

Les campagnes du territoire nervien : approches croisées

*Raphaël Clotuche, Marie Derreumaux, Fabienne Pigière,
Gaëtan Jouanin, Sidonie Preiss et Jean-Hervé Yvinec*

En raison de sa position géographique, à cheval sur les territoires de la Belgique et de la France, un recensement et une analyse de l'ensemble des données concernant les campagnes du territoire nervien s'intègrent naturellement dans le projet Rurland. Ils ont été entrepris afin de définir les particularités de cet espace immense, en s'attachant autant à la diversité des établissements de ses campagnes qu'aux denrées végétales et animales qui pouvaient y être produites, distribuées et consommées. Les études carpologiques et archéozoologiques intègrent les données issues des sites ruraux, de la capitale de cité et des agglomérations, afin d'examiner tant les sites "producteurs" que "consommateurs" et de mettre en évidence l'ensemble du réseau de production et d'échange des campagnes.

LE TERRITOIRE NERVIEN ET SON CONTEXTE ANTIQUE

La *Civitas Nerviorum*, d'une superficie voisine des 8 200 km², se développe au nord-ouest de la Gaule Belgique. Elle est limitée à l'est par le territoire tongre en Germanie Inférieure et, à l'ouest, par les territoires atrébate et ménapien. L'Escaut, axe important pour le commerce régional, est sa frontière occidentale et septentrionale. C'est le long de ce fleuve que se développent au Bas-Empire, les capitales de la *Civitas Menapiorum* et de la *Civitas Nerviorum*. Tournai (*Turnacum*) remplace Cassel (*Castellum Menapiorum*) et Cambrai (*Camaracum*) succède à Bavay (*Bagacum Nerviorum*). La limite méridionale avec les territoires viromanduen et rème est matérialisée par les forêts d'Arrouaise, de Thiérache et de la Fagne (Faider-Feytmans 1952, 348).

Les deux cours d'eau les plus importants sont l'Escaut, à l'est, et la Sambre qui le traverse d'ouest en est et le relie au bassin de la Meuse. Ceux-ci permettent une diffusion importante, vers la Germanie inférieure par le nord et par l'est, des productions artisanales du sud du territoire, principalement identifiables grâce aux céramiques de Pont-sur-Sambre et Famars (fig. 1).

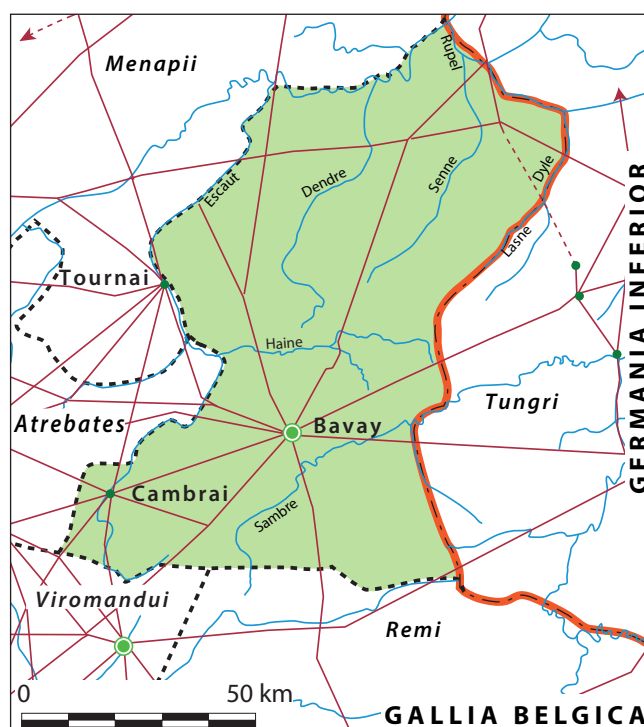


Fig. 1. Le territoire nervien dans son contexte antique (d'après Créa-Patrimoine).

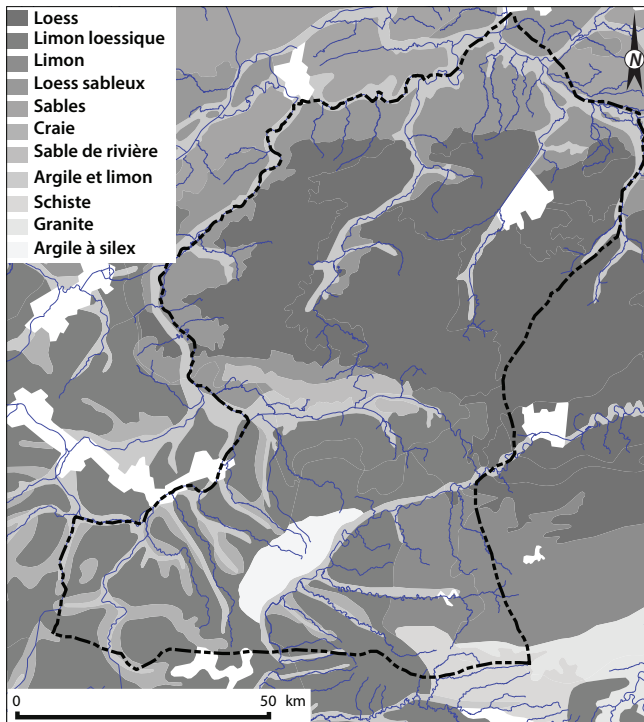


Fig. 2. Nature des sols du territoire nervien.

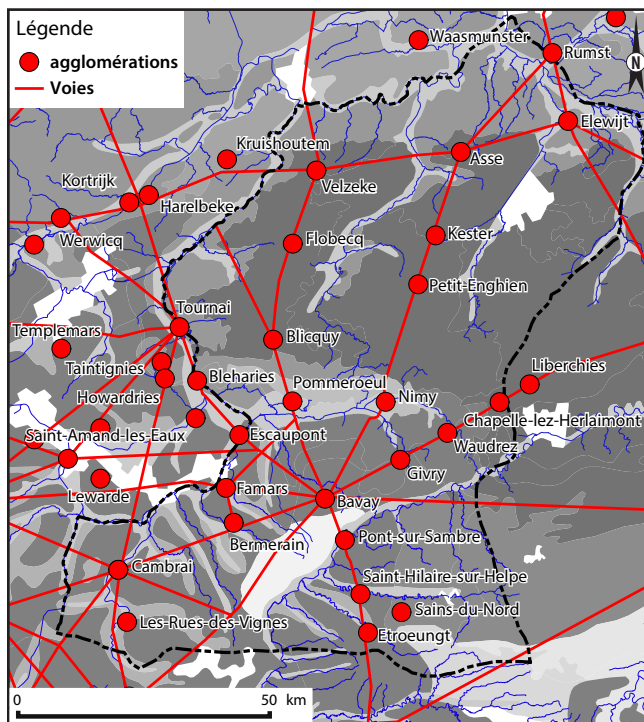


Fig. 3. Localisation des agglomérations du territoire nervien.

LES POTENTIALITÉS AGRICOLES

La cité des Nerviens offre trois substrats assez différents qui ont conditionné l'implantation des habitats dès la période de La Tène et influencé leurs formes durant l'époque romaine (Brulet 2008, 112-113 ; De Clercq 2003, 162) (fig. 2).

Dans la partie sud-est de la cité, située sur l'extrémité occidentale du massif ardennais, le sol est peu fertile. Les cambisols couvrent directement les schistes primaires entraînant un lessivage du potentiel cultural des sols, ce qui a conduit à une spécialisation totale de leur utilisation au XIX^e siècle (Collectif 1988)¹. L'extrémité de la frange septentrionale se localise sur des sols sablonneux, peu propices à l'agriculture, mais plus disposés à l'élevage, sauf s'ils sont fortement amendés et travaillés². Ils sont principalement présents le long de la rive ouest de l'Escaut, débordant toutefois du côté est où ils sont composés principalement de limon sableux (Flandre sablo-limoneuse). Le reste du territoire (le Hainaut français et belge, la Hesbaye brabançonne, situés entre 100 m et 200 m d'altitude) est couvert de luvisols recouvrant des niveaux de loess favorables à l'agriculture. Le secteur du Valenciennois semble toutefois moins riche que les terres du Cambrésis ou celles du Hainaut belge.

LES AGGLOMÉRATIONS

Bien que soit encore présente dans les esprits la dichotomie entre l'agglomération consommatrice et transformatrice des récoltes issues de la campagne productrice (Petit 2011, 151), il est évident que toutes deux mettent à profit les terres qui les entourent et participent à la production des denrées qui y sont consommées (Tarpin 2012, 181). Cette situation connue depuis de nombreuses années en Gaule Narbonnaise est également mise en évidence aujourd'hui dans le nord de la Gaule.

Quarante et une agglomérations, dont plusieurs critères peuvent avoir motivé le développement, sont recensées sur le territoire nervien ou dans les cités voisines (fig. 3). Certaines d'entre elles sont citées sur la carte de Peutinger ou dans l'Itinéraire Antonin, d'autres, sans nécessairement être de moindre importance, n'y sont pas mentionnées (Clotuche 2016). Comme les établissements ruraux, elles sont productrices, mais elles ont aussi un rôle

1. L'Ardenne et la Fagne-Famenne sont situées à une altitude d'environ 200m.
2. La Flandre sablonneuse est située entre 5 m et 100 m d'altitude.

fédérateur pour la redistribution des produits, ne serait-ce que par leurs emplacements stratégiques pour le commerce (voirie ou cours d'eau).

Comparant l'inventaire des agglomérations dans ce territoire à celui des régions Centre ou Bourgogne, il apparaît que, sur certains secteurs, les centres urbains sont relativement éloignés en comparaison de ceux des autres régions qui ne sont distants en général que de 10 km en moyenne (Hervé 2012). Des recherches devraient sans doute être développées le long des axes de circulation afin de compléter ce maillage lâche.

DENSITÉ DU PEUPLEMENT DES CAMPAGNES

Le territoire s'inscrit dans le processus général du peuplement des campagnes observé dans toute la Gaule septentrionale. La densification entamée durant l'âge du Fer, principalement au II^e siècle a.C., et accélérée après la conquête romaine atteint son apogée durant le I^{er} siècle p.C. (Monteil & Tranoy 2008, 66 ; Trément 2010, 161). Au III^e siècle le rythme s'affaiblit avant de passer au début du IV^e siècle à une désertification de certains secteurs. Les plateaux intensément occupés au cours du Haut-Empire sont abandonnés et les rares établissements se concentrent pour la plupart dans les fonds de vallées et pour la majorité d'entre eux dans les environs des nouvelles capitales de cités (Deramaix & Clotuche 2016, 85).

Les choix de l'implantation de ces domaines agricoles sont dépendants d'une multitude de paramètres. La qualité des sols et des substrats sous-jacents ainsi que la topographie sont essentiels, mais la proximité avec les voies de communication (fluviales et terrestres), et donc des agglomérations les plus proches, ne doit pas être négligée. Ces dernières concentrent bien souvent le commerce et les activités de transformation des produits quoique quelques-unes puissent être pratiquées dans les fermes et les *villae*. Cependant, les recherches récentes ont également montré que les faubourgs des agglomérations pouvaient également être producteurs, utilisant les terres agricoles proches de leur implantation (Derreumaux 2017). Entre ces deux formes d'occupation du territoire, il existe des concentrations de petites bourgades de statut intermédiaire (village ou hameau) dont la définition semble encore complexe (Favory 2012, 42).

Critique du corpus³

La *Civitas Nerviorum* s'étend sur deux pays (Belgique et France), donc sur plusieurs régions (Flandre, Wallonie, Bruxelles-Capitale, Hauts-de-France) dépendant de différents services archéologiques aux systèmes de référencements dissemblables (SRA pour la France, SPW pour la Wallonie, OE pour la Flandre). Les référentiels ont dû être harmonisés afin de travailler sur une base commune à l'ensemble du territoire.

En Flandre, toutes les découvertes effectuées par des prospecteurs habilités sont géoréférencées. L'utilisation des détecteurs de métaux y est autorisée ce qui statistiquement augmente le nombre de découvertes. En Wallonie, au contraire, les fouilles sont quasi uniquement réservées au Service Public de Wallonie (DGO4). Dans la majorité des cas, les fouilles préventives sont réalisées en fonction du zonage archéologique et de la liste des sites reconnus, méthode qui présente l'inconvénient de délaisser des zones dont le passé archéologique est moins connu. De plus, la région ne bénéficiant que de peu d'aménagements de grande envergure, les surfaces investiguées sont moindres que celles que l'on peut rencontrer lors de fouilles françaises, réduisant ainsi le nombre de données nouvelles qui complètent la carte archéologique.

En France, le principe des fouilles préventives est établi depuis plus de trente ans. Les diagnostics sont systématiques avant chaque projet d'aménagement avec des prescriptions spéciales lorsqu'un site archéologique est connu dans les environs proches. Cette méthode permet la découverte de nouveaux sites complétant la carte archéologique, ce qui entraîne de nouvelles prescriptions spéciales à proximité de sites récemment reconnus. Au cours des années 1960/1970, les travaux dans la forêt de Mormal ont mobilisé l'attention des membres du musée de Bavay (M. Hénault et J.-C. Carmelez) qui ont recensé de nombreux indices, augmentant ainsi de façon substantielle la densité de sites dans ce secteur.

3. Nous remercions chaleureusement les membres du Agentschap Onroerend Erfgoed et du Service Public de Wallonie Direction Générale 04 qui nous ont aimablement fourni l'ensemble des données de leur carte archéologique pour mener à bien ce travail.

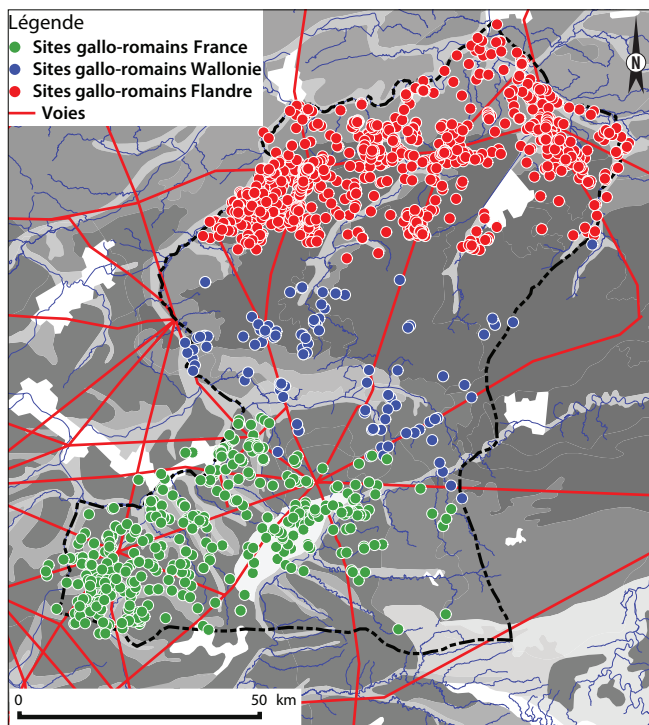


Fig. 4. Localisation des occurrences d'occupation gallo-romaine.

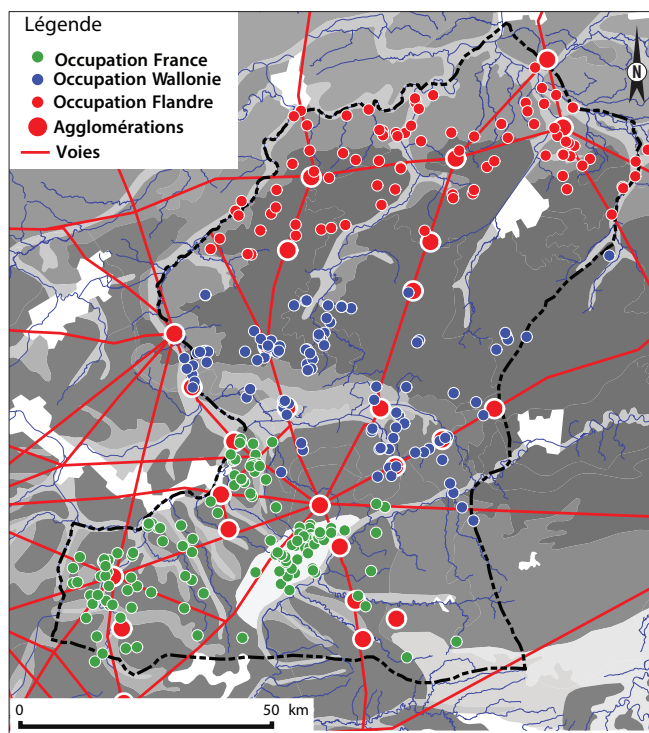


Fig. 5. Localisation des établissements gallo-romains.

Représentativité du corpus

Le corpus initial (1833 occurrences) comprend 1 170 références pour la Flandre, 204 pour la Wallonie et 459 pour le Nord/Pas-de-Calais (fig. 4). Après analyse et élimination des simples occurrences identifiées par quelques artefacts, le corpus est réduit à 87 établissements en Flandre, 104 en Wallonie et 157 en France (fig. 5). Les sites pouvant être qualifiés de *villae*, distincts des fermes ou d'autres établissements dont la nature n'est pas claire, sont au nombre de 18 en Flandre, 25 en Wallonie et 38 en France (fig. 6).

Cet échantillon, auquel peut être ajouté l'ensemble des fermes de la ZAC de la Vallée de l'Escaut et celle de Ghislenghien, constitue la base de notre réflexion sur l'occupation des campagnes nerviennes. Quelques bâtiments mis au jour au cours de fouilles partielles complètent les données morphologiques des bâtiments.

Système de classification

Afin de travailler sur un corpus cohérent et permettant des comparaisons sur l'ensemble de la *Civitas Nerviorum*, des critères de classification ont été définis en fonction de l'importance de la résidence d'habitation, conformément à la typologie établie en Bourgogne par P. Nouvel (Nouvel 2007

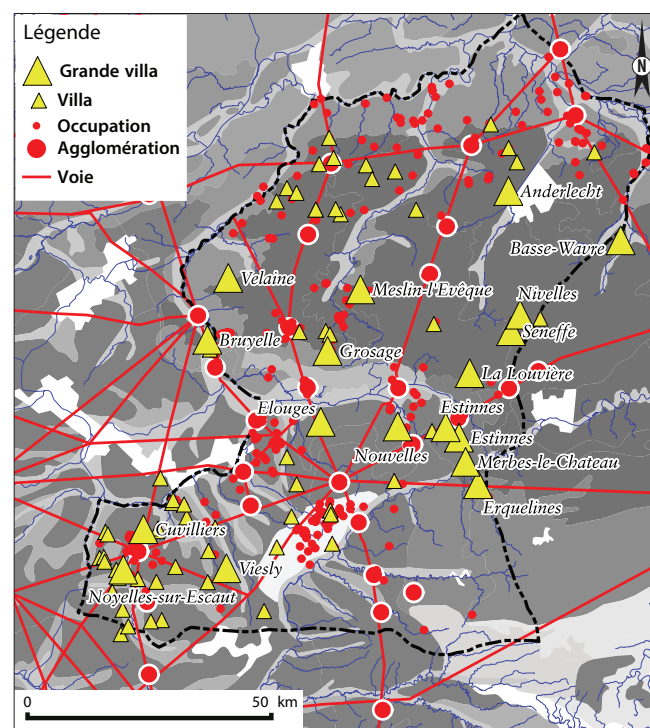


Fig. 6. Localisation des *villae* du territoire nervien.

; Nouvel 2016). Toutefois, à partir des données en notre possession, les occupations ne sont rangées qu'en deux catégories seulement correspondant respectivement au groupe ER3 (*villa* palatiale) et à une fusion des groupes ER1 et ER2 (établissements plus petits)⁴. De cette classification sont exclues les fermes qui n'ont été rencontrées que sur l'emprise de la fouille "Toyota" et sur la ZAC de Ath-Ghislenghien.

Plusieurs exemples proviennent de fouilles anciennes dont seule la *pars urbana*, voire le bâtiment d'habitation, a été fouillée. Une extrapolation à partir de cette construction de l'étendue que pouvait occuper la *villa* a donc été nécessaire. Il est en effet assez probable que la taille de la résidence reflète plus ou moins celle de l'exploitation. Des précédents en territoire Tongre, comme Basse-Wavre (Siebrand & Paridaens 2004) ou Champion (Van Ossel & Defgnée 2001), dont les dimensions de la *pars urbana* sont proportionnelles à celles de la *pars rustica*, légitiment ce système de classification défini pour le territoire nervien.

LES FORMES D'ÉTABLISSEMENTS

Les *villae* reconnues présentent des organisations diverses : à plan dispersé ou à cours multiples (Nivelles-La Tournette, Anderlecht, Nouvelles, Hordain, Caudry), mais également à deux cours et plan axial (Merbes-le-Château (Authom & Paridaens 2015), Meslin-l'Évêque (Deramaix & Dasseler 2014), Velaines-Popuelle, Bruyelles, Marquion (Vanwalscappel & Barbet 2016), modèle gaulois déjà reconnu à plusieurs endroits en Picardie (Rue, Conchil-le-Temple, Ablaincourt,...) (Collart 1996 ; Lemaire 2012). D'autres n'ayant été appréhendées que partiellement ne peuvent entrer dans une catégorie bien définie. Toutefois, au regard des exemples identifiés, il ne semble pas exister de "modèle" caractéristique d'une région de la *Civitas*.

Les grandes *villae*

Au total, 18 *villae* peuvent être incluses dans cette catégorie. Ces cas majestueux sont principalement situés dans la partie centrale du territoire (Elouges, Meslin-l'Évêque, Merbes-le-Château, Nivelles, Nouvelles, ...) (fig. 7). Elles sont localisées sur les terres les plus fertiles de la *Civitas*, dans la région limoneuse des bas plateaux hennuyer et brabançon. Dans certains cas,

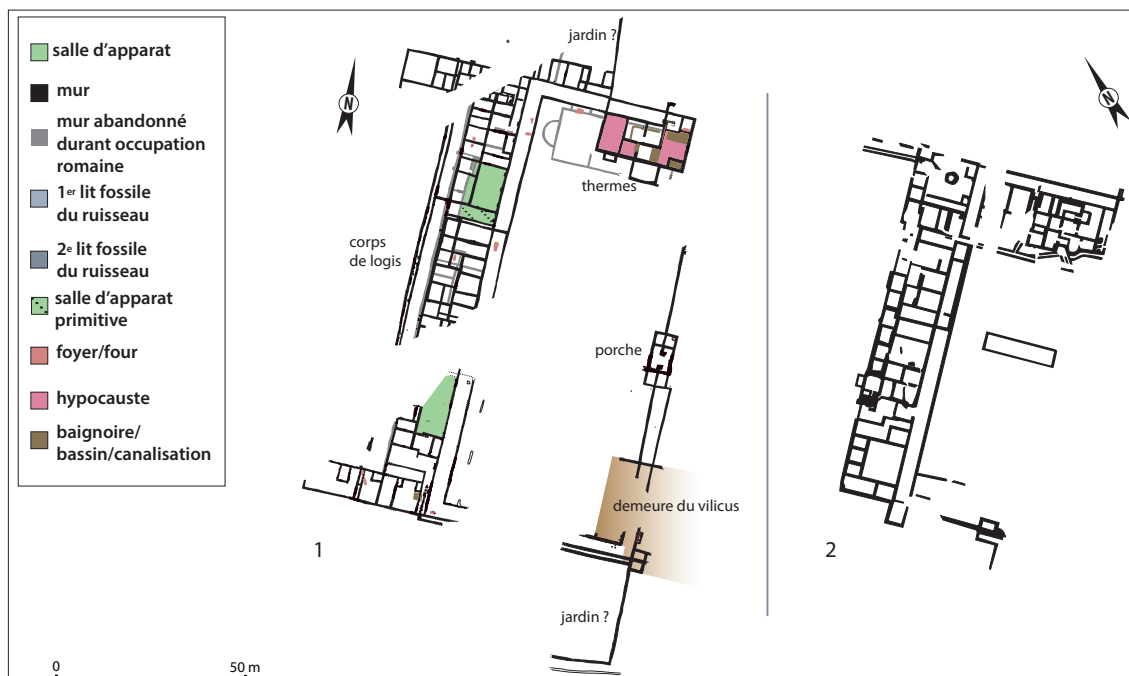


Fig. 7. Exemple de grandes *villae* : 1. Meslin-l'Évêque (d'après Deramaix & Dasseler 2014) ; 2. Merbes le Château (d'après Authom & Paridaens 2015).

4. Sur cette terminologie, voir le chapitre 15.

la *pars urbana* a pu être décapée totalement. La superficie varie alors de 6 600 m² identifiés (Velaines-Popuelle) à plus d'un hectare et demi pour les plus vastes (Meslin-l'Évêque). Pour celles qui ont fait l'objet d'opérations de fouille parfois réduites et dont seul le corps de logis a été fouillé, il est difficile d'estimer la surface totale de l'exploitation ou même de la *pars urbana*.

Seuls trois exemples ont été découverts en France dans le Cambrésis (Cuvilliers, Noyelles-sur-Escaut, Viesly). Ils n'ont fait l'objet que d'observations partielles, mais les informations récoltées permettent toutefois de présumer qu'elles appartiennent à la catégorie des grandes *villae*.

Les bâtiments des plus grands établissements arborent des façades prestigieuses comprises entre 100 et 160 m de long et sont composés de nombreuses pièces à vocations variées. Ces *villae* sont toujours pourvues d'un secteur balnéaire, de pièces chauffées par hypocauste, de fresques peintes et parfois de stucs, comme l'établissement de Marquion, toutefois classé dans les *villae* moyennes du fait de la superficie de sa résidence et de l'enclos délimitant son emprise.

Ces grands domaines répondent bien à l'idée de l'*otium* de riches Gallo-Romains, associé aux fonctions productrices d'excédents destinés à être commercialisés (Ouzoulias 2010). Aucun d'eux n'a pu être mis en relation avec des exploitations satellites qui lui seraient dépendantes, mais le nombre de petits établissements ayant fait l'objet de fouilles est faible et peut tronquer la vision générale de l'environnement foncier de ces grandes propriétés.

Les petites et moyennes *villae*

Les établissements appartenant à cette catégorie ont, pour bon nombre d'entre eux, été dégagés dans leur intégralité au cours de fouilles préventives, principalement en France. Pour ceux dont la surface totale est connue, elle avoisine les 2 hectares, ce qui n'est nullement en rapport avec l'espace exploité. L'emprise est divisée comme dans les grands établissements entre *pars urbana* et *pars rustica*. Comme pour les *villae* de la première catégorie, la disposition des bâtiments ne correspond pas à un système d'organisation unique : cour dans le prolongement du bâtiment d'habitation (Hordain phase 3 (Duvivier *et al.* 2006), Sauchy-Lestrée phase 3) ou bâtiments répartis le long d'un des axes de l'enclos (Masnière, Hordain phase 1 et 2 ; Marquion, Sauchy-Lestrée phase 1 et 2) (fig. 8).

Les seuls exemples qui ont été fouillés intégralement (ou suffisamment) sont localisés dans la partie sud du territoire, il est donc impossible d'affirmer ou d'infirmer une spécificité régionale ou chronologique pour ce type d'implantation. Aucun agencement spécifique ne permet de conclure à l'existence d'une forme d'exploitation dont la production serait spécialisée. Selon leur implantation, la culture ou l'élevage qui pouvaient y être pratiqués, l'organisation de ces petites et moyennes *villae* peut différer. S'y retrouvent en effet des greniers, des mares, des bâtiments "annexes" dont l'affectation est souvent inconnue. La vocation mixte, à la fois agricole et pastorale, semble conditionner le plan général.

Les bâtiments d'habitation bien qu'ils puissent présenter un plan similaire (cave, pavillon d'angle, ...) sont, comme l'emprise de l'établissement, d'une surface moindre que ceux de la première catégorie. Ils occupent une superficie qui oscille entre 665m² à Merchtem et 140 m² à Caudry (450 m² à Marquion ; 300 m² à Hordain) (fig. 9).

Nous manquons d'exemples pour tirer des conclusions bien fermes, mais les établissements les plus petits sont-ils des fermes avec un bâtiment d'habitation plus "luxueux", ou de petites *villae* ? La démarcation exacte entre ces deux catégories est difficile à percevoir et il n'existe pas vraiment de critères pour fixer une limite stricte.

Il est difficile de quantifier le nombre de ces exploitations, car elles sont peu souvent l'objet de fouilles, les établissements plus importants leur étant préférés. La carte archéologique du nord de la Gaule mentionne des *villae* mais l'absence de fouille ne permet pas de caractériser leur importance. Dans la partie nord du territoire, aux alentours de Velzeke, plusieurs *villae* sont mentionnées, mais la plupart n'ont été appréhendées qu'à travers des indices de surface ; elles sont donc très difficiles à caractériser.

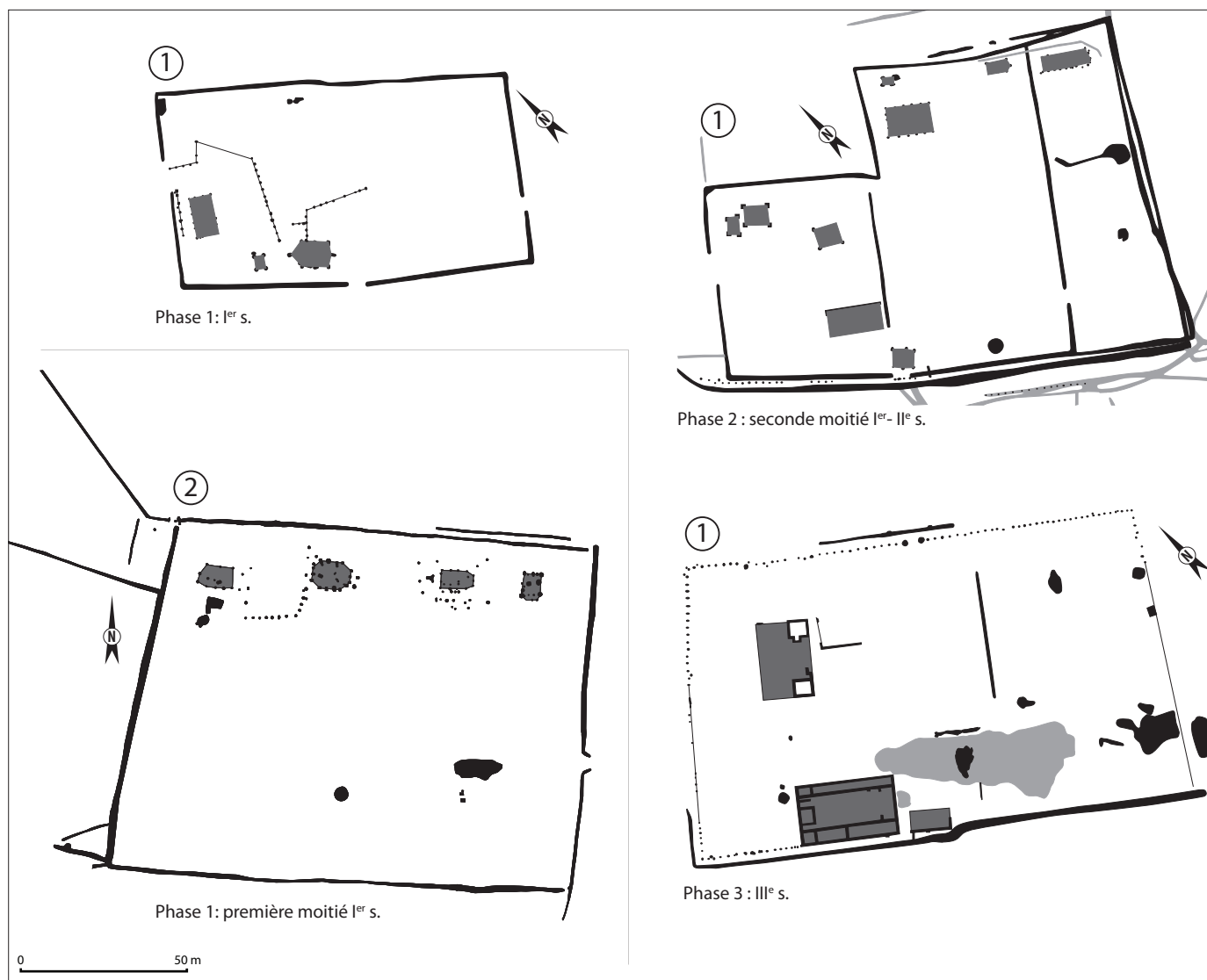


Fig. 8. Exemples de *villae* moyennes : 1. Hordain (d'après Duvivier *et al.* 2006) ; 2. Masnières (d'après Gaillard & Gustiaux 2014).

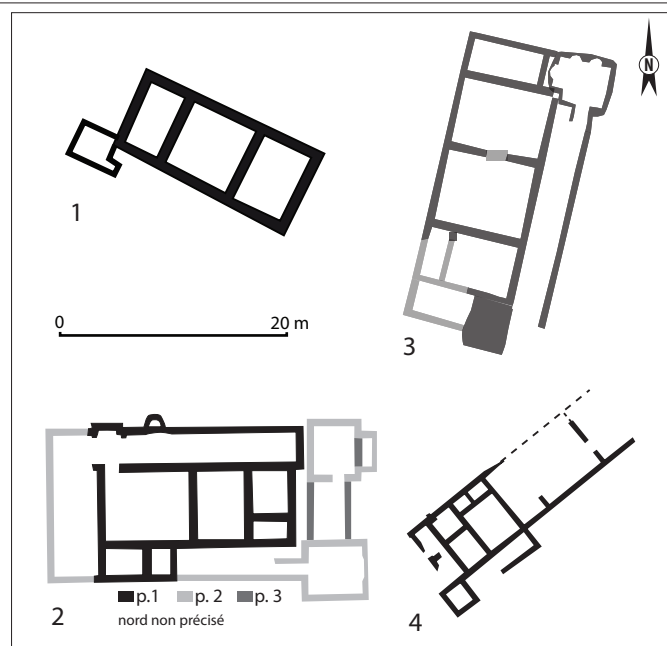


Fig. 9. Exemples de bâtiment d'habitation : 1. Caudry (d'après Clotuche 1997) ; 2. Maubeuge (d'après Delmaire 1996) ; 3. Sauchy-Lestrées (d'après Barbet & Vanwalscappel 2016) ; 4. Erps-Kwerps (d'après Verbeeck *et al.* 1991).

Une question de terminologie

Les fermes de la Flandre sablonneuse répondent à des plans caractéristiques de cette région (Slofstra 1991 ; De Clercq 2003). Il est possible qu'en présentant des plans qui ne répondent pas au "stéréotype ménapien" les établissements de la région sablo-limoneuse aient été qualifiés de *villa* alors qu'ils auraient été caractérisés comme de simples "établissements" dans la partie sud de la *Civitas*. La nature du substrat conditionne les fonctions des établissements, mais également le mode de construction des bâtiments qui les composent.

Un ensemble de fermes ? Le cas de la ZAC de la vallée de l'Escaut

Cette zone d'activité se développe sur les communes d'Onnaing, Quarouble, Rombies-et-Marchipont, Estreux. Après la construction de l'usine "Toyota" (237 ha), de nombreuses entreprises sont venues s'installer à proximité, un poste électrique a été spécialement créé, et de nouveaux axes de circulation ont été établis. Au total 350 ha ont pu être diagnostiqués. Contrairement aux tracés autoroutiers, limités en largeur, cette emprise donne une vision étendue d'un territoire. Cette vaste superficie, par la juxtaposition d'occupations diachrones ou la simple présence de plusieurs fossés, a permis de fouiller des sites de faible ampleur ou très fortement arasés dont l'investigation archéologique n'aurait, dans un autre contexte, probablement pas dépassé le diagnostic.

Le "chemin des postes", diverticule reliant Famars à Pommeroeul puis Bruxelles, traverse l'emprise selon un axe nord-est/sud-ouest. En usage jusqu'à la fin du ^{xx}e siècle, il est attesté dès l'époque gallo-romaine mais son existence durant les périodes antérieures n'est pas établie.

Trente-quatre sites dont la datation est comprise entre l'âge du Bronze et la période mérovingienne ont été mis au jour, que ce soit au cours de campagnes de diagnostic ou de fouilles. Les périodes les plus anciennes ne sont matérialisées que par des groupements de fosses. Dès La Tène moyenne, sept sites fossoyés apparaissent et s'installent sur les hauteurs, dans des secteurs déjà occupés à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer. Seuls quatre d'entre eux seront encore en activité au cours de La Tène finale, durant laquelle cinq nouveaux établissements sont installés. La période gallo-romaine voit la densification du maillage des exploitations dès le ¹er siècle. Six nouvelles fermes sont créées et quatre seulement occupent le même emplacement que des sites laténiens. Durant le ¹¹e siècle, quatre d'entre elles sont abandonnées dont trois étaient des créations ex nihilo. Il convient donc de s'interroger sur la nature de ces sites à la durée d'existence relativement courte. S'agit-il de simples installations établies du fait d'une augmentation de population ou d'une volonté de rentabiliser un secteur relativement fertile qui a échoué, laissant seulement les établissements les plus importants exploiter ce territoire ?

Une "cadastration romano-indigène" ?

Plusieurs occupations, pourtant éloignées les unes des autres présentent des orientations similaires, laissant penser que leur distribution disparate répondait à des conditions imposées ou du moins privilégiées. Deux axes ont été distingués : l'un à l'ouest (orientation A, de valeur variable), le second à l'est (orientation B - 35° est) (fig. 10).

Le premier (orientation A), reconnu sur l'ouest de l'emprise et du talweg principal, s'oriente perpendiculairement à la "voie" gallo-romaine enregistrée sous l'actuel chemin des Postes dont le tracé est légèrement sinueux.

La seconde orientation (B) a été identifiée de part et d'autre du talweg principal (mais surtout à l'est). Elle est axée 35° est. Dans certains des secteurs où aucune occupation n'a été fouillée, plusieurs fossés de même époque présentant la même orientation ont été enregistrés lors des opérations de sondage et d'évaluation. En l'absence de décapage extensif, il est impossible d'affirmer s'il s'agit d'enclos enserrant des zones d'habitat ou de simples fossés parcellaires. Il est donc pertinent d'envisager l'existence d'une trame réfléchie et organisée.

Cette orientation (B) reprend sur le site 16 celle de l'enclos laténien, fait reconnu en de nombreux endroits (Ferdrière 1988, 148). Ce dernier peut avoir servi de point de référence pour l'installation de ce nouveau système d'organisation. Cette hypothèse relève d'une attitude pragmatique : de cet endroit, l'ensemble des autres lieux occupés est visible, il était donc possible à partir de ce point d'implanter des axes isoclines. L'orientation B se développe sur la partie orientale du projet dès la première moitié du ¹er siècle.

L'examen de la répartition des sites et de la topographie du terrain met en évidence la prépondérance de la cadastration sur la topographie. Durant la période gallo-romaine, les talwegs, comblés actuellement par les colluvions, étaient marqués par des versants à fort pendage ; les "plateaux" qui les dominaient devaient donc très probablement être plus larges et les cours d'eau plus encaissés. Certains des enclos ont été implantés très près des versants. Aucune raison, autre qu'une organisation rigoureuse, n'a pu induire l'installation de ces sites à ces endroits qui ne sont pas les mieux exposés. Il faut donc voir dans cet agencement réfléchi une probable "cadastration romano-indigène" (Chouquer & Favory 1992, 101) s'implantant selon des axes préexistants.

Répartition et évolution de l'implantation des établissements

Les études palynologiques ayant montré que la couverture végétale avait très peu varié entre La Tène finale et l'époque gallo-romaine (Defgnée & Munaut 1996), il est vraisemblable que le système de limite ait été conservé tout au long de l'époque gallo-romaine. Au cours de la première moitié du 1^{er} siècle a.C., les habitats sont relativement dispersés et réoccupent un espace déjà habité au cours de l'époque de La Tène (Clotuche 2009). Cette implantation prouve une fois de plus la continuité stricte entre les "fermes indigènes" et les "fermes gallo-romaines" (Bayard 1996, 162-167). Au cours de la seconde moitié du 1^{er} siècle, deux établissements sont abandonnés, mais quatre autres apparaissent. Les six sites sont distants de 200 à 250 m, à l'exception des plus anciens qui ne sont séparés que de 120 m (fig. 11).

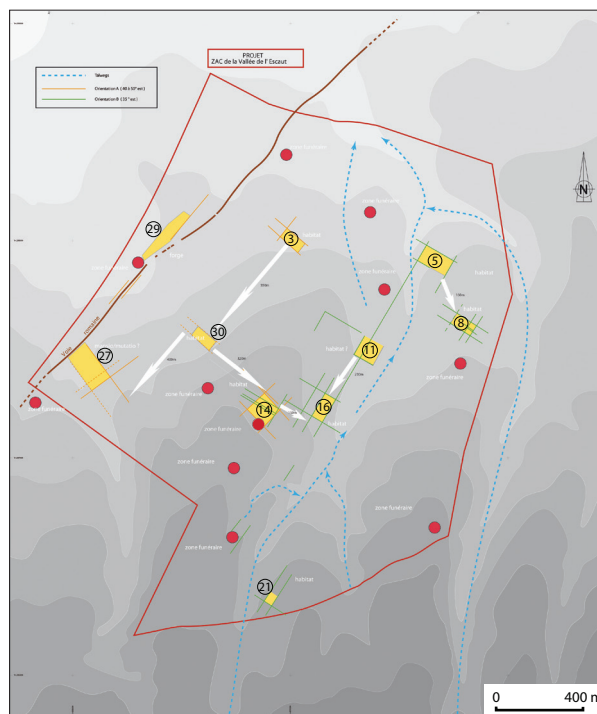


Fig. 10. Plan général des occupations sur la "ZAC de la Vallée de l'Escaut".

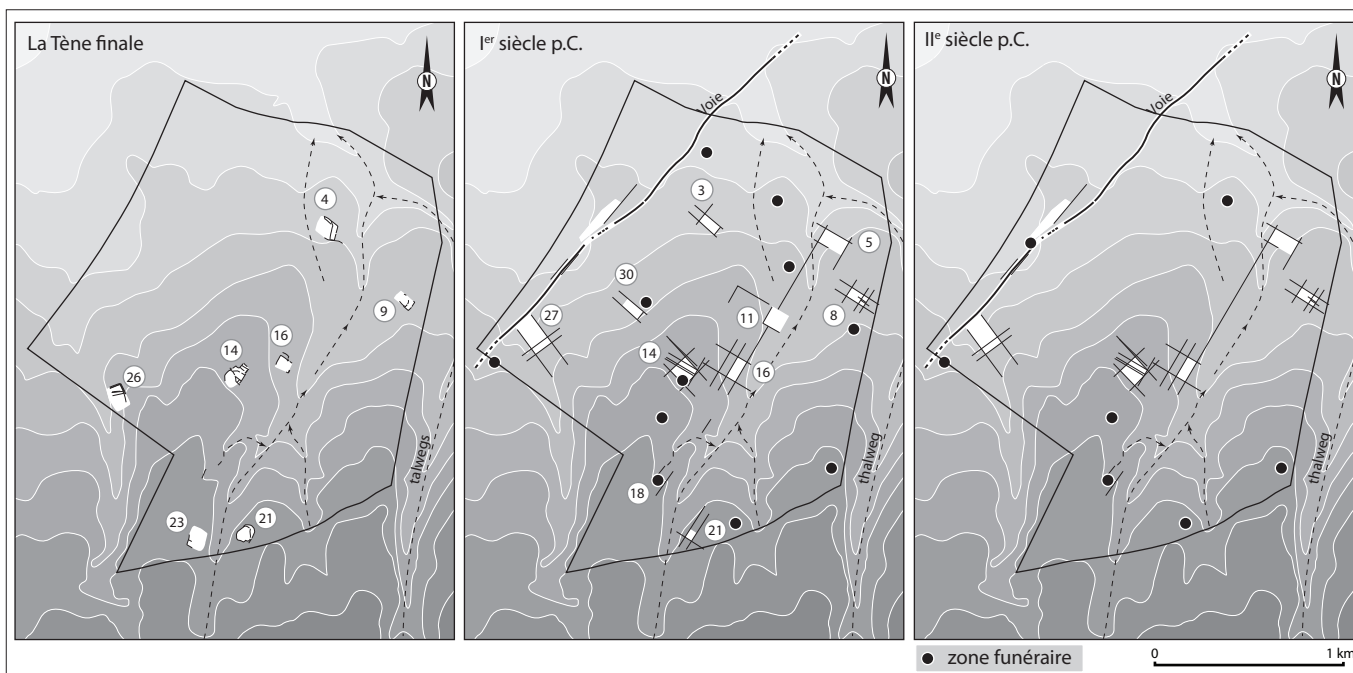


Fig. 11. Évolution des occupations sur la "ZAC de la Vallée de l'Escaut".

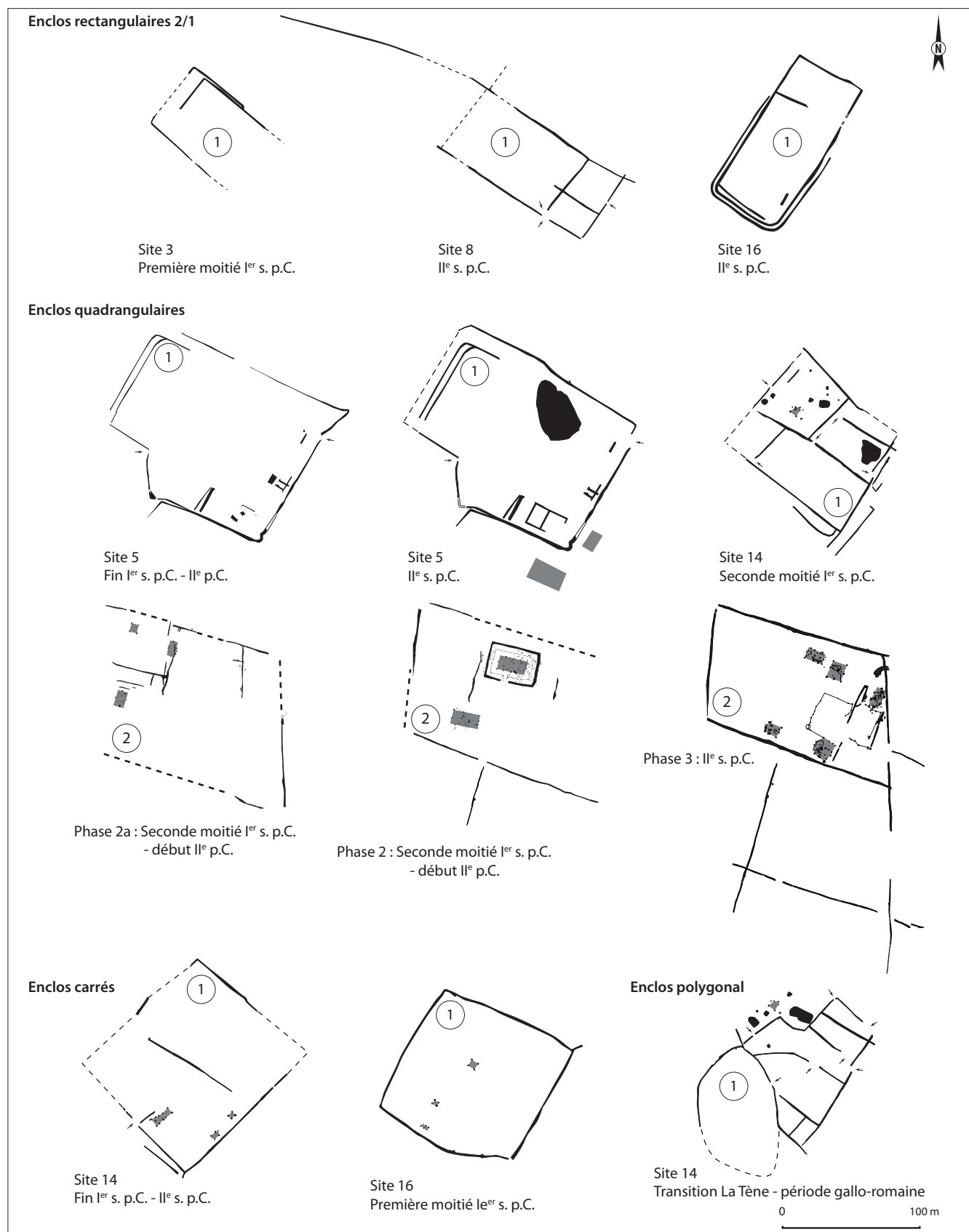


Fig. 12. Exemples de petites fermes : 1. Onnaing (d'après Clotuche 2009) ; 2. Ghislenghien (d'après Deramaix & Dasseler 2014).

La plaine de la Vallée de l'Escaut, à l'ouest, semble, au vu des dernières opérations de diagnostic, dénuée de zone d'habitat, laissant à suggérer que ce secteur, non loin des zones habitées pouvait servir de zone exploitée pour l'agriculture ou l'élevage. Cependant, l'hypothèse de petites unités agricoles satellites d'une *villa* importante, établissement principal, constatée dans le Midi, le nord ou l'est de la France (La recherche archéologique en France, 233) ne saurait être écartée. Mais il semble, d'après la surface exploitable, qu'ils pouvaient être totalement autonomes sans pour autant disposer des commodités d'un établissement plus "romanisé", tout en continuant à exister sur le même modèle que les "fermes indigènes" de la période précédente (Ouzoulias 2008, 153-154).

Un seul autre exemple explicite de ferme a pu être fouillé complètement dans la ZAC de Ghislenghien / Meslin-l'Évêque. Le bâtiment principal sur poteaux est inscrit au cœur d'un enclos fossoyé et est associé à des dépendances (greniers et bâtiments indéfinis). Le plan général change au cours de l'occupation (début I^{er} - fin II^e siècle), mais le système d'implantation reste sensiblement le même (fig. 12) (Deramaix & Dasseler 2014). Les caractéristiques générales sont les mêmes que celles identifiées à Onnaing et ne reflètent donc pas de particularité régionale.

Essais de caractérisation des enclos

Les enclos gallo-romains sont généralement plus vastes que ceux de la période laténienne (fig. 13) sans qu'on y observe un agrandissement systématique. Certains rapetissent (site 5, phase 1 à phase 2 ; site 16, La Tène à I^{er} s. p.C.) tandis que d'autres s'agrandissent (site 14). Ces variations attestent un changement fonctionnel plutôt qu'une avidité excessive d'espace. Il n'existe donc pas de règle générale dans l'évolution des enclos.

N°	Site	Type	Superficie	Datation	Commentaire
1	Site 3	Rectangle 2/1	5 620 m ²	I ^{er} moitié I ^{er}	Pas de subdivision
2	Site 5	En L	15 880 m ²	Milieu I ^{er}	6 subdivisions
3	Site 5	Quadrangulaire	14 750 m ²	Fin I ^{er} - II ^e	Habitat au sud, dans un angle. Pas de subdivision
4	Site 5	Quadrangulaire	15 320 m ²	II ^e	Pas de subdivision
5	Site 8	Rectangle 2/1	5 940 m ²	II ^e	3 subdivisions
6	Site 14	Polygonal	8 500 m ²	I ^{er} moitié I ^{er}	Division en 6 parcelles longilignes + 1 parcelle semi-circulaire. Habitat au nord, dans un angle
7	Site 14	Quadrangulaire	8 200 m ²	2 ^e moitié I ^{er}	Pas de subdivision
8	Site 14	Carré	12 900 m ²	I ^{er} moitié II ^e	Pas de subdivision
9	Site 16	Rectangle 2/1	7 200 m ²	II ^e	Fossé double
10	Site 16	Carré	10 750 m ²	I ^{er} moitié II ^e	Pas de subdivision
11	Site 21	Enclos double	NC	I ^{er}	Il s'agit probablement de restes d'enclos juxtaposés
	Ghislenghien	Quadrangulaire	>8 000 m ²	I ^{er} - II ^e	Habitat le long d'un côté. Pas de subdivision

Fig. 13. Superficie des enclos des fermes reconnues sur le territoire nervien.

Organisation interne

La constance d'une trame quasi orthogonale est caractéristique des fermes de cette époque, bien que certains exemples le soient déjà dès La Tène finale. Par contre aucun ne présente de plan bipartite avec une *pars rustica* dans le prolongement de la *pars urbana*. La zone d'habitat identifiée, selon les cas, par des constructions ou des amas de rejets dans les fossés de bornage, se situe dans un angle (Clotuche 2009) ou dans une parcelle isolée lorsque l'ensemble en comporte plusieurs.

Les sites les plus importants possèdent chacun au moins un puits circulaire, excepté dans un seul cas, quadrangulaire. Un exemplaire était appareillé de moellons de grès, les autres devaient être aménagés de clayonnage ou de palplanches disparus mais dont témoignent les coulées sableuses le long des parois. La nécessité d'un approvisionnement continu en eau sans devoir se rendre au cours d'eau le plus proche a-t-elle conditionné leur installation ? La présence de puits dans les établissements leur confère-t-elle un statut privilégié par rapport à ceux qui en sont dépourvus ? Est-ce la marque de la pratique d'activités différentes ?

Les mares, dont la fonction première a sans doute été l'extraction de limon pour la construction des murs en torchis des bâtiments, sont la preuve qu'il existait une activité pastorale (plus ou moins importante) dans les enclos. L'épandage de silex le long de la mare découverte sur le site 5 témoigne d'un accès pour le bétail à l'abreuvoir. Par contre, sur les autres sites, elles ne devaient correspondre qu'à de grandes flaques remplies uniquement en cas de pluie.

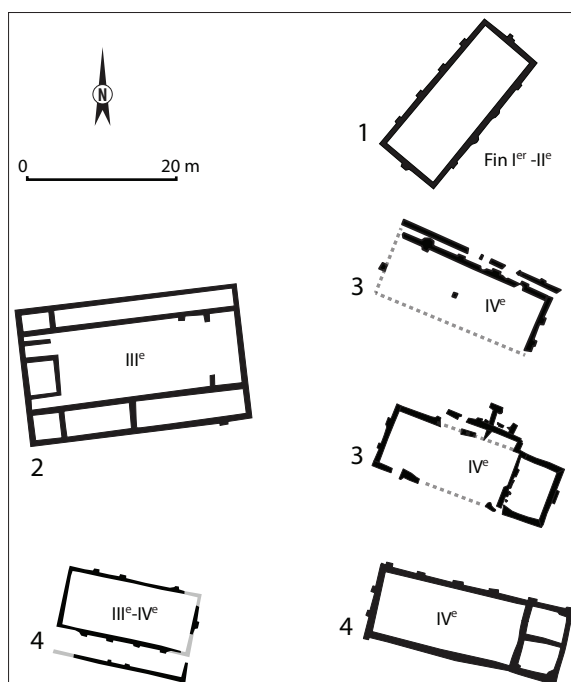
La présence de greniers à quatre poteaux témoigne de la conservation de grains pour un usage domestique. Ils sont parfois associés à des constructions légèrement plus grandes, mais dont la fonction ne peut être précisée. S'agit-il de dépendances plus vastes destinées également au stockage ? La présence d'animaux demande également des bâtiments de stabulation et d'entreposage du fourrage et de la litière auxquels ceux-ci peuvent correspondre.

Fonction des établissements

La présence d'ossements d'animaux au stade foetal ou périnatal, de mares sans doute utilisées comme abreuvoir peut constituer l'indice d'une activité liée à l'élevage. L'identification de greniers et silos témoigne également d'une culture céréalière. Les études palynologiques menées dans la région montrent une couverture de prairie parsemée de quelques petits bois (Defgnée & Munaut 1996, 328). Les céréales sont faiblement représentées, mais ceci est sans doute dû à leur mode de reproduction endogame (Heim 1970). La mise en place d'une méthode de culture romaine reposant sur l'exploitation des mêmes animaux et céréales n'a pas changé le système d'exploitation indigène, ce qui explique sans doute cette continuité dans les traditions agricoles (Ferdrière 1988, 70). L'amendement des sols et les modes d'élevage, préconisés par les auteurs anciens comme Varron ou Columelle, pour ne citer qu'eux, ont cependant transformé l'agriculture laténienne, expliquant sans doute la plus dense occupation du Valenciennois, plus "rentable" au cours de la période gallo-romaine qu'à la fin de l'âge du Fer.

Abandon des petites fermes

L'étude céramique a montré un abandon de tous les sites vers la fin du II^e ou le début du III^e siècle p.C. S'agit-il d'un repli vers un endroit plus sûr ou d'un abandon des terrains les moins rentables ? Sur la ZAC de la Vallée de l'Escaut, seul le site le mieux construit fait l'objet d'une réoccupation éphémère à la fin du IV^e siècle ou au début du V^e, marquée par quelques fragments de céramique sigillée tardive. Sans doute faut-il voir dans cette occupation temporaire la volonté de récupérer quelques éléments du bâtiment encore visible dans le paysage, ou d'une occupation légère mais les traces d'un établissement durable n'ont pas été découvertes.



Les structures de stockage

Les structures les plus fréquentes ayant cette fonction sont les greniers sur poteaux qui se retrouvent sur la plupart des établissements, aussi bien les fermes que les *villae*. Ils se rencontrent sur l'ensemble du territoire sans distinction de terroir. Ce ne sont que de petites structures pouvant ne servir de stockage qu'aux denrées propres à la consommation des exploitants.

À l'opposé de ces petites structures, la fouille complète de plusieurs établissements a permis d'identifier des structures beaucoup plus importantes, indiquant vraisemblablement des constructions destinées à l'entrepôt avant la vente (fig. 14). Toutefois,

Fig. 14. Ensemble des granges découvertes sur le territoire nervien :
1. Oudenaarde-Mater (d'après De Clercq 2003) ; 2. Hordain (d'après Duvivier *et al.* 2006) ; 3. Marquion ; 4. Sauchy-Lestrées (d'après Barbet & Vanwalscappel 2016).

aucun prélèvement archéobotanique n'a permis d'identifier la nature des céréales qui pouvaient y être stockées. N'oublions pas qu'outre les céréales, litières et fourrages devaient être conservés à l'abri et que leur volume peut vite s'avérer important. La paille en vrac pèse entre 40 à 70 kg par m³ et le foin tassé en vrac entre 90 et 120 kg/m³. A titre d'exemple, pour un cheval nourri à l'année avec 5 kg de foin (2 U.F.C.) par jour, soit un peu moins de la moitié de sa ration journalière en cas de travail léger, il faut entre 15 et 20 m³ de foin par an. Ces constructions sont toutes fondées sur matériaux durs (silex ou craie), tous possèdent des contreforts externes sur chaque côté. Ils couvrent des surfaces comprises entre 212 m² (18 m x 11,8 m) et 267 m² (26 m x 10 m). Ces exemplaires sont d'un plan relativement simple appartenant au type 2 de A. Ferdière (Ferdrière 2015). Leurs dimensions sont relativement grandes par rapport à la médiane des surfaces de ces constructions de ce type comprises entre 100 m² et 120 m².

Un exemplaire a notamment pu être mis au jour à Mater, dans la plaine sablo-limoneuse dans le cadre d'une fouille de petite envergure (De Clercq 2003). La présence d'un grenier de ce type, dont les dimensions sont équivalentes à celles des constructions des plaines fertiles du Cambrésis, indique que les *villae* de Flandre localisées dans la plaine sablo-limoneuse étaient également productrices de céréales et que le mode de production agricole était sans doute très similaire à celui de l'ensemble du territoire nervien.

L'OCCUPATION DURANT L'ANTIQUITÉ TARDIVE

Les données concernant l'occupation tardo-antique sont lacunaires. Il est impossible de dresser un seul plan d'une occupation de cette époque. Les occupations sont signalées par des découvertes de monnaies ou de sigillée d'Argonne. Il n'existe pas de lien direct entre la taille des établissements et la durée de leur survie, contrairement à ce qui avait été établi en Bourgogne (Nouvel & Kasprzyk 2007). Il semble toutefois, au vu de leur répartition sur l'ensemble du territoire, que les établissements tardifs se trouvent majoritairement à proximité des deux centres qui deviennent capitale de cité à cette époque (*Camaracum* et *Turnacum*) (Van Ossel 2006). Toutefois, il existe des exemples qui en sont plus éloignés (Seneffe, Estinnes, Mons). Il est donc difficile de se prononcer sur l'attractivité des capitales de cité. L'absence de reconnaissance suffisante du matériel tardif en l'absence de sigillée d'Argonne est sans doute une des raisons pour laquelle les sites ne sont pas attestés pour cette période, même s'ils pouvaient encore exister. À celle-ci peuvent être ajoutées la petitesse et la pauvreté des occupations, construites plus fréquemment en bois, ce qui rend leur identification plus complexe (Van Ossel 2006) (fig. 15).

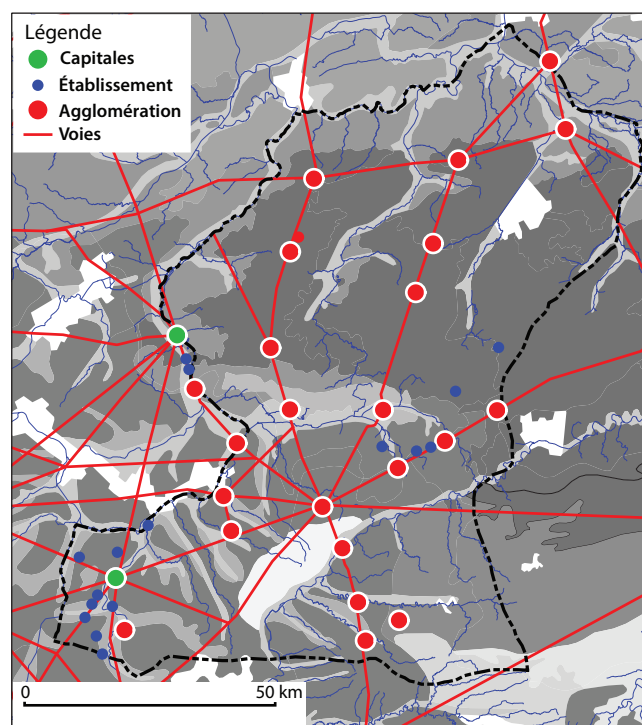


Fig. 15. Localisation des établissements occupés au Bas-Empire.

LES PRODUCTIONS VÉGÉTALES, DU DÉBUT DE NOTRE ÈRE À 320

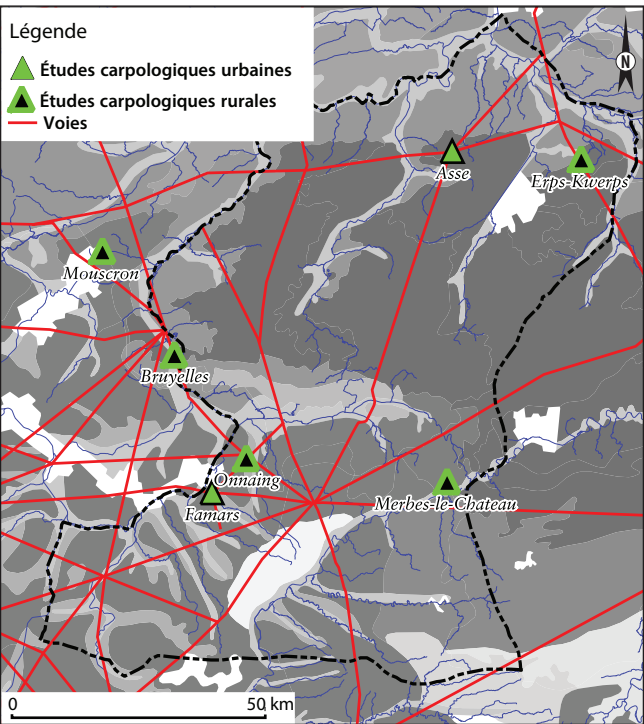
Au-delà de l'organisation générale du territoire, une synthèse dédiée aux campagnes nerviennes se doit de s'attarder sur les productions agricoles de la cité. Pour ce faire, les restes archéobotaniques constituent le matériel privilégié de l'étude des productions végétales. Afin d'élaborer notre corpus, la première étape de notre travail a consisté à recenser les études disponibles.

Le matériel d'étude

Un premier inventaire des études paléobotaniques menées en territoire nervien sur des sites antiques fait état de treize analyses conduites par cinq personnes appartenant à quatre institutions différentes. Cette diversité entraîne une grande disparité dans la documentation et certaines données ne sont pas accessibles. Ce problème, couplé à des datations parfois trop larges des contextes étudiés, réduit le champ de nos investigations à sept sites (fig. 16 et 17). Il s'agit d'un établissement rural, de quatre *villae* et de deux agglomérations secondaires dont les datations s'insèrent dans le cadre chronologique du Haut-Empire.

Province/région	Site	Carpologue	Référence
Brabant flamand	Asse "Nerviërsstraat 54-56"	M. Derreumaux	Magerman <i>et al.</i> 2001
Brabant flamand	Erps-Kwerps	C. Bakels	Lentacker <i>et al.</i> 1992
Hainaut	Antoing/Bruyelle "La Haute Éloge"	C. Laurent	Laurent 2000, rapport inédit
Hainaut	Merbes-le-Château "Champ de St Éloi"	M. Derreumaux	Authoms <i>et al.</i> 2016
Hainaut	Mouscron "Quevaucamps"	C. Laurent	Defgnée <i>et al.</i> 2006
Nord-Pas-de-Calais	Famars "Technopôle"	M. Derreumaux	Clotuche <i>et al.</i> à paraître
Nord-Pas-de-Calais	Onnaing "Toyotimi"	V. Zech-Matterne	Clotuche <i>et al.</i> 2011

Fig. 16. Liste des sites pris en compte dans la synthèse carpologique sur les campagnes nerviennes.



Notre description des productions agricoles se focalise sur trois denrées : les céréales, les légumineuses et les fruits. Le matériel pris en compte se limite aux restes carbonisés pour les céréales et les légumineuses, mais, pour les fruits, le corpus s'étend aux restes imbibés et minéralisés. Le corpus ainsi constitué comprend 49 264 restes carbonisés de céréales et légumineuses. Les fruits comptent 44 restes carbonisés, 3 restes minéralisés et un nombre de restes imbibés évalué à une centaine. Les plantes sauvages, notamment les adventices des cultures, sont sources d'informations quant aux pratiques agricoles, mais feront l'objet d'un travail ultérieur⁵.

Fig. 17. Carte de localisation des sites pris en compte dans la synthèse carpologique.

5. Nous remercions chaleureusement nos collègues archéobotanistes C. Bakels, C. Laurent et V. Zech, de nous avoir communiqué leurs données.

Les productions

Les céréales

Si l'on considère que les céréales identifiées lors des études archéobotaniques des sites nerviens sont produites dans le territoire de la cité, les blés constituent alors la base de la céréaliculture locale (fig. 18). En effet, les restes de blés représentent 96 % des restes de grains de céréales (NR = 3 900). Ce calcul exclut les concentrations de grains et les céréales indéterminées. Orge vêtue, millet (millet commun ou d'Italie), avoine et, de manière tout à fait anecdotique, le seigle dont seuls deux grains ont été découverts, complètent le panel des céréales. Le statut sauvage ou cultivé de ces deux derniers taxons demeure d'ailleurs incertain. Les caryopses d'avoine ne portent pas de critères distinctifs entre les espèces sauvages (*Avena fatua*) et cultivées (*A. sativa*, *A. strigosa*). L'identification spécifique peut être établie à partir des bases de lemme, mais ces éléments anatomiques font défaut dans notre corpus. L'ambiguïté du seigle tient à l'histoire de sa mise en culture : domestiqué au Proche-Orient, le seigle est arrivé et s'est maintenu en Europe en tant qu'adventice des moissons (Zohary & Hopf 2004). Bien que ponctuellement cultivé dans le nord de la France à l'époque romaine (Derreumaux 2014), le seigle demeure toutefois rare dans le nord de la Picardie et la région Nord avant la période médiévale (Lepetz *et al.* 2002). Les grains de seigle identifiés dans notre matériel sont potentiellement des mauvaises herbes des cultures d'hiver plutôt que des produits agricoles.

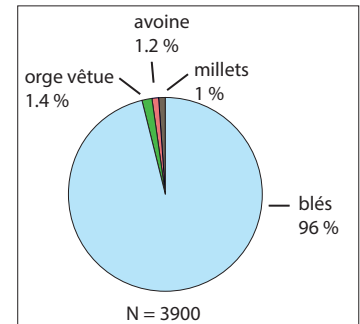


Fig. 18. Importance relative des taxons de céréales d'après le NR de grains carbonisés, hors concentration, dans l'ensemble des sites NTR = 3900

En examinant de plus près l'identification des blés qui constituent la principale production céréalière du territoire nervien, la prédominance des blés vêtus est flagrante. Ceux-ci représentent plus de 97 % des blés (NR de grains, hors concentration = 724 ; fig. 19). Lorsque la détermination spécifique a été possible, les grains de blé ont le plus souvent été attribués au blé amidonnier (17,2 % du NR = 717), mais également à l'épeautre (10,4 % du NR = 717). Les autres blés rencontrés dans les contextes nerviens sont les blés nus, a priori le froment (Zech *et al.* 2014) et le blé engrain. D'un point de vue agronomique, même s'il existait probablement, au sein de chaque espèce, de nombreuses variétés locales adaptées à des types de sols différents, le froment est une céréale plus exigeante que les autres blés quant aux conditions édaphiques et climatiques de sa culture. Elle requiert des sols fertiles, relativement épais, et sa croissance est optimale lorsque la météo allie humidité au printemps et chaleur en été. Blé amidonnier et épeautre sont plus rustiques et gardent de bons rendements sur des sols de moindre qualité. Le caractère vêtu de ces deux taxons, dont la culture est déjà bien implantée dans le nord de la Gaule Belgique à la période gauloise (Derreumaux 2012) présente plusieurs avantages, notamment une résistance accrue des épillets face à l'humidité et aux insectes lors du stockage. La contrepartie des enveloppes protectrices se manifeste lors du traitement des récoltes qui nécessite une étape supplémentaire pour décortiquer les épillets et lors du stockage ou du transport des épillets dont la masse volumique est moindre que celle des blés nus. Enfin, le mode de consommation des blés varie également en fonction des taxons. Le blé amidonnier n'est pas panifiable et entre plutôt dans la confection de bouillies, gruaux et galettes tandis que la farine de blé épeautre et de froment permet l'obtention de pains à pâte levée.

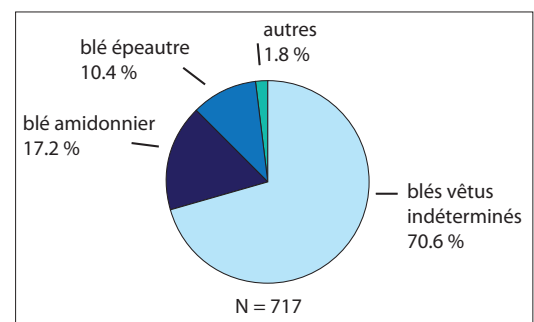


Fig. 19. Importance relative des taxons de blés d'après le NR de grains carbonisés, hors concentrations, dans l'ensemble des sites. NTR = 724.

Les légumineuses

Les céréales ne sont pas les seules productions agricoles de la cité des Nerviens. Y figurent aussi les légumineuses. Celles-ci sont cependant assez discrètes dans le matériel archéobotanique. Elles ne sont pas présentes dans tous les sites et leurs proportions ne dépassent jamais 6 % du NTR de céréales et légumineuses : Asse, 1 % du NTR = 1555 ; Mouscron, pas de légumineuse, NTR = 8 ; Bruyelle, 6 % du NTR = 584 ; Onnaing, pas de légumineuse, NTR = 761 ; Famars, 1 % du NTR = 15 085 ;

Merbes-le-Château, 2 légumineuses, NTR = 37 et Erps, pas de légumineuse, NTR = 22. Ces pourcentages sont difficilement compatibles avec une culture des légumineuses en plein champ, en alternance avec les céréales afin de mettre à profit leur capacité à fixer l'azote aérien et réenrichir le sol. Cette pratique est pourtant connue des agronomes latins et probablement mise en œuvre dans le nord de la Gaule, et plus précisément, au II^e s. p.C. dans la région parisienne (Zech-Matterne *et al.* 2014). À défaut, l'épandage de fumier permet d'améliorer, à court terme, le taux d'azote du sol. Qui dit fumier dit élevage et notamment stabulation et fourrage. À ce propos, remarquons qu'aucune des légumineuses identifiées en territoire nervien (lentille, pois et fève) n'est spécifiquement une plante fourragère.

Les fruitiers

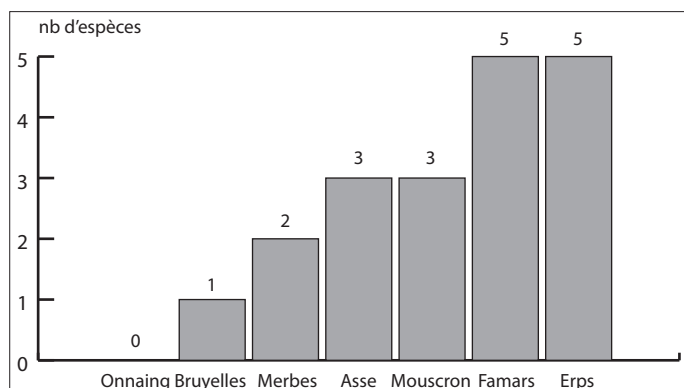
Les fruitiers constituent une autre ressource végétale des campagnes nerviennes mais elle semble peu exploitée. En effet, l'éventail de fruits consommés est restreint : à peine 9 taxons ont été identifiés. De plus, l'un d'entre eux (la figue) n'est pas cultivé localement, mais a été importé. Les fruits les plus fréquents sont des espèces sauvages : la noisette, le sureau noir et la mûre de ronce, présents selon les espèces dans trois ou quatre sites (fig. 20). La vigne, d'origine méditerranéenne, est une denrée importée au début de la période, mais probablement acclimatée au cours du Haut-Empire, dans la région. Sans pour autant constituer de véritables vignobles comme en Champagne (Zech-Matterne & Bouby 2011) ou en Île-de-France (Toupet & Lemaître 2003), la production de raisin en treille, à petite échelle, est vraisemblable. Ce fruit a été consommé dans deux des sept sites étudiés. Les autres fruits, qu'ils soient sauvages (prunelle), cultivés (prune domestique) ou au statut sauvage ou cultivé indéterminé – noyer et pomme – ne sont présents que dans un seul contexte. La fruiticulture semble ainsi limitée au prunier domestique et peut-être à la vigne, la pomme et le noyer. Les autres fruits consommés par les Nerviens (fruits des bois, noisette, prunelle) posent question quant au recours à la cueillette et à l'exploitation des zones embroussaillées et des lisières forestières. Celles-ci peuvent être opportunistes, mais il n'est pas impensable que ces ressources sauvages soient l'objet d'une gestion plus ou moins complexe.

Tous les restes de fruits de notre corpus ont été retrouvés dans les *villae* ou les agglomérations (fig. 20 et 21). Une plus grande consommation de fruits en contexte urbain et de *villa* par rapport aux établissements ruraux a déjà été constatée plus au sud de la Gaule Belgique (Matterne 2010). Toutefois, le site d'Onnaing est l'unique contexte rural simple de notre travail et il convient de rester prudent en généralisant l'absence de fruit dans ce type de contexte. La comparaison de nos résultats en contexte urbain avec les tendances générales dessinées par V. Zech-Matterne dans sa synthèse sur la fruiticulture dans le nord de la Gaule (Matterne 2010) pointe le développement moindre de la culture fruitière en territoire nervien. Si les agglomérations (chefs-lieux de cité exclus) du sud de la Gaule Belgique et du nord de la Lyonnaise livrent en moyenne 7 espèces de fruits sauvages et 7 espèces de fruits domestiques, les agglomérations nerviennes font triste figure avec 3 espèces sauvages pour Asse et 2 espèces cultivées et 3 sauvages pour Famars. Le développement préférentiel des cultures fruitières aux marges des agglomérations, tel qu'il a pu être proposé pour le nord de la Gaule, ne semble pas aussi convaincant dans les contrées plus septentrionales du territoire nervien.

TAXONS	Occurrence sur les 7 sites étudiés	Type de site
Fruits sauvages		
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)	4/7	<i>villa</i> et agglomération
Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	4/7	<i>villa</i> et agglomération
Murier ronce (<i>Rubus fruticosus</i> agg.)	3/7	<i>villa</i> et agglomération
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	1/7	agglomération
Fruits cultivés		
Vigne (<i>Vitis vinifera</i>)	2/7	<i>villa</i> et agglomération
Prunier domestique (<i>Prunus domestica</i>)	1/7	agglomération
Fruits importés		
Figue (<i>Ficus carica</i>)	1/7	<i>villa</i>
Fruit au statut sauvage ou cultivé indéterminé		
Noyer (<i>Juglans regia</i>)	1/7	<i>villa</i>
Pommier (<i>Malus</i> sp.)	1/7	<i>villa</i>

Fig. 20. Nombre d'occurrences des différentes espèces de fruits et types de contexte dans lesquels ils ont été identifiés.

Fig. 21. Nombre d'espèces de fruits identifiées dans chaque site.



L'influence des agglomérations secondaires dans l'organisation des campagnes

Des denrées céréalières particulières dans les agglomérations ?

La prédominance régionale des blés se confirme à l'échelle des sites. Lorsque les effectifs sont suffisants pour calculer les pourcentages de céréales, à Asse, Famars, Onnaing et Bruyelle, la part des blés varie entre 95,1 et 99,5 % des NR de grains de blé, hors concentration (NR = 245 à 1737 ; fig. 22). Dans la *villa* de Merbes-le-Château, les blés sont également majoritaires : ils totalisent vingt-deux des vingt-trois restes de céréales. La *villa* d'Erps-Kwerps a livré 6 grains d'épeautre et 4 d'orge vêtue. À Mouscron, n'ont été identifiés, qu'un reste de blé, un reste d'orge vêtue et un reste d'avoine. Si les blés vêtus demeurent les principales céréales, des spécificités semblent toutefois se dessiner en fonction des types de sites (fig. 23). Ainsi, les découvertes

Fig. 22. Importance relative des taxons de céréales d'après le NR de grains carbonisés, hors concentration, pour chaque site.

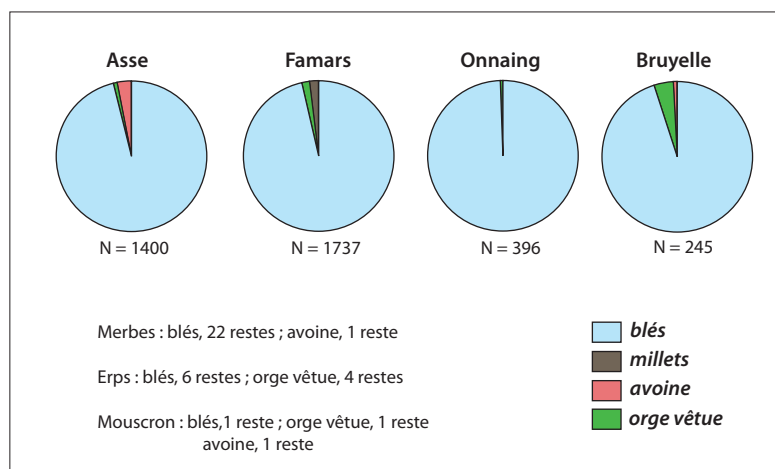
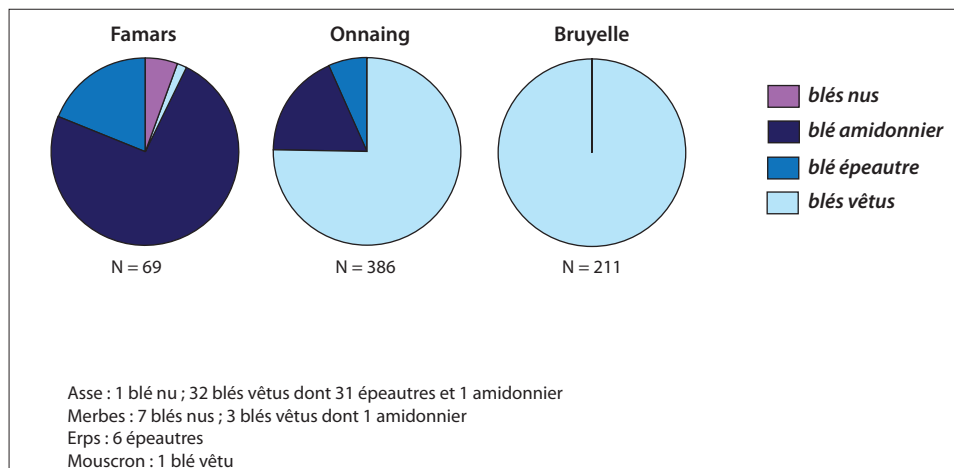


Fig. 23. Importance relative des taxons de blés d'après le NR de grains carbonisés, hors concentration, pour chaque site.



de blés nus sont cantonnées aux agglomérations secondaires d'Asse et de Famars et à la *villa* de Merbes-le-Château, implantée dans le sud du territoire. Il est délicat de dépasser la simple présence/absence des blés nus. En effet, si les corpus de blé sont suffisants dans l'établissement rural d'Onnaing (NR = 386) et la *villa* de Bruyelles (NR = 211) pour établir des pourcentages, la prudence est de mise quant à l'interprétation de pourcentages de taxons de blé de Famars, calculés sur un petit effectif (NR = 69). Il semblerait que les blés nus occupent une part non négligeable dans l'économie végétale de cette agglomération secondaire. Ces blés y représentent 5,9 % des restes de blés (NR = 76), alors que ce taxon ne dépasse pas 3 % des blés à l'échelle régionale (NR de grains hors concentration = 718). Une deuxième remarque peut être formulée quant à l'influence du type de site sur le cortège de céréales. Alors que le blé amidonnier est toujours présent en plus grand nombre que le blé épeautre, dans un rapport de deux tiers/un tiers des blés vêtus lorsque le corpus de grains permet ce genre de calcul, *i.e.* à Famars et Onnaing, dans l'agglomération d'Asse, les blés vêtus comptent 31 grains d'épeautre et un grain d'amidonner. La prédominance de l'épeautre dans cette agglomération secondaire est encore plus marquée si l'on prend en compte les restes de balle. En effet, ce site a livré 3 concentrations de balle. Dans le premier, les seules bases de glumes de blé identifiées au niveau de l'espèce proviennent de blé épeautre. Dans les deux assemblages suivants, le blé épeautre représente 93 % et 97 % des bases de glume. Notons également que l'épeautre est la seule espèce identifiée dans la *villa* d'Erps-Kwerps, implantée comme l'agglomération d'Asse au nord du territoire de la cité. Située dans la zone loessique, mais à quelques centaines de mètres des terres les moins fertiles, la *villa* d'Erps-Kwerps a potentiellement exploité ces terres et opté pour un blé panifiable mieux adapté à ces sols que le froment.

Finalement, dans ce territoire nervien où les blés vêtus et notamment le blé amidonnier accaparent l'essentiel de la production céréalière, l'agglomération de Famars se démarque à peine de l'établissement rural d'Onnaing par la présence d'un blé potentiellement panifiable : le blé nu tandis que l'agglomération d'Asse où du blé nu a également été identifié, se distingue nettement par l'importance accordée à un autre blé panifiable : l'épeautre. La *villa* de Merbes-le-Château est le seul autre contexte nervien à avoir livré des blés nus, mais il est difficile d'extrapoler une éventuelle production spécifique des blés nus dans cette *villa* à partir d'un corpus de grains limité à 23 restes identifiés. De plus, seules deux structures de la *pars urbana* ont fait l'objet d'une étude archéobotanique. À Erps-Kwerps, le puits du Haut-Empire a enregistré le traitement du blé épeautre dans la cour de la *villa* (Bakels, in : Lentacker *et al.* 1992) et permet de conclure à la production de ce blé panifiable au sein de l'établissement.

Des agglomérations secondaires intégrées au système agricole nervien

Une première analyse des données archéobotaniques a mis en évidence une présence plus marquée des blés panifiables dans les agglomérations secondaires. Une plus grande consommation de pain en milieu urbain explique aisément ce phénomène, mais la question de l'approvisionnement des agglomérations reste ouverte. Ces céréales sont-elles produites dans les campagnes environnantes, dans l'ensemble du territoire de la cité, voire plus loin, et par quels types d'établissements ? La découverte d'assemblages particuliers à Famars et à Asse (F1, F2, F3, A1, A2 et A3) apporte des éléments de réponse à cette interrogation. Ces assemblages se sont démarqués des autres échantillons par leur densité qui varie entre 486 et 7 305 restes par litre de sédiments prélevé (fig. 24). Leur composition est également particulière puisqu'ils sont essentiellement constitués de balle de blés vêtus et d'arêtes de céréales. Pour rappel, un épi de blé vêtu est formé d'épillets. Lors de l'égrenage, cet épi est désarticulé en épillets. Une deuxième opération – le décortilage – libère le grain des épillets. Parmi les résidus produits par ces traitements des récoltes, les arêtes, éléments extrêmement fragiles, sont issues du premier battage tandis que les bases de glumes et d'épillets témoignent du second battage (Hillman 1991 ; Jones 1984). Un épillet d'amidonner est constitué de deux glumes et de deux grains, le ratio normal entre ces deux composantes est 2 : 2. Un épillet d'épeautre comprend généralement deux grains par épillet. La comparaison du ratio entre les caryopses et les bases de glumes de l'assemblage et le ratio théorique permet de distinguer (Veen van der 1992) :

- des résidus de traitement des récoltes : $R > 1$
- des épillets : $R \approx 1$
- des grains nettoyés : $R < 1$

Les résultats obtenus, tous très nettement supérieurs à 1, démontrent que 5 des 6 échantillons examinés sont clairement des sous-produits du traitement de l'amidonner et/ou de l'épeautre (fig. 24). Ils proviennent de l'égrenage, soit la première

	F1	F2	F3	F4	A1	A2	A3
Densité en r/L	486	7 305	2 451	930	3 021	2 689	7 282
NMI grain amidonnier	4	5	22	15	-	0(1)	1
b. glume amidonnier	518	19 935	5 700	2 358	-	66	332
R amidonnier	129,5	3987	259	157	-	66	332
NMI grain épeautre	-	7	0(1)	2	17	1	3
b. glume épeautre	-	14 110	648	1 638	403	913	5 866
R épeautre	-	2 015	648	819	24	913	1 955
NMI grain blé nu	-	-	-	-	-	1	-
Rachis blé nu *2	18	46	2	738	-	-	-
Arêtes	250	40 000	840	10 000	2 810	565	10 600
CONCLUSION	Résidus égrenage et décortilage de l'amidonnier ?	Résidus égrenage et décortilage de l'amidonnier et de l'épeautre	Résidus égrenage et décortilage de l'amidonnier (et de l'épeautre?)	Résidus égrenage et décortilage de l'amidonnier et de l'épeautre et égrenage du froment	Résidus égrenage de l'épeautre	Résidus égrenage et décortilage de l'épeautre (et de l'amidonnier ?)	Résidus égrenage et décortilage de l'épeautre et de l'amidonnier

Fig. 24 Densité, ratio entre le nombre de grains et le nombre d'équivalents de base de glume d'amidonnier (*Triticum dicoccum*) et d'épeautre (*Triticum spelta*), nombre de grains et nombre de fragments de rachis multiplié par deux (équivalents base de glume) de blés nus (*Triticum aestivum/durum*) et nombre de restes d'arête de céréales des concentrations de céréales F1, F2, F3, F4 de Famars et A1, A2 et A3 d'Asse. Interprétation correspondante.

étape de la chaîne opératoire ou du l'égrenage suivi du décortilage, soit l'intégralité du processus d'extraction des grains. L'assemblage F1 est potentiellement composé de résidus de traitement de l'amidonnier, mais les résultats sont moins évidents que pour les autres lots.

Si le décortilage des céréales n'est pas obligatoirement effectué sur le lieu de production et peut être différé, l'égrenage des blés vêtus est typiquement une activité agricole et la présence de concentrations d'arêtes de céréales est l'un des rares, sinon le seul indice fiable d'une production céréalière sur un site (Bakels 2001). Les agglomérations secondaires assurent ainsi, au moins en partie, leur approvisionnement céréalier, notamment en blés panifiables : le froment et l'épeautre au sud et l'épeautre au nord, à la limite des terres propices au froment (fig. 17).

Conclusion

En conclusion, les études archéobotaniques mettent en exergue le rôle joué par les agglomérations secondaires dans l'organisation des campagnes nerviennes. Celles-ci prennent part activement au système agricole par la présence d'établissements à vocation agricole, si ce n'est en leur cœur, au moins dans leur périphérie. Contrairement à ce qui a pu être mis en évidence dans les agglomérations plus méridionales de la Gaule Belgique ou de la Lyonnaise (Matterne 2010), les campagnes attenantes aux agglomérations ne sont pas des lieux privilégiés de la fructiculture, mais sont dédiées à la céréaliculture : amidonnier, épeautre et froment au sud de la cité ou épeautre au nord. Le choix entre froment et épeautre pourrait ainsi se faire entre le nord et le sud du territoire, en fonction des potentialités agricoles des sols.

LES ÉTUDES ARCHÉOZOOLOGIQUES

Le bilan des données archéozoologiques que nous présentons pour la cité des Nerviens s'appuie sur les études menées par les auteurs de ce chapitre et sur la littérature, qui a fait l'objet d'un dépouillement exhaustif. En fonction des corpus disponibles, nous avons sélectionné 6 assemblages issus de sites ruraux, 10 provenant d'agglomérations et 2 de la ville de Bavay (fig. 25 et 26). Les agglomérations livrent plus des deux tiers du matériel, tandis que 20 % proviennent des sites ruraux

Site	Nature de l'occupation	Chronologie	NR triade	Références
Marquion sect 21	Site rural	Fin 1 ^{er} a.C. - mil. III ^e c. p.C.	2 558	Jouanin 2014
Marquion sect 8	Site rural	Mil. 1 ^{er} -fin III ^e s. p.C.	774	Jouanin 2014
Bruyelle-Haute Éloge	Site rural	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	2 611	Pigière <i>et al.</i> sous presse
Merbes-le-Château	Site rural	II ^e s. p.C.	290	Pigière & Wouters 2015
Meslin-l'Évêque	Site rural	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	832	Pigière & Boffin 2014
Erps-Kwerps	Site rural	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	1 271	Verbeeck <i>et al.</i> 1991
Bavay-rue des Remparts	Ville	II ^e s. p.C.	292	Merkenbreack 2013 ; Pigière & Oueslati 2016
Bavay-Forum	Ville	1 ^{er} s. p.C.	1 336	Oueslati 2005
Tournai-Saint-Brice	Agglomération	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	105	Gautier 1990
Tournai-Cathédrale	Agglomération	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	1 073	Pigière 2009 ; 2012
Waudrez	Agglomération	III ^e s. p.C.	5 870	Gautier & Ingels 2003
Velzeke	Agglomération	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	427	Ervynck <i>et al.</i> 1999
Asse-Nervierstraat	Agglomération	II ^e -III ^e s. p.C.	1 841	Ervynck <i>et al.</i> 2013
Asper	Agglomération	1 ^{er} -III ^e s. p.C.	373	Gautier 1986
Famars-Rhonelle	Agglomération	milieu II ^e s. et déb. IV ^e s.	2 128	Yvynec 2013
Famars-Technopôle-Transalley	Agglomération	2 ^e moitié 1 ^{er} -déb. IV ^e s. p.C.	18 380	Clotuche 2013 ; Yvynec <i>et al.</i> 2017
Sains-du-Nord-rue du Docteur Chevalier	Agglomération	2 ^e moitié 1 ^{er} -1 ^{ère} moitié du IV ^e s. p.C.	609	Yvynec 2012

Fig. 25. Liste des sites repris dans cette recherche.

et moins de 5 % de la ville de Bavay. Cette recherche visant à caractériser les productions agro-pastorales, nous nous focalisons sur les principaux mammifères élevés (porc, bœuf et caprinés). Les assemblages fauniques intégrés à l'étude se composent de déchets de consommation ainsi que de rejets de boucherie et des artisanats associés exploitant les produits du bœuf. Ces assemblages couvrent une période chronologique comprise entre la fin du 1^{er} s. a.C. et le début du 4^e s. p.C. Bien que le corpus archéozoologique pour la cité des Nerviens se montre encore restreint, il est possible de dresser un premier bilan

des données disponibles et de mettre en évidence de premières tendances dans l'exploitation des produits animaux. Dans ce qui suit, nous présenterons d'abord la fréquence des espèces de la triade pour les sites ruraux puis pour les agglomérations et la ville de Bavay. L'installation de boucheries bovines et d'autres artisanats associés sur les sites urbains fera l'objet de la troisième partie de ce chapitre. Les finalités de l'élevage des espèces de la triade seront examinées grâce à l'étude des âges d'abattage provenant des différents sites. Un dernier volet examinera l'évolution de la morphologie du bœuf.

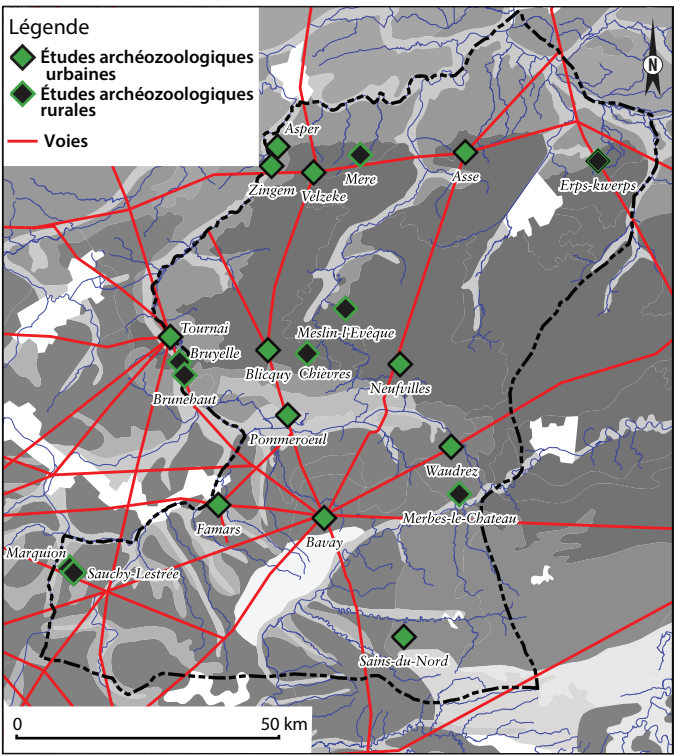


Fig. 26. Localisation des sites soumis à une étude archéozoologique dans la cité des Nerviens.

Les établissements ruraux

On dispose de 6 assemblages totalisant 8 336 restes identifiés pour les sites ruraux. Ils sont issus de *villae* petites à moyennes (Erps-Kwerps, Bruyelle, Marquion et Sauchy) à grandes (Meslin-l'Évêque et Merbes). À l'exception de Bruyelle et Sauchy pour lesquels on dispose de données provenant tant de la *pars urbana* que de la *pars rustica*, l'essentiel des données pour les autres sites proviennent de la *pars urbana*. Le porc y apparaît systématiquement prépondérant (fig. 27), à l'exception de la partie résidentielle d'Erps-Kwerps où c'est le bœuf qui domine. Lorsqu'on examine les données disponibles pour la *pars rustica*, les proportions divergent par rapport à la *pars urbana*. À Bruyelle les caprinés sont dominants avec 43% des restes, suivis toutefois de près par le porc qui représente 39 %. Il est probable que les déchets dans la *pars urbana* donnent une image biaisée de la production de la *villa*, car ils reflètent essentiellement les préférences alimentaires des riches occupants du bâtiment d'habitation. La forte similitude de ces assemblages fauniques avec ceux associés aux élites en ville (Pigière & Oueslati 2016) tend à conforter l'idée que les déchets dans la *pars urbana* reflètent les choix alimentaires des élites. N'étant pas sujettes à une telle sélection, les données de la *pars rustica* refléteraient mieux l'économie de l'occupation agricole.

À Sauchy, la comparaison entre les deux parties ne peut pas être directement réalisée comme à Bruyelle car les assemblages ne sont pas contemporains. Néanmoins, les déchets du milieu du I^{er}-début du II^e siècle de la *pars urbana* reflètent une alimentation de plus grande qualité que ceux datés de la fin du II^e siècle-fin du III^e siècle de la *pars rustica*. Le bœuf domine dans ces derniers, tandis qu'à nouveau le porc est majoritaire dans la *pars urbana*.

En résumé, tandis que le porc domine dans la *pars urbana* des *villae* de la zone loessique du territoire nervien, les différences relevées dans les données issues de la *pars rustica* pourraient révéler des variations dans les finalités de l'élevage entre *villae*, avec la dominance des caprinés-porc à Bruyelle et du bœuf à Sauchy.

La ville et les agglomérations

Un seul lot de déchets de consommation est disponible pour la ville de Bavay. L'assemblage composé de 292 restes est associé aux riches habitants d'une *domus* (fig. 28). Le porc domine avec 48 % des restes, suivi de près par le bœuf (44 %), tandis que la part des caprinés est très faible (8 %). Les agglomérations sont représentées par 7 assem-

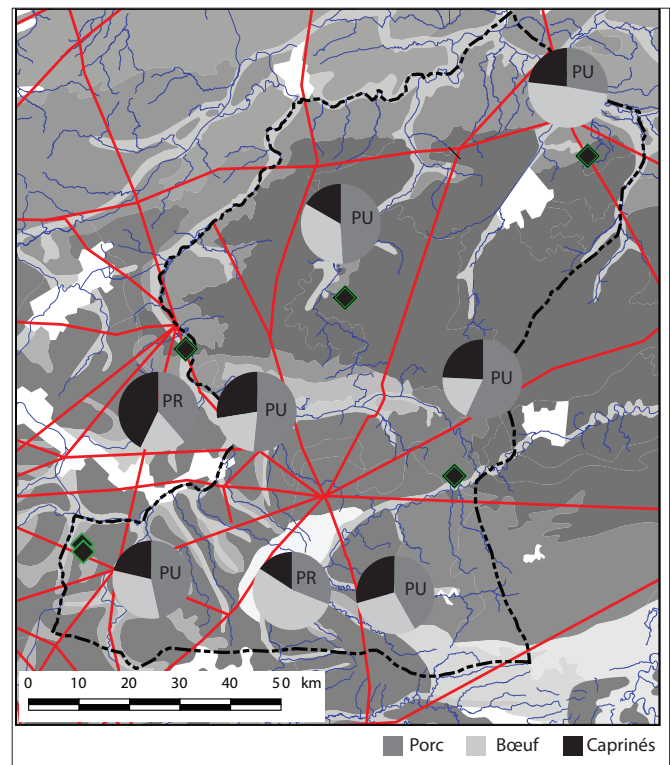


Fig. 27. Proportions relatives du porc, bœuf et caprinés sur les sites ruraux de la cité des Nerviens. PU, *Pars urbana* ; PR, *Pars rustica*.

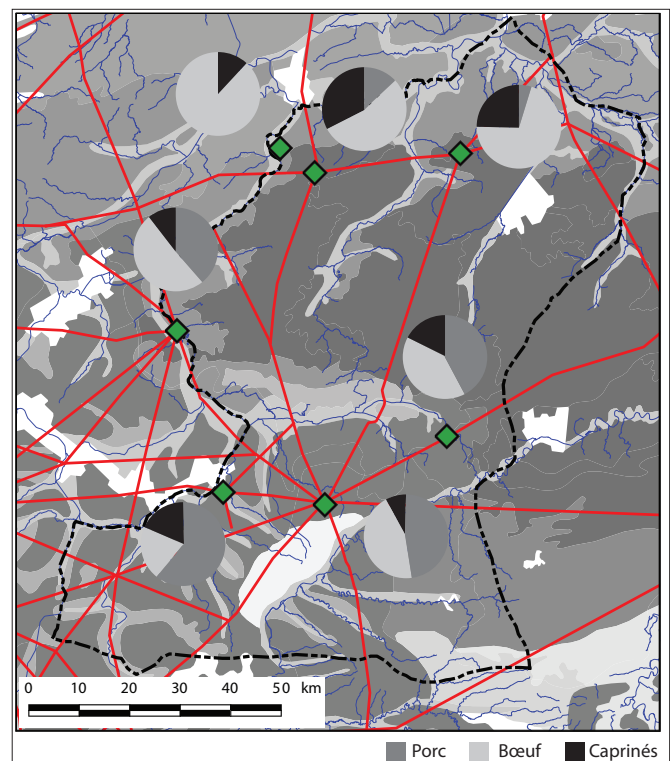


Fig. 28. Proportions relatives du porc, bœuf et caprinés sur les sites urbains de la cité des Nerviens.

blages, totalisant 26 228 restes. On constate un certain “pattern” géographique, car les sites du nord de la cité (Asse, Velzeke, Asper) sont dominés par le bœuf, avec des taux oscillant entre 54 % et 87 %, tandis qu’au sud le bœuf et le porc occupent tous deux une place importante dans l’approvisionnement en nourriture des agglomérations. La représentation du porc et du bœuf est plus ou moins équivalente au sein des déchets de consommation de Tournai et Waudrez, tandis que le porc domine largement à Famars tout au long du Haut-Empire. Toutefois le traitement du bœuf au sein de boucheries professionnelles a pour conséquence que la majorité de ses os ne se retrouvent pas au sein des dépotoirs domestiques. Une nette sous-représentation du bœuf au sein des assemblages de déchets de consommation de Famars doit donc être considérée.

Approche du système d’approvisionnement en viande dans les agglomérations : l’exemple de Famars

Pour le sud du pays nervien, les ensembles permettant d’analyser le système d’approvisionnement en viande des agglomérations sont peu nombreux. Toutefois, à Famars, les fouilles anciennes et récentes du site de *Fanum Martis* livrent des échantillons de vestiges osseux très conséquents qui permettent d’aborder cette problématique de manière fiable. L’étude du secteur de Famars “Rhonelle”, exploré à l’occasion d’une fouille programmée a été reprise à l’occasion du Programme Commun de Recherche “*Fanum Martis*”. À la limite d’occupation de l’agglomération, une zone d’habitation avec des traces de bâti bien conservées a fait l’objet de plusieurs campagnes de fouille et livré un abondant matériel archéozoologique. Les ossements analysés sont datés du milieu du II^e siècle pour l’îlot Est et du début du IV^e siècle pour l’îlot Ouest (Yvinec 2014). Ces ensembles ont livré respectivement 834 et 1294 vestiges osseux animaux. Ils témoignent d’une zone d’habitat privilégiée.

Le site du Parc scientifique du Mont-Houy Technopole-Transalley (59), a été fouillé de 2011 à 2014 par l’Inrap⁶ et, comme dans le cas de la fouille précédente, les données archéozoologiques n’ont pas encore fait l’objet de publications, mais uniquement d’un volumineux rapport d’étude inclus dans le RFO (Yvinec *et al.* 2017). Il s’agit d’un quartier artisanal de la ville qui a livré un total de 32183 vestiges osseux animaux d’origine alimentaire.

La consommation des espèces de la triade

Les restes de porc sont largement dominants au sein des déchets de consommation. Suivant les phases et les quartiers (Rhonelle ou Technopôle), il livre de 46 à 73 % des effectifs en nombre de restes. Curieusement, c’est dans le secteur artisanal que nous observons les plus fortes proportions de porc durant les phases les plus précoces de l’occupation, du I^{er} au début du II^e siècle. Au II^e siècle, le taux de porc est supérieur d’au moins dix points par rapport à la zone d’habitat privilégiée. En revanche, les proportions s’équilibrent entre les deux secteurs pour le IV^e siècle. À côté de cette large prédominance du porc en nombre de restes, les parts du bœuf et des caprinés sont équivalentes.

Un approvisionnement en viande stéréotypé et très organisé

Grâce aux vastes corpus disponibles, en particulier pour le secteur artisanal, la question de l’organisation de l’approvisionnement en viande au sein de l’agglomération a pu être analysée de manière approfondie. Plusieurs éléments conduisent à penser que l’approvisionnement en viande était très organisé, avec une forte homogénéité entre les quartiers par rapport à leurs milieux sociaux et au cours du temps.

Désossage de la viande de bœuf

Pour la viande bovine, un fort désossage de la viande a pu être démontré tant par l’analyse de la distribution anatomique des os que par celle des traces de boucherie. Seule une faible partie des os, ceux qui restent dans les morceaux de viande comme les côtes ou de petits fragments non éliminés, ont été retrouvés au sein des dépotoirs domestiques. Les côtes représentent ainsi 35 % du total des ossements de bœufs. Les poids moyens des os de bovins sont faibles, à peine deux fois supérieurs à ceux de porc, pour les deux quartiers étudiés. L’observation des traces de découpe met en lumière l’utilisation de techniques

6. Responsables d’opérations : J. Clerget, G. Teyssie, A. Tixador, coord. R. Clotuche.

de boucherie de masse spécifique à la période gallo-romaine avec une utilisation intensive du couperet, y compris pour la décarnisation (Lepetz 2007). L'observation dans le détail des différents types d'outils/traces (incisions fines, coups de couteau, couperet et autres) fait ressortir l'omniprésence de l'utilisation d'un outil lourd de type couperet. Au sein du cortège de traces, il livre 88 % du total des occurrences. En effet, après la conquête, la généralisation du phénomène urbain en Gaule du nord et l'influence culturelle romaine induisent de profonds changements dans les circuits de production et de distribution des denrées et des biens. C'est particulièrement le cas pour l'élevage, la production et la consommation de viande. La ville draine dès lors de nombreux animaux produits dans les campagnes. Ils y sont transformés en de multiples sous-produits qui sont soit consommés sur place soit exportés. Il devient nécessaire, face au grand nombre d'animaux importés, de mettre en place des structures artisanales adaptées, des lieux ou quartiers spécialisés. De véritables chaînes artisanales de traitement de l'animal sont donc mises en place. Elles partent des boucheries/abattoirs où l'on traite, de manière massive et quasi "industrielle", le bétail. Les bovins, de par leur taille et la place prépondérante qu'ils occupent dans l'alimentation dans le Nord de la Gaule, sont plus particulièrement concernés par ce mode de traitement. Cette chaîne de traitement des produits de l'animal mort se poursuit avec les multiples exploitations de la viande, de la peau, des tendons, de l'os... Il en découle un désossage poussé de la viande de bœuf, suspecté ici du fait des forts niveaux de présence de traces de découpe qui atteint 37,5 % des os dans le quartier artisanal. Ceci dépasse très largement ce que l'on observe en général. Au sein du site il existe d'ailleurs un très fort hiatus entre les taux observés pour les porcs et les caprinés (14 à 17 %) et les bovins. Désossage et vente/distribution de la viande ne recelant quasiment plus d'os sont lourds d'implications. Au premier rang de celles-ci vient le fait que notre perception de l'apport de la viande de bœuf au régime carné est biaisée. Nous n'avons donc pas de moyen de percevoir la part réelle de cette viande dans la diète. Tout au plus pouvons-nous penser qu'elle est largement sous représentée dans l'image que nous en obtenons via les déchets de consommation issus des dépotoirs domestiques. Il est même probable que la viande bovine soit majoritaire dans l'assiette.

Un approvisionnement complémentaire sous forme de jambons de porc

À partir de l'étude de la répartition anatomique détaillée (% en Poids de Restes) des cinq phases du secteur artisanal, on s'est rendu compte que les membres postérieurs sont majoritaires dans les assemblages de restes de porc (fig. 29). La surreprésentation du fémur et du tibia suggère une consommation importante du jambon et du jarret postérieur. Ceci implique probablement un approvisionnement urbain sous forme de viande fumée ou salée de morceaux de choix, spécifique au porc.

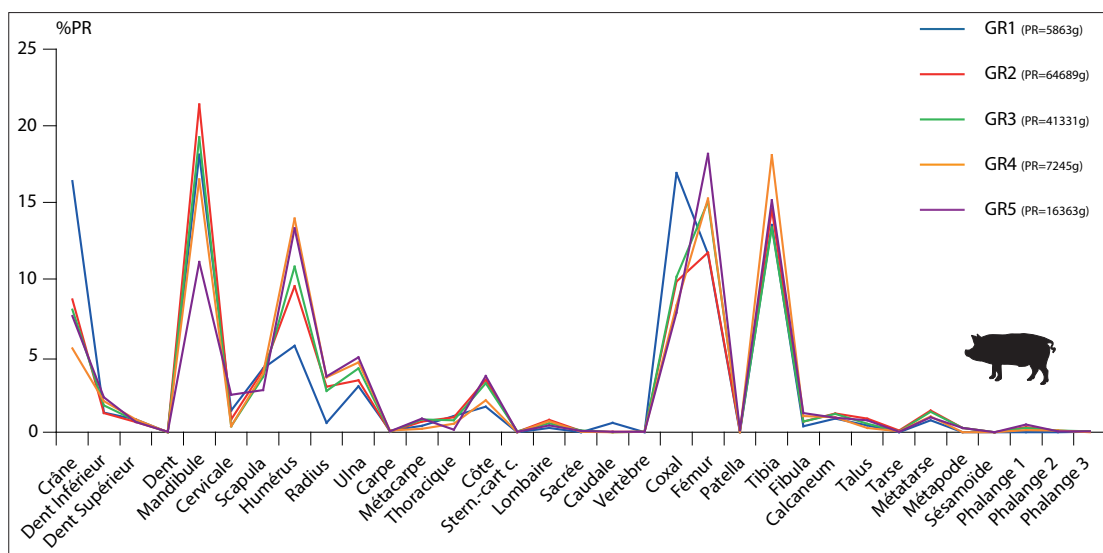


Fig. 29 Représentation des parties du squelette de porc sur le site Technopôle à Famars (GR1 : 50-75 p.C. ; GR2 : 75-125 p.C. ; GR3 : 125-200 p.C. ; GR4 : 200-250 p.C. ; GR5 : 250-320 p.C.).

Le choix des individus et des morceaux consommés

Sur les deux quartiers la viande consommée est d'excellente qualité en ce qui concerne le porc et le mouton. Elle est plus difficile à caractériser pour le bœuf. L'approvisionnement semble se faire principalement sous forme de jeunes animaux entiers et de morceaux préparés d'individus parvenus à maturité pondérale. L'utilisation intensive du couperet est attestée par environ 70 % de traces sur les os découpés pour le porc et les caprinés. Même si ceux-ci sont en quantité deux fois moindre que sur les os de bœuf, cela reste considérable. Alliées à la surreprésentation des os des membres, ces informations conduisent à penser que pour les immatures et les adultes de ces deux espèces, le traitement boucher a dû être poussé. La commercialisation de la viande s'effectue probablement sous forme de morceaux préparés. Ceci explique sans doute la nette sous-représentation des os du tronc comme les vertèbres et dans une moindre mesure des côtes et du crâne. Nous n'avons quasiment aucune attestation d'élevage sur place ou même de découpe domestique d'animaux dans les parcelles étudiées.

Les boucheries bovines professionnelles et artisanats associés dans la cité des Nerviens

Le rôle majeur du bœuf dans l'approvisionnement des centres urbains est largement reflété par la présence de boucheries bovines et de divers artisanats exploitant les produits du bœuf à grande échelle. Ces activités sont révélées par la découverte de vastes rejets osseux aux compositions squelettiques spécifiques qui témoignent de l'abattage et du traitement de la carcasse de nombreux bœufs. Elles sont attestées dans la ville de Bavay ainsi que dans plusieurs agglomérations. La

découverte de déchets de boucherie dans la fondation du *Forum* à Bavay indique l'émergence d'une boucherie bovine professionnelle dans la capitale des Nerviens dès la période augustéenne (Oueslati 2005 ; Oueslati, pers. comm.) et celle-ci est ensuite attestée tout au long du Haut-Empire (fig. 30). Cette activité a également été identifiée dans quatre agglomérations. À Asse, une grande quantité de déchets de boucherie composés de chevilles osseuses et d'os des pieds datés entre la fin du I^{er} et le III^e siècle a été mise au jour dans la fondation d'une route (Ervynck *et al.* 2013). À Waudrez, une concentration dans un puits de *scapulae* percées et d'os de bœufs fortement fragmentés révèle l'existence de productions artisanales de viande fumée et de colle dans le courant de la seconde moitié du III^e siècle (Gautier & Ingels 2003). À Famars, outre le témoignage indirect de la présence de boucheries bovines apporté par la sous-représentation des os de bœufs au sein des dépotoirs domestiques et par les techniques de découpe bouchère qui ont été enregistrées, un dépotoir d'une superficie estimée à 200 m², mis au jour dans la zone Technopôle, contenait une grande quantité de déchets de la production de colle (Clotuche 2013). Enfin, à Sains-du-Nord, un lot de déchets de découpe primaire de boucherie datant de la seconde moitié du III^e siècle/première moitié du IV^e siècle mis au jour sur le site de "Rue du Docteur Chevalier" semble révéler l'existence d'une boucherie dans l'agglomération (Yvinec 2012).

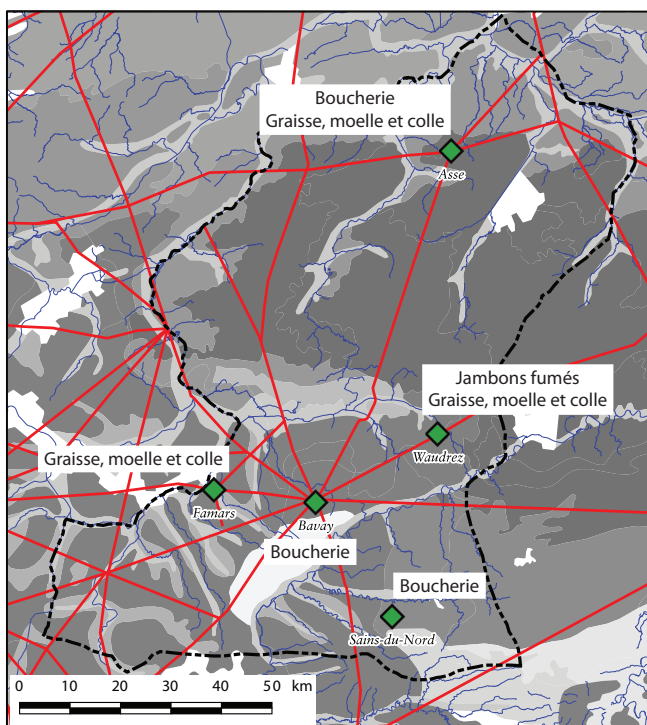


Fig. 30. Données synthétiques sur les boucheries bovines professionnelles et artisanats associés sur les sites urbains de la cité des Nerviens.

Les âges à l'abattage des animaux de la triade

Afin d'approcher les finalités de l'élevage des espèces de la triade, nous avons rassemblé les données sur les âges d'abattage issues des différents types d'occupation (sites ruraux, agglomérations et ville). Étant donné que différentes méthodes d'estimation des âges, ne présentant pas le même niveau de précision, ont été utilisées sur les sites, et que les données brutes

ne sont pas toujours fournies dans les publications, nous avons synthétisé les données en trois catégories d'âge (individus jeunes, sub-adultes et adultes) pour mettre en évidence les grandes tendances dans les stratégies d'exploitation des animaux.

Pour le bœuf, nous utilisons le terme “jeune” pour les individus de moins de 2-3 ans, “sub-adulte” pour les animaux dont l'âge se situe entre 2-3 ans et 3-4 ans et “adulte” pour ceux de plus de 3-4 ans. Un seul site rural se compose majoritairement d'individus adultes (Bruyelle), qui peuvent être considérés comme des animaux réformés du travail et/ou de la production de lait (fig. 31). Deux sites sont mixtes, avec à la fois des animaux de réforme et des sub-adultes abattus autour de l'âge de la rentabilité bouchère maximale (Meslin-l'Évêque et Marquion). Enfin un site a livré une majorité de sub-adultes élevés pour leur viande (Erps-Kwerps). La proportion importante de jeunes bœufs sur ces sites pourrait s'expliquer par le profil élitare des consommateurs, étant donné que les restes proviennent principalement de la *pars urbana* (cf. supra). Les animaux consommés dans les agglomérations sont en moyenne plus âgés, seul un lot daté de 200-250 p.C. sur le site de Famars se compose majoritairement d'animaux abattus autour de l'âge de la rentabilité bouchère maximale. Un grand nombre de sites comprend soit uniquement des animaux adultes, soit un mixte d'animaux de réforme et d'animaux de “boucherie” (fig. 31).

Concernant les caprinés, on distingue les individus “jeunes” de moins d'un an, les “sub-adultes” entre 1 an et 4 ans et les “adultes” qui ont plus de 4 ans. Sur la majorité des sites ruraux les individus sub-adultes dominent, ce qui correspond à un élevage plutôt orienté vers la viande (fig. 32). Marquion et Merbes livrent également des individus âgés, réformés de

Nature de l'occupation	Site	Bœuf
Site rural	Bruyelle	Sub-adultes et adultes
Site rural	Marquion	Sub-adultes et adultes
Site rural	Meslin-l'Évêque	Sub-adultes et adultes
Site rural	Erps-Kwerps	Maj. sub-adultes
Agglomération	Asse-Nervierstraat	Maj. adultes
Agglomération	Tournai-Cathédrale	Maj. adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 2 (75-125 p.C.)	Sub-adultes et adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 3 (125-200 p.C.)	Sub-adultes et adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 4 (200-250 p.C.)	Maj. sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 5 (250- 320 p.C.)	Maj. adultes

Fig. 31. Résumé des informations sur les âges d'abattage des bœufs dans la cité des Nerviens.

Nature de l'occupation	Site	Caprinés
Site rural	Marquion	Sub-adultes et adultes
Site rural	Bruyelle	Maj. sub-adultes
Site rural	Erps-Kwerps	Maj. sub-adultes
Site rural	Merbes	Sub-adultes et adultes
Site rural	Meslin-l'Évêque	Maj. adultes
Agglomération	Asse-Nervierstraat	Maj. sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 2 (75-125 p.C.)	Jeunes et sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 3 (125-200 p.C.)	Jeunes et sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 5 (250- 320 p.C.)	Jeunes et sub-adultes

Fig. 32. Résumé des informations sur les âges d'abattage des caprinés dans la cité des Nerviens.

Nature de l'occupation	Site	Porc
Site rural	Bruyelle	Sub-adultes et adultes
Site rural	Meslin-l'Évêque	Maj. sub-adultes
Site rural	Erps-Kwerps	Maj. sub-adultes
Site rural	Merbes	Maj. sub-adultes
Agglomération	Asse-Nervierstraat	Maj. adultes
Agglomération	Tournai-Cathédrale État 2 (II ^e -III ^e s. p.C.)	Maj. sub-adultes
Agglomération	Tournai-Cathédrale État 3 (270/280 - 350/355 p.C.)	Sub-adultes et adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 2 (75-125 p.C.)	Jeunes et sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 3 (125-200 p.C.)	Jeunes et sub-adultes
Agglomération	Famars-Technopôle GR 5 (250- 325 p.C.)	Maj. jeunes

Fig. 33. Résumé des informations sur les âges d'abattage des porcs dans la cité des Nerviens.

la production de laine et /ou de lait, tandis que seul Meslin-l'Évêque ne comprend que des animaux de réforme. Dans les agglomérations, on relève la même tendance orientée vers la production de viande, avec un abattage qui vise principalement les animaux sub-adultes à Asse et des animaux très jeunes de 2 à 6 mois ou sub-adultes à Famars.

Les classes d'âge des porcs comprennent les "jeunes" de moins d'un an, les "sub-adultes" dont l'âge se situe entre 1 an et 2 ans et les "adultes" de plus de 2 ans. Sur les sites ruraux, la majorité des porcs ont atteint l'âge de la rentabilité bouchère maximale (fig. 33). En revanche, on trouve des individus adultes en abondance dans les assemblages des agglomérations d'Asse et Tournai. À Famars les porcs sont consommés plus jeunes, soit avant un an soit autour de l'âge de la rentabilité bouchère maximale.

L'évolution de la morphologie du bœuf

Les données métriques collectées sur quatre sites ruraux et une agglomération de la cité des Nerviens permettent de dresser un premier état de l'évolution de la morphologie du bœuf à la période romaine. Elles ont été comparées aux données ostéométriques d'une série de sites du dernier âge du Fer de l'ouest de la Gaule pour approcher les changements qui suivent la conquête romaine (Méniel 1984). La méthode du log-ratio a été utilisée pour cette analyse ostéométrique. Le log size index (LSI) est le logarithme du rapport entre une mesure 'X' et son standard 'S', calculé au moyen de la formule suivante : $\log (X/S)$ (Meadow, 1999). Le standard utilisé est une femelle aurochs de l'Holocène à Ullerslev au Danemark (De Cupere & Duru 2003, 116, tabl. 9). Le corpus constitué permet d'examiner les mesures de largeur des ossements (fig. 34). Une nette augmentation de ces mesures est relevée dans le courant du 1^{er} siècle p.C. par rapport aux données de l'âge du Fer. Une nouvelle augmentation est visible dans le courant du III^e siècle. Ces données suggèrent une augmentation continue et progressive de la taille des bœufs au cours du Haut-Empire. Ces changements sont statistiquement significatifs (fig. 35).

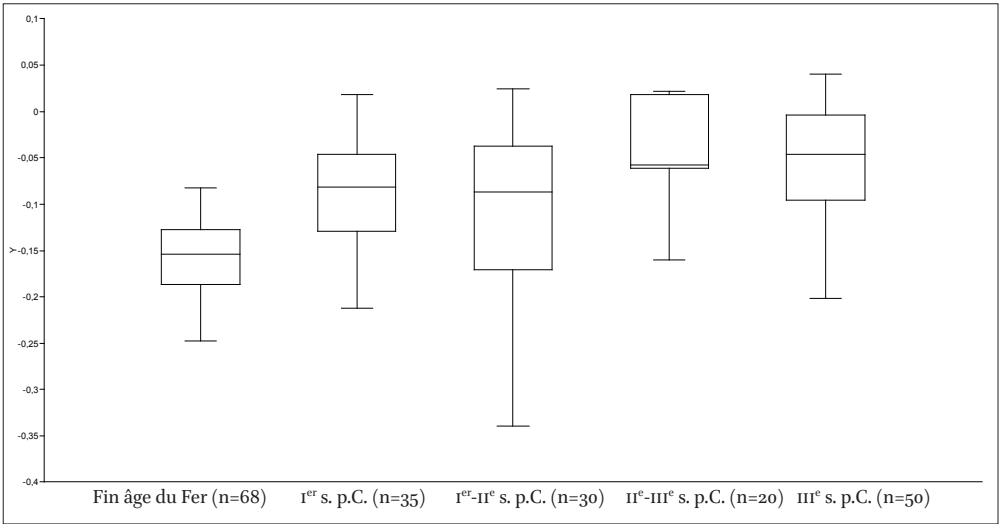


Fig. 34. Évolution des mesures de largeur des ossements de bœufs (LSI) dans la cité des Nerviens.

		p value
Fin âge du Fer/I	***	< 0,0001
Fin âge du Fer/I-II	**	0,002
Fin âge du Fer/II-III	***	< 0,0001
Fin âge du Fer/III	***	< 0,0001
I/I-II	N	0,446
I/II-III	**	0,001
I/III	**	0,004
I-II/II-III	**	0,006
I-II/III	**	0,005
II-III/III	N	0,463

Fig. 35. Mesures de largeur des ossements de bœufs (LSI) dans la cité des Nerviens : résultats du test Mann-Whitney U.

Discussion

Le bœuf occupe une place importante dans l'économie animale de la cité des Nerviens. Son exploitation intensive au sein de boucheries professionnelles et de divers ateliers artisanaux destinés à approvisionner la ville et les agglomérations en viande et en produits manufacturés montre le rôle central qu'il joue dans l'économie de marché. Ces activités artisanales à grande échelle sont des indicateurs indirects des surplus dégagés par les campagnes pour approvisionner les centres urbains en bœufs. Les déchets de consommation mis au jour sur ces derniers confirment la forte consommation de la viande de bœuf. Dans le sud de la cité, il semble que le ravitaillement des sites urbains repose aussi de manière importante sur le porc. L'approche du système d'approvisionnement en viande à Famars a montré que celui-ci était assez stéréotypé. Il est très organisé et fortement contraint par la chaîne technique et culturelle. Les habitants se fournissent très probablement dans des boucheries et rapportent dans leurs quartiers des viandes largement ou, pour le bœuf, presque totalement désossées, ce qui pour cette dernière espèce nous prive d'une évaluation correcte de son niveau réel de consommation sur la base des seuls déchets de consommation.

Des différences régionales paraissent se dessiner au sein de l'espace nervien : l'accent dans le nord semble davantage mis sur le bœuf et, dans le sud, sur le bœuf et le porc. Le corpus doit encore être augmenté pour croiser ces premiers résultats avec les données issues des sites ruraux et confirmer ces tendances.

Les âges d'abattage suggèrent que l'élevage du bœuf répondait à plusieurs finalités : la production d'animaux de traction et/ou de lait ainsi que de bœufs de "boucherie" abattus à l'âge de la maturité pondérale. Dans le cadre de ces productions, les éleveurs cherchent à obtenir des bœufs de plus grande taille ; un phénomène qui apparaît progressif et continu tout au long du Haut-Empire. Les données actuellement disponibles pour les caprinés montrent un élevage grandement orienté vers la production de viande. Seuls quelques sites ruraux indiquent parallèlement un élevage destiné à la production de laine ou de lait. Le porc élevé pour la viande et la graisse est généralement abattu à l'âge de la rentabilité bouchère maximale sur les différents sites. La sélection de jeunes individus de moins d'un an, fournissant une viande tendre de qualité, n'a été enregistrée qu'à Famars.

UNE COMPARAISON ETHNO-ARCHÉOLOGIQUE AVEC LES STATISTIQUES DU XIX^e SIÈCLE EN BELGIQUE

La question de la relation entre grand domaine foncier et petites exploitations dépendantes peut être analysée au XIX^e siècle alors qu'elle se pose aux archéologues pour la période gallo-romaine.

Il y a environ un siècle et demi en Belgique, 55,5 % des établissements agricoles tiraient parti de moins d'un hectare et 43,24 % de moins de 50 ares. Il est évident qu'avec une telle superficie, l'agriculture n'était qu'une activité pour ces paysans (secondaire ou principale). Il est établi que pour pouvoir vivre de sa production, il est nécessaire de rentabiliser au moins 5 hectares (2 en Flandre). Or, à cette époque, 84,5 % des exploitations occupaient moins que cette superficie et 0,75 % plus de 50 ha. Cette situation révèle donc une dépendance des petites exploitations vis-à-vis des plus grandes pour des raisons de simple survie. Il ne s'agit pas d'un morcellement du territoire par le bien-fonds mais de fermage, dépendant des grandes propriétés. 41 % des terres étaient totalement louées et seulement 20,8 % étaient exploitées directement par le propriétaire (Braive 1973, 175). La relation de dépendance des petites exploitations vis-à-vis des plus grandes ne se situait donc pas au niveau de la redistribution des denrées, l'un produisant pour l'autre tout en étant son salarié, mais d'une redevance correspondant à un loyer dont la nature est difficile à caractériser : service, main d'œuvre, "dîme".

Pour la période gallo-romaine, il convient également de remettre en contexte les données archéozoologiques que les sites fournissent. Les textes modernes nous apprennent qu'un seul cochon suffisait à nourrir une famille pendant un an et que les bœufs n'étaient pas consommés par les exploitants, mais vendus pour s'assurer un revenu complémentaire. Une transposition stricte ne doit certainement pas être plaquée sur la période antique. Cette observation laisse toutefois supposer que les restes découverts dans les dépotoirs gallo-romains sont peut-être les rejets de plusieurs années de consommation. En outre la quasi absence de faune peut simplement être conditionnée au mode de vie des exploitants, produisant pour la vente et non pour leur propre consommation.

Un zoom sur le Hainaut qui occupe la zone centrale du territoire nervien montre à l'évidence que la situation n'a pas changé entre l'époque gallo-romaine et la période contemporaine. Ce secteur dispose de plus de 710 exploitations de 50 ha (*villae* moyennes) principalement sur la bande limoneuse et 30 occupent plus de 150 ha (grandes *villae*) comme durant la période gallo-romaine alors que sur l'ensemble de la bande sablonneuse, une seule est référencée (territoire Ménapien).

Les données s'attachant à l'étude des campagnes belges au XIX^e siècle sur les régions correspondant au territoire Nervien procurent toutefois des informations contradictoires. Elles indiquent que le métayage apportait des revenus aux grands domaines par la location de terres qui pouvaient être payées en numéraire ou en main-d'œuvre (Braive 1973, 175). Mais ces domaines pouvaient également disposer d'une main-d'œuvre qui leur était propre. Par contre, l'étude de la répartition des établissements agricoles en Wallonie à la même époque montre que les grands établissements (cense wallonne) du Hainaut, du Brabant et de Hesbaye étaient isolés au cœur du territoire qu'ils exploitaient, s'opposant ainsi aux concentrations d'établissements plus modestes rassemblés en villages ou hameaux (Collectif 1988). Si une dépendance existe réellement entre grandes et petites exploitations, elle ne peut être matérialisée à proximité de l'établissement principal par la présence de petites fermes. Le même principe peut-il être appliqué à la période gallo-romaine, les terres louées étant éloignées de la *villa* principale, ou les maigres traces de petits établissements voisins ont-elles disparu ? Tout en restant prudent, il paraît possible de comparer ou d'étudier selon les mêmes critères l'occupation du territoire nervien au cours de la période gallo-romaine à celle antérieure à l'industrialisation. L'exploitation du terroir se pratiquait avec les mêmes contraintes, principalement de circulation/approvisionnement/distribution, même si les méthodes culturelles ont évidemment évolué.

CONCLUSION

Le territoire nervien est parsemé d'exploitations moyennes, repérables par les prospections, les diagnostics et les fouilles dans lesquelles s'insèrent également de grandes exploitations sur les terrains loessiques du centre de la *civitas*. Subsiste toutefois la question des petites fermes. L'opération de la ZAC de la Vallée de l'Escaut a permis de détecter plusieurs de ces petits établissements, qui existent probablement sur l'ensemble du territoire, mais sont sous-documentés, faute d'investigations archéologiques. Quant aux sites de Famars et d'Asse, l'étude archéobotanique a montré l'implication des agglomérations dans la production agricole et notamment céréalière.

L'absence de grands domaines fonciers dans une grande partie du pays nervien atteste de son exploitation par un nombre élevé de petits ou moyens établissements. Comme le montrent les statistiques agricoles du XIX^e siècle en Belgique, une famille peut subsister en exploitant une surface de 5 hectares. Les fermes les plus petites reconnues sur l'emprise de la ZAC de la Vallée de l'Escaut couvrent de 0,5 à 1 ha. Un calcul simple reportant le nombre de fermes au nombre d'hectares investigués (environ 300) laisse 30 ha exploitables à chacune. De cette surface il faut sans doute retirer les espaces inexploitable comme les fonds de talweg mais, malgré ces rétrécissements, les superficies exploitables restent toutefois conséquentes. Il ne faut donc pas sous-estimer le rôle économique de ces petits établissements malgré leur caractère peu ostentatoire, comme cela a déjà été mis en évidence par P. Ouzoulis (Ouzoulis 2008). Toutefois, parce qu'ils sont difficiles à détecter en diagnostic et font rarement l'objet d'une prescription de fouilles, leur densité et le maillage de l'occupation du territoire restent complexes à étudier.

Bien que de nombreux établissements n'aient pas livré de plan suffisamment complet pour leur attribuer une fonction précise et que les blés vêtus et plus particulièrement le blé amidonnier soit la principale production céréalière, le bilan des données carpologiques et archéozoologiques disponibles suggère certaines tendances régionales dans les productions agropastorales à destination des marchés. Il conviendra cependant de confirmer ces tendances à l'aide de corpus plus fournis. Dans le Nord de la cité, l'élevage semble davantage axé vers les produits du bœuf, tandis qu'au sein des blés panifiables c'est l'épeautre qui domine. Dans le sud, le bœuf et le porc sont les principaux fournisseurs en viande et la culture du froment cohabite avec celle de l'épeautre pour assurer la production de céréales panifiables.

Références bibliographiques

- Bakels, C. (2001) : "Producers and consumers in archaeobotany. A comment on 'When method meets theory: the use and misuse of cereal producer/consumer models in archaeobotany'", *Environmental Archaeology: Meaning and Purpose*, 17, 299-301.
- Bayard, D. (1996) : "La romanisation des campagnes en Picardie à la lumière des fouilles récentes : problèmes d'échelles et de critères", in : Bayard & Collart, éd. 1996, 157-184.
- Bayard, D. et J.-L. Collart, éd. (1996), *De la ferme indigène à la villa romaine. La romanisation des campagnes de la Gaule, Actes du deuxième colloque de l'association Ager, Amiens (23 au 25 septembre 1993)*, Revue archéologique de Picardie 11, Senlis.
- Bausier, K., N. Bloch et F. Pigièrre, éd. (sous presse) : *Le site de la "Haute Éloge" à Bruyelle-Antoing*, Etudes et Documents Archéologie, 47, Namur.
- Becker, C., H. Manhart, J. Peters et J. Schibler, éd. (1999) : *Historia animalium ex ossibus: Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin, Festschrift für A. von den Driesch zum 65. Geburtstag*, Internationale Archäologie Studia Honoria 8, Rahden-Westfalen.
- Belmont, A. éd. (2002) : *Autour d'Olivier de Serres. Pratiques agricoles et pensée agronomique du Néolithique aux enjeux actuels, Actes du Colloque du Pradel (27-29 septembre 2000)*, Bibliothèque d'Histoire Rurale 6, Rennes.
- Braive, G. (1973) : "Le monde paysan belge de 1830 à 1870", *Revue belge d'Histoire Contemporaine*, 1-2, 171-189.
- Brüggl, M. (2016) : "Filling in the gaps studying the Roman rural landscape on the German lower Rhine", in : Reddé, éd. 2016 [En ligne], 199-234.
- Brulet, R., éd. (1990) : *Les fouilles du quartier Saint-Brice à Tournai. L'environnement funéraire de la sépulture de Childéric*, 1, Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université de Louvain 73, Louvain.
- (2008) : *Les Romains en Wallonie*, Tielt.
- (2012) : *La cathédrale Notre-Dame de Tournai. L'archéologie du site et des monuments anciens. Mobiliers, archéozoologie et anthropologie, sépultures épiscopales*, Études et Documents Archéologie 29, Namur.
- Chouquer, G. et F. Favory (1992) : *Les arpenteurs romains. Théorie et pratique*, Paris.
- Clotuche, R. (2009) : "The Scheld Valley Commercial Activity Zone : 350 Hectares of the Gallo-Roman Landscape", *Britannia*, 40, 41-64.
- (2016) : *Les agglomérations du territoire nervien : concentration de romanité, catalogue d'exposition "Rome en Pays nervien. Retour sur notre passé antique"*, Bietlot Charleroi, 129-140.
- Clotuche, R., éd. (2013) : *La ville antique de Famars*, Valenciennes.
- Clotuche, R., A. Henton, V. Matterné et S. Willems (2011) : *Onnaing, ZAC de la vallée de l'Escaut, projet Toyotomi : un secteur occupé du Bronze final à l'époque mérovingienne : rapport de fouilles*, Amiens.
- Collart, J.-L. (1996) : "La naissance de la villa en Picardie : la ferme gallo-romaine précoce", in : Bayard & Collart, éd. 1996, 121-156.
- Costamago, S., éd. (2014) : *Histoire de l'alimentation humaine entre choix et contraintes. 138^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Rennes, 2013, *Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques*, Paris.
- Cribellier, C. et A. Ferdière, éd. (2014) : *Agglomérations secondaires antiques en région Centre, Actes de la table ronde d'Orléans*, Revue Archéologique du Centre de la France Suppl. 42, Tours.
- Collectif (1988) : *Fagne et Famenne*, Centre d'histoire de l'architecture et du bâtiment, Liège.
- De Mulder, G. et M. Rogge, éd. (1999) : *De Gallo-Romeinse vicus te Velzeke I. Sporen van Flavische en 2de-eeuwse bewoning*, Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen – site Velzeke 2, Zottegem.
- De Clercq, W. (2003) : "L'habitat gallo-romain en Flandre orientale (Belgique). Recherches 1990-2001 dans les civitates Menapiorum et Nerviorum (1990-2001)", *Revue du Nord*, 353, 161-179.
- De Cupere, B. et R. Duru (2003) : "Faunal Remains from Neolithic Höyücek (SW-Turkey) and the Presence of Early Domestic Cattle in Anatolia", *Paléorient*, 29, 107-120.
- Defgnée, A. et A.-V. Munaut (1996) : "Évolution de l'environnement végétal du nord de la Gaule de La Tène à l'époque gallo-romaine", in : Bayard & Collart, éd. 1996, 325-331.
- Defgnée, A., C. Laurent et G. Dumont (2006) : "Mouscron/Dottignies et Estainpuis/St léger : études archéobotaniques du contenu d'un puits romain", *Chronique de l'Archéologie Wallonne*, 13, 51-53.
- Degryse, H. et B. Biesbrouck, éd. (2013) : *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Louvain.
- Delmaire, R., G. Leman-Delérie, C. Seillier et P. Thollard (1996) : *Carte archéologique de la Gaule. 59. Nord*, Paris.

- Deramaix, I. et S. Dasseler, éd. (2014) : *Les recherches archéologiques menées dans la zone d'activité économique d'Ath/Ghislenghien*, Etudes et Documents Archéologie 31, Namur.
- Deramaix, I. et R. Clotuche (2016) : *La diversité de l'occupation des campagnes nerviennes, catalogue d'exposition "Rome en Pays nervien. Retour sur notre passé antique"*, Bietlot Charleroi, 75-88.
- Derreumaux, M. (2012) : *Du terrain au terroir. Appréhender les espaces agraires grâce aux grands décapages. Trois études carpologiques en territoires ménapien et atrébate, de La Tène ancienne au haut Moyen Âge : Arras "Actiparc", Dourges "Plateforme Multimodale Delta 3" et Villeneuve-d'Ascq "La Haute Borne"*, thèse de doctorat, Paris.
- (2014) : "La culture du seigle à Dourges (59, France) à l'époque romaine. Une adaptation aux contraintes édaphiques ?", in : Costamago, éd. 2014, 57-69. <http://cths.fr/ed/edition.php?id=6831>
- (2017) : *Études carpologiques du site de Famars Technopole, Tome 4 "Famars (Nord) Technopole Résultats de fouilles de 2011 à 2014, Les données carpologiques, archéozoologiques et ichtyologiques"*, Amiens.
- Deru, X. et R. Gonzáles Villaescusa, éd. (2014) : *Consommer dans les campagnes de la Gaule Romaine, Actes du Xe congrès de l'association AGER. 4, 5 et 6 avril 2012, Villeneuve-d'Ascq*, Revue du Nord Hors-Série, collection Art et Archéologie 21, Villeneuve-d'Ascq.
- Duvivier, H., A. Sargent, C. Severin et D. Gaillard (2006) : *Hordain "La fosse à loups" n° insee 59313, Rapport final de synthèse, Arrêté SRA n° 05/027*, Douai.
- Ervynck, A., P. Van der Plaetsen et W. Van Neer (1999) : "The dierlijke resten", in : de Mulder & Rogge, éd. 1999, 96-106.
- Ervynck, A., W. Van Neer, A. Lentacker et M. Derreumaux (2013) : "Voedsel en wat daarbij komt kijken", in : Degryse & Biesbrouck, éd. 2013, 89-106.
- Faider-Feytmans, G. (1952) : "Les limites de la cité des Nerviens", *L'antiquité classique*, 21, 338-358.
- Favory, F. (2012) : "La dure condition des agglomérations secondaires", *Les nouvelles de l'archéologie*, 127, 40-44.
- Ferdière, A. (1988) : *Les campagnes en Gaule romaine. Tome 1 : Les hommes et l'environnement en Gaule rurale (52 av. J.-C. - 486 ap. J.-C.)*, Paris.
- (2015) : "Essai de typologie des greniers ruraux de Gaule du Nord", *Revue archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 54, 2015, mis en ligne le 01 décembre 2015, consulté le 24 février 2017. <http://racf.revues.org/2294>
- Gautier, A. (1986) : "Scientific analyses, 2 : Mammalian remains from the Roman site Asper-Jolleveld (East Flanders, Belgium, 40-250 A.D.)", in : Vermeulen, éd. 1986, 132-134.
- (1990) : "Restes d'animaux des époques romaine, mérovingienne et carolingienne", in : Brulet, éd. 1990, 72-77.
- Gautier, A. et J. Ingels (2003) : "La faune d'un puits du vicus gallo-romain de Waudrez (Hainaut, Belgique)", *Vie Archéologique*, 60, 105-118.
- Heim, J. (1970) : *Les relations entre les spectres récents et la végétation actuelle en Europe occidentale*, Louvain.
- Hervé, C. (2014) : "Les agglomérations secondaires de la Civitas Turonorum", in : Cribellier & Ferdière, éd. 2014, 27-48.
- Jouanin, G. (2014a) : *Rapport d'étude archéozoologique du site de Marquion/Sauchy-Lestrée "Fouille 32 Sect 8"*, 19.
- (2014b) : *Rapport d'étude archéozoologique du site de Marquion/Sauchy-Lestrée "Fouille 32 Sect 21"*, 29.
- Laurent, C. (2000) : *Antoing/Bruyelle le site de la villa de la "Haute Éloge", données carpologiques et microarchéologiques fournies par l'étude des prélèvements réalisés lors des campagnes de 1992 et 1997*, Namur.
- Lentacker, A., C. Bakels, M. Verbeeck et K. Desender (1992) : "The archaeology, fauna and flora of a roman well at Erps-Kwerps (Brabant, Belgium)", *Helinium*, 32/1-2, 110-131.
- Lepetz, S. (1996) : "Effets de la romanisation sur l'élevage dans les établissements ruraux du Nord de la Gaule : l'exemple de l'augmentation de la stature des animaux domestiques", in : Bayard & Collart, éd. 1996, 317-324.
- (2007) : "Boucherie, sacrifice et marché à la viande en Gaule romaine septentrionale : l'apport de l'archéozoologie", in : Van Andringa, éd. 2007, 73-105.
- Lepetz, S., V. Matterné, M.-P. Ruas et J.-H. Yvinec (2002) : "Culture et élevage en France septentrionale de l'âge du Fer à l'an Mil. Approches carpologique et archéozoologique", in : Belmont, éd. (2002), 77-108.
- Lepetz S. et V. Matterné, éd. (2003) : *Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de la Gaule romaine – matières premières et produits transformés, Actes du VIe colloque AGER, 5-7 juin 2002, Compiègne*, Revue Archéologique de Picardie 1-2, Senlis.
- Leveau, P., C. Raynaud, R. Sablayrolles et F. Trément, éd. (2009) : *Les formes de l'habitat rural gallo-romain : terminologies et typologies à l'épreuve des réalités archéologiques, Actes du huitième colloque Ager, Toulouse, Suppl. Aquitania 17*, Bordeaux.
- Magerman, K., J. De Beenhouwer et B. Van Couwenberghe (2011) : *Archeologisch onderzoek Asse-Nerviërsstraat 54-56 (Prov. Vlaams-Brabant). Voorlopig verslag van de eerste opgravingsresultaten, intern rapport, Asse*.
- Matterné, V. (2010) : "La fruiticulture", in : Ouzoulis & Trannoy, éd. 2010, 255-266.
- Meadow, R. (1999) : "The Use of Size Index Scaling Techniques for Research on Archaeozoological Collections from the Middle East", in : Becker *et al.*, éd. 1999, 285-300.
- Ménier, P. (1984) : *Les mammifères domestiques en Picardie du Néolithique à l'âge du Fer*, Paris.

- Merkenbreack, V. (2013) : *Bavay, Rue des Remparts, une domus dans la capitale des Nerviens*, Lille.
- Monteil, M. et L. Tranoy (2008) : *La France gallo-romaine*, Paris.
- Morel, J.-P., éd. (2011) : *Les travailleurs dans l'Antiquité : statuts et conditions, 127^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Nancy, 2002, Paris.
- Nouvel, P., B. Poitout et M. Kasprzyk (2009) : "De la ferme au palais. Les établissements ruraux antiques de Bourgogne du Nord, II^e-IV^e siècles", in : Leveau *et al.*, éd. 2009, 361-389.
- Oueslati, T. (2005) : Les ossements animaux, l'archéozoologie et les professions de l'alimentation dans le Nord de la Gaule romaine : le cas de la boucherie bovine, *Revue du nord*, 87, 175-183.
- Ouzoulias, P. (2008) : "Place et rôle de la petite exploitation dans la Gaule romaine : un débat en cours", *Bulletin de la société française d'archéologie classique*, 39, 149-155.
- (2010) : "Les campagnes gallo-romaines : quelle place pour la villa ?", in : Ouzoulias & Tranoy, éd. 2010, 189-211.
- Ouzoulias, P. et L. Tranoy, éd. (2010) : *Comment les Gaules devinrent romaines*, Paris.
- Paridaens, N. et N. Authom, éd. (2015) : *La villa gallo-romaine du "Champ de Saint-Eloi" à Merbes-le-Château*, Etudes et Documents Archéologie 33, Namur.
- Petit, J.-P. (2011), "Le cadre de vie des artisans-commerçants d'une petite ville de Gaule Belgique au Haut-Empire : l'exemple de Bliesbruck (Département de la Moselle)", in : Morel, éd. 2011, 140-151.
- Pigière, F. (2009) : *Évolution de l'économie alimentaire et des pratiques d'élevage de l'Antiquité au haut Moyen Âge en Gaule du nord. Une étude régionale sur la zone limoneuse de la Moyenne Belgique et du sud des Pays-Bas*, BAR Int. Ser. 2035, Oxford, 276.
- Pigière, F. (2012) : "La faune", in : Brulet, éd. 2012, 168-203.
- Pigière, F. et C. Boffin (2014) : "L'étude archéozoologique", in : Deramaix & Dasseler, éd. 2014, 146-152.
- Pigière, F. et W. Wouters (2015) : "La faune de la villa romaine du 'Champ de Saint-Eloi' à Merbes-le-Château", in : Paridaens & Authom, éd. 2015, 151-156.
- Pigière, F. et T. Oueslati (2016) : *L'alimentation des élites dans le monde rural nervien à la période romaine*, catalogue d'exposition "Rome en pays nervien. Retour sur notre passé antique", Bietlot Charleroi, 83-86.
- Pigière, F., A. Lentacker, K. Desender, C. Gleed-Owen et W. Van Neer (sous presse) : "L'étude archéozoologique de la villa romaine de Bruyelle", in : Bausier *et al.*, éd. sous presse.
- Poux, M., J.-P. Brun et M.-L. Hervé-Monteil, éd. (2011) : *La vigne et le vin dans les trois Gaules*, Gallia 68, 8, Paris.
- Reddé, M., éd. (2016) : *Méthodes d'analyse des différents paysages ruraux dans le nord-est de la Gaule romaine* [En ligne], mis en ligne le 13 janvier 2016, consulté le 11 février 2017. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01253470>
- Roymans, N., éd. (1991) : *Image of the Past: Studies on ancient societies in Northwestern Europe*, Amsterdam.
- Siebrand, M. et N. Paridaens (2004) : "Wavre, Basse-Wavre. Le site archéologique de la villa romaine", in : *Le patrimoine exceptionnel de Wallonie. Division du Patrimoine*, Namur, 85-88.
- Slofstra, J. (1991) : "Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Scheldt area during the early Roman period", in : Roymans, éd. 1991, 131-199.
- Tarpin, M. (2014) : Vici et agglomérations secondaires : quelques faux problèmes », in : Cribellier & Ferdière, éd. 2014, 177-182.
- Toupet, C. et P. Lemaître (2003) : "Vignobles et exploitations viticoles antiques dans le nord de la Gaule. L'exemple de Bruyères-sur-Oise (Val d'Oise) : une relecture", in : Lepetz & Matterné, éd. 2003, 309-227.
- Trement, F. (2010) : "Romanisation et développement dans les campagnes des Gaules", in : Ouzoulias & Tranoy, éd. 2010, 159-176.
- Van Andringa, W., éd. (2007) : *Sacrifices, marché de la viande et pratiques alimentaires dans les cités du monde romain*, Food and History 5, 1, Turnhout.
- Van Ossel, P. et A. Defgnée (2001) : *Champion, Hamois. Une villa romaine chez les Condruses*, Namur.
- Van Ossel, P. (2006) : "De la 'villa' au village : les prémices d'une mutation", mis en ligne le 2 juillet 2006. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00090599>
- Vermeulen, F., éd. (1986) : *The Roman Settlement and Cemetery at Asper (Gavere, East Flanders)*, Scholae Archaeologicae Gent 5.
- Veen van der, M. (1992) : *Crop husbandry regimes. Sheffield Archaeological Monographs 3*, Sheffield.
- Verbeeck, M., A. Lentacker, W. Van Neer et C. Charlier (1991) : "Archéologie, archéozoologie et anthropologie", *Acta Archaeologica Lovaniensia*, 30, 21-39.
- Yvinec, J.-H., G. Jouanin, N. Morand et C. Bouet (2017) : *Études archéozoologiques du site de Famars Technopole, Tome 4 "Famars (Nord) Technopole Résultats de fouilles de 2011 à 2014, Les données carpologiques, archéozoologiques et ichtyologiques"*, Amiens.
- Yvinec, J.-H. (2013) : "Pratiques de l'élevage et consommation", in : Clotuche, éd. 2013, 6 p.
- Zech-Matterne, V. et L. Bouby (2011) : "Viticulture et viniculture dans le nord du Bassin Parisien d'après les données archéobotaniques", in : Poux *et al.*, éd. 2011, 257-262.

Zech-Matterne, V., J. Wiethold et B. Pradat (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”, in : Deru & Gonzáles Villaescusa, éd. 2014, 23-49.

Zohary, D. et M. Hopf (1994) : *Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley. third edition*, Oxford.