CONCENTRATIONS DE FOYERS DU BAS-EMPIRE DE LA VILLA GALLO-ROMAINE DE "CHANTELOUP" (MOISSY-CRAMAYEL, SEINE-ET-MARNE) : UN TÉMOIGNAGE DU SÉCHAGE DES CÉRÉALES ?

Gilles Desrayaud, Nicolas Warmé

▶ **To cite this version:**

Gilles Desrayaud, Nicolas Warmé. CONCENTRATIONS DE FOYERS DU BAS-EMPIRE DE LA VILLA GALLO-ROMAINE DE "CHANTELOUP" (MOISSY-CRAMAYEL, SEINE-ET-MARNE) : UN TÉMOIGNAGE DU SÉCHAGE DES CÉRÉALES ?. Les campagnes du nord et de l'est de la Gaule à la fin de l'Antiquité (IIIe-Ve siècles), Michel Reddé, Apr 2017, Paris, France. hal-02295820

HAL Id: hal-02295820
https://hal.science/hal-02295820

Submitted on 24 Sep 2019

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

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

Public Domain

CONCENTRATIONS DE FOYERS DU BAS-EMPIRE DE LA *VILLA* GALLO-ROMAINE DE "CHANTELOUP" (MOISSY-CRAMAYEL, SEINE-ET-MARNE) : UN TÉMOIGNAGE DU SÉCHAGE DES CÉRÉALES ?[1]

LATE ROMAN EMPIRE HEARTHS CLUSTERS OF THE "CANTUS LUPI" VILLA (MOISSY-CRAMAYEL, SEINE-ET-MARNE, PARIS AREA) : CEREAL-DRYING KILNS ?

Gilles Desrayaud et Nicolas Warmé,
avec la collaboration de Sylvie Coubray et de Pascal Verdin
(Institut National de Recherches Archéologiques Préventives)

Mots-clés : Bas-Empire, céréales, foyers, gallo-romain, Gaule, séchage, structures de combustion, *villa*

Keywords : Archaeology, cereal-drying, Roman Gaul, hearths, Late Roman Empire, earth-kilns, villa

Résumé :

En 2008 et 2009, un décapage de 4,8 ha au lieudit "Chanteloup", à Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne), a permis la fouille de la moitié nord d'une grande exploitation agricole gallo-romaine, où se développe un hameau médiéval, jusqu'aux alentours du milieu du XII^{e} s. ap. J.-C.
La mise en évidence de la partie sud de l'enclos, en 2010, permet d'estimer la surface totale de la *villa* à 2,5 ha minimum. D'environ 275 m de long, pour 95 m de large, avec un bâtiment principal de 725 m^2 et au moins cinq bâtiments annexes sur fondations de pierres, cet établissement se classe parmi les rares grands domaines ruraux des plateaux parisiens. Les éléments céramiques indiquent une fondation pendant la fin du I^{er} ou la première moitié du II^{e} s. ap. J.-C., avec une continuité d'occupation jusqu'à la période mérovingienne.
Au Bas-Empire, environ 120 foyers subrectangulaires de petite taille se répartissent en deux zones de concentration, au centre de la *pars urbana* et à l'arrière de l'édifice résidentiel. Les datations archéomagnétiques et céramiques situent leur fonctionnement pendant le dernier tiers du IV^{e} s. et/ou la première moitié du V^{e} s. ap. J.-C. Les résultats des études phytolithiques et anthracologiques paraissent traduire une probable activité liée au séchage de céréales.
Une telle densité de structures de combustion, apparemment dédiées au traitement de produits céréaliers et/ou de leurs dérivés, est exceptionnelle et semble aller au-delà du cadre de simples besoins familiaux ou communautaires ruraux.

Abstract :

In 2008 and 2009, a 4.8 hectare (11.8 ac) archaeological excavation at the "Chanteloup"[2] locality, near the village of Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne, Paris Area), revealed the northern half of a large Gallo-Roman farmstead, which later evolved into a medieval hamlet, until around the middle of the 12th century AD.
Including the southern part of the ditched enclosure, partially unearthed in 2010, the total surface of the Villa reaches a minimum of about 2.5 ha (6 ac). Some 275 m (300 yd) long by 95 m (104 yd) wide, with a 725 m^2 (7,800 ft^2) residential complex, and at least five annex stone base buildings, this estate ranges among the few large farms of the Parisian plateaus. Ceramics indicate continued occupation from the end of the 1st c. or the first half of the 2nd c. AD to the Merovingian Period.
During the Late Empire, around 120 small-sized sub-rectangular hearths are found in two separate clusters, in the center of the Pars Urbana and at the back of the main edifice. Archaeomagnetic and pottery dating indicates a use span during the last third of the 4th c. and/or the first half of the 5th c. AD. Phytolithic and anthracological studies suggest an activity linked to the drying of cereals.
Such a peculiar density, of probable grain-heating earth-kilns, seems to go beyond the simple "common day" needs of a rural family or community…

[1] Exposé du 25 avril 2017, INHA, Paris : RURLAND 2017, LES CAMPAGNES DU NORD ET DE L'EST DE LA GAULE À LA FIN DE L'ANTIQUITÉ (III^{e}-V^{e} s.)
[2] *Mentioned as "Cantuslupi" in a 1252 AD text (Paris, Archives Nationales, S 2174, fol. 33).*

1-Contextes du site antique et médiéval de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel

D’octobre 2008 à septembre 2009, un décapage de 4,8 ha sur le Parc d'activités Prologis de “Chanteloup”, à Moissy-Cramayel (77 ; **Fig. 1**), a permis de mettre au jour plus de 5900 faits et vestiges.
Ils sont pour la plupart attribuables aux périodes romaine et médiévale : une cave, quatre puits maçonnés, une vingtaine de “fonds de cabanes”, une quarantaine de sépultures, plus de soixante tranchées de murs, environ 130 tronçons de fossés, plus de 200 foyers / fours, plus de 2500 fosses et creusements indéterminés, plus de 2500 trous de poteau (représentant plus de 140 bâtiments)…

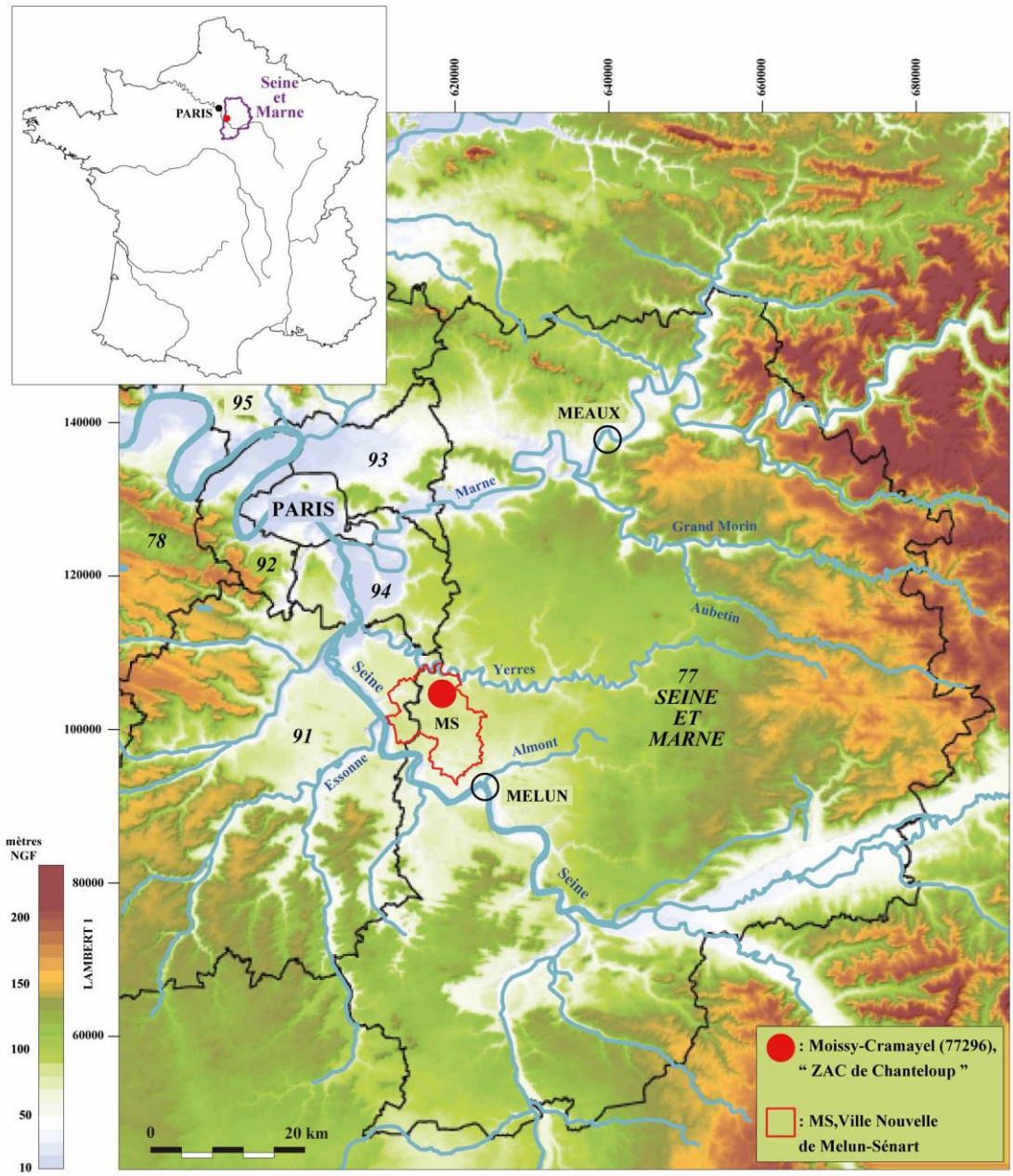


Fig. 1 : Localisation et contexte géographique du site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne (© Inrap)

Moissy-Cramayel est localisé sur le plateau briard, qui domine les vallées de la Seine et de l’Yerres, à une altitude moyenne de 86 m. L'emprise est sise sur la rive nord du ru des Hauldres, qui traverse le plateau d'est en ouest (**Fig. 2**).
Sur la majeure partie du terrain, les limons argileux hétérogènes de plateau présentent une épaisseur sous labours inférieure à un demi-mètre. Ils reposent sur un horizon induré de cailloutis alluvial remanié (Cailloutis de Sénart), parfois affleurant, couronnant des argiles limoneuses à meulière. En bas de versant, le cône d'érosion du ru se caractérise par la présence de “graves”.

Ce site se caractérise par la présence d'une grande exploitation gallo-romaine (*villa*), où se développe par la suite un hameau médiéval (DESRAYAUD, WARMÉ 2016 ; **Fig. 3**). Les mobiliers récoltés indiquent une occupation continue pendant plus d'un millénaire, depuis le I^er^ jusqu'au XII^e^ s. ap. J.-C.

La découverte, au fond du puits central maçonné 15758, d'un ensemble de céramiques complètes du XII^e^ s. ap. J.-C. illustre de manière éclatante la permanence d'occupation : de fondation romaine (**Fig. 3, 6, 11 et 16**), au centre de la cour de la *pars urbana*, il est reconstruit pendant la période carolingienne, pour être finalement abandonné aux alentours du règne de Louis VII.

Un noyau principal nord-sud d'environ 210 m par 150 m (env. 2 ha) présente une très forte densité de bâtiments fondés sur poteaux, de fosses utilitaires, d'aires d'activités de foyers et de fours, ainsi que de grands bâtiments sur fondations de pierres couvrant plusieurs centaines de mètres carrés. En périphérie, une frange d'une cinquantaine de mètres de large recèle d'abondants indices, toutefois en densité moindre, dont une petite zone d'inhumation à l'est.

Les limites ouest, nord et est du site ont été atteintes ; cependant, l'occupation antique (*pars rustica*), et dans une moindre mesure médiévale, se poursuit vers le sud (**Fig. 4 et 5**).

Malgré un fort degré d'arasement dû aux labours contemporains, une telle concentration et qualité de vestiges constituent l'un des gisements archéologiques ruraux les plus importants de la ville nouvelle de Sénart et plus largement d'Île-de-France. La continuité d'occupation, assez rarement rencontrée pour ces périodes, lui confère un intérêt majeur et suggère un statut particulier.

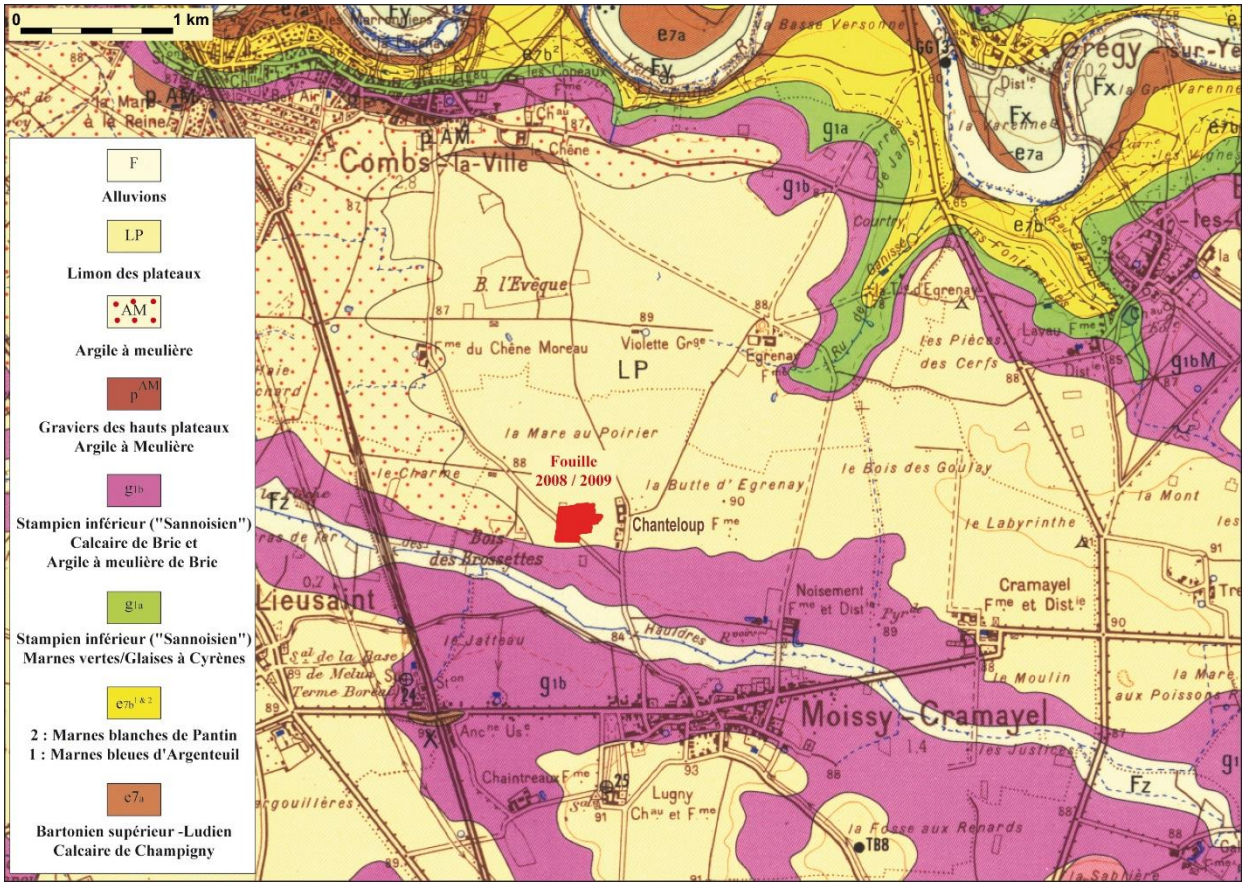


Fig. 2 : Contexte géologique de la fouille archéologique Inrap 2008 / 2009,
Moissy-Cramayel (77), Parc d'Activités de "Chanteloup"
(extrait de "*Carte géologique à 1/50000*", Ministère de l'Industrie, Service de la Carte Géologique de la France, BRIE-COMTE-ROBERT, feuille XXIV-15, IGN 1963)

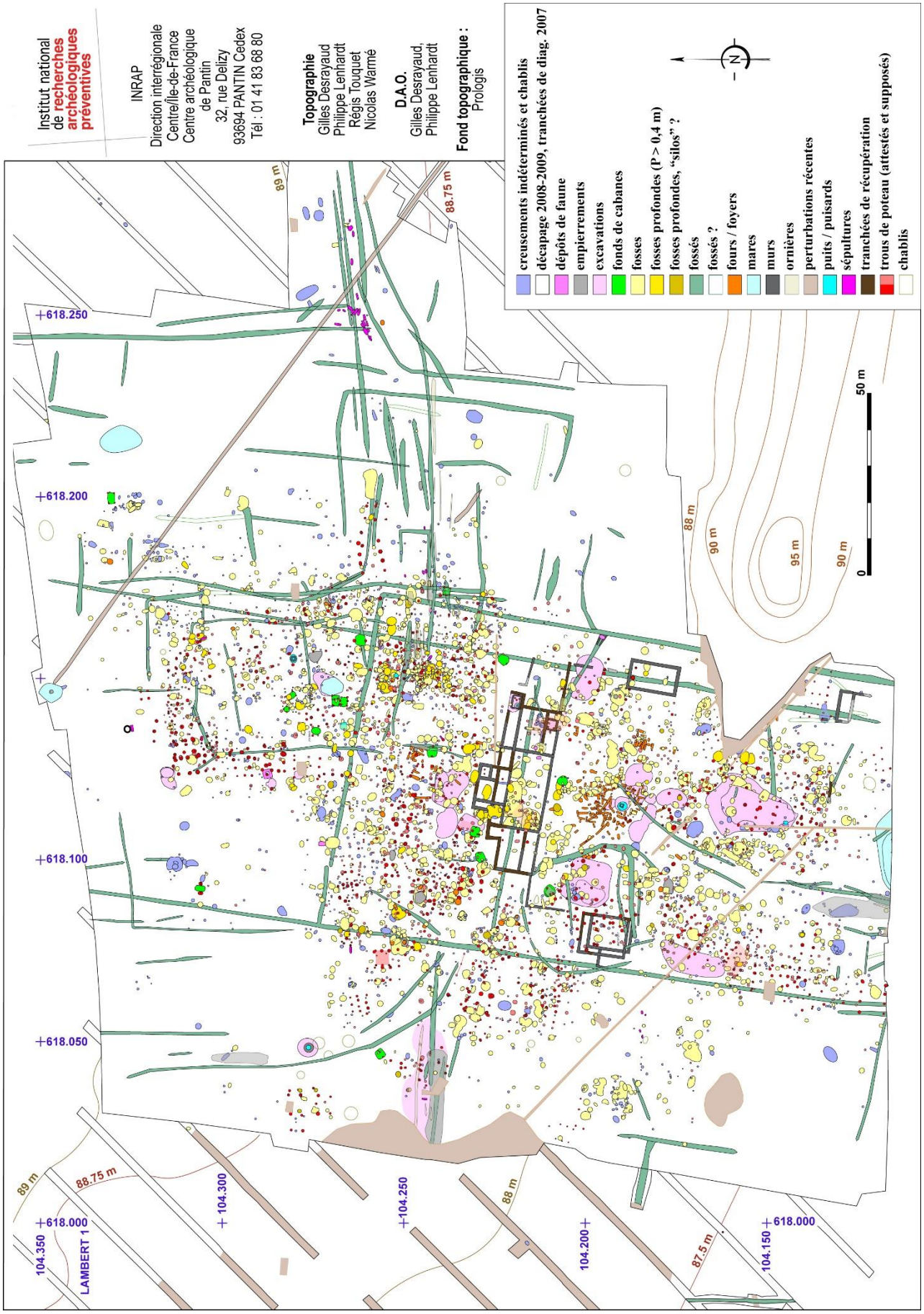


Fig. 3 : Plan du décapage 2008-2009 du site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne (© Inrap, G. Desrayaud, Ph. Lenhardt, R. Touquet, N. Warmé)

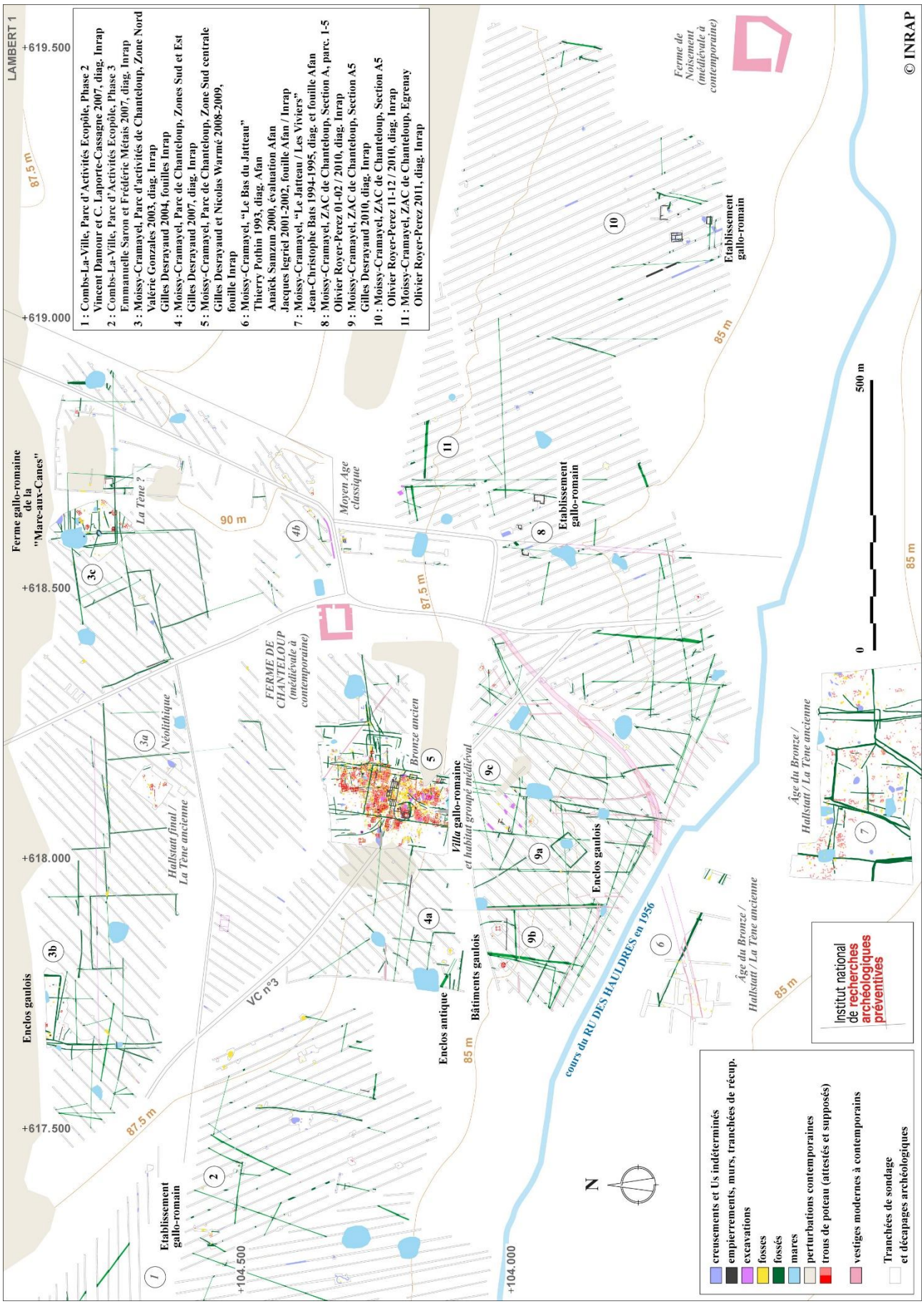


Fig. 4 : Opérations archéologiques 1993-2011 du secteur de la ZAC de Chanteloup à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne (© Inrap ; G. Desrayaud)

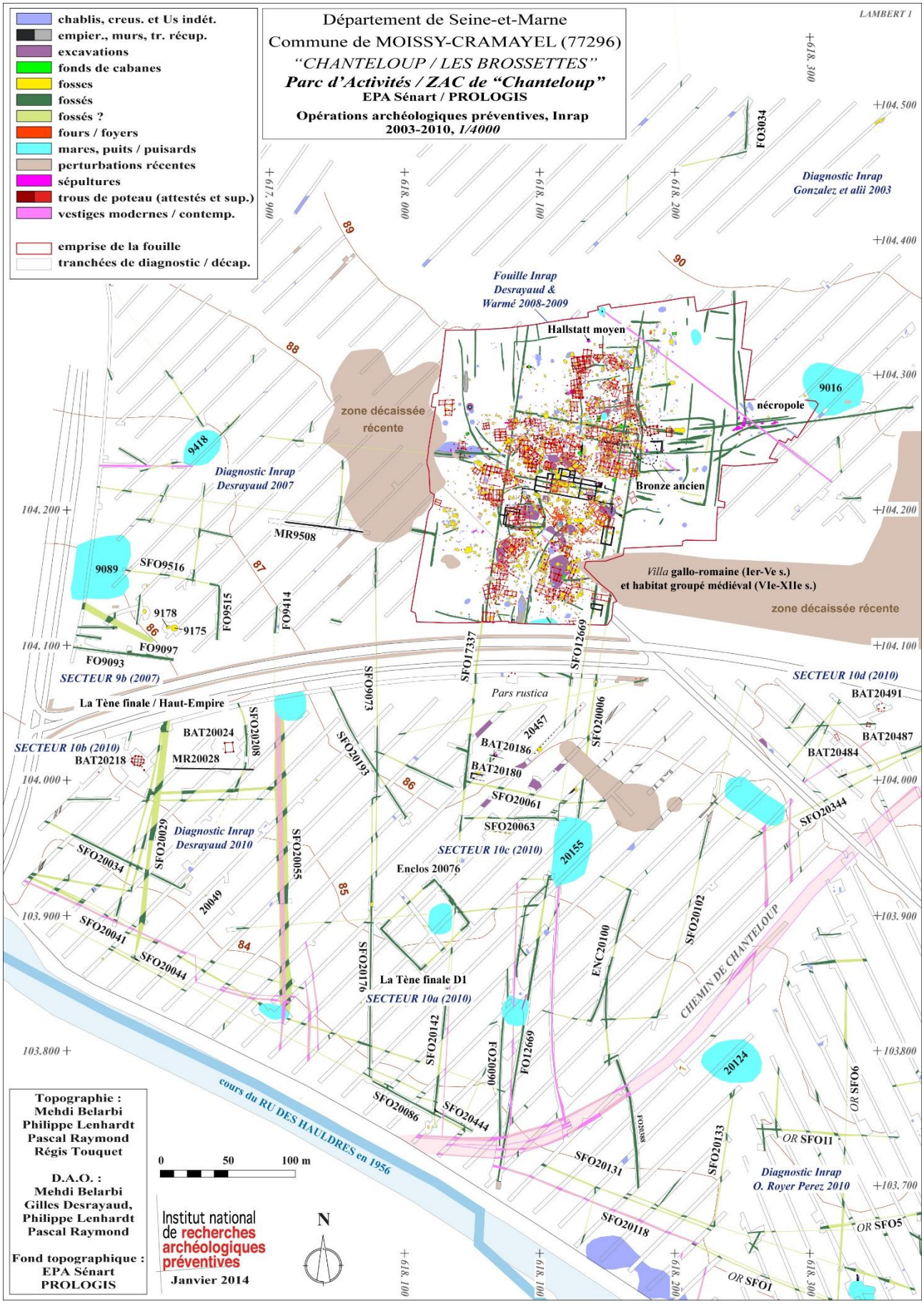


Fig. 5 : Environnement archéologique immédiat de la *villa* gallo-romaine et du hameau médiéval de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne (© Inrap ; G. Desrayaud)

Les parcelles environnantes au site de “Chanteloup” ont fait l'objet de nombreuses opérations archéologiques. Environ 300 hectares ont été sondés de 2003 à 2011 (**Fig. 4 et 5**).

D'importantes occupations protohistoriques (Âge du bronze et I^{er} Âge du fer) couvrent la “rive” sud du ru des Hauldres. Au nord du talweg, au centre du Parc Prologis, une fréquentation au néolithique est attestée.
Au sein de la fouille de 2008-2009, un certain nombre de céramiques modelées ont été mises au jour dans des fosses, dans de probables cuvettes naturelles ou ramassées en surface de décapage. Deux périodes protohistoriques distinctes sont représentées : le Bronze ancien et le Hallstatt moyen. Dans la partie centrale du parc, une petite occupation Hallstatt final / La Tène ancienne a été fouillée en 2004.
Les quelques occupations gauloises repérées, marquées par des enclos et des bâtiments, semblent abandonnées avant l’essor de la période augustéenne.

Dans un rayon d'un kilomètre, quatre autres établissements gallo romains, de petite ou moyenne taille, ont également été repérés au NO, au NE et au SE de la *villa* de “Chanteloup” (**Fig. 4**). Ils n'ont été que partiellement fouillés, et il est donc difficile de préciser les types d'implantation et leur chronologie. Les mobiliers récoltés semblent indiquer des occupations centrées sur l'intervalle I^{er}-III^{e} s. ap. J.-C.

A une centaine de mètres vers l’est de la ferme actuelle de Chanteloup, une occupation ancienne est attestée par la présence de trous de poteaux, de fosses et d’un petit bâtiment sur fondations de pierres. Une quinzaine de structures a livré de la céramique médiévale, principalement du XII^{e} au XIV^{e} s. ap. J.-C. L’absence de tessons d’époque moderne dans les comblements sondés laisse fortement présager que ce secteur recélerait des vestiges de (ou liés à) l’ancienne ferme, détruite en 1385 et probablement reconstruite plus loin (à son emplacement actuel ?), puisqu’une maison est mentionnée au XV^{e} siècle.

2-La *villa* gallo-romaine de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel (dernier quart I^{er}-V^{e} s. ap. J.-C.)

Les labours récents et la densité des implantations médiévales successives ont fortement altéré la conservation des installations gallo-romaines, qui ont été en grande partie tronquées ou récupérées (**Fig. 3**). Qui plus est, la partie méridionale de l’occupation n’a été que partiellement mise au jour dans les tranchées de diagnostic (**Fig. 5** ; DESRAYAUD 2011). Nous ne possédons donc qu’une vision incomplète du plan et des aménagements initialement mis en œuvre.
L'arasement des vestiges est plus marqué au sud de la voie goudronnée VC n° 3, qui traversait le site du nord-ouest vers le sud-est (**Fig. 4**). Ainsi, le bâtiment gallo-romain 17284, bien conservé sous la route, disparaît plus au sud (**Fig. 6**). Ce phénomène pourrait expliquer l'absence d'annexe sur fondations de pierres dans l'angle sud-ouest du décapage de 2008-2009.

La mise en évidence de la partie sud de la *pars rustica*, en 2010, permet d'estimer la surface totale de la *villa* à 2,5 ha minimum (**Fig. 5** ; DESRAYAUD 2011). Avec un enclos fossoyé rectangulaire d'environ 275 m de long, pour 95 m de large, un bâtiment résidentiel de 725 m^2 et au moins cinq bâtiments annexes sur fondations de pierres identifiés, cet établissement se classe parmi les rares grandes fermes du plateau briard.
Son plan orthonormé, à cour agricole de plan allongé, est comparable aux *villae* à “pavillons multiples alignés” du nord et de l'est de la Gaule (FERDIÈRE *et al*. 2010). Hormis dans la cave 15167 (**Fig. 6**), aucun niveau de sol n’est conservé, et la ou les fonctions des annexes demeurent inconnues (habitat, artisanat, grange…). La fouille éventuelle de la partie méridionale de l’enclos, dans les années à venir, apporterait des éléments essentiels à la compréhension du site.

Le corpus céramique, principalement issu du secteur “résidentiel”, se distingue par une absence presque totale de productions précoces, antérieures à la seconde moitié du I^{er} s. ap. J.-C. ; contrairement aux occupations situées plus au nord (ferme de “La-Mare-aux-Canes” ; DESRAYAUD 2005, pl. 41-44 ; **Fig. 4-**n°3c).
Sur l'emprise décapée, le début de l'occupation gallo-romaine est marqué par la présence de deux fossés perpendiculaires, antérieurs à l'implantation de la *villa*, qui reprendra leurs orientations (12669 et 15212 ; **Fig. 6**). La limite fossoyée 12669 se poursuit vers le sud, jusqu'au bord du ru des Hauldres (**Fig. 5** ; DESRAYAUD 2011). Leurs remblais ont livré des éléments de cruches en pâtes communes claires à lèvre dite en “poulie” ou “cannelée”, produites pendant la fin du I^{er} et/ou la première moitié du II^{e} s. ap. J.-C. (G. DESRAYAUD dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).
Les assemblages des excavations 11431, 15347, 15437 et 15532 (**Fig. 6**) comprennent des fragments de cruches similaires, ainsi que des assiettes en “Noire à Pâte Rouge”, correspondant au même intervalle.

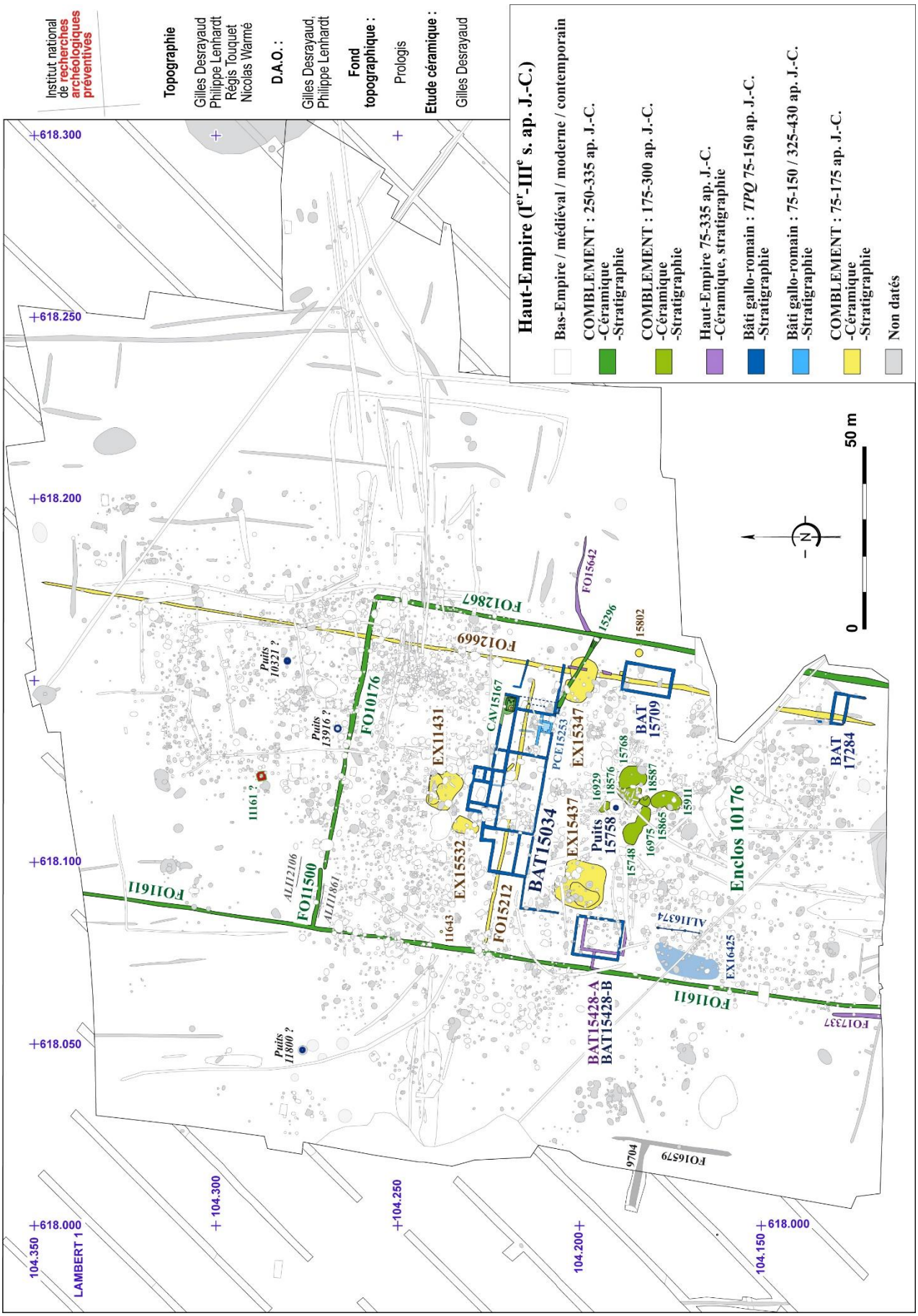


Fig. 6 : Hypothèse de phasage pour la période du Haut-Empire.
Fouille 2008-2009 de la *villa* gallo-romaine de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne
(© Inrap ; G. Desrayaud)

Il est probable que ces fosses de grandes dimensions, contenant des déchets de construction, soient liées à la première phase d'édification. Le puisard 17600 de la cave 15167 a également livré de la céramique de la même période, indiquant une création relativement tardive, entre 75 et 150 ap. J.-C. (G. DESRAYAUD dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

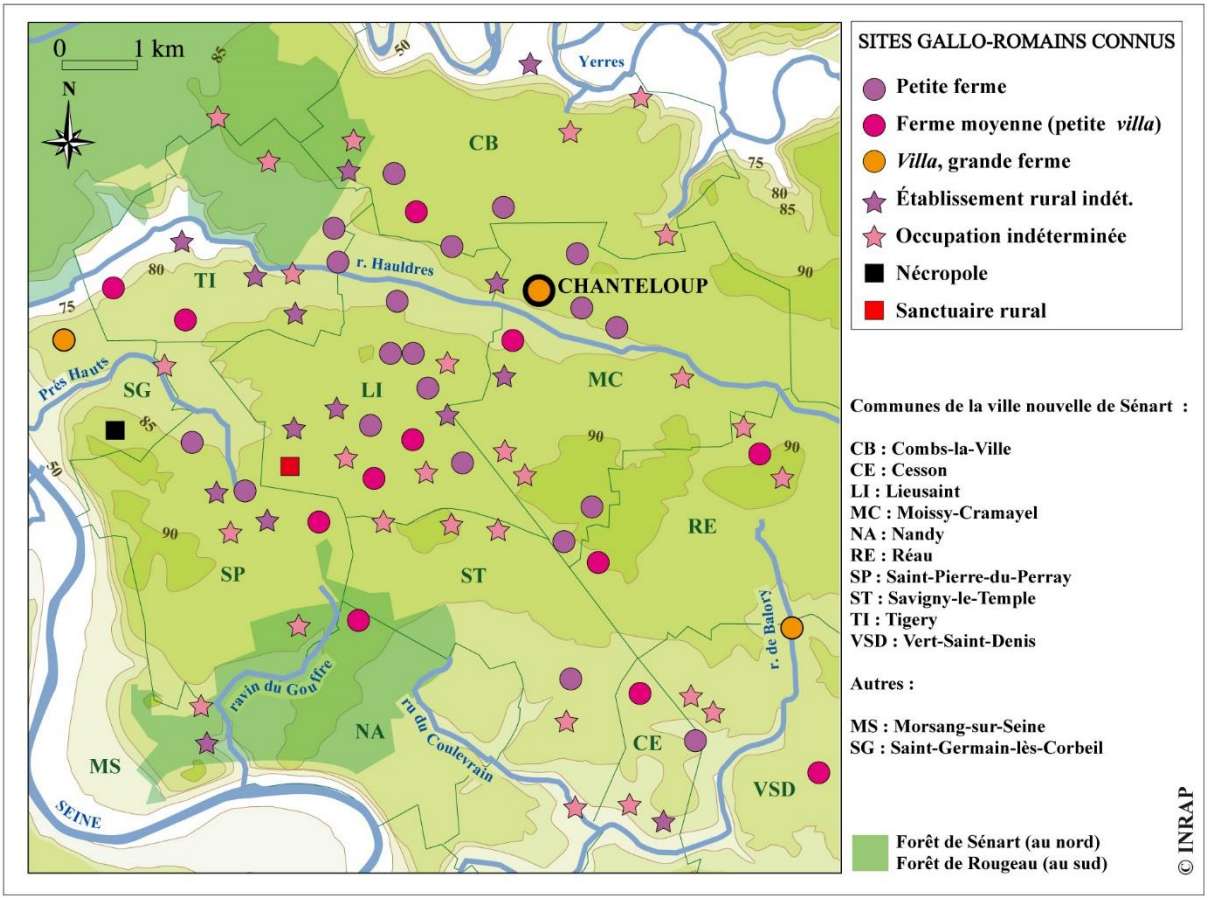


Fig. 7 : Carte de répartition des indices de sites gallo-romains connus en 2012 sur la ville nouvelle de Sénart (d'après BOULENGER, LEGRIEL, ROBERT 2007 ; © Inrap : L. Boulenger, G. Desrayaud, J. Legriel)

La *villa* de "Chanteloup" s'inscrit dans un maillage en partie préexistant et relativement dense d'établissements ruraux de petite à moyenne taille (**Fig. 4 et 7** ; DESRAYAUD 2014). Ceux-ci sont majoritairement fondés pendant le début du Haut Empire, dès la fin de l'Indépendance, ou pendant la période augustéenne pour certains. Ces établissements sont généralement constitués d'un espace enclos d'un à deux hectares, dans lequel se trouvent des structures architecturales le plus souvent de faible ampleur.

Ces "fermes" et de nombreux systèmes fossoyés, semblant s'organiser en réseaux, couvrent l'ensemble du plateau limoneux de Melun Sénart. Ces habitats et zones d'activités, distants d'environ un kilomètre, voire moins, les uns des autres, ainsi que les indices d'un milieu ouvert et d'une campagne fortement anthropisée, évoquent une exploitation extensive des ressources agricoles (BOULEN 2008).

Sur le site de "Chanteloup", l'analyse palynologique des dépôts du puisard 17600 de la cave 15167, datant de la période initiale de l'établissement, montre un important cortège d'herbes rudérales et d'adventices de cultures, familles regroupant aussi des plantes alimentaires (Brassicacées, Apiacées, Chénopodiacées[3]), indiquant la vocation agricole des lieux : pâturages et cultures au moins céréalières, si ce n'est potagères (G. ALLENET DE RIBEMONT dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

L'aspect le plus marquant de cette période est la mise en place d'ensembles fossoyés en partie orthogonaux, dès le dernier quart du I^er^ s. avant et pendant la première moitié du I^er^ s. après J.-C., dans lesquels s'insèrent des noyaux d'activités ou d'habitat (DESRAYAUD 2008).

[3] Plantes alimentaires possibles : *Brassicaceae* (choux, navet, colza, moutarde, raifort, cresson...), *Apiaceae* (carotte, panais, céleri, cerfeuil, persil, fenouil…), *Chenopodiaceae* (épinards, chou gras, betterave, poirée…).

A partir du milieu du III^e^ s. ap. J.-C. et au plus tard pendant le premier quart du IV^e^ s. ap. J.-C., la plupart des sites sont désertés et les réseaux fossoyés sont délaissés ou remblayés. Pendant cet intervalle, une phase d'abandon partiel et / ou de restructuration est également perceptible sur la *villa* de "Chanteloup", qui continue cependant d'être occupée pendant tout le Bas-Empire.

En périphérie du puits central 15758, les remblais des excavations 15587, 15748 / 16975, 15768, 15865 / 15911, 16929 et 18576 (**Fig. 6**) ont fournis un échantillonnage relativement abondant et représentatif des productions céramiques en circulation pendant la seconde moitié du II^e^ et les trois premiers quarts du III^e^ s. ap. J.-C. (G. DESRAYAUD dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016). Les comblements de ces excavations pourraient résulter d'une même phase de remblayage au cours des trois premiers quarts du III^e^ s. ap. J.-C., traduisant peut-être un réaménagement ou un abandon partiel de l'occupation.

Les dernières phases de sol et les remblais de démolition de la cave 15167 ont livré des monnaies frappées pendant le dernier quart du III^e^ ou le début du IV^e^ s. ap. J.-C. (F. PILON dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016 ; **Fig. 8**). La céramique associée se distingue par la présence de productions caractéristiques de la seconde moitié du III^e^ et de la première moitié du IV^e^ s. ap. J.-C. Les remblais terminaux de l'enclos 10176 ont livré un assemblage similaire à celui de la cave 15167. La présence de "marmites" à épaulement de Type C (BARAT 1993) et l'absence d'éléments caractéristiques du IV^e^ s. semblent indiquer un comblement pendant la seconde moitié du III^e^ ou le premier tiers du IV^e^ s. ap. J.-C. (G. DESRAYAUD dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

L'intervalle 250/275-335 ap. J.-C. marque une modification importante des implantations, avec l'abandon d'une partie du bâtiment résidentiel (cave 15167) et du système fossoyé d'enclos de la *villa*.

Au contraire d'autres fermes de fondation plus précoce, l'établissement de "Chanteloup" ne connaît pas plusieurs phases d'agrandissement ou de transformation de l'agencement de son enclos et de ses bâtiments. Le plan directeur, conçu dès sa création, perdure jusqu'à la déliquescence progressive de ces éléments au cours du Bas-Empire.

La période d'abandon définitif du complexe résidentiel est difficile à préciser. Les tranchées de récupération ont livré des tessons médiévaux classiques. Certaines élévations ont pu perdurer, alors que d'autres étaient dérasées.
Dans la partie orientale, la cave 15167 et les murs attenants sont détruits après le fonctionnement de l'atelier monétaire, à la fin du III^e^ ou pendant le premier quart du IV^e^ s. ap. J.-C. (**Fig. 6**).
La fondation du mur nord de la petite pièce excavée 15253 est recoupé par la sole 15252 (foyer "cigare" ?), attribuable à l'intervalle 365-430 ap. J.-C. par archéomagnétisme et analogie morphologique (**Fig. 11** ; N. WARMÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).
La présence du bâtiment sur poteaux 15271, Bas-Empire à mérovingien, à l'endroit du bâtiment principal 15034, suggère un abandon complet de l'édifice gallo-romain au plus tard pendant la première partie du haut Moyen Âge (**Fig. 11** ; DESRAYAUD, WARMÉ 2016).

La cave 15217 a livré 18 monnaies "de nécessité" accompagnées de près de 200 résidus métallurgiques, traduisant l'activité d'un atelier monétaire *in situ* (F. PILON dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016 ; **Fig. 8**). Ces imitations radiées ont été émises dans le dernier quart du III^e^ ou au tout début du IV^e^ s. ap. J.-C. Le pic de probabilité peut être situé entre *circa* 275 et la fin de la décennie 280. Une production plus tardive (fin des années 290, tout début des années 300) est toujours possible, mais peu probable.
La présence exceptionnelle d'un tel atelier, bien que modeste, indique le statut politique particulier du *dominus* de "Chanteloup", ayant le pouvoir de frapper monnaie, pendant un épisode de troubles affectant les provinces gauloises (WEBER 2008).

Seuls quelques fragments d'enduits peints, d'éléments de frises et de colonnes en pierre évoquent un certain "luxe à la romaine", généralement associé à ce type d'établissement de grande taille.
Dans l'angle sud-est du bâtiment résidentiel, la présence de fragments de tubulures dans les comblements de la petite pièce excavée 15253, entièrement récupérée à la période médiévale, évoque une possible pièce chauffée (**Fig. 6**).

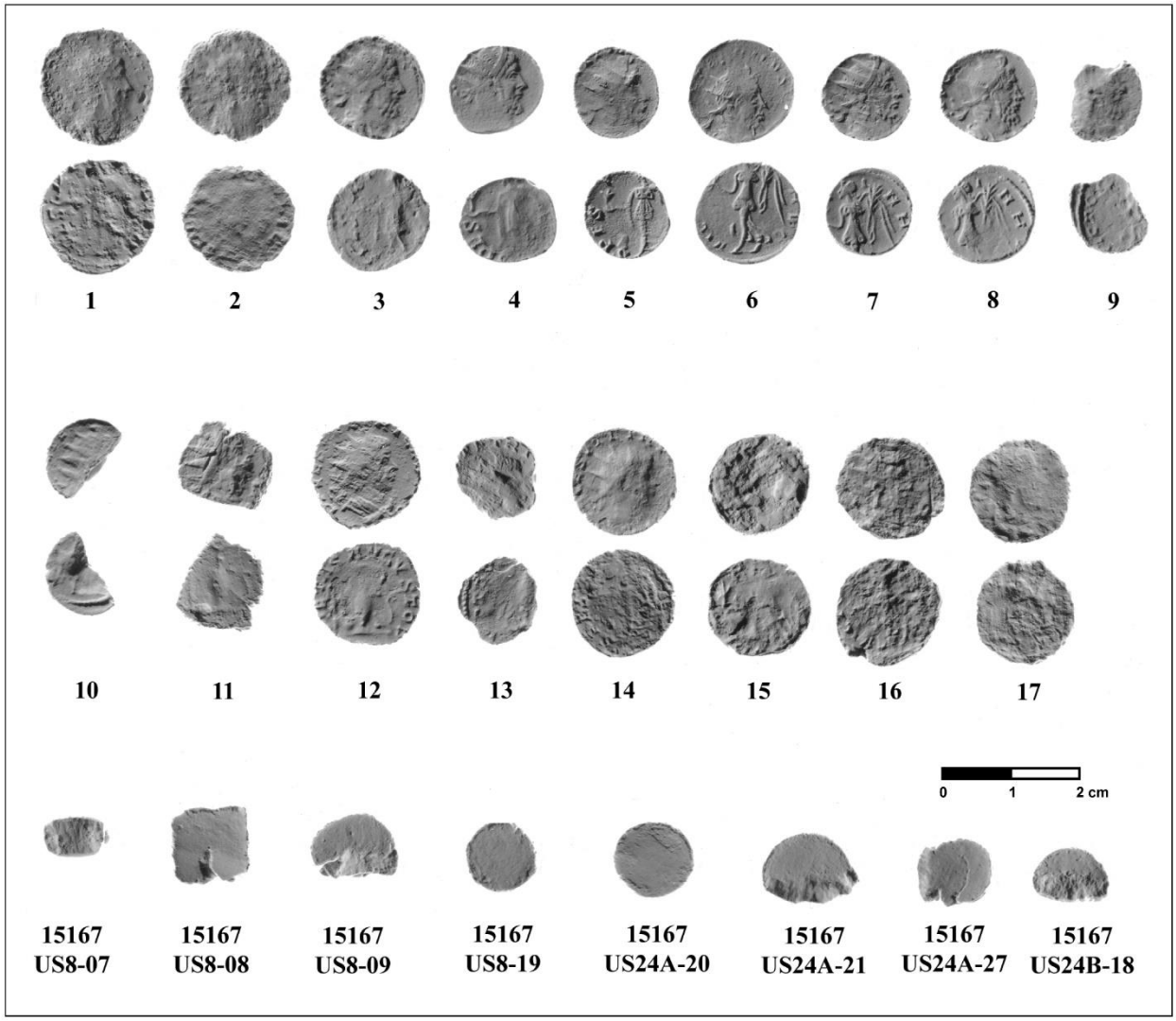


Fig. 8 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne. Exemples de productions de l'atelier monétaire du dernier quart III^e^-début IV^e^ s. ap.-J.-C. (cave 15217 ; © Inrap ; étude : F. PILON ; clichés : D. Biasi)

Plus d'une centaine de monnaies antiques ont été collectées sur l'ensemble du décapage (F. MORET-AUGER dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016). Les émissions les plus anciennes correspondent à la dynastie flavienne, corroborant une création de la *villa* à partir de la fin du I^er^ s. ap. J.-C.
Les dynasties romaines suivantes sont presque toutes représentées, jusqu'aux valentino-théodosiens. Il faut noter la prépondérance des monnayages du IV^e^ s. ap. J.-C. (76 monnaies).
On doit souligner la présence exceptionnelle d'une imitation de silique en argent d'Honorius (env. 415-430 ap. J.-C. ; **Fig. 9** ; B. FOUCRAY dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Concernant le "petit mobilier", pour le Haut-Empire, on peut également signaler la présence d'une quinzaine d'épingles et d'un élément d'ameublement en os (D. CHAOUI-DERIEUX dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016), ainsi que de quatre fibules et d'un cyathiscomèle (petite spatule) en alliage cuivreux (M. HOUDAYER dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Les contextes gallo-romains, principalement des II^e^ et III^e^ s. ap. J.-C., n'ont livré que peu de faune (595 fragments pour 13,5 kg)[4]. Les espèces de la triade (bœuf, porc, mouton et chèvre) dominent, avec 80 % des ossements identifiés. Les autres animaux domestiques sont représentés par quelques restes de chien (38), de cheval (9), de coq (21) et d'oie (5). La faune sauvage est représentée par 3 espèces : le cerf (2 restes) le chevreuil (1) et le lièvre (8). Au sein de la triade, le bœuf domine avec 45% (Nr), suivi par le porc (30 %), puis les caprinés (25 %). Si l'on prend en compte le poids, cet ordre demeure, mais la part du bœuf devient écrasante, avec 85 % (O. COTTÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

[4] Hors dépôt 11161 : 1481 fragments pour 12,5 kg.

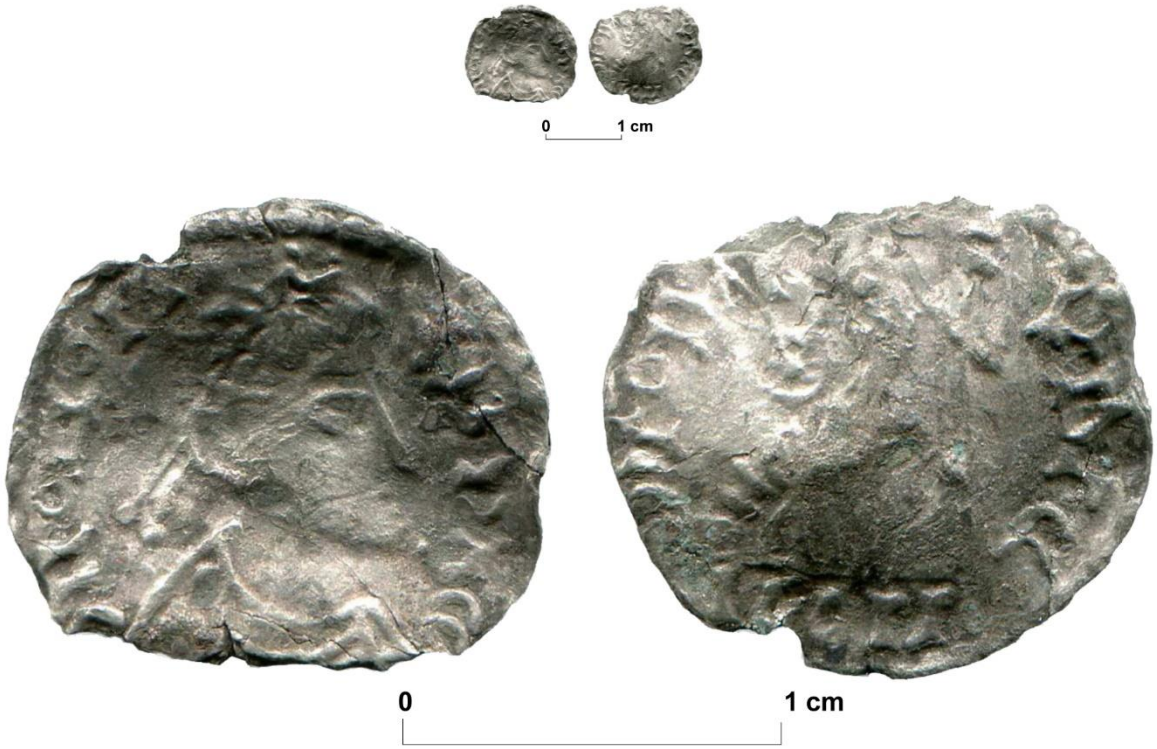


Fig. 9 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Fosse 15972 (décapage), imitation de silique en argent d’Honorius, env. 415-430 ap. J.-C.
(© Inrap ; étude et clichés : B. Foucray)

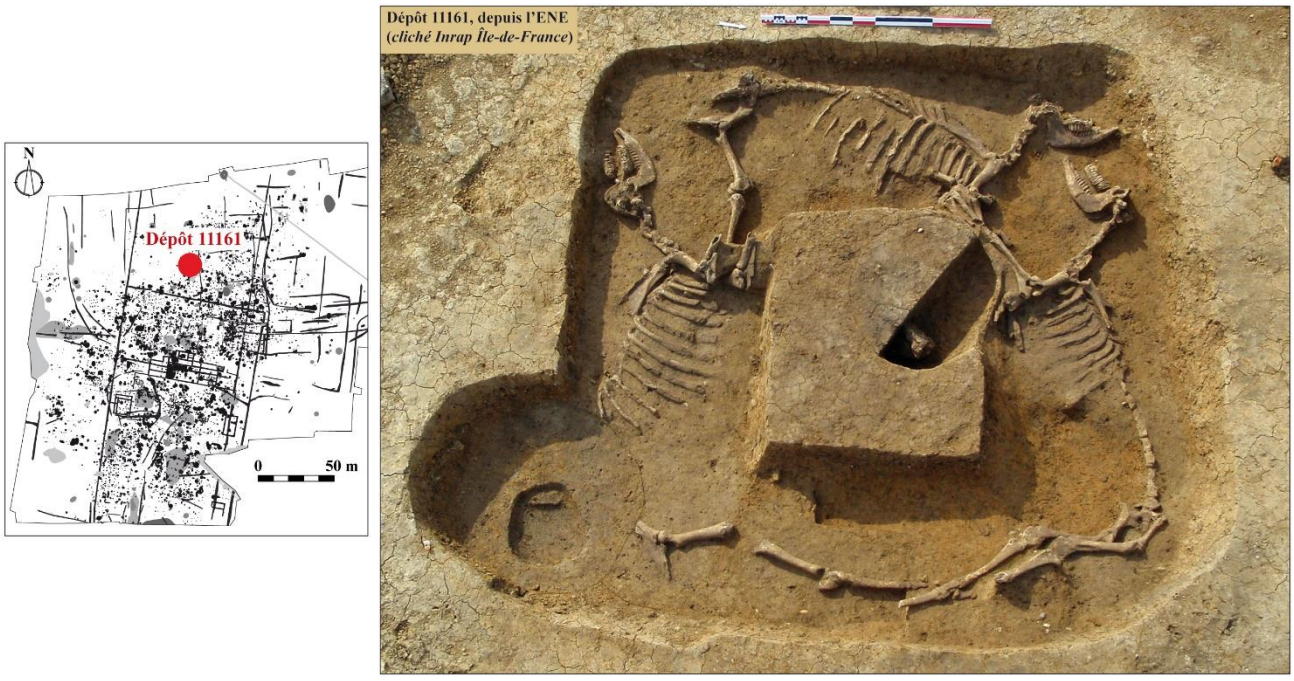


Fig. 10 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Dépôt de bovins 11161, entre 255 et 435 ap. J.-C., à 95 % de probabilité
(© Inrap ; cliché : O. Royer-Perez)

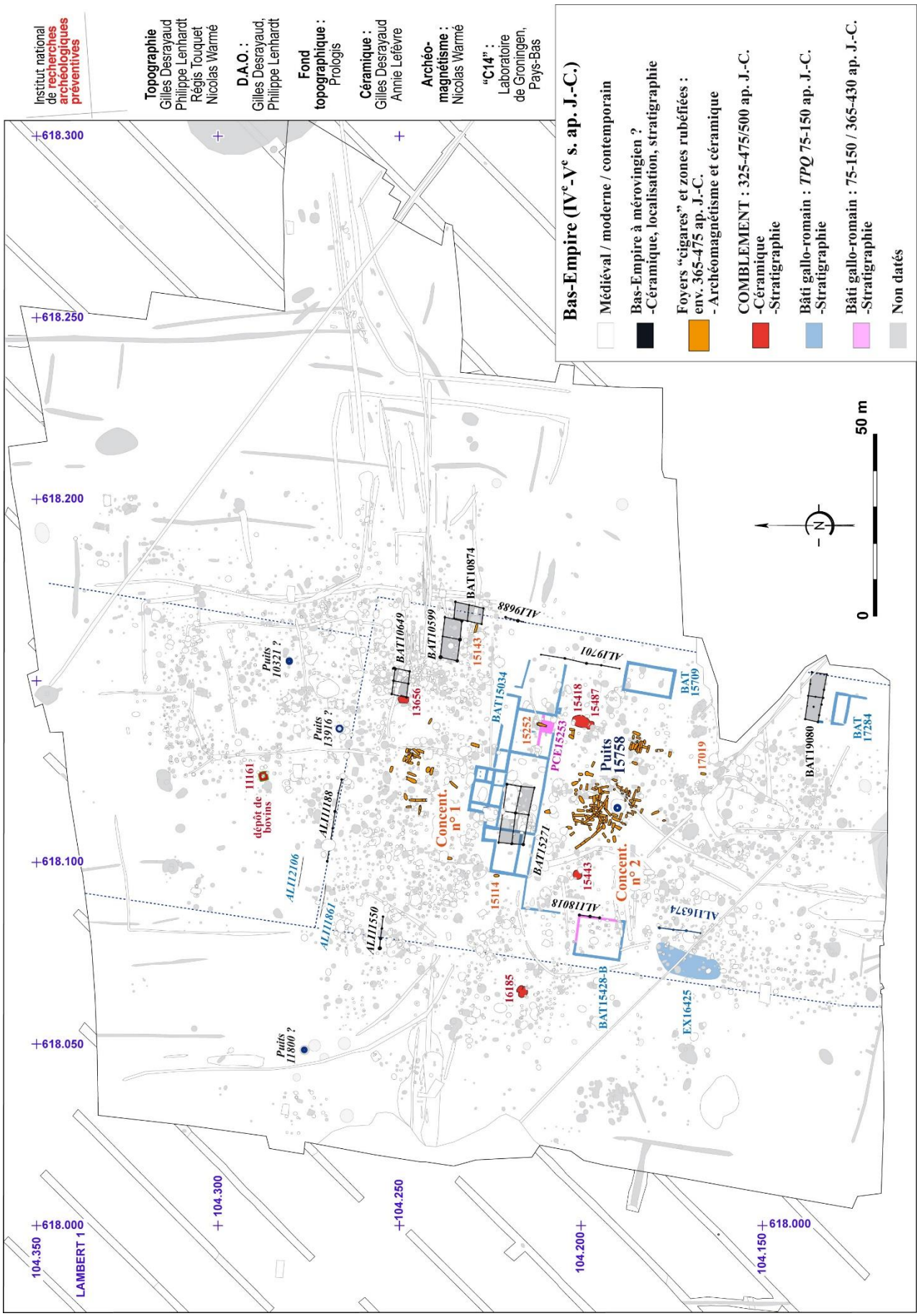


Fig. 11 : Hypothèse de phasage pour la période du Bas-Empire. Fouille 2008-2009 de la *villa* gallo-romaine de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne (© Inrap ; G. Desrayaud, N. Warmé)

Des traces de découpe sont couramment observées sur les ossements des principales espèces domestiques. L'essentiel des restes osseux découverts provient des différentes étapes de traitement et de consommation des viandes.
Au moins une partie des bovins et des ovins est abattue et découpée sur place. Pour les bovidés, il semble s'agir principalement de bêtes élevées pour leur viande, alors que pour les moutons, les animaux réformés d'environ 4 ans sont majoritaires. Ils sont probablement abattus après avoir été utilisés pour la production de laine. Il est possible que certains animaux soient élevés sur place.

Les distributions anatomiques de ces espèces laissent également entrevoir un approvisionnement de pièces carnées. Pour le bœuf, l'excédent marqué de membres antérieurs pourrait traduire l'importation d'épaules (fumées ?). Il en va de même pour les pattes de porc et de mouton, sous forme d'épaules, de jambons ou de gigots (O. COTTÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Une vingtaine de mètres au nord de l'enclos de la *villa*, le dépôt atypique en carré fossoyé 11161 contenait trois dépouilles de jeunes bovins, dont les bucrânes semblent avoir été prélevés, ainsi que les restes incomplets d'un très jeune veau (**Fig. 10** ; O. COTTÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Deux dates radiocarbones, réalisées sur un astragale et un *calcaneum* de deux des squelettes, ont livré des écarts similaires à 95 % de probabilité : 255-433 ap. J.-C. (GrA-47893) et 256-427 ap. J.-C. (GrA-47895).
Le carré excavé, d'environ 2,5 m de côté, se situe à peu près à équidistance entre les fossés 12669 (comblé entre 75 et 150 ap. J.-C.) et le fossé 11611 (comblé entre 250 et 335 ap. J.-C.). Il est possible que ces limites aient perduré en surface, et aient influencé le choix de l'implantation (**Fig. 6 et 11**).

Ce type d'inhumation semble inédit en Gaule romaine et évoque de lointaines pratiques, remontant à la période gauloise. La fonction d'un tel dépôt organisé est difficilement explicable sans invoquer des raisons cultuelles. Une piste à explorer serait peut-être celle d'un rite de tradition étrangère, en cette période "mouvementée" des provinces occidentales de l'Empire (COTTÉ, DESRAYAUD 2013).

L'occupation des IV^{e} et V^{e} s. ap. J.-C. est marquée par la présence de sigillées tardives, notamment décorées à la molette, de productions en pâtes fines engobées et granuleuses gallo-romaines sur l'ensemble du décapage (**Fig. 12 et 13**).
Les faibles quantités récoltées par contexte n'ont le plus souvent permis de proposer qu'un *Terminus Post Quem*, et de nombreux éléments sont issus de vestiges postérieurs. Les productions en pâtes granuleuses du dernier tiers du IV^{e} et/ou du V^{e} s. ap. J.-C., bien que fragmentaires, sont bien attestées, entre autres, par la présence de pots de type Alzei-27 Petit II, de jattes Alzei-Petit III, de pots "à lèvre en bourrelet" et de mortiers et tèles (G. DESRAYAUD et A. LEFÈVRE dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Hormis les foyers "cigare" (*infra*), seules cinq fosses ont pu être attribuées avec certitude à la période du Bas Empire ; pendant ou après la phase d'abandon de l'enclos fossoyé de la *villa* et d'au moins une partie du bâtiment résidentiel, au plus tard au cours du premier tiers du IV^{e} s. ap. J.-C. (**Fig. 11 et 12**).

La densité des creusements, toutes périodes confondues, et la faible quantité d'éléments de datation rendent difficile, voire presque impossible, l'identification des édifices sur poteaux qui structuraient probablement l'occupation des IV^{e} et V^{e} s. ap. J.-C. (**Fig. 3**). Il est possible qu'au moins une partie des bâtiments sur fondation de pierres ait perduré jusqu'à la fin de l'Empire (et même peut-être au-delà…).

Au nord et à l'est de l'occupation gallo-romaine, plusieurs alignements, assimilables à des palissades, et cinq bâtiments sur poteaux reprennent les orientations et au moins en partie les tracés de l'enclos fossoyé et des structures bâties alto-impériales (**Fig. 11**).

Les quelques relations stratigraphiques observées et mobiliers collectés semblent permettre de les situer pendant un intervalle allant du IV^{e} s. à la période mérovingienne.

Le probable bâtiment sur poteau 15271, situé à l'emplacement du bâtiment résidentiel 15034 (**Fig. 11**), est antérieur à la fosse 15238, qui a livré un assemblage céramique du VI^{e} s. ap. J.-C. (A. LEFÈVRE dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

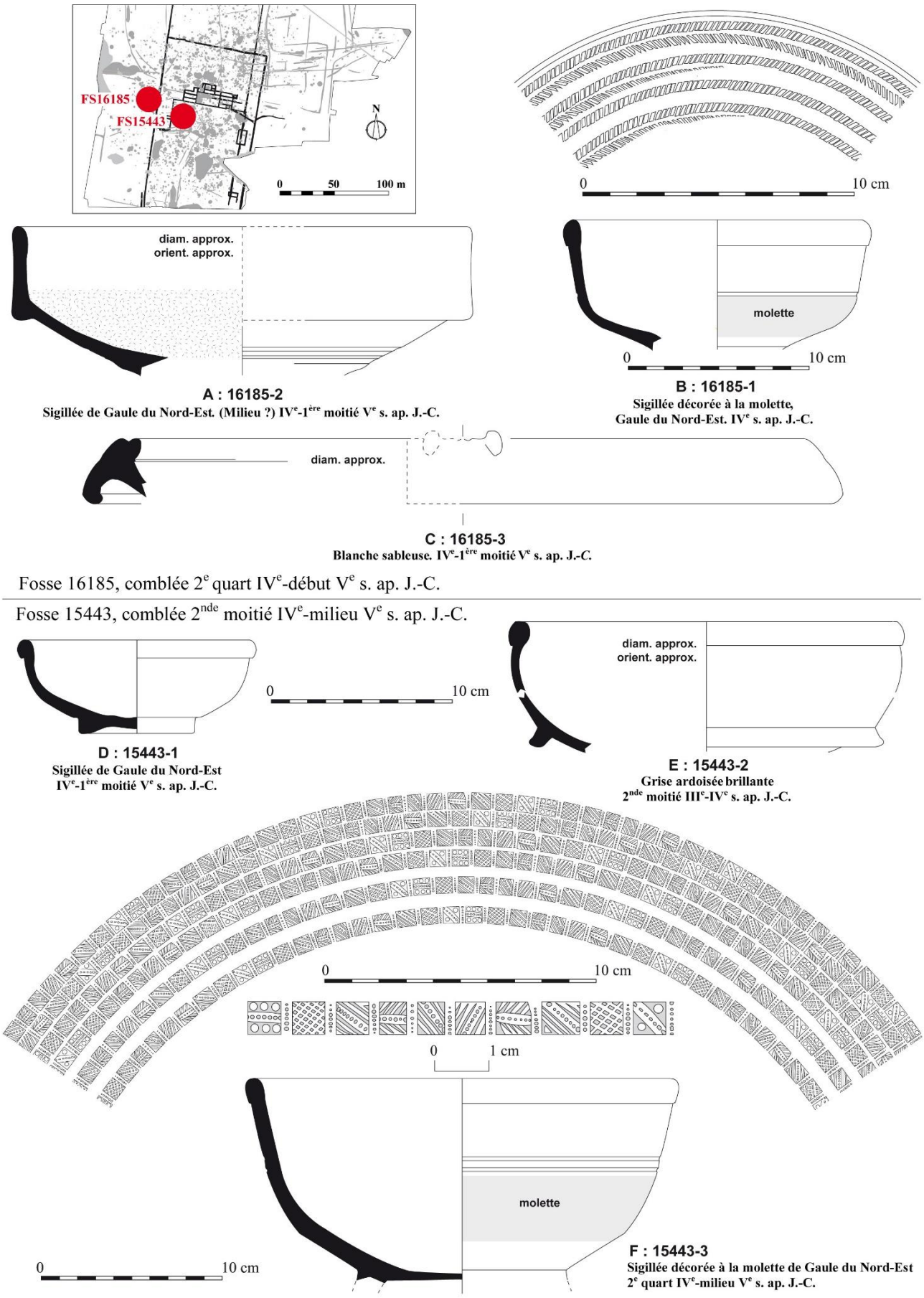
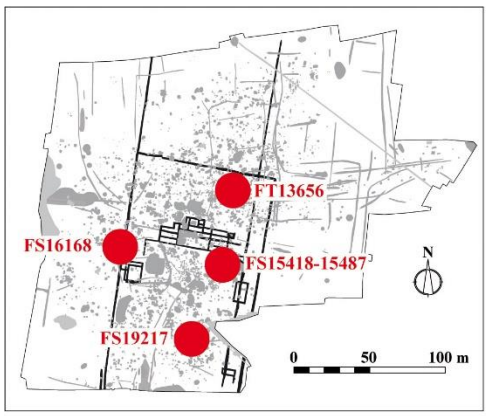
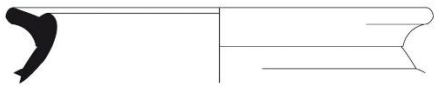


Fig. 12 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne. Céramique du Bas-Empire deuxième quart IVe-milieu Ve s. ap. J.-C. (© Inrap : G. Desrayaud)

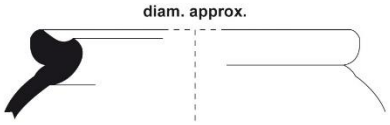


A : FS16168-1
Coupelle Chenet 323-C / J.V.V. *5.03* tardif en Fine engobée
Milieu IV^{e}-milieu V^{e} s. ap. J.-C.



B : FS16168-2
"Marmite" Sellès 1127 en Commune grise"rugueuse"
Milieu IV^{e}-milieu V^{e} s. ap. J.-C.

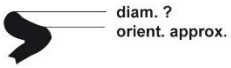
Fosse 16168, *TPQ* milieu IV^{e}-milieu V^{e} s. ap. J.-C.



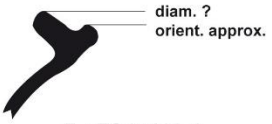
C : FS19217
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-27 Petit II
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

D : FS19217
Granuleuse gallo-romaine
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

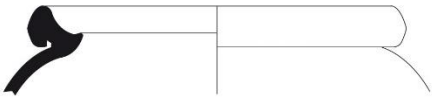
Fosse 19217, *TPQ* dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.



E : FS15487-1
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-27 Petit II
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

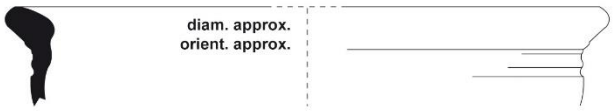


F : FS15418-1
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-27 Petit II
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.



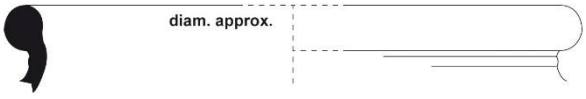
G : Décapage
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-27 Petit II
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

I : PO15913-1
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-Petit IIIb
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.



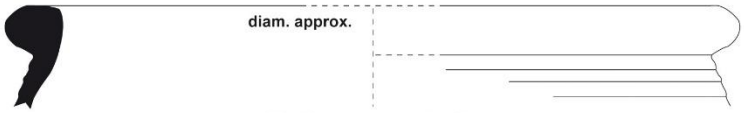
J : FS15128
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-Petit IIIb
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

K : 13700, (trou de poteau médiéval)
Granuleuse gallo-romaine, Alzei-Petit IIIb
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.



L : FT13656-1
Granuleuse gallo-romaine
V^{e} s. ap. J.-C.

H : Comblement médiéval 15167-A
Mortier / tèle en Granuleuse gallo-romaine
Dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.



M : Ramassage 9740
Granuleuse gallo-romaine
V^{e} s. ap. J.-C.

Exemples de céramiques granuleuses gallo-romaines, dernier tiers IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C.

Fig. 13 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne. Céramiques du Bas-Empire milieu IV^{e}-V^{e} s. ap. J.-C. (© Inrap : G. Desrayaud)

3- Foyers “cigare” du Bas-Empire (dernier tiers IV^e-première moitié V^e s. ap. J.-C.)

121 structures foyères en forme de “cigare” ont été identifiées et retenues pour étude (**Fig. 11, 14**).
Elles se répartissent essentiellement en deux zones de concentration. La première se situe au centre de “l'arrière-cour” de la *villa* (concentration n°1 : 27 individus ; **Fig. 15**), et la seconde, de loin la plus dense, se trouve au nord de l’espace central de la *pars urbana*, autour du puits à eau 15758 (concentration 2 : 91 entités ; **Fig. 14 et 16**). Au sein de cette-dernière, un petit noyau de 18 foyers se détache (concentration 2b).
Enfin, trois autres sont “éparpillés” dans les alentours de ces deux secteurs (voir **Fig. 11** : 15114, 15143 et 17019).

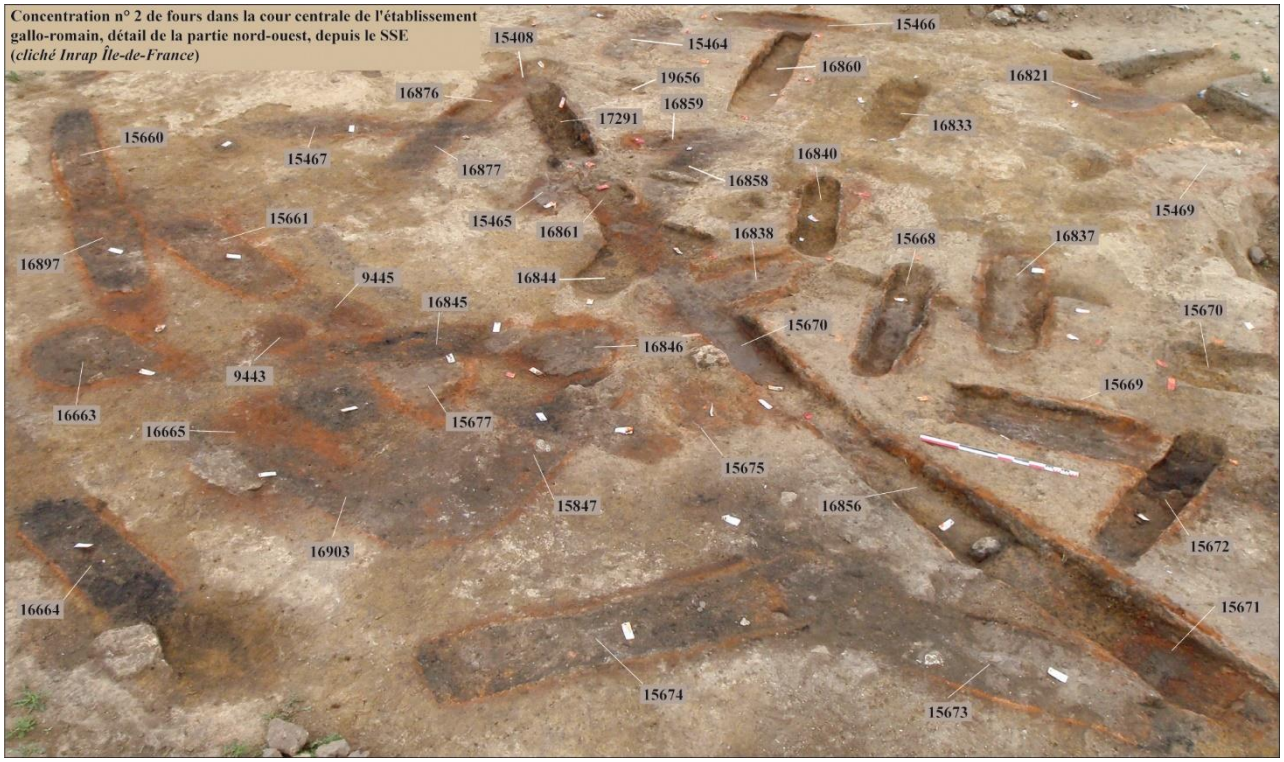


Fig. 14 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Détail de la concentration n° 2 de foyers “cigare” du Bas-Empire
en cours de fouille (© Inrap)

Dix de ces foyers ont fait l'objet d'une datation archéomagnétique (**Fig. 17** ; N. WARMÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016). Les intervalles absolus sont compris entre 325/365 ap. et 405/470 ap. J.-C.
Les résultats obtenus sont homogènes et se situent globalement, en tenant compte des intervalles d’âge les plus probables (à 95 %), dans une fourchette allant du milieu du IV^e s. au milieu du V^e siècle (325-475 ap. J.-C.).

Par ailleurs, quatorze foyers “cigare” ont livré des tessons de céramique granuleuse gallo-romaine, indiquant un comblement à partir du dernier tiers du IV^e s. ap. J.-C. (**Fig. 17** ; G. DESRAYAUD dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016). Il est probable que ce *Terminus Post Quem* soit applicable à l'ensemble des structures de combustion de même morphologie.

Le croisement des différentes données chronologiques, en considérant la probabilité d’un fonctionnement saisonnier et peu pérenne, permet l’hypothèse d’une utilisation centrée sur le dernier tiers du IV^e s. et / ou le premier tiers du V^e s. ap. J.-C. (365-430 ap. J.-C. ; **Fig. 17 et 24**).

Ces foyers se présentent sous la forme de fosses subrectangulaires étroites et allongées, taillées directement dans le substrat à l’aide d’un outil à percussion lancée, probablement une houe, comme en témoignent les traces d’outils parfois conservées sur les parois internes (13767 : **Fig. 18**).
Les creusements adoptent le plus souvent un fond plat bordé de deux longues parois verticales, avec des extrémités “ouvertes”, aux bordures très évasées (**Fig. 19**).

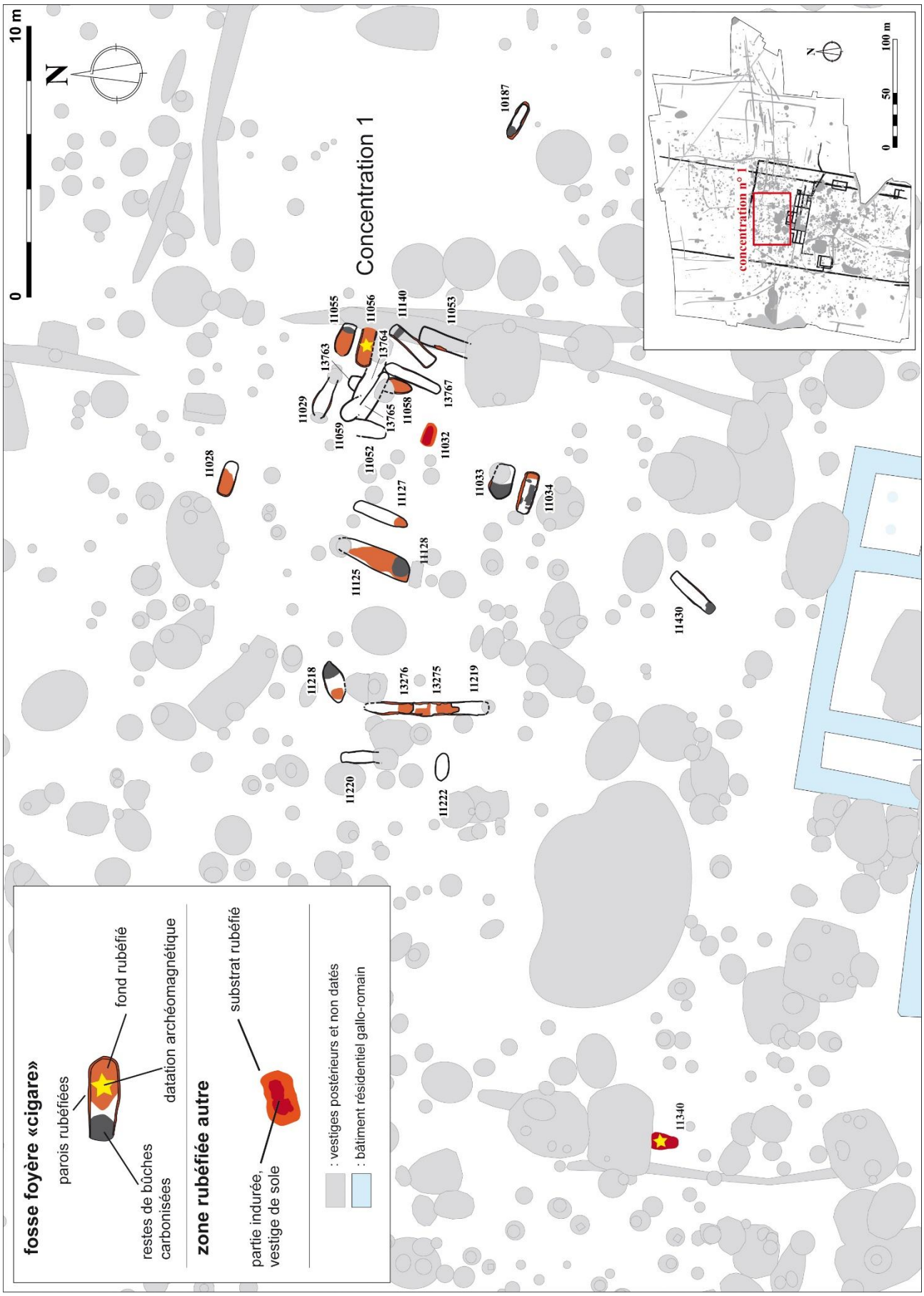


Fig. 15 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Plan de la concentration n° 1 de foyers “cigare” du Bas-Empire et zones rubéfiées diverses
(© Inrap : N. Warmé)

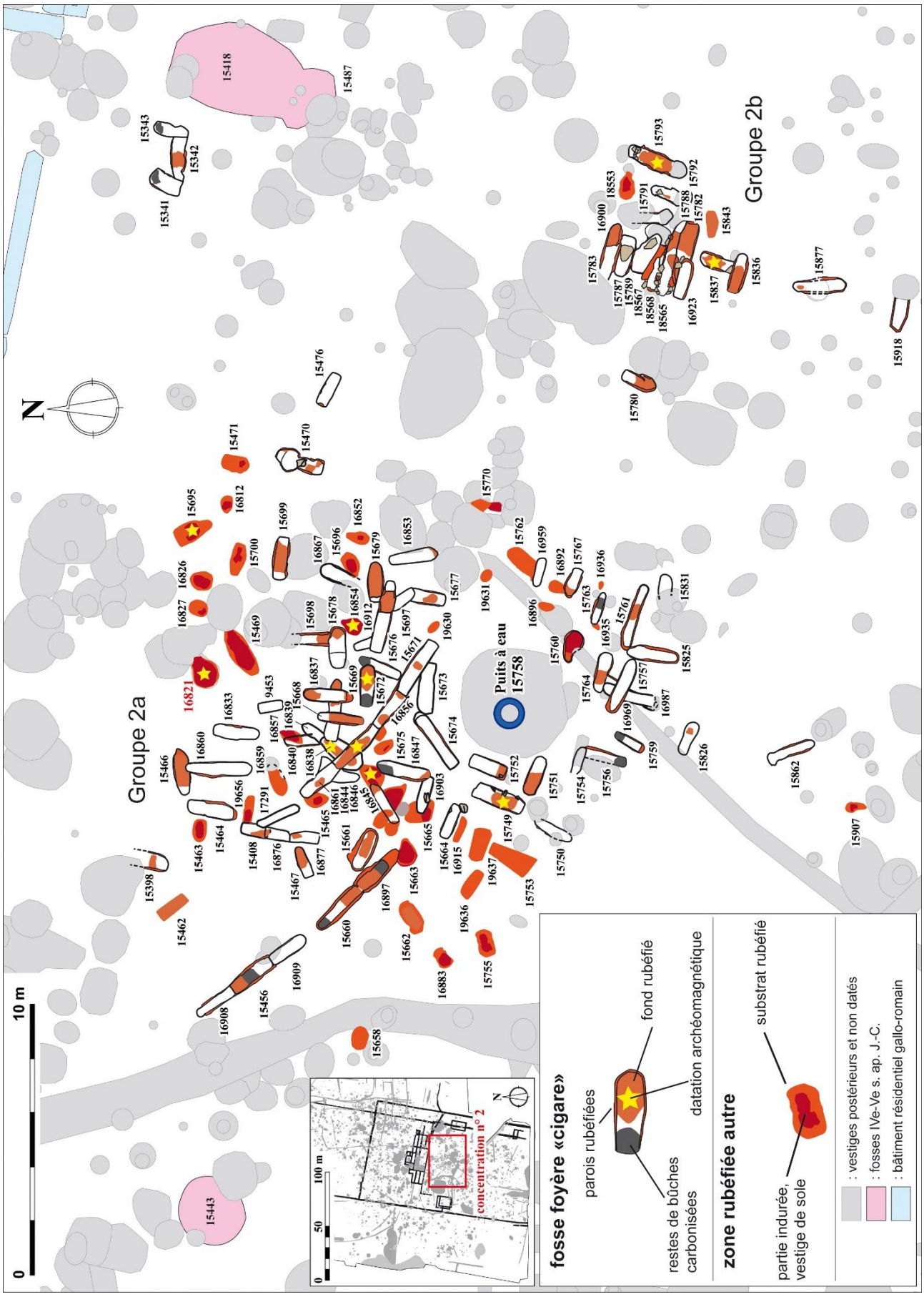


Fig. 16 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Plan de la concentration n° 2 de foyers “cigare” du Bas-Empire et zones rubéfiées diverses
(© Inrap : N. Warmé)

Fait / Ens.	ID	critère datation	CERAMIQUE			COMBLEMENT / ABANDON	
			NR	NMI Bd	g	*TPQ* attesté	*TAQ* supposé
11034	FY	céram. / loc. / morpho.	5		165	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11053	FY	céram. / loc. / morpho.	1		13	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11055	FY	céram. / loc. / morpho.	4	1	35	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11056	FY	archéomag.				365 ap. J.-C.	415 ap. J.-C.
11140	FY	céram. / loc. / morpho.	3		25	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11218	FY	céram. / loc. / morpho.	1	1	30	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11219	FY	céram. / loc. / morpho.	4	1	60	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
11340	FY	archéomag. / céram	4	1	317	365 ap. J.-C.	430 ap. J.-C.
11430	FY	céram. / loc. / morpho.	6	2	170	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
13275	FY	céram. / loc. / morpho.	4	2	45	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15456	FY	céram. / monnaie	6		17	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15669	FY	archéomag.				325 ap. J.-C.	405 ap. J.-C.
15670	FY	archéomag.				365 ap. J.-C.	430 ap. J.-C.
15672	FY	céram. / strati.	5		135	325 ap. J.-C.	405 ap. J.-C.
15673	FY	céram. / loc. / morpho.	12	1	120	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15749	FY	archéomag.				325 ap. J.-C.	405 ap. J.-C.
15757	FY	céram. / loc. / morpho.	4		15	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15764	FY	céram. / loc. / morpho.	17	3	160	325 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15783	FY	archéomag.				365 ap. J.-C.	415 ap. J.-C.
15792	FY	céram. / loc. / morpho.	2	2	55	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15793	FY	archéomag. / céram	1		8	365 ap. J.-C.	470 ap. J.-C.
15825	FY	céram. / loc. / morpho.	27	2	260	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15831	FY	céram. / loc. / morpho.	7	1	35	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
15918	FY	céram. / loc. / morpho.	2		18	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
16838	FY	archéomag. / strati.				325 ap. J.-C.	430 ap. J.-C.
16846	FY	archéomag.				325 ap. J.-C.	430 ap. J.-C.
16854	FY	archéomag.				325 ap. J.-C.	470 ap. J.-C.
16860	FY	céram. / loc. / morpho.	7	1	55	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*
16877	FY	céram. / loc. / morpho.	5	1	60	365 ap. J.-C.	*475 ap. J.-C.*

en orange : datation archéomagnétique ; en vert : présence de céramique granuleuse gallo-romaine

Fig. 17 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Inventaire des datations des foyers “cigare” (© Inrap : G. Desrayaud et N. Warmé)

Fig. 18 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Détail des traces d’outils sur la paroi du foyer 13767 (© Inrap)

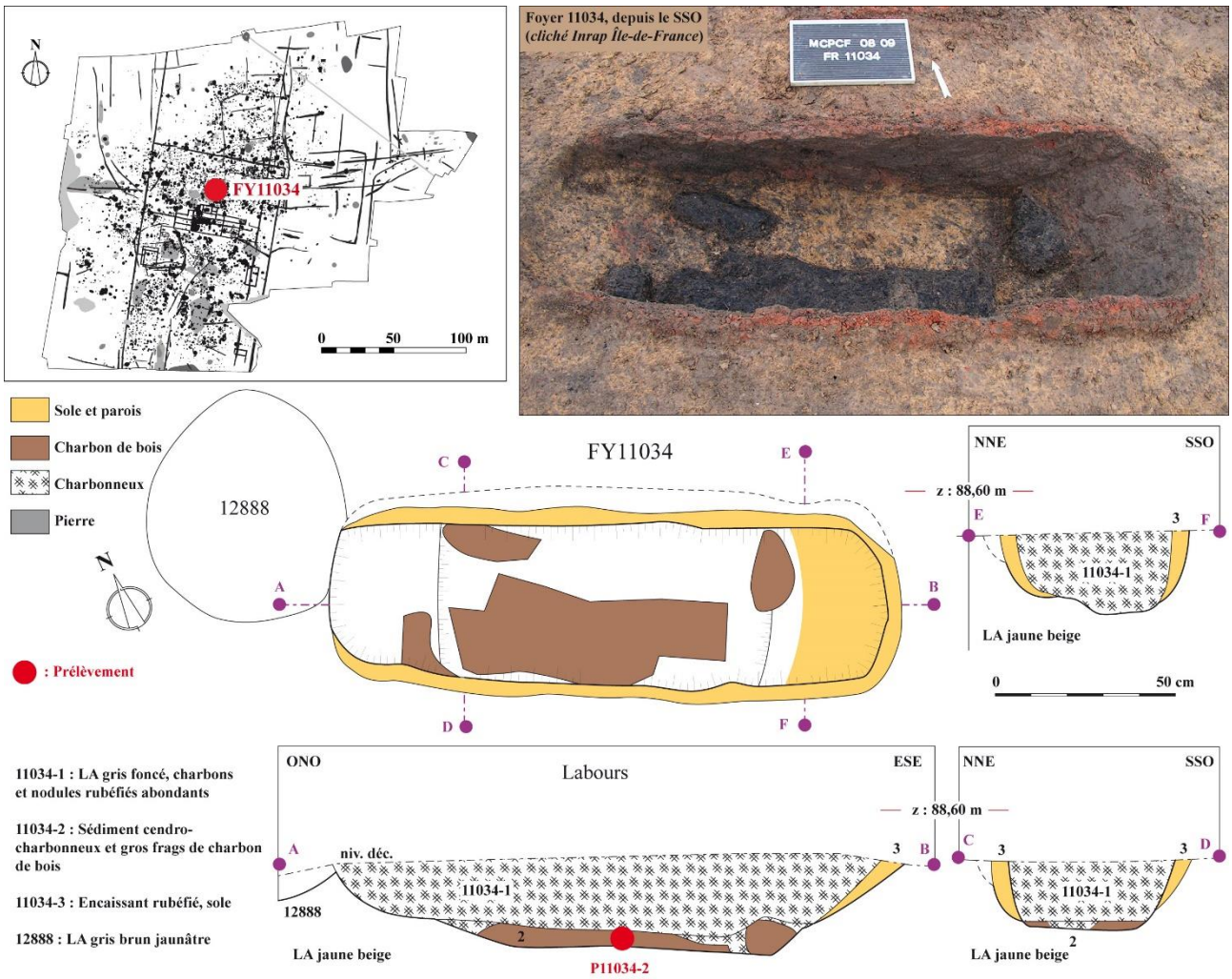


Fig. 19 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Plan et coupes du foyer 11304 (© Inrap : G. Desrayaud)

Concernant leurs dimensions, et en ne prenant en compte que les fosses complètes (58 individus), 26 d'entre elles, soit environ 45 % de l'effectif, ont des longueurs comprises entre 1,30 m et 1,70 m, et 20 ont des longueurs supérieures à 1,70 m, soit 34,5 %. Parmi les 115 largeurs conservées, 87 sont comprises entre 0,30 m et 0,50 m, soit 75,5 % de l'effectif. Il apparaît donc que l'espacement entre les parois est relativement standardisé, et qu'il soit un critère important, contrairement à la longueur, qui ne semble pas être un facteur déterminant, même si une petite majorité se détache autour des 1,5 m. On ne note d'ailleurs pas de corrélation évidente entre la longueur des creusements et leur largeur.

Certaines de ces fosses sont installées dans le prolongement de foyers préexistants, mais abandonnés, puisqu'au moins partiellement remblayés. Elles forment ainsi des "chaînes", dont la plus longue observée, au sein du groupe 2a, comprend quatre creusements successifs (**Fig. 16**). Les nouvelles implantations se font toujours dans la même direction (**Fig. 14, 20**).

Les parois latérales montrent généralement une forte rubéfaction, pouvant atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur (jusqu'à 9 cm). Ceci peut s'expliquer par l'étroitesse du conduit, qui permet la concentration de chaleur (effet vraisemblablement recherché au vu de la relative standardisation des largeurs), et par des utilisations très probablement répétées. Dans la plupart des cas, le fond n'est pas rubéfié de façon uniforme, et l'on observe en général un secteur bien cuit, souvent l'une des extrémités, alors que le reste ne présente que peu ou pas d'empreinte thermique. Plus rarement, c'est la partie centrale, voir la totalité du fond, qui est rubéfiée. Certains foyers contiennent des bûches carbonisées, presque toujours situées à l'une des extrémités (**Fig. 15, 16, 19 et 21**). La présence de ces charges, non réduites en cendres, témoigne d'une pyrolyse[5] ou combustion incomplète du bois (température comprise entre 270° et 500°), ou bien d'un arrêt brutal du feu (S. COUBRAY dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

[5] Décomposition chimique d'un composé organique par une augmentation importante de sa température.

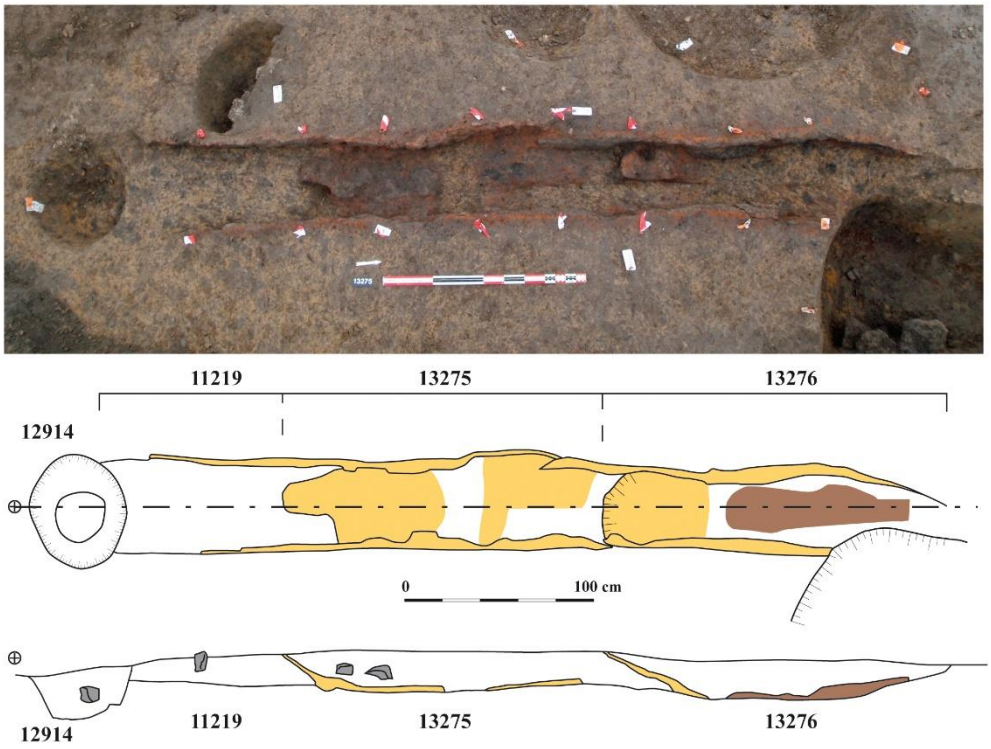


Fig. 20 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Vue sommitale, plan et coupe des foyers successifs 11219, 13275 et 13276 (© Inrap : N. Warmé)

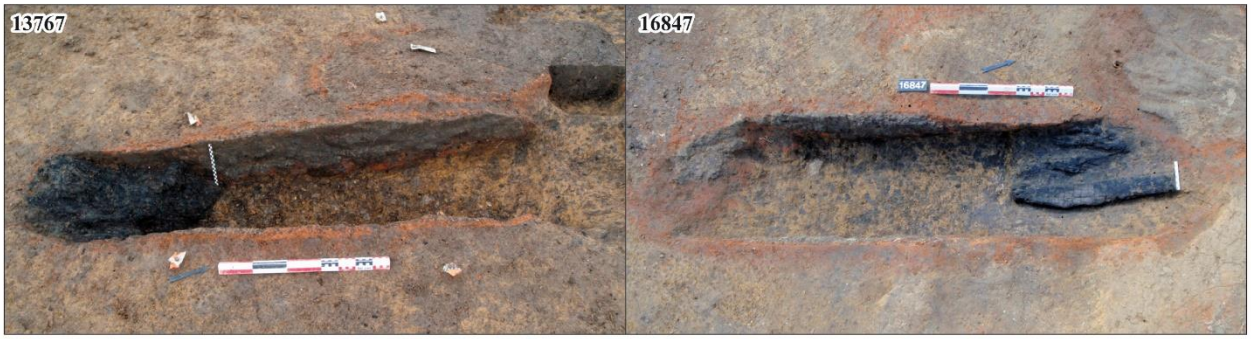


Fig. 21 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Charges de bûches carbonisées dans les foyers 13767 et 16847 (© Inrap)

Á cet ensemble de foyers oblongs s’ajoute une trentaine d’impacts thermiques divers, affectant le substrat limoneux en place, parfois sur une épaisseur importante. Ces zones rubéfiées, plus ou moins étendues et plus ou moins marquées, se situent principalement au sein du groupe 2a, autour du puits 15758 (**Fig. 16, 22**), à l’exception des faits 11032 et 11340, qui se trouvent dans le secteur du noyau nord (**Fig. 15**).
Neuf d’entre elles, de par leur forme, pourraient être définies comme étant des fonds de foyers “cigare” tronqués (dont 15252 : **Fig. 11**). Elles n’ont cependant pas été comptabilisées comme tels (notamment dans le traitement statistique des dimensions).

Les autres aires de chauffe observées sont souvent arasées, de telle sorte que, dans la majorité des cas, les formes originelles et le départ des parois ne sont pas conservés. Elles ne sont jamais associées à une fosse de travail (sauf peut-être 11340 ; **Fig. 15**). Il est donc difficile de les rattacher à un type de structure de combustion en particulier (four culinaire…).

Certains de ces impacts thermiques sont toutefois très marqués, présentant une surface lisse et bien indurée, et semblent correspondre à des vestiges de soles (**Fig. 22**). Quatre d’entre eux, dont l’état de conservation est plus favorable, se distinguent par un plan piriforme. Deux de ces soles ont conservé des traces d’outils inscrites sur leurs surfaces.

Les datations archéomagnétiques obtenues sur cinq de ces vestiges, au sein de la concentration 2a (15695, 16846 et 16854 ; **Fig. 16**), de la concentration 1 (11340 ; **Fig. 15**) et sur le foyer isolé 15252 (**Fig. 11**), sont similaires à celles des foyers "cigare", s'inscrivant dans une fourchette allant du IV^e^ s. au milieu du V^e^ s. (env. 325-470 ap. J.-C. ; N. WARMÉ dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).
Ces résultats montrent qu'au moins certaines de ces soles sont, peu ou prou, contemporaines des fosses foyères oblongues. D'autres, telle que 16821 (interv. 470-560 ap. J.-C. ; **Fig. 16**), sont probablement plus tardives, et à rattacher au haut Moyen Âge.
La fouille n'a cependant pas permis de caractériser leur fonction : participent-elles de la même chaîne opératoire, ou sont-elles destinées à un tout autre usage ?

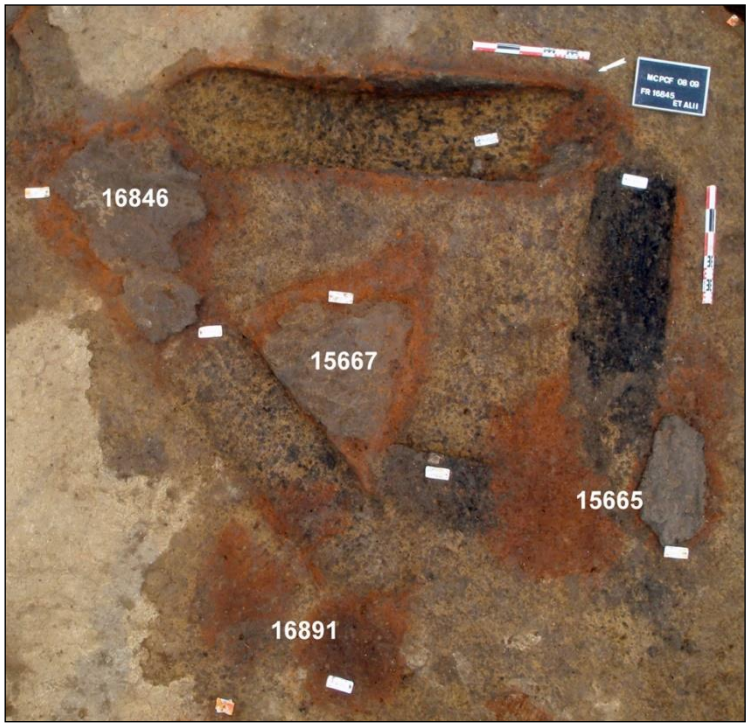


Fig. 22 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Exemple de zones rubéfiées apparentées à des soles de four, au sein du groupe 2a de foyers "cigare" (© Inrap)

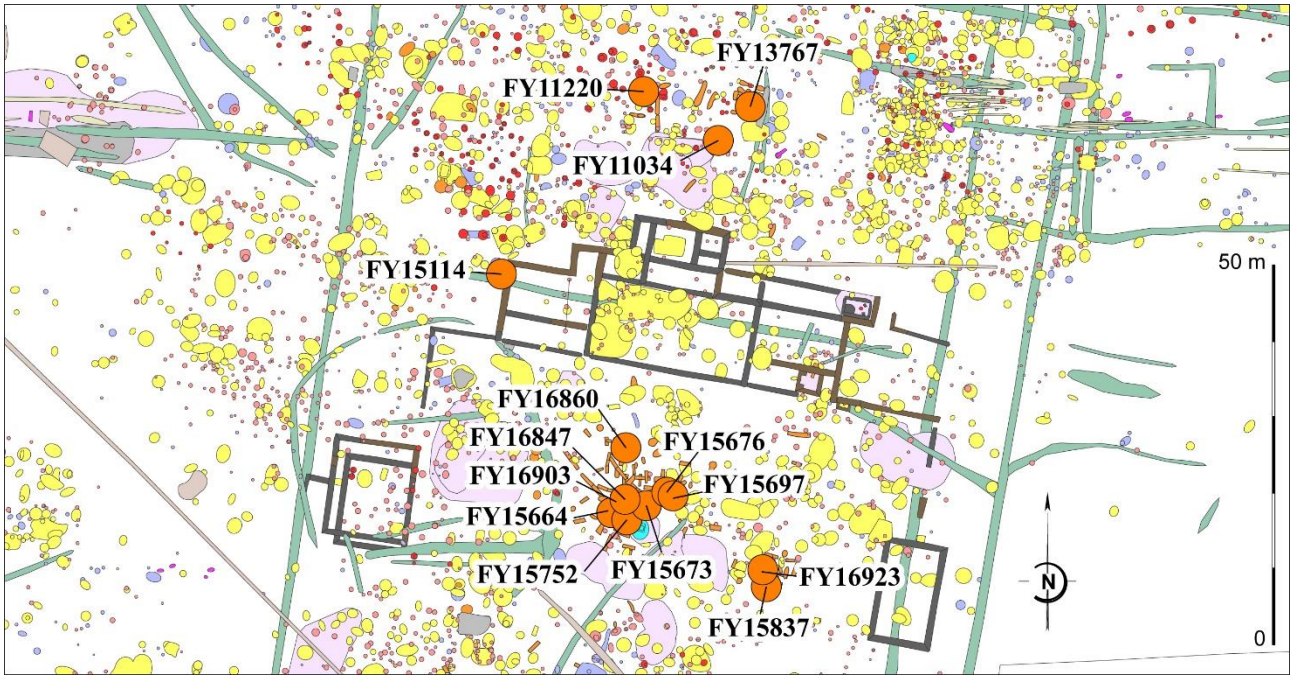


Fig. 23 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Localisation des prélèvements dans les foyers "cigare" du Bas-Empire (© Inrap : G. Desrayaud)

ID	Fait / Ens.	CERAM		FAUNE		METAL							TCA				Verre		Objets en os
						Mo	Cuiv.		Ferreux		Scories		Tuil./Tub./Bri.		Torchis/TR				
		NR	g	Frags	g	NR	NR	g	NR	g	NR	g	NR	g	NR	g	NR	g	NR
FY	10187														15	516			
FY	11028	1	15																
FY	11029			3	24														
FY	11033	1	10												23	846			
FY	11034	5	165	1	105														
FY	11053	1	13																1
FY	11055	4	35												3	259			
FY	11127	1	7																
FY	11140	3	25												4	284			
FY	11218	1	30																
FY	11219	4	60	5	5														
FY	11220	1	5	4	115								2	220					
FY	11340	4	317																
FY	11430	6	170												2	231			
FY	13275	4	45	1	6														
FY	13276	2	14	2	10														
FY	13765			2	3								2	145					
FY	15341			1	3														
FY	15456	6	17			1							5	1320					
FY	15470	1	10	1	1														
FY	15471	1	2	1	1														
FY	15543	1	6														3	2	
FY	15660												1	95					
FY	15662																2	6	
FY	15671	7	43																
FY	15672	5	135												20	3065			
FY	15673	12	120														1	4	
FY	15674	5	35	2	6														
FY	15676	1	21	5	32		1	3											
FY	15697	6	125																
FY	15699								1	21									
FY	15749								1	15									
FY	15752	4	37	1	10														
FY	15757	4	15						1	7									
FY	15761	14	44						1	12									
FY	15763	6	25																
FY	15764	17	160						1	13									
FY	15767	3	20														1	5	
FY	15782								1	28									
FY	15792	2	55																
FY	15793	1	8	1	6														1
FY	15825	27	260																
FY	15831	7	35																
FY	15836	6	40	4	7														
FY	15862			1	6														
FY	15918	2	18	1	13														
FY	16838			2	33														
FY	16839						2	0,3											
FY	16856			3	16														
FY	16860	7	55	5	84														
FY	16877	5	60	1	23														
FY	16900	2	61																
FY	16909			2	13														
FY	16959	3	32	2	10														
FY	18565			1	36														
TOTAL		193	2350	52	568	1	3	3,3	6	96	0	0	10	1780	67	5201	7	17	2

en vert : présence de céramique granuleuse gallo-romaine

Fig. 24 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Inventaire des mobiliers issus des comblements des foyers “cigare” du Bas-Empire (© Inrap : G. Desrayaud)

S’il est difficile de restituer l’architecture complète des fosses foyères en “cigare” (arasées par les labours), de même que toutes les étapes de leur fonctionnement, plusieurs indices permettent néanmoins de proposer une hypothèse quant à leur fonction.

Les foyers n'ont pas livré de résidu d'activité métallurgique, ni de restes fauniques de consommation déterminants (une cinquantaine en rejet secondaire dans les comblements d’abandon ; **Fig. 24**)

Quatorze prélèvements en vrac ont été réalisés dans les couches de fonctionnement les mieux préservées (**Fig. 23**)[6]. Ils ont fait l'objet d'analyses phytolithiques et anthracologiques[7], ainsi que d'un tamisage carpologique partiel, qui s'est révélé négatif *(*un seul fragment de coquille de noix ; M. DERREUMAUX dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

Hormis des éléments provenant du combustible (bois), l'étude des phytolithes a mis en évidence un fort taux de cellules siliceuses de graminées (*Poaceae*), notamment de glumes (bases d'épis) de céréales (*Pooideae*) dans tous les échantillons. La présence d'orge (*Hordeum*) et / ou de blé (*Triticum*) est attestée dans 10 d'entre eux (voir **Fig. 25** ; VERDIN dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).
D'après Pascal Verdin (Inrap), la présence de phytolithes de glumes en forte proportion semble correspondre au dépôt d'épis, de grains ou d'épillets au-dessus des aires de chauffe (VERDIN, DESRAYAUD 2013).

	POACEAE			POACEAE POOIDEES					POA-CEAE pani-coïdes	DICOTS			PINA-CEAE	Spi-cules d'épon-ge	DIA-TO-MEES
Fours n° prélèv.	Poils	Cel. bulli-formes	Cel. long.	Cel. court.	Cel. long. épid.	Cellules longues glumes	Cellules longues, glumes, *Hordeum* t.	Cellules longues, glumes, *Triticum* t.	Cel. cour.	Cel.	Poils	Xy-lème/ Phlo-ème (BOIS)	Ai-guil.		
11034-2	3,3		11,1	54,6	7,8	5	0,5	3,3	2,2	1,7		7,7	2,8		
11220-1	2,4		17,5	51,9	8,7	8,2	1		4,4	0,5		3,9		0,5	1
13767-1	1,6		16,3	55,9	3,8	11,9	0,5	0,5	4,3	1,6		3,6			
15114-2	5,5		14,8	62,6	2,3	7	2,3		3,1			1,6			0,8
15664-1			28	48,9	11	8,5			3			0,6			
15673-2	5	1	20,7	54,7	7,1	4,5	0,5	0,5	1,5	1		3,5			
15676-2	1,2		11	65,2	8,6	8		1,2	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6		0,6
15697-1	4,2		21,5	59,1	3,8	7,6		0,4	3,4						
15752-1	5,4		13,5	60,5	4,9	6,5			4,9			2,2	1,6		0,5
15837-1	2,6		40,6	43,2	5,2	2,6			4,5	1,3					
16847-1	4,9		13,7	66,3	4,9	6			2,1	1,1		0,5	0,5		
16860-1	4,5		20,4	53	5,1	8,5	0,6		4,5	1,1		2,3			
16903-2	1	0,5	26,4	51,5	3,6	9,8	1,5		2,1	0,5		3,1			
16923-4	4,3		22,8	43,4	8	10,5	2,5	1,2	0,6	3,1		2,4	1,2		

Fig. 25 : Site de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Identification des phytolithes en pourcentage, prélèvements dans les foyers "cigare" du Bas-Empire
(© Inrap : P. VERDIN)

La découverte, dans les comblements des foyers 11053 et 15793, de deux outils à lier les gerbes, en bois de cervidé (les seuls collectés sur tout le site), vient appuyer l'hypothèse du traitement de céréales (**Fig. 26** ; D. CHAOUI-DERIEUX dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).

[6] Celles des creusements ayant conservés une charge carbonisée. Dans la grande majorité des cas, les fosses semblent avoir été remblayées après curage avec des sédiments environnants exogènes, dont les inclusions peuvent ne pas être liées à l'utilisation des foyers (**Fig. 24**).
[7] Une étude palynologique n'a pas été jugée pertinente. Sans parler des problèmes liés aux dynamiques de dissémination, en contexte tempéré de limons de plateau, seules les couches humides sont susceptibles de contenir des pollens.

Fig. 26 : Site de “Chanteloup” à Moissy-Cramayel, Seine-et-Marne.
Andouillers de cerf aménagés des foyers 11053 et 15793 (© Inrap)

L’étude anthracologique a permis d’identifier six taxons de bois utilisés : le chêne, l’orme, le noisetier, le frêne, le saule et le bouleau.
L’observation microscopique des tissus ligneux carbonisés conservés a apporté des indications sur la nature des combustibles et le type de combustion opéré. Selon Sylvie Coubray (Inrap), la présence de bois de faible densité assure un démarrage de feu rapide, tandis que l’utilisation de bois verts, après une première phase de dégagement de fumée, assure une chauffe plus faible en intensité, mais plus longue et régulière dans le temps (S. COUBRAY dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016).
La présence de bûches et buchettes partiellement consumées indique que le feu a été stoppé à un moment donné, vraisemblablement à la fin du processus de traitement. L’un des moyens d’arrêter la combustion est d’arroser d’eau le foyer. A cet égard, la localisation de la concentration la plus remarquable de fosses foyères autour du puits gallo-romain principal n’est probablement pas fortuite.

Le bois utilisé et le type de combustion recherché, lente et régulière, associés à la présence marquée de glumes siliceuses, suggèrent un processus de séchage des céréales, afin d’en éviter ou contrôler la germination. L’absence totale de carporestes semble écarter une activité liée au grillage.
Ce traitement peut intervenir en amont du stockage des grains, afin d’en optimiser la conservation. Il peut également s’inscrire, par exemple, dans la chaine opératoire de production du malt, et plus précisément lors de l’étape du touraillage, qui consiste à sécher le grain germé (VERDIN dans : Desrayaud, Warmé -dir- 2016). La fabrication d’autres gammes de denrées doit bien entendu être envisagée…

4- En guise de conclusion

La particularité du site de “Chanteloup” ne tient pas tant à l’existence de structures de combustion du Bas-Empire probablement dédiée au séchage de céréales, mais surtout à leur nombre et à leur degré de concentration. Même si les incertitudes de datation ne permettent pas de savoir si l’utilisation des 120 foyers recensés a pu s’échelonner sur une ou plusieurs générations, au cours du dernier tiers du IV^{e} s. et/ou de la première moitié du V^{e} s. ap. J.-C., ils constituent, à notre connaissance et jusqu’à présent[8], un cas particulier dans les archives archéologiques du Bassin parisien, et probablement au-delà.

[8] Juillet 2019.

Des vestiges offrant une datation et une morphologie similaires sont connus dans le reste de la Gaule, notamment centrale et septentrionale, mais ils ne dépassent généralement pas une dizaine d'unités organisées en "batterie" (voir notamment VAN OSSEL 1992 p. 137-151)[9]. Ils sont inconnus pour les périodes antérieure et postérieure, gauloise et alto-médiévale.
Des occupations antiques comparables à celle de Moissy-Cramayel existent sans doute, mais elles semblent rares et peu documentées.

Toutes proportions gardées, les indices du traitement d'une production agricole d'ampleur et / ou de ses produits dérivés, qui dépasse apparemment le cadre des besoins familiaux ou communautaires ruraux, évoquent une certaine centralisation des ressources à des fins commerciales et / ou "politiques"…
Doit-on y voir la permanence de l'influence et du pouvoir des propriétaires terriens de "Chanteloup", au moment de la déprise graduelle de l'Empire sur ses provinces occidentales (?)...

5- Références bibliographiques

BARAT Y. (1993) – « Que peut-on savoir des productions de l'Est parisien », dans : *TRÉSORS de terre. Céramiques et potiers dans l'Île-de-France gallo-romaine,* catalogue d'exposition, p. 143-153.

BOULEN M. (2008) – « Dynamique de l'environnement végétal à travers les analyses palynologiques de Lieusaint "ZAC de la Pyramide" », dans : *Homo-Senartus, ce cousin qui nous ressemble. 15 ans de recherches archéologiques en Ville Nouvelle de Sénart*, Conseil Général de Seine-et-Marne, Écomusée-Ferme du Coulevrain, ÉPA Sénart, INRAP, SRA, Ville de Savigny-le-Temple, p. 52-53.

BOULENGER L., LEGRIEL J., ROBERT S. (dir.) (2007) - *Dynamique d'évolution du plateau de Sénart*, Projet d'Activité Scientifique n° 466, axe de recherche n° 8 : L'évolution des terroirs au travers des opérations de grande ampleur. INRAP, Pantin.

COTTÉ O., DESRAYAUD G. (2013) – « Un dépôt de bovins sur le site antique de "Chanteloup" à Moissy-Cramayel (Seine et Marne) ». Dans : AUXIETTE G., MENIEL P. (dir.) – *Les dépôts d'ossements d'animaux en France, de la fouille à l'interprétation : actes de la table-ronde de Bibracte*, 15-17 oct. 2012. Montagnac : Éditions Monique Mergoil, 2013, p. 117-122.

DESRAYAUD G. (dir.) (2005) - *Ville-Nouvelle de Sénart (77), Moissy-Cramayel, Parc d'activités de Chanteloup. Fouilles archéologiques du 26/04 au 30/06/2004. Occupations de l'Âge du Fer. Établissement rural et réseaux fossoyés du Haut-Empire*, rapport de fouille, INRAP-CIF / DRAC-SRA-IDF.

DESRAYAUD G. (2008) – « Parcellaires fossoyés du Haut Empire des plateaux de Brie : Jossigny/Serris et Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne). Approche méthodologique de l'étude des réseaux », *Revue archéologique du Centre de la France*, Tome 47, 2008. [En ligne], mis en ligne le 15 mai 2009. URL : http://racf.revues.org/index1161.html.

DESRAYAUD G. (dir.) (2011) - *Île-de-France, Seine-et-Marne, Moissy-Cramayel, ZAC de Chanteloup, Section A1*, rapport de diagnostic, INRAP-CIF / DRAC-SRA-IDF.

DESRAYAUD G. (2014) - *Romanisation and Rural Reorganization on the Sénart Plateau*, HAL Id: hal-01101513 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01101513 Submitted on 8 Jan 2015.

DESRAYAUD G., WARMÉ N. (dir.) (2016) - G. ALLENET de RIBEMONT, P. BRUNET, C. CLAUDE-DEVALEZ, S. COUBRAY, O. COTTÉ, D. DERIEUX, M. DERREUMAUX, G. DESRAYAUD, B. FOUCRAY, M. HOUDAYER, R. IBARRIA, P. LAWRENCE-DUBOVAC, B. LECOMTE-SCHMITT, A. LEFEVRE, Ph. LENHARDT, Ph. LORQUET, F. MORET-AUGER, Ch. PERRAULT, F. PILON, P. VERDIN, N. WARMÉ : *Moissy-Cramayel (77) - Parc d'activités Prologis de Chanteloup, zone sud, secteur central.* villa *gallo-romaine et hameau médiéval de "Chanteloup" (I^er^-XII^e^ s. ap. J.-C.).* Trois volumes. INRAP-CIF / DRAC-SRA-IDF, Paris, 2016, 1384 p., 3 plans joints.

FERDIÈRE A, GANDINI C., NOUVEL P., COLLART J.-L. (2010) - « Les grandes *villae* "à pavillons multiples alignés" dans les provinces des Gaules et des Germanies : répartition, origine et fonctions », *Revue archéologique de l'Est*, Tome 59-2 | 2010, [En ligne], mis en ligne le 10 octobre 2011. URL : http://rae.revues.org/6217.

VAN OSSEL P. (1992) – *Etablissements ruraux de l'Antiquité tardive dans le nord de la Gaule*, 51^e^ supplément à *Gallia*, CNRS, Paris 1992, 470 p.

VERDIN P., DESRAYAUD G. (2013) – « Les structures de séchage et de grillage des céréales. Un outil dans le processus de traitement des céréales », Dans : *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux. An interdisciplinary focus on plant-working tools*, APDCA, Antibes, p. 139-154.

WEBER F. (2008) – *Les imitations radiées du III^e^ s.*
[En ligne], mis en ligne le 19 janvier 2008. URL : http://www.fredericweber.com/articles/imitations_radiees.htm.

[9] Une recherche bibliographique exhaustive mériterait d'être menée…