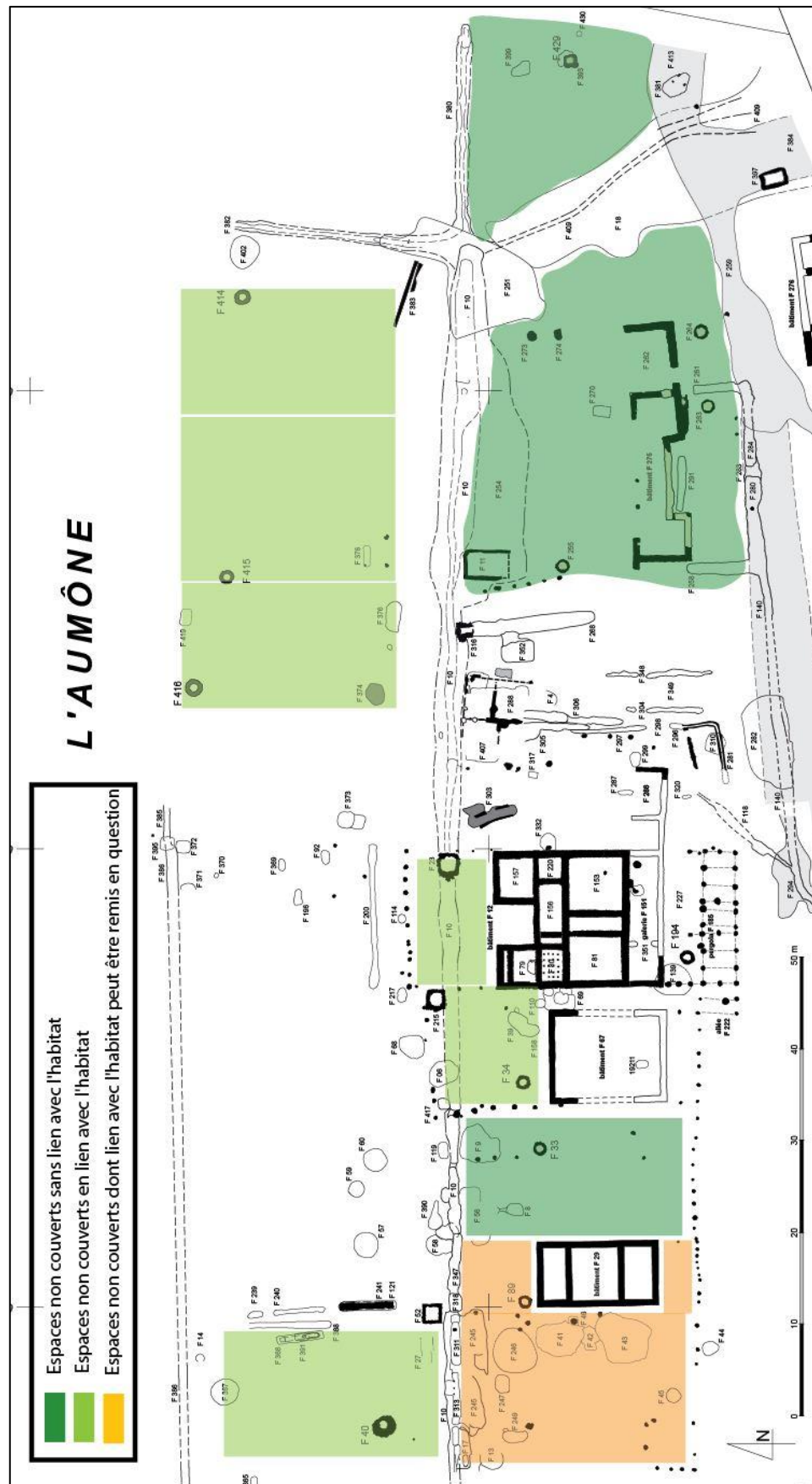


Fig. 67 : Bilan espaces non couverts Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)								
Secteur	L'Aumône							
Fait	23	395	397	414		415	416	429
US	19628	191071	191102	191132	Pot à cuire	191181	191196	191207
Type	Latrines	Latrines	Latrines	Puits	Céramique	Puits	Puits	Puits

Fig. 68a : Structures échantillonnées (Aumône-Châteaubleau).

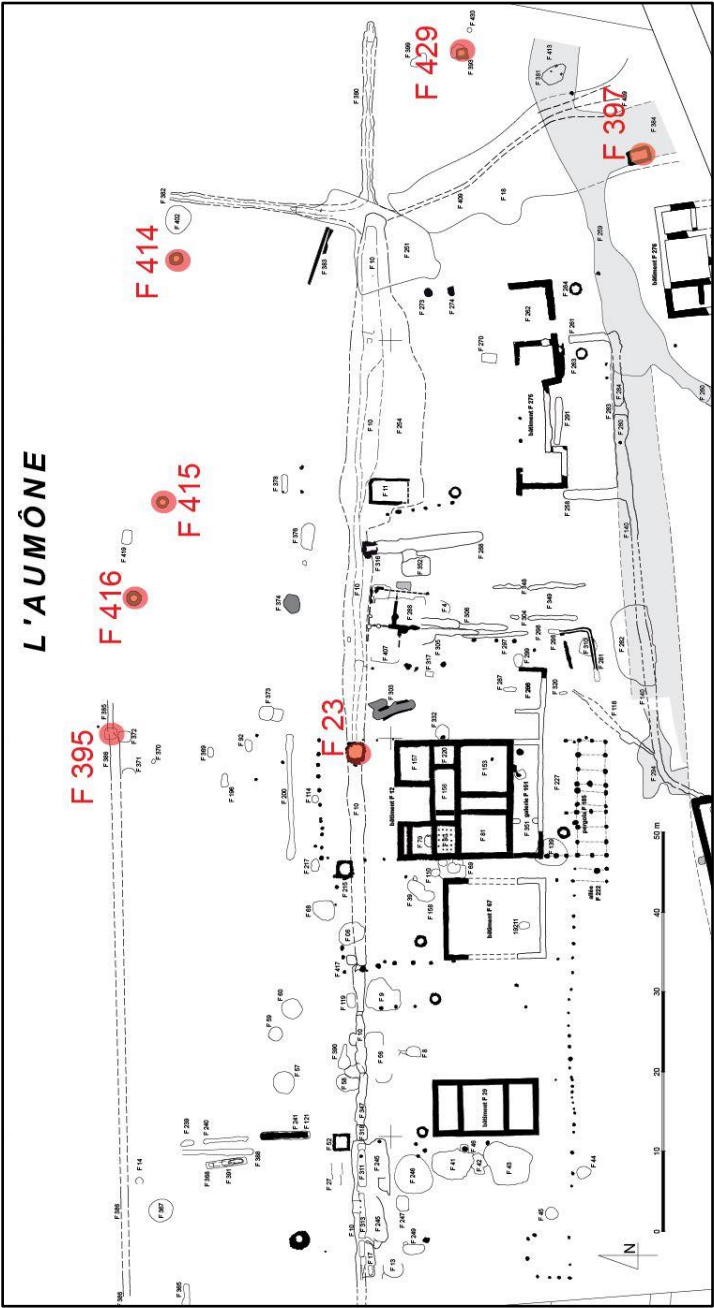


Fig. 68b : Plan des structures échantillonnées (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

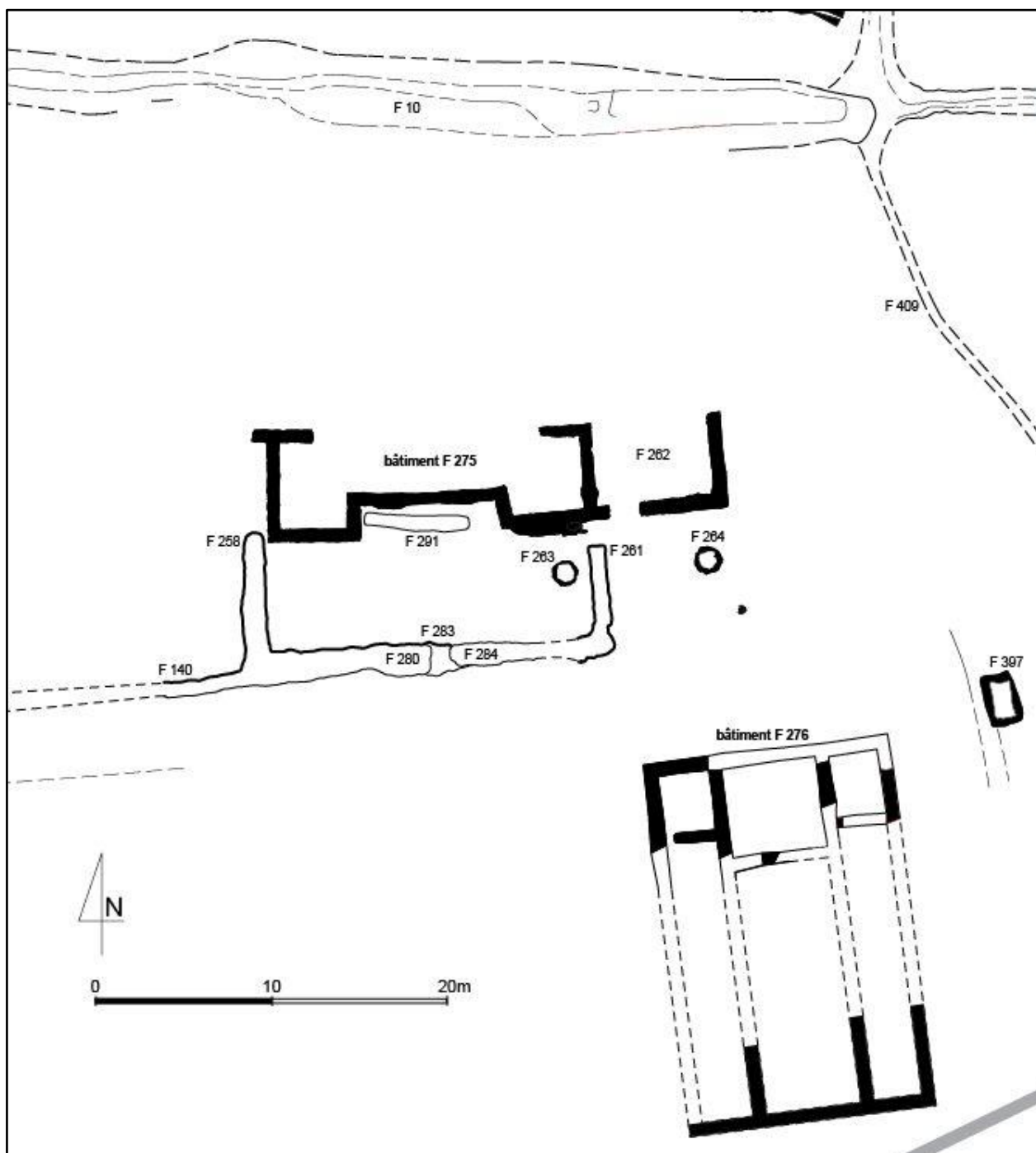


Fig. 69 : Bâtiment F275 et structures apparentées (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

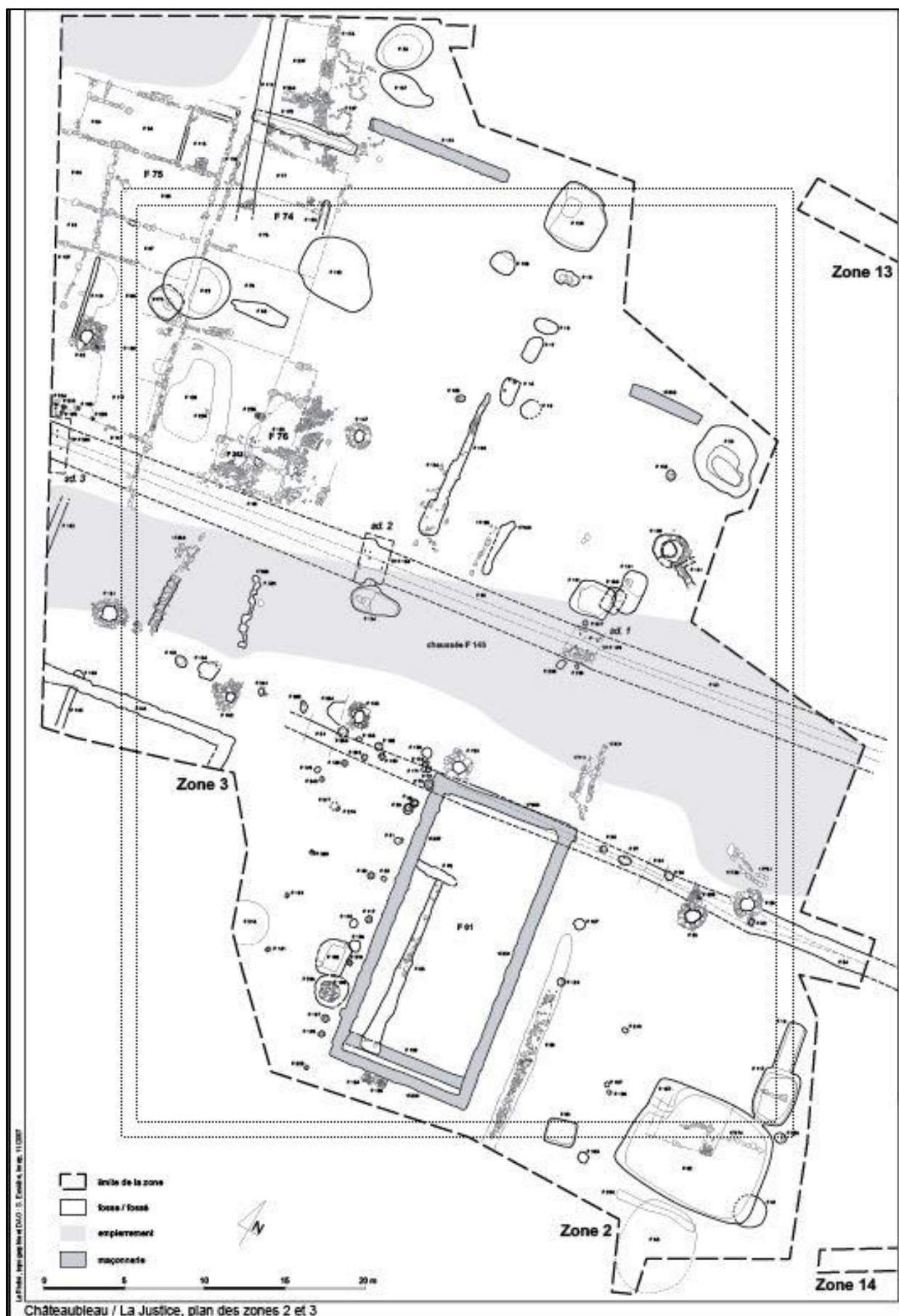


Fig. 70 : Plan de La Justice-Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).

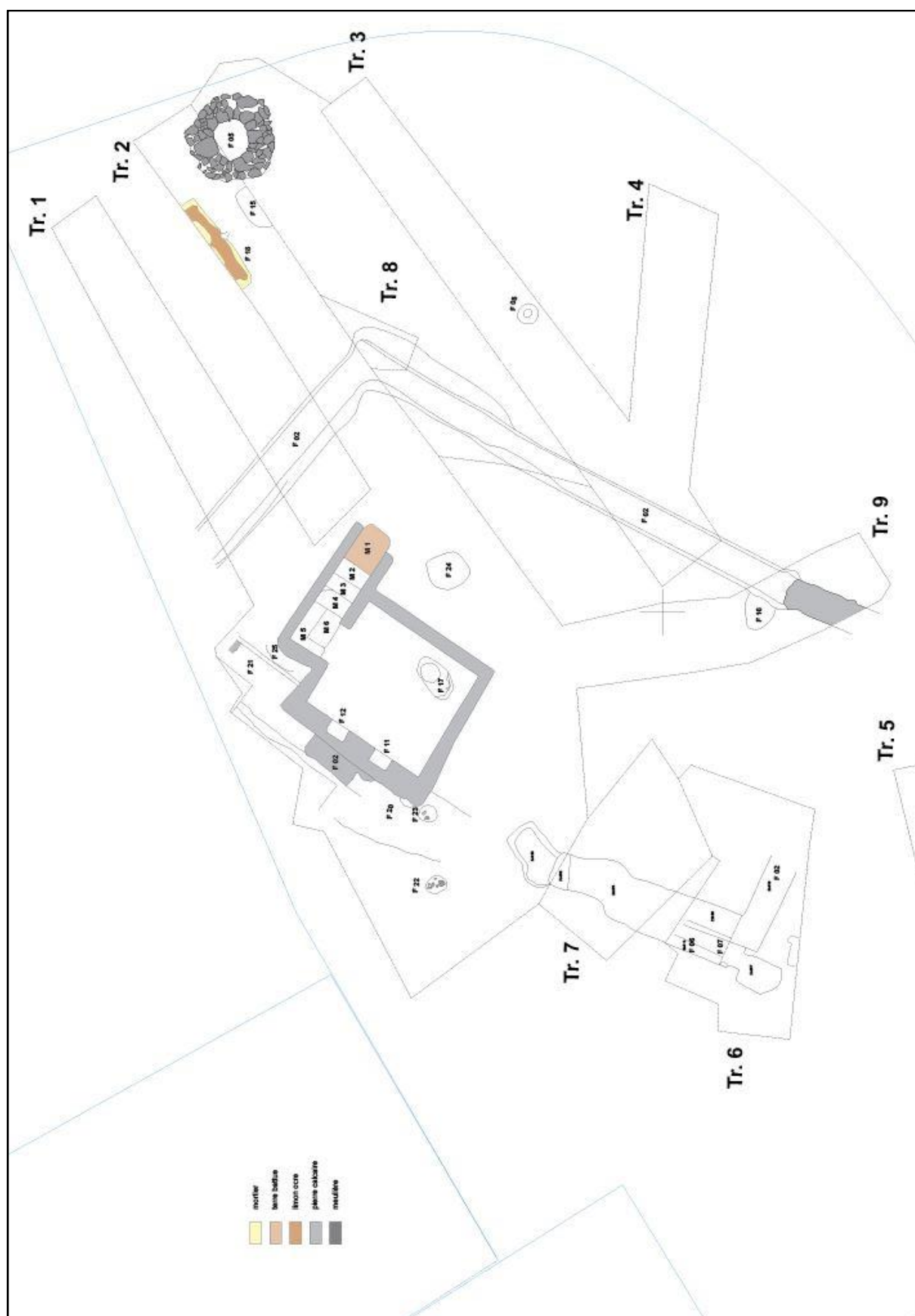


Fig. 71 : Plan de la fouille sur la parcelle cadastrale A380 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).

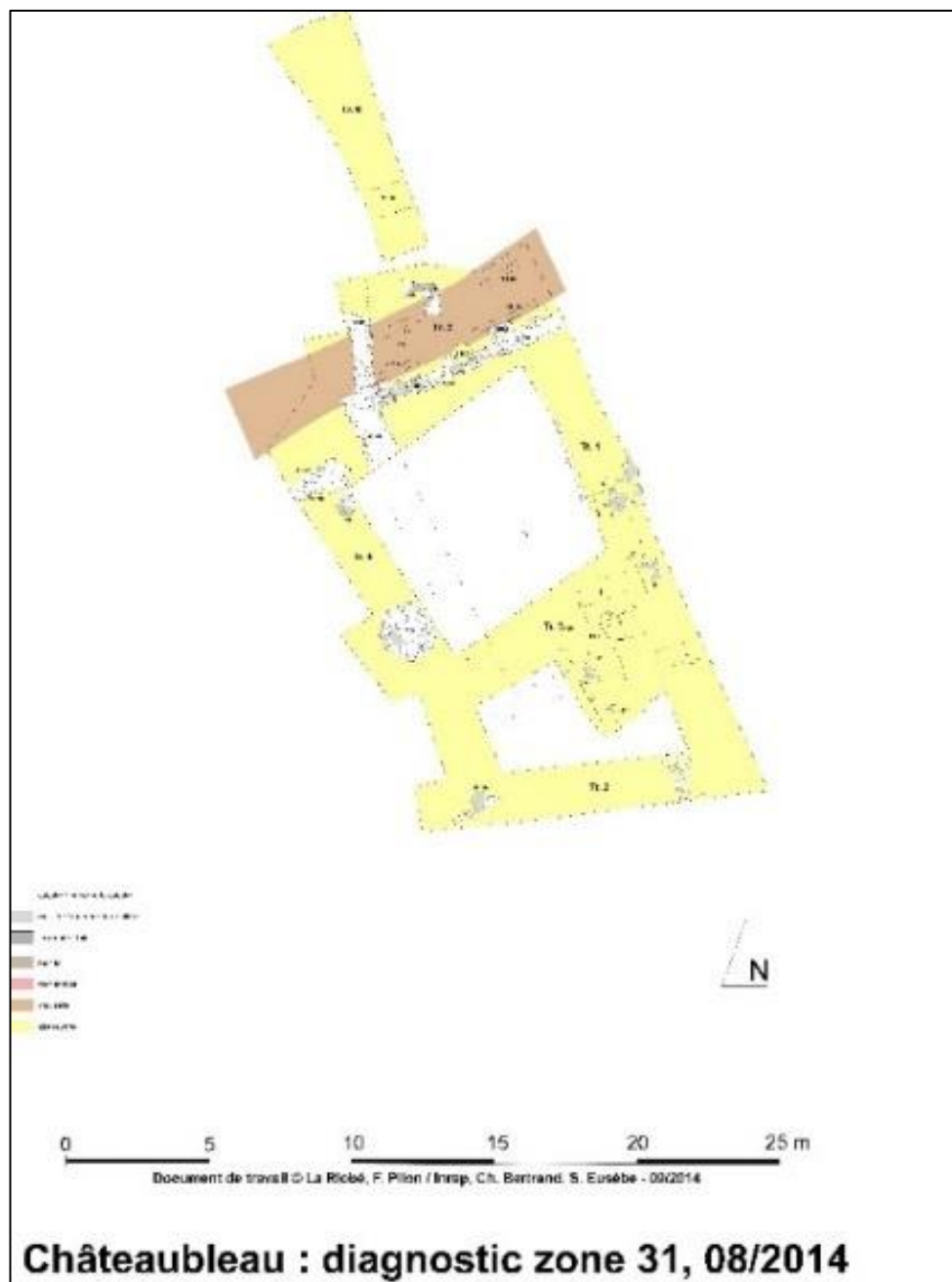


Fig. 72 : Plan de la parcelle A703 (DAO : F. PILON, C. BERTRAND et S. EUSEBE).

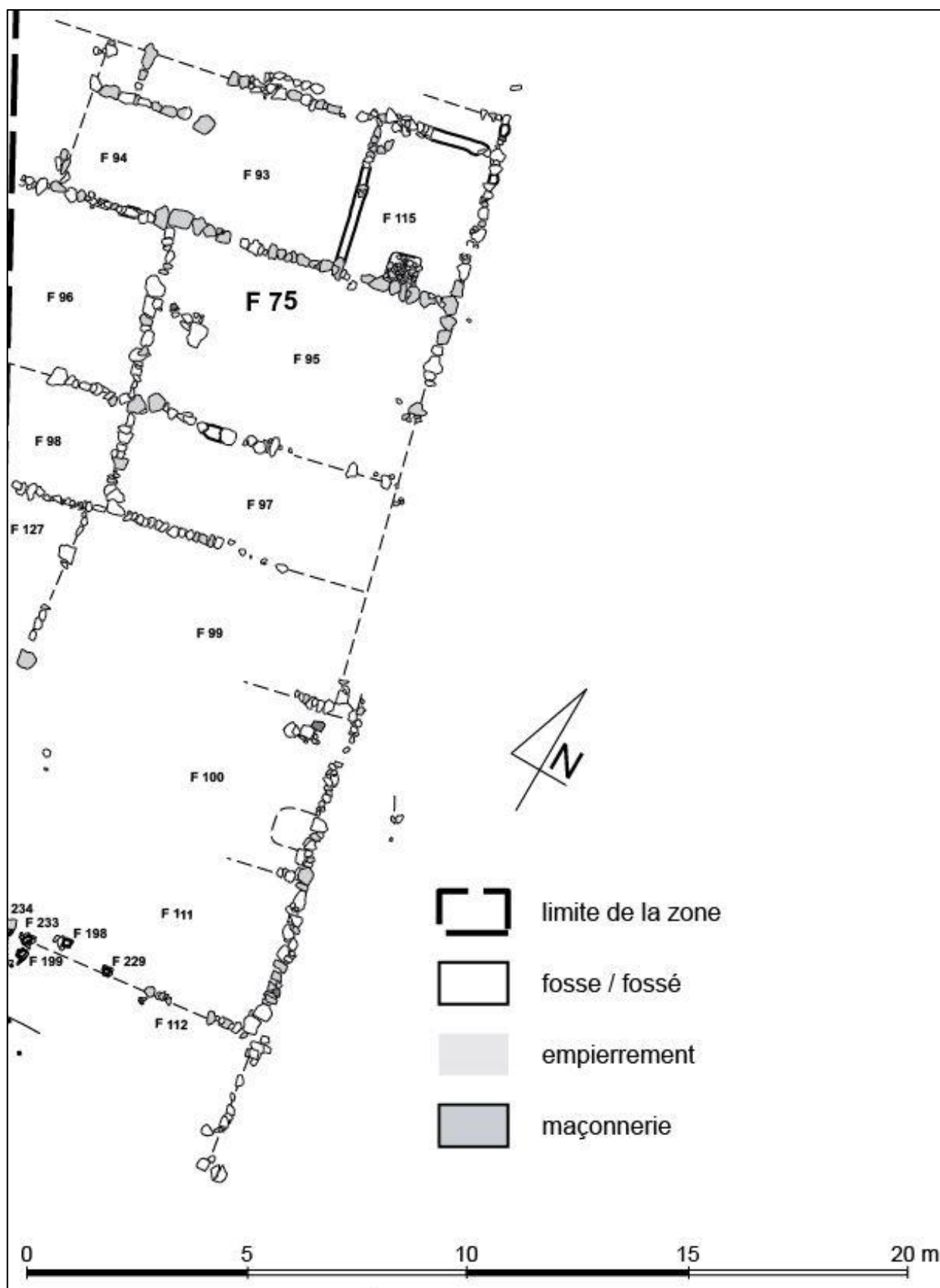


Fig. 73 : Unité d'habitation F75 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

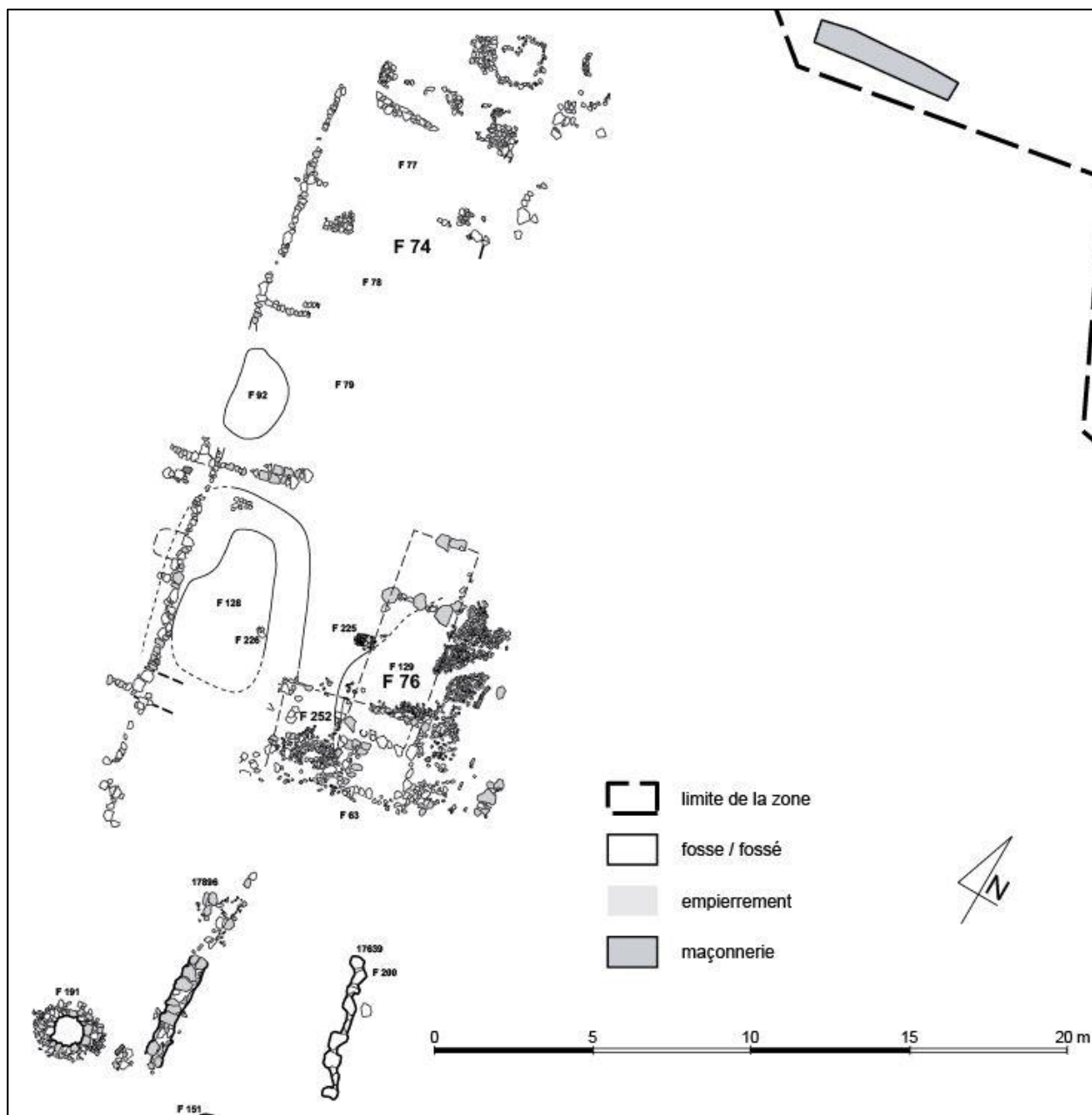


Fig. 74 : Unité d'habitation F74 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

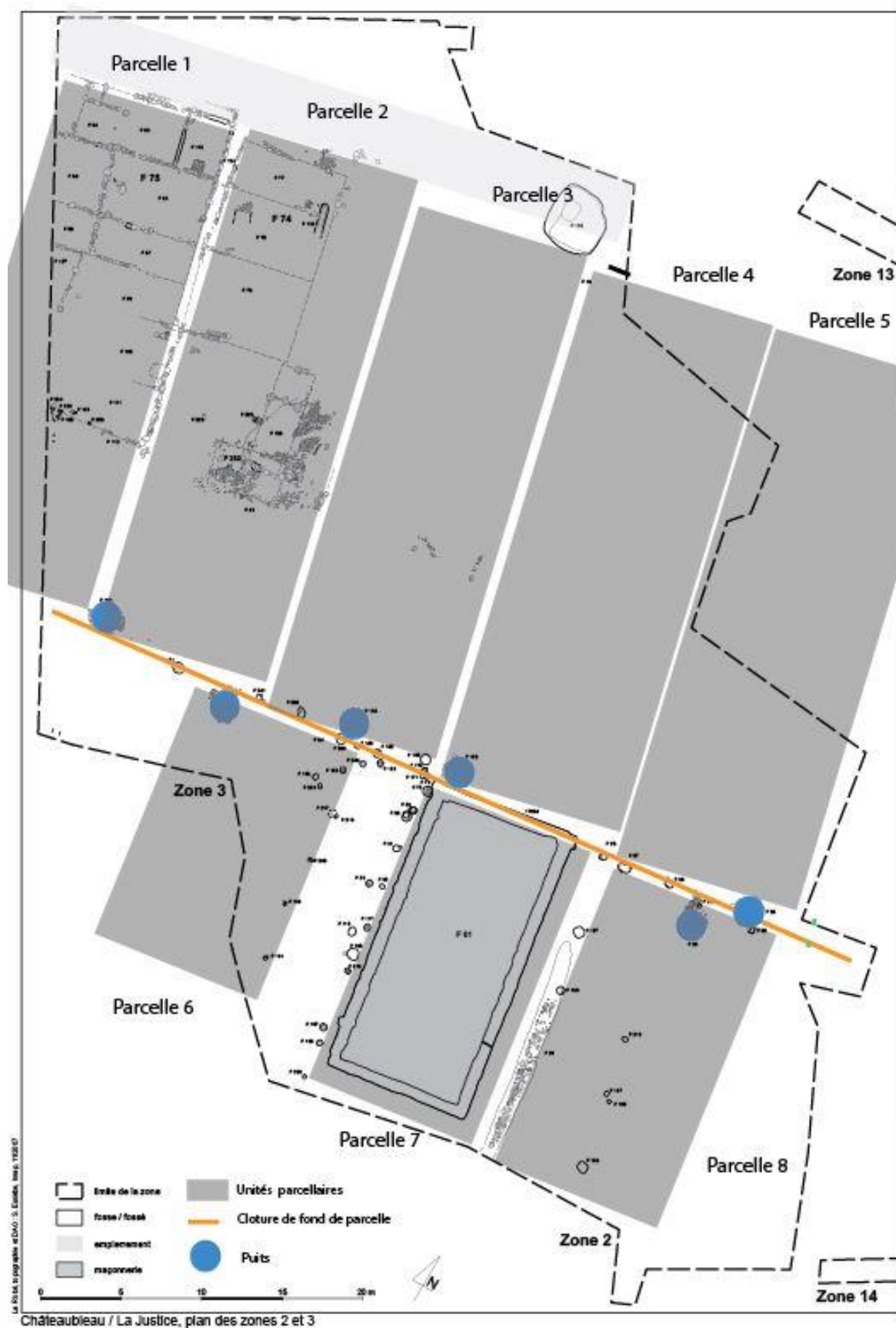


Fig. 76 : Plan des unités parcelaires de La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

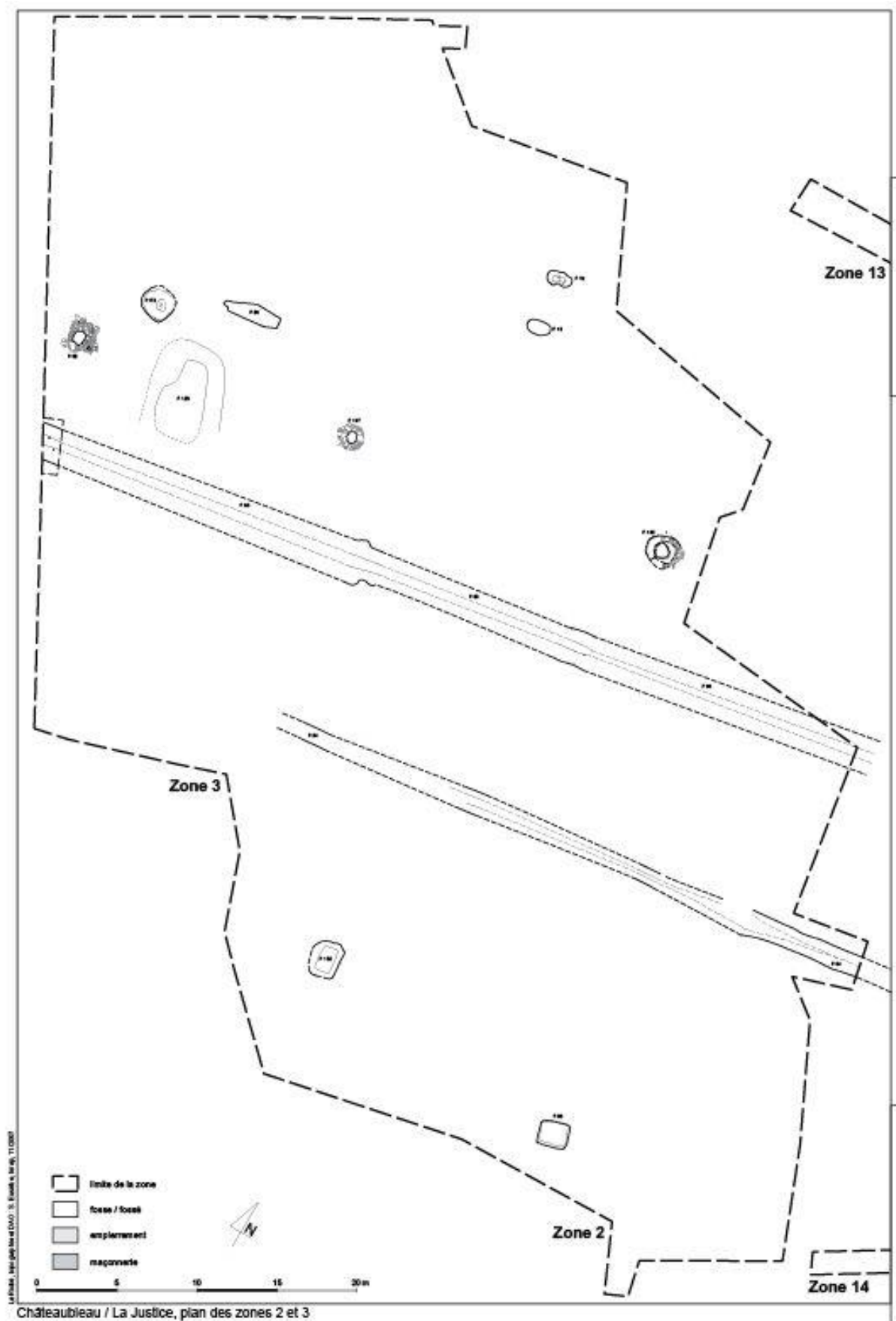


Fig. 77 : Plan phase 2 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

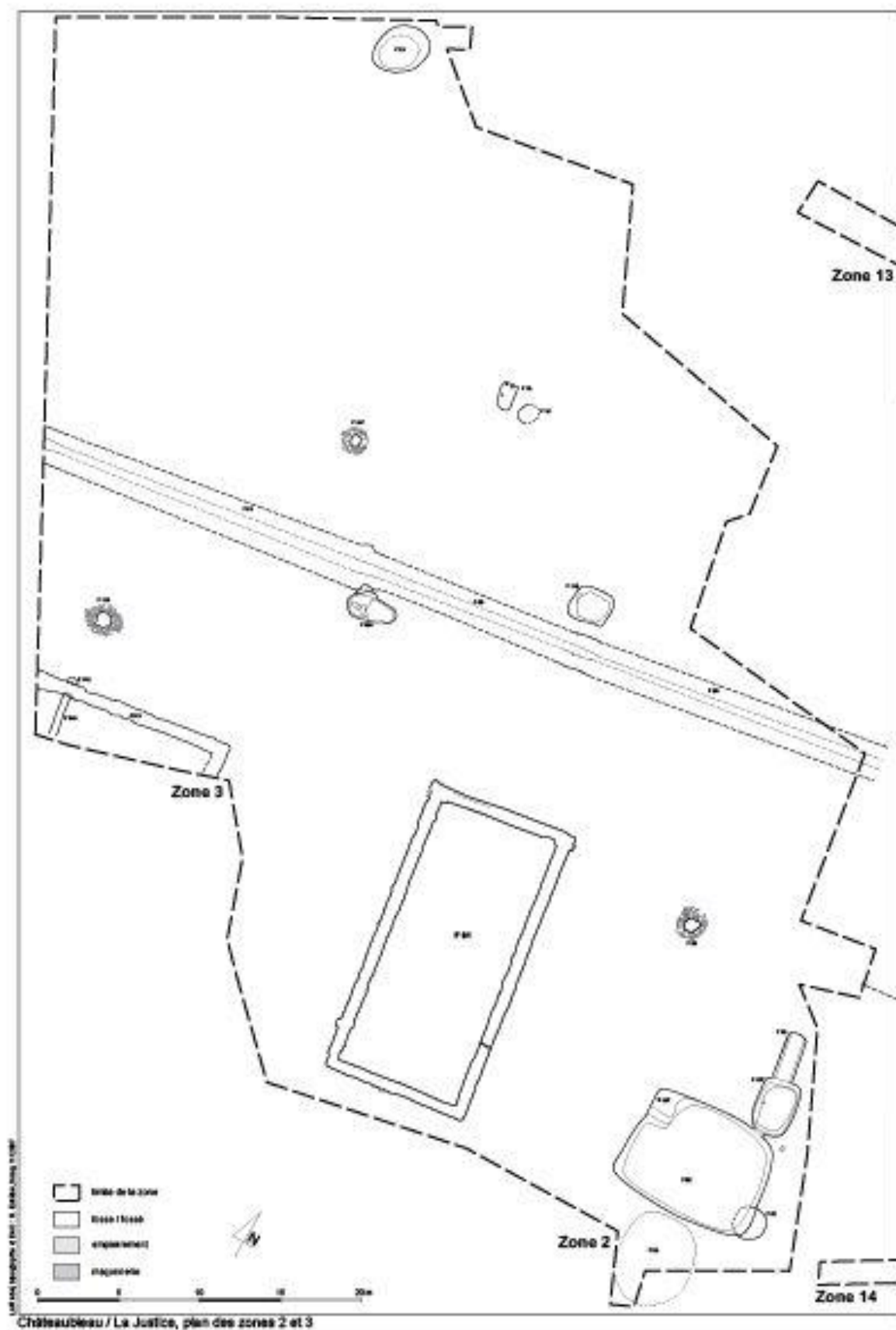


Fig. 78 : Plans phase 3 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

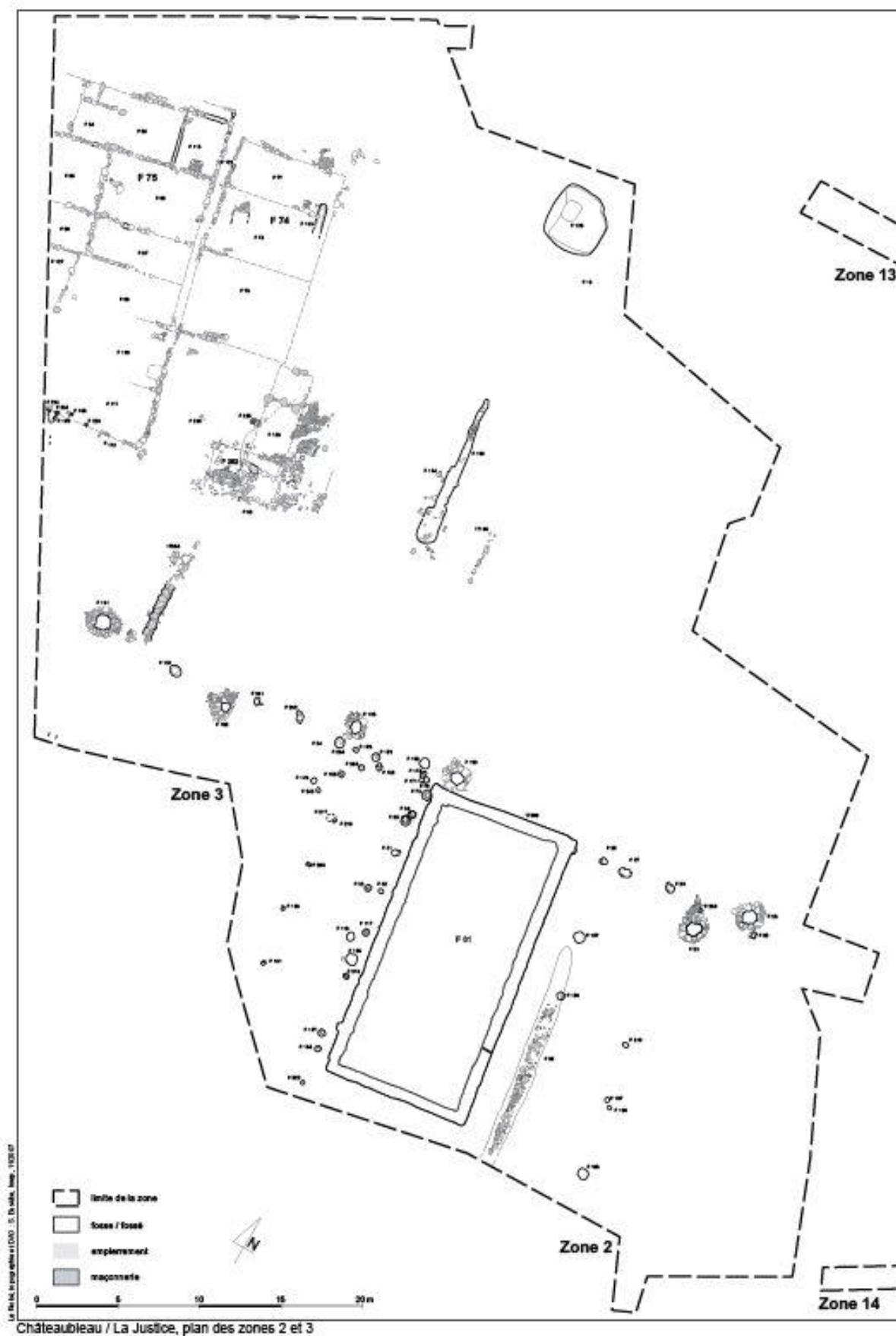


Fig. 79 : Plans phase 4 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

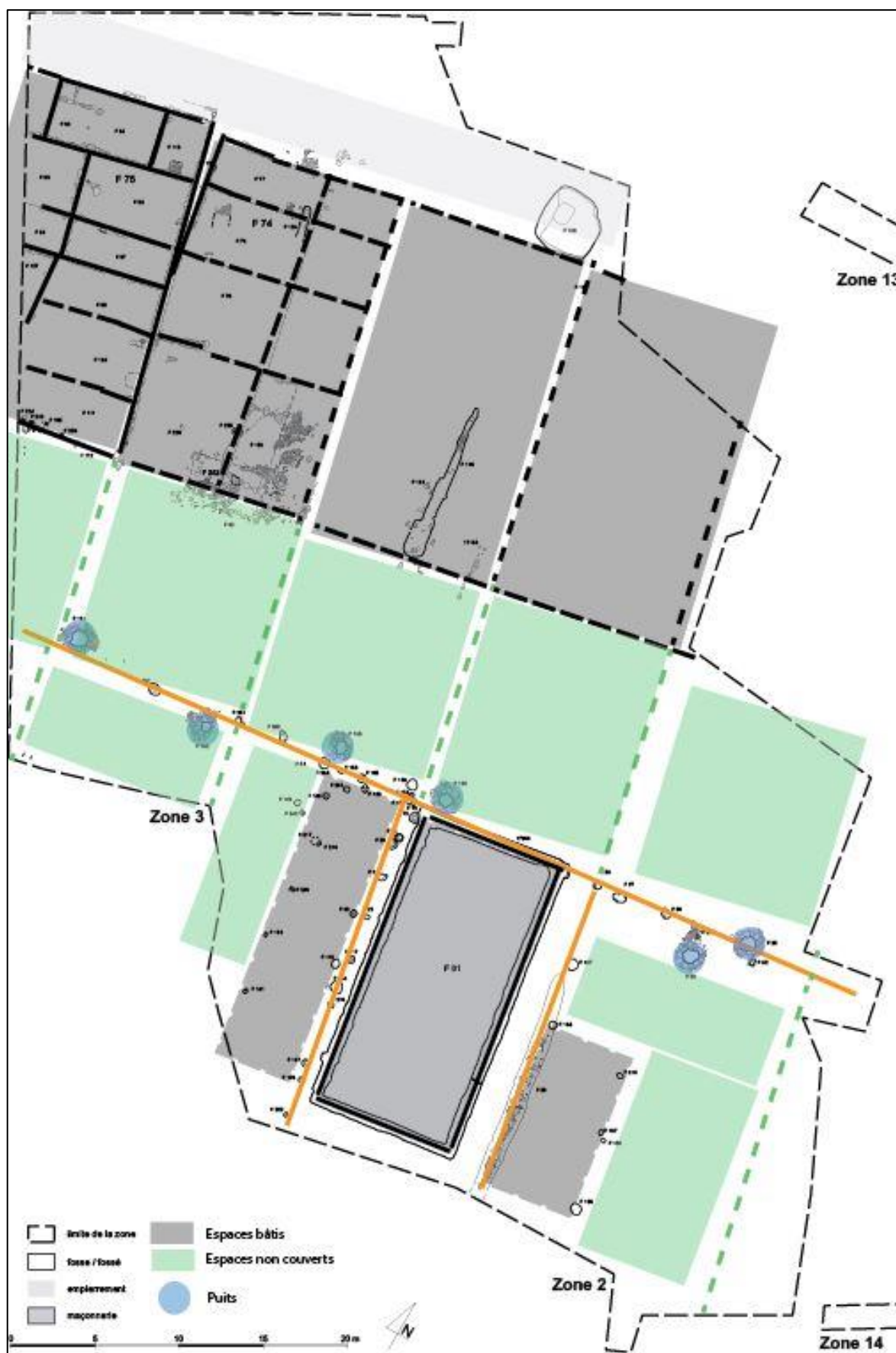


Fig. 80 : Les espaces non couverts sur le site de La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)												
Secteur	La Justice					Parcelle A380			Parcelle A703			
Fait	123	135	191	192	5	23090	23092		31048	31048	31084	5
US	17651	17556	17823	17825	17854				31048	31048	31087	31088
Type	Puits	Puits	Puits	Puits	Puits				Fosse	Fosse		Puits
												31089

Fig. 81a : Liste des structures échantillonnées.

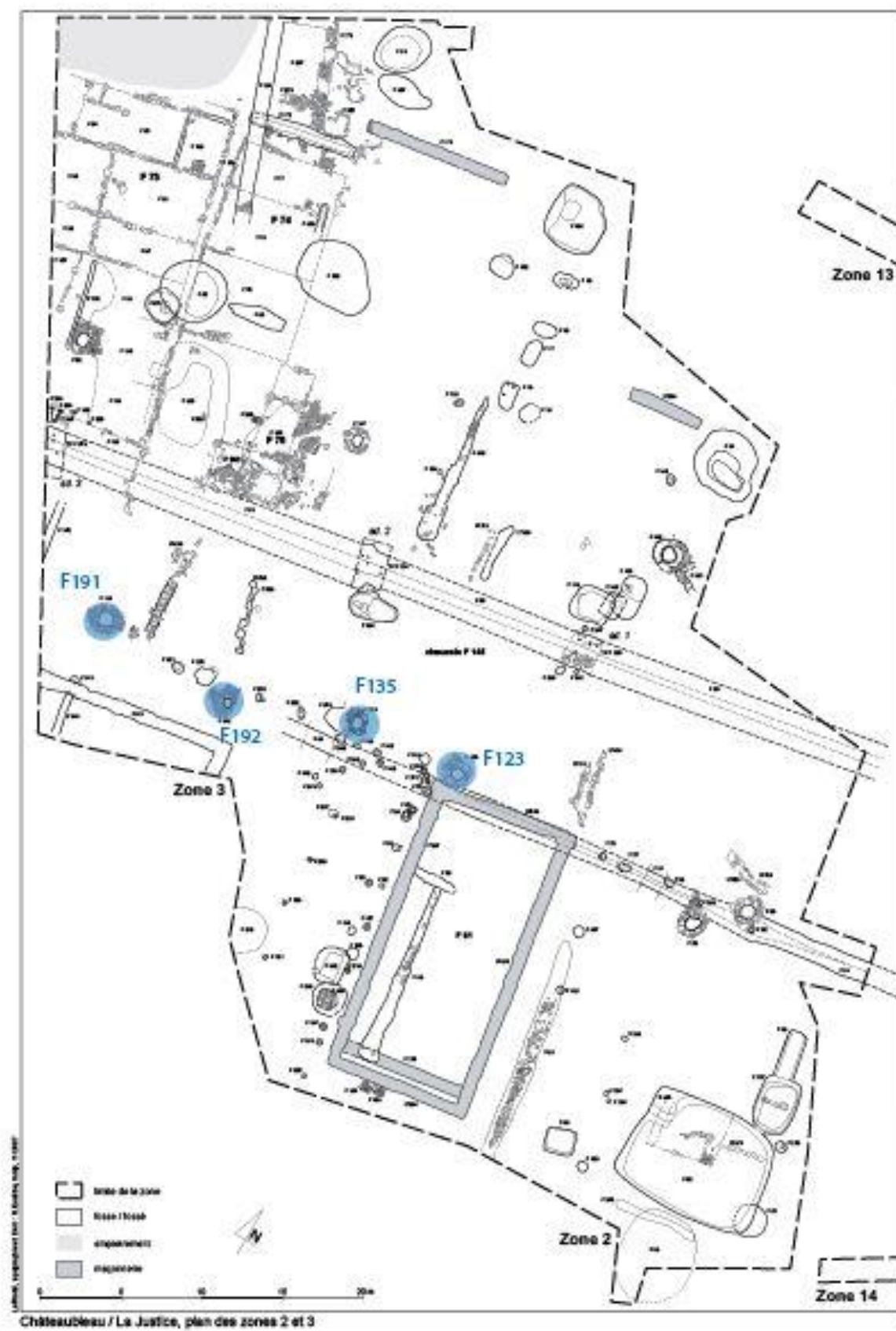


Fig. 81b : Structures échantillonnées à La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

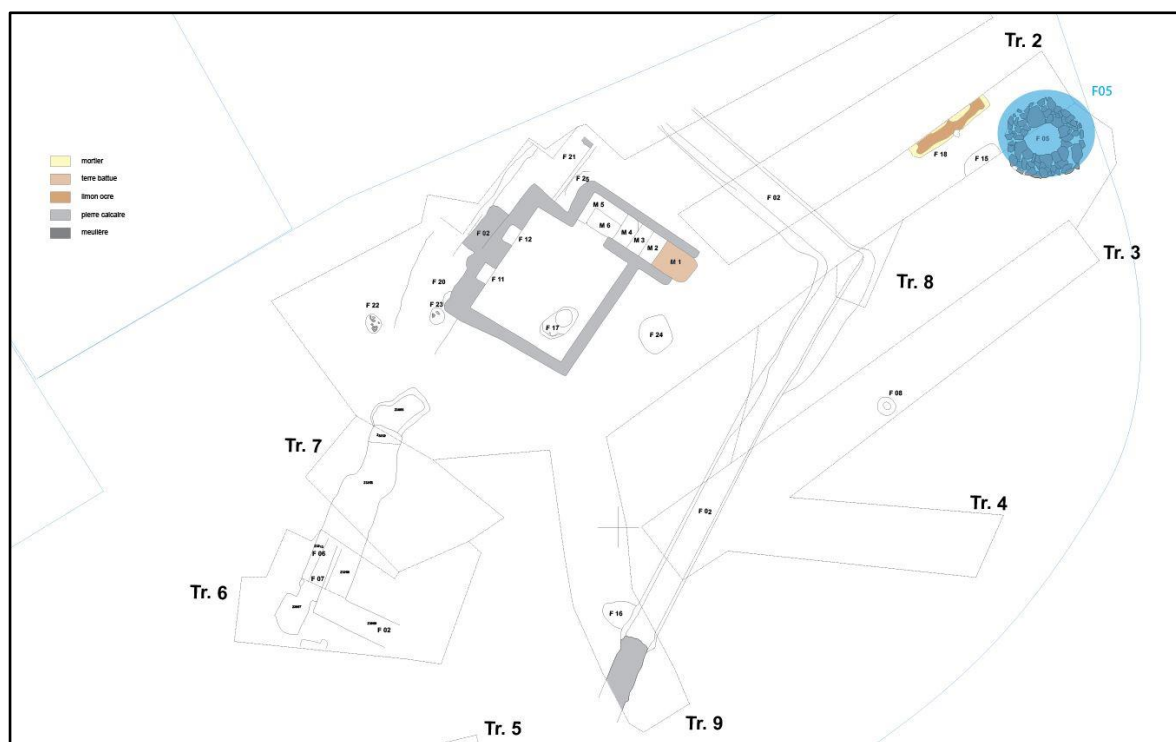


Fig. 82 : Structures échantillonnées sur la parcelle A380 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

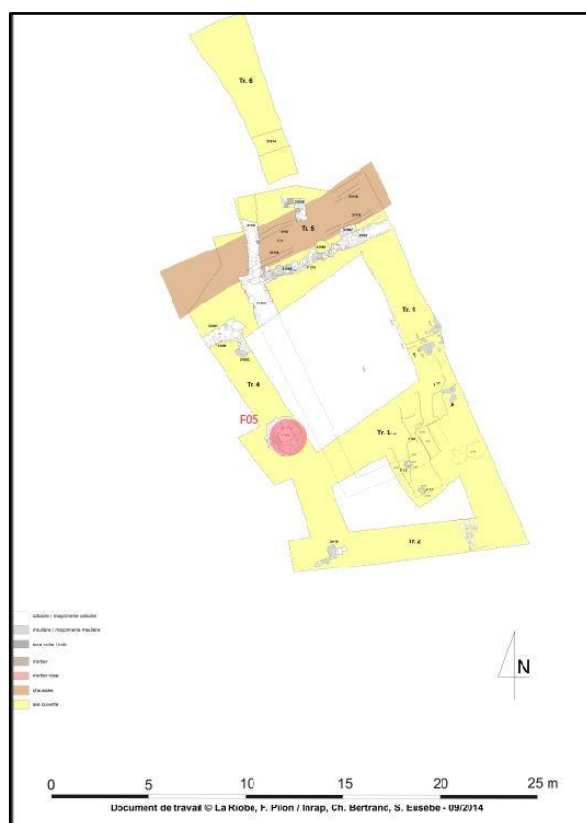


Fig. 83 : Structures échantillonnées sur la parcelle A 703 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).

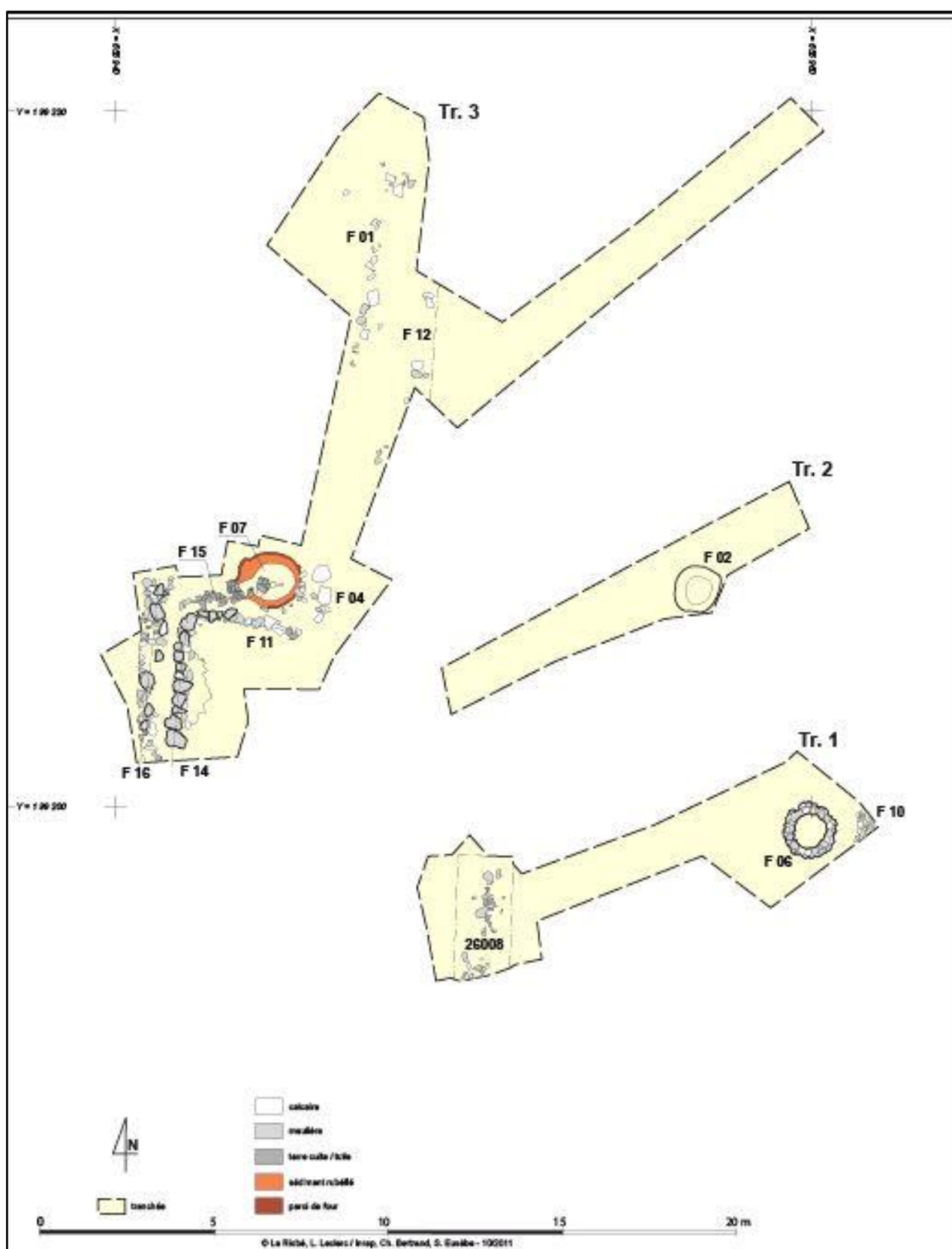


Fig. 84 : Plan de la parcelle cadastrale A278 – Châteaubleau (DAO : L. LECLERC).

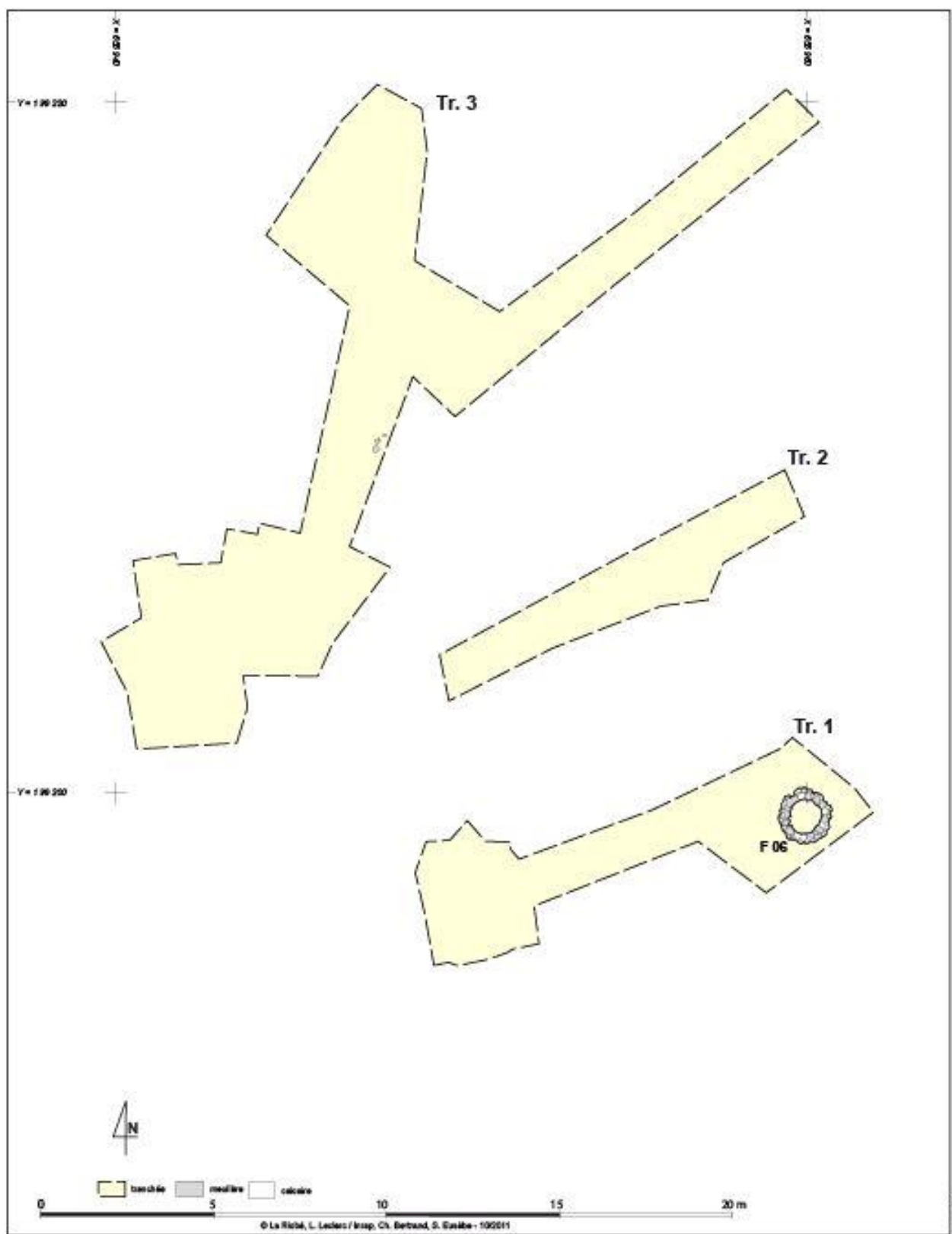


Fig. 85 : Phase 1 parcelle A278 – Châteaubleau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).

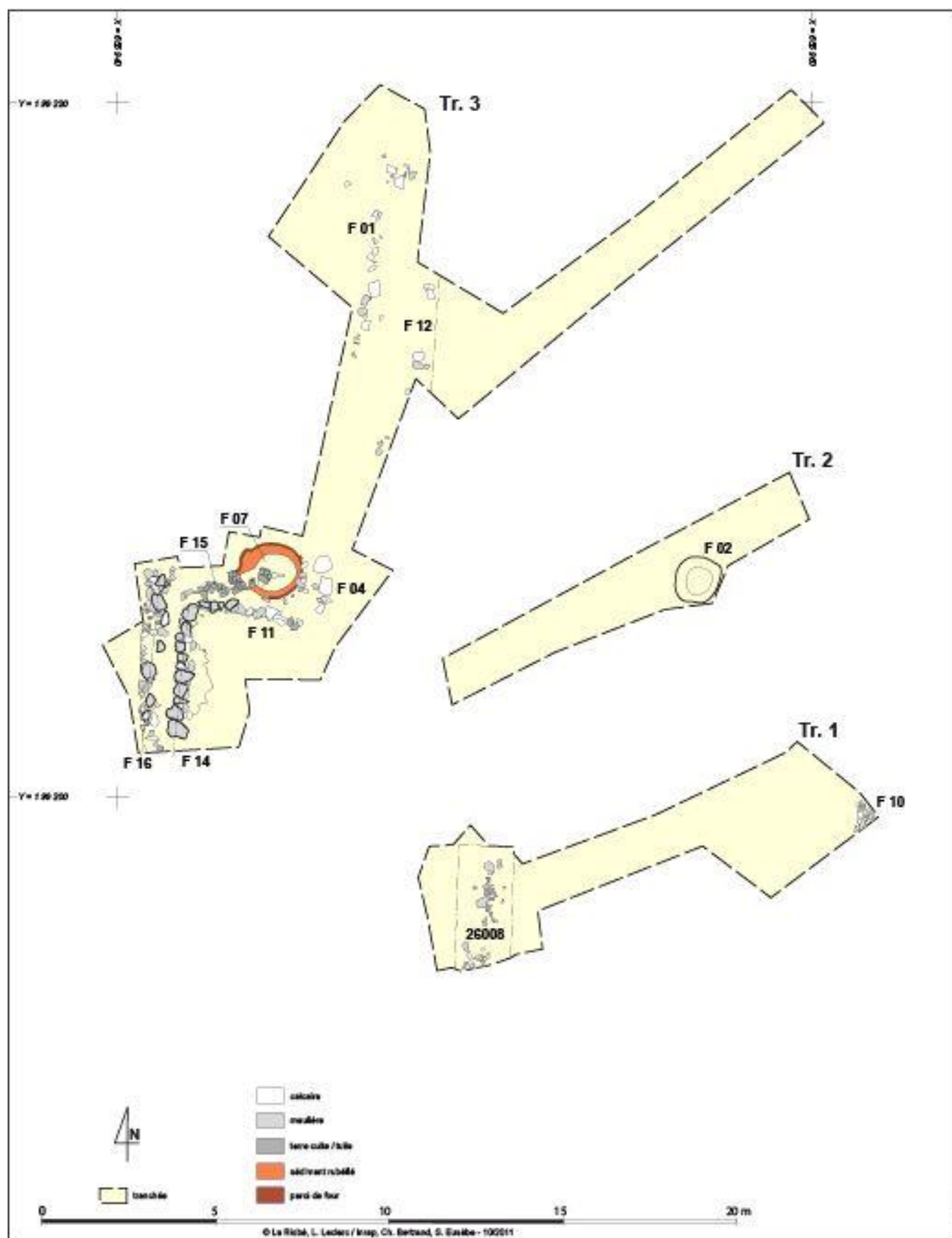


Fig. 86 : Phase 2 et 3, parcelle A278 –Châteaubleau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).

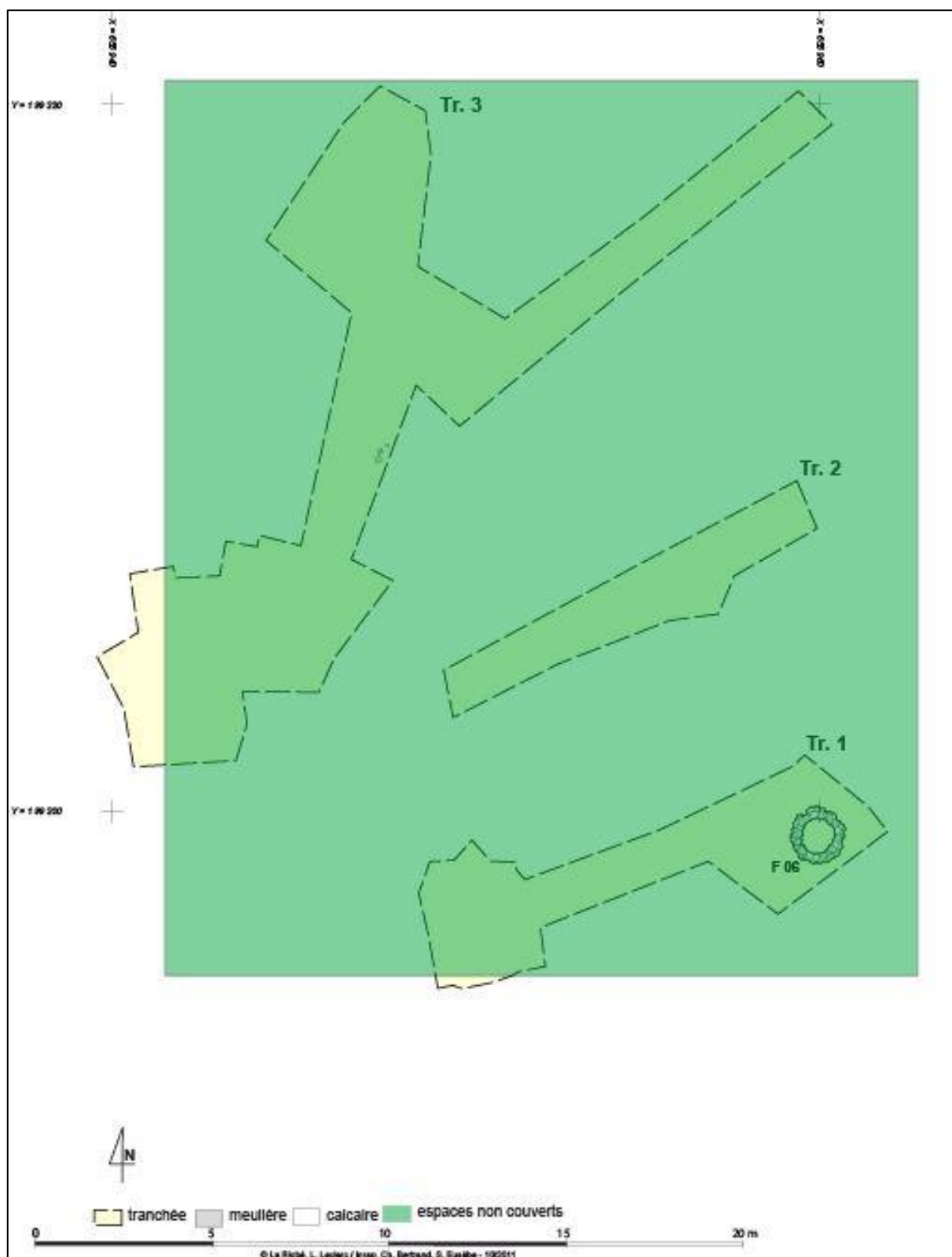


Fig. 87 : Les espaces non couverts de la parcelle A278 – Châteaubateau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).

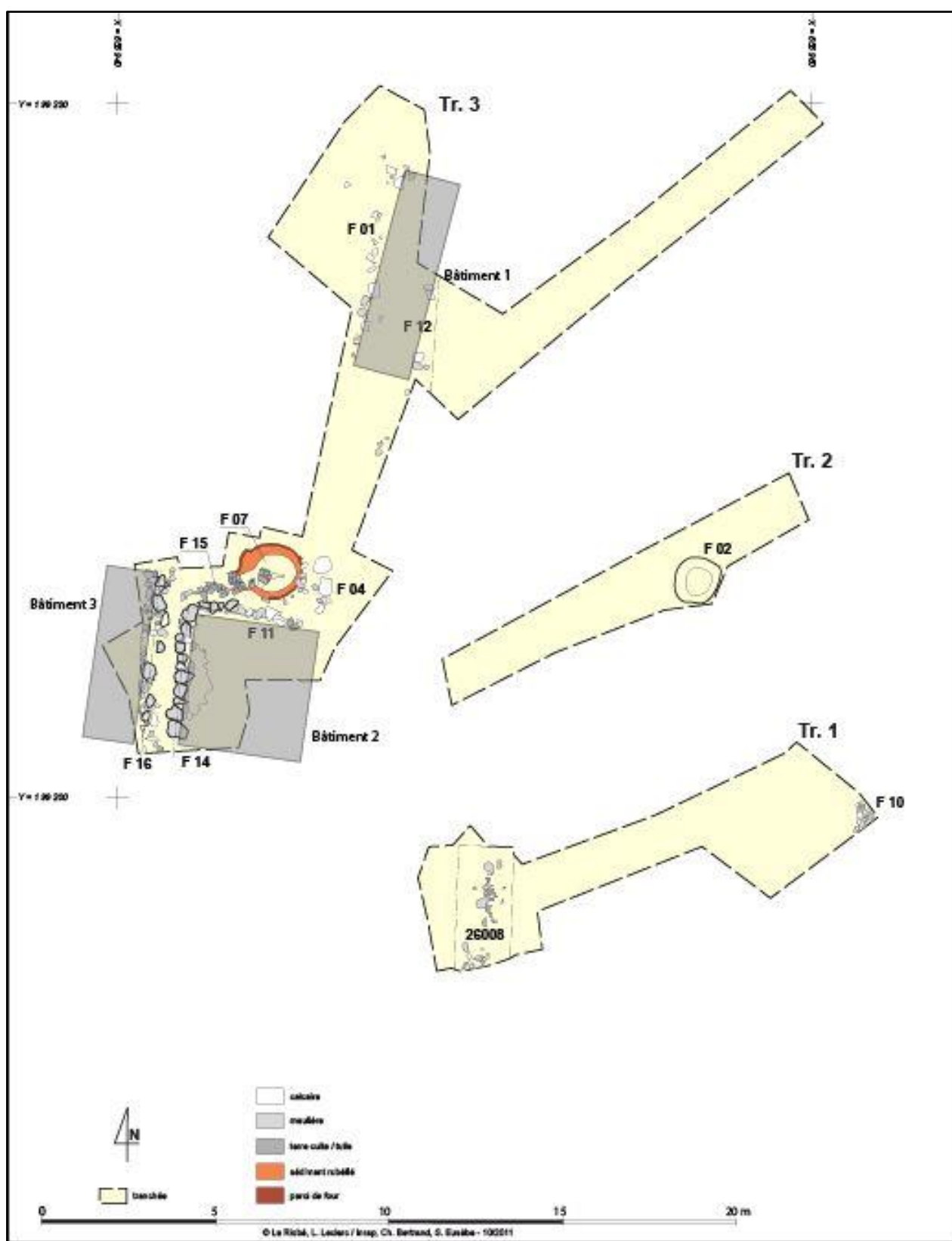


Fig. 88 : Emplacement des bâtiments 1, 2 et 3 (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)	
Secteur	La Tannerie
Fait	6
US	26037
Type	Puits

Fig. 89a : Structure échantillonnée sur la parcelle A278.

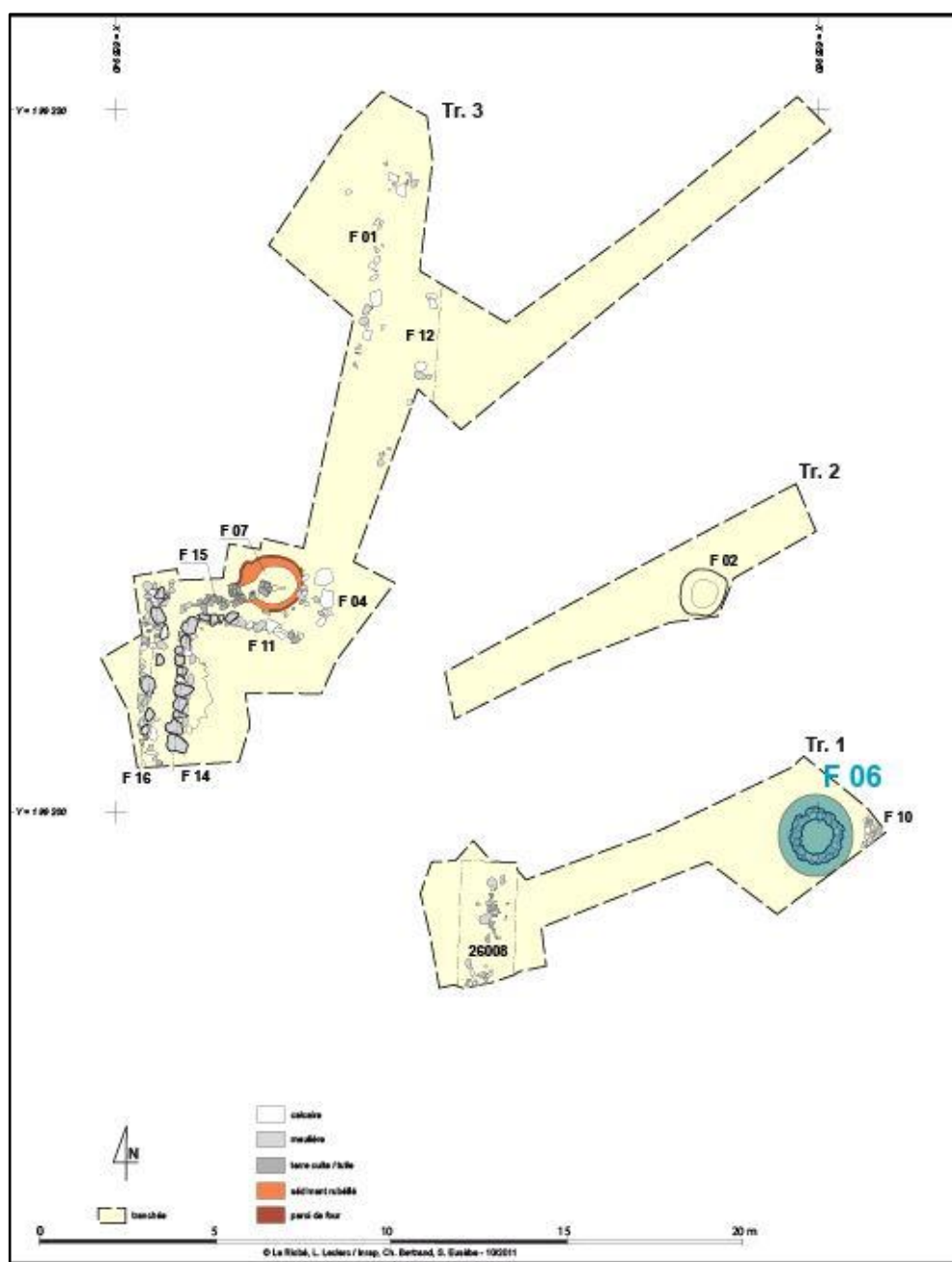


Fig. 89b : Structure échantillonnée parcelle A278 (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).

Châteaubateau (Seine-et-Marne/77)																																										
Site	L'Aumône						Les Grands Jardins						La Tannerie																													
Structures	414		415		416		429		2		78		6																													
US	191126		191132		191172		191181		191182		191189		191196		191197		B38		191207		191139		22053		B4		22053		B5		22053		22054		27595		27596		27587		26037	
	B29		B30		B32		B33		B34		B35		B36		B37		B38		B31		22053		B3		B4		22053		B5		22053		B10		27595		B2		B3		B1	
Type	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P			
Site	Les Grands Jardins						La Justice						?		?																											
Structures	106						113						181		23		25		?		?																					
US	27669		27675		27681		27633		27638		27648		27965		17220		17230		17329		17375		VI-25-1990-1067-69																			
	B1		B8		B6		B7		B11		B12		B13		B15		B9		B10		B5		VI-25-1990-1066-2																			
Type	P						P						P		P		P		P		P		P																			
Site	La Justice						A380						?		?																											
Structures	62						123						147						191		192		5		5																	
US	17530		17531		17532		17533		17651		17652		17653		17573		17574		17575		17824		17854		23090		23091		23092		18595		31086		31089							
	B7		B6		B11		B8		B16		B1C		B1F		B14		B9		B1C		B1B		B1A		B6		B3		B8		18595		31086		31089							
Type	P						P						P						P		P		P		P		P		P		P		P		P		P					

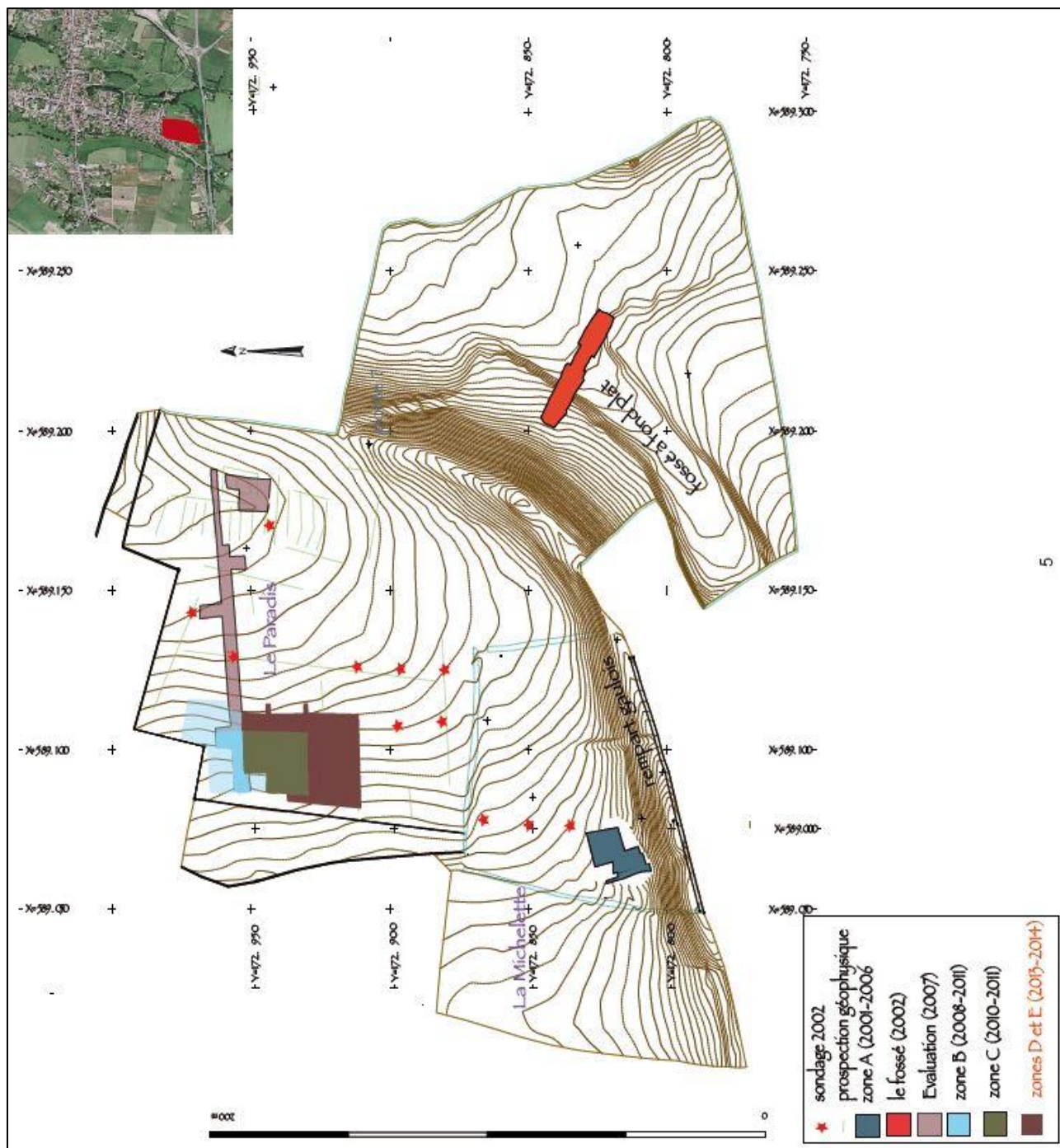


Fig. 91 : Plan général du site - Châteaumeillant (DAO : S. KRAUSZ).

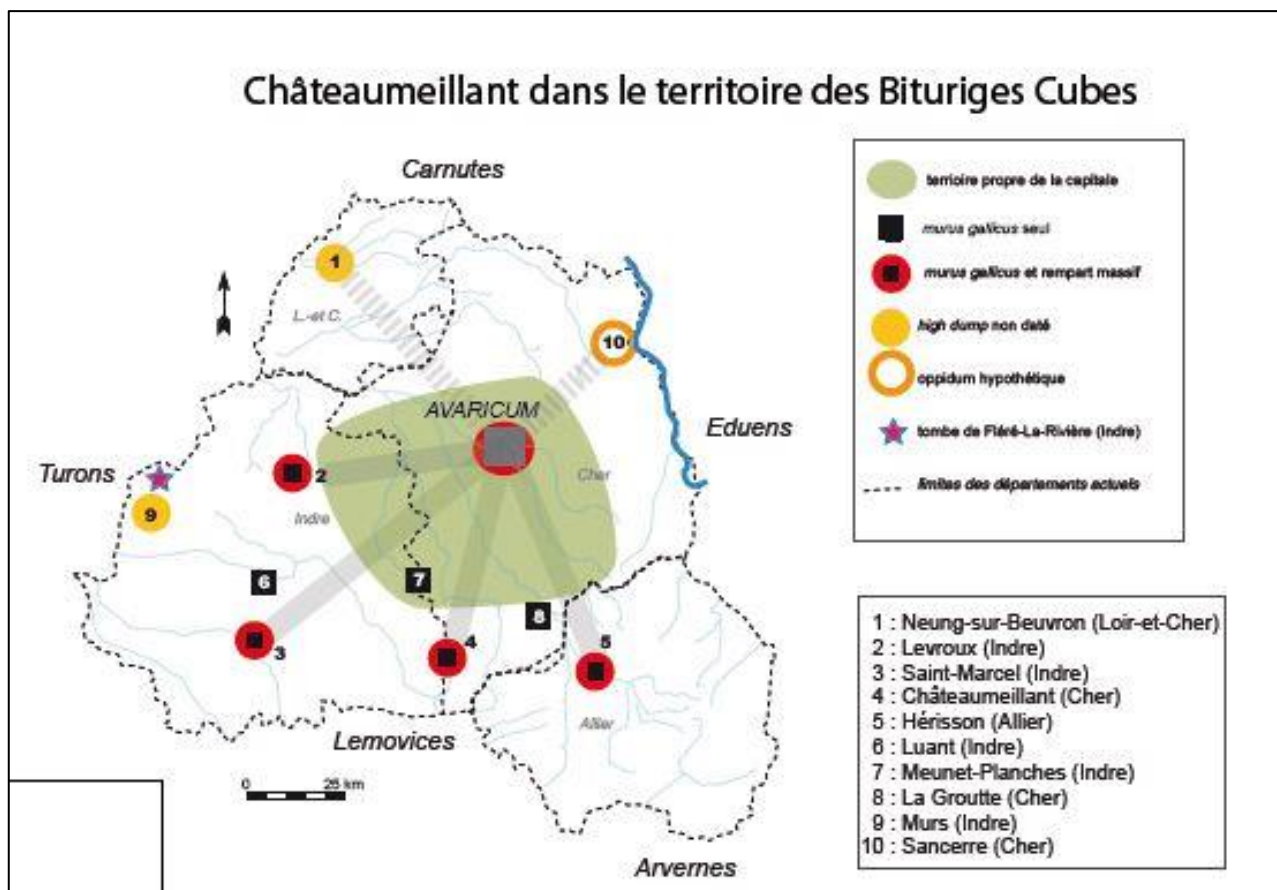


Fig. 92 : Localisation du site au sein de la cité des Bituriges Cubes (DAO : S. KRAUSZ).

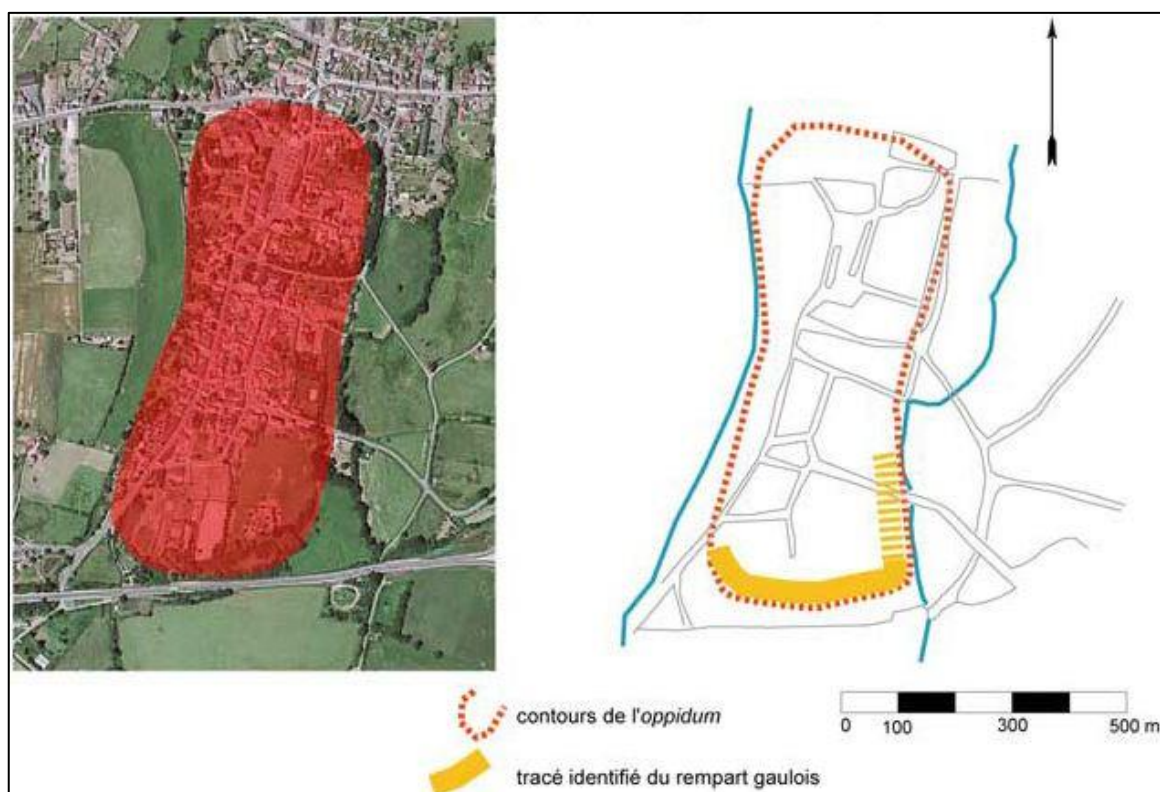


Fig. 93 : Plan de l'oppidum – Châteaumeillant (DAO : S. KRAUSZ).

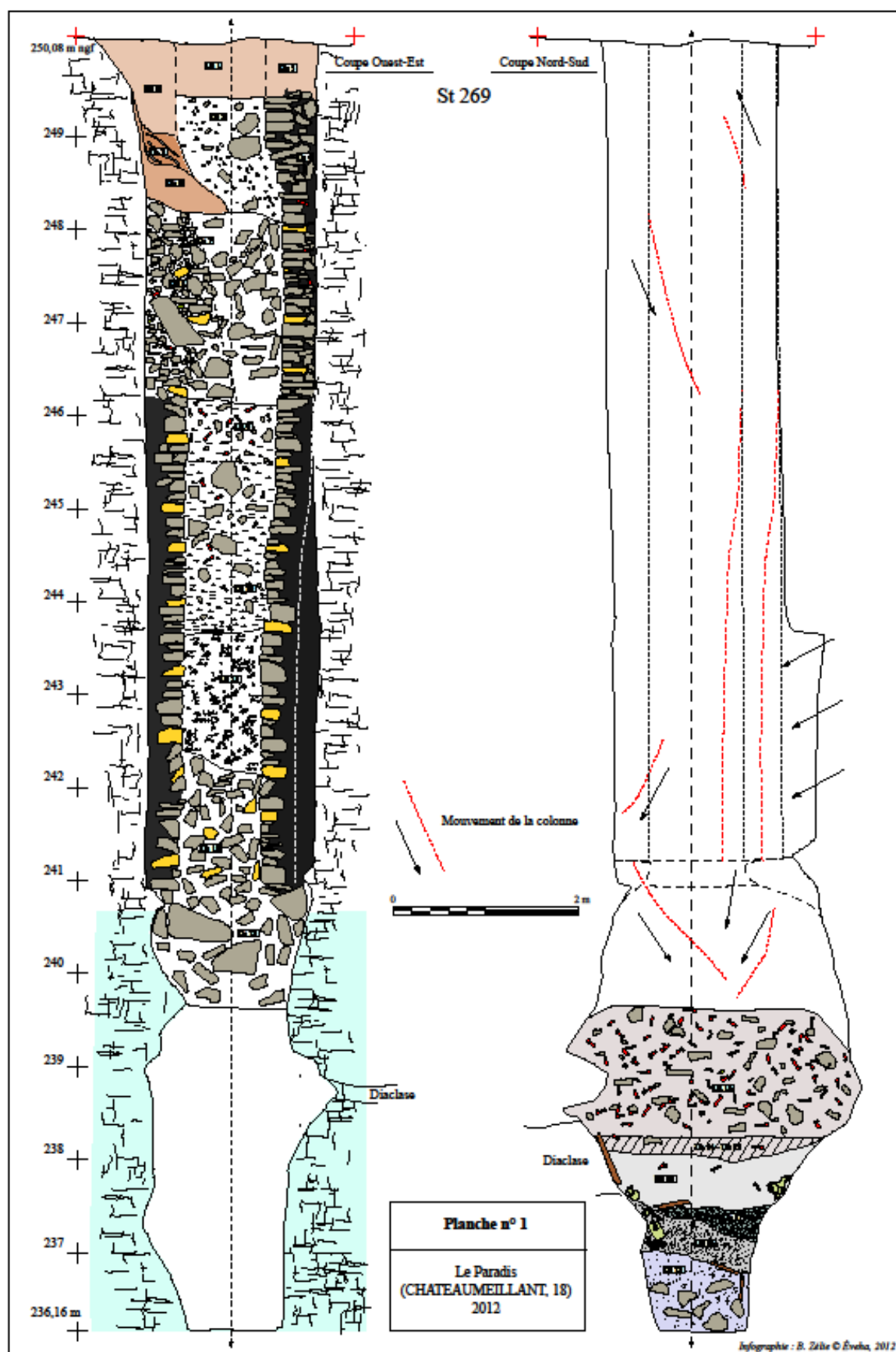


Fig. 95 : Coupe du puits 269 – Châteaumeillant (DAO : Eveha).



Fig. 96 : *Ænochoé* en tôle de bronze – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).



Fig. 97 : Serrure en bronze l'effigie d'Hercule – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).



Fig. 98 : Bec-verseur hippomorphe en fonte – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).



Fig. 99 : Lion en bronze – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).

Châteaumeillant				
Site	Le Paradis			
Structure	269			
US	16			
Echantillon	sac A	sac B	sac C	sac D
Type	Puits			

Fig. 100a : Structure échantillonnée – Châteaumeillant.

Beaune-la-Rolande - La Justice																	
Taxons		Fait	120	2042	2042	2042	2042	2042	3289	3462	5005	5005	5884	6003	7549	7582	7582
		US		2123	2124	2125	2001	2171	3305	3482	5066	5067	5882	6002		7758	7764
Plantes cultivées ou exploitées			Cave	Latrines	Latrines	Latrines	Amphore	Amphore	Latrines	Fosse	Silo	Silo	Silo	Fosse	Latrines	Puits	Puits
Céréales																	
Hordeum vulgare	Orge vêtue												3				
Cerealialia	Céréales	1									2	2	7				
Poaceae	Poacées															1	
Rachis	rachis											1					
Triticum aestivum	Blé tendre										1		10				
Triticum spelta	Epeautre				1			1					2				
Légumineuses																	
Fabaceae	Fabacées							5	38		1		8			1	1
Lathyrus sativus	Gesse cultivé					1	1	1	1						3		
Lens culinaris	Lentille			2				29	8						1	1	
Pisum sativum	Pois							2	1							3	
Vicia faba	Fève								1								
Vicia sativa	Vesce commune															3	
Vicia sp.									2								
Légumes																	
Beta vulgaris	Rave																2
Lagenaria siceraria	Calebasse								1								
Aromatiques et condimentaires																	
Anethum graveolens	Aneth							1									
Coriandrum sativum	Coriandre							2							2		
Fruitiers																	
Cucumis melo	Melon							1									
Cucumis sativus	Concombre							4							2		
Cucumis sativus/melo sp.	Concombre/melon									7					2	2	2
Juglans regia	Noyer			1					2						4	1	2
Malus domestica	Pommier							13									3
Malus/Pyrus sp.	Pommier/poirier			2				8							5	4	5
Prunus avium	Merisier								2								4
Prunus spp.	Prunus ssp.			6	1				17							6	1
Rubus fruticosus	Ronce			3					2							17	
Vitis vinifera	Vigne			1	2			8	111	2					13	33	10
Textiles/Oléagineuses																	
Camelina sativa	Cameline																1
Linum usitatissimum	Lin			2													1
Statut particulier																	
Buxus sempervirens	Buis																1

Fig. 101a : Etude carpologique du site de La Justice (Beaune-la-Rolande) 1/2.

Beaune-la-Rolande - La Justice															
Taxons	Fait	120	2042	2042	2042	2042	2042	3289	3462	5005	5005	5884	6003	7549	7582
	US		2123	2124	2125	2001	2171	3305	3482	5066	5067	5882	6002	7549	7582
Adventices		Cave	Latrines	Latrines	Latrines	Amphore	Amphore	Latrines	Fosse	Silo	Silo	Silo	Fosse	Latrines	Puits
<i>Atriplex prostrata/patula</i> sp.	Arroche hastée/étalée					5							4		1
<i>Betula</i> sp.	Bouleau						7								
<i>Carex</i> sp.	Laiche				1										
<i>Centaurea</i> sp.	Centauree						1								1
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc					5					1		5		1
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride												2		
<i>Chenopodium</i> sp.	Chénopode					7							24		
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin														1
<i>Daucus carota</i>	Carotte						1								
<i>Eleocharis</i> sp.	Eleocharis							1						1	
<i>Galeopsis speciosa/tetrahit</i> sp.	Galéopsis panachées/Ortie royale					2									
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron													1	
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune					4									1
<i>Malva</i> sp.	Mauve		1											1	5
<i>Picris</i> sp.	Picris						1								
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé						1	1						3	22
<i>Potentilla</i> sp.	Potentille		1											4	
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune														1
<i>Rumex</i> sp.	Patience					1									3
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble														2
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre					1									
Indéterminé			12	3	2	5	25	39			2	19		22	10
NMI		1	31	7	4	31	111	228	9	4	6	49	35	55	80
NMT		1	10	4	3	9	18	15	2	3	3	6	4	11	23
Volume trié (L)		0,2	0,5	0,5	0,5	6	5	2	3	4	4	3	5	3	4
Conservation		C	M	M/C	M	M/C	M	M/C	M	C	C	C	M	M	M

Fig. 101b : Etude carpologique du site de La Justice (Beaune-la-Rolande) 2/2.

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Secteur	Les Grands Jardins																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Taxons																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Type	P	F	P	L	P	P	P	P	L	P	P	L	P	P	P	P	P	F	F	F	F	P	P	F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Fait	2	3	6	18	19	23	32	33	43	72	78	106	109	112	113	115	131	181	195																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	2	3	6	18	19	23	32	33	43	72	78	106	109	112	113	115	131	181	195																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
US	22053	27741	22057	27324	27324 (fond)	27176	27301	27261 (-3,7m)	27261 (-4,1m)	27401 (-4,8m)	27322 (-5,5m)	27413	27595	27669 (-4,65m)	27675 (-5,3m)	27681 (-5,9m)	27588	27588	27601	27601	27640	27640	27633 (-4m)	27628 (-4,2m)	27648 (-4,8 à -5m)	27661	27661	27662	27662	27719	27698	27698	27699	27705	27705	27715	27719	27957	27960 (-4,4m)	27960 (-4,95m)	27961 (-5,25m)	27965 (-5,8m)	27838	27838																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	22053	27741	22057	27324	27324 (fond)	27176	27301	27261 (-3,7m)	27261 (-4,1m)	27401 (-4,8m)	27322 (-5,5m)	27413	27595	27669 (-4,65m)	27675 (-5,3m)	27681 (-5,9m)	27588	27588	27601	27601	27640	27640	27633 (-4m)	27628 (-4,2m)	27648 (-4,8 à -5m)	27661	27661	27662	27662	27719	27698	27698	27699	27705	27705	27715	27719	27957	27960 (-4,4m)	27960 (-4,95m)	27961 (-5,25m)	27965 (-5,8m)	27838	27838																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Plantes cultivées ou exploitées																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Céréales																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Céréales	Céréales	5						2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Fig. 102a : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 1/6.

Abréviations : P=Puits, L=Latrines, F=Fosse.

[illegible]

Taxons	Faith															us
	2	3	6	18	19	23	32	33	43	72	78	106	109	112	113	
Adventices																
<i>Aethusa cynapium</i>																
<i>Agrimonia eupatoria</i>																
<i>Agrostemma githago</i>																
<i>Ajuga genevensis</i>																
<i>Alisma gramineum</i>																
Amaranthaceae																
<i>Anagallis arvensis</i>																
<i>Anagallis foemina</i>																
<i>Anthemis cotula</i>																
Aplacaeae																
<i>Arctium lappa</i>																
<i>Arctium</i> sp.																
Asteraceae																
<i>Atriplex prostrata</i>																
<i>Atriplex</i> sp.																
<i>Avena/Bromus</i> sp.																
<i>Barbarea vulgaris</i>																
<i>Barbarea</i> sp.																
<i>Betula pendula</i>																
<i>Bryonia dioica</i>																
<i>Camelina sativa</i>																
<i>Carduus crispus</i>																
<i>Carex hirta</i>																
<i>Carex spicata/muricata</i> sp.																
<i>Carex</i> sp.																
<i>Carpinus betulus</i>																
<i>Carum</i> sp.																
<i>Centaurea cyanus</i>																
<i>Centaurea jacea</i>																
Petite ciguë																
Agremonie eupatoire																
Nielle des blés																
Bugle de Gentève																
Alisma à feuilles de graminée																
Amaranthacées																
Mouron rouge																
Mouron bleu																
Anthémis fétide																
Aplacées																
Grande bardane																
Bardane																
Astéracées																
Arroche hastée																
Arroche																
Avène/Brome																
Barbarea commune																
Barbarea																
Bouleau																
Byrone dioïque																
Cameline																
Chardon crépu																
Laiche hérissée																
Laiche en épil muricat																
Laiche																
Charme commun																
Carvi																
Bleuet																
Centauree jaccée																

Fig. 102c : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 3/6.

[illegible]

Fig. 102d : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 4/6.

[illegible]

Fig. 102e : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 5/6.

[illegible]

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)										
Taxons	Secteur	L'Aumône								
	Fait	23	395	397	414		415	416	429	
	US	19628	191071	191102	191132	Pot à cuire	191181	191196	191207	
	Type	L	L	L	P	C	P	P	P	
Plantes cultivées ou exploitées										
Céréales										
Cerealia	Céréales	2								
Rachis	Rachis					10		3		
Setaria italica	Millet des oiseaux			3						
Triticum aestivum	Blé tendre	1								
Légumineuses										
Fabaceae	Fabacées	4	1	2						
Lens culinaris	Lentille	1				361				
Pisum sativum	Pois	1						1		
Vicia/Lathyrus sp.	Vesce/Gesse	4								
Légumes										
Beta vulgaris	Rave				2			2		
Aromatiques										
Anethum graveolens	Aneth				2	1		3		
Apium graveolens	Céleri				1	1	1			
Coriandrum sativum	Coriandre				29	12		3		
Foeniculum vulgare	Fenouil							2		
Fruitiers										
Corylus avellana	Noisetier					3	2	1		1
Cucumis sativus/melo sp.	Concombre/Melon	2		1						
Fragaria sp.	Fraisier	12								
Juglans regia	Noyer				10	4	12	6		
Malus/Pyrus sp.	Pommier/Poirier	10			1					
Prunus avium	Merisier						1	2		
Prunus domestica	Prunier				3					
Prunus spinosa	Prunellier							1		
Prunus spp.	Prunus spp.	19		8						
Rubus fruticosus	Ronce commune				5	5	4	11	266	
Sambucus nigra	Sureau noir	3			7		43	10	89	
Vitis vinifera	Vigne	56	1	5		2				
Utilisation ou consommation supposée										
Daucus carota	Carotte	1			1	1	2	11	2	
Hyoscyamus niger	Jusquiame noire							3	2	
Linum usitatissimum	Lin				2			11		
Papaver somniferum	Pavot				1	1		6	4	
Verbena officinalis	Verveine officinale						1		1	

Fig. 104a : Etude carpologique de l'Aumône (Châteaubleau) 1/3.

Abréviations : L=Latrines, P=Puits, C=Céramique.

Taxons	Fait	23	395	397	414		415	416	429
	US	19628	191071	191102	191132	Pot à cuire	191181	191196	191207
Adventices									
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire					1		2	
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés				12	29	5	10	
<i>Alisma gramineum</i>	Alisma à feuilles de graminée					2			
<i>Althaea hirsuta/officinalis</i> sp.	Guimauve hérissée/officinale					1			
<i>Anagallis/Lysimachia</i> sp.	Mouron/Lysimaque				2				
Apiaceae	Apiacées							6	1
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane						2		
Asteraceae	Astéracées				1			6	
<i>Atriplex prostrata/patula</i> sp.	Arroche hastée/étalée				5	2	4	11	
<i>Barbarea</i> sp.	Barbarée							3	
<i>Betula</i> sp.	Bouleau				1	2		1	
Brassicaceae	Brassicacées					13		9	
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis						1		
<i>Carex</i> sp.	Laîche				20	23	30	77	14
<i>Centaurea</i> sp.	Centaurée					1		2	7
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc				17	27	31	34	
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Chénopode à feuilles de figuier				4	3	15	7	
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Chénopode à graines nombreuses				3	7	2	8	
<i>Chenopodium</i> sp.	Chénopode				15		4	19	1
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs				1		1	3	
<i>Conium maculatum</i>	Grande ciguë							1	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin								2
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet arméria				2				
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais				4	4	1	18	1
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée faux liseron				3	10	2	3	
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés							5	
<i>Fragaria/Potentilla</i> sp.	Fraisier/Potentille				2			15	9
<i>Galeopsis tetrahit/speciosa</i> sp.	Ortie royale/Galéopsis à fleurs panachées							1	
<i>Inula helenium</i>	Grande Aunée				1				
<i>Lamium</i> sp.	Lamier				6	4	28	2	
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	2			2	5	4	2	8
<i>Leontodon/Picris</i> sp.	Liondent/Picris				3	1		10	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite					4		2	33
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Oenanthe de Lachenal				3	13	2	9	

Fig. 104b : Etude carpologique de l'Aumône (Châteaublanc) 2/3.

Taxons	Fait	23	395	397	414		415	416	429
						Pot à cuire			
	US	19628	191071	191102	191132		191181	191196	191207
Adventices									
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau						1	4	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience				2		3	3	
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire					1			
<i>Picris</i> sp.	Picris						1		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1			1	2		1	
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	4			13	11	22	35	
<i>Polygonum</i> sp.	Renouée				15		3	13	1
<i>Potentilla</i> sp.	Potentille					2	8		
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune				3	2	2	4	1
<i>Quercus</i> sp.	Chêne						1		
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre				2			4	2
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs				1	2		1	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse				2	5	2	11	12
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante				4	3	1	10	18
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde						2	2	
<i>Ranunculus</i> sp.	Renoncule				8		4	8	23
<i>Rumex</i> sp.	Oseille				14	14	11	55	4
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	1			5		15	2	29
<i>Sambucus</i> sp.	Sureau	1			5		17	8	20
<i>Silene</i> sp.	Silène				2	1	1	9	
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère				1			4	
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire				5	8	14	12	
<i>Solanum</i> sp.	Morelle				6				
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier d'eau							2	
<i>Stachys</i> sp.	Epiaire							2	2
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée				6	16	8	75	1
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux				6	11	2	14	1
<i>Stellaria</i> sp.	Mouron							21	
<i>Thlaspi arvense</i>	Tabouret des champs				1				
<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon								1
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie				21	44	163	84	6
<i>Urtica urens</i>	Petite ortie				1	1	1	8	
<i>Vaccaria hispanica</i>	Saponaire des vaches				2				
<i>Xantium strumarium</i>	Lampourde d'Orient				2				
Inderterminés		31	1	5	10	6	25	12	
NMI		156	3	24	309	682	505	746	563
NMT		19	3	6	57	46	45	68	31
Volume (L)		2	1	2	2	2	2	2	2
Conservation		M	M	M	I	I	I	I	I

Fig. 104c : Etude carpologique de l'Aumône (Châteaubateau) 3/3.

Abréviations : M=Minéralisé, I=Imbibé.

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)															
				Secteur		L'Aumône									
Taxons				Fait		414			415			416			429
						191126	191132	191139	191172	191181	191182	191189	191196	191197	191207
				US											
				Boite		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
				Type		P			P			P			P
Plantes cultivées ou exploitées															
Corylus avellana	Noisetier		4	3		5	7		3		3		3		3
Juglans regia	Noyer		13	20	1	11	27	3	1		20		9		9
Prunus avium	Merisier	1	78	67	1	27	9	1	5		19		40		40
Prunus domestica	Prunier		19	42		16	30		45		338		10		10
Prunus persicaria	Pêcher		3						2		3		1		1
Prunus spinosa	Prunellier	1	5	6		4			1				18		18
Prunus spp.	Prunus spp.			3											
Adventices															
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin						2						5		
Quercus sp.	Chêne		1												
Indéterminé											1				
NMI		2	123	141	2	63	75	4	58		383		86		
NMT		2	7	6	2	5	5	2	7		5		7		
Volume (L)		RT			RT			RT			RT			RT	RT
Conservation															

Fig. 105 : Carpoïrestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille des puits de l'Aumône (Châteaubleau).

Abréviations : P=Puits, RT=Refus de tamis, I=Imbibition.

Châteaubateau (Seine-et-Marne/77)															
Taxons	Secteur	La Justice				Parcelle A380		Parcelle A703							
	Fait	123	135	191		192	5		?			5			
	US	17651	17556	17823	17825	17854	23090	23092	31048	31048	31048	31084	31087	31088	31089
	Type	P	P	P		P	P		F			P			
Plantes cultivées ou exploitées															
Céréales															
Cerealia	Céréales					2								4	
Hordeum vulgare	Orge commune	3				1	1				1				
Rachis	Rachis					1						1	1	1	
Triticum aestivum	Blé tendre	16		3		1	1				2			2	
Triticum spelta	Epeautre													1	
Triticum sp.	Blé			3				1			1				
Légumineuses															
Fabaceae	Fabacées	4				3		1	1					2	
Lens culinaris	Lentille							1				1	1	1	
Pisum sativum	Pois					3	3							1	
Vicia sp.	Vesce						2								
Vicia/Lathyrus sp.	Vesce/Gesse		12												
Légumes															
Beta vulgaris	Rave	5	7				4	1							
Sinapis sp.	Moutarde	1		3											
Aromatiques															
Anethum graveolens	Aneth			2	2			1							
Apium graveolens	Céleri	19		8	1	22	1	5				3			
Coriandrum sativum	Coriandre			8	3	9	4	6						1	
Foeniculum vulgare	Fenouil							2							
Fruitiers															
Corylus avellana	Noisetier	8	14	6	1	3	3	5					1	1	
Cucumis sativus	Concombre			2		3									
Cucumis sativus/melo sp.	Concombre/Melon			3											
Fragaria vesca	Fraise des bois											1	2		
Fragaria sp.	Fraisier							1							
Juglans regia	Noyer	15	33	27	1	16	3	3							
Malus domestica	Pommier				1			1							
Malus/Pyrus sp.	Pommier/Poirier		3	4									3		
Prunus avium	Merisier	2		10		3						2			
Prunus spinosa	Prunellier	1	2	3				1						3	
Prunus spp.	Prunus spp.	1	2	2		1		2						1	
Pyrus communis	Poirier			3				1							
Rubus fruticosus	Ronce commune	350	56	40	1	8	2	11				1		3	
Sambucus nigra	Sureau noir	138	208	17	3	274	1	2				7	5	17	
Vitis vinifera	Vigne			3	1										
Utilisation ou consommation supposée															
Cannabis sativa	Chanvre	103				1	85	153						1	
Daucus carota	Carotte	9	17	5	3	59	1	3						1	
Hyoscyamus niger	Jusquiame noire	398					1						1		
Linum usitatissimum	Lin	3	10		2		3								
Malva sylvestris	Mauve sylvestre	2	3		2	7	1	1							
Malva sp.	Mauve	1	4												
Papaver somniferum	Pavot				1		2	1				1			
Verbena officinalis	Verveine officinale	1969					37					114	55	89	

Fig. 106a : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubateau) 1/3.

Abréviations : P=Puits, F=Fosse.

Taxons	Fait	123	135	191		192	5		?				5		
	US	17651	17556	17823	17825	17854	23090	23092	31048	31048	31048	31084	31087	31088	31089
Adventices															
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite ciguë	5	40			1									
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	1		5		10	1								
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	10		19	2	7	45	6						2	
<i>Ajuga</i> sp.	Bugle	2		1											
<i>Alisma gramineum</i>	Alisma à feuilles de graminée		9	6		11									
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge				1								3		2
<i>Anagallis/Lysimachia</i> sp.	Mouron/Ly simaque		7												
<i>Anthemis cotula</i>	Anthémis fétide		18	59	5	87									
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane				2										
Asteraceae	Astéracées	9				1									
<i>Atriplex prostrata/patula</i> sp.	Arroche hastée/étalée	66		8	3	3	5								1
<i>Avena</i> sp.	Avoine	1													
<i>Avena/Bromus</i> sp.	Brome/Avoine	4		1	1										
<i>Barbarea</i> sp.	Barbarée		1		1	7									
<i>Betula pendula</i>	Bouleau	7				1	2						3	2	1
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque							1							
Brassicaceae	Brassicacée					12							2		
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis	1													
<i>Carex</i> sp.	Laiche	396	426	380	23	1002	98	26					15	13	5
Caryophyllaceae	Caryophyllacées					1									
<i>Centaurea</i> sp.	Centaurée				1		2								
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	27	8	93	19	66	22	9					3	1	1
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Chénopode à feuilles de figuier	15	10	12	1	39	46								
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride	5		1			1								
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Chénopode à graines nombreuses	1792	80	65	10	68	23							1	1
<i>Chenopodium</i> sp.	Chénopode	138	103		15										2
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs						1								
<i>Cirsium</i> sp.	Cirse				1								1		1
<i>Conium maculatum</i>	Grande ciguë							4							
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet armeria	1		5											
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	8		61	4	54	4						1	1	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée faux liseron	1		3		6	1	1						1	
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-dès-prés			7											
<i>Fragaria/Potentilla</i> sp.	Fraisier/Potentille	1			2										
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale				1			1						1	
<i>Galium aparine</i>	Gailllet gratteron	2	2			1									
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	5	1				2								
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforée												1		
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs				1	1		1							
Lamiaceae	Lamiacées	13	13	1		15									1
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc												1		3
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	10	38		3		2						1	2	1

Fig. 106b : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau) 2/3.

Taxons	Fait	123	135	191		192	5		?				5		
	US	17651	17556	17823	17825	17854	23090	23092	31048	31048	31048	31084	31087	31088	31089
Adventices															
Leontodon autumnalis/saxatilis	Liondent d'automne/des rochers	1		11	1	12		1							8
Leucanthemum vulgare	Grande marguerite	10		7		1									
Montia minor	Montie à graines cartilagineuses		2	7	2	4									
Oenanthe lachenalii	Oenanthe de Lachenal		3			1	5						6		6
Persicaria hydropiper	Renouée poivre d'eau	25	17	27	1	59									1
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles de patience	13	9	5			1	13							
Persicaria maculosa	Renouée persicaire	8	61	12	1	19	2						2		6
Persicaria mitis	Renouée douce							6							2
Picris	Picris					11									
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	7		3										1	2
Polygonaceae	Polygonacées	47	17	58	1	36		6						3	1
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	449	51	110	9	193	34	3					17	11	9
Potentilla	Potentille	27	17	19	4	46	24	3					1		
Prunella vulgaris	Brunelle commune	10		20	1	233	4	6					1		
Quercus	Chêne			4				1							
Ranunculus acris	Renoncule âcre				2	5	6	1					1		1
Ranunculus arvensis	Renoncule des champs		1	5	1	6									1
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	66	24	42	9	12	8	4		1				2	
Ranunculus repens	Renoncule rampante	51	42	28	4	16	6	6						4	
Ranunculus sardous	Renoncule sarde	76	5	7	1	31	8	4					2	4	5
Ranunculus	Renoncule	40	41	29	4	17	6	3					3	2	4
Reseda luteola	Réséda des teinturiers												1		
Rosa	Rosa	1													
Rumex	Oseille	319	463	159	8	450	67	4					5	1	7
Sambucus ebulus	Sureau yèble	148	182	6	2	130	2	9					18	17	50
Sambucus	Sureau	258	1245	15	1	185	2	1					1	7	6
Silene	Silène	8		33	1		3							6	1
Solanum dulcamara	Douce-amère					1	1								
Solanum nigrum	Morelle noire	5	7	28	3	48	58	4					1		1
Sonchus asper	Laiteron rude	1		3											1
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher		11												
Sparganium erectum	Rubadier d'eau	7	4			27	1								
Stachys sylvatica/annua	Epiaire des forêts/annuelle	15													
Stellaria graminea	Stellaire graminée	28	3	86	20		5						1	2	2
Stellaria media	Mouron des oiseaux	13	31	48	6	23	36	2					4	1	1
Stellaria	Stellaire						16								
Thlaspi arvense	Tabouret des champs				1										
Torilis japonica	Torilis du Japon	1		3											
Urtica dioica	Grande ortie	1952	7230	380	57	10370	51	15					56	56	15
Urtica urens	Petite ortie			15		2	5	1							
Vaccaria hispanica	Saponaire des vaches	3		5			1								1
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre							4	1						
Xantium strumarium	Lampourde d'Orient				1										3
Inderterminés		26	25	19	9	24	15	11				2			1
Bourgeon		1		1		1									
NMI		9184	10618	2074	268	13766	783	360	2		1	6	282	210	283
NMT		74	50	67	57	62	61	51	2		1	4	35	31	51
Volume (L)		10	10	10	2	10	2	2	3	3	3	3	2	2	2
Conservation		I	I	I	I	I	I	I	C				I		

Fig. 106c : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau) 3/3.

Abréviations : I=Imbibition, C=Carbonisation.

Châteaubateau (Seine-et-Marne/77)																							
Secteur		La Justice																					
		23	25		62			123			147			191	192	A380			A703				
Fait		17220	17230	17329	17375	17530	17531	17532	17533	17651	17652	17653	17573	17574	17575	17824	17854	23091	23090	23092	31089		
US																					31086		
Boîte		2A	1H	2B	1E	10	7	6	11	8	1G	1C	1F	14	9	1C	1B	3	6	8			
Type		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
Taxons																							
Plantes cultivées ou exploitées																							
Corylus avellana Juglans regia Pinus pinea Prunus avium Prunus domestica Prunus domestica ssp. insititia Prunus persicaria Prunus spinosa Prunus sp. Vitis vinifera	Noisetier	13	4	18	3	9	29	4	19	4	16	2	1	14	20	8	74	20	2	3			
	Noyer	1	22	9	13	3	20	53	16	5	8	30	1	9	3	15	29	2	2	3			
	Pin pignon		1	2		1	1																
	Merisier				1	1																	
	Prunier		1	2	171	21	1	23	68	6	18	15	16	68	48	18	50	91	2	1			
	Prunier commun					3	18	12	4		3	4	1		3	12	2	8	7				
	Pêcher				1									1	1	2		1					
	Prunellier		2	5	2		1	1	2	1		1	2	2		2	2	28	2	3			
	Prunus		2	1	15	13	10	47	14		8	11	30	25	1	12	7						
	Vigne									5		46			1								
Adventices																							
Cornus sanguinea Quercus sp.	Cornouiller sanguin															1							
	Chêne										1	1											
NMI		1	41	23	220	44	3	82	211	45	47	39	125	102	86	23	96	165	12	78	63	5	7
NMT		1	6	6	6	6	3	7	6	6	4	6	8	5	6	4	7	8	3	3	7	2	3
Volume (L)		RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT	RT
Conservation		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Fig. 107 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille des puits de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubateau).

Abréviations : P=Puits, RT=Refus de tamis, I=Imbibition.

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)		
Taxons	Secteur	La Tannerie
	Fait	6
	US	26037
	Type	P
Plantes cultivées ou exploitées		
Fruitiers		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	233
<i>Prunus avium</i>	Merisier	22
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	35
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	40
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	21
Adventices		
<i>Betula</i> sp.	Bouleau	3
<i>Carex</i> sp.	Laîche	6
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	100
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	84
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	11
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tetrahit	3
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	1
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	1
<i>Oxalis acetosella</i>	Oseille des bois	7
<i>Rumex</i> sp.	Oseille	35
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	9
<i>Stachys arvensis</i>	Epiaire des champs	2
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	8
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	3
Inderterminés		14
NMI		638
NMT		20
Volume (L)		8
Conservation		I

Fig. 108 : Etude carpologique de La Tannerie (Châteaubleau).

Abréviations : P=Puits, I=Imbibition.

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)			
	Secteur	La Tannerie	
Taxons	Fait	6	
	US	26037	
	Boite	1	2
	Type	P	
Plantes cultivées ou exploitées			
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	532	50
<i>Prunus avium</i>	Merisier	5	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	1	
Adventices			
<i>Xanthium strumarium</i>	Lampourde d'Orient		2
NMI		538	52
NMT		3	2
Volume (L)		RT	
Conservation		I	

Fig. 109 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits de la Tannerie (Châteaubleau).

Abréviations : P=Puits, RT=Refus de tamis, I=Imbibition.

Châteaubleau (Seine-et-Marne/77)				
	Secteur	?	?	?
Taxons	Fait	?	VI-25-1990-1066-2	VI-25-1990-1067-69
	US	18495	1066	1067
	Boite			
	Type	P	P	P
Plantes cultivées ou exploitées				
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier		10	1
<i>Juglans regia</i>	Noyer	7	2	
<i>Pinus pinea</i>	Pin pignon	2		
<i>Prunus avium</i>	Merisier	36		
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	325		
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i>	Prunier commun			
<i>Prunus persicaria</i>	Pêcher	2	7	4
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	53		
<i>Prunus</i> spp.	<i>Prunus</i> spp.		3	2
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne			
Indéterminés			2	
NMI		425	24	7
NMT		6	5	3
Volume (L)		RT	RT	RT
Conservation		I	I	I

Fig. 110 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille de trois puits isolés (Châteaubleau).

Abréviations : P=Puits, RT=Refus de tamis, I=Imbibition.

Châteaumeillant - Le Paradis					
	Fait	269	269	269	269
	US	16	16	16	16
		sac A	sac B	sac C	sac D
Taxons	Type de structure	puits	puits	puits	puits
Plantes domestiques					
<i>Beta vulgaris</i>	Rave				3
<i>Coriandrum sativum</i>	Coriandre	1			
<i>Juglans regia</i>	Noyer		1		2
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		1		2
<i>Prunus</i> spp.	<i>Prunus</i> spp.		4		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune		2		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	25	70	10	57
<i>Sambucus</i> sp.	Sureau				13
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne		1		
Adventices					
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite ciguë		3		
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés		4	1	
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane		6		
<i>Arctium nemorosum</i>	Bardane des bois		2		
<i>Arctium</i> sp.	Bardane		4		
<i>Atriplex prostrata/patula</i> sp.	Arroche hastée/étalée		3		
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	1			
<i>Carex</i> sp.	Laîche		1		14
<i>Centaurea</i> sp.	Centauree		1		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		1		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun				1
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		3		
<i>Convolvulus</i> sp.	Liseron		1		
<i>Eleocharis palustris</i>	Souchet des marais		1		
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron		5		
<i>Hyoscyamus niger</i>	Jusquiame noire		2		
<i>Lamium</i> sp.	Lamier		2		
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune		8	1	1
<i>Malva</i> sp.	Mauve			1	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience		2		1
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire		2		
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseux				2
<i>Potentilla</i> sp.	Potentille		5		2
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune		73	21	1
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre				1
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde		2	1	
<i>Ranunculus</i> sp.	Renoncule				1
<i>Rumex</i> sp.	Patience		28	4	9
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau hièble		3		3
<i>Silene</i> sp.	Silène		4		1
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère		3		2
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire		7		4
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois		3		
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée		2		3
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux		1		7
<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon		1		
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie		2168	1500	30
<i>Urtica urens</i>	Petite ortie		1		
<i>Vaccaria hispanica</i>	Saponaire des vaches		38	19	
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale		3	1	
NMI		27	2472	1559	160
NMT		3	40	10	22
Conservation		I	I	I	I

Fig. 111 : Etude carpologique du Paradis (Châteaumeillant).

Châteaumeillant - Le Paradis				
	Fait	269	269	269
	US	18	16	15
Taxons	Type de structure	Puits	Puits	Puits
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	2		1
<i>Juglans regia</i>	Noyer	1	1	2
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	53		
NMI		56	1	3
NMT		3	1	2
Conservation		I	I	I
N° Boite		135	132	131

Fig. 112 : Carporesses récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits 269 (Châteaumeillant).

Abréviations : I=Imbibition.

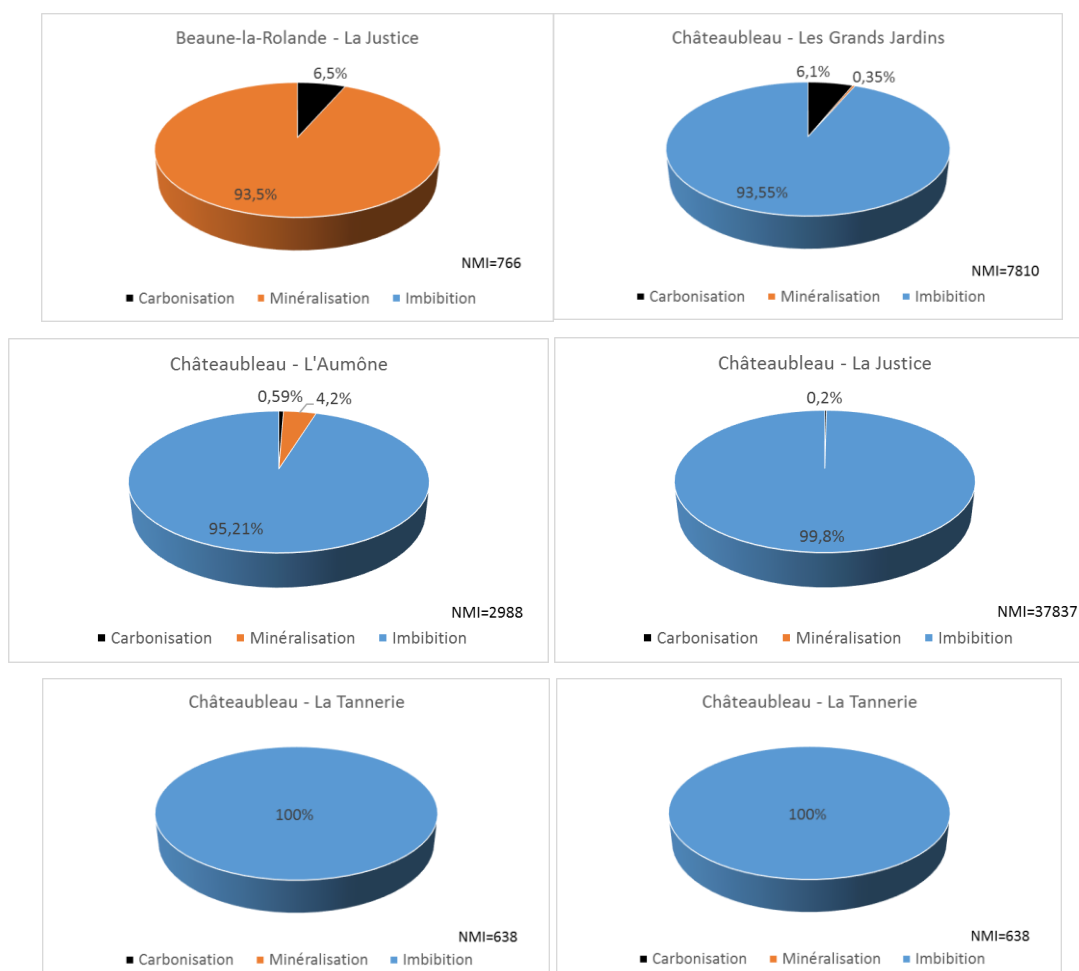


Fig. 113 : Bilan quant aux modes de conservations des carporesses.

Taxon	Mode	Taxon	Mode	Taxon	Mode
<i>Achillea millefolium</i>	A	<i>Cirsium oleraceum</i>	A	<i>Plantago lanceolata</i>	B
<i>Aethusa cynapium</i>	B	<i>Cirsium vulgare</i>	A	<i>Polygonum aviculare</i>	B
<i>Agrimonia eupatoria</i>	B	<i>Conium maculatum</i>	B	<i>Prunella vulgaris</i>	B
<i>Agrostemma githago</i>	B	<i>Cornus sanguinea</i>	En	<i>Prunus spinosa</i>	En
<i>Ajuga genevensis</i>	Ep	<i>Crataegus monogyna</i>	En	<i>Ranunculus acris</i>	Ep
<i>Alisma gramineum</i>	H	<i>Dianthus armeria</i>	Ep	<i>Ranunculus arvensis</i>	Ep
<i>Althaea hirsuta</i>	B	<i>Eleocharis palustris</i>	Ep	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Ep
<i>Althaea officinalis</i>	B	<i>Fallopia convolvulus</i>	A	<i>Ranunculus repens</i>	Ep
<i>Anagallis arvensis</i>	B	<i>Filipendula ulmaria</i>	H	<i>Ranunculus sardous</i>	A
<i>Anagallis arvensis ssp. foemina</i>	B	<i>Fumaria officinalis</i>	B	<i>Reseda luteola</i>	Ep
<i>Anethum graveolens</i>	A	<i>Galeopsis speciosa</i>	B	<i>Rubus fruticosus</i>	En
<i>Anthemis cotula</i>	B	<i>Galeopsis tetrahit</i>	B	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	H
<i>Anthriscus caucalis</i>	Ep	<i>Galium aparine</i>	Ep	<i>Sambucus ebulus</i>	En
<i>Arctium lappa</i>	Ep	<i>Geranium columbinum</i>	B	<i>Sambucus nigra</i>	En
<i>Arctium nemorosum</i>	Ep	<i>Humulus lupulus</i>	A	<i>Saponaria officinalis</i>	A
<i>Atriplex patula</i>	A	<i>Hyoscyamus niger</i>	Ep	<i>Scabiosa columbaria</i>	Ep
<i>Atriplex prostrata</i>	Ep	<i>Hypericum perforatum</i>	A	<i>Sinapis arvensis</i>	B
<i>Barbarea vulgaris</i>	B	<i>Inula helenium</i>	A	<i>Solanum dulcamara</i>	En
<i>Betula pendula</i>	A	<i>Knautia arvensis</i>	B	<i>Solanum nigrum</i>	En
<i>Bryonia dioica</i>	En	<i>Lapsana communis</i>	B	<i>Sonchus asper</i>	B
<i>Buxus sempervirens</i>	En	<i>Leontodon autumnalis</i>	A	<i>Sonchus oleraceus</i>	A
<i>Camelina sativa</i>	B	<i>Leontodon saxatilis</i>	A	<i>Sparganium erectum</i>	H
<i>Cannabis sativa</i>	B	<i>Leucanthemum vulgare</i>	B	<i>Stachys annua</i>	Ep
<i>Carduus crispus</i>	A	<i>Linum catharticum</i>	B	<i>Stachys arvensis</i>	Ep
<i>Carex hirta</i>	Ep	<i>Linum usitatissimum</i>	B	<i>Stachys palustris</i>	Ep
<i>Carex muricata</i>	B	<i>Malva sylvestris</i>	B	<i>Stachys recta</i>	Ep
<i>Carex spicata</i>	B	<i>Mentha sp. Longifolia</i>	Ep	<i>Stachys sylvatica</i>	Ep
<i>Carpinus betulus</i>	A	<i>Montia minor</i>	B	<i>Stellaria graminea</i>	B
<i>Centaurea cyanus</i>	B	<i>Montia fontana</i>	B	<i>Stellaria media</i>	B
<i>Centaurea jacea</i>	A	<i>Oenanthe lachenalii</i>	B	<i>Thalictrum minus</i>	B
<i>Chenopodium album</i>	B	<i>Oxalis acetosella</i>	Auto	<i>Thlaspi arvense</i>	A
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	B	<i>Papaver somniferum</i>	B	<i>Torilis arvensis</i>	Ep
<i>Chenopodium ficifolium</i>	B	<i>Persicaria hydropiper</i>	H	<i>Torilis japonica</i>	Ep
<i>Chenopodium hybridum</i>	B	<i>Persicaria lapathifolia</i>	B	<i>Urtica dioica</i>	B
<i>Chenopodium murale</i>	B	<i>Persicaria maculosa</i>	B	<i>Urtica urens</i>	B
<i>Chenopodium polyspermum</i>	B	<i>Persicaria mitis</i>	B	<i>Vaccaria hispanica</i>	B
<i>Chenopodium sp.</i>	B	<i>Peucedanum officinale</i>	A	<i>Verbena officinalis</i>	B
<i>Cirsium acaule</i>	A	<i>Physalis alkekengi</i>	En	<i>Viburnum lantana</i>	En
<i>Cirsium arvense</i>	A	<i>Pinus sylvestris</i>	A	<i>Xanthium strumarium</i>	Ep

A= Anémochore

B=Barochore

Ep=Epizochore

En=Endozochore

H=Hydrochore

Auto=Autochore

Fig. 114 : Adventices de notre étude et leur mode de dissémination.

Taxons barochores	Hauteur min (cm)	Hauteur max (cm)
<i>Aethusa cynapium</i>	30	80
<i>Agrimonia eupatoria</i>	30	60
<i>Agrostemma githago</i>	20	100
<i>Althaea hirsuta</i>	20	60
<i>Althaea officinalis</i>	60	150
<i>Anagallis arvensis</i>	6	20
<i>Anagallis arvensis ssp. foemina</i>	6	20
<i>Barbarea vulgaris</i>	20	90
<i>Camelina sativa</i>	20	80
<i>Carex muricata</i>	20	60
<i>Carex spicata</i>	20	80
<i>Centaurea cyanus</i>	20	80
<i>Chenopodium album</i>	15	150
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	15	70
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	4	40
<i>Chenopodium ficifolium</i>	30	90
<i>Chenopodium hybridum</i>	30	90
<i>Chenopodium murale</i>	5cm	50cm
<i>Chenopodium polyspermum</i>	20	80
<i>Conium maculatum</i>	50	200
<i>Fumaria officinalis</i>	10	50
<i>Galeopsis speciosa</i>	30	80
<i>Galeopsis tetrahit</i>	20	100
<i>Geranium columbinum</i>	10	50
<i>Knautia arvensis</i>	30	60
<i>Lapsana communis</i>	20	100
<i>Leucanthemum vulgare</i>	30	60
<i>Linum catharticum</i>	5	30
<i>Linum usitatissimum</i>	30	100
<i>Malva sylvestris</i>	30	90
<i>Montia minor</i>	5	15
<i>Montia fontana</i>	10	40
<i>Oenanthe lachenalii</i>	30	60
<i>Papaver somniferum</i>	20	120
<i>Persicaria lapathifolia</i>	20	120
<i>Persicaria maculosa</i>	20	100
<i>Persicaria mitis</i>	15	60
<i>Plantago lanceolata</i>	5	50
<i>Polygonum aviculare</i>	5	80
<i>Prunella vulgaris</i>	5	50
<i>Sinapis arvensis</i>	20	100
<i>Sonchus asper</i>	20	60
<i>Stellaria graminea</i>	10	40
<i>Stellaria media</i>	5	40
<i>Thalictrum minus</i>	25	90
<i>Urtica dioica</i>	40	150
<i>Urtica urens</i>	15	70
<i>Vaccaria hispanica</i>	20cm	60cm
<i>Verbena officinalis</i>	25	75

Fig. 115 : Hauteur minimale et maximale des taxons barochores de notre corpus.

(Données tirées de LAMBINON J., DELVOSALLE L., et DUVIGNEAUD J., 2012)

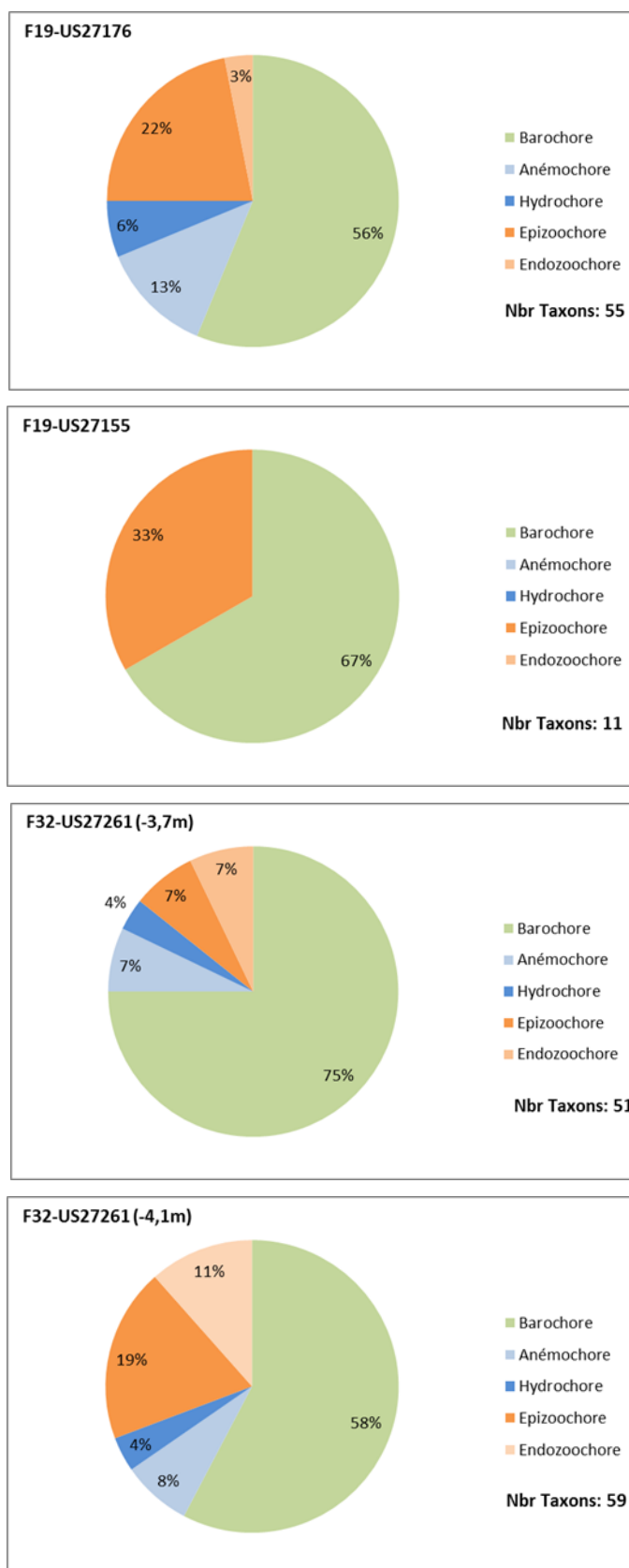


Fig. 116a : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 1/9 (en %).

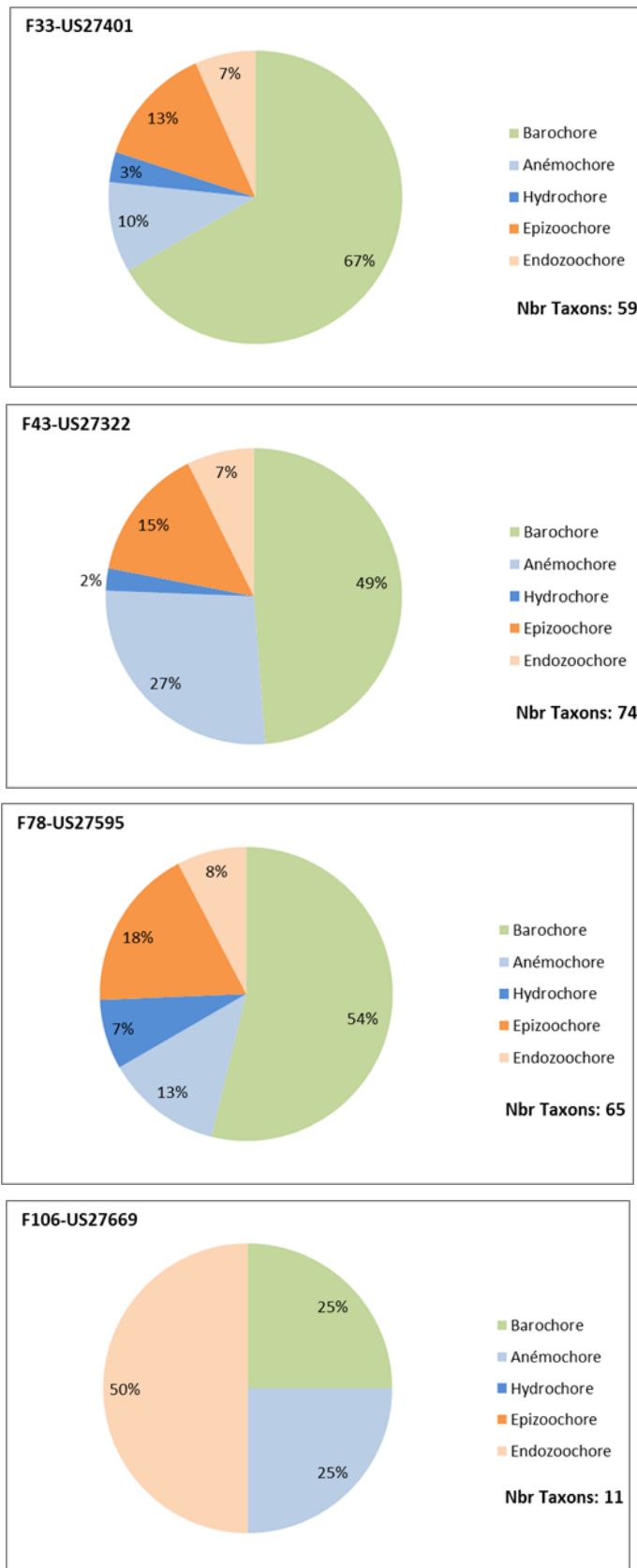


Fig. 116b : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 2/9 (en %).

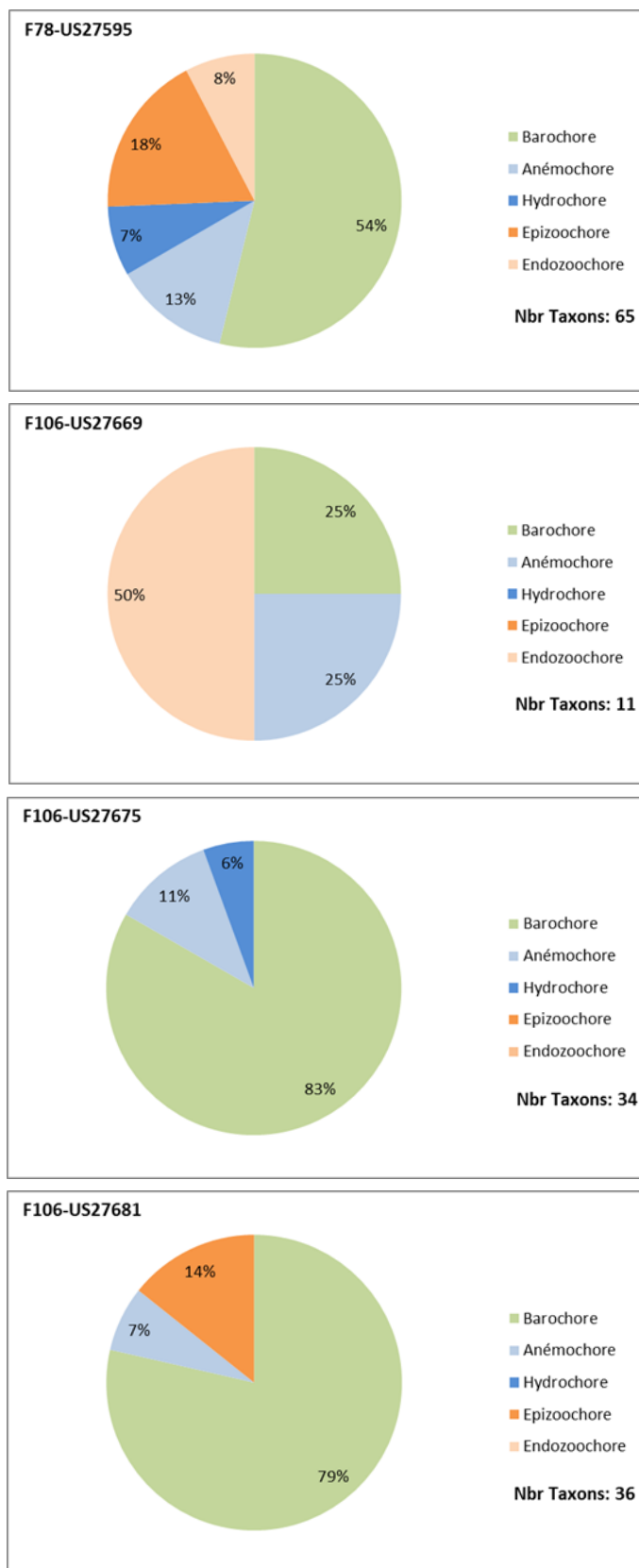


Fig. 116c : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 3/9 (en %).

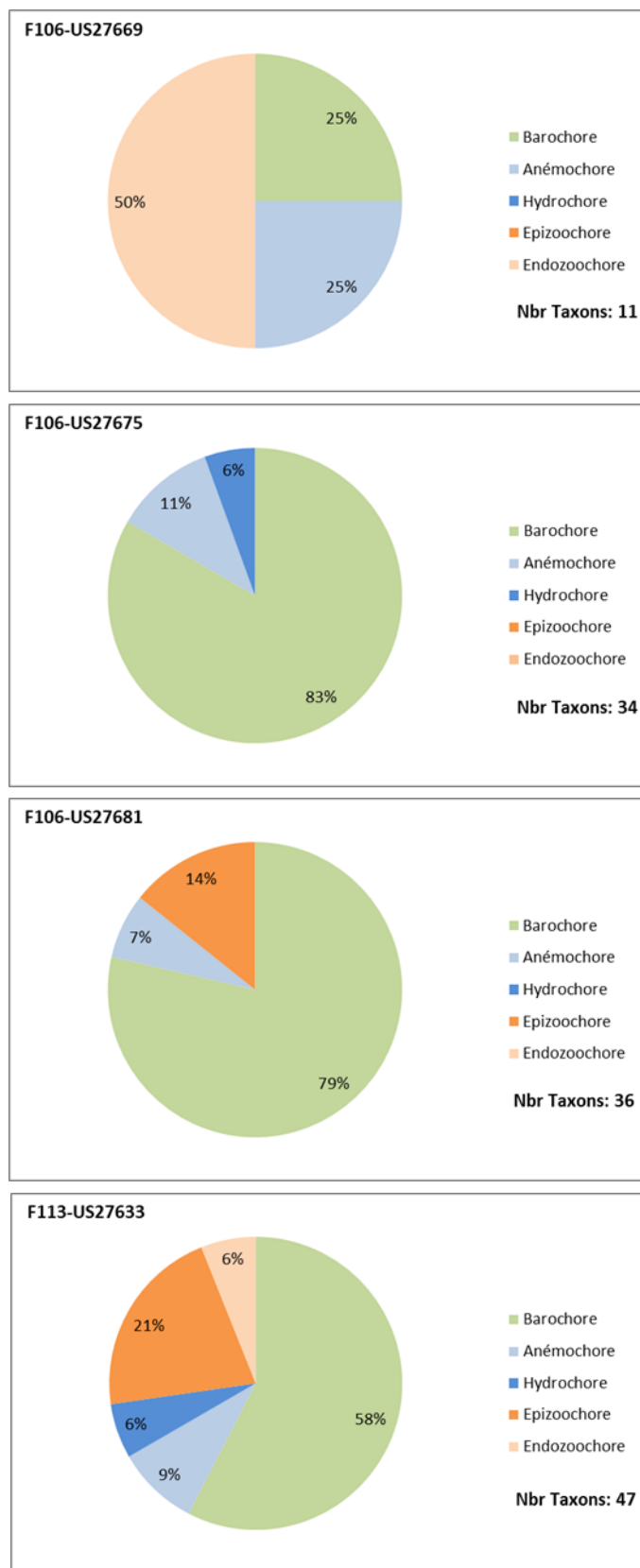


Fig. 116d : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 4/9 (en %).

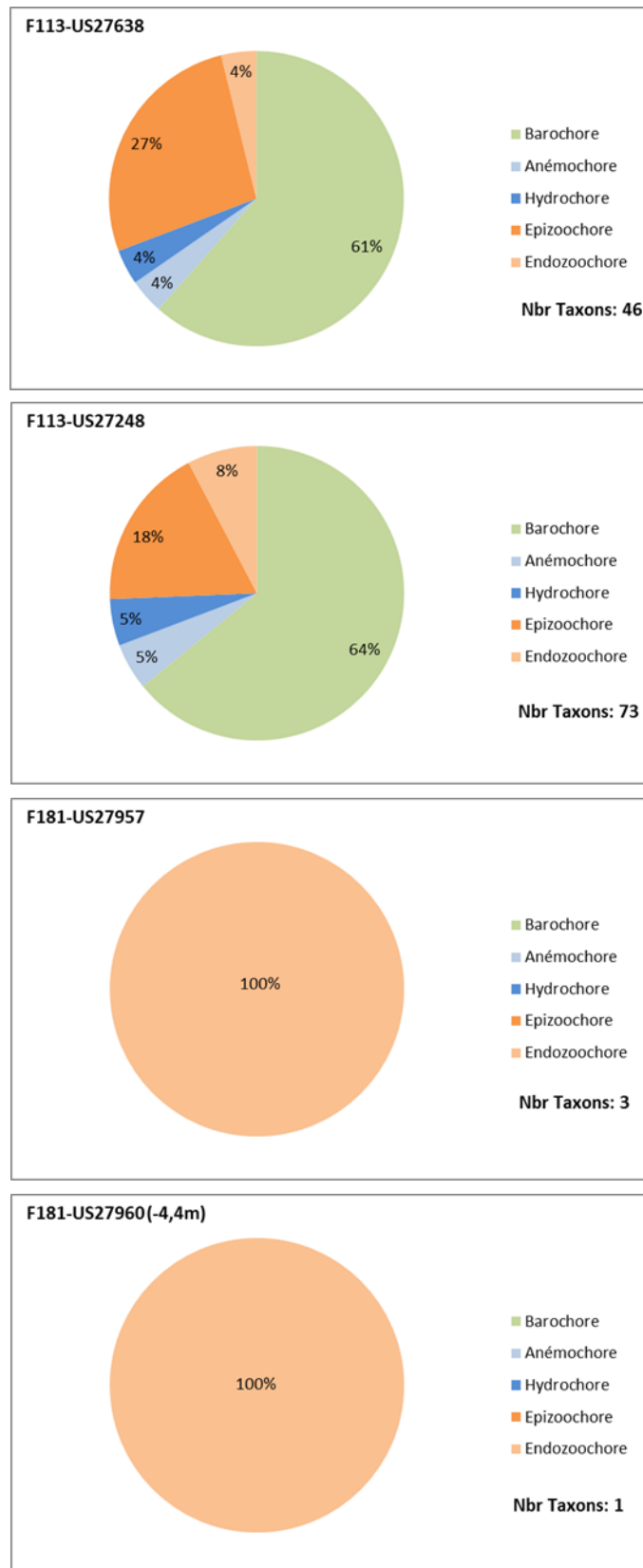


Fig. 116e : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 5/9 (en %).

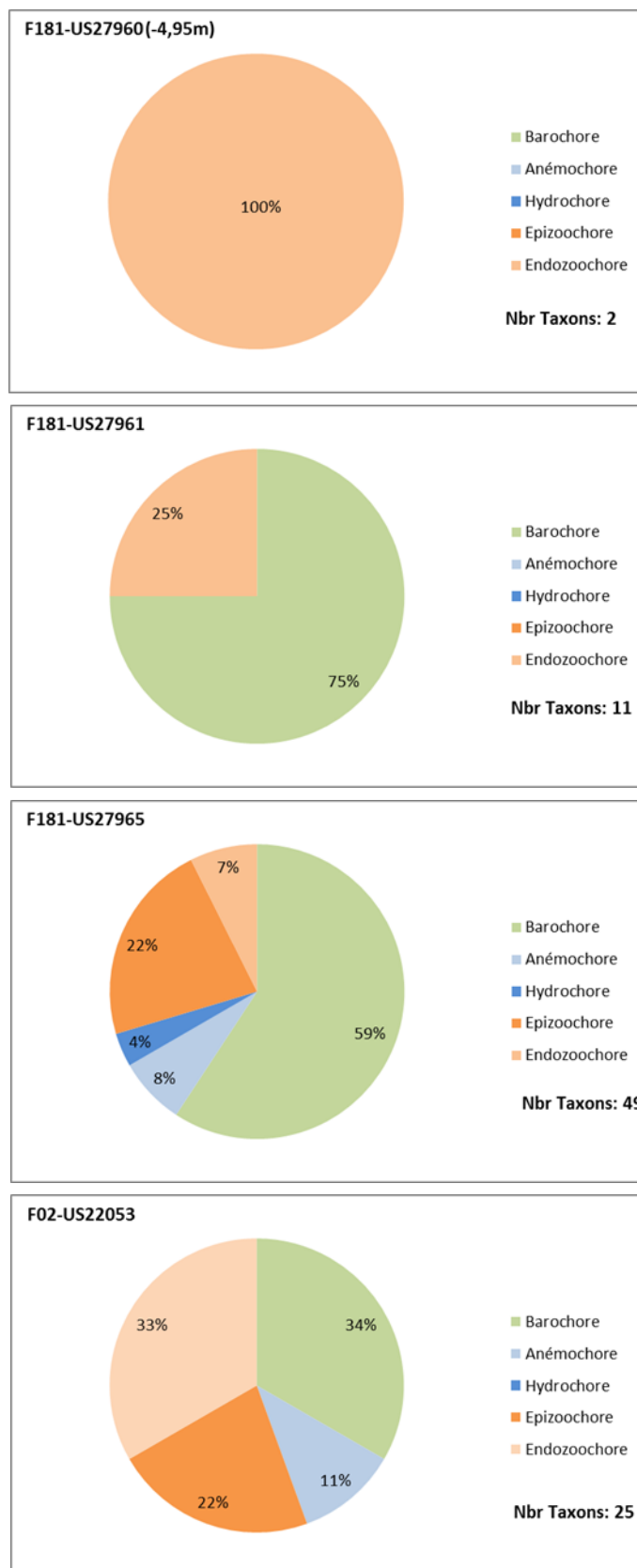


Fig. 116f : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 6/9 (en %).

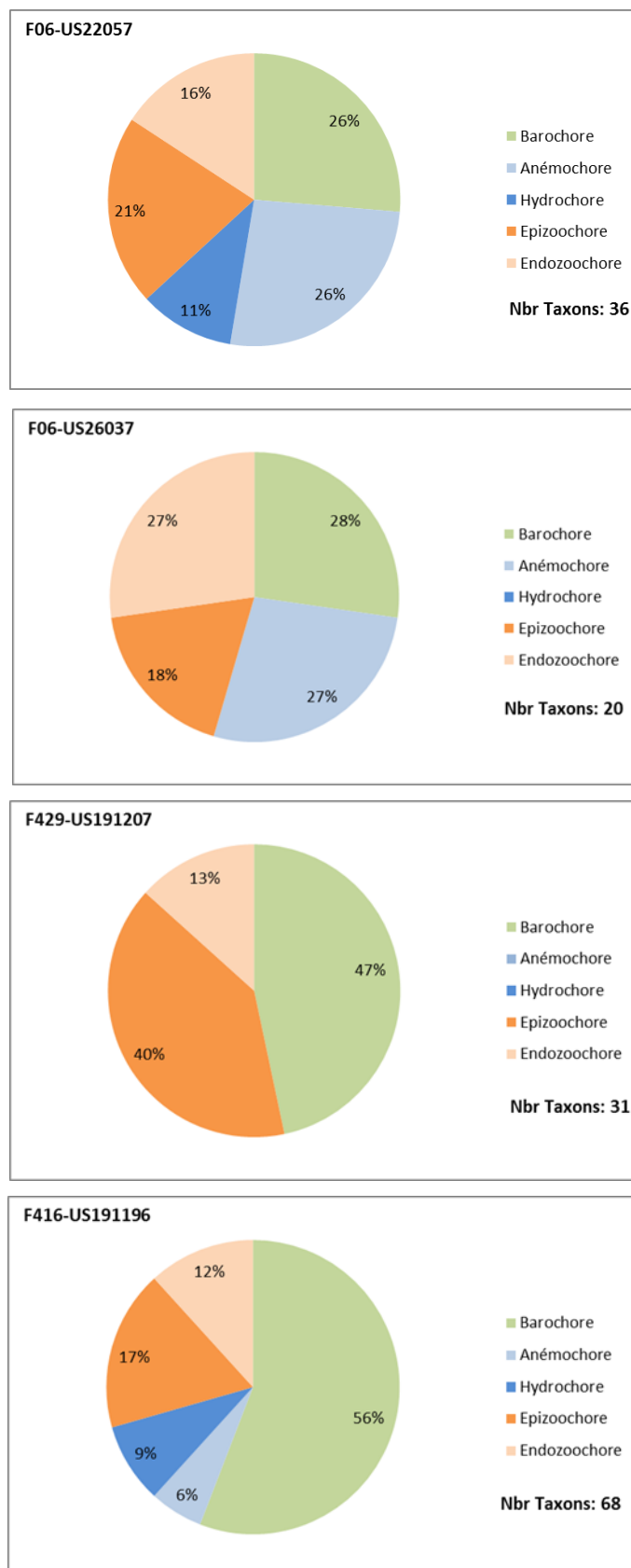


Fig. 116g : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 7/9 (en %).

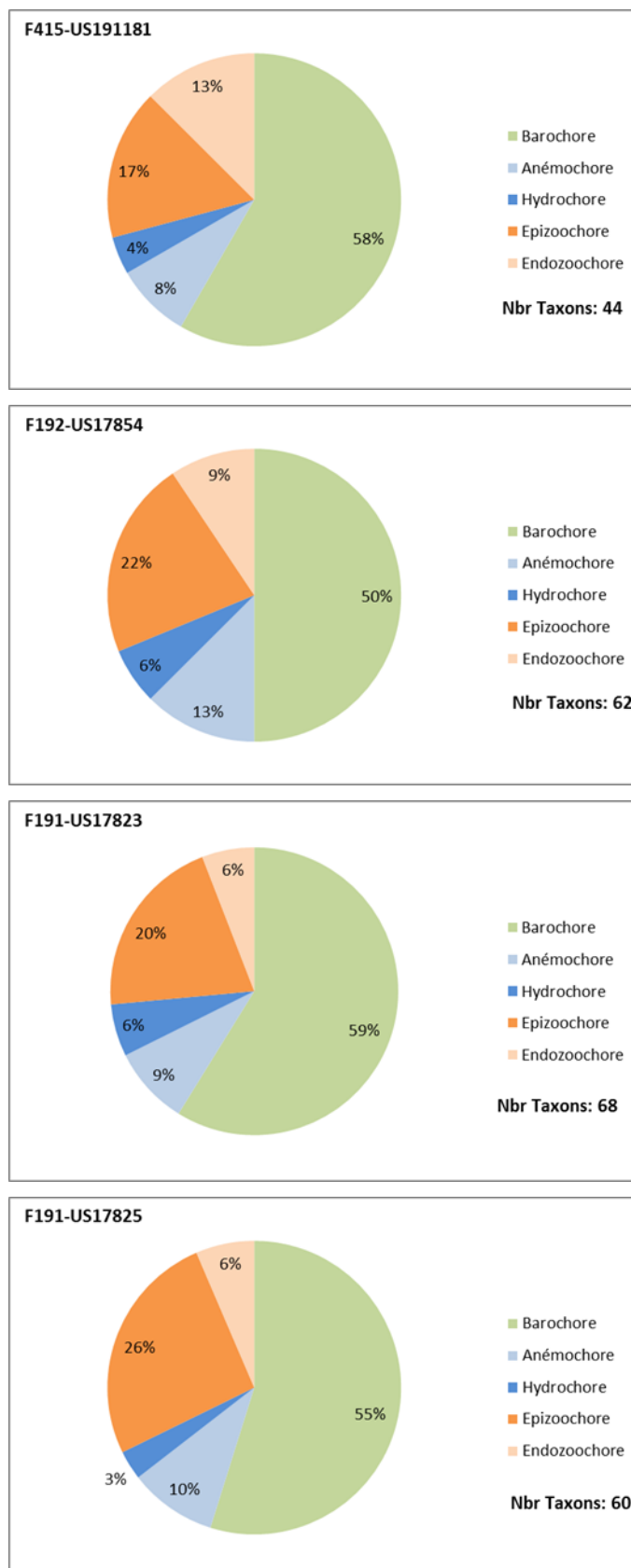


Fig. 116h : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 8/9 (en %).

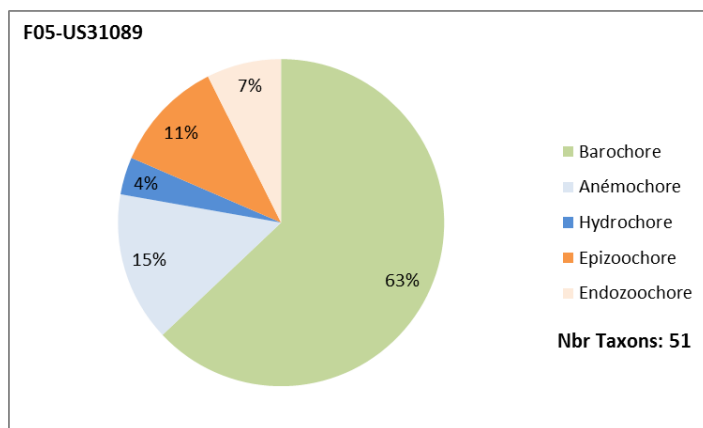
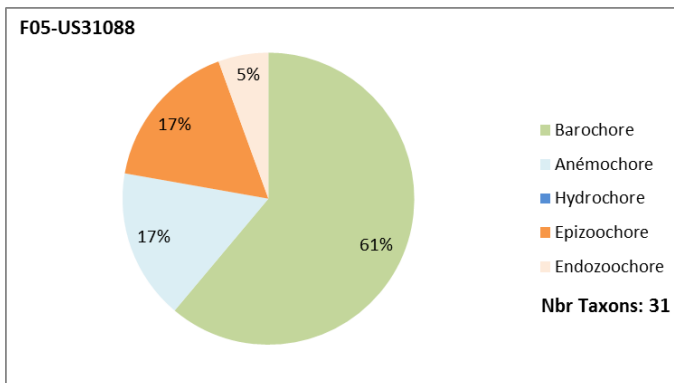
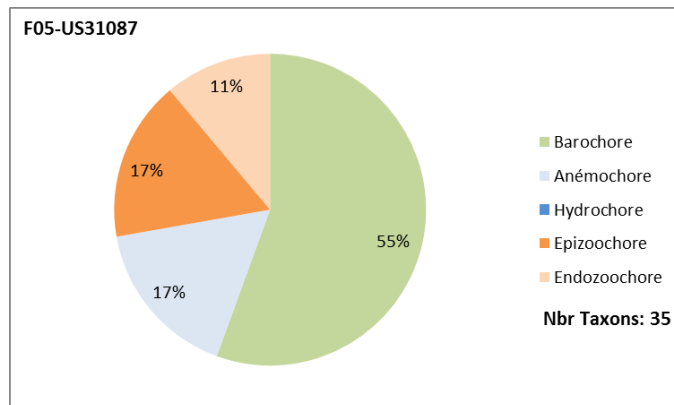
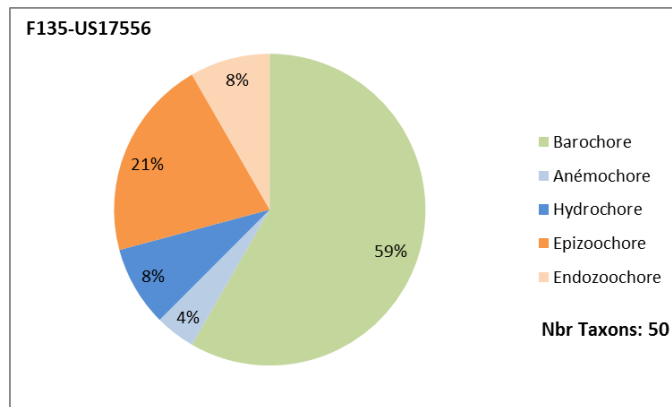


Fig. 116i : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 9/9 (en %).

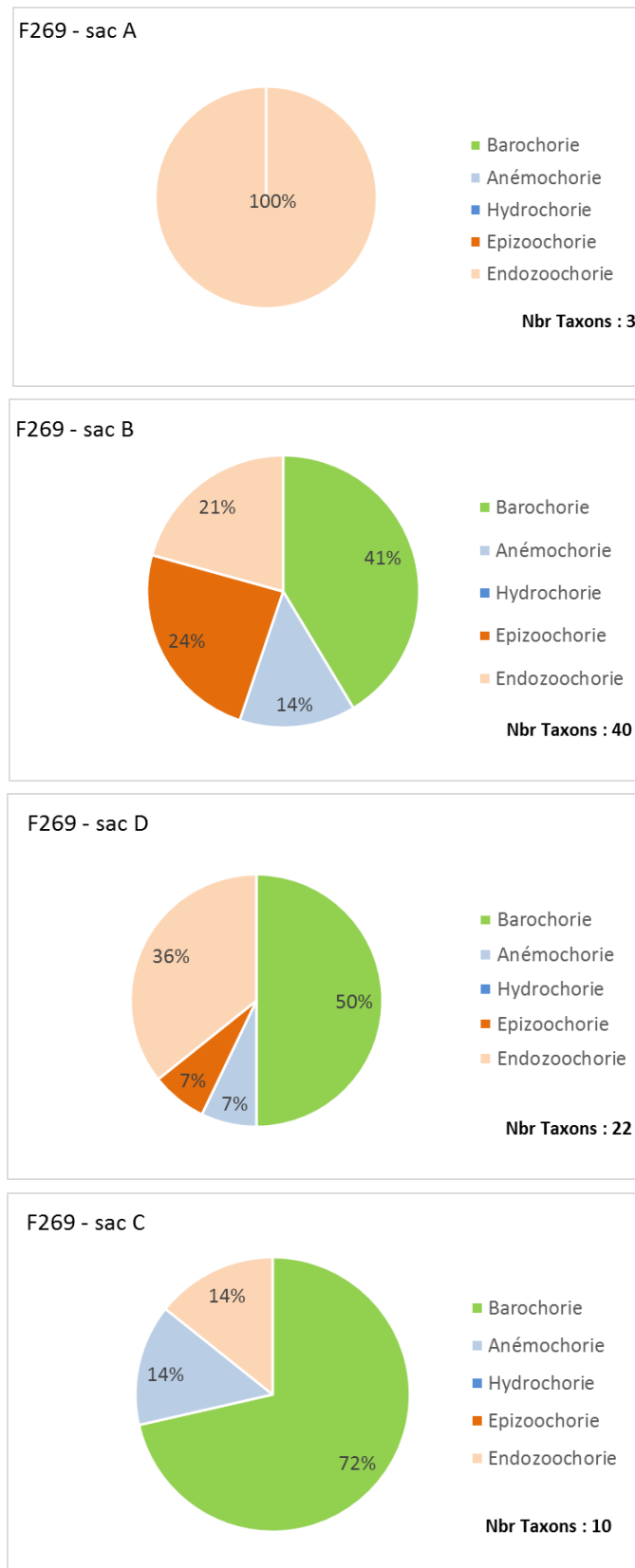


Fig. 117 : Modes de dissémination du puits de Châteaumeillant (en %).

Fait	5		5			106		113			181			
US	23090	23092	31087	31088	31089	27669	27681	27633	27638	27648	27957	27960 (1)	27960 (2)	27965
Interprétation Archéo.	C	F	C	C	F	C	F	C	C	F	C	C	C	F
% Barochore	53	57	55	61	63	25	79	58	61	64	0	0	0	59
Evolution % Barochore	↗ 4%		↗ 6% ↗ 2%			↗ 54%		↗ 3% ↗ 3%			↗ 59%			

C: Comblement

F: Fonctionnement

Fig. 118 : Evolution des taux de plantes barochores entre les phases de comblement et de fonctionnement.

Abréviations : C=Comblement, F=Fonctionnement.

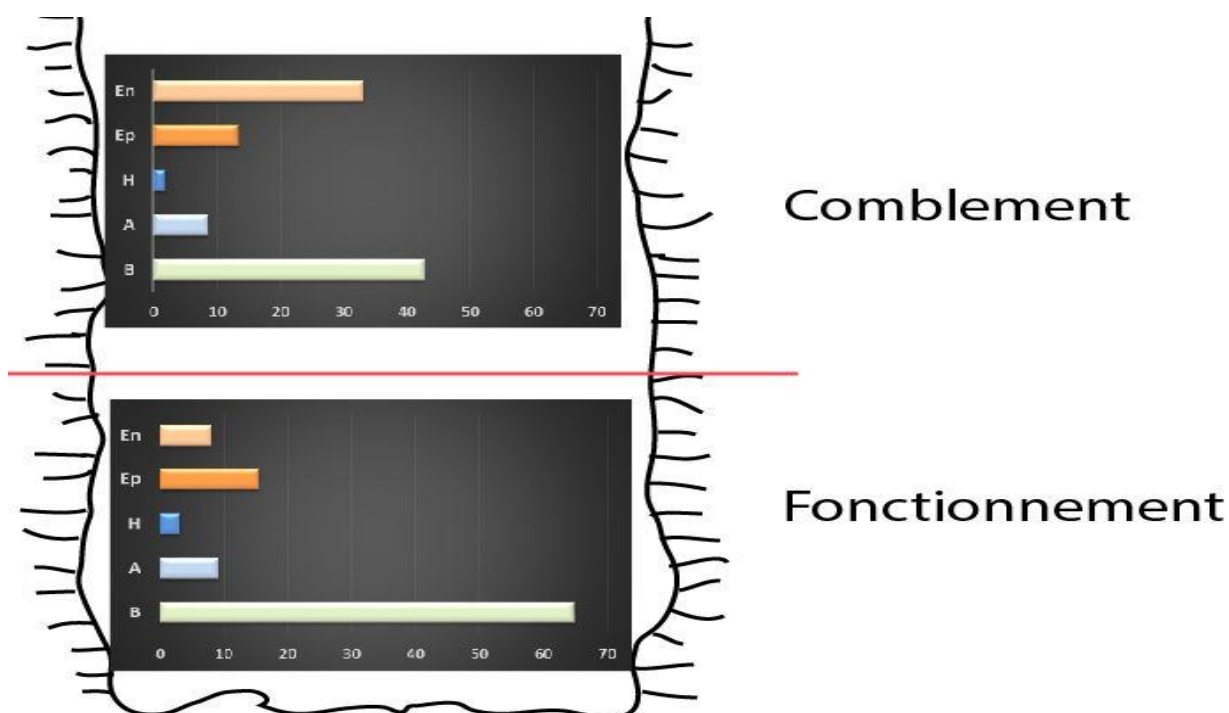


Fig. 119 : Evolution générale des modes de dissémination au sein des puits.

Légende : En=Endozoochore, Ep=Epizoochore, H=Hydrochore, A=Anémochore, B=Barochore.

Fait	6	414	415	416	429	123	135	191	192	5	5	2	6
US	26037	191132	191181	191196	191207	17651	17556	17823	17825	23090	23092	22053	22057
% Rudérales	25	37	38	29	23	35	38	36	40	34	33	29	36
Fait	19	32	33	43	78	106	113	181	181	181	181	181	181
US	27155	27176	27261	27261	27401	27322	27595	27669	27675	27681	27628	27960	27961
% Rudérales	45	34	35	29	32	32	37	36	29	19	57	100	36
													27965

Fig. 120 : Taux des rudérales au sein des puits de Châteaubleau.

Fait	269			
US	19			
% Rudérales	25	31	20	30

Fig. 121 : Taux des rudérales au sein du puits de Châteaumeillant.

Rudérales	CS	M	BC	P	Pr	H	L	MH	F	Rudérales	CS	M	BC	P	Pr	H	L	MH	F
<i>Achillea millefolium</i>			X	X	X					<i>Knautia arvensis</i>				X					
<i>Aethusa cynapium</i>	X	X				X				<i>Lamium album</i>			X			X			
<i>Agrostemma githago</i>		X	X							<i>Lapsana communis</i>	X	X	X					X	
<i>Ajuga genevensis</i>				X			X			<i>Leontodon autumnalis</i>				X			X		
<i>Althaea hirsuta</i>	X	X								<i>Leontodon saxatilis</i>				X	X				
<i>Anagallis arvensis</i>	X	X	X							<i>Leucanthemum vulgare</i>			X	X	X		X		
<i>Anthemis cotula</i>	X	X	X							<i>Linum usitatissimum</i>			X						
<i>Anthriscus caucalis</i>			X			X				<i>Malva sylvestris</i>	X		X						
<i>Arctium lappa</i>			X				X			<i>Orlaya grandiflora</i>		X							
<i>Arctium nemorosum</i>							X			<i>Persicaria hydropiper</i>				X				X	
<i>Atriplex patula</i>	X	X	X							<i>Persicaria lapathifolia</i>	X		X						X
<i>Atriplex prostrata</i>	X	X	X							<i>Persicaria maculosa</i>	X		X						X
<i>Bryonia dioica</i>						X	X			<i>Physalis alkekengi</i>			X						
<i>Camelina sativa</i>		X								<i>Plantago lanceolata</i>			X	X	X				
<i>Carduus crispus</i>			X				X			<i>Polygonum aviculare</i>		X	X						
<i>Carex hirta</i>				X				X		<i>Ranunculus repens</i>	X			X					
<i>Carex spicata</i>			X		X		X			<i>Reseda luteola</i>		X							
<i>Centaurea cyanus</i>		X								<i>Sambucus ebulus</i>							X		
<i>Chenopodium album</i>	X		X							<i>Sambucus nigra</i>						X	X		
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>			X							<i>Saponaria officinalis</i>			X						
<i>Chenopodium ficifolium</i>	X		X							<i>Sinapis arvensis</i>	X								
<i>Chenopodium hybridum</i>	X		X							<i>Solanum dulcamara</i>						X	X		
<i>Chenopodium murale</i>	X		X							<i>Solanum nigrum</i>	X								
<i>Chenopodium polyspermum</i>	X									<i>Sonchus asper</i>	X		X						
<i>Cirsium acaule</i>			X							<i>Sonchus oleraceus</i>	X		X			X			
<i>Cirsium arvense</i>	X	X	X		X					<i>Stachys annua</i>	X								
<i>Cirsium vulgare</i>			X		X					<i>Stachys recta</i>			X						
<i>Conium maculatum</i>						X	X	X		<i>Stachys sylvatica</i>					X	X			
<i>Convolvulus arvensis</i>	X	X	X							<i>Stellaria graminea</i>	X			X					
<i>Daucus carota</i>			X	X	X					<i>Stellaria media</i>	X								
<i>Euphorbia helioscopia</i>	X	X	X							<i>Thlaspi arvense</i>	X								
<i>Fumaria officinalis</i>	X	X	X							<i>Torilis arvensis</i>		X						X	
<i>Galeopsis speciosa</i>		X	X							<i>Torilis japonica</i>			X			X	X		
<i>Galium aparine</i>	X	X				X	X			<i>Urtica dioica</i>						X	X		X
<i>Geranium columbinum</i>		X	X			X				<i>Urtica urens</i>	X		X						
<i>Humulus lupulus</i>						X	X			<i>Vaccaria hispanica</i>		X							
<i>Hyoscyamus niger</i>	X									<i>Verbena officinalis</i>			X						
<i>Hypericum perforatum</i>							X			<i>Veronica hederifolia</i>	X					X			
<i>Inula helenium</i>							X		X										

CS: ultures sarclées BC: Bord de chemin
M: Méssicole P: Pelouse

Pr: Prairie L: Lisière F: Fossé
H: Haie MH: Milieu humide

Fig. 122 : Diversité écologique des adventices.

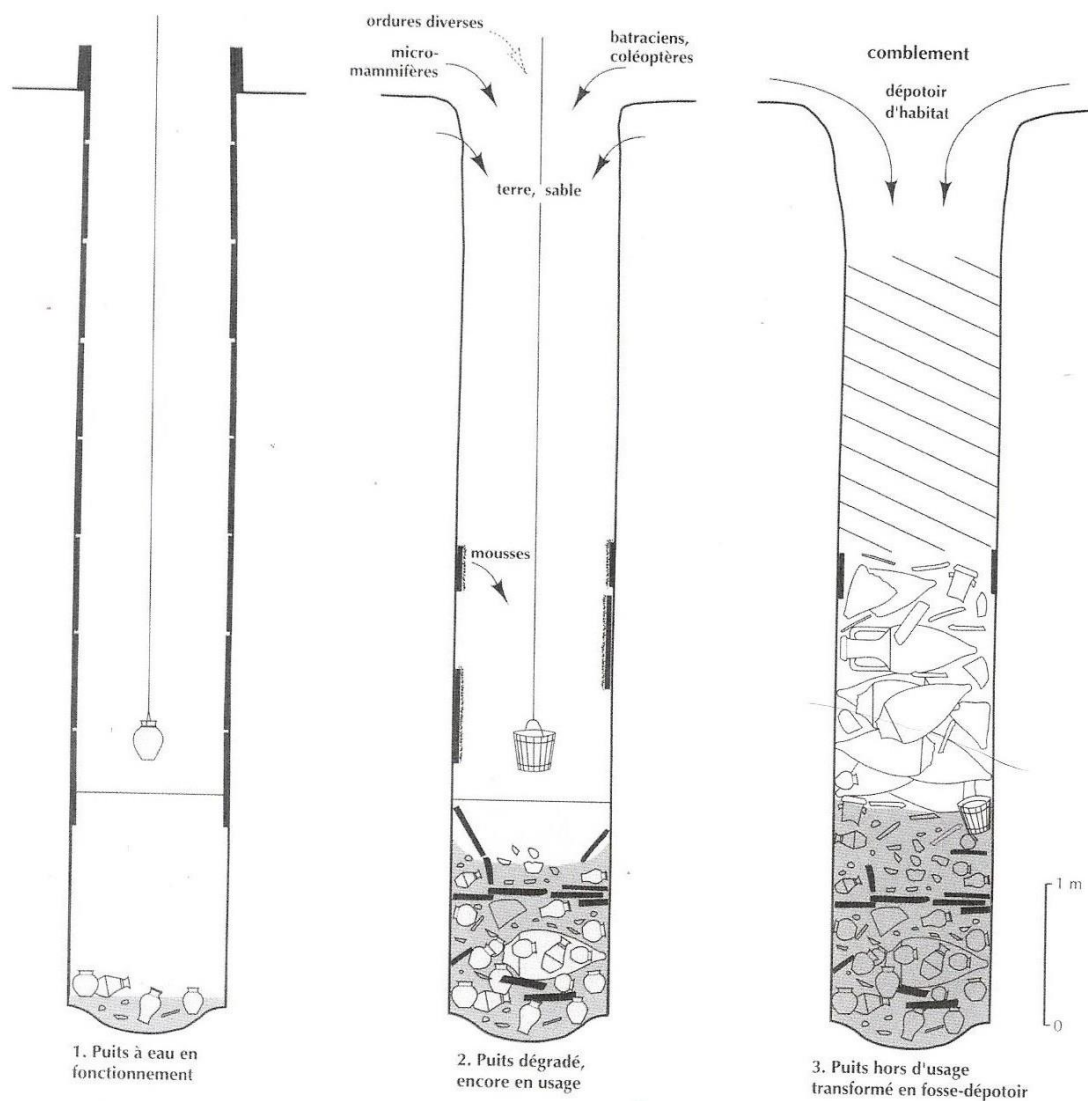


Fig. 123 : Puits 5 (Saint-Roch/Toulouse).

(Illustration tirée de ARCELIN P. et BRUNEAUX J.-L., 2003, page 137)

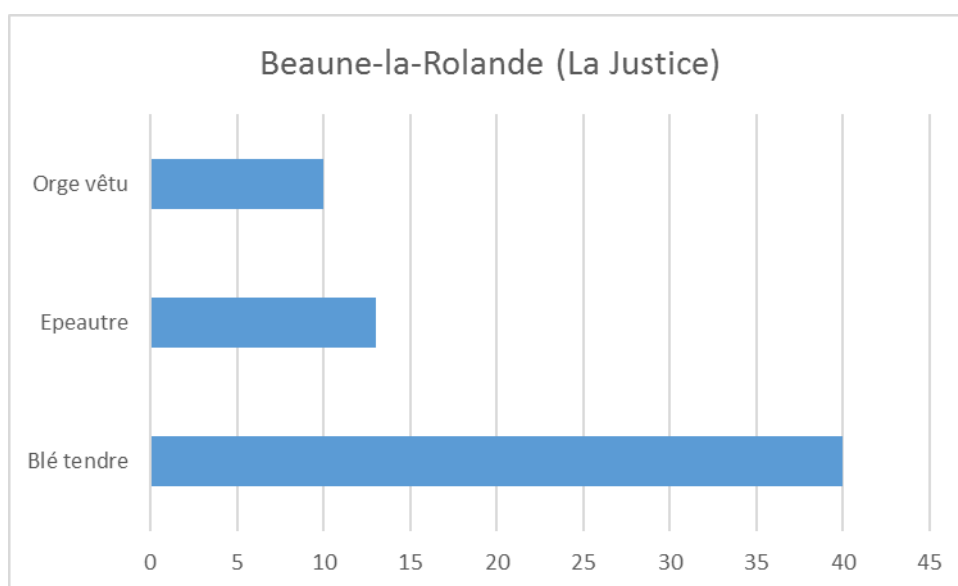


Fig. 124 : Représentation des céréales à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %).

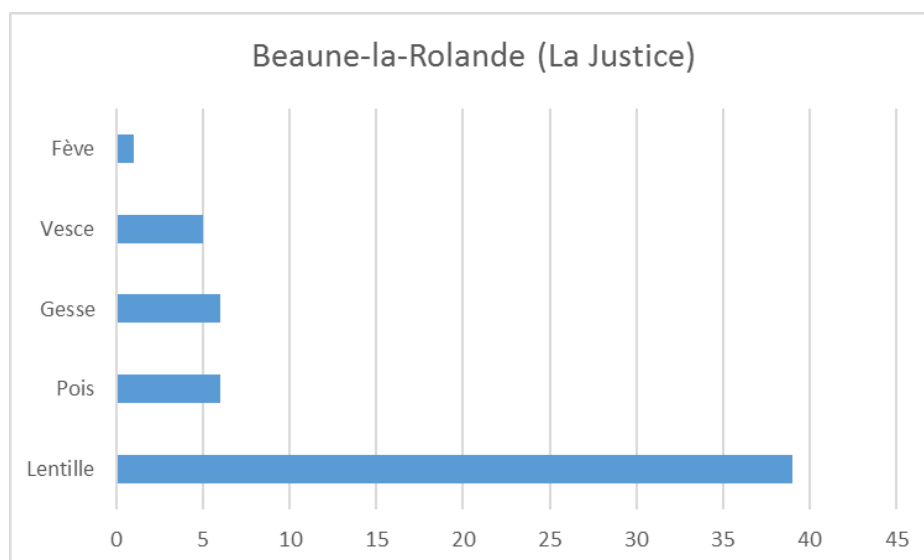


Fig. 125 : Représentation des légumineuses à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %).

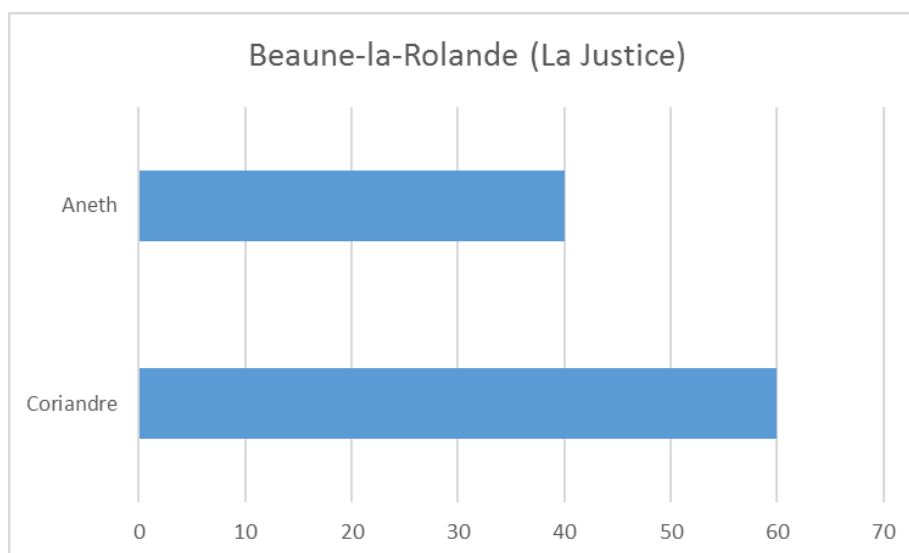


Fig. 126 : Représentation des aromatiques à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %).

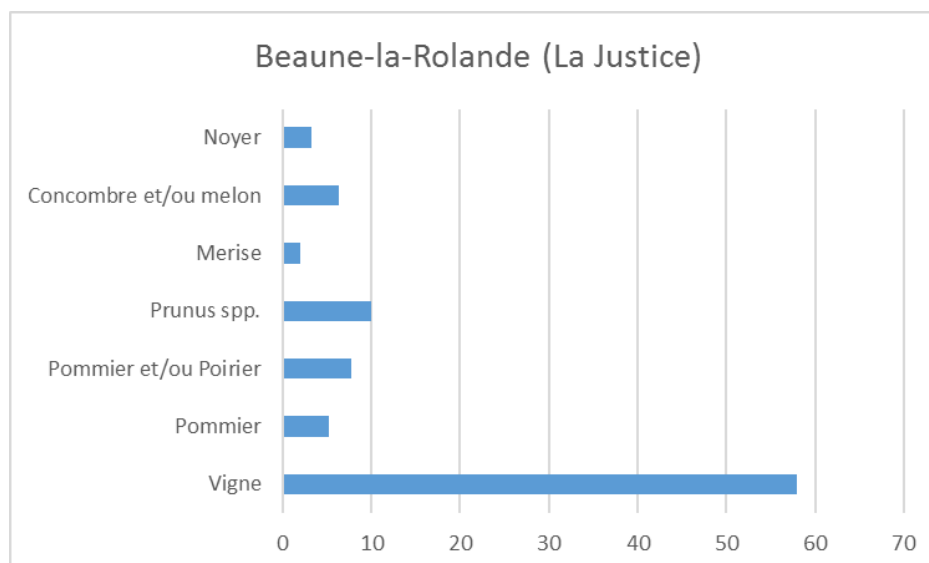


Fig. 127 : Représentation des fruitiers à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %).



Fig. 128 : Sureau noir brisé (Oedenburg-Biesheim/68).

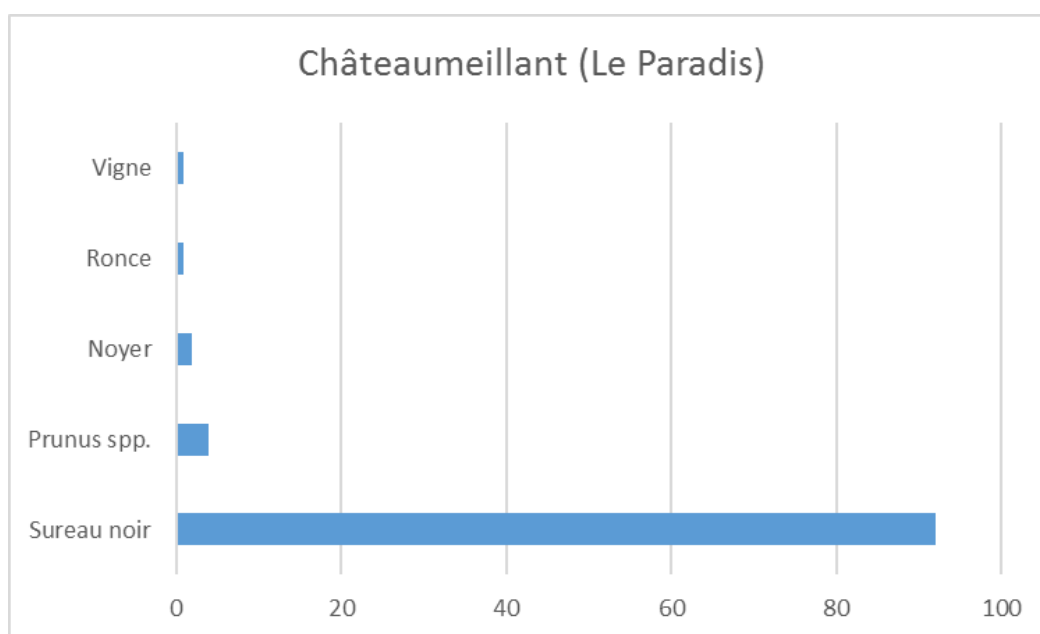
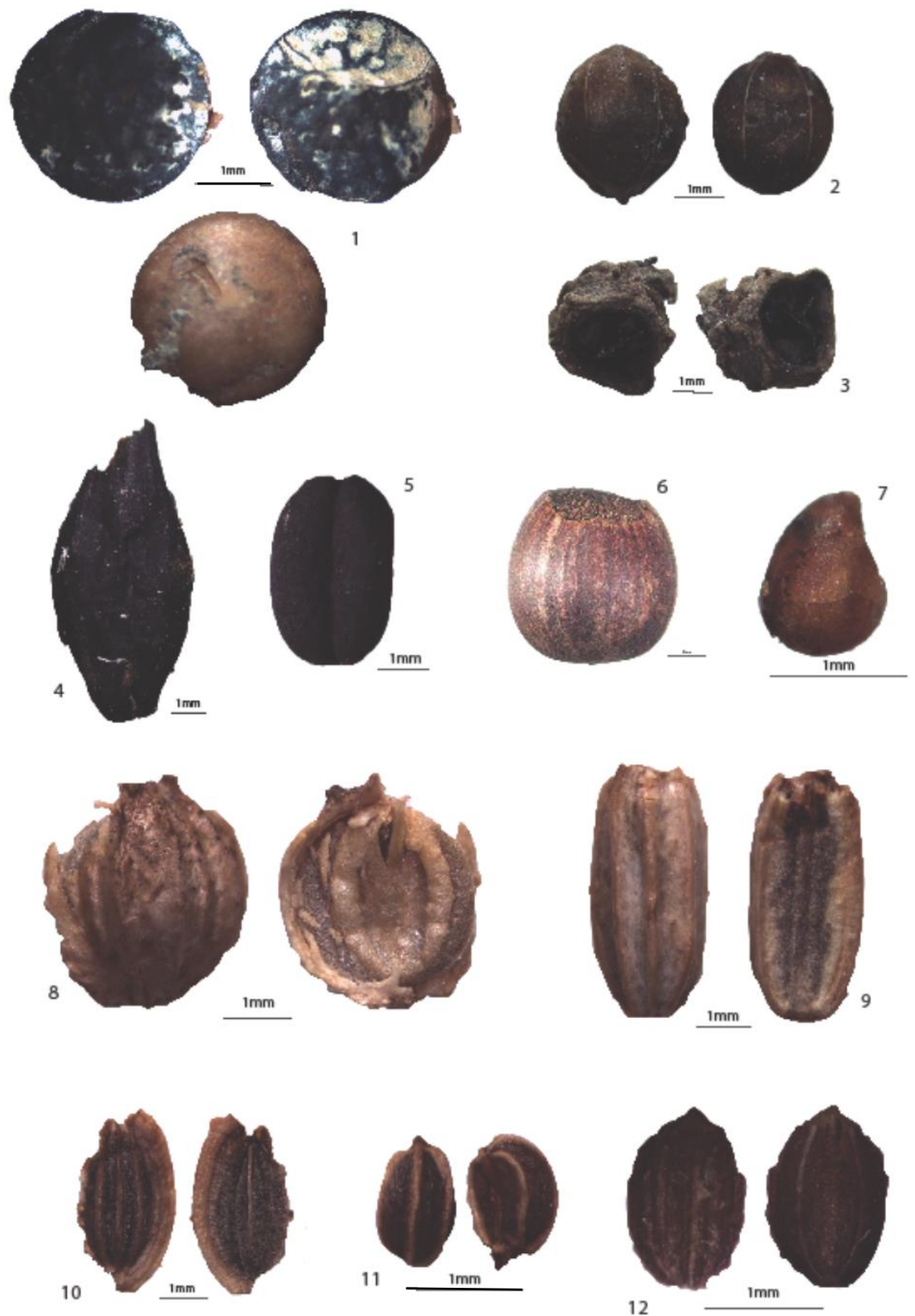


Fig. 129 : Représentation des fruitiers à Châteaumeillant – Le Paradis (en %).



1: *Lens culinaris*, 2: *Panicum miliaceum*, 3: *Beta vulgaris*, 4: *Hordeum vulgare*, 5: *Triticum aestivum*, 6: *Corylus avellana*, 7: *Ficus carica*, 8: *Coriandrum sativum*, 9: *Foeniculum vulgare*, 10: *Anethum graveolens*, 11: *Apium graveolens*, 12: *Daucus carota*

Fig. 130 : Exemples de carpostes alimentaires retrouvés dans les agglomérations du corpus.

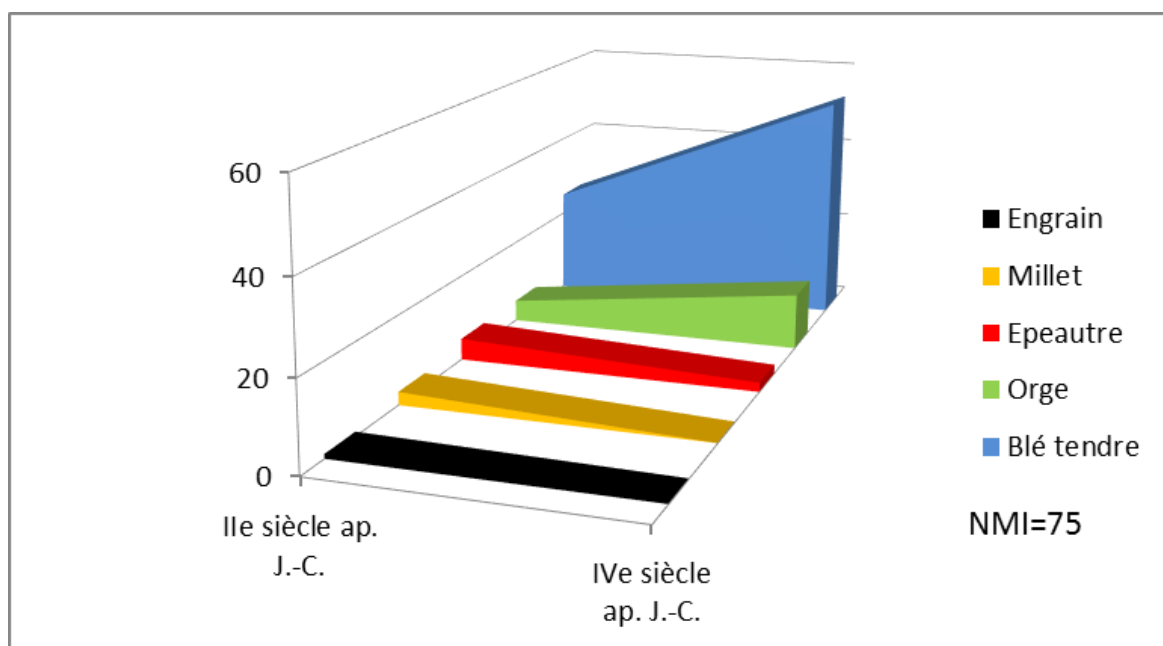


Fig. 131 : Evolution des concentrations de céréales dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Châteaubleau.

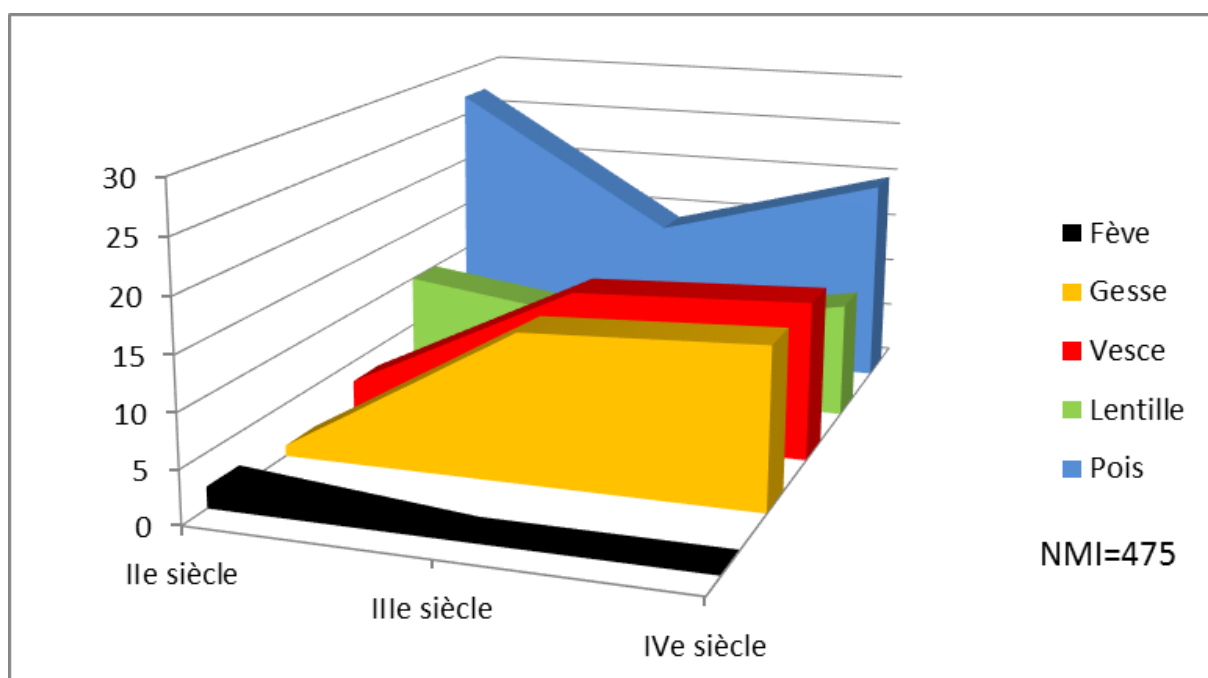


Fig. 132 : Evolution des concentrations de légumineuses dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Beaune-la-Rolande et Châteaubleau.

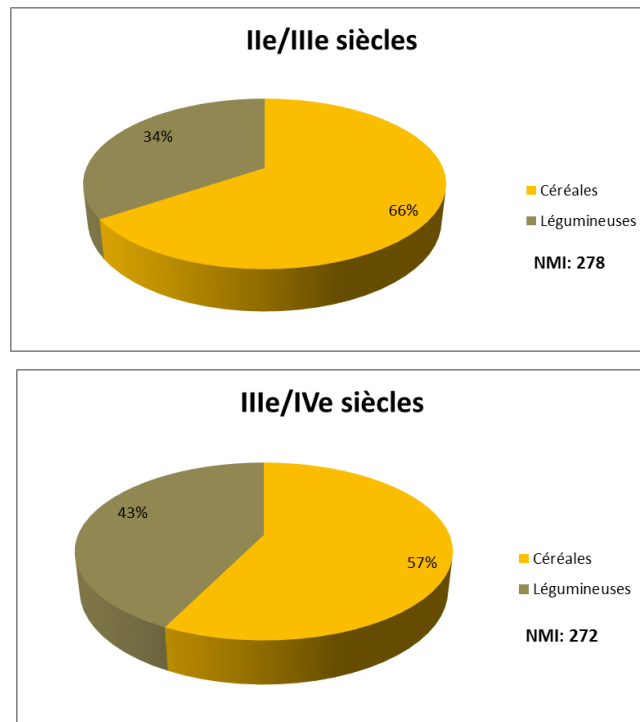


Fig. 133 : Part et évolution des céréales et des légumineuses en fonction des contextes.

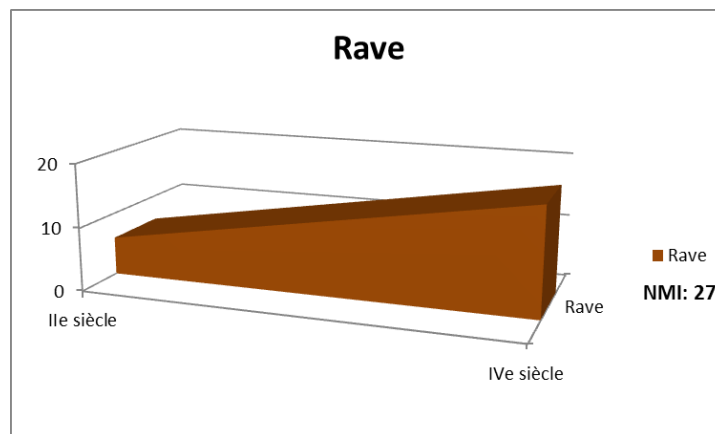


Fig. 134 : Evolution de la rave au fil des siècles dans les contextes étudiés.

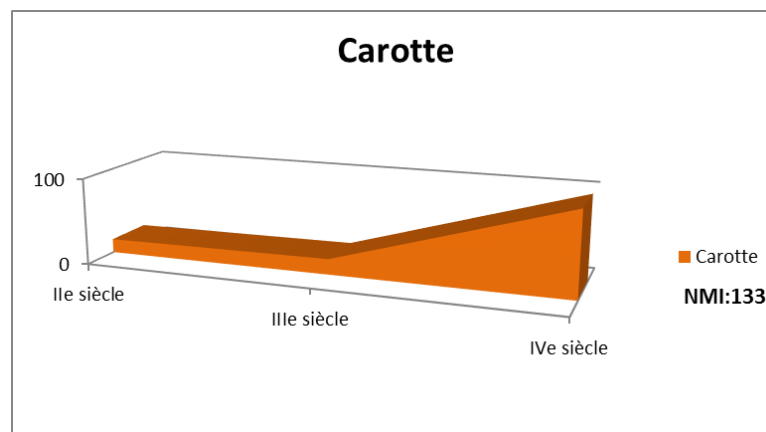


Fig. 135 : Attestations de carotte au fil des siècles.

Taxons		Ile	IIe	IVe
Céréales				
<i>Cerealia</i>	Céréales	X	X	X
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge commune	X		X
<i>Panicum/Setaria</i> sp.	Millet	X	X	
<i>Rachis (Triticum</i> sp.)	Rachis	X	X	X
<i>Triticum aestivum</i>	Blé tendre	X	X	X
<i>Triticum monococcum</i>	Engrain	X		
<i>Triticum spelta</i>	Epeautre	X		X
Légumineuses				
<i>Fabaceae</i>	Fabacées	X	X	X
<i>Lens culinaris</i>	Lentille	X	X	X
<i>Pisum sativum</i>	Pois	X	X	X
<i>Vicia faba</i>	Fève	X		
<i>Vicia sativa</i>	Vesce	X		
<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.	Vesce/Gesse	X	X	X
Légumes				
<i>Beta vulgaris</i>	Rave	X	X	X
<i>Brassica oleracea</i>	Chou	X	X	X
<i>Daucus carota</i>	Carotte	X	X	X
<i>Sinapis</i> sp.	Moutarde			X
Aromatiques				
<i>Anethum graveolens</i>	Aneth	X	X	X
<i>Apium graveolens</i>	Céleri	X	X	X
<i>Coriandrum sativum</i>	Coriandre	X	X	X
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil	X	X	X
<i>Mentha</i> sp. <i>longifolia</i>	Menthe	X		
Fruitiers				
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	X	X	X
<i>Cucumis sativus/melo</i>	Concombre/Melon	X	X	X
<i>Ficus carica</i>	Figuier	X		
<i>Fragaria</i> sp.	Fraisier	X	X	X
<i>Juglans regia</i>	Noyer	X	X	X
<i>Malus domestica</i>	Pommier	X	X	X
<i>Pinus pinea</i>	Pin pignon	X		X
<i>Prunus avium</i>	Merisier	X	X	X
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	X	X	X
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>Insititia</i>	Prunier commun	X		X
<i>Prunus persicaria</i>	Pêche	X	X	X
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	X	X	X
<i>Pyrus communis</i>	Poirier	X	X	X
<i>Quercus</i> sp.	Chêne	X	X	X
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X	X	X
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	X	X	X
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	X	X	X

Fig. 136 : Attestation des taxons comestibles au fil des siècles.

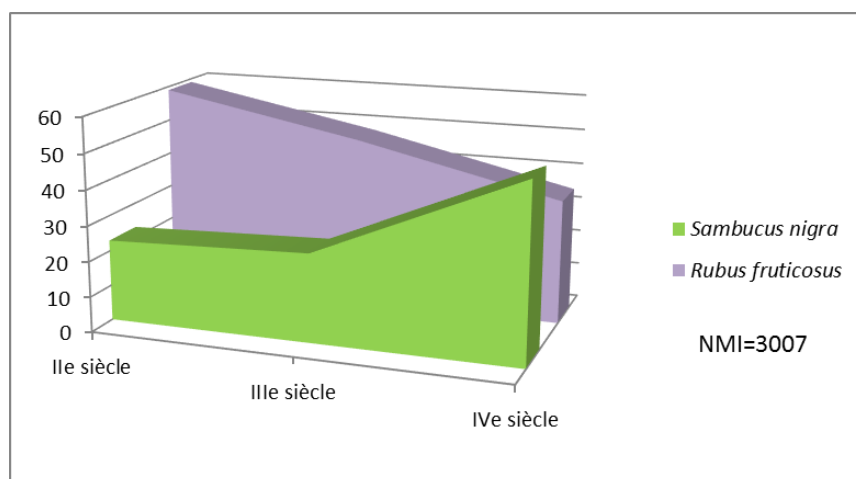


Fig. 137 : Evolution des attestations de ronce et de sureau noir (Données de Châteaubateau et Châteaumeillant).

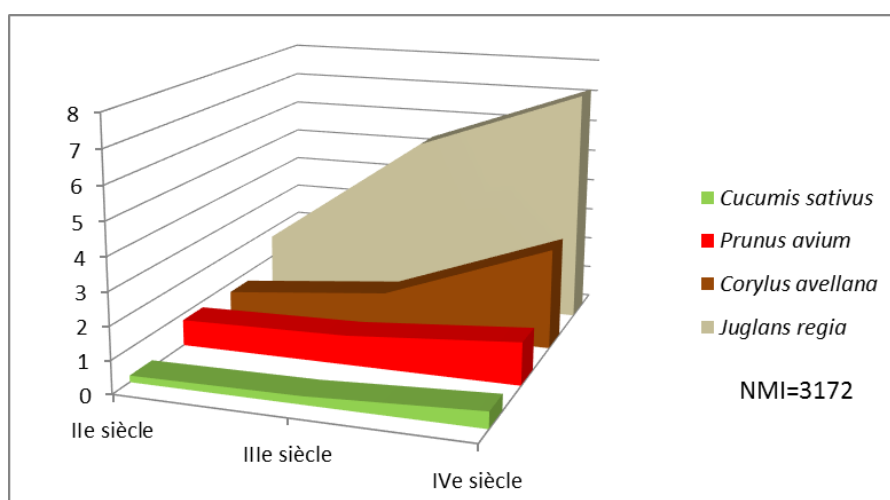


Fig. 138a : Fruitières qui connaissent un intérêt grandissant au fil des siècles (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubateau).

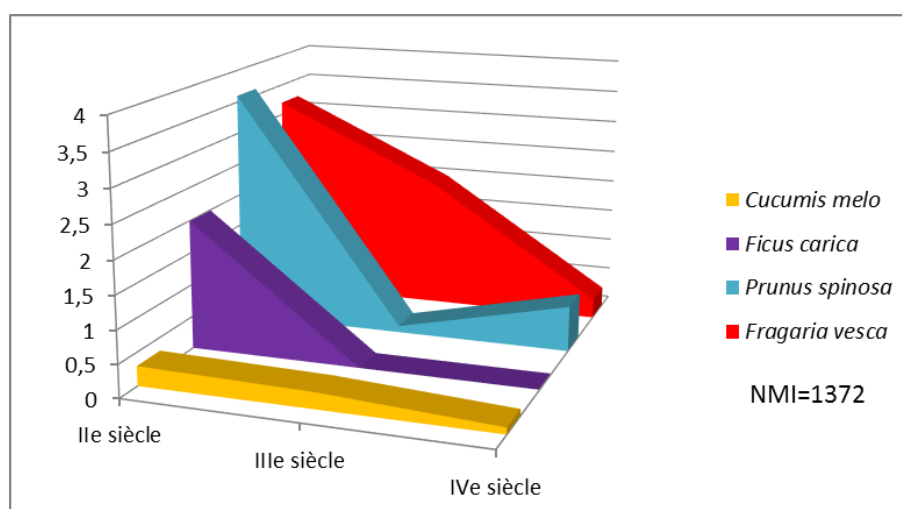


Fig. 138b : Fruitières pour lesquels l'intérêt décline au fil des siècles (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubateau).

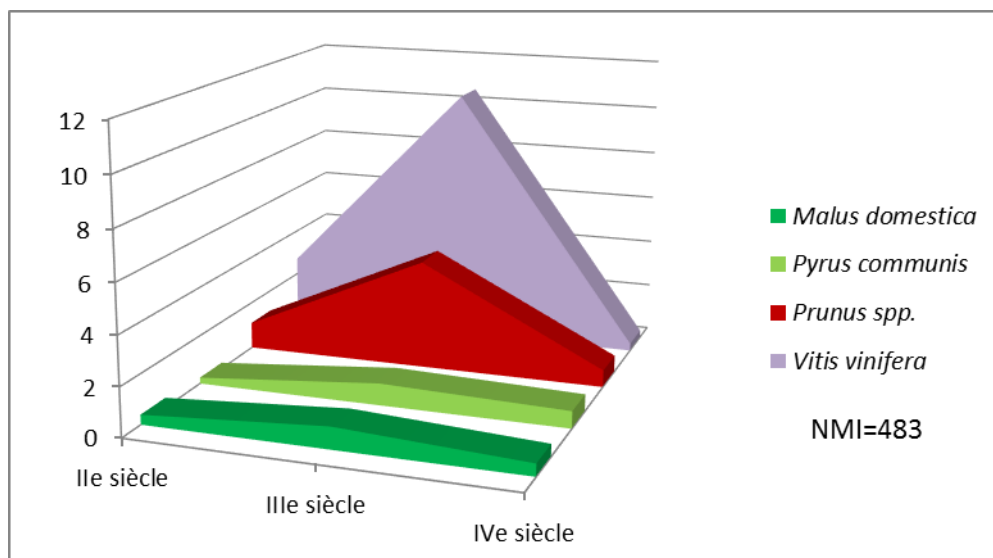


Fig. 138c : Fruitiers qui connaissent un intérêt prononcé durant le III^e siècle ap. J.-C.
(Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau).

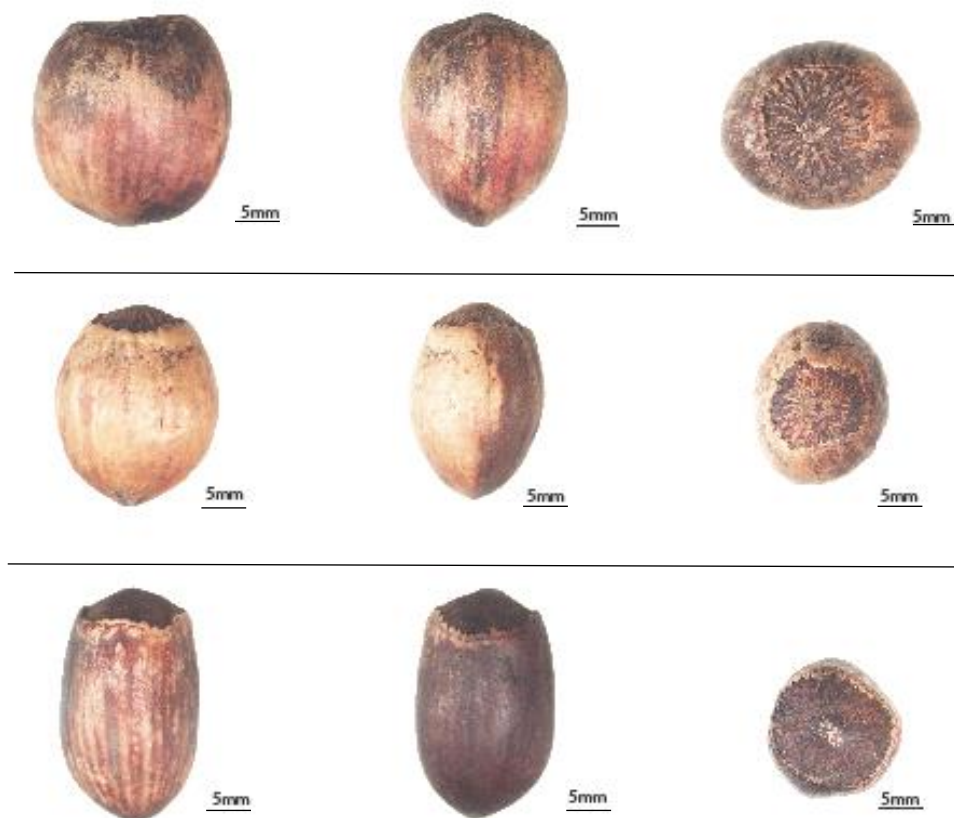


Fig. 139 : Les trois types des noix observées dans le puits F06-La Tannerie.
(Vues longitudinale, axiale et sommitale).

		Ier siècle		IIe siècle		IIIe siècle		IVe siècle	
Fruits cueillis	Chêne	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Fraisier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Noisetier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Prunellier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Ronce	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Sureau noir	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							

1	Jouars-Pontchartrain
2	Longueil-Sainte-Marie
3	Troyes
4	Châteaubleau
5	Oedenburg
6	Beaune-la-Rolande

présence du taxon

Fig. 140 : Bilan des fruits cueillis attestés sur des agglomérations du Nord de la France.

		Ier siècle		IIe siècle		IIIe siècle		IVe siècle	
Fruits domestiques	Concombre	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Melon	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Merisier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Mûrier noir	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Noyer	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Pêcher	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Pommier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
	Poirier	1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
Prunier	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
Vigne	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								

présence du taxon

présence du taxon

Fig. 141 : Bilan des fruits domestiques attestés sur des agglomérations du Nord de la France.

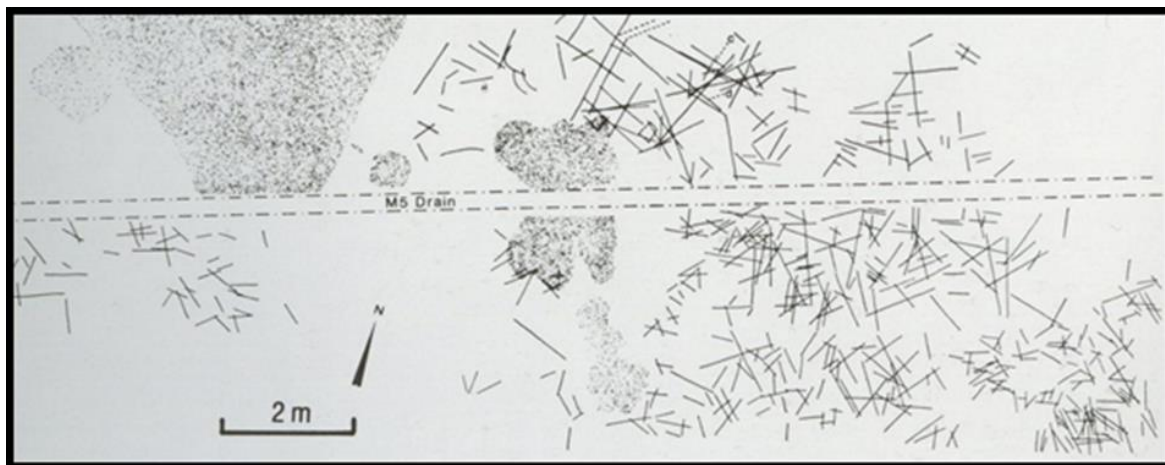


Fig. 142 : Traces de labours (Lodge Farm, Grande Bretagne).

(Illustration tirée de FERDIERE A., 1988)

Messicoles		
Taxons		Dissémination
Taxons conservés par carbonisation		
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	Barochore
<i>Anagallis arvensis</i> ssp. <i>foemina</i>	Mouron bleu	Barochore
<i>Avena</i> sp.	Avoine	
<i>Bromus</i> sp.	Brome	
<i>Poa</i> sp.	Pâturin	
Taxons conservés par imbibition		
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	Epizoochore
<i>Orlaya grandiflora</i>	Orlaya à grandes fleurs	Epizoochore
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	Epizoochore
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Epizoochore
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	Anémochore
<i>Stachys annua</i>	Epiaire annuelle	Epizoochore
<i>Stachys arvensis</i>	Epiaire des champs	Epizoochore
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	Epizoochore

Fig. 143 : Taxons messicoles attestés dans les structures du corpus.

Taxons		Dissémination
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite ciguë	Barochore
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	Barochore
<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet	Barochore
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Barochore
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	Barochore
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Epizoochore
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutardes champs	Barochore
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	Barochore

Fig. 144 : Taxons dont le groupement végétal doit être revu.

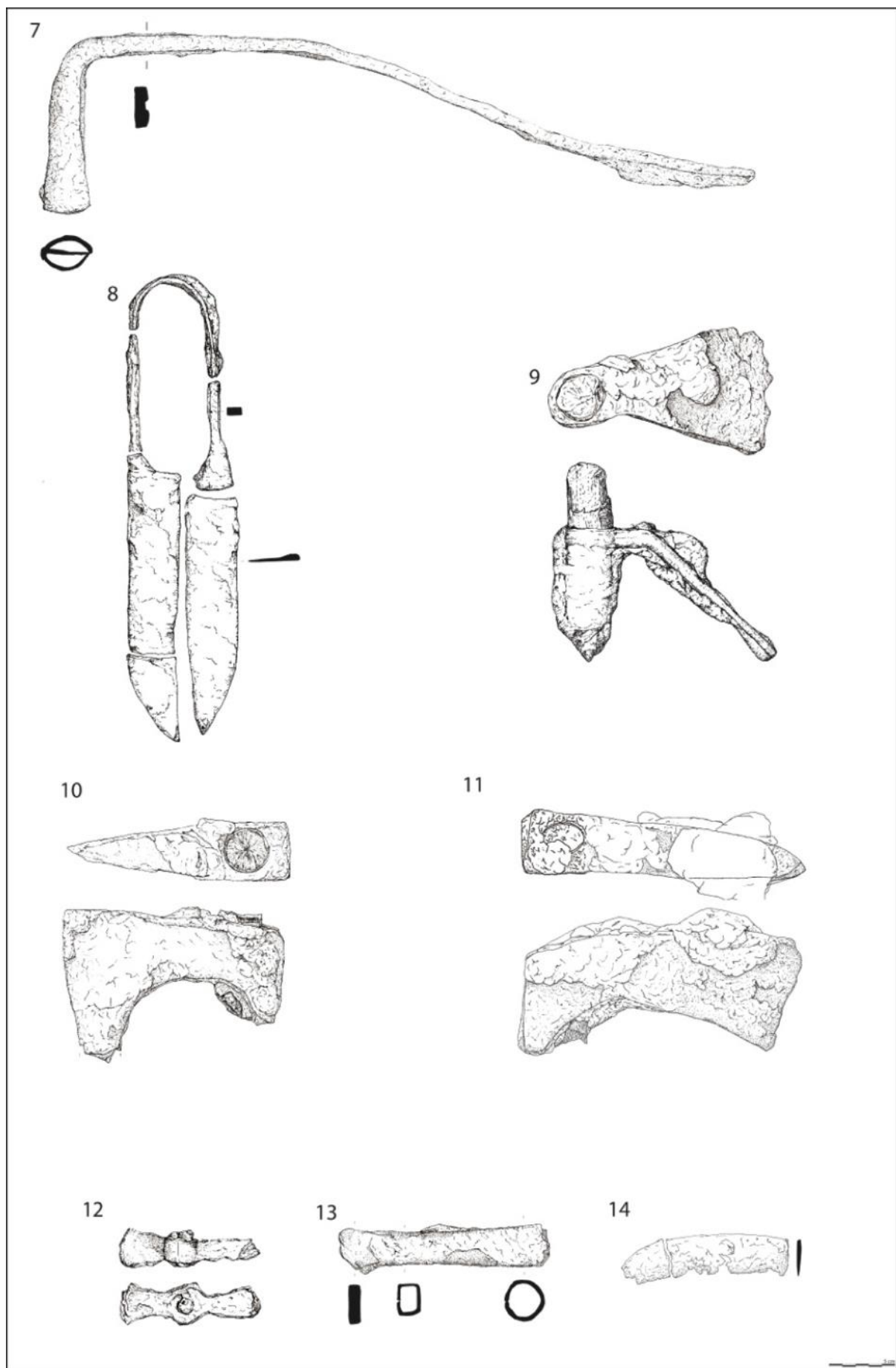


Fig. 145 : outils agricole – Puits 269 – Châteaumeillant (Dessins de A. TORRADO).

(7 : Faux, 8 : Forces, 9 : Herminette)

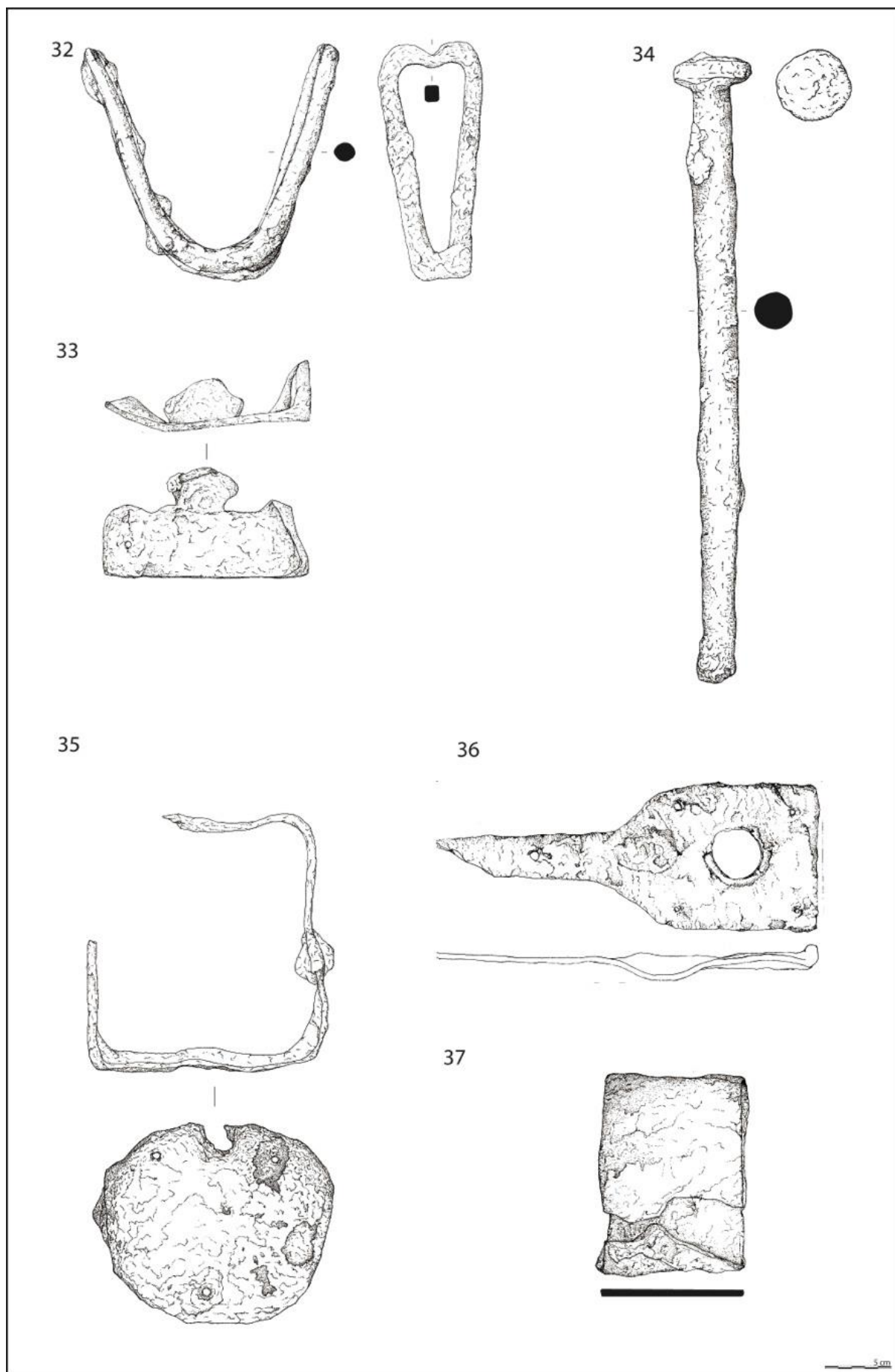


Fig. 146 : Artefacts transport – Puits 269 – Châteaumeillant (Dessins de A. TORRADO).

(32 : Collier de Jouguet, 33 : Boussandale, 34 : Cheville d'essieu, 35 : Anneau de serrage)

Prairie indépendamment hygrophile ou mésophile		Prairie pacage humide	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	<i>Carex sp.</i>	Laïche
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforée	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Ranunculus sp.</i>	Renoncule	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraîcher
Prairie hygrophile		<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais
<i>Carex sp.</i>	Laïche	<i>Leotodon autumnalis</i>	Liondent d'automne
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraîcher	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Poa sp.</i>	Pâturin	<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Prairie pacage sèche	
Prairie mésophile		<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Agrimonia eupatoire</i>	Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Daucus carota</i>	Carotte	<i>Daucus carota</i>	Carotte
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforée
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse		

Fig. 147 : Taxons prairiales découverts de notre corpus carpologique.

Taxons		Dissémination
Fruitiers		Barochore Endozoochore Endozoochore Endozoochore Endozoochore
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	
<i>Sambucus ngra</i>	Sureau noir	
Adventices		Anémochore Anémochore Endozoochore Endozoochore Autochore Epizoochore Endozoochore
<i>Betula pendula</i>	Bouleau	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	
<i>Oxalis acetosella</i>	Oseille des bois	
<i>Quercus sp.</i>	Chêne	
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau hièble	

Fig. 148 : Listes des taxons représentatifs de lisières ou de bois.

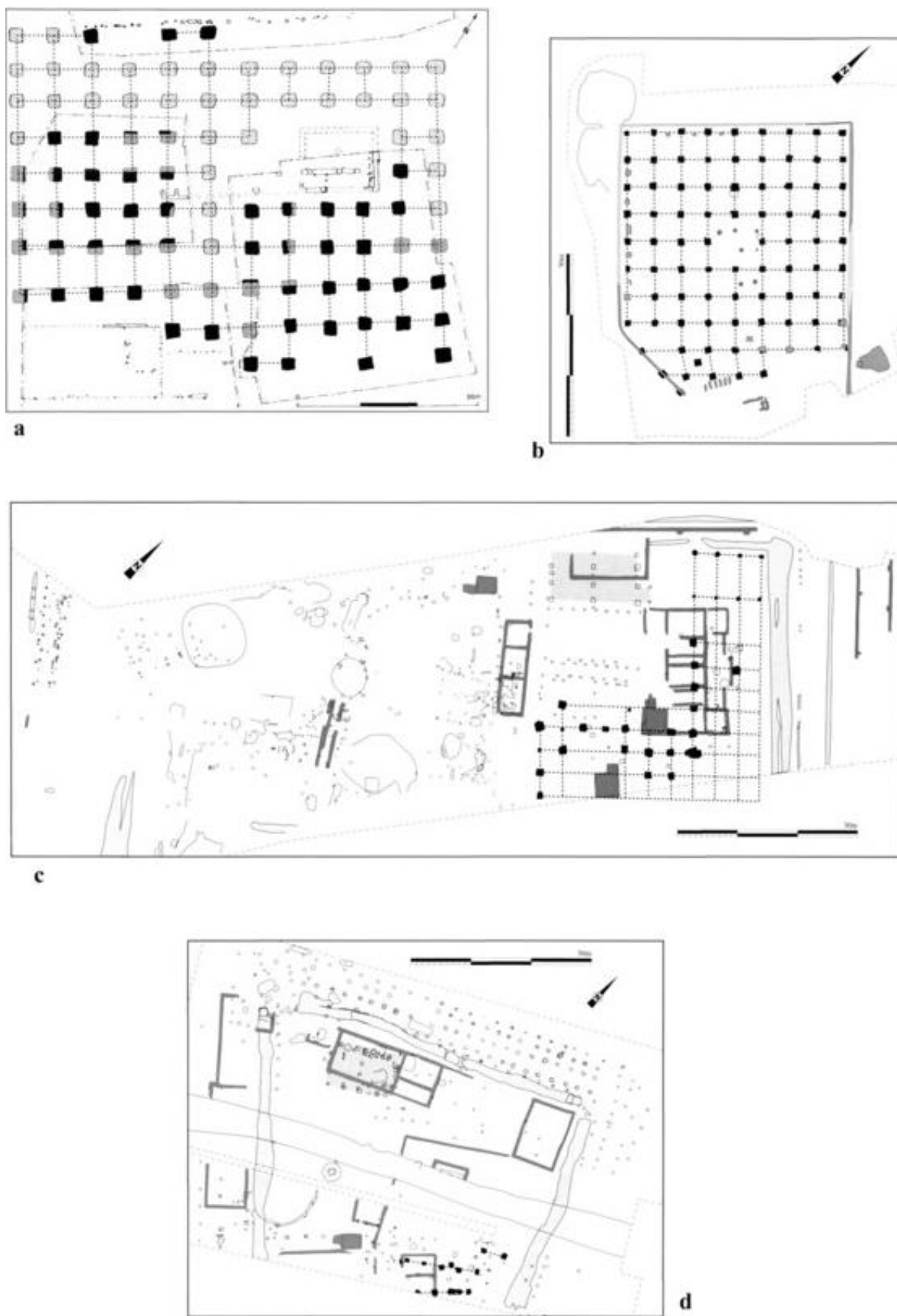


Fig. 149 : a- Reims, rue Clovis et îlot Capucins-Hincmar-Clovis ; b- Caurel - En Droit le Clocher ; c- Cernay-lès-Reims - Les Petits Didris ; d- La Pelle à Four.

(Illustrations tirées de KOEHLER A., 2003)

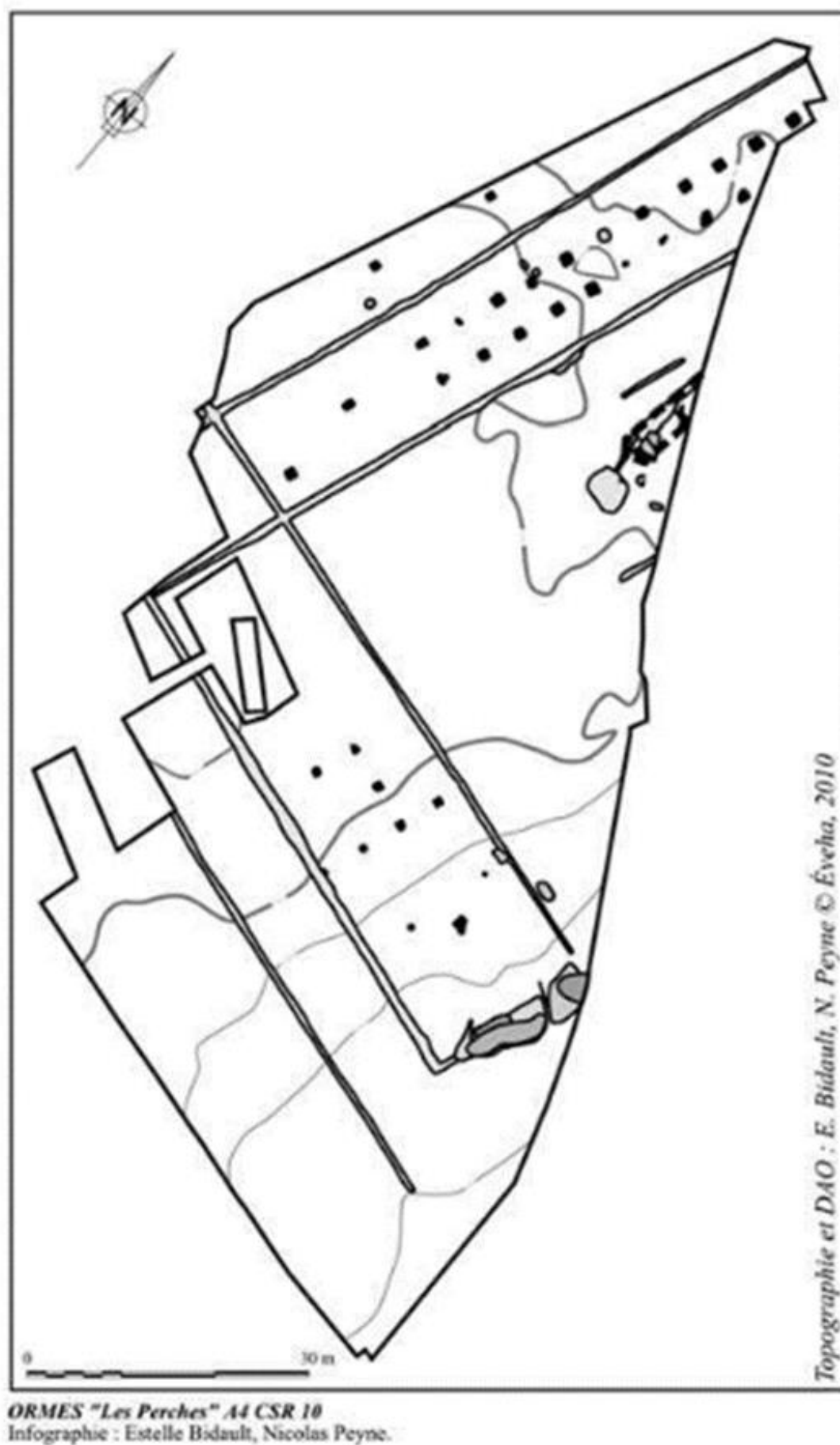


Fig. 150 : Verger antique (Ormes - Les Perches, Marne).

(Illustration tirée de PEYNE N. et FOISSET S., 2011)

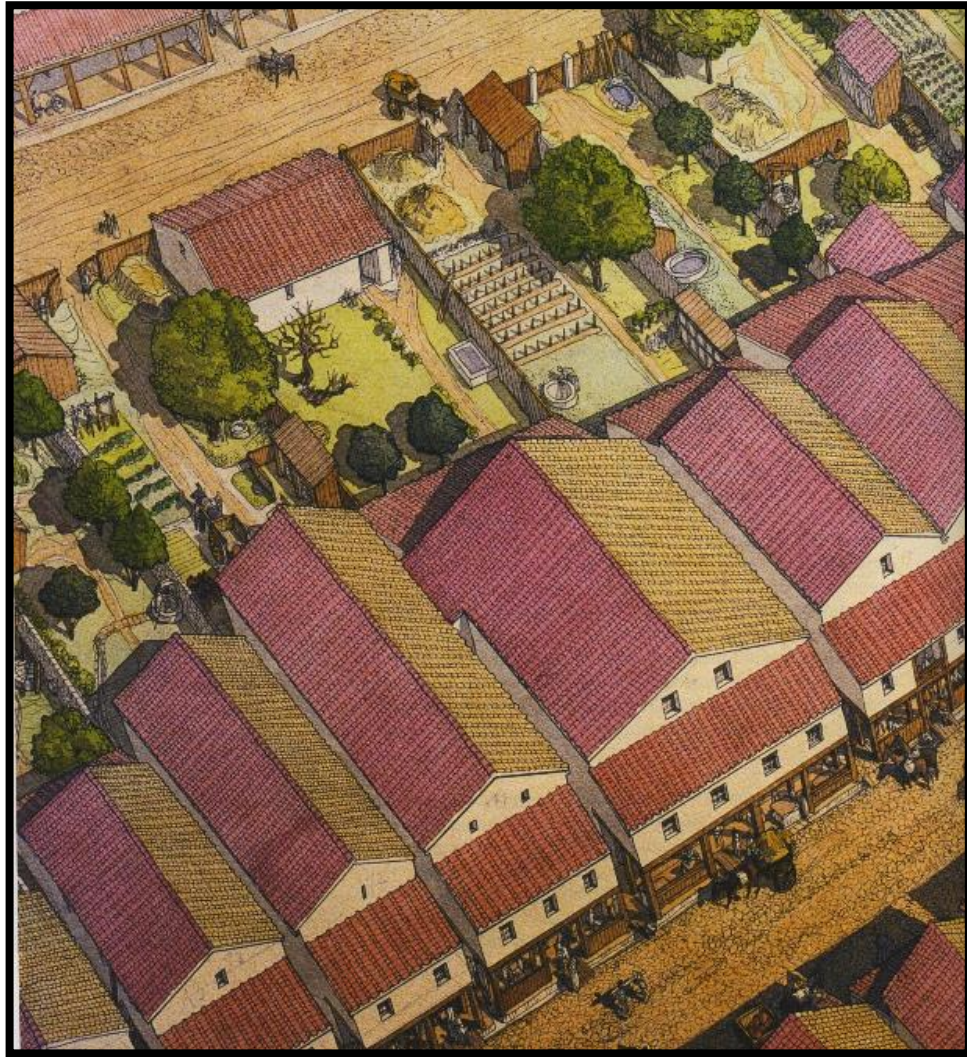


Fig. 151 : Reconstitution des parcelles d'habitation du quartier ouest de Bliesbruck (Moselle).

(Illustration tirée de PETIT J.-P., 2005)

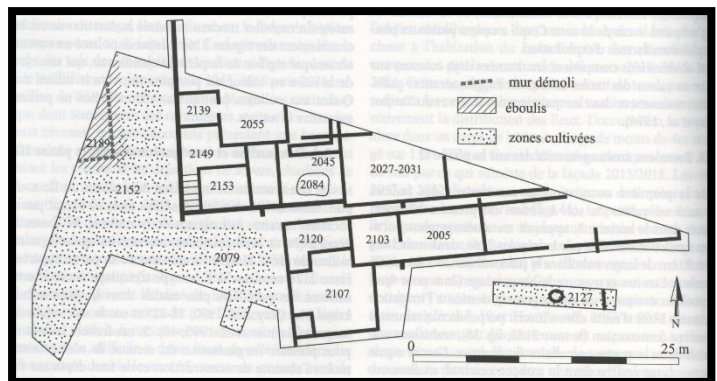
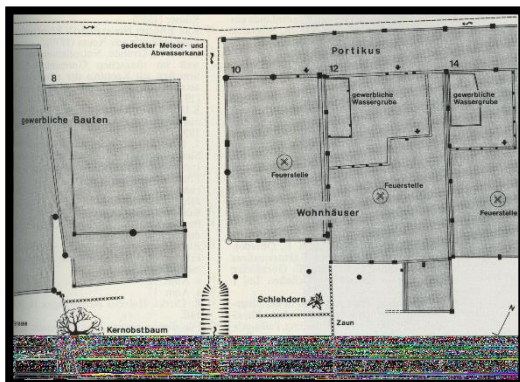


Fig. 152 : Plan de la fouille du vicus de Vitudurum (Suisse) (à gauche) et de l'habitat de Lunel-Viel (Hérault) (à droite).



Fig. 153 : Espaces non couverts de Beune-la-Rolande.

Poterie à fonction horticole :



Prospection (X.24)



US 17020 (F.16)



US 17230 (F.23)

Fig. 154 : Exemples de pots horticoles découverts à Châteaubleau.

(Photos tirées de PILON F., 2007)



Le mobilier osseux : La Justice, parcelle ZB 50, puits F191 (pic réutilisant un andouiller de cerf)

Fig. 155 : Pic découvert à Châteaubleau.

(Photo tirée de PILON F., 2007)

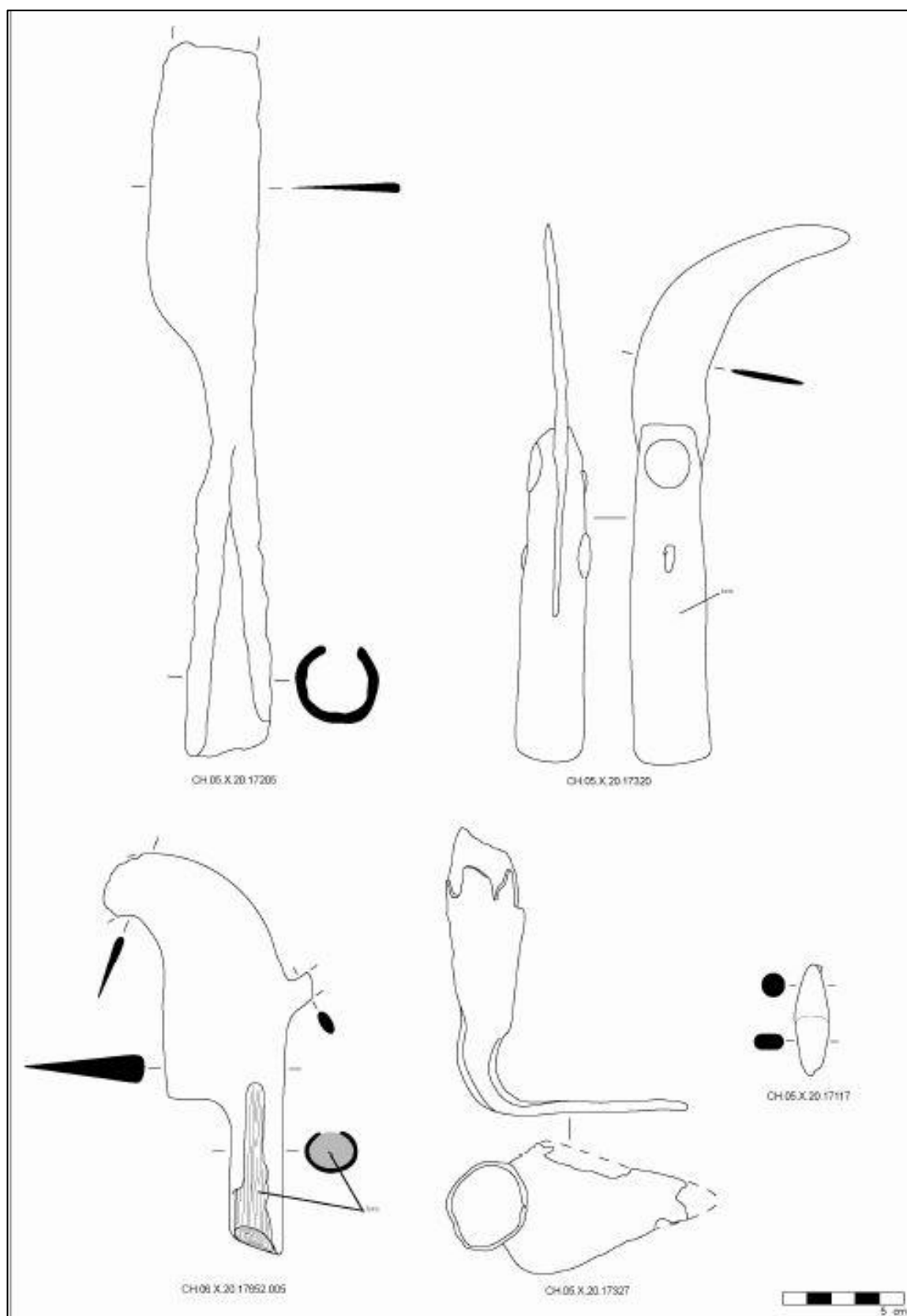


Fig. 156 : Quelques exemples d'outils agricoles découverts à Châteaubeau.

(Dessins tirés de PILON F., 2007)

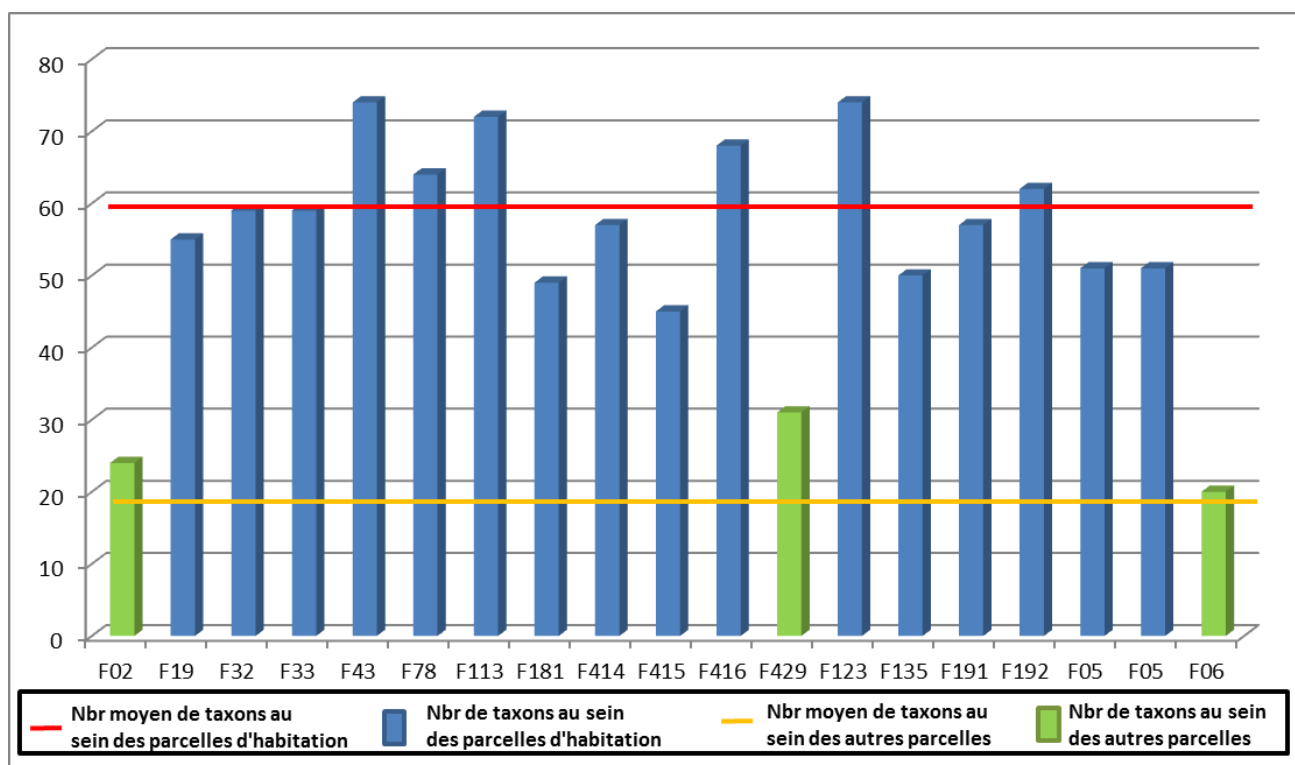


Fig. 157 : Diversité taxonomique observée au sein des puits à Châteaubleau.

(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

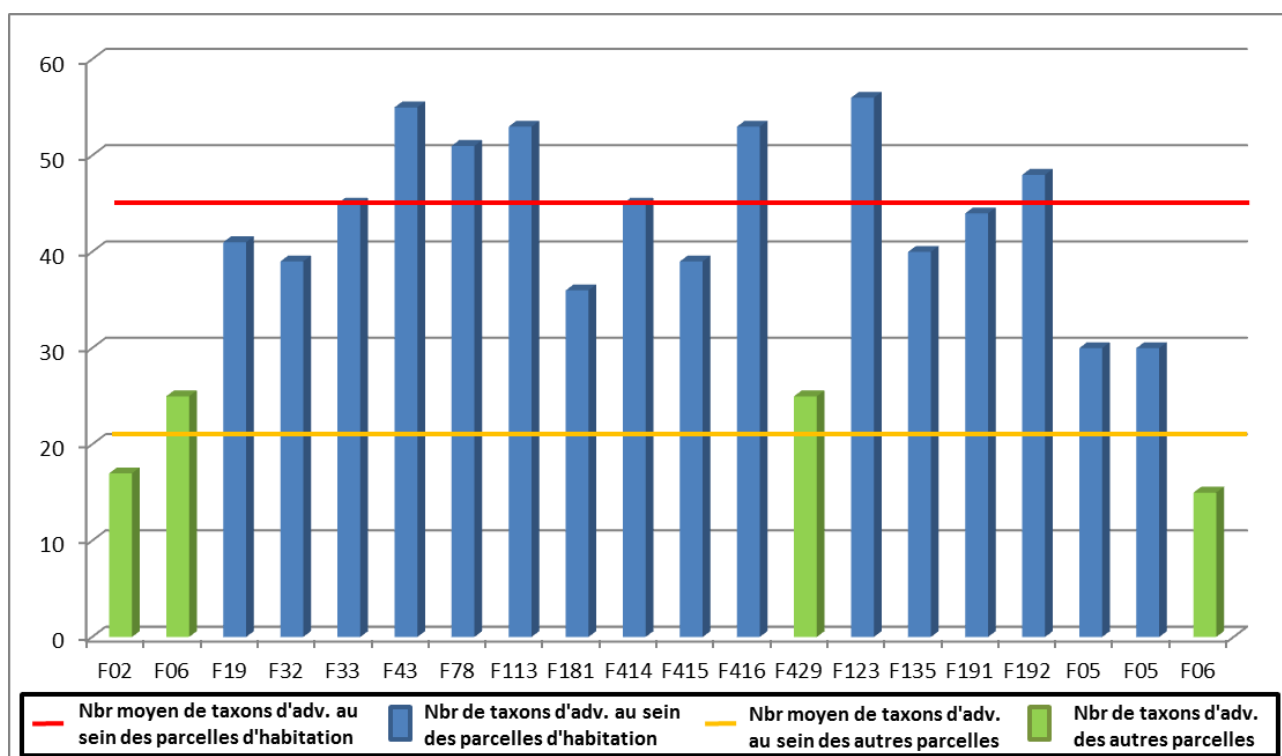


Fig. 158 : Diversité taxonomique des adventices observée au sein des puits à Châteaubleau.

(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

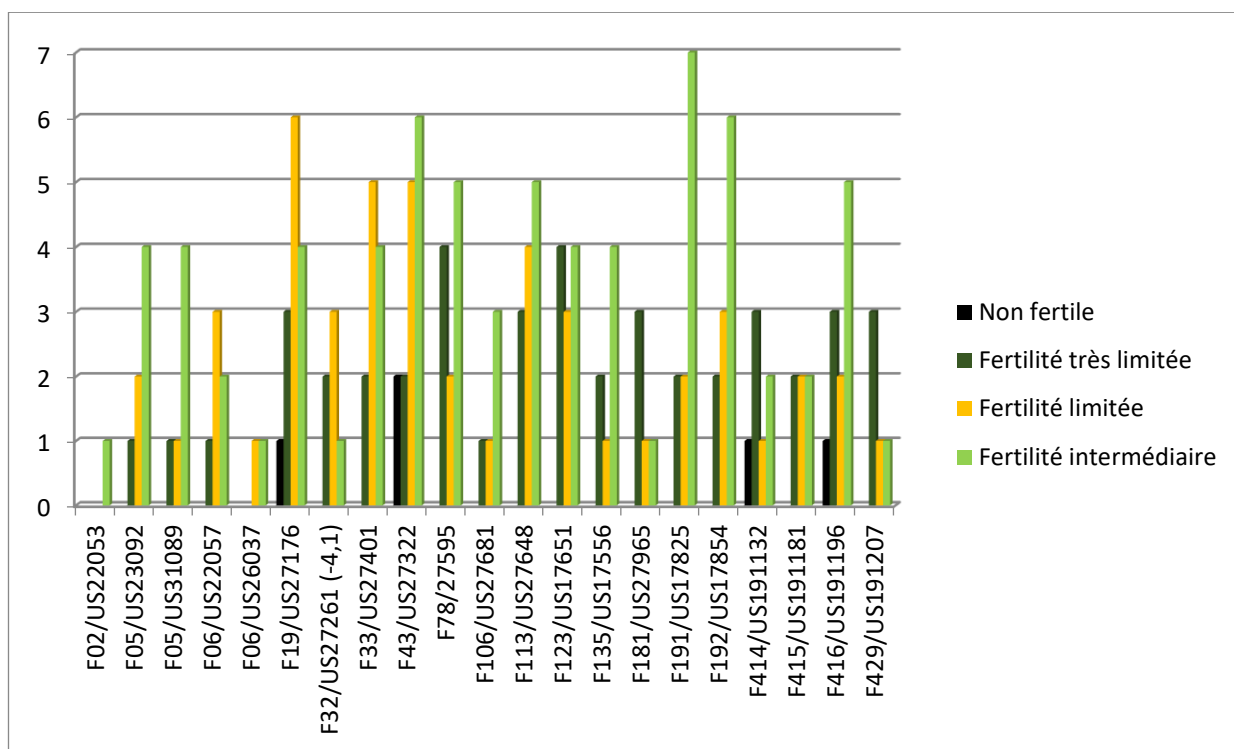


Fig. 159a : Indice N d'ELLENBERG, données de non fertile à fertilité intermédiaire.

(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

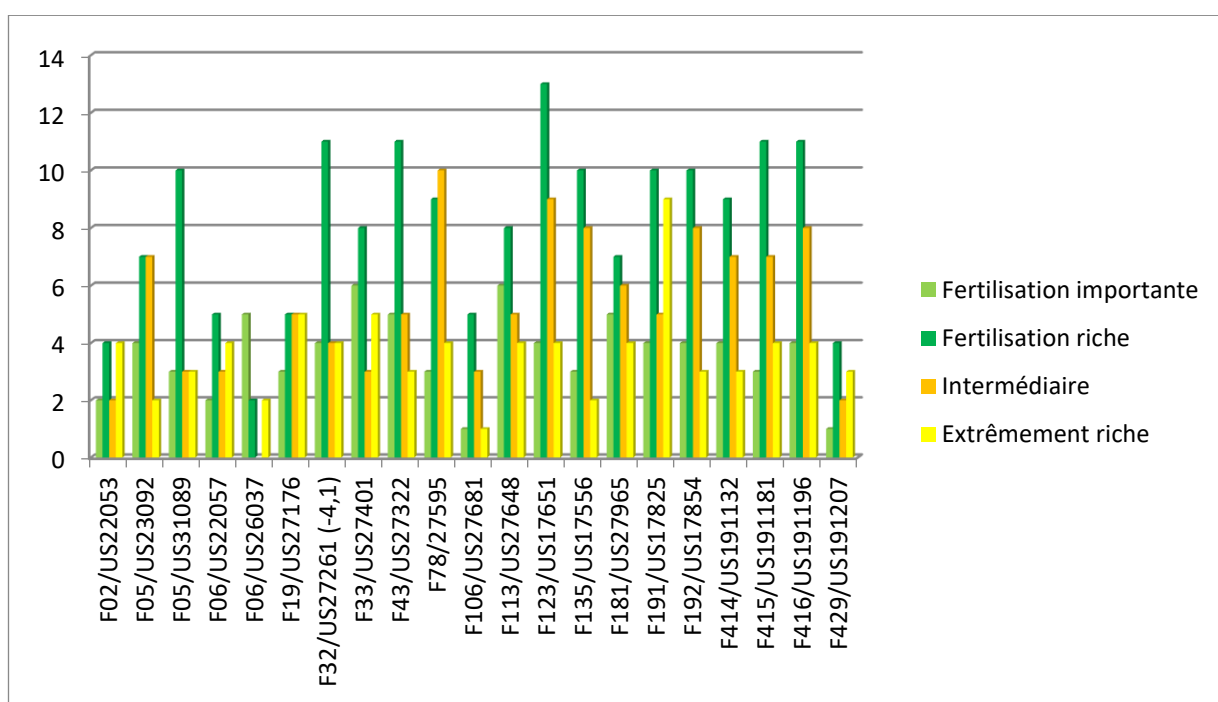


Fig. 159b : Indice N d'ELLENBERG, données de fertilisation importante à extrêmement fertile.

(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

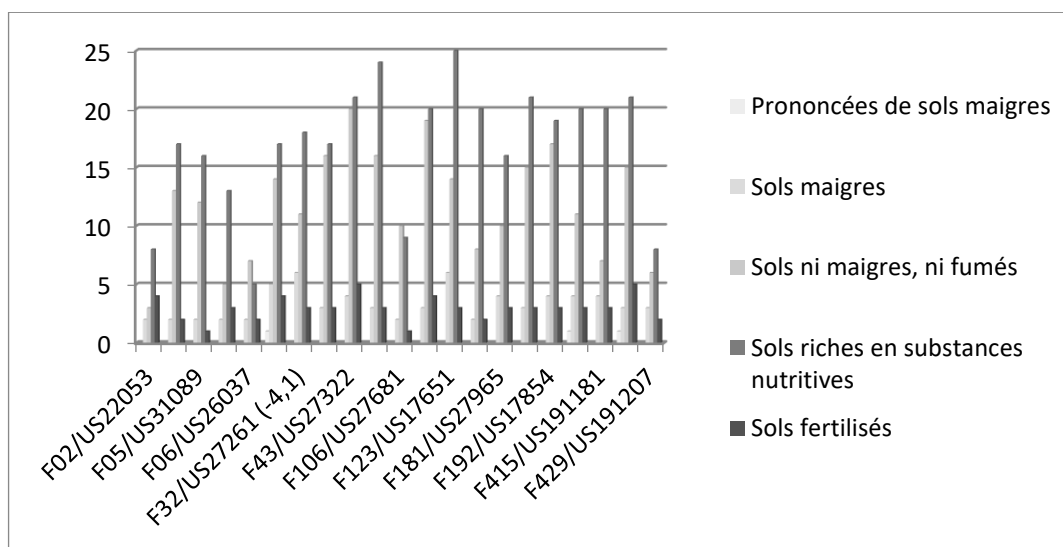


Fig. 160 : Indice N de LANDOLT, données de sols maigres à sols fertilisés.
(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

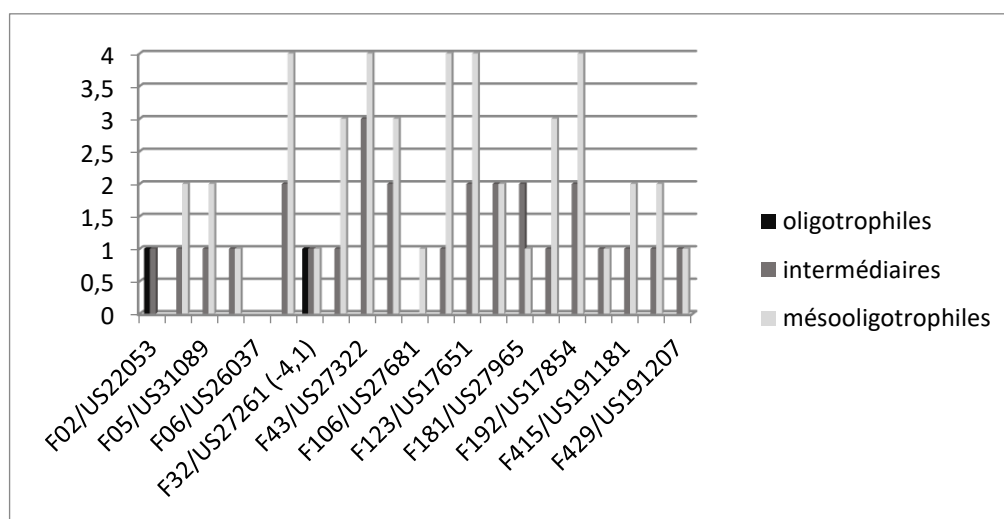


Fig. 161a : Indice N de JULVE, données de plantes oligotrophes à mésooligotrophes.
(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

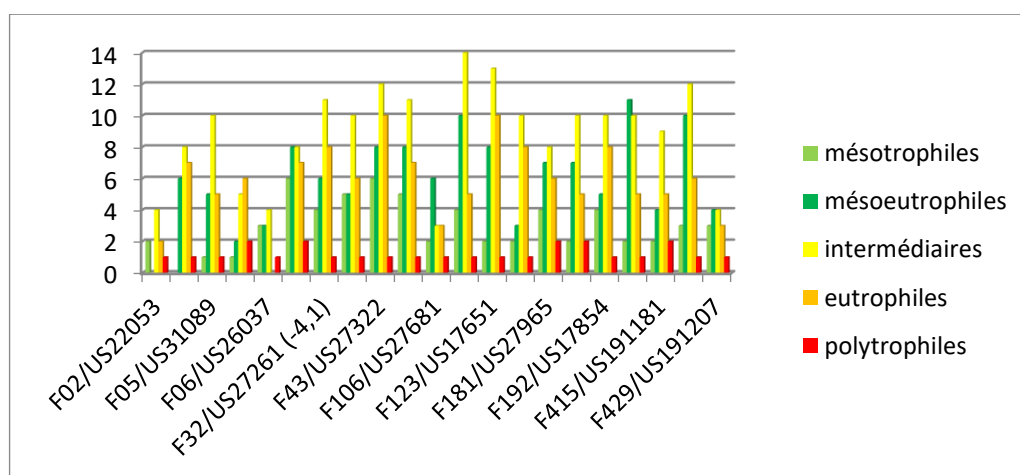


Fig. 161b : Indice N de JULVE, données de plantes mésotrophes à polytrophes.
(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = Nombre de taxons)

Taxons nitrophiles			
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite ciguë	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau
Apiaceae	Apiacées	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	<i>Persicaria mitis</i>	Renouée douce
<i>Atriplex sp.</i>	Arroche	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Barbarea sp.</i>	Barbarée	<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Flèche d'eau
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	<i>Sambucus sp.</i>	Sureau
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	Chénopode à feuilles grasses	<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Chénopode à feuilles de figuier	<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride	<i>Solanum sp.</i>	Morelle
<i>Chenopodium murale</i>	Chénopode des murs	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Chénopode à graines nombreuses	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher
<i>Chenopodium sp.</i>	Chénopode	<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier d'eau
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux
<i>Cirsium sp.</i>	Cirse	<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs
<i>Conium maculatum</i>	Grande ciguë	<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	<i>Urtica urens</i>	Petite ortie
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale
<i>Inula helenium</i>	Grande Aunée	<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	<i>Xanthium strumarium</i>	Lampourde d'Orient

Fig. 162 : Liste des espèces nitrophiles découvertes à Châteaubleau¹¹⁹⁷.

¹¹⁹⁷ Liste établie d'après BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001 et LAMBINON J., DELVOSALLE L., et DUVIGNEAUD J., 2012.

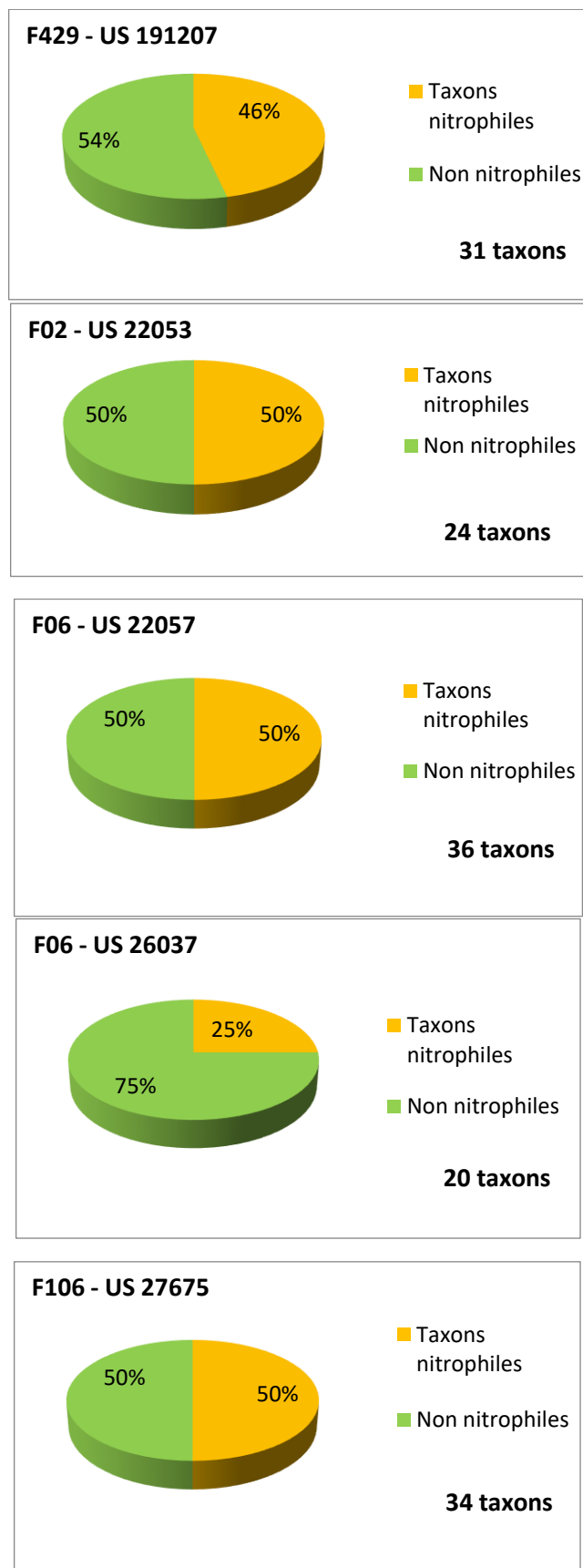


Fig. 163 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe A.

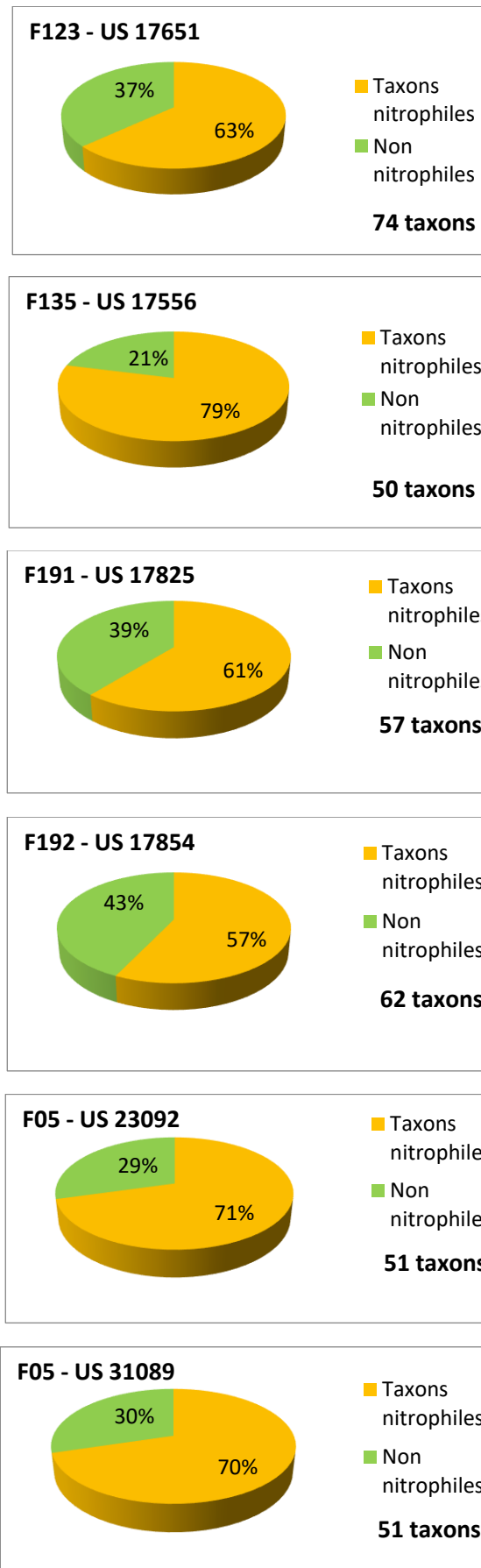


Fig. 164a : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe C.

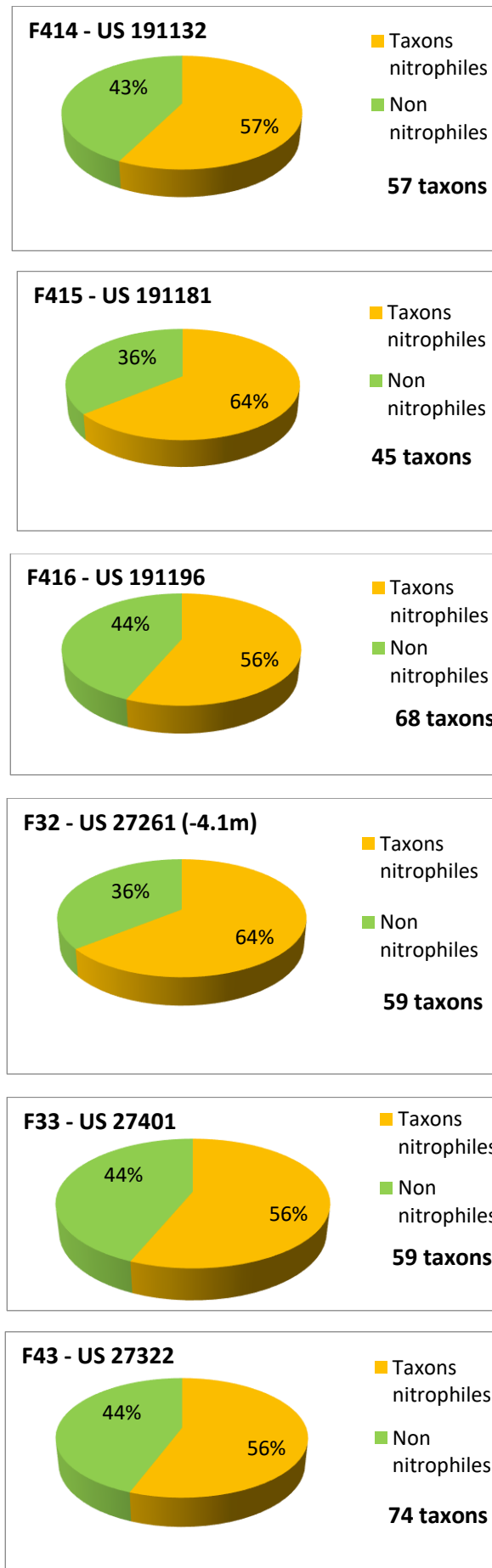


Fig. 164b : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe C.

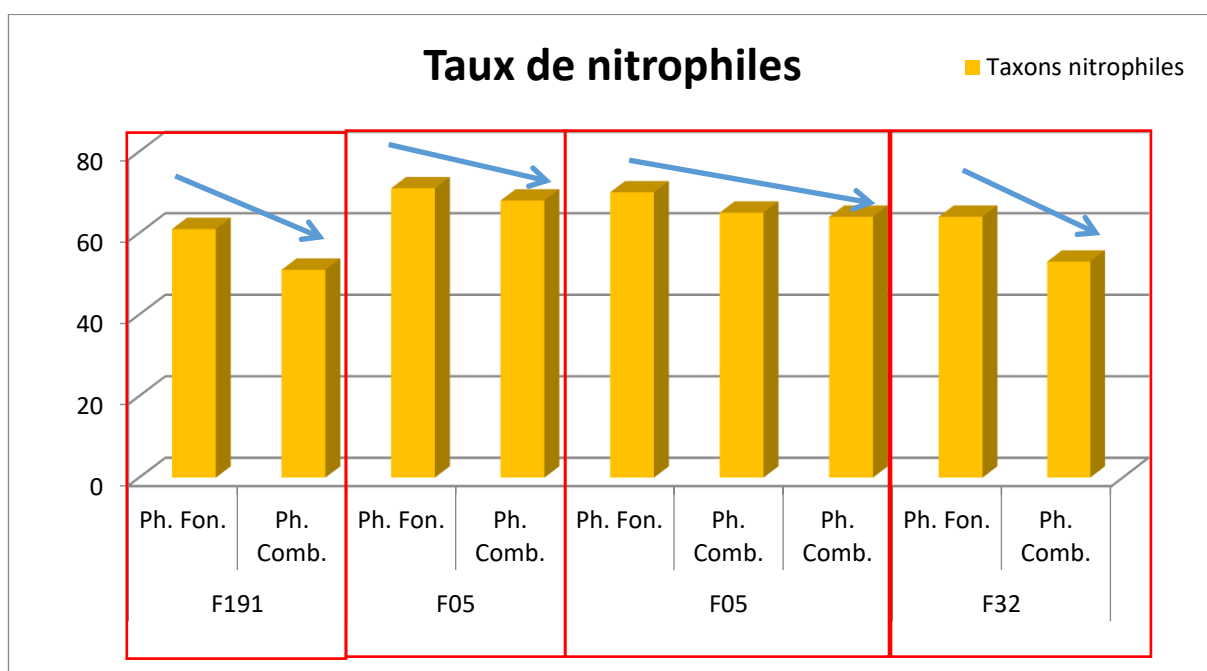


Fig. 165 : Evolution du taux de nitrophile dans les puits du groupe C.

Abréviations : Ph. Fon. = Phase de fonctionnement et Ph. Comb. = Phase de comblement.

(Abscisse = Structures étudiées et Ordonnée = % des nitrophiles)

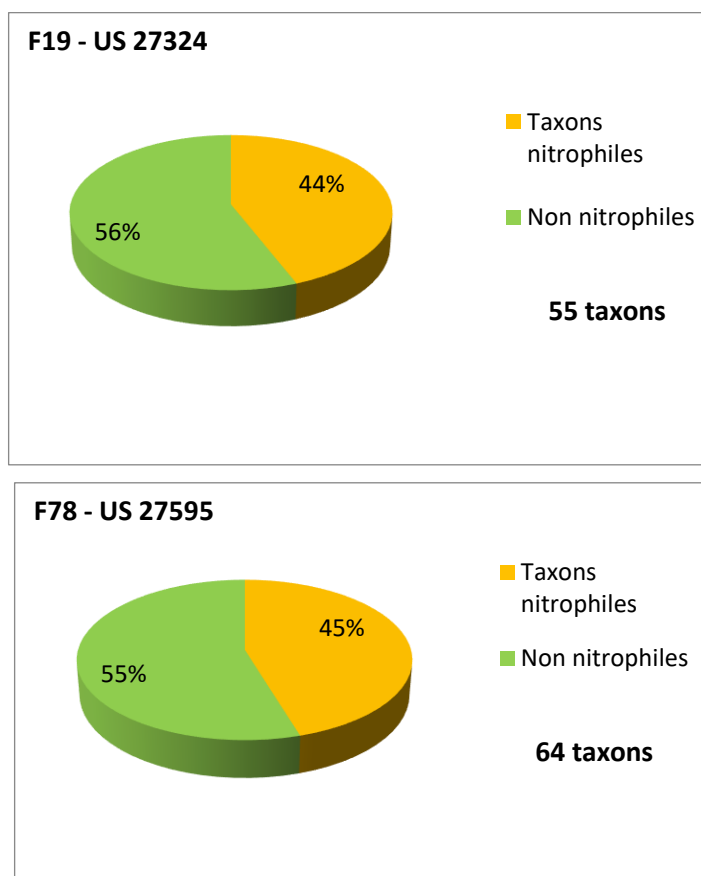


Fig. 166 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe B.

Messicoles	Cultures sarclées		Hautes friches nitrophiles	Cultures arbustives	Piétinés	Prairies	Prairies pacages	Végétations aquatiques	Haies/Forestières				
Tous types	Tous types	Cultures sarclées/Jardins	Anciens jardins			<i>Vaccaria hispanica</i>	Tous types	<i>Potamogeton</i> sp.	<i>Arctium lappa</i>				
<i>Aethusa cynapium</i> <i>Centaurea cyanus</i>	<i>Aethusa cynapium</i> <i>Anagallis arvensis</i>	<i>Barbarea vulgaris</i> <i>Camelina sativa</i>	<i>Arctium lappa</i> <i>Arctium nemorosum</i>	<i>Aethusa cynapium</i> <i>Anagallis arvensis</i>	<i>Anthemis cotula</i> <i>Hyoscyamus niger</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i>	Mésoxérophiles	<i>Plantago lanceolata</i> <i>Urtica dioica</i>	Végétations amphibies	<i>Bryonia dioica</i>				
						<i>Dianthus armeria</i>		<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Carex</i> sp.				
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Chenopodium murale</i>	<i>Cardus crispus</i>	<i>Arctium lappa</i>		Mésophiles	Humides	<i>Oenanthe</i> sp.	<i>Carpinus betulus</i>				
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Atriplex patula</i>	<i>Chenopodium polyspermum</i>	<i>Conium maculatum</i>	<i>Atriplex patula</i>	<i>Polygonum aviculare</i> <i>Prunella vulgaris</i>	<i>Agrimonia eupatoire</i> <i>Daucus carota</i> <i>Geranium columbinum</i>	<i>Ajuga reptans</i> <i>Carex</i> sp. <i>Cirsium arvense</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Conium maculatum</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i>				
<i>Lamium amplexicaule</i> <i>Lamium purpureum</i>	<i>Atriplex prostrata</i> <i>Carduus crispus</i>							<i>Persicaria lapathifolia</i> <i>Persicaria maculosa</i>		<i>Bryonia dioica</i> <i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Ranunculus repens</i> <i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Eleocharis palustris</i> <i>Sagittaria sagittifolia</i> <i>Stachys palustris</i>	
<i>Sinapis</i> sp. <i>Ranunculus repens</i>	<i>Centaurea cyanus</i> <i>Chenopodium album</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>Hyoscyamus niger</i> <i>Lamium album</i>	<i>Chenopodium album</i> <i>Chenopodium ficifolium</i> <i>Chenopodium hybridum</i>		<i>Inula helenium</i> <i>Knautia arvensis</i>	<i>Cirsium oleraceum</i> <i>Eleocharis palustris</i>		<i>Filipendula ulmaria</i>				
	<i>Chenopodium hybridum</i>				<i>Sambucus ebulus</i> <i>Saponaria officinalis</i> <i>Urtica dioica</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Filipendula ulmaria</i> <i>Leontodon autumnalis</i> <i>Oenanthe</i> sp.	<i>Carex</i> sp. <i>Sparganium erectum</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i> <i>Galium aparine</i>				
Moissons sur sables siliceux	<i>Cirsium arvense</i> <i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Chenopodium ficifolium</i> <i>Fallopia convolvulus</i> <i>Lapsana communis</i>	<i>Lapsana communis</i> <i>Malva sylvestris</i> <i>Ranunculus repens</i>	<i>Conium maculatum</i> <i>Cornus sanguinea</i>				Eau acide	<i>Humulus lupulus</i>				
						Hygrophiles ou mésophiles	<i>Ranunculus acris</i> <i>Ranunculus repens</i>						
Moissons sur sol calcaire	<i>Euphorbia helioscopia</i> <i>Fumaria officinalis</i>	<i>Persicaria maculosa</i> <i>Thlaspi arvense</i>	<i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i>	<i>Corylus avellana</i> <i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Verbena officinalis</i> <i>Xanthium strumarium</i>	<i>Cirsium oleraceum</i> <i>Convolvulus arvensis</i> <i>Daucus carota</i>		<i>Montia fontana</i> <i>Montia minor</i>	<i>Lamium album</i> <i>Lapsana communis</i>				
<i>Althaea hirsuta</i> <i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>foemina</i> <i>Orlaya grandiflora</i> <i>Torilis arvensis</i> <i>Stachys annua</i>	<i>Galium aparine</i> <i>Lamium amplexicaule</i> <i>Lamium purpureum</i> <i>Polygonum aviculare</i>		<i>Saponaria officinalis</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Xanthium strumarium</i>	<i>Fallopia convolvulus</i> <i>Fumaria officinalis</i> <i>Galium aparine</i> <i>Humulus lupulus</i>	Pavés <i>Anthemis cotula</i> <i>Hyoscyamus niger</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Hypericum perforatum</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Ranunculus</i> sp.			<i>Lysimachia</i> sp. <i>Oxalis acetosella</i> <i>Prunella vulgaris</i> <i>Prunus avium</i>				
Moissons sur limon	<i>Persicaria maculosa</i>		<i>Daucus carota</i> <i>Hypericum perforatum</i>	<i>Lamium album</i> <i>Lapsana communis</i>			<i>Agrimonia eupatoria</i> <i>Daucus carota</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i>		<i>Prunus spinosa</i> <i>Ranunculus repens</i>				
<i>Agrostemma githago</i>	<i>Sinapis arvensis</i>		<i>Knautia arvensis</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Carex</i> sp.	<i>Daucus carota</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i>		<i>Rubus fruticosus</i>				
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Solanum nigrum</i> <i>Sonchus asper</i> <i>Sonchus oleraceus</i> <i>Stellaria media</i> <i>Urtica urens</i>		<i>Reseda lutea</i> <i>Torilis arvensis</i> <i>Verbena officinalis</i>	<i>Persicaria maculosa</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rubus fruticosus</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Solanum nigrum</i> <i>Sonchus asper</i> <i>Stellaria media</i> <i>Thlaspi arvense</i> <i>Torilis japonica</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Urtica urens</i>	<i>Prunella vulgaris</i> <i>Ranunculus repens</i> <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Saponaria officinalis</i> <i>Stellaria graminea</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Verbena officinalis</i> <i>Xanthium strumarium</i>	<i>Cirsium oleraceum</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Ranunculus repens</i>	<i>Ranunculus acris</i> <i>Ranunculus bulbosus</i>		<i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Stachys sylvatica</i> <i>Torilis japonica</i> <i>Urtica dioica</i>				

Fig. 167 : Ensemble des adventices identifiés à Châteaubateau assimilables à un ou plusieurs groupements végétaux.

Messicoles	Cultures sarclées		Hautes friches nitrophiles	Cultures arbustives	Piétinés	Praires	Prairies pacages	Végétation aquatique	Haies/Forestières
Tous types	Tous types	Cultures sarclées/Jardins	Anciens jardins			Vaccaria hispanica	Tous types	Potamogeton sp.	Arctium lappa
Aethusa cynapium	Aethusa cynapium	Barbarea vulgaris	Arctium lappa	Aethusa cynapium	Anthemis cotula	Mésoxérophiles	Plantago lanceolata	Végétation amphibie	Bryonia dioica
Centaurea cyanus	Anagallis arvensis	Camelina sativa	Arctium nemorosum	Anagallis arvensis	Hyoscyamus niger	Dianthus armeria	Urtica dioica	Eleocharis palustris	Carex sp.
Cirsium arvense	Anthemis cotula	Chenopodium murale	Cardus crispus	Arctium lappa	Hypericum perforatum	Mésophiles	Humides	Ænanthe sp.	Carpinus betulus
Fumaria officinalis	Atriplex patula	Chenopodium polyspermum	Conium maculatum	Atriplex patula	Leucanthemum vulgare	Agrimonia eupatoire	Ajuga reptans	Sagittaria sagittifolia	Conium maculatum
Lamium amplexicaule	Atriplex prostrata	Persicaria lapathifolia	Bryonia dioica	Atriplex prostrata	Polygonum aviculare	Daucus carota	Carex sp.	Végétation hélophyte	Cornus sanguinea
Lamium purpureum	Carduus crispus	Persicaria maculosa	Fallopia convolvulus	Bryonia dioica	Prunella vulgaris	Geranium columbinum	Cirsium arvense	Althaea officinalis	Corylus avellana
Sinapis sp.	Centaurea cyanus	Sonchus arvensis	Hyoscyamus niger	Chenopodium album	Ranunculus repens	Inula helenium	Cirsium oleraceum	Sagittaria sagittifolia	Crataegus monogyna
Ranunculus repens	Chenopodium album	Cultures maraichères/Jardins potagers	Lamium album	Chenopodium ficifolium	Ranunculus bulbosus	Knautia arvensis	Eleocharis palustris	Stachys palustris	Filipendula ulmaria
Moissons sur sables siliceux	Chenopodium hybridum	Chenopodium ficifolium	Lapsana communis	Chenopodium hybridum	Sambucus ebulus	Leucanthemum vulgare	Filipendula ulmaria	Carex sp.	Galeopsis tetrahit
Ranunculus arvensis	Cirsium arvense	Fallopia convolvulus	Malva sylvestris	Conium maculatum	Saponaria officinalis	Plantago lanceolata	Leontodon autumnalis	Sparganium erectum	Galium aparine
Ranunculus sardous	Convolvulus arvensis	Lapsana communis	Ranunculus repens	Cornus sanguinea	Urtica dioica	Ranunculus bulbosus	Oenanthe sp.	Eau acide	Humulus lupulus
Moissons sur sol calcaire	Euphorbia helioscopia	Persicaria maculosa	Sambucus ebulus	Corylus avellana	Verbena officinalis	Hygrophiles ou mésophiles	Ranunculus acris	Montia fontana	Lamium album
Althaea hirsuta	Fumaria officinalis	Thlaspi arvense	Sambucus nigra	Euphorbia helioscopia	Xanthium strumarium	Cirsium oleraceum	Ranunculus repens	Montia minor	Lapsana communis
Anagallis arvensis subsp. foemina	Galium aparine		Saponaria officinalis	Fallopia convolvulus	Pavés	Convolvulus arvensis	Stellaria graminea		Lysimachia sp.
Orlaya grandiflora	Lamium amplexicaule		Urtica dioica	Fumaria officinalis		Daucus carota	Thalictrum sp.		Prunella vulgaris
Torilis arvensis	Lamium purpureum		Xanthium strumarium	Galium aparine	Hypericum perforatum	Sèches	Prunus avium		
Stachys annua	Polygonum aviculare		Friches abandon de culture	Humulus lupulus	Plantago lanceolata	Achillea millefolium	Prunus spinosa		
Moissons sur limon	Persicaria maculosa		Daucus carota	Lamium album	Ranunculus sp.	Agrimonia eupatoria	Ranunculus repens		
Agrostemma githago	Sinapis arvensis		Hypericum perforatum	Lapsana communis	Hygrophiles	Daucus carota	Rubus fruticosus		
Centaurea cyanus	Solanum nigrum		Knautia arvensis	Polygonum aviculare	Carex sp.	Hypericum perforatum	Sambucus ebulus		
	Sonchus asper		Reseda lutea	Persicaria maculosa	Cirsium oleraceum	Leucanthemum vulgare	Sambucus nigra		
	Sonchus oleraceus		Torilis arvensis	Prunus avium	Filipendula ulmaria	Ranunculus acris	Solanum dulcamara		
	Stellaria media		Verbena officinalis	Prunus spinosa	Inondation hivernale	Ranunculus bulbosus	Stachys sylvatica		
	Urtica urens		Rubus fruticosus	Pelouses	Cirsium oleraceum	Torilis japonica			
			Sambucus ebulus		Eleocharis palustris	Urtica dioica			
			Sambucus nigra		Filipendula ulmaria				
			Solanum nigrum		Leontodon autumnalis				
			Sonchus asper		Plantago lanceolata				
			Stellaria media		Ranunculus acris				
			Thlaspi arvense		Ranunculus repens				
			Torilis japonica						
			Urtica dioica		Fraîches				
			Urtica urens		Filipendula ulmaria				
					Prunella vulgaris				
					Ranunculus acris				

: Adventices du puits F429

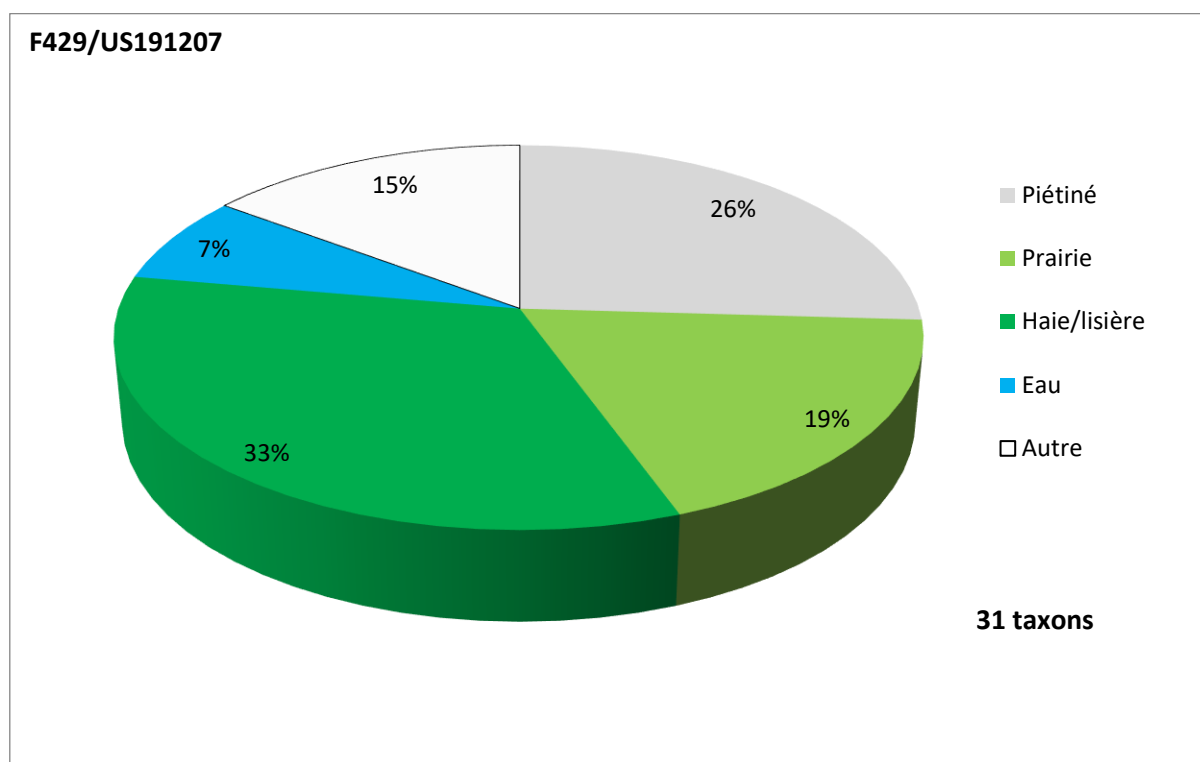


Fig. 169 : Etude des groupements végétaux du puits F429.

Messicoles	Cultures sarclées		Hautes friches nitrophiles	Cultures arbustives	Piétinés	Praires	Prairies pacages	Végétation aquatique	Haies/Forestières
Tous types	Tous types	Cultures sarclées/Jardins	Anciens jardins			<i>Vaccaria hispanica</i>	Tous types	<i>Potamogeton</i> sp.	<i>Arctium lappa</i>
<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Arctium lappa</i>	<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Anthemis cotula</i>	Mésoxérophiles	<i>Plantago lanceolata</i>	Végétation amphibie	<i>Bryonia dioica</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Camelina sativa</i>	<i>Arctium nemorosum</i>	<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Dianthus armeria</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Carex</i> sp.
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Chenopodium murale</i>	<i>Cardus crispus</i>	<i>Arctium lappa</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	Mésophiles	Humides	<i>Ænanthe</i> sp.	<i>Carpinus betulus</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Atriplex patula</i>	<i>Chenopodium polyspermum</i>	<i>Conium maculatum</i>	<i>Atriplex patula</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Agrimonia eupatoire</i>	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Conium maculatum</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Persicaria lapathifolia</i>	<i>Bryonia dioica</i>	<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Carex</i> sp.	Végétation hélophyte	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Lamium purpureum</i>	<i>Carduus crispus</i>	<i>Persicaria maculosa</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Bryonia dioica</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Geranium columbinum</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Althaea officinalis</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Sinapis</i> sp.	<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Inula helenium</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Chenopodium album</i>	Cultures maraichères/Jardins potagers	<i>Lamium album</i>	<i>Chenopodium ficifolium</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Stachys palustris</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
Moissons sur sables siliceux	<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Chenopodium ficifolium</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Carex</i> sp.	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Conium maculatum</i>	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>Sparganium erectum</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Ranunculus sardous</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Oenanthe</i> sp.	Eau acide	<i>Humulus lupulus</i>
Moissons sur sol calcaire	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Persicaria maculosa</i>	<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Verbena officinalis</i>	Hygrophiles ou mésophiles	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Montia fontana</i>	<i>Lamium album</i>
<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Montia minor</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>foemina</i>	<i>Galium aparine</i>		<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	Pavés	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Stellaria graminea</i>		<i>Lysimachia</i> sp.
<i>Orlaya grandiflora</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>		<i>Urtica dioica</i>	<i>Fumaria officinalis</i>		<i>Daucus carota</i>	<i>Thalictrum</i> sp.		<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Torilis arvensis</i>	<i>Lamium purpureum</i>		<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	Sèches		<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Stachys annua</i>	<i>Polygonum aviculare</i>		Friches abandon de culture	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Achillea millefolium</i>		<i>Prunus avium</i>
Moissons sur limon	<i>Persicaria maculosa</i>		<i>Daucus carota</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Ranunculus</i> sp.	<i>Agrimonia eupatoria</i>		<i>Prunus spinosa</i>
<i>Agrostemma githago</i>	<i>Sinapis arvensis</i>		<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Hygrophiles	<i>Daucus carota</i>		<i>Ranunculus repens</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Solanum nigrum</i>		<i>Knautia arvensis</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Carex</i> sp.	<i>Hypericum perforatum</i>		<i>Rubus fruticosus</i>
	<i>Sonchus asper</i>		<i>Reseda lutea</i>	<i>Persicaria maculosa</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>		<i>Sambucus ebulus</i>
	<i>Sonchus oleraceus</i>		<i>Torilis arvensis</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Ranunculus acris</i>		<i>Sambucus nigra</i>
	<i>Stellaria media</i>		<i>Verbena officinalis</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Inondation hivernale	<i>Ranunculus bulbosus</i>		<i>Solanum dulcamara</i>
	<i>Urtica urens</i>			<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>			<i>Stachys sylvatica</i>
				<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Eleocharis palustris</i>			<i>Torilis japonica</i>
				<i>Sambucus nigra</i>	<i>Stellaria graminea</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>			<i>Urtica dioica</i>
				<i>Solanum nigrum</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>			
				<i>Sonchus asper</i>	<i>Verbena officinalis</i>	<i>Plantago lanceolata</i>			
				<i>Stellaria media</i>	<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Ranunculus acris</i>			
				<i>Thlaspi arvense</i>	Pelouses	<i>Ranunculus repens</i>			
				<i>Torilis japonica</i>	<i>Centaurea jacea</i>	Fraîches			
				<i>Urtica dioica</i>	<i>Cirsium acaule</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>			
				<i>Urtica urens</i>	<i>Stachys recta</i>	<i>Prunella vulgaris</i>			
						<i>Ranunculus acris</i>			

: Adventices du puits F191

Fig. 170 : Adventices identifiés dans le puits F191.

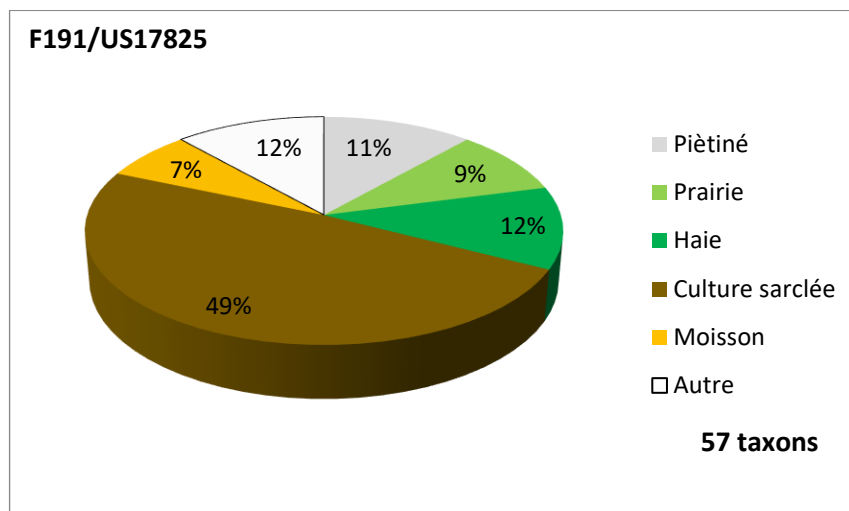


Fig. 171 : Etude des groupements végétaux du puits F191.

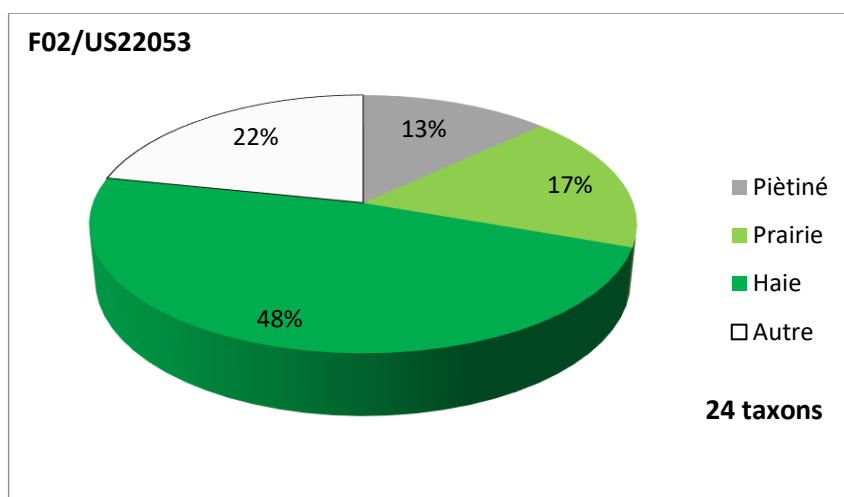


Fig. 172 : Etude des groupements végétaux du puits F02.

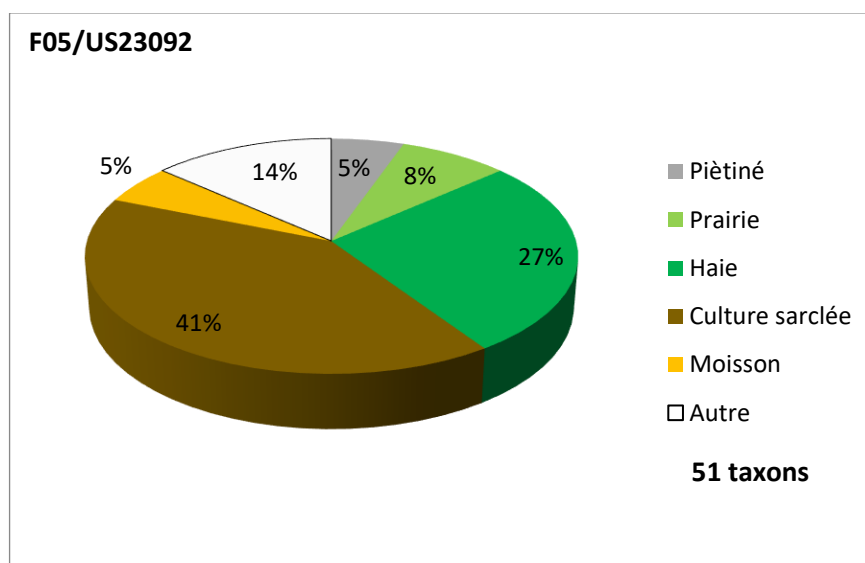


Fig. 173 : Etude des groupements végétaux du puits F05/US 23092.

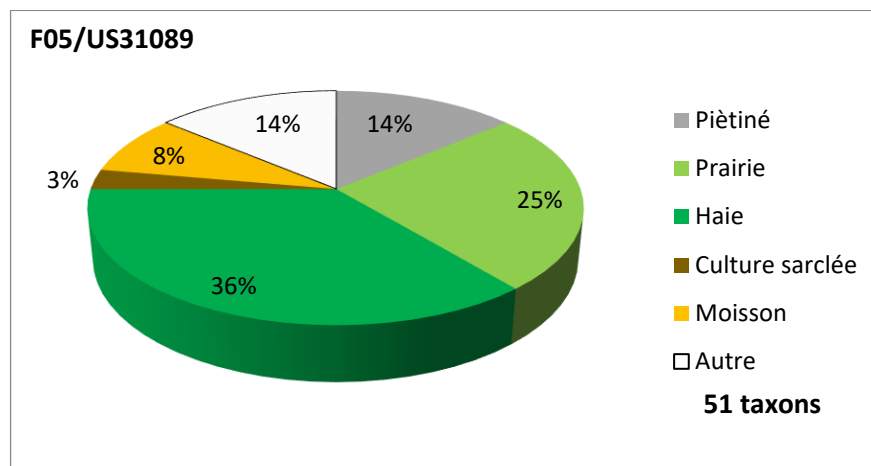


Fig. 174 : Etude des groupements végétaux du puits F05/US 31089.

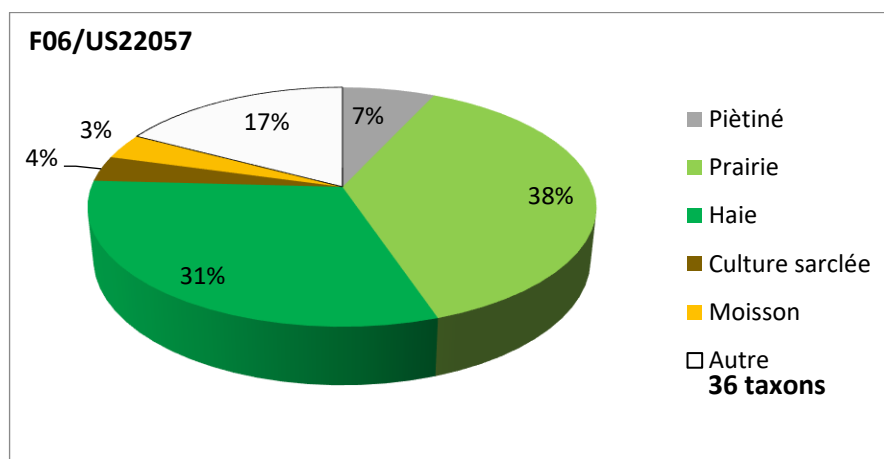


Fig. 175 : Etude des groupements végétaux du puits F06/US 22057.

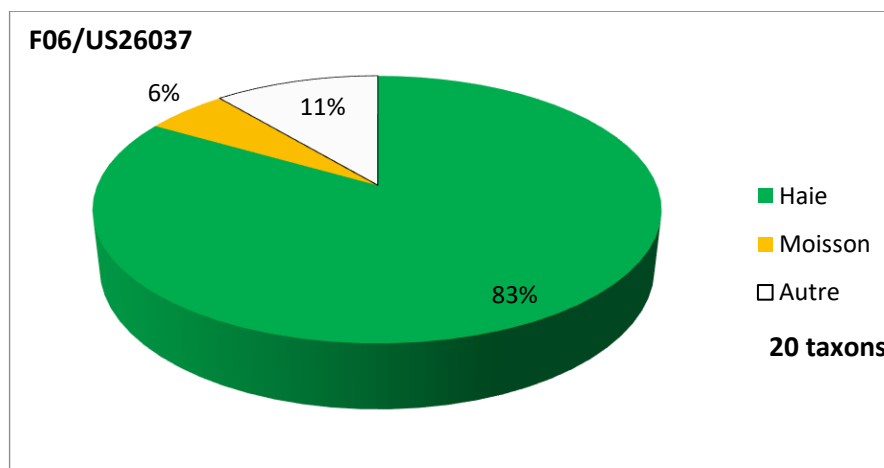


Fig. 176 : Etude des groupements végétaux du puits F06/US 26037.

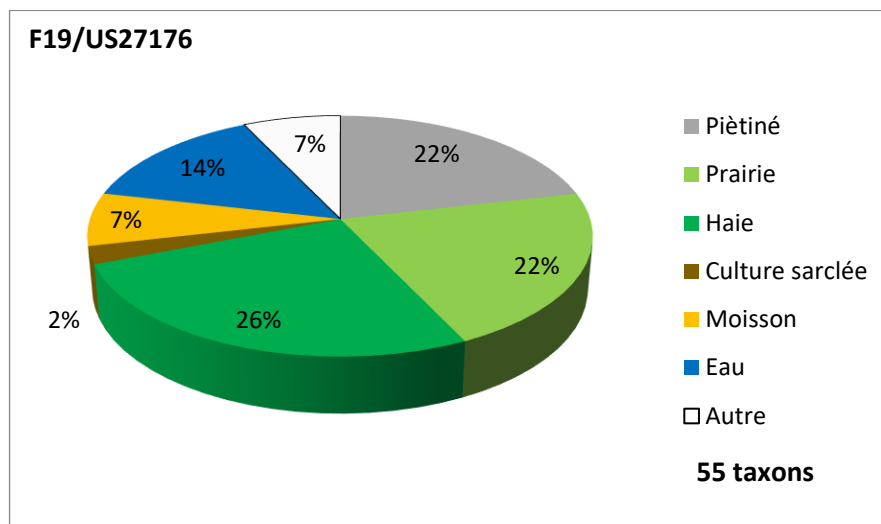


Fig. 177 : Etude des groupements végétaux du puits F19.

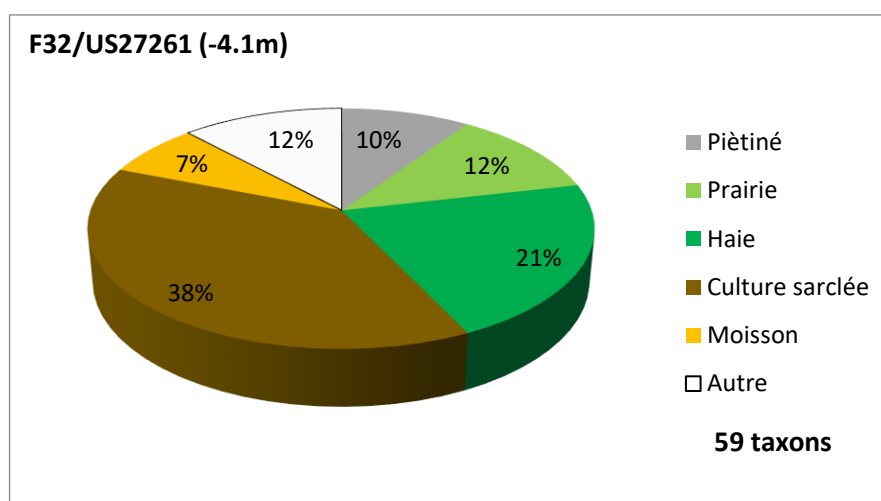


Fig. 178 : Etude des groupements végétaux du puits F32.

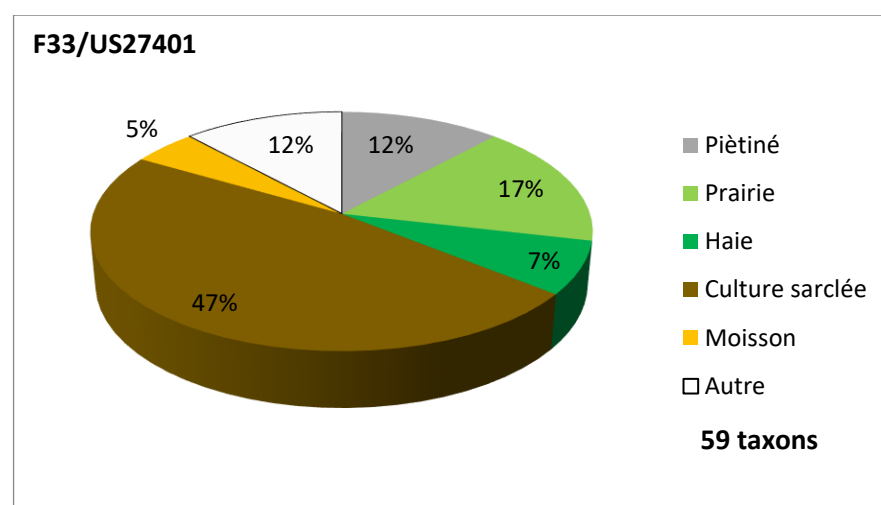


Fig. 179 : Etude des groupements végétaux du puits F33.

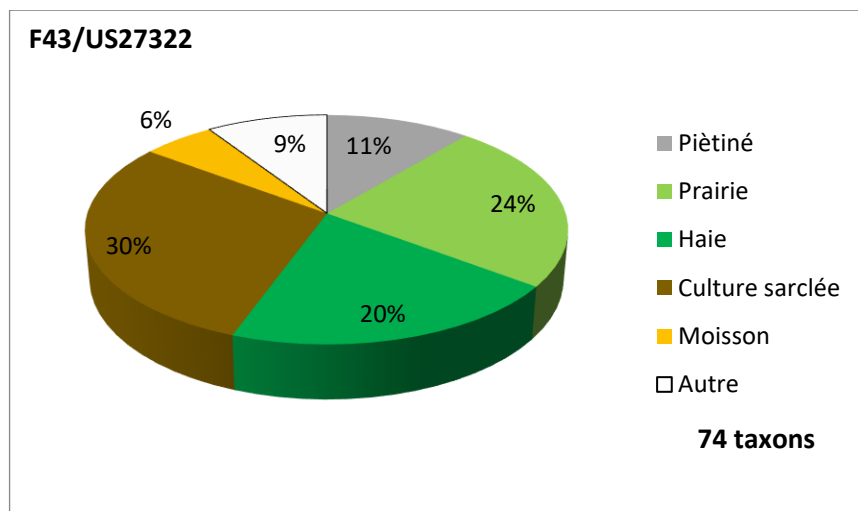


Fig. 180 : Etude des groupements végétaux du puits F43.

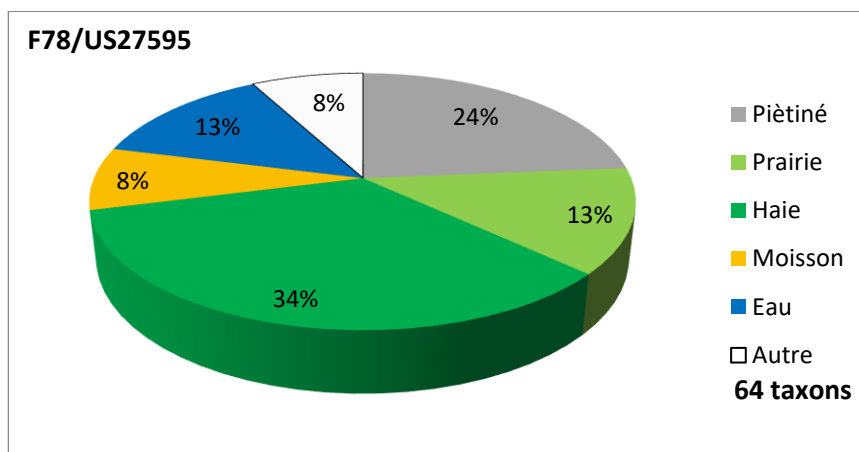


Fig. 181 : Etude des groupements végétaux du puits F78.

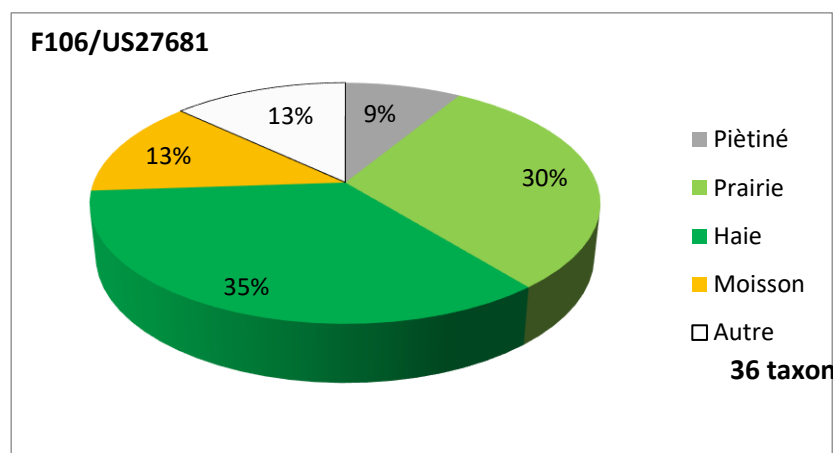


Fig. 182 : Etude des groupements végétaux du puits F106.

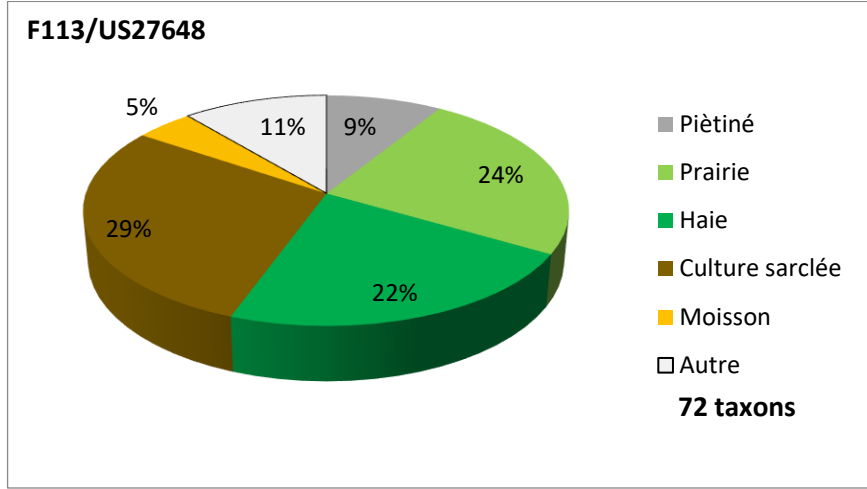


Fig. 183 : Etude des groupements végétaux du puits F113.

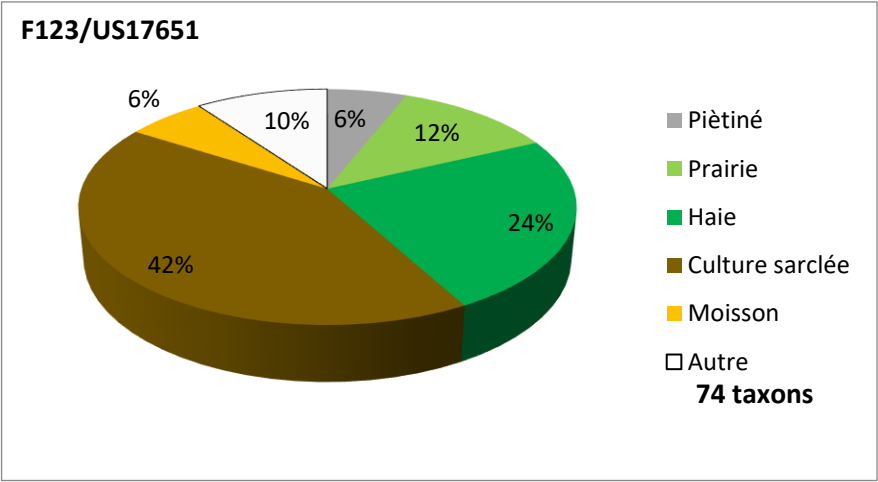


Fig. 184 : Etude des groupements végétaux du puits F123.

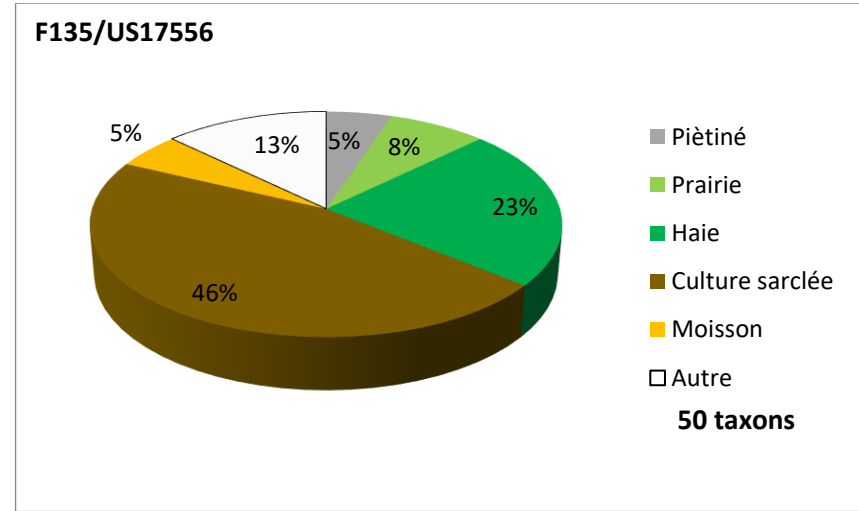


Fig. 185 : Etude des groupements végétaux du puits F135.

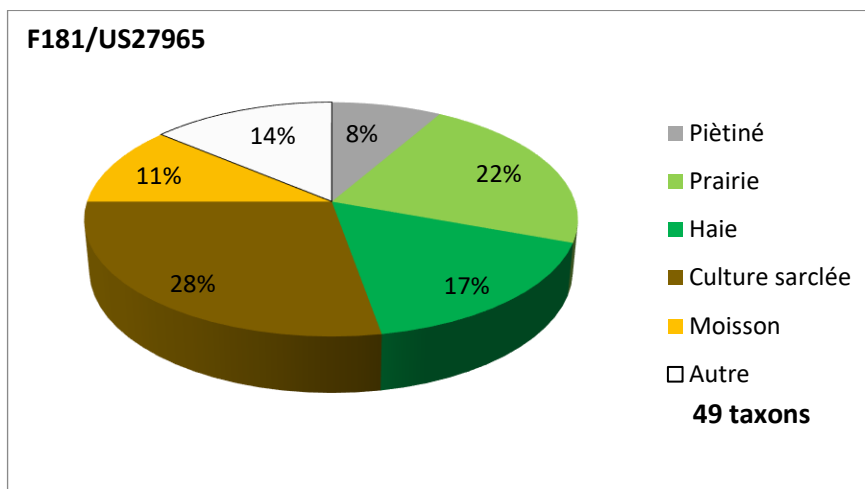


Fig. 186 : Etude des groupements végétaux du puits F181.

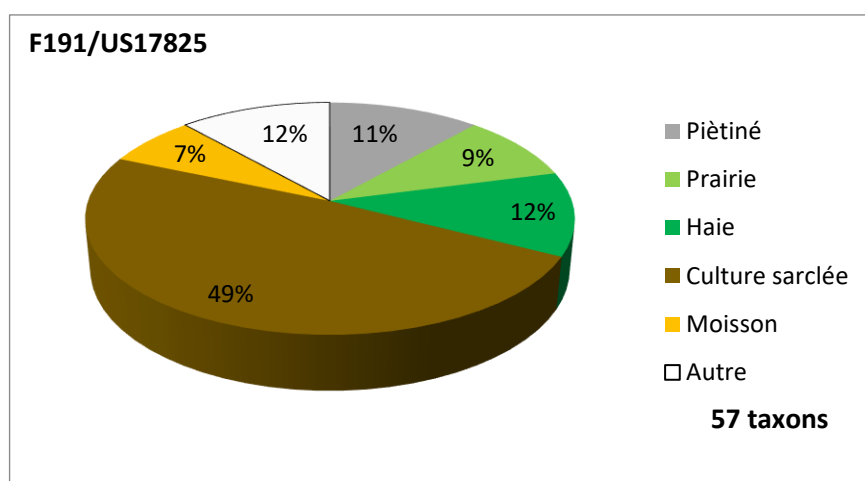


Fig. 187 : Etude des groupements végétaux du puits F191.

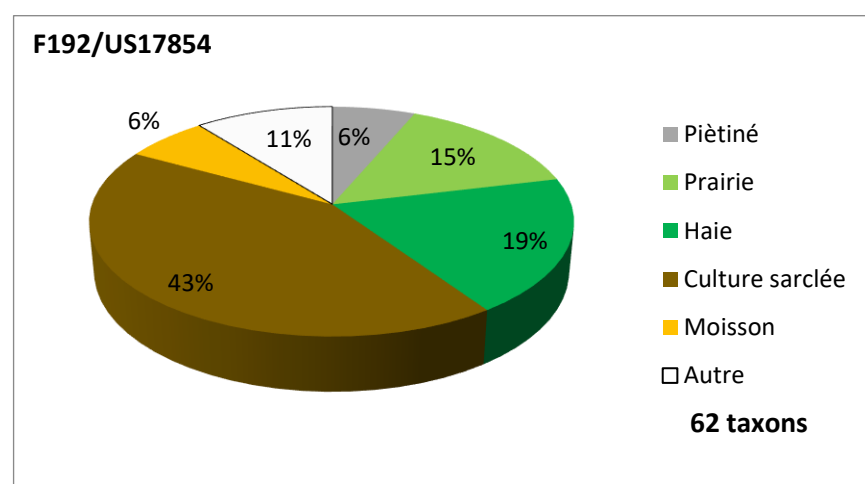


Fig. 188 : Etude des groupements végétaux du puits F192.

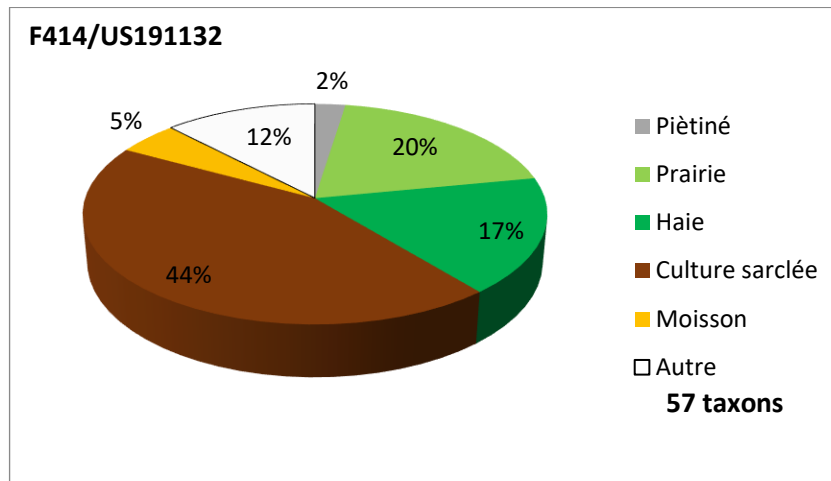


Fig. 189 : Etude des groupements végétaux du puits F414.

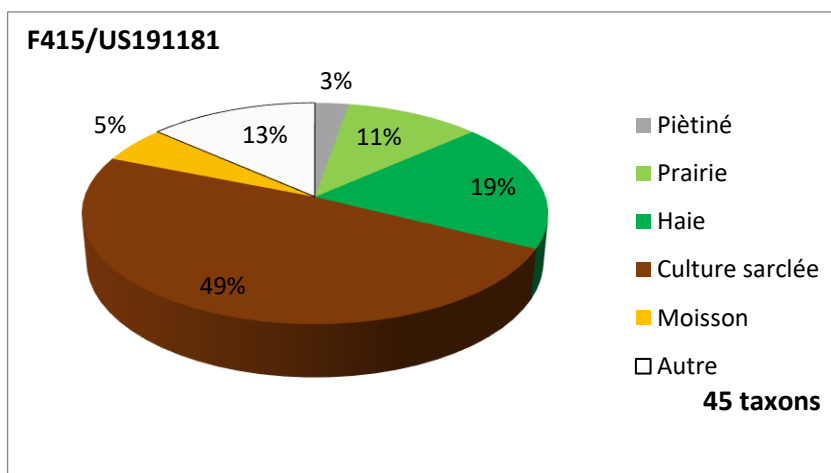


Fig. 190 : Etude des groupements végétaux du puits F415.

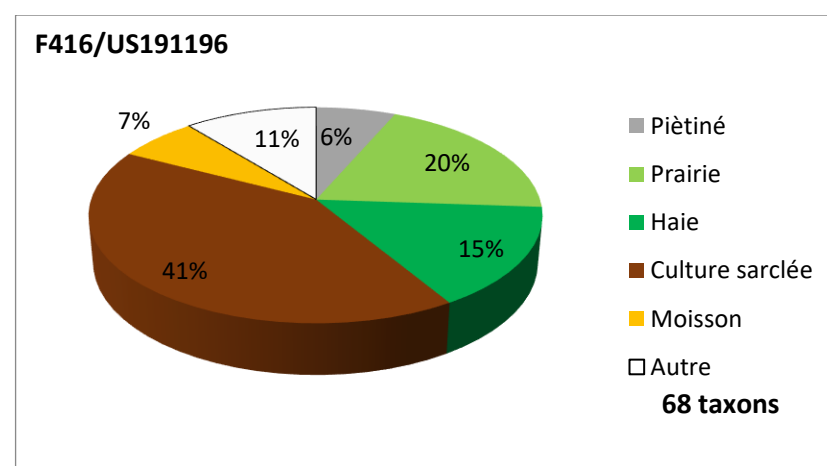


Fig. 191 : Etude des groupements végétaux du puits F416.

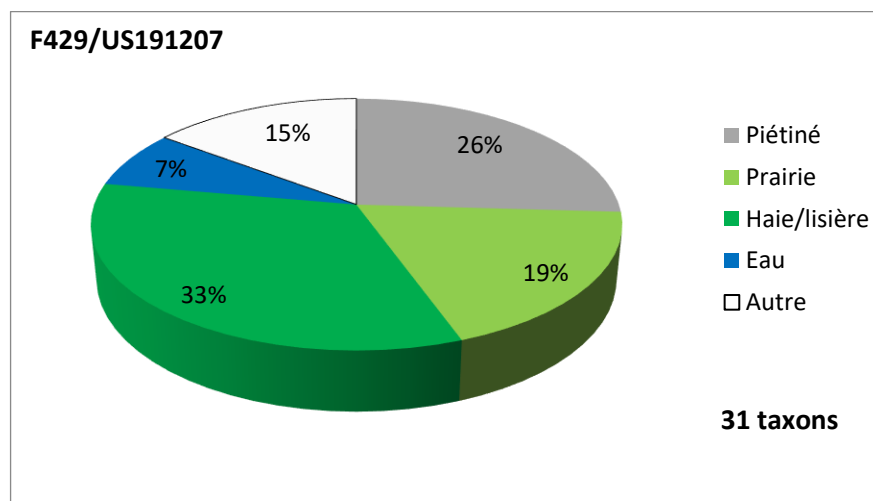


Fig. 192 : Etude des groupements végétaux du puits F429.

	Piétinés	Prairies/Pelouses	Haies	Cultures sarclées	Moissons	Eaux	Autres
F02	13	17	48				22
F05	5	8	27	41	5		14
F05	14	25	36	3	8		14
F06	7	38	31	4	3		17
F06			83		6		11
F19	22	22	26	2	7	14	7
F32	10	12	21	38	7		12
F33	12	17	7	47	5		12
F43	11	24	20	30	6		9
F78	24	13	34		8	13	8
F106	9	30	35		13		13
F113	9	24	22	29	5		11
F123	6	12	24	42	6		10
F135	5	8	23	46	5		13
F181	8	22	17	28	11		14
F191	11	9	12	49	7		12
F192	6	15	19	43	6		11
F414	2	20	17	44	5		12
F415	3	11	19	49	5		13
F416	6	20	15	41	7		11
F429	26	19	33			7	15

Fig. 193 : Bilan sur les groupements végétaux des puits de Châteaubleau (en %).



US 6182 - Frêne



US 6182 - Prunoidée



Phase II - F25 - Saule



Phase II - F25 - Charme

Fig. 195 : Branchages coupés en biseau de taille.

(Crédit Photo : K. MAAMES)

	Les espaces non couverts liés à l'habitat		Les espaces non couverts sans lien avec l'habitat
	Données exclusives	Données communes	Données exclusives
Archéologie			
Structures	nombreuses diversifiées		peu nombreuses
	Latrines	Puits Fosses de plantation Trous de poteau	Mares Cabanons
Puits	Profonds comblements domestiques		Peu profonds comblements écofacts
Artefacts	nombreux diversifiés		quasi inexistant
	Pots horticoles Binette Pic Rateau Faucille Serpe Serpette		Cloche à bétail Soc d'araire
Espaces non couverts	Situés derrière une unité d'habitation	aucune norme métrique	Aucune localisation particulière
Carpologie			
Taxons	nombreux diversifiés		peu nombreux peu diversifiés
	Céréales Légumineuses Légumes Aromatiques Fruits cultivés	Fruits cueillis	
Groupements végétaux	Cultures sarclées Moissons	Piétinements Prairies Haies	Pacage
Indice N	Fertilité très importante du sol Fertilisation artificielle		Sol moyennement fertile
Nitrophiles	sur-représentées		sous-représentées
Xylogologie			
	Branchages et bois travaillés Grande diversité des essences		Très nombreux branchages Essences peu diversifiées
	Artisanat du bois	Haies Arboricultures	
Archéozoologie			
		Présence de bêtes de somme qu'il faut parquer	
Parasitologie			
			Présence d'herbivores

Fig. 195 : Bilan scientifique sur les espaces non couverts de Châteaubleau.



Fig. 196 : Statuette de Mercure Solitumarus (Châteaubleau).
 (Illustration tirée de HOLLARD D., GRICOURT D. et PILON F., 1999)



Fig. 197 : Ex-voto oculaire découvert lors de la fouille du sanctuaire nord (Châteaubleau).
 (Crédit Photo : La Riobé)



Fig. 198 : Effet mydriatique sur un œil.

Table des figures

Fig. 1 : Carte des agglomérations secondaires d'Île-de-France.....	354
Fig. 2 : Ensemble des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique (France septentrionale).....	355
Fig. 3a : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	356
Fig. 3b : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	357
Fig. 3c : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	358
Fig. 3d : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	359
Fig. 3e : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	360
Fig. 3f : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	361
Fig. 3g : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	362
Fig. 3h : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	363
Fig. 3i : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	364
Fig. 3j : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	365
Fig. 3k : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	366
Fig. 3l : Liste des sites gallo-romains ayant fait l'objet d'une étude carpologique.....	367
Fig. 4 : Corpus remis en contexte au sein des cités gallo-romaines.....	368
Fig. 5 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale d'Auguste.....	369
Fig. 6 : Corpus remis en contexte au sein de la division territoriale de Dioclétien.....	370
Fig. 7 : Données générales du corpus.....	371
Fig. 8 : Contexte géologique du corpus.....	371
Fig. 9 : Plan général du site archéologique de Beaune-la-Rolande (DAO : C. CRIBELLIER).....	372
Fig. 10 : Emprise hypothétique de l'agglomération antique (DAO : C. CRIBELLIER).....	373

Fig. 11 : Voies, ruelles et fossés de l'agglomération (DAO : C. CRIBELLIER).....	374
Fig. 12 : Plan du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	375
Fig. 13 : Secteur Nord/Ouest de l'agglomération - cultuel (DAO : C. CRIBELLIER).....	376
Fig. 14 : Unités parcellaires du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER).....	377
Fig. 15 : Modélisation des palissades du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	378
Fig. 16 : Unités d'habitation du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER).....	378
Fig. 17 : Fonds de parcelles du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER).....	379
Fig. 18 : Fonds de parcelles du quartier Nord avec matérialisation des celliers et des caves (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	379
Fig. 19a : Structures échantillonnées dans le secteur Nord (Beaune-la-Rolande).....	380
Fig. 19b : Localisation des silos 5005 et 50084 (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	380
Fig. 20 : Les différents espaces du quartier Sud (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	381
Fig. 21 : Plan général du quartier Sud (DAO : C. CRIBELLIER).....	382
Fig. 22 : Plan du chai et du pressoir (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK)....	383
Fig. 23 : Plan des unités d'habitation du quartier Nord (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	383
Fig. 24 : Plan de l'unité parcellaire UH. 31 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	384
Fig. 25 : Plan de l'unité parcellaire UH. 21 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	385
Fig. 26 : Plan de l'unité parcellaire UH. 71 (A) et interprétation de l'espace (B) (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	386
Fig. 27a : Structures échantillonnées dans le secteur sud (Beaune-la-Rolande).....	387
Fig. 27b : Localisation des structures échantillonnées (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	387
Fig. 28 : Plan du vignoble (DAO : C. CRIBELLIER).....	388

Fig. 29 : Interprétation de l'espace du vignoble (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	389
Fig. 30 : Relevés en coupe et de profil de quelques-unes des fosses de plantation (DAO : C. CRIBELLIER).....	390
Fig. 31a : Structures échantillonnées dans le vignoble (Beaune-la-Rolande).....	391
Fig. 31b : Plan du vignoble avec emplacement des structures échantillonnées (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	391
Fig. 32 : Plan du balnéaire (Beaune-la-Rolande) (DAO : C. CRIBELLIER).....	392
Fig. 33 : Interprétation de l'espace du Balnéaire (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK).....	393
Fig. 34a : Structures échantillonnées dans le puits 7582 (Beaune-la-Rolande).....	394
Fig. 34b : Localisation du puits 7582 (DAO : C. CRIBELLIER, modifié par F. JEDRUSIAK)...	394
Fig. 35 : Plan du site de Vieux Champagne (Châteaubleau -77) (DAO : F. PILON).....	395
Fig. 36 : Plan général du site archéologique de Châteaubleau (DAO : F. PILON).....	396
Fig. 37 : Ensemble Sud mis au jour par prospection géophysique (DAO : F. PILON).....	397
Fig. 38 : Plan de l'Ensemble cultuel central (DAO : F. PILON).....	397
Fig. 39 : Statuette d'Epona – Châteaubleau (Crédit Photo : La Riobé).....	398
Fig. 40 : Patère portant une dédicace à Mercure <i>Solitumaros</i> (Crédit Photo : La Riobé)....	398
Fig. 41 : Détail de la dédicace à Mercure <i>Solitumaros</i> (Crédit Photo : La Riobé).....	399
Fig. 42 : Plan du théâtre (DAO : F. PILON).....	399
Fig. 43 : Plan du sanctuaire Nord (DAO : F. PILON).....	400
Fig. 44 : Localisation des espaces non couverts étudiés à Châteaubleau (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).....	401
Fig. 45 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000 (DAO : F. PILON).....	402
Fig. 46 : Plan des Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd'hui (DAO : F. PILON).....	403
Fig. 47 : Plan des Grands Jardins, sondages 2009, parcelle cadastrale A298 (DAO : S. EUSEBE).....	404

Fig. 48 : Les Grands Jardins, fouilles de 1996 à 2000, interprétations (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).....	405
Fig. 49 : Les Grands Jardins, fouilles de 2011 à aujourd’hui (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).....	406
Fig. 50 : Les Grands Jardins, interprétation générale (DAO : F. PILON, modifié par F. JEDRUSIAK).....	407
Fig. 51a : Structures échantillonnées (Les Grands Jardins – Châteaubleau) - Partie 1.....	408
Fig. 51b : Structures échantillonnées (Les Grands Jardins – Châteaubleau) - Partie 2.....	409
Fig. 52 : Plan des structures échantillonnées aux Grands Jardins.....	410
Fig. 53 : Plan de l’Aumône –Châteaubleau –Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).....	411
Fig. 54 : Ensemble parcellaire de l’Aumône - Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).....	412
Fig. 55 : Plan du bâtiment F12 (A), parcelle liée au bât. 12 (B) et interprétation de la parcelle (C) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	413
Fig. 56 : Plan du bâtiment F67 (A), parcelle liée au bât. 67 (B) et interprétation de la parcelle (C) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	414
Fig. 57 : Plan du bâtiment F29 (A) et parcelle liée au bât. 29 (B) (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).....	415
Fig. 58 : Proposition de restitution de parcellaire de l’Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	416
Fig. 59 : Exemples de parcellaire à partir des alignements de puits (Sites de Liberchies, Bliesbruck, Beaumont-sur-Oise et Spire).....	417
Fig. 60 : Les puits de l’Aumône –Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	418
Fig. 61 : Phasage chronologiques Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	419
Fig. 62 : Aumône phase 2 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	420
Fig. 63 : Aumône phase 3 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	421
Fig. 64 : Les espaces non couverts, Aumône-Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	422

Fig. 65 : Superficie des parcelles de l'Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	423
Fig. 66 : Les espaces non couverts non liés à l'habitat (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	424
Fig. 67 : Bilan espaces non couverts Aumône (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	425
Fig. 68a : Structures échantillonnées (Aumône-Châteaubleau).....	426
Fig. 68b : Plan des structures échantillonnées (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	426
Fig. 69 : Bâtiment F275 et structures apparentées (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	427
Fig. 70 : Plan de La Justice-Châteaubleau (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).....	428
Fig. 71 : Plan de la fouille sur la parcelle cadastrale A380 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE).....	429
Fig. 72 : Plan de la parcelle A703 (DAO : F. PILON, C. BERTRAND et S. EUSEBE).....	430
Fig. 73 : Unité d'habitation F75 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	431
Fig. 74 : Unité d'habitation F74 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	432
Fig. 75 : Interprétation parcelles d'habitation F74 et 75 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	433
Fig. 76 : Plan des unités parcellaires de La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	434
Fig. 77 : Plan phase 2 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	435
Fig. 78 : Plans phase 3 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	436
Fig. 79 : Plans phase 4 - La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	437
Fig. 80 : Les espaces non couverts sur le site de La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	438
Fig. 81a : Liste des structures échantillonnées.....	439

Fig. 81b : Structures échantillonnées à La Justice (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	440
Fig. 82 : Structures échantillonnées sur la parcelle A380 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	441
Fig. 83 : Structures échantillonnées sur la parcelle A 703 (DAO : F. PILON et S. EUSEBE, modifié par F. JEDRUSIAK).....	441
Fig. 84 : Plan de la parcelle cadastrale A278 – Châteaubleau (DAO : L. LECLERC).....	442
Fig. 85 : Phase 1 parcelle A278 – Châteaubleau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).....	443
Fig. 86 : Phase 2 et 3, parcelle A278 –Châteaubleau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).....	444
Fig. 87 : Les espaces non couverts de la parcelle A278 – Châteaubleau (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).....	445
Fig. 88 : Emplacement des bâtiments 1, 2 et 3 (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).....	446
Fig. 89a : Structure échantillonnée sur la parcelle A278.....	447
Fig. 89b : Structure échantillonnée parcelle A278 (DAO : L. LECLERC, modifié par F. JEDRUSIAK).....	447
Fig. 90 : Structures concernées par un ramassage à l’œil nu.....	448
Fig. 91 : Plan général du site - Châteaumeillant (DAO : S. KRAUSZ).....	449
Fig. 92 : Localisation du site au sein de la cité des Bituriges Cubes (DAO : S. KRAUSZ).....	450
Fig. 93 : Plan de l’ <i>oppidum</i> – Châteaumeillant (DAO : S. KRAUSZ).....	450
Fig. 94 : Plan du site du Paradis – Châteaumeillant (DAO : S. KRAUSZ).....	451
Fig. 95 : Coupe du puits 269 – Châteaumeillant (DAO : Eveha).....	452
Fig. 96 : <i>Cenochoé</i> en tôle de bronze – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).....	453
Fig. 97 : Serrure en bronze l’effigie d’Hercule – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).....	453

Fig. 98 : Bec-verseur hippomorphe en fonte – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).....	454
Fig. 99 : Lion en bronze – puits 269, Châteaumeillant (Crédit Photo : S. KRAUSZ).....	454
Fig. 100a : Structure échantillonnée – Châteaumeillant.....	454
Fig. 100b : Emplacement de la structure échantillonnée (DAO : S. KRAUSZ, modifié par F. JEDRUSIAK).....	455
Fig. 101a : Etude carpologique du site de La Justice (Beaune-la-Rolande) 1/2.....	456
Fig. 101b : Etude carpologique du site de La Justice (Beaune-la-Rolande) 2/2.....	457
Fig. 102a : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 1/6.....	458
Fig. 102b : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 2/6.....	459
Fig. 102c : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 3/6.....	460
Fig. 102d : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 4/6.....	461
Fig. 102e : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 5/6.....	462
Fig. 102f : Etude carpologique des Grands Jardins (Châteaubleau) 6/6.....	463
Fig. 103 : Carporestes récoltés à l’œil nu lors de la fouille des puits des Grands Jardins (Châteaubleau).....	464
Fig. 104a : Etude carpologique de l’Aumône (Châteaubleau) 1/3.....	465
Fig. 104b : Etude carpologique de l’Aumône (Châteaubleau) 2/3.....	466
Fig. 104c : Etude carpologique de l’Aumône (Châteaubleau) 3/3.....	467
Fig. 105 : Carporestes récoltés à l’œil nu lors de la fouille des puits de l’Aumône (Châteaubleau).....	468
Fig. 106a : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau) 1/3... 	469
Fig. 106b : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau) 2/3... 	470
Fig. 106c : Etude carpologique de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau) 3/3... 	471
Fig. 107 : Carporestes récoltés à l’œil nu lors de la fouille des puits de La Justice et des secteurs affiliés (Châteaubleau).....	472
Fig. 108 : Etude carpologique de La Tannerie (Châteaubleau).....	473

Fig. 109 : Carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits de la Tannerie (Châteaubleau).....	474
Fig. 110 : Carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille de trois puits isolés (Châteaubleau).....	474
Fig. 111 : Etude carpologique du Paradis (Châteaumeillant).....	475
Fig. 112 : Carporestes récoltés à l'œil nu lors de la fouille du puits 269 (Châteaumeillant).....	476
Fig. 113 : Bilan quant aux modes de conservations des carporestes.....	476
Fig. 114 : Adventices de notre étude et leur mode de dissémination.....	477
Fig. 115 : Hauteur minimale et maximale des taxons barochores de notre corpus.....	478
Fig. 116a : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 1/9 (en %).....	479
Fig. 116b : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 2/9 (en %).....	480
Fig. 116c : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 3/9 (en %).....	481
Fig. 116d : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 4/9 (en %).....	482
Fig. 116e : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 5/9 (en %).....	483
Fig. 116f : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 6/9 (en %).....	484
Fig. 116g : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 7/9 (en %).....	485
Fig. 116h : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 8/9 (en %).....	486
Fig. 116i : Modes de dissémination des puits de Châteaubleau 9/9 (en %).....	487
Fig. 117 : Modes de dissémination du puits de Châteaumeillant (en %).....	488
Fig. 118 : Evolution des taux de plantes barochores entre les phases de comblement et de fonctionnement.....	489
Fig. 119 : Evolution générale des modes de dissémination au sein des puits.....	489
Fig. 120 : Taux des rudérales au sein des puits de Châteaubleau.....	490
Fig. 121 : Taux des rudérales au sein du puits de Châteaumeillant.....	490
Fig. 122 : Diversité écologique des adventices.....	491
Fig. 123 : Puits 5 (Saint-Roch/Toulouse).....	492

Fig. 124 : Représentation des céréales à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)	492
Fig. 125 : Représentation des légumineuses à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)	493
Fig. 126 : Représentation des aromatiques à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)	493
Fig. 127 : Représentation des fruitiers à Beaune-la-Rolande – La Justice (en %)	493
Fig. 128 : Sureau noir brisé (Oedenburg-Biesheim/68)	494
Fig. 129 : Représentation des fruitiers à Châteaumeillant – Le Paradis (en %)	494
Fig. 130 : Exemples de carporestes alimentaires retrouvés dans les agglomérations du corpus	495
Fig. 131 : Evolution des concentrations de céréales dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Châteaubleau	496
Fig. 132 : Evolution des concentrations de légumineuses dans les assemblages carpologiques au fil des siècles à Beaune-la-Rolande et Châteaubleau	496
Fig. 133 : Part et évolution des céréales et des légumineuses en fonction des contextes	497
Fig. 134 : Evolution de la rave au fil des siècles dans les contextes étudiés	497
Fig. 135 : Attestations de carotte au fil des siècles	497
Fig. 136 : Attestation des taxons comestibles au fil des siècles	498
Fig. 137 : Evolution des attestations de ronce et de sureau noir (Données de Châteaubleau et Châteaumeillant)	499
Fig. 138a : Fruitiers qui connaissent un intérêt grandissant au fil des siècles (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)	499
Fig. 138b : Fruitiers pour lesquels l'intérêt décline au fil des siècles (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)	499
Fig. 138c : Fruitiers qui connaissent un intérêt prononcé durant le III ^e siècle ap. J.-C. (Données de Beaune-la-Rolande et Châteaubleau)	500
Fig. 139 : Les trois types des noisettes observées dans le puits F06-La Tannerie (Vues longitudinale, axiale et sommitale)	500
Fig. 140 : Bilan des fruits cueillis attestés sur des agglomérations du Nord de la France	501
Fig. 141 : Bilan des fruits domestiques attestés sur des agglomérations du Nord de la France	502

Fig. 142 : Traces de labours (Lodge Farm, Grande Bretagne).....	503
Fig. 143 : Taxons messicoles attestés dans les structures du corpus.....	503
Fig. 144 : Taxons dont le groupement végétal doit être revu.....	503
Fig. 145 : outils agricole – Puits 269 – Châteaumeillant (Dessins de A. TORRADO).....	504
Fig. 146 : Artefacts transport – Puits 269 – Châteaumeillant (Dessins de A. TORRADO).....	505
Fig. 147 : Taxons prairiales découverts de notre corpus carpologique.....	506
Fig. 148 : Listes des taxons représentatifs de lisières ou de bois.....	506
Fig. 149 : a- Reims, rue Clovis et îlot Capucins-Hincmar-Clovis ; b- Caurel - En Droit le Clocher ; c- Cernay-lès-Reims - Les Petits Didris : d- La Pelle à Four.....	507
Fig. 150 : Verger antique (Ormes - Les Perches, Marne).....	508
Fig. 151 : Reconstitution des parcelles d'habitation du quartier ouest de Bliesbruck (Moselle).....	509
Fig. 152 : Plan de la fouille du <i>vicus</i> de <i>Vitudurum</i> (Suisse) (à gauche) et de l'habitat de Lunel-Viel (Hérault) (à droite).....	509
Fig. 153 : Espaces non couverts de Beaune-la-Rolande.....	510
Fig. 154 : Exemples de pots horticoles découverts à Châteaubleau (Photos tirées de PILON F., 2007).....	511
Fig. 155 : Pic découvert à Châteaubleau (Photo tirée de PILON F., 2007).....	511
Fig. 156 : Quelques exemples d'outils agricoles découverts à Châteaubleau (Dessins tirés de PILON F., 2007).....	512
Fig. 157 : Diversité taxonomique observée au sein des puits à Châteaubleau.....	513
Fig. 158 : Diversité taxonomique des adventices observée au sein des puits à Châteaubleau.....	513
Fig. 159a : Indice N d'ELLENBERG, données de non fertile à fertilité intermédiaire.....	514
Fig. 159b : Indice N d'ELLENBERG, données de fertilisation importante à extrêmement fertile.....	514
Fig. 160 : Indice N de LANDOLT, données de sols maigres à sols fertilisés.....	515
Fig. 161a : Indice N de JULVE, données de plantes oligotrophes à mésooligotrophes.....	515

Fig. 161b : Indice N de JULVE, données de plantes mésotrophes à polytrophes.....	515
Fig. 162 : Liste des espèces nitrophiles découvertes à Châteaubleau.....	516
Fig. 163 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe A.....	517
Fig. 164a : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe C.....	518
Fig. 164b : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe C.....	519
Fig. 165 : Evolution du taux de nitrophile dans les puits du groupe C.....	520
Fig. 166 : Concentration des nitrophiles au sein des puits du groupe B.....	520
Fig. 167 : Ensemble des adventices identifiés à Châteaubleau assimilables à un ou plusieurs groupements végétaux.....	521
Fig. 168 : Adventices identifiés dans le puits F429.....	522
Fig. 169 : Etude des groupements végétaux du puits F429.....	523
Fig. 170 : Adventices identifiés dans le puits F191.....	524
Fig. 171 : Etude des groupements végétaux du puits F191.....	525
Fig. 172 : Etude des groupements végétaux du puits F02.....	525
Fig. 173 : Etude des groupements végétaux du puits F05/US 23092.....	525
Fig. 174 : Etude des groupements végétaux du puits F05/US 31089.....	526
Fig. 175 : Etude des groupements végétaux du puits F06/US 22057.....	526
Fig. 176 : Etude des groupements végétaux du puits F06/US 26037.....	526
Fig. 177 : Etude des groupements végétaux du puits F19.....	527
Fig. 178 : Etude des groupements végétaux du puits F32.....	527
Fig. 179 : Etude des groupements végétaux du puits F33.....	527
Fig. 180 : Etude des groupements végétaux du puits F43.....	528
Fig. 181 : Etude des groupements végétaux du puits F78.....	528
Fig. 182 : Etude des groupements végétaux du puits F106.....	528
Fig. 183 : Etude des groupements végétaux du puits F113.....	529

Fig. 184 : Etude des groupements végétaux du puits F123.....	529
Fig. 185 : Etude des groupements végétaux du puits F135.....	529
Fig. 186 : Etude des groupements végétaux du puits F181.....	530
Fig. 187 : Etude des groupements végétaux du puits F191.....	530
Fig. 188 : Etude des groupements végétaux du puits F192.....	530
Fig. 189 : Etude des groupements végétaux du puits F414.....	531
Fig. 190 : Etude des groupements végétaux du puits F415.....	531
Fig. 191 : Etude des groupements végétaux du puits F416.....	531
Fig. 192 : Etude des groupements végétaux du puits F429.....	532
Fig. 193 : Bilan sur les groupements végétaux des puits de Châteaubleau (en %).....	532
Fig. 194 : Branchages coupés en biseau de taille (Crédit Photo : K. MAAMES).....	533
Fig. 195 : Bilan scientifique sur les espaces non couverts de Châteaubleau.....	534
Fig. 196 : Statuette de Mercure Solitumaros (Châteaubleau) (Illustration tirée de HOLLARD D., GRICOURT D. et PILON F., 1999).....	535
Fig. 197 : Ex-voto oculaire découvert lors de la fouille du sanctuaire nord (Châteaubleau) (Crédit Photo : La Riobé).....	535
Fig. 198 : Effet mydriatique.....	536