LE CENDRE - GONDOLE 2008

Recherche aux abords de l'oppidum (4)
Le faubourg artisanal gaulois

Rapport intermédiaire de fouille pluriannuelle
(arrêté 2008-83)

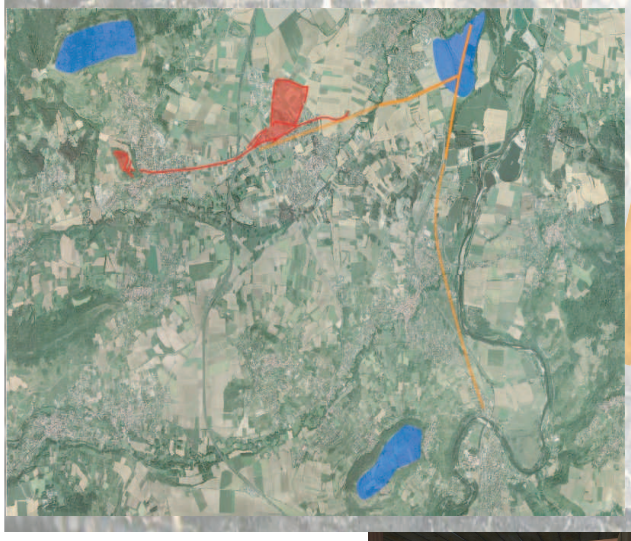
TEXTE

Yann Deberge, Benjamin Clément,
François Blondel, Matthew Loughton

avec la collaboration de

Pascal Combes, Jemima Dunkley,

Magali Garcia, Adeline Garrucho, Katherine Gruel,



ARAFA/SRA Auvergne, Mirefleurs/Clermont-Ferrand, janvier 2009

Avant-propos

L'année 2008 correspond à la dernière année du programme de recherche trisannuelle débuté en 2006 sur ce secteur de l'oppidum de Gondole localisé sur la commune du Cendre (Puy-de-Dôme). Comme les années précédentes nous avons bénéficié du soutien de partenaires institutionnels : Ministère de la Culture, Région Auvergne, Conseil général du Puy-de-Dôme et commune du Cendre. Les élus, par le soutien et l'attention qu'ils nous portent, témoignent de l'intérêt de la population qui va sans cesse croissant comme semble l'indiquer le succès remporté par les manifestations publiques (journées portes ouvertes et conférence) organisées autour de la fouille de Gondole. Souhaitons que ce partenariat, qui va bien au-delà de la simple (mais essentielle) aide financière, soit amené à se prolonger. D'ores et déjà, les résultats de la recherche conduite à Gondole sont diffusés principalement auprès de la communauté scientifique. La restitution vers un public plus large n'est toutefois pas en reste et on ne peut que se féliciter que les travaux conduits ici soient intégrés dans la réflexion engagée autour du thème de "La valorisation touristique du site archéologique de Gergovie et des autres sites arvernes", projet porté par la communauté d'agglomération Gergovie Val d'Allier.

Nous tenons plus particulièrement à remercier la municipalité du Cendre, notamment M. Prononce, maire, et M. Bornaghi, adjoint à la Culture, pour leur chaleureux accueil ainsi que pour le soutien actif et l'aide technique apportés, à nouveau cette année, par la commune. De même nous remercions le Conseil Général pour le renouvellement de l'autorisation qui nous a été faite d'intervenir sur ces terrains acquis récemment ainsi que M. Denis Lassalas exploitant desdits terrains.

Ces travaux sont soutenus par l'ARAFA, association régionale dont la renommée dépasse les limites de l'Auvergne représentée par son président V. Guichard et son très actif trésorier A. Rousset, qui depuis près de 15 ans assure le soutien logistique de la plupart des opérations de recherche programmée conduites en Auvergne sur la thématique de l'âge du Fer. Cette structure associative, qui fonctionne comme une fédération de moyens et de compétences, est aussi le lieu de fructueux échanges entre spécialistes travaillant sur la période gauloise qui contribuent à alimenter la réflexion. Remercions plus particulièrement pour leurs avis et conseils donnés au cours d'une visite ou d'une présentation public des résultats K. Gruel, V. Guichard, D. Lallemand, P. Pion, M. Poux, G. Verrier...

Cette fouille n'auraient pu avoir lieu sans la participation active et dévouée des bénévoles, étudiants et passionnés d'archéologie, qui ont donné, une nouvelle fois, de leur temps et de leur énergie au cours de cette campagne estivale : Lucien Andrieu, Alix Baetens, Florian Ballestro, Clémentine Barbau, Hélène Blitte, François Blondel, Gisèle Bourdier, Maïté Bonnet, Thibault Chazel, Pascal Combes, Alain Delorme, Magali Dumas, Jemima Dunkley, John Dunkley, Aurélie Favre-Brun, Maelle Froment, Magali Garcia, Adeline Garrucho, Charlotte Jossoud, Matthew Loughton, Iris Lucan, Jean-Pierre Merat, Raphaëlle Odent, Maxime Pasquel, Sandy Pierret, Loëz Rialland, Monique Rousset, Coline Soravito, Pauline Stanczyk, Florence Vaure, Katarina et Zuzana, Valérie Taillandier.

« Mention spéciale » à Magali Garcia, Adeline Garrucho et Matthew Loughton qui ont pris une large part à l'exploitation des données provenant de la fouille.

En espérant qu'ils ont trouvé autant de satisfactions que nous en avons eu à travailler à leur côté, qu'ils soient tous ici remerciés pour leurs efforts.

Sommaire

INTRODUCTION 13

1. CONTEXTE DE L'INTERVENTION (YD) 14

1.1. LE SITE DE GONDOLE, UN *OPPIDUM* EN BORDURE DE LA VILLE 14
1.2. DU CAMP DE CESAR A L'OPPIDUM GAULOIS : UN BREF HISTORIQUE DES RECHERCHES 17
1.2.1. LES TRAVAUX DES ERUDITS DU XIXE S. 17
1.2.2. L'IDENTIFICATION DE L'OPPIDUM GAULOIS 18
1.2.3. L'EXPLORATION DES ABORDS DU SITE 21
1.2.4. APPORTS DE LA PROSPECTION AERIENNE 23
1.3. OBJECTIF ET DEROULEMENT DE L'OPERATION 23

2. PRESENTATION DES RESULTATS (YD) 26

2.1. LES ABORDS DE LA FOUILLE : RESULTATS DE LA PROSPECTION AERIENNE ET MAGNETIQUE 26
2.1.1. PROSPECTION AERIENNE 26
2.1.2. PROSPECTION MAGNETIQUE 26
2.1.3. CONFRONTATION DES DEUX METHODES 37
2.1. LA FOUILLE DE 2008 : ETAT DE CONSERVATION, DENSITE ET REPARTITION DES VESTIGES 44
2.3. DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION (SYNTHESE 2006-2008) 47
2.3. PRESENTATION DE QUELQUES STRUCTURES PARTICULIERES 53
2.3.1. LES AXES DE CIRCULATION 53
2.3.2. LES PALISSADES 59
2.3.3. LES CAVES 66
2.3.4. STRUCTURES DIVERSES 75

3. VESTIGES MOBILIERS 79

3.1. QUANTIFICATION ET PROTOCOLE D'ETUDE 79
3.2. LE MOBILIER CERAMIQUE (YD) 81
3.3. LA VAISSELLE D'IMPORTATION (YD) 85
3.4. LES AMPHORES (ML TRAD. YD) 92
3.4.1. LES AMPHORES REPUBLICAINES : MORPHOLOGIE GENERALE DE L'ASSEMBLAGE 92
3.4.2. PRESENTATION DE QUELQUES STRUCTURES (TAB. 9) 97
3.4.3. LES TIMBRES 100
3.5. L'INSTRUMENTUM (YD, FB, MG, BC) 101
3.5.1. QUANTIFICATION ET REPARTITION 102
3.5.2. QUINCAILLERIE 102
3.5.3. OUTILLAGE DOMESTIQUE 110
3.5.4. PARURE ET COSTUME 112
3.5.5. LES INSTRUMENTS DE TOILETTE 115
3.5.6. L'ARMEMENT 115
3.5.6. ARTISANAT 119
3.5.8. LES TERRES CUITES ARCHITECTURALES (BC) 122
3.5.9. ELEMENTS DE SYNTHESE 132
3.6. LES MONNAIES (KG, YD) 132
3.6.1. CATALOGUE (PL. 29) 132
3.6.2. REPARTITION SPATIALE ET CHRONOLOGIQUE 136
3.7. LES BOIS GORGES D'EAU (FB) 136

4. SYNTHESE 143

BIBLIOGRAPHIE : 147

PLANCHES DE MOBILIER 153

Fiche signalétique

Dates d'intervention : du 11 août au 30 août 2008

N° d'autorisation : n°2008-83

Localisation : Région Auvergne, Département du Puy-de-Dôme, commune du Cendre

Localisation cadastrale : Lieu-dit Les Chaumes, 2004 ZH 13

Coordonnées Lambert : X = 667,550 ; Y = 2079,000 ; Z = 345/346 m

Propriétaire : Conseil Général du Puy-de-Dôme, Hôtel du Département, 24, rue du Saint-Esprit, 63033 Clermont-Ferrand Cedex 1

Exploitant : M. Denis Lassalas, La Petite Vaure, 63730 Les Martres de Veyre

Phase terrain du 11 août au 30 août (environ 380 jours/hommes dont 365 bénévoles)
Responsable de fouille : - Yann Deberge (ARAFA)

Responsables de secteur : - Magali Garcia (ARAFA),
- Jemima Dunkley (bénévole, INRAP)

Relevé topographique : - Pascal Combes (bénévole, INRAP)

Prospection géophysique : - F.-X. Simon et G. Hulin (GEOCARTA)
Équipe de fouille : Lucien Andrieu, Alix Baetens, Florian Ballestro, Clémentine Barbau, Hélène Blitte, François Blondel, Gisèle Bourdier, Maïté Bonnet, Thibault Chazel, Pascal Combes, Alain Delorme, Magali Dumas, Jemima Dunkley, John Dunkley, Aurélie Favre-Brun, Maelle Froment, Magali Garcia, Adeline Garrucho, Charlotte Jossoud, Matthew Loughton, Iris Lucan, Jean-Pierre Merat, Raphaëlle Odent, Maxime Pasquel, Sandy Pierret, Loëz Rialland, Monique Rousset, Coline Soravito, Pauline Stanczyk, Florence Vaure, Katarina et Zuzana, Valérie Taillandier.

Phase de post-fouille du 30 août au 31 décembre (environ 100 jours/hommes dont 30 bénévoles) :
Traitement primaire du mobilier : équipe de fouille
Traitement de la documentation : Yann Deberge, Magali Garcia, Adeline Garrucho
Céramique indigène : Yann Deberge
Céramique d'importation : Yann Deberge
Amphores : Matthew Loughton
Terres cuites architecturales : Benjamin Clément
Faune : Sylvain Foucras
Macro restes végétaux : Manon Cabanis, François Blondel
Instrumentum : Yann Deberge, Magali Garcia, François Blondel
Numismatique : Katherine Gruel

Projet soutenu par (budget total 27000 €) :
- Commune du Cendre : 3000 €
- Conseil Général du Puy-de-Dôme : 10000 €
- Région Auvergne : 4000 €
- Ministère de la Culture, Drac Auvergne : 10000 €

Gestion du projet : Association pour la Recherche sur l'âge du Fer en Auvergne, maison Domat, Place de la mairie, 63730 Mirefleurs

Résultats :

Période chronologique : La Tène D2a et La Tène D2b

Mots clés : oppidum, faubourg artisanal, La Tène D2, habitat, cave, puits, fours de potier, fosses, celliers, voies, palissades, artisanat potier, métallurgie du bronze, métallurgie du fer, tabletterie, armement tardo-républicain, amphore, parure, faune, céramique indigène, importation.

Résumé :

L'oppidum de Gondole est, des trois oppida arvernes localisés au sud du grand bassin clermontois, celui qui reste le plus mal connu du grand public mais aussi de la communauté des chercheurs. Identifié assez récemment à un oppidum gaulois à la suite de premiers travaux exploratoires (Collis 1989), il n'a pas encore fait l'objet d'une étude d'envergure comme cela est le cas depuis ces dernières années pour les sites de Corent (M. Poux) et de Gergovie (T. Pertlwieser). Les découvertes faites dans le cadre de l'archéologie préventive (diagnostic INRAP sous la direction de U. Cabezuelo de 2002 à 2005) sur les parcelles situées en avant de la fortification montrent pourtant que loin d'être un site secondaire en regard de ces deux voisins, il correspond à un site majeur occupé sur une surface sensiblement équivalente à ces derniers.

Suivant une campagne de reconnaissance archéologique aux abords même de la fortification conduite en 2005, nous avons entamé en 2006 une campagne de fouille dans un cadre triennal qui a pour objectif l'étude, sur une superficie de 5000 m², de l'occupation domestique et artisanale mise en évidence sur ce secteur du site.

Cette année, 700 m² supplémentaires ont été dégagés portant à 4000 m² la surface décapée dans ce secteur du site (5600 m² si on ajoute les travaux de 2005). Le décapage a permis de préciser les relations entre l'occupation laténienne et l'axe de circulation qui borde, à l'ouest, la zone de fouille. L'une des hypothèses avancées à l'issue de la campagne 2007 était la possibilité d'une origine protohistorique de ce chemin qui dessert l'*oppidum*. Ce dégagement a également permis de mieux comprendre tout une série d'aménagements situés en bordure ouest de la zone décapée entre 2006-2007 et par conséquent très mal perçus. Compte tenu de la surface ouverte, les vestiges immobiliers sont moins nombreux que ceux découverts aux cours des campagnes précédentes : puits -2-, fosses -2-, trous de poteau -4-, caves -2-, palissades -3-, voie -2-), de même que les vestiges mobiliers (16 150 objets, environ 271 kg). C'est surtout sur les aspects concernant l'organisation et la datation de l'occupation que cette campagne apporte des éléments nouveaux.

Axes circulation principale et secondaire
L'occupation laténienne, qui fait suite à une fréquentation plus ancienne très discrète (quelques structures et mobiliers résiduels du Néolithique/âge du Bronze et premier âge du Fer ?), s'organise de part et d'autre d'une voie empierrée. Cet axe de circulation est lui-même disposé perpendiculairement à l'actuel chemin rural qui se poursuit en ligne droite dans la zone interne de l'*oppidum* en passant par la seule interruption visible dans le tracé de la fortification.
L'un des apports de la campagne de 2008 est d'avoir pu retrouver les deux niveaux protohistoriques de ce dernier axe de circulation et d'en observer la jonction avec la voie est-ouest repérée en 2005-2006. Comme cette dernière, les deux états les plus anciens de ce chemin sont constitués, pour le premier par un cailloutis soigneusement damé et pour le second par un radier compact de blocs de calcaires et de galets alluviaux. Cet axe de circulation semble par la suite connaître plusieurs phases de réfections qui ont conduit à l'exhaussement du niveau de circulation jusqu'à la surface de roulement actuelle qui se situe 80 cm au-dessus de l'état le plus ancien de la voie.
Immédiatement à l'est de cette voie principale, et sur quatre mètre de profondeur en direction de l'est, l'espace est libre de tout vestige. Les premières structures à apparaître correspondent à deux tranchées de palissades, parallèles à la voie, qui se chevauchent sans se recouper. La première (US 747), repérée sur 36 m de longueur, est caractérisée par un creusement relativement modeste (au plus large de 0,70 m et profond de 0,40 m) qui a probablement servi à l'installation d'une palissade à poteaux jointifs de taille modérée. La seconde (US 763), repérée sur près de 60 m, est beaucoup plus massive. Profonde au maximum de 1 m et large en moyenne de 1,50 m, elle recoupe une série d'aménagements plus anciens. L'implantation de cet ouvrage défensif, qui fait peut-être suite à un aménagement plus modeste comparable à celui précédemment décrit, occasionne un réaménagement partiel de la voie est-ouest mais pas son abandon. A l'emplacement précis de cet axe de circulation secondaire, le creusement de la palissade s'élargit jusqu'à atteindre 2,4 m. Il devient également plus profond. Ceci laisse penser qu'en ce point précis, l'ouvrage ne correspond plus à une palissade mais à un fossé ouvert avec un dispositif de franchissement de type passerelle. C'est aussi ce que suggère la présence

d'un aménagement particulier visible dans l'une des parois du creusement et qui semble avoir été destiné à accueillir une pièce de bois (poutre pour asseoir une passerelle). Cette mise en défense, toute relative compte tenu de la dimension des ouvrages, n'entraîne par l'abandon du site. Bien que tardive, elle semble contemporaine de la seconde phase de son occupation (La Tène D2b).

De nouvelles caves

Immédiatement en bordure est de la voie palissadée, on retrouve les structures caractéristiques (les puits et les caves) de l'occupation mise en évidence au cours des années 2006-2007. La fouille de 2008 a notamment permis de compléter la typologie de ces bâtiments sur caves bien représentés sur le site.

La première structure (US 796) qui se rattachent à cette catégorie de vestiges est un long creusement de 11,20 sur 2,70 m qui s'enfonce à près de deux mètres dans le sous-sol. Cette vaste structure excavée, qui n'a pas de parallèle sur le site, n'a pu être fouillée que très partiellement cette année. Recoupée en partie sommitale par l'installation de la palissade précédemment décrite, ses états les plus récents montrent l'installation d'une sole de foyer en argile sur radier de tessons d'amphore, aménagement qui recouvre un niveau de sol constitué par un cailloutis soigneusement damé. Un sondage pratiqué sur une surface réduite montre que cette structure compte au moins un état plus ancien avec un sol présent à 1,90 m de profondeur.

La seconde construction sur cave (US 756) correspond à un vaste creusement de forme rectangulaire et d'une emprise au sol d'environ 35 m². A la différence de la cave précédemment décrite, cet aménagement est peu profond (0,70 m environ) et présente une stratigraphie extrêmement simple avec une seule phase d'utilisation et un comblement massif. Plus qu'un véritable bâtiment sur cave, il s'agit plus probablement d'un habitat semi enterré ce que confirme la présence d'un sol toutefois extrêmement mal structuré par comparaison avec les aménagements dégagés en 2006-2007. Typologiquement, cet habitat trouve comme parallèle l'état le plus récent de la "cave" 244 fouillée en 2006-2007 plus au nord.

Cet aménagement est bordé au nord et à l'est par quelques trous de poteau. Immédiatement au sud, un niveau d'occupation (US 835) caractérisé par la présence d'éléments céramiques à plats, dont plusieurs rondelles, se développe sur une vingtaine de mètres carrés. Il est bordé à l'ouest par une tranchée de fondation de dimension modeste. Quelques trous de poteaux sont également présents. Ces vestiges, relativement modestes et qui ne livrent pas encore un plan cohérent, attestent néanmoins la présence d'un bâtiment sur poteaux porteurs à cet emplacement du site.

Un atelier de forgeron

A l'ouest de cet ensemble, une fosse circulaire (2 m de diamètre) et peu profonde (0,30 m) a été dégagée (US 767). Elle présente pour caractéristique d'avoir livré un mobilier qui renvoie à la manufacture d'objets en fer. Il s'agit d'un bloc-tuyère en terre cuite retrouvé incomplet et de 15 kg de scories, essentiellement des culots de forge. Cette structure, typologiquement proche de certains fonds d'ateliers de forge connus ailleurs en Gaule, a également livré des micro-déchets attestant une activité de travail du fer sur place. Ces battitures, que l'on retrouve en quantité modeste (233g) dans cette structure ainsi que dans les trous de poteau voisins, ne se forment que lors des opérations de martelage à chaud.

Ces vestiges sont peu nombreux mais suffisamment caractéristiques pour attester la présence d'un atelier de forgeage du fer à cet emplacement. La localisation de cet atelier en limite sud du décapage ne permet pas encore de percevoir pleinement son organisation et son mode de fonctionnement.

Après l'artisanat potier et l'activité bronzière, la métallurgie du fer est la troisième activité à être attestée sur cette partie de l'*oppidum* de Gondole. On notera que les vestiges relatifs à la production céramique sont extrêmement discrets sur la zone dégagée en 2008.

La prospection géophysique et aérienne

Au cours de la campagne de 2008, une opération de prospection géophysique a été réalisée par la société Geocarta dans le cadre de l'ANR CELTECOPHYS. La méthode employée permet de mettre en évidence et de cartographier les variations du champ magnétique terrestre provoquées par des contrastes de susceptibilité magnétique propres aux matériaux constituant le sous-sol. Elle permet donc de repérer des anomalies magnétiques induites par la présence de vestiges archéologiques.

La surface prospectée est de 3,4 hectares et concerne les abords de l'actuelle zone de fouille ainsi que l'espace déjà fouillé. Les résultats montrent une dynamique magnétique très importante ce qui est en accord avec les observations de surface quant à la nature géologique de ce site implanté sur une terrasse alluviale constituée de galets basaltiques. De fait, les zones nord-ouest et sud-est sont fortement perturbées et la lecture d'anomalies d'origine archéologique est sujette à caution. D'après les fouilles, la zone plus calme qui traverse la parcelle du nord au sud pourrait correspondre à un paléochenal. Dans cette zone la lecture de vestiges est plus certaine.

Plusieurs anomalies dont la réponse pourrait correspondre à des structures archéologiques ont été repérées notamment à l'est. De nombreuses anomalies pourraient correspondre à des fours et des puits

mais le contexte magnétique ne permet pas de détermination certaine sans une analyse approfondie et notamment une vérification sur le terrain.
Le croisement de ces observations avec celles obtenues par la prospection aérienne permet de repérer, avec une marge d'incertitude difficile à évaluer compte tenu des problèmes évoqués ci-dessus, un grand nombre de vestiges qui se répartissent selon un maillage proche de celui mis en évidence sur la surface fouillée. Une quarantaine de structures de grande dimension (des caves ?) et des aménagements plus ponctuels (des puits et des fours ?) sont visibles sur l'intégralité de la surface prospectée. On notera que la voie secondaire (est-ouest) n'a pas été pas détectée par cette prospection.

Datation de l'occupation
Concernant la chronologie de l'occupation, sa durée limitée dans le temps, de même que son attribution à La Tène D2, se trouvent renforcée par les mobiliers mis au jour au cours de la campagne 2008. L'absence d'artefact augustéen (exception faite d'un demi as de Nîmes découvert hors stratigraphique) permet de proposer un TAQ pour l'occupation du site aux années 30/20 av. J.-C.

Conclusions provisoires
Cette troisième année du programme triennal permet de compléter largement le plan de ce secteur du site de Gondole. La forme de l'occupation mise en évidence semble assez peu différer de celle perçue, essentiellement à partir des clichés aériens, pour la zone interne de l'*oppidum*. Perpendiculairement à l'axe de circulation principal orienté nord-sud, se développe une voie secondaire bordée par une série d'aménagements à vocation domestiques et/ou artisanaux. Le lien entre cette occupation et celle perçue pour la zone fortifiée du site est assuré par la voie principale qui traverse l'intégralité du site du sud au nord.
La diversité des vestiges mis au jour (caves surmontées de constructions, bâtiments sur poteaux, puits, fosses, sol construit, voie…) renvoie à un mode d'occupation que l'on a coutume de rencontrer sur les sites proto-urbains de type agglomération ouverte ou oppidum. Ici, ce « quartier » de la ville gauloise semble plus particulièrement tourné vers la production artisanale (fer, bronze, céramique). Sa présence permet de poser la question de la définition même des limites de l'*oppidum*.

Introduction

Depuis 2000, les travaux de recherches sur les *oppida* du grand bassin clermontois font l'objet d'un renouveau.
Ce sont tout d'abord les remparts de Gergovie qui ont fait les premiers l'objet de nouvelles investigations (les dernières en dates étaient antérieures à la second guerre mondiale !) avec pour objectif de préciser leur datation et leur mode de construction (RO T. Pertlwieser). Les résultats obtenus confirment l'identification de cette construction à un ouvrage défensif de la fin de la période gauloise. Les dernières campagnes de fouille, conduites entre 2006 et 2008 sur le secteur dit "de la porte ouest" ont permis la mise en évidence de structures à caractère domestique et artisanal avec, au moins pour l'extrême fin de La Tène et la période augustéenne, la présence d'un atelier de forgeage du fer. La reprise des fouilles sur le sanctuaire gallo-romain (RO M. Garcia) permet également d'entrevoir la présence de vestiges attribuables à la fin de la période gauloise.
Le site de Corent fait l'objet, depuis 2001, d'une opération de fouille de grande ampleur (RO M. Poux) qui concerne le sanctuaire laténien et ses abords immédiats. Les résultats sont spectaculaires. L'étude exhaustive des vestiges révèle un quartier privilégié de l'*oppidum* où se côtoient habitats privés luxueux et espaces publics monumentalisés. Un apport non négligeable de cette opération est d'avoir démontré que l'utilisation de ce secteur du site dépasse largement la période d'abandon assignée pour l'occupation de l'*oppidum* à partir de l'étude des faciès monétaires réalisée dans les années 1990 (Guichard et *al*. 1993).

C'est donc dans ce contexte particulièrement favorable que vient s'inscrire le programme de recherche engagé sur le site de Gondole, troisième *oppidum* (en terme de notoriété) du grand bassin clermontois. Après une première campagne de reconnaissance archéologique conduite sur les abords sud-est du site, a été engagé, en 2006, un programme de fouille trisannuel qui a pour objectif la caractérisation d'une partie de cette occupation qui déborde très largement des limites matérialisées par l'ouvrage défensif.

L'année 2008 devait clôturer cette opération de recherche avec une surface étudiée qui devait atteindre le demi hectare. Compte tenu du plan de charge du responsable d'opération pour l'année en cours, il a été décidé, en accord avec le conservateur régional de l'archéologie, de reporter à 2009 l'achèvement du programme tel qu'il avait été initialement défini. De ce fait, le dégagement opéré en 2008 a été limité à environ 600 m², soit la moitié de la superficie dégagée au cours de la campagne de fouille de l'année 2007. Si l'opération de terrain a été limitée en terme de durée et de superficie traitée, cette année a été l'occasion de formaliser certaines des études en cours sur les mobiliers découverts.

Les résultats obtenus cette année confirment l'identification de ce secteur du site (qui se développe au total sur approximativement 70 ha si l'on totalise les surfaces « intra muros » et « extra muros ») à un « quartier » artisanal de la ville gauloise. Le plan dégagé cette année montre un espace fortement structuré qui s'appuie sur une voie principale nord-sud et une voie secondaire qui se développe perpendiculairement. Les vestiges immobiliers (caves, celliers, fours, voie, fond d'atelier de forge…) et mobiliers (importation, monnaies, parure, céramique indigène…) mis au jour sont inédits, en territoire arverne, pour cette période chronologique. Cette étude permettra, à terme, de répondre au questionnement concernant les échanges, la forme et l'organisation de l'habitat, les pratiques religieuses et funéraires, les fortifications et l'artisanat...

L'un des points important concerne la chronologie de l'occupation et la mise en regard des faciès mobiliers de Gondole avec ceux provenant des sites voisins de Corent et Gergovie. L'analyse exhaustive des séries mobilières découvertes à Gondole (pour certaines en voie de publication), qui proviennent pour la très grande majorité d'ensembles clos, permettra de répondre à la question de la période d'occupation relative des trois *oppida* du bassin clermontois (succession ou coexistence), sujet qui fait encore l'objet de débats.

1. Contexte de l'intervention (YD)

1.1. Le site de Gondole, un *oppidum* en bordure de la ville

Troisième *oppidum* gaulois identifié pour le grand bassin clermontois, le site de Gondole est localisé sur la commune du Cendre, dernier jalon sud de la vaste conurbation qui se développe depuis l'agglomération de Clermont-Ferrand (fig. 1). Plus précisément, il se situe en limite des zones urbanisées de Cournon sud et du Cendre. De fait, les zones pavillonnaires et industrielles n'ont eu de cesses de se rapprocher des limites du site depuis ces vingt dernières années. Aujourd'hui en grande partie lieu d'activités agricoles (céréaliculture), l'oppidum et les terrains qui le jouxtent sont cernés au nord et à l'ouest par des zones construites (100 m au nord et 200 m à l'ouest). Les projets d'extension de ces zones continuent d'être à l'ordre du jour ; ils sont notamment à l'origine des importantes campagnes de diagnostic archéologiques réalisés en avant de l'oppidum entre 2002 et 2005 par l'INRAP. Toutefois, la prise en compte croissante par les collectivités territoriales de l'intérêt patrimonial du site devrait conduire à terme à limiter l'importance de ces aménagements et à mettre en place une politique préservation et de valorisation de l'*oppidum* et de ses abords. Les terrains localisés en bordure est du site sont moins soumis à cette pression immobilière, puisqu'en quasi-totalité situés dans la plaine inondable de l'Allier. Il est toutefois prévu la construction d'une voie routière (contournement sud-est de l'agglomération clermontoise) qui, selon le projet retenu, passerait à proximité plus ou moins immédiate du site (voire sur le site même).

D'un point de vue topographique (fig. 2), le site fortifié est localisé à la confluence de l'Allier et de l'un de ses affluents, l'Auzon. Il s'installe sur un éperon dégagé dans le substrat alluvial et marneux sous-jacent par ces deux cours d'eau. Cet éperon surplombe d'une vingtaine de mètres la vallée encaissée de l'Auzon, au nord-ouest, et la large vallée de l'Allier, à l'est. Anciennement, l'Allier coulait très probablement au pied même de la pente est de l'éperon. Les pentes sont relativement abruptes sur ces deux flancs (respectivement à 13 et 30 %). Vers le sud-ouest, le terrain, essentiellement constitué par la terrasse alluviale ponctuellement entaillée par des chenaux anciens aujourd'hui colmatés, s'élève selon une pente régulière d'un peu plus de 1 %.

La carte géologique n'est pas établie pour ce secteur du bassin clermontois. Les observations que nous avons pu effectuer révèlent un sous-sol constitué de :

- limons brun à jaune (dont la puissance peut atteindre 1 à 2 m d'épaisseur) piégés dans des cuvettes ou chenaux anciens de l'Allier ;
- un banc de sédiment sableux à graveleux (avec parfois des inclusions avoisinant le mètre) dont la puissance peut atteindre environ 3 m sur la partie explorée ;
- des marnes plus ou moins argileuses et calcaires dont la puissance totale n'est pas connue (ce banc est entaillé actuellement par l'Allier) ;
- des dépôts de pente, souvent à dominante limoneuse, sur les flancs sud-est et nord-ouest de l'oppidum.

La fortification massive, fossé et talus, qui barre sur 600 m de long cet éperon naturel détermine une surface interne de 28 ha pour cet oppidum.

(cliché S. Foucras, ARAFA, 09/2006)

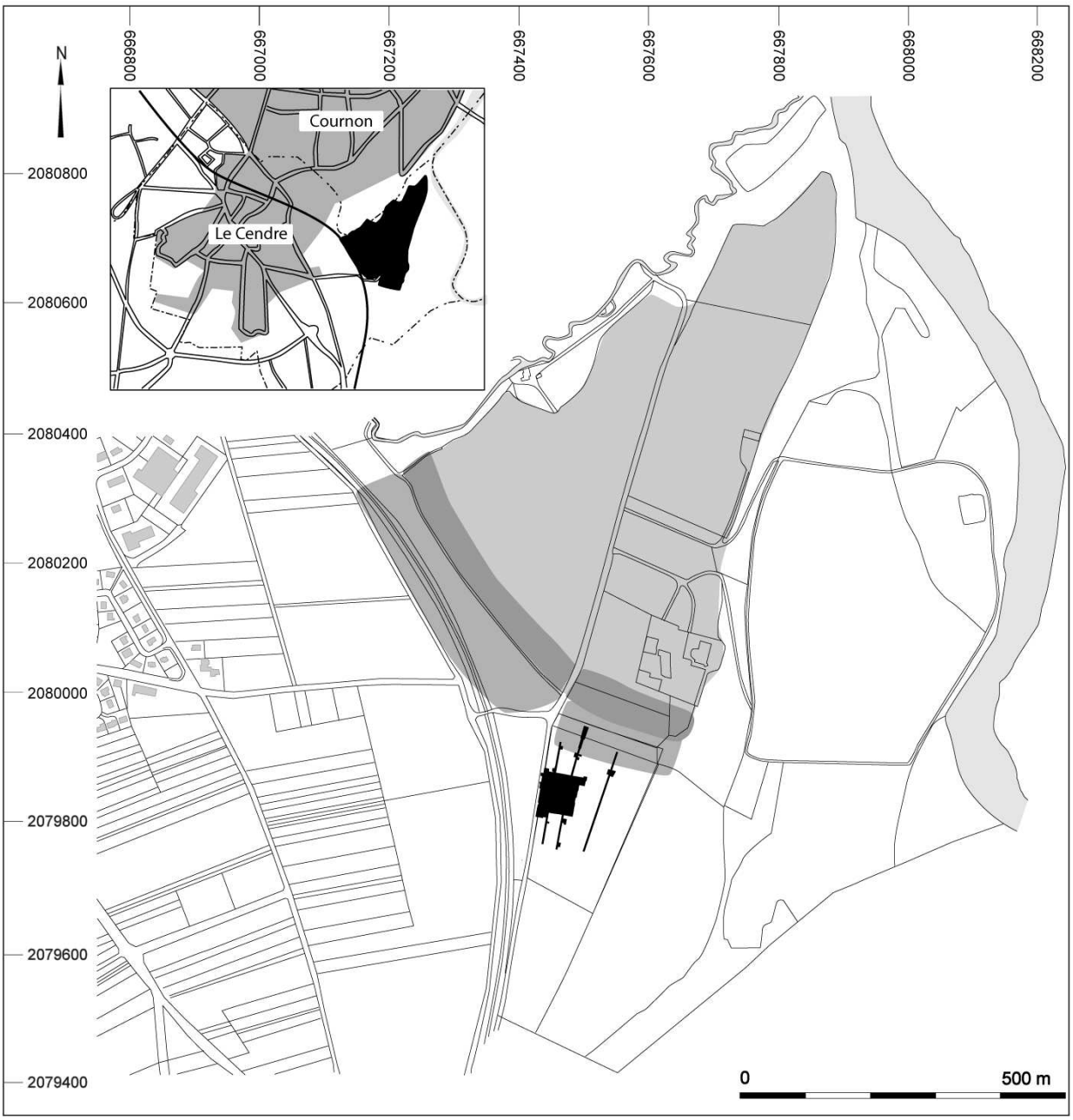


Fig. 1 : le site de Gondole en périphérie sud-est des agglomérations du Cendre et de Cournon. Sont positionnées les fouilles de 2005 et 2006.

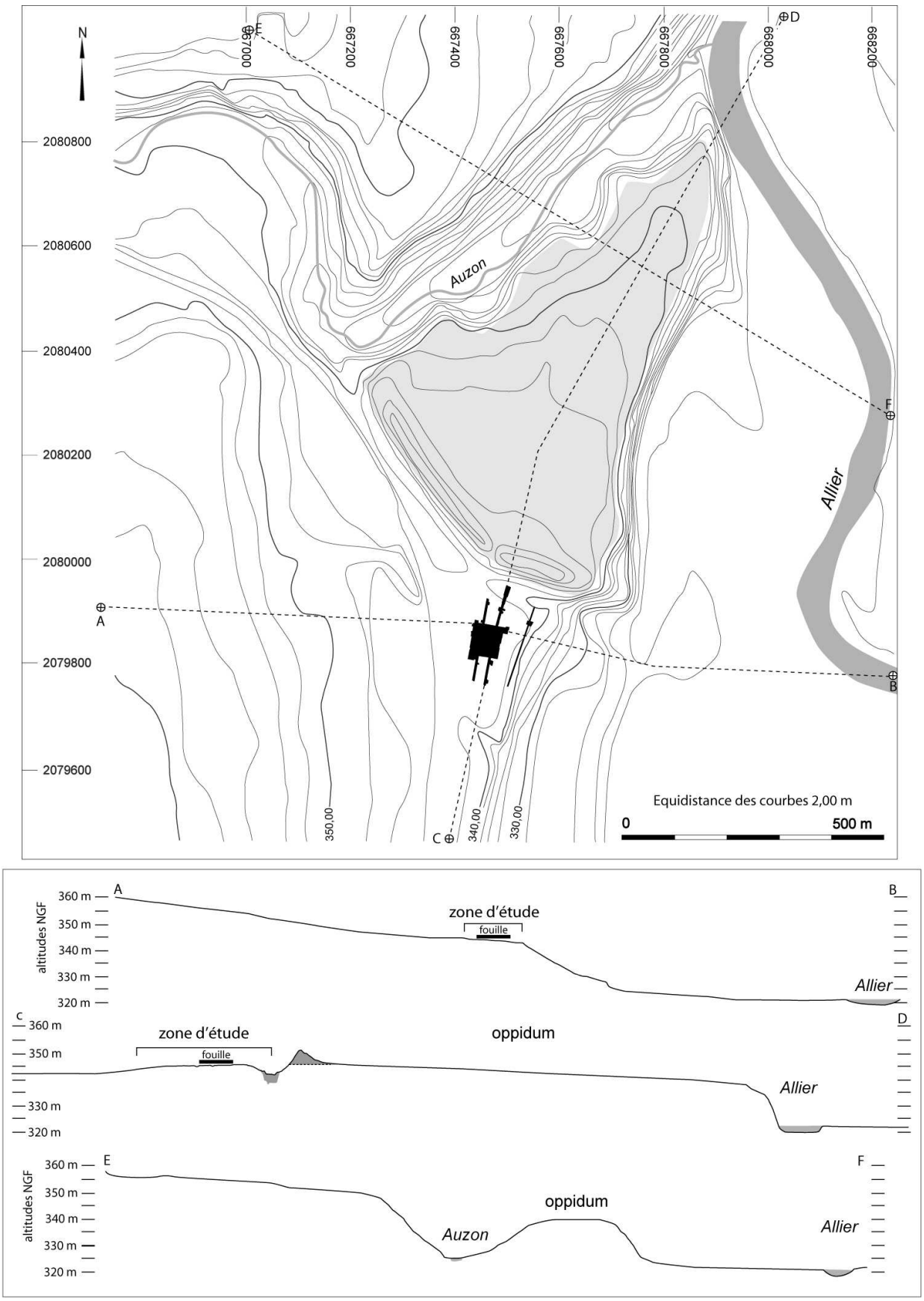


Fig. 2 : topographie du site de Gondole. Les profils ont été restitués à partir de la carte IGN et des relevés faits en 1991 et 2005.

1.2. Du camp de César à l'oppidum gaulois : un bref historique des recherches

1.2.1. Les travaux des érudits du XIXe s.

Très tôt identifié comme correspondant à un site fortifié, ce n'est que récemment que l'identification à un oppidum gaulois a été proposée pour Gondole. Gabriel Siméoni (Siméoni 1560) est le premier à proposer, dans son ouvrage sur la localisation de la bataille de Gergovie, une identification du site au grand camp de César (toponyme qui figure sur un plan inédit de la fin du XVIIIe s.). Cette hypothèse sera reprise trois siècles plus tard par P.-P. Mathieu qui utilisera pour preuves les découvertes faites lors de la construction de la voie de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Issoire qui recoupe en partie le fossé défensif du site (Mathieu 1864). En effet, les importants travaux de terrassement réalisés à cette occasion entraînèrent la découverte de plusieurs ouvrages fossoyés parallèles que l'érudit proposa d'identifier aux travaux de fortification césariens réalisés lors du siège de Gergovie en 52 av. J.-C., en l'occurrence le « double fossé » reliant le « grand camp » au « petit camp ». Ces propositions reposaient sur la découverte de deux fossés parallèles et d'une chaussée menant à la porte du « camp » et pour lesquels il précisa le tracé sur plusieurs centaines de mètres de long par la réalisation de sondages archéologiques. Il mit en relation cette découverte avec plusieurs autres du même type réalisés plus à l'ouest et proposa au final de restituer un ouvrage, une voie (« chemin ferré ») bordée de deux fossés distants d'une trentaine de mètres l'un de l'autre, se développant depuis l'oppidum de Gondole en direction de Gergovie sur plus de 3000 m de long (fig. 4). Selon ses hypothèses, le site de Gondole (le « grand camp ») aurait été relié à la butte d'Orcet (le « petit camp ») par cet ouvrage en partie empierré. P.P. Mathieu, qui ne remettait pas en cause les résultats des fouilles réalisées dans le même temps par le commandant Stoffel pour le compte de Napoléon III (depuis lors vérifiés par des recherches faites récemment ; Deberge, Guichard 2000), contestait toutefois l'interprétation qui en était proposée, notamment la localisation du « grand camp » sur la croupe de la Serre d'Orcet. Les découvertes répétées de vestiges funéraires, notamment les surprenants ensevelissements de chevaux et d'hommes, faites alors sur les terrains situés en avant de la fortification (fig. 5, n° 1 à 4) ne f irent que le conforter dans ses convictions (pour un inventaire détaillé des découvertes faites anciennement se reporter à CAG 63/2 : p. 50-54). De ces premiers travaux archéologiques sur le site de Gondole nous ne possédons aujourd'hui que très peu d'éléments hormis les plans et descriptions publiés par P.P. Mathieu et un inventaire probablement très incomplet où l'on dénombre une vingtaine d'objets (essentiellement des monnaies et fibules ; tab. 1). La réalité des vestiges archéologiques décrits par cet auteur était, jusqu'à il y a peu, prise avec beaucoup de circonspection.

type	Mobilier découvert (description)	Année	Localisation	Datation	Source	NMI
fibule	2 fibules de Nertomarus	XIXe s.	Gondole	Augustéen	CAG 63/2 : musée de Clermont	2
fibule	2 de type à arc continu et section triangulaire	XIXe s.	Gondole	La Tène D2 ?	CAG 63/2 : musée de Clermont	2
fibule	"fibule gallo-romaine"	XIXe s.	"fouille à Gondole"		CAG 63/2 : découverte Bouillet	1
monnaie	monnaie gauloise en argent BN 3770	1863	Champ du Moulin		CAG 63/2 : fouille Goussy	1
monnaie	denier républicain L.Rubri	1863	"intérieur du camp"	83 av. J.-C.	CAG 63/2 : fouille Goussy	1
monnaie	monnaie Ciciidu Epad (LT XII/3894)	1861	Gondole	60-50 av. J.-C.	CAG 63/2 : envoi Mathieu à Napoléon III	1
monnaie	monnaie Verca (LT XII/3943) plus autres gauloises	1861	Gondole	post 52 av. J.-C.	CAG 63/2 : Mathieu	1
monnaie	"quelques monnaies consulaires"	1861	Gondole		CAG 63/2 : Mathieu	>1
monnaie	"monnaies de mauvais métal"	1861	Gondole		CAG 63/2 : Mathieu	>1
monnaie	monnaie en or cheval au galop au revers	1861	Gondole		CAG 63/2 : Mathieu	1
monnaie	"monnaies au même coin que celles de Gergovie"	XIXe s.	Les Piots		CAG 63/2 : Mathieu	>1
monnaie	"monnaies gauloises"	XIXe s.	Les Piots		CAG 63/2 : découverte Robert	>1
monnaie	"monnaie de la colonie de Nîmes"	XIXe s.	Les Piots	Augustéen	CAG 63/2 : découverte Robert	1
monnaie	As de Domitien	XIXe s.	Les Piots		CAG 63/2 : Mathieu	1
monnaie	trois monnaies gauloises envoyées à Napoléon III	XIXe s.	Les Piots		CAG 63/2 : Mathieu	3

Tab. 1 : inventaire des objets découverts à Gondole au XIXe s. (tiré de la CAG du Puy-de-Dôme).

1.2.2. L'identification de l'oppidum gaulois

Ce n'est qu'à la fin des années 1980, alors que le site était potentiellement menacé par l'extension d'une gravière, que les recherches reprirent. J. Collis engagea en 1989 une campagne de prospection (ramassage au sol et prospection au détecteur à métaux ; Collis 1989) qui ne concerna, du fait de l'opposition des cultivateurs, que les parcelles non labourées localisées à l'intérieur de l'oppidum, soit la propriété de la famille Cordaillat (moins de 15 % de la surface totale du site ; fig. 5 n°5). Sur ce secteur, principalement couvert de bois et de pâture, la prospection pédestre fut évidemment inopérante et ce fut essentiellement à l'aide d'un détecteur à métaux, relativement peu efficace puisque ne dépassant les 10 cm de profondeur, que furent pratiqués les ramassages. La fort recouvrement sédimentaire (une grande partie de la surface investiguée est masquée par l'étalement du rempart) et la faible « puissance » du matériel employé peuvent expliquer les résultats relativement décevants de cette campagne de prospection (quinze monnaies, quelques objets en bronze dont une fibule de Jézérine, type Feugère 12a ; Collis 2007 : fig. 13). Parallèlement 9 sondages de 2 m² chacun d'emprise au sol furent pratiqués sur ce même espace. Implantés sur la bordure du chemin d'exploitation qui scinde le site en deux, ils révélèrent tous la présence de niveaux archéologiques plus ou moins structurés enfouis à plus de 80 cm de profondeur. Dans deux d'entres eux, des structures en creux (trous de poteau fossé) ou construites (solin de pierres et sol empierré) furent dégagées. 8 autres sondages de même emprise furent également pratiqués dans la zone boisée, en direction de l'est. L'un d'eux révéla la présence d'une structure en creux de type fosse profonde ou puits. Ce sondage livra notamment une monnaie de bronze de type ADCANAVNOS (LT XII/3868).

Ces premiers travaux, qui ne furent malheureusement pas suivis d'autres interventions de terrain, fournissent des indications précieuses quant au faciès des mobiliers représentés et donc quant à la datation du site. La petite série monétaire collectée à cette occasion est notamment dominé le type ADCANAVNOS que l'on retrouve en nombre sur le site de Corent et, dans une moindre mesure, dans les fossés d'Alésia et sur l'oppidum de Gergovie (Guichard et *al.* 1993 : annexe 2). Les autres types présents (monnaies d'argent anépigraphes La Chapelle-Laurent type A3 -LT XI 3794- et A6 –BN 3804, 3813 – et du type EPAD « au cavalier » -LT 3885-, monnaie de bronze « au renard » -LTXII 3966-3969) sont considérés comme ayant été émis avant le milieu du Ier s. av. J.-C. (ibid. : p. 33). À noter qu'aucune autre monnaie plus tardive n'a été découverte au cours de cette campagne de prospection et que la seule monnaie romaine représentée correspond à un as oncial dont la date d'émission est antérieure aux années 89 av. J.-C. Cette petite série monétaire très homogène inciterait donc à proposer une datation postérieure à celle de l'oppidum de Corent mais qui ne dépasserait que de très peu les années 50 av. J.-C. Le faciès des lèvres d'amphores confirme cette proposition puisque sur les 49 exemplaires dénombrés toutes appartiennent au type Dressel 1 avec un faciès partagé entre Dressel 1a « canoniques » marginales, Dressel 1a évoluées majoritaires et Dressel 1b minoritaires, ce qui permet d'inscrire cette série entre celles de Corent et de Gergovie (Loughton 2000 : tab. 6). C'est également à la même conclusion que l'on parvient en prenant en compte la céramique indigène. Les quelques contextes clos provenant de ce site (Guichard, Loughton 2001) s'inscrivent parfaitement dans la sériation des mobiliers établie pour le Ier s. av. J.-C. et le faciès mis en évidence se place entre celui majoritairement représenté sur le site de Corent et celui, encore assez mal connu, de Gergovie.

On doit surtout à ces travaux de recherche récents l'identification du site à un *oppidum* gaulois et non plus, à juste raison, à un camp césarien. L'imposante fortification a alors été identifiée à un rempart à talus massif dit de type Fécamp. Ce type de construction, caractéristique de la fin de l'âge du Fer, est principalement attesté en Gaule septentrionale même si plusieurs exemples sont connus dans le Centre de la France, principalement dans le Berry. Un relevé topographique partiel (profils) de cet ouvrage a été réalisé en 1991 par V. Guichard.

Partant des résultats obtenus aux cours de ces travaux exploratoires, notamment ceux concernant la datation de l'occupation du site, une première hypothèse a été proposée pour tenter d'expliquer la coexistence de ces trois oppida sur une si faible superficie (Corent, Gondole et Gergovie ne sont distants les uns des autres que d'environ 7 km). Selon ce modèle, exposé dans le cadre d'un article sur le monnayage en Gaule chevelue au cours des deux derniers siècles avant notre ère (Guichard et *al*. 1993), ce phénomène aurait pour explication un déplacement successif du centre du pouvoir depuis Corent vers Gondole puis de Gondole vers Gergovie.

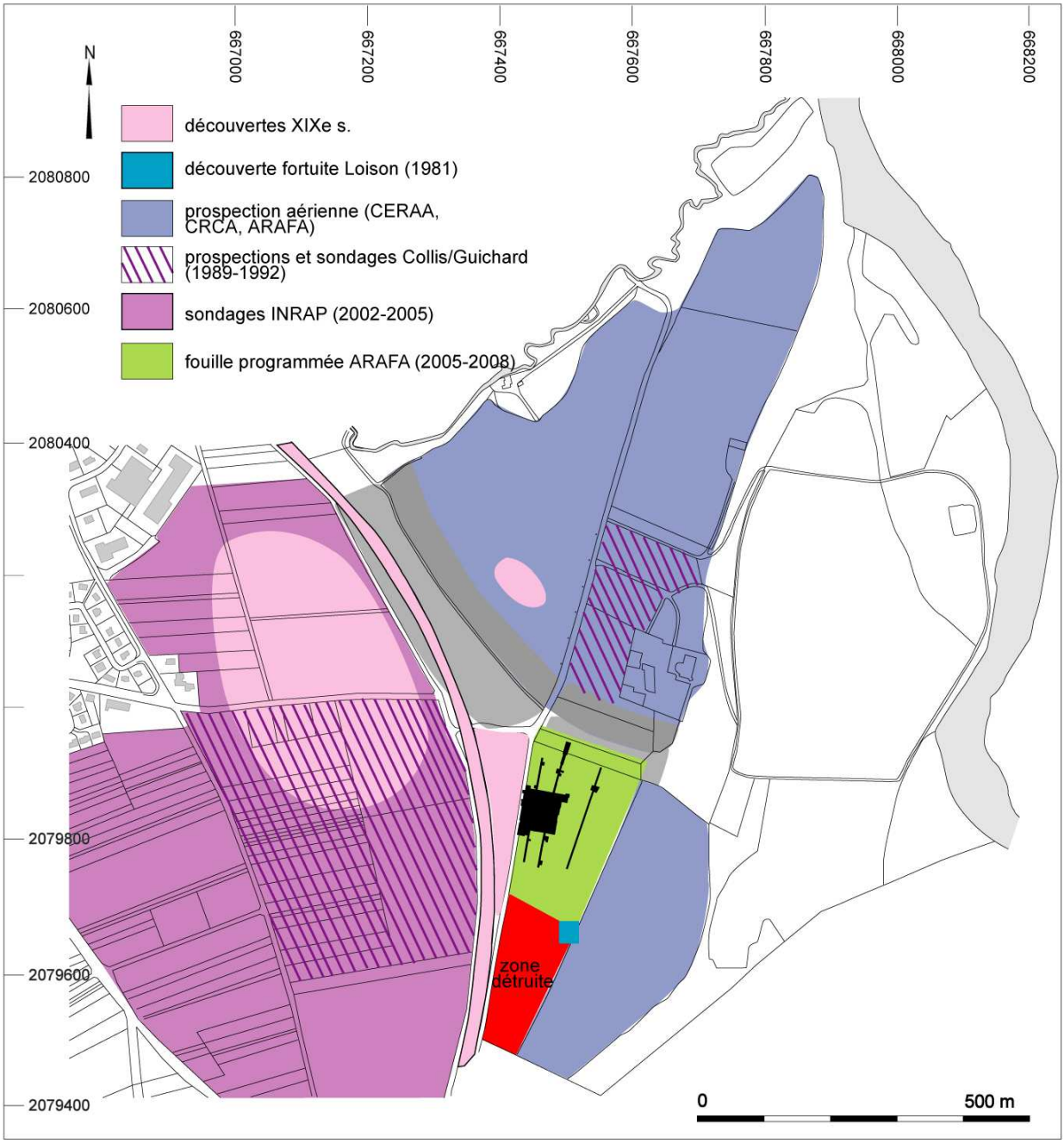
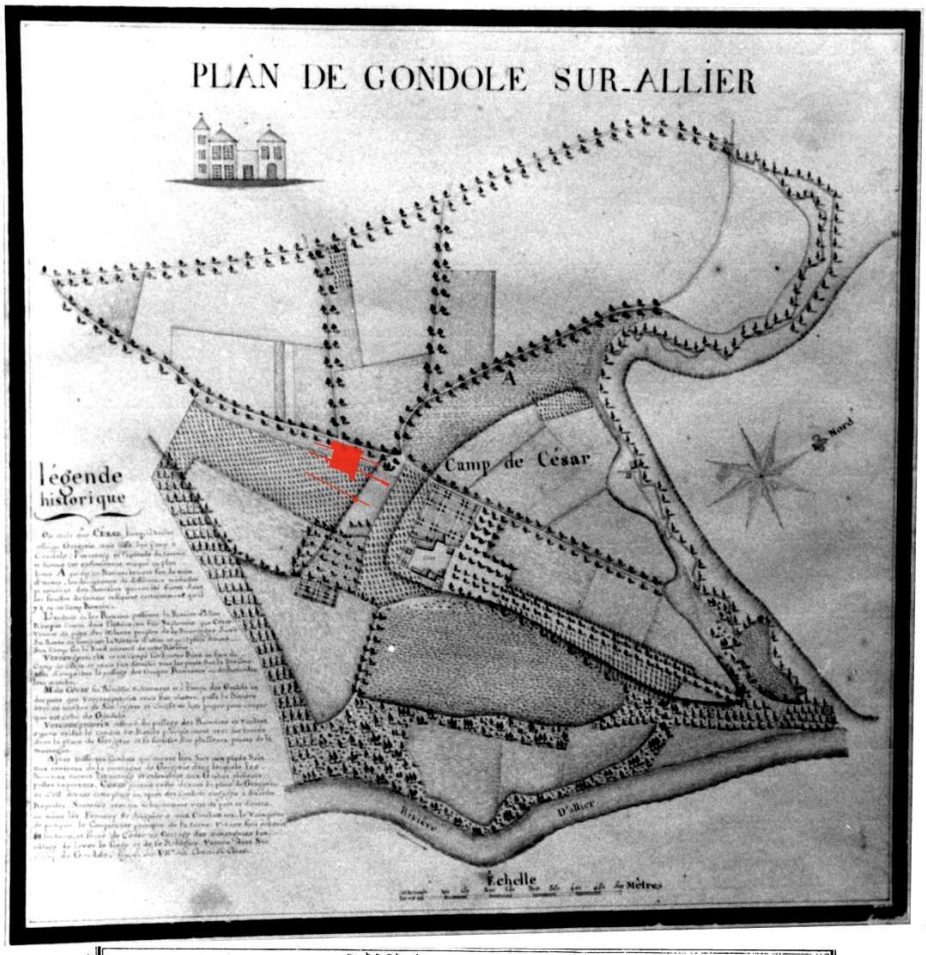
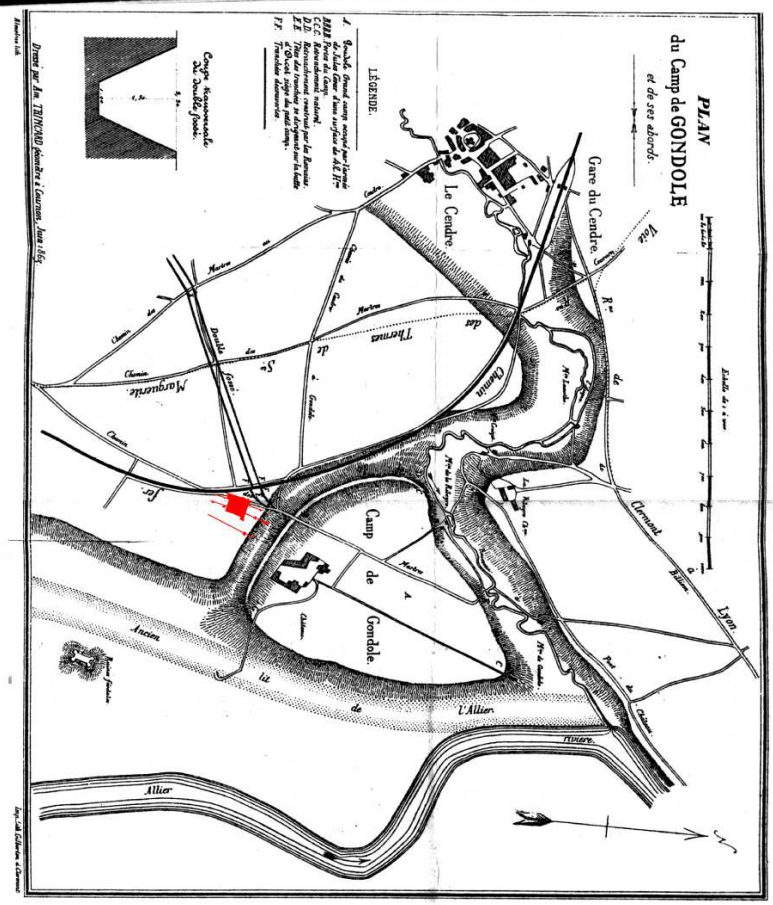


Fig. 3 : historique des recherches faites depuis le XIXe s. sur le site et ses abords.



A



B

Fig. 4 : documentation ancienne sur le site de Gondole. A : cliché d'un plan aquarellé du XVIIIe s. conservé au château de Gondole ; B : relevés réalisés par Trincard à l'occasion des découvertes faites lors de la construction de la voie de chemin de fer (Matthieu 1864).

1.2.3. L'exploration des abords du site

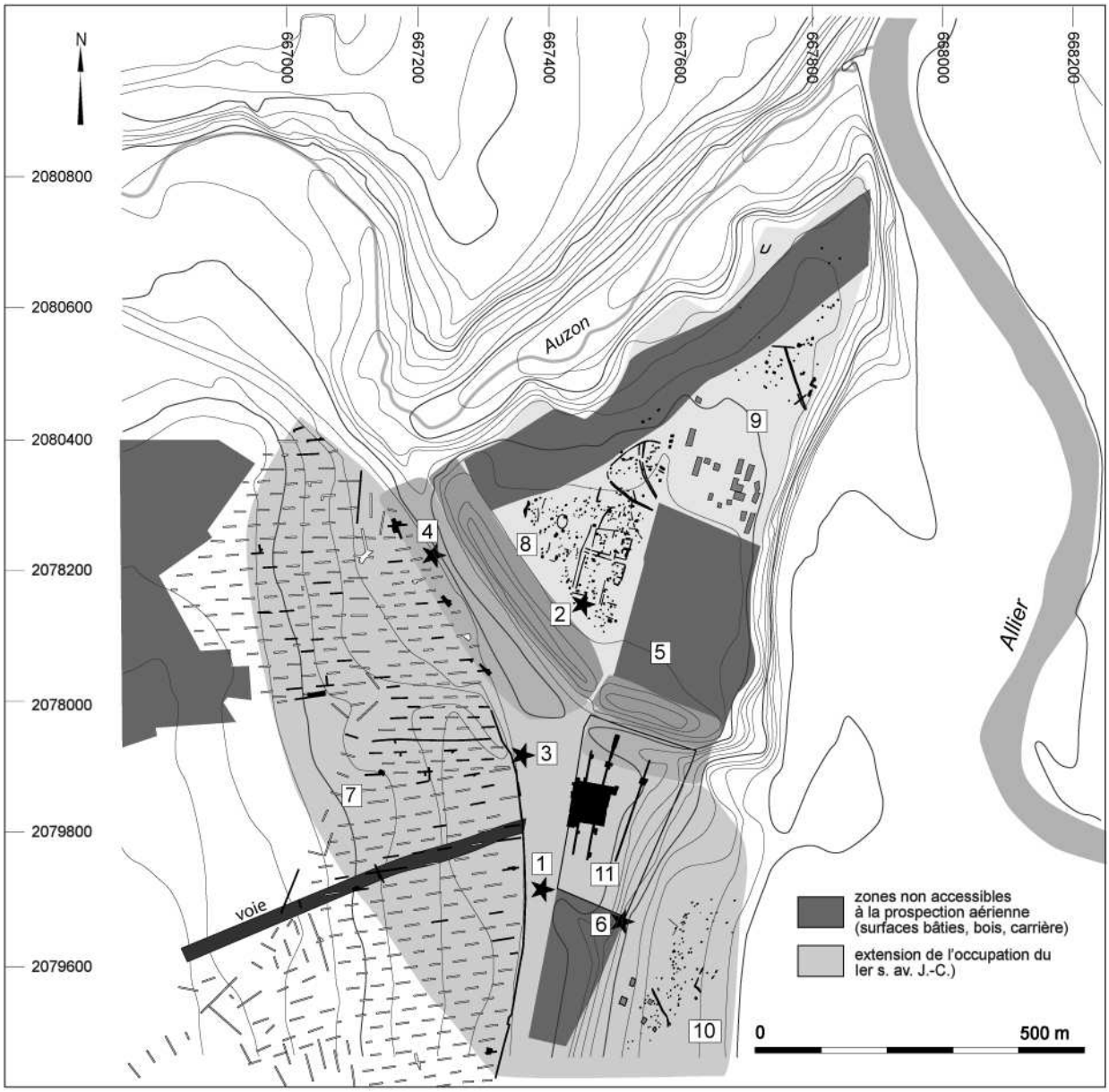
Après une mise en sommeil d'une dizaine d'années, les projets de création d'un contournement routier et d'aménagement d'une ZAC (ZAC des Grandes) sur la majeure partie des terrains situés en avant du site, ont été l'occasion, au travers d'une opération de diagnostic archéologique conduite par l'INRAP, d'une reprise des recherches sur ce site. L'opération systématique conduite par U. Cabezuelo entre 2002 et 2005 (Cabezuelo, Caillat, Dunkley 2002 ; Cabezuelo, Brizard, Caillat 2004 ; Cabezuelo, Dunkley 2004 ; Cabezuelo, Brizard 2004 ; Cabezuelo, Caillat, Méniel 2007) a concerné toutes les parcelles situées en avant de la fortification se trouvant à l'ouest de la voie de chemin de fer, soit un espace d'environ 45 hectares (fig. 5 n°7). Ces différentes campagnes de sondages systématiques ont révélé que loin d'être fantaisistes les descriptions faites au XIXe s. relatant la découverte de vestiges funéraires « inhabituels » renvoyaient bien à une réalité archéologique. Celle-ci ne se limite toutefois pas aux spectaculaires résultats obtenus en 2002, année durant laquelle a été fouillée la fosse contenant les ensevelissements de chevaux et d'hommes. Il existe en réalité une assez grande diversité dans la typologie des structures archéologiques présentes qui témoigne de la multifonctionnalité de cet espace situé aux portes de l'oppidum.

Sur environ 400 de sondages réalisés un peu moins d'une centaine se sont révélés positifs livrant des vestiges variés renvoyant aux domaines funéraire et/ou religieux, artisanal et/ou domestique. L'espace investi s'étend sur une profondeur de 300 m à partir du fossé défensif de l'oppidum. La densité des structures révélées par les sondages de diagnostic est moyennement élevée et peut être en partie mis sur le compte de problèmes de lisibilité du substrat (grave ou limons argileux) ou témoigner d'une occupation lâche des abords du site.

L'occupation paraît organisé par une large voie empierrée, qui a été retrouvée en 2004 et 2005, bordée de deux fossés ou tranchées de palissade distantes l'une de l'autre de 23 m. Cet ouvrage qui est marqué par une certaine monumentalité (la voie « de roulement » est large 6 m, les tranchées de palissade ou fossés s'enfonce à 1,30 m dans le sous-sol) correspond très vraisemblablement a celui dégagé par P.P. Mathieu au XIXe s. Cette chaussée, qui a été suivie sur 400 m de long, se dirige vers l'entrée visible dans le rempart et correspond sans trop de doutes à la voie d'accès principale à l'oppidum. Les autres structures linéaires (des fossés essentiellement) sont assez peu nombreuses et leur organisation est difficile à percevoir. D'une manière générale, la partie du site localisée au nord de cette voie semble plutôt caractérisée par une occupation funéraire et/ou religieuse alors que la partie sud livre plus majoritairement des vestiges à caractère domestique et/ou artisanal.

Au nord de la voie, on rencontre : des fosses quadrangulaires en plan livrant des ensevelissements mêlés d'hommes et de chevaux (l'une de ces structures a été fouillée et publiée : Cabezuelo, Caillat, Méniel 2007), des sépultures à inhumations, des enclos fossoyés quadrangulaires de petite à grande dimension (enclos funéraires ?) ainsi que quelques fosses circulaires en plan pouvant correspondre à des puits. Au sud de la voie, les vestiges correspondent à des structures linéaires de type palissade ou fossé, des fosses profondes ou puits au comblement sommital détritique, quelques rares trous de poteau, un four de potier ainsi qu'à une vaste fosse quadrangulaire non fouillée (5 m sur 6 m : une cave ?). Quelques structures à destination funéraire sont présentes en bordure sud de la voie.

Les résultats de cette opération d'archéologie préventive attestent, chose rarement observée sur les oppida de Gaule interne, une occupation extensive des abords même de l'oppidum. En ne prenant en compte que la seule surface étudiée au cours de ce diagnostic archéologique, ce sont environ 22 hectares qui doivent être ajoutés à l'espace délimité par la fortification. Toutefois, si ce travail nous permet d'entrevoir l'existence d'un espace funéraire et/ou religieux et d'un autre à vocation artisanal et/ou d'habitat sur le front de l'oppidum, les conditions d'intervention n'ont pas permis une prise en compte poussée des vestiges découverts (le processus de fouille est interrompu le plus souvent après un nettoyage de surface et dans le meilleur des cas une fouille partielle).



Découvertes anciennes (XIXe s.) :
1 : "dans la tranchée à l'est [...] pour le chemin de fer, et à 300 m de la porte de Gondole, il s'est trouvé un squelette humain, la tête coiffé d'un casque d'airain" (cote 1J436A)
2 : "au point ou expire le revers intérieur du retranchement et à 80 m environ du mur de l'enclos du château, un puits de 2 m de diamètre remplis de pierres mêlées à des ossements de chrétiens" puis "un autre puits à quelques mètres. Le tènement s'appelle le Champ du moulin" (cote 1J436B)
3 : "à 20 m au midi de la tête du nouveau pont de César, jeté sur la voie de chemin de fer, il s'y est trouvé une si grande quantité des mêmes ossements humains qu'on aurait pu en charger une voiture à quatre chevaux"
4 : "près du chemin de fer, vis à vis de l'angle NO du retranchement, sous le chemin de fer, entre les poteaux 138-139 un fossé de 12 X 12 pieds remplis d'ossements de chrétiens mêlés à quelques os de cheval" (cote 1J436A)

Découvertes récentes (1989-2005)
5 : sondages et prospections J. Collis (1989)
6 : découverte mobilier G. Loison (1981)
7 : diagnostic archéologique INRAP 2002-2005
8-10 : prospection aérienne, clichés CERAA, CRCA et ARAFA (1980-2004)
11 : fouille ARAFA 2005-2006

Fig. 5 : cartographie des découvertes anciennes et récentes faites à Gondole (travaux INRAP localisés d'après : Cabezuelo, Caillat, Dunkley 2002 ; Cabezuelo, Brizard, Caillat 2004 ; Cabezuelo, Dunkley 2004 ; Cabezuelo, Brizard 2004).

1.2.4. Apports de la prospection aérienne

Parallèlement aux travaux de terrain, le site n'a eu de cesse, depuis les années 1980, de faire l'objet de survols aériens. Les vols effectués par le CERAA, le CRCA (B. Dousteyssier que nous remercions pour nous avoir permis d'utiliser ses clichés) et l'ARAFA documentent la partie interne de l'oppidum ainsi que ses abords. Plusieurs secteurs sont toutefois inaccessibles à ce type de prospection : la zone boisée et en pâture située à l'intérieur du site (6 ha), le rempart et son fossé (10 ha), les pentes de l'éperon (bois), les zones urbanisées à l'ouest et le secteur détruit par la gravière au sud du site (2 ha). D'autres secteurs donnent des résultats peu satisfaisants notamment en raison de la nature du couvert sédimentaire. Ainsi, les terrains situés à l'ouest de la fortification, où les opérations préventives montrent un recouvrement sédimentaire des vestiges souvent supérieur au mètre, donnent des résultats peu concluants. Il est en de même pour la partie nord-ouest de l'oppidum qui correspond à un ancien chenal probablement comblé sur plusieurs mètres par des sédiments limoneux d'où l'absence d'anomalies visibles (7 ha). Enfin, la mise en place récente d'un système d'arrosage sur les terrains nord du site limite la lisibilité d'anomalies qui ont pourtant été repérées dans les années 1980 (5 ha).

Sur les parties accessibles, 10 ha à l'extérieur et environ 3 ha à l'intérieur, les résultats sont particulièrement satisfaisants. À l'intérieur du site, dans la partie sud-ouest de l'oppidum, on note la présence d'environ 320 structures, pour la très grande majorité de grande dimension, de forme quadrangulaire (jusqu'à 5 m par 10 m) ou de forme circulaire (de 2 à 3 m de diamètre). Cet espace est structuré par un réseau de structures linéaires (fossés ou palissades) parallèles ou perpendiculaires à l'axe de la voie principale du site (qui est perpétuée aujourd'hui par le chemin agricole qui traverse le site). Toutes les fosses quadrangulaires sont sensiblement orientées de la même façon ce qui dénote une rigueur dans l'organisation interne du site. Même dans la partie nord du site, où la prospection aérienne est moins efficace en raison des problèmes évoqués ci-dessus (une cinquantaine de structures sont visibles), on identifie ponctuellement le même type de vestiges orientés la même façon. C'est également dans ce secteur, en limite nord de la zone boisée, que l'on relève la présence d'une quinzaine de grandes constructions en pierre qui mesurent environ 10 m de large et jusqu'à près de 30 m de long pour les plus grandes. Ces derniers vestiges sont probablement attribuables à la période médiévale (village déserté).

À l'extérieur du site, sur la parcelle située au sud du tronçon est de la fortification ainsi que sur celle localisée en contrebas, un grand nombre d'anomalies sont visibles. Celles présentent sur la partie haute (3 ha), dans une parcelle en jachère, n'ont pas encore été cartographiées. Elles correspondent à des tâches circulaires, ovales ou polylobées vert sombre ou au contraire très claires qui peuvent, ce que semble indiquer la campagne de fouille de cette année, correspondre à des structures archéologiques. Immédiatement à l'ouest, le long de la voie de chemin de fer, les clichés réalisés en 2006 montrent également la présence d'anomalies du même type. Sur la parcelle localisée en contrebas (7 ha), les anomalies de croissance perçues dans les blés mûrs correspondent pour la plupart à des fosses d'assez petite dimension ovale ou circulaire en plan. Quelques bâtiments en pierre sont également visibles. Une vérification sur le terrain nous a permis de constater la présence d'un très grand nombre d'éléments de construction gallo-romains (quelques tegulae) ainsi que du mobilier laténien sur une grande superficie.

Ces différentes observations sont d'un apport important puisqu'elles nous permettent de percevoir l'organisation interne très structurée de la zone fortifiée. Elles ont également permis de repérer des vestiges sur près de 10 ha à l'extérieur du site, portant à environ 32 ha la surface occupée hors de l'espace fortifié.

Au total, si l'on prend en compte les secteurs non explorés (parcelles coincées entre la voie de chemin de fer et la fouille de 2005-2006) ou détruits (voie de chemin de fer et gravière) mais pour lesquels on suppose très fortement la présence de vestiges on peut estimer à environ 42 ha la surface totale occupée à l'extérieur de l'oppidum à la période laténienne.

1.3. Objectif et déroulement de l'opération

Pour cette troisième année de recherche, nous avons procédé au décapage d'une bande (tranchée 10), large 6 à 8 m sur une longueur de 75 m, située entre l'extrémité ouest des tranchées réalisées en 2006-2007 (tranchées 4 à 9) et le chemin vicinal qui borde la zone de fouille à l'ouest (fig. 6). Deux fenêtres ont été pratiquées immédiatement en bordure du chemin actuel pour tenter de repérer des états plus anciens. Une autre fenêtre, de plus grande emprise (200 m²), a été réalisée dans la partie sud de la tranchée afin de pouvoir procéder à la fouille d'une cave repérée en 2007. Au total, la surface décapée cette année avoisine les 700 m² portant à 3700m² la surface dégagée d'un même tenant, l'objectif étant d'atteindre 5000 m² d'emprise au sol à la fin du programme de recherche.

La fouille s'est déroulée sur une période de trois semaines, du 11 au 31 août, à l'aide d'une équipe composée de 28 bénévoles, étudiants (université de Lyon, Clermont-Ferrand, Paris et Ljubljana) et

passionnés d'archéologie, et d'un salarié. Tous les aménagements repérés ont fait l'objet d'une fouille plus ou moins complète :

- la cave (756) et l'une des fosses (767) situés dans la partie sud de la tranchée ont été fouillé en totalité ;
- les états les plus récents de la cave 796 ont été dégagés en totalité. Reste à fouiller le(s) premier(s) état(s) de cet aménagement ;
- les niveaux de voirie ont été dégagés superficiellement avec quelques sondages plus approfondis pour percevoir les états les plus anciens ;
- les palissades ont été sondés régulièrement avec 10 sondages de 2 m de long pour la palissade 747 (soit 20 m linéaires fouillés) et 14 sondages de 1 à 14 m de long (soit environ 30 m linéaires fouillés);
- les autres fosses et puits ont été échantillonnés (fouille à 50 % de l'emprise et jusqu'à 1,30 m de profondeur).

Pour chaque structure, l'objectif est d'avoir les éléments suffisants pour à la fois préciser leur fonction et leur attribution chronologique. La décision de fouiller une structure en intégralité est donc conditionnée soit par la nécessité d'avoir des informations supplémentaires quant à l'organisation des vestiges qui la composent, soit pour des aspects concernant le domaine des mobiliers (possibilité d'avoir un échantillon céramique, faunique, amphorique ou carpo-anthracologique qui apportera des informations nouvelles).

Cette année, compte tenu de l'absence de conditions favorables à la conservation des macro-restes végétaux aucun prélèvement pour la recherche de tels restes n'a été pratiqués. L'absence de résultats obtenus pour la recherche des micro-faunes (tests pratiqués sur 1020 litres en 2007) nous a également à incité à ne pas pratiquer de prélèvement en vu de recherche ce type de vestige. En revanche, plusieurs prélèvements ont été réalisés pour rechercher les micro-déchets caractéristiques des activités des travail du fer.

Cette année, la fouille n'a pas posé de problème technique particulier.

Au total 370 journées bénévoles et 15 journées salariées ont été consacrées à la phase terrain. Le traitement du mobilier (toujours aussi abondant) et de la documentation a été réalisé essentiellement dans un cadre salarié (70 jours salariés contre 30 jours bénévoles).

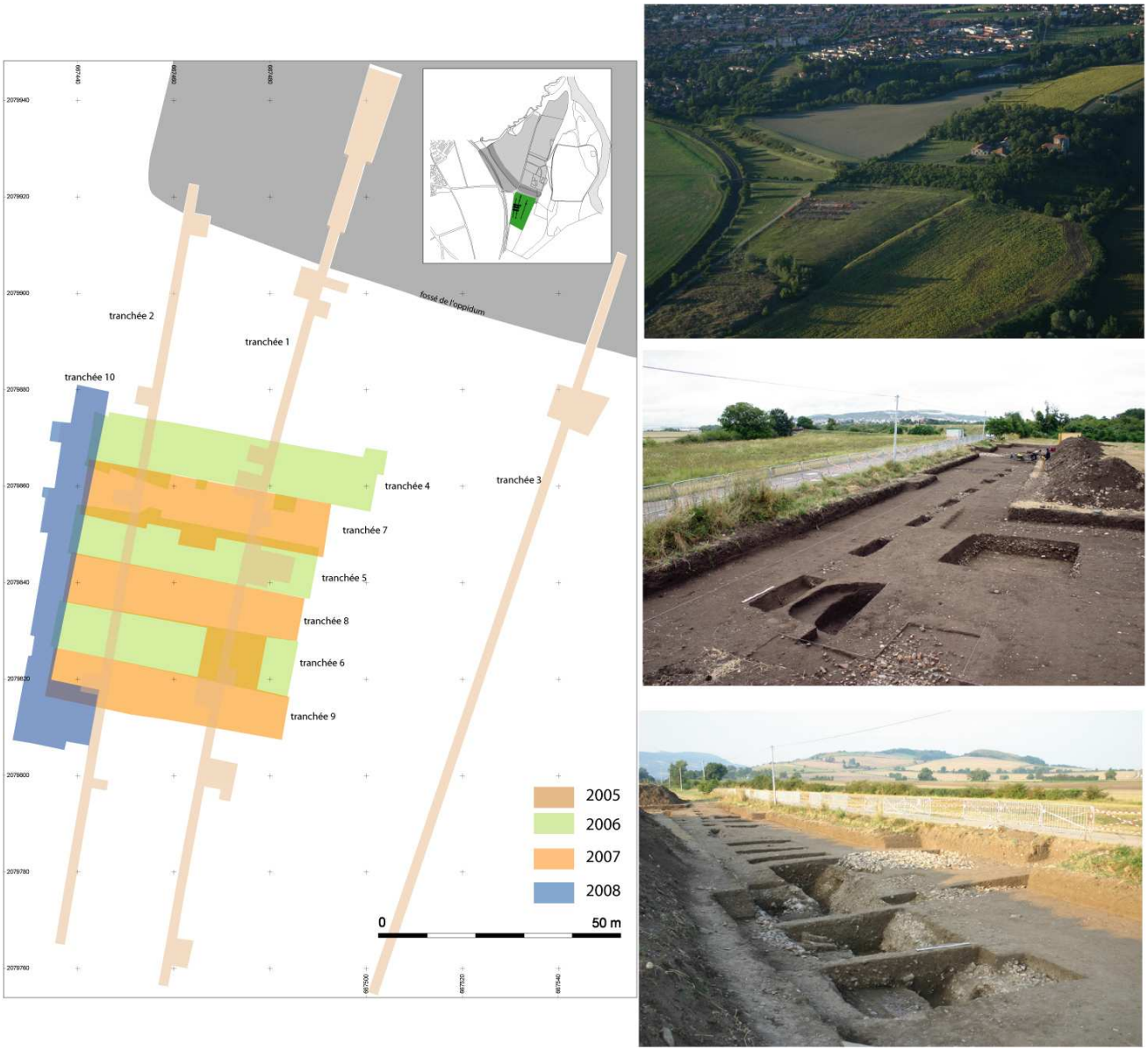


Fig. 6 : progression annuelle des décapages et vues de la fouille 2008.

2. Présentation des résultats (YD)

2.1. Les abords de la fouille : résultats de la prospection aérienne et magnétique

2.1.1. Prospection aérienne

La remise en culture de la parcelle sur laquelle nous intervenons depuis 2005 a permis de repérer un grand nombre de vestiges archéologiques situés aux abords même de la zone de fouille (fig. 7 et 8). Le référentiel des anomalies établi sur la base des observations faites dans la zone déjà fouillée permet d'interpréter les traces visibles sur le reste de la parcelle. Les puits ou structures ponctuelles sont matérialisées par des cultures de taille plus importante. Les creusements plus vastes (caves ?) sont marquées par la présence de blé moins mûrs (couleur verte, blés couchés). A partir de ces observations, on identifie au moins 34 puits ou fosses et environ 25 structures de type cave ou cellier.

2.1.2. Prospection magnétique

Une opération de prospection utilisant la méthode magnétique a été réalisée par la société GEOCARTA et dans le cadre de l'ANR Celtecophys, sur une superficie d'environ 3,5 ha, soit la totalité de la parcelle sur laquelle est implantée la zone de fouille (à l'exclusion toutefois du fossé de la fortification). Nous reproduisons ici une partie du rapport fourni par F.-X. Simon et G. Hulin à l'issue de cette opération.

Méthode (extrait de Simon, Hulin 2008)

Principe de base

La méthode magnétique permet de mettre en évidence et de cartographier les variations du champ magnétique terrestre provoquées par des contrastes de susceptibilité magnétique propres aux matériaux constituant le sous-sol. Elle permet donc de repérer des anomalies magnétiques induites par la présence de vestiges archéologiques.

On peut distinguer, a priori grâce aux caractéristiques des anomalies, plusieurs types de structures enfouies: les fosses et fossés, les zones d'activités artisanales, les vestiges de construction, les remblais. La méthode magnétique est plus particulièrement efficace pour toutes les recherches concernant les structures en creux et les structures de combustion.

Il faut attirer l'attention sur le fait qu'une anomalie magnétique est plus difficile à interpréter qu'une anomalie électrique par exemple. Cela est dû à la nature vectorielle du champ magnétique. Ainsi, en prospection électrique un fossé se traduira par une anomalie qui sera généralement doublée en prospection magnétique, créant un effet d'ombre. La prospection magnétique permet également de détecter les terres cuites qui possèdent une aimantation thermorémanente (ATR) de forte intensité.

Ainsi, les amas de tuiles et de briques sont repérés, créant souvent un "bruit" de fond indésirable mais nous renseignant également sur des zones d'occupation. Les objets métalliques sont également détectables ce qui entraîne, par contre, une réduction du champ d'application de cette méthode. Elle doit en effet s'effectuer dans un milieu magnétiquement calme (hors pollution type clôtures, poteaux électriques…).

Enfin, on soulignera le fait que les dimensions d'une structure ne peuvent être directement extrapolées de celles de l'anomalie qu'elle génère, la profondeur d'enfouissement et l'aimantation jouant un rôle sur l'extension spatiale des anomalies.

Matériel utilisé

Le nouveau système développé dans le cadre du programme ANR Celtecophys comprend une centrale d'acquisition FRONTDAQ développée par la société AOIP associée à des capteurs de type fluxgate (GRAD-01-1000) développés par la société anglaise Bartington. Les données sont redirigées vers un ordinateur en temps réel (développement Geocarta). Chacun des quatre capteurs mesure la différence de la composante verticale du Champ Magnétique Terrestre (CMT) 80 fois par seconde entre deux points espacés verticalement d' 1 m. Les capteurs sont espacés de 50 cm permettant l'acquisition de quatre profils simultanément. Le dGPS utilisé permet un positionnement en temps réel décimétrique (sans post-traitement). Un point est acquis toutes les secondes.

Protocole d'acquisition

Afin de cartographier les plus petits vestiges (anomalies de longueur d'onde de l'ordre du mètre), la prospection magnétique a été effectuée avec un espacement entre profils de 50 cm et une fréquence d'échantillonnage sur chaque voie de 80 Hz. Les profils sont parallèles entre eux, de longueur variable et espacés de 2 m (utilisation de 4 capteurs espacés de 50 cm). L'acquisition des mesures est réalisée dans le sens des cultures afin de minimiser les variations d'attitude des capteurs magnétiques.

Traitement des données (extrait de Simon, Hulin 2008)

Le traitement des données consiste en la correction de différents effets :

- effets de bruit haute fréquence : cet effet est filtré en 1D selon la direction des profils.

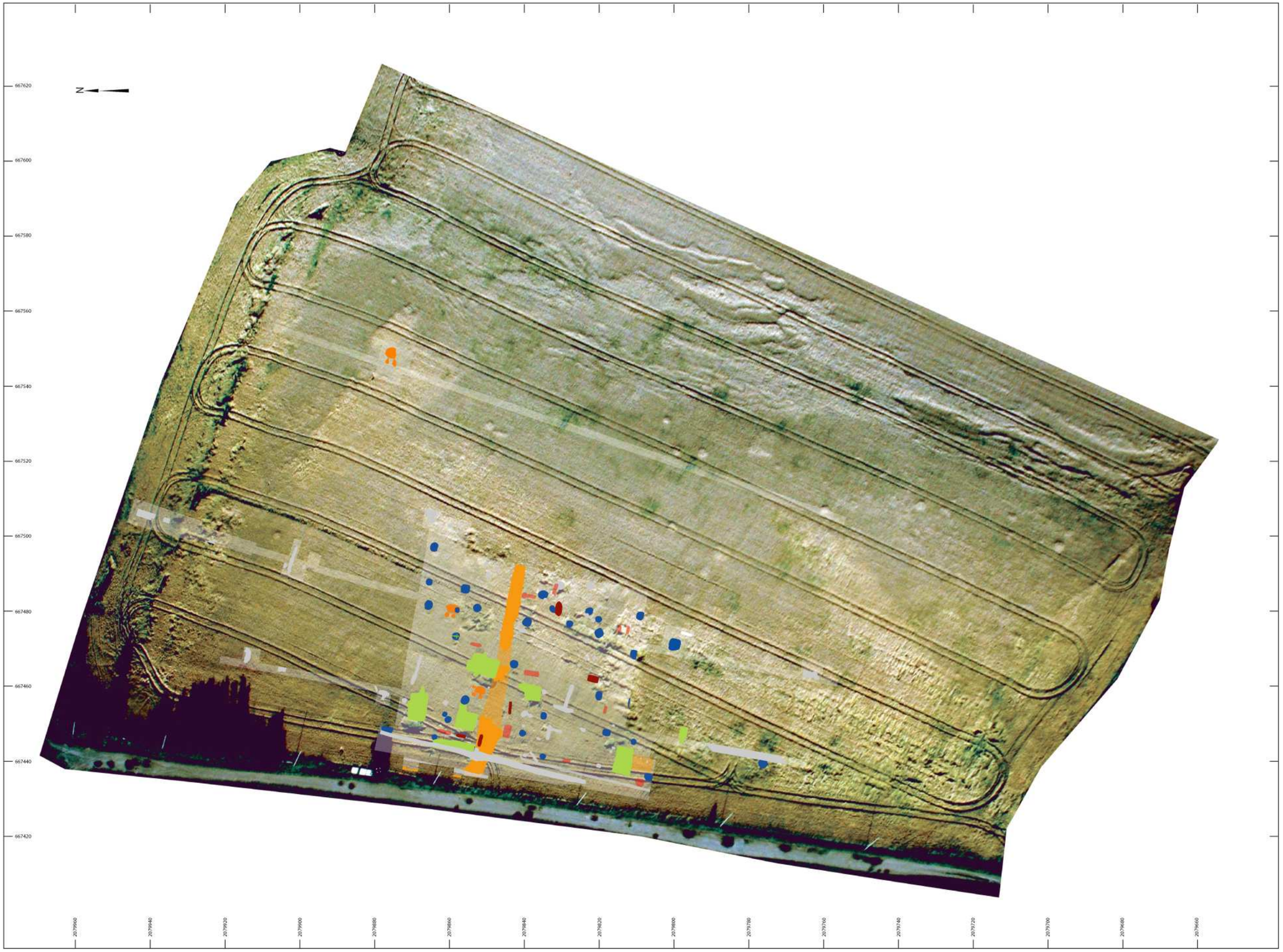


Fig. 7 : anomalies aériennes relevées à proximité de la zone de fouille (cliché B. Dousteyssier 2008). Redressement Y. Deberge.

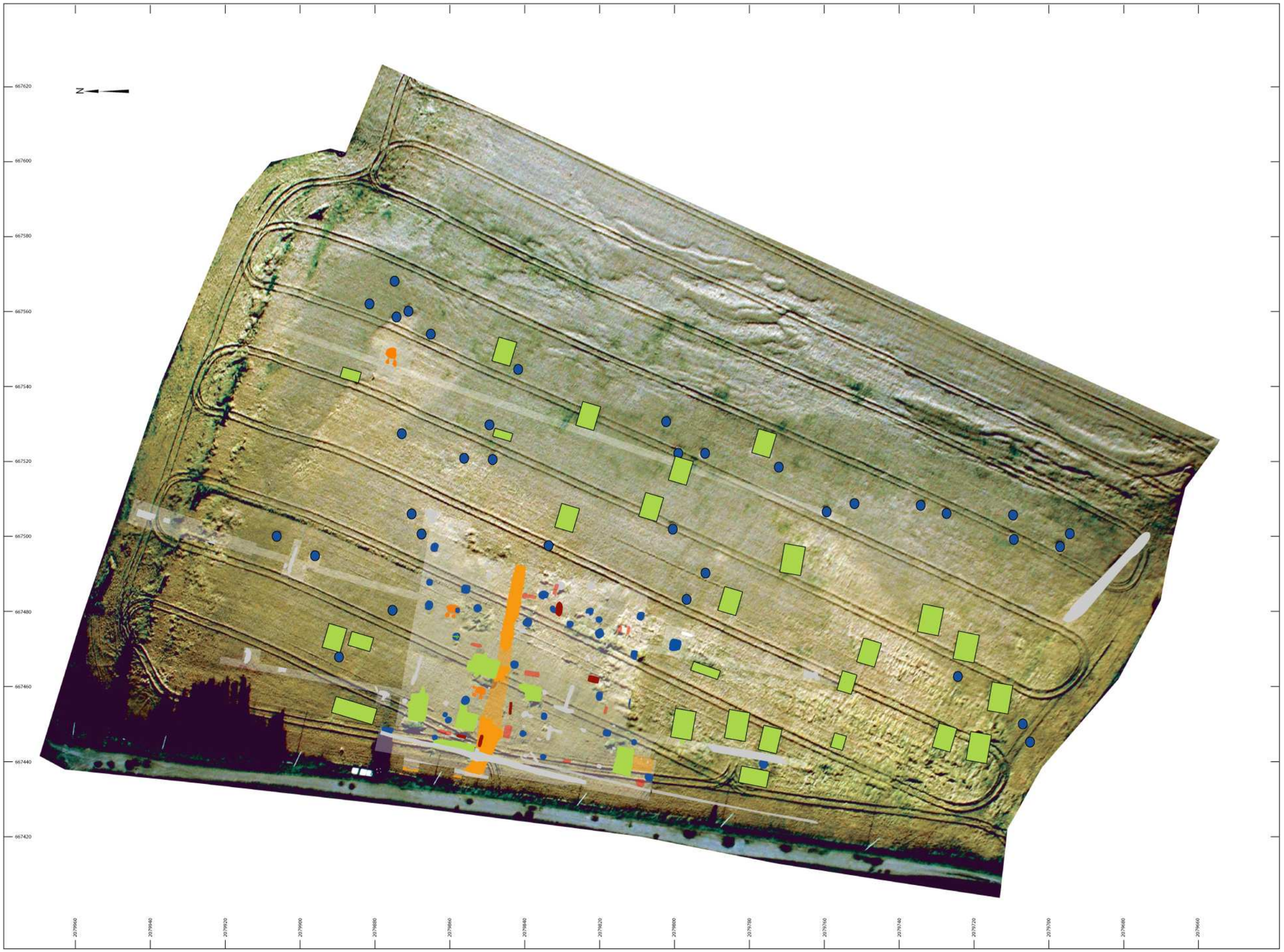


Fig. 8 : interprétation des anomalies aériennes relevées à proximité de la zone de fouille (cliché B. Dousteyssier 2008). Redressement Y. Deberge.

- effets de profil (« heading error ») : ces effets sont causés par les changements d'orientations des magnétomètres dans le champ. Ces variations sont éliminées en imposant à chaque profil une valeur de médiane nulle.
- effets haute-fréquence résiduel : le filtrage des anomalies de haute fréquence permet d'éliminer une partie de la pollution de surface d'origine moderne.
- effets régionaux : un filtrage 2D par la médiane permet d'atténuer les effets régionaux d'origine géologique et anthropique (pylônes électriques, clôtures…).

L'ensemble des données magnétiques est géoréférencé et interpolé avec un maillage isotrope de 0,25 m x 0,25 m afin d'être visualisé sous forme cartographique.

Résultats

Commentaires généraux (extrait de Simon, Hulin 2008)

La surface prospectée est de 3,4 hectares (fig. 9). Elle est située autour de l'actuelle zone de fouille. Les résultats montrent une dynamique très importante ce qui est en accord avec les observations de surface quant à la nature géologique de ce site implanté sur une terrasse alluviale constituée de galets basaltiques. De fait, les zones nord-ouest et sud-est sont fortement perturbées et la lecture d'anomalies d'origine archéologique est sujette à caution. D'après les fouilles, la zone plus calme qui traverse la parcelle du nord au sud pourrait correspondre à un paléochenal. Dans cette zone la lecture de vestiges est plus certaine. Cependant, le schéma urbain orthogonal annoncé suite aux récentes découvertes n'a pas pu être identifié. Plusieurs structures et perturbations modernes ont été repérées. Au nord, une canalisation correspondant à une conduite d'eau a été retrouvée ainsi que les traces des tranchées réalisées pour la fouille. Le sondage principal n'a quant à lui pas été retrouvé. Il est situé dans la zone nord-ouest très perturbée. Plusieurs anomalies dont la réponse pourrait correspondre à des structures archéologiques ont été repérées notamment à l'est. De même de nombreuses anomalies pourraient correspondre à des fours et des puits mais le contexte magnétique ne permet pas de détermination certaine sans une analyse approfondie avec l'archéologue. On insistera sur le fait que la taille de l'anomalie traduit plus l'intensité de la réponse magnétique que la forme exacte de la structure génératrice de l'anomalie. En effet, contrairement à la méthode électrique, la méthode magnétique ne permet pas de dessiner clairement les contours des structures archéologiques puisque des facteurs tels que la profondeur d'apparition de la structure ou encore son contraste magnétique avec l'encaissant influence fortement la réponse magnétique.

Interprétation de l'archéologue (Y. Deberge)

L'examen du relevé de susceptibilité magnétique (fig. 10) fait sur la zone déjà fouillée permet, par comparaison avec le plan des structures retrouvées, de proposer un référentiel des anomalies (fig. 11).
Sur la base du relevé réalisé sur la zone de fouille, on note que :

- les caves sont assez aisément discernables avec une différence net du signal selon la profondeur des aménagements : les constructions semi-enterrées (cave 244 et 756), peu profondes, sont caractérisées par un signal relativement faible et apparaissant sous la forme d'une zone grise relativement uniforme et difficile à discerner ; les caves profondes (13, 17 et 631), sont caractérisées par des signaux forts avec une partie bipolarisation forte (anomalie blanche à noir) ;
- les fours de potier, théoriquement fortement magnétiques, apparaissent de fait comme des anomalies ponctuelles très marquées. On observe une bonne adéquation entre les résultats de fouille et les relevés magnétiques qui permettent de retrouver l'organisation générale de ces structures avec les laboratoires de cuisson à l'ouest et les fosses qui leur sont associées à l'est. Le four de bronzier apparaît sous la forme d'une trace linéaire blanche (négative) qui reprend assez fidèlement le tracé de la structure fouillée ;
- les structures plus ponctuelles, comme les puits, fosses et celliers, sont plus ou moins visibles selon le cas. Elles sont généralement caractérisées par des anomalies moins marquées, souvent de teinte claire.

Sur la zone dégagée entre 2005 et 2008, le relevé magnétique montre des anomalies sur la plupart des structures fouillées. Les caves, les palissades et les fours de potier sont nettement discernables, le relevé des anomalies se superposant assez fidèlement avec le plan de masse. Les puits sont plus difficilement repérables de même que les fosses de taille métrique. A l'inverse, la voie est totalement invisible sur le relevé magnétique.
Certaines anomalies qui apparaissent sur ce relevé magnétique ne correspond à aucune structure archéologique. C'est notamment le cas de fines traces organisées perpendiculairement selon un axe nord-nord-est/sud-sud-ouest et ouest-nord-ouest/est-sud-est-sud. Il n'est pas improbable que ces anomalies correspondent à des traces de labours.

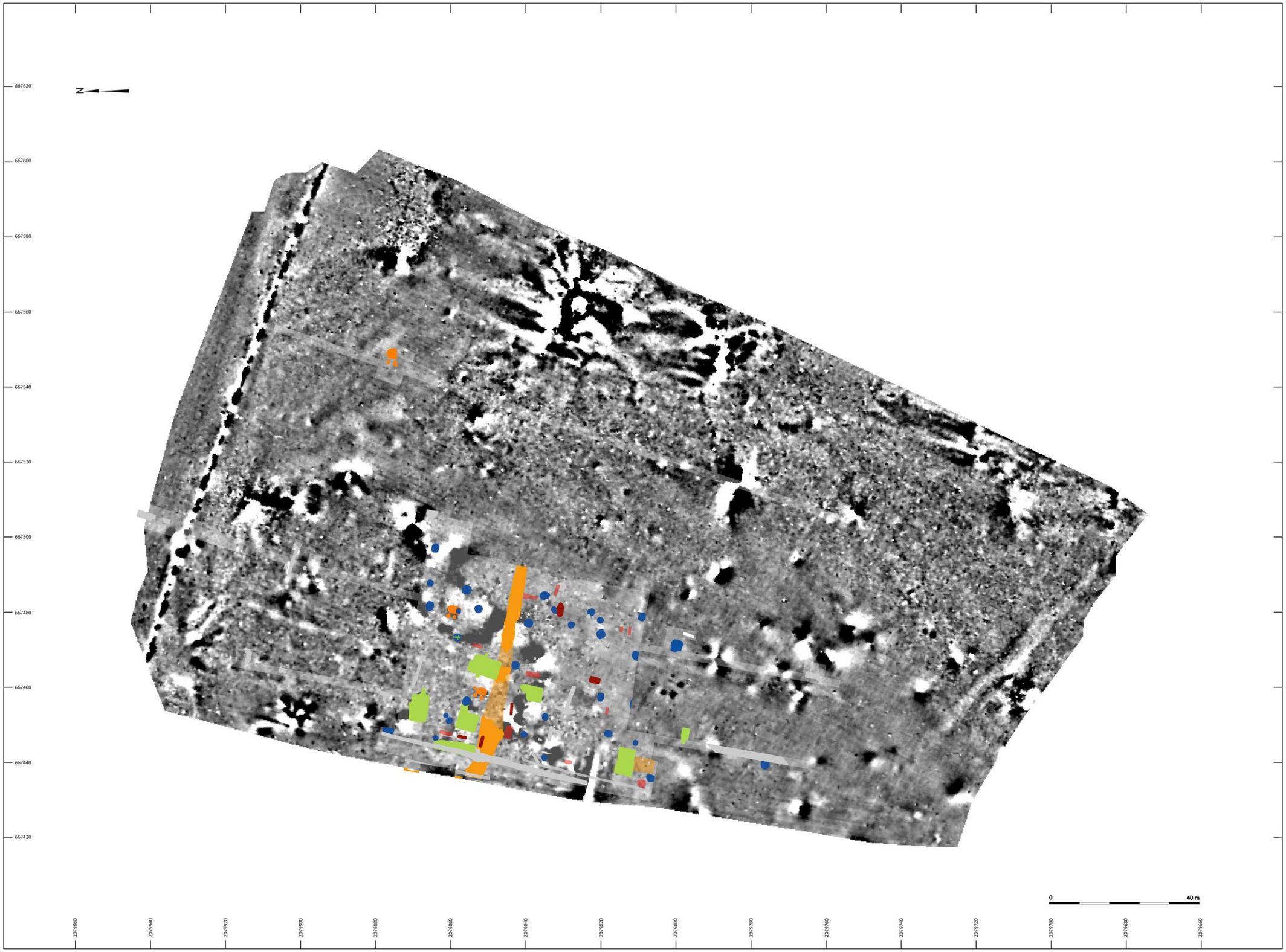


Fig. 9 : relevé des anomalies magnétiques (source GEOCARTA) et zone de fouille 2005-2008.

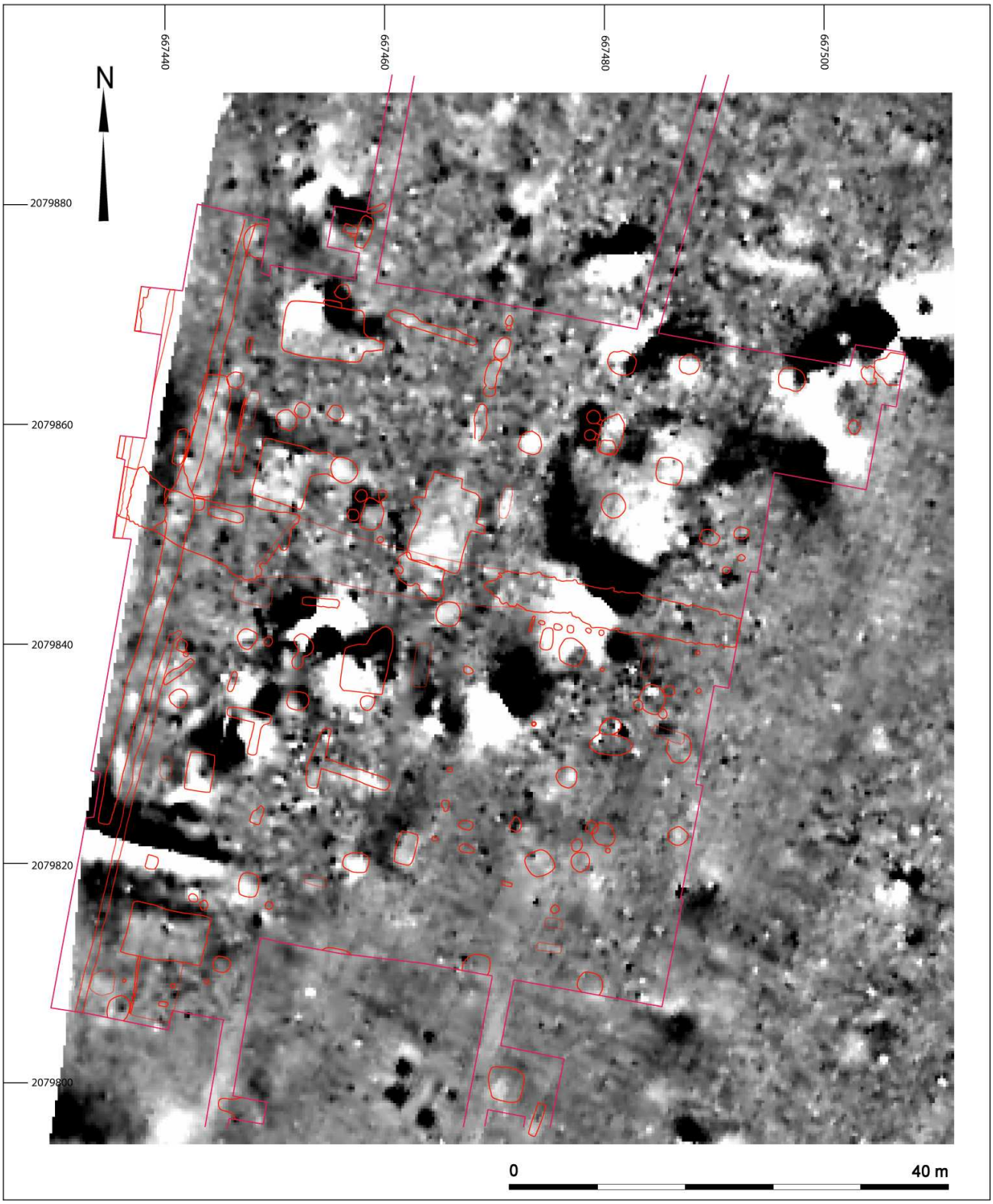


Fig. 10 : relevé des anomalies magnétiques observées sur la zone de fouille. Les structures mises au jour en 2005-2008 sont également représentées.

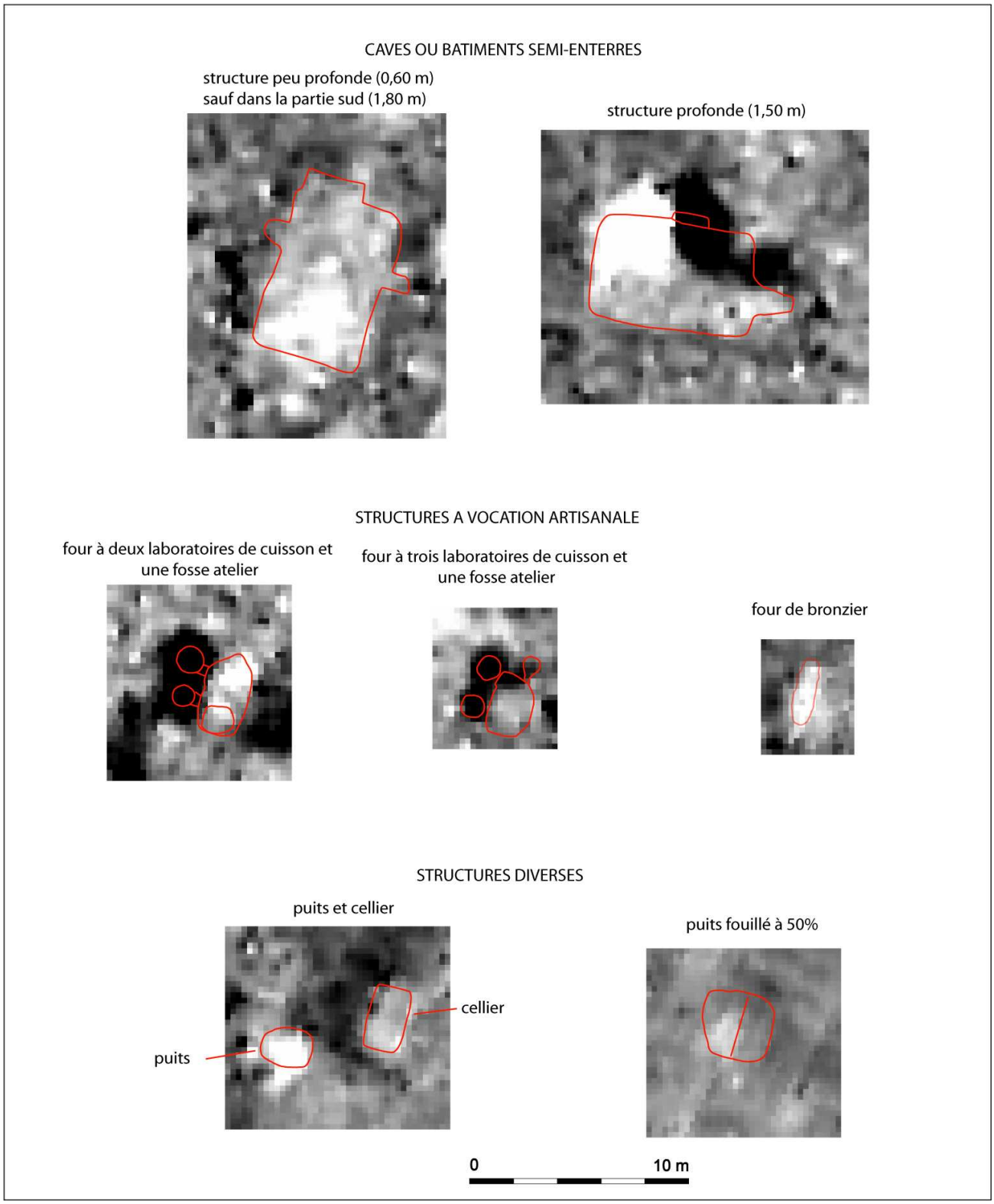


Fig. 11 : détail des signaux magnétiques observés sur quelques structures fouillées en 2005-2008.

Au final, en se basant sur les résultats obtenus sur la zone fouillée entre 2005 et 2008, on peut proposer une interprétation du relevé magnétique fait sur l'intégralité de la parcelle. Il est à souligner que ces propositions sont données à titre d'hypothèse sur la base d'observation faite à partir de structures fouillées, pour la plupart en intégralité, récemment. Il n'est pas certain que les vestiges archéologiques demeurés inchangés depuis 2000 ans réagissent de la même façon à ce type de relevé (fig. 12)
Toujours est-il que l'on observe un grand nombre d'anomalies fortes marquées par des dipôles très contrastés, étendus, et qui sont assez semblables à ceux relevés sur les caves déjà fouillées. Ces anomalies, au nombre d'une trentaine, correspondent probablement à autant de caves.
17 anomalies fortes, plus ponctuelles, sont également visibles. Par comparaison avec les signaux donnés par les fours de potier déjà fouillés, il est possible d'interpréter ces anomalies comme correspondant des structures de cuisson. On notera particulièrement la présence d'un groupe de cinq de ces anomalies qui sont localisées à proximité immédiate d'un puits qui, fouillé en 2005 sur sa moitié, a livré un très abondant matériel céramique presque exclusivement constitué de ratés de cuisson et comprenant des fragments de parois de four (puits 54 , plus de 6000 restes et environ 46 kg pour une fouille à moitié sur 1,30 m de profondeur).
40 anomalies plus faibles peuvent correspondre à des puits ou des fosses.
Une grande anomalie linéaire, probablement un fossé, apparaît au sud de la parcelle. Parallèle à la limite de la parcelle, il n'est pas improbable qu'il s'agisse d'un aménagement récent. Sa largeur, au maximum de 5 m, est importante. En bordure sud du fossé défensif de l'oppidum, l'anomalie linéaire très forte visible sur le relevé correspond à une conduite d'eau en fonte contemporaine. Enfin, l'aqueduc gallo-romain qui traverse du nord au sud le site est nettement visible.

2.1.3. Confrontation des deux méthodes

La comparaison avec le relevé aérien pratiqué en 2008 (fig. 13) montre une adéquation des deux méthodes d'investigation relativement moyenne avec une vingtaine de structures qui se retrouvent sur les deux relevés. On note également que le géo référencement des deux relevés n'est pas parfait avec des cas évident de décalages de quelques mètres, à moins que cette erreur soit due aux difficultés de centrer précisément la structure sur l'anomalie magnétique qui ne reprend pas systématiquement la forme de la structure archéologique (un signal fort peut très bien dépasser les limites de la structure).

Toujours est-il que l'organisation générale des vestiges est la même d'un relevé à l'autre et il est probable que ce deux méthodes de relevé soient complémentaires. Au final, la compilation de ces deux relevés permet d'individualiser une cinquantaine de structures de grande dimension que l'on identifie, par analogie avec les observations faites sur la zone fouillée, à des caves ou bâtiments semi-enterrés. Environ 80 structures de plus petites dimensions (fosses, puits ou fours) sont également visibles. On notera que ces valeurs sont cohérentes avec celles des densités de vestiges à l'hectare calculées sur la base des observations faites sur la zone fouillée (tab. 2). Les structures de petite dimension, puits, fours ou fosses, apparaissent néanmoins comme sous documentées en regard des estimations faites, ce qui n'est pas surprenant compte tenu des difficultés liées au repérage de ces vestiges très ponctuels.

Au final, le plan de l'occupation révélé par ces deux méthodes d'investigation différentes apparaît comme très structuré avec des vestiges qui se répartissent selon un maillage orthogonal (fig. 14). Des axes structurants principaux et secondaires sont clairement visibles. Ils s'appuient sur l'orientation donnée par l'actuel chemin vicinal qui borde, à l'ouest, la parcelle. Les axes majeurs déterminent plusieurs îlots rectangulaire de quarante à cinquante mètres de côté. Les axes secondaires sont donnés par les alignements des grandes structures que l'on suit pour la plupart sur l'intégralité de la longueur et de la largeur de la parcelle. La zone décapée fournit d'ailleurs trois exemples de ces alignements de caves : caves 13, 17 et 756 ; caves 796, 17 et 244 ; caves 244 et 631.

Cette organisation très géométrique des vestiges ne semblent rien devoir au hasard. Il apparaît comme très probable que cette occupation a été implantée selon un plan préétabli. Les axes de circulation doivent, comme cela a été mis en évidence sur l'espace fouillé, jouer un rôle majeur dans la structuration de cette occupation. On regrettera qu'aucune des deux méthodes de prospection utilisée ne soit opérante pour le repérage de ce type de vestiges.

Pour finir, on notera que ces propositions sont encore largement hypothétiques. Il pourrait être utile de croiser les résultats de ces deux méthodes avec un troisième type d'observation qui reste à définir (prospection électrique, géo radar, sondages mécaniques…).

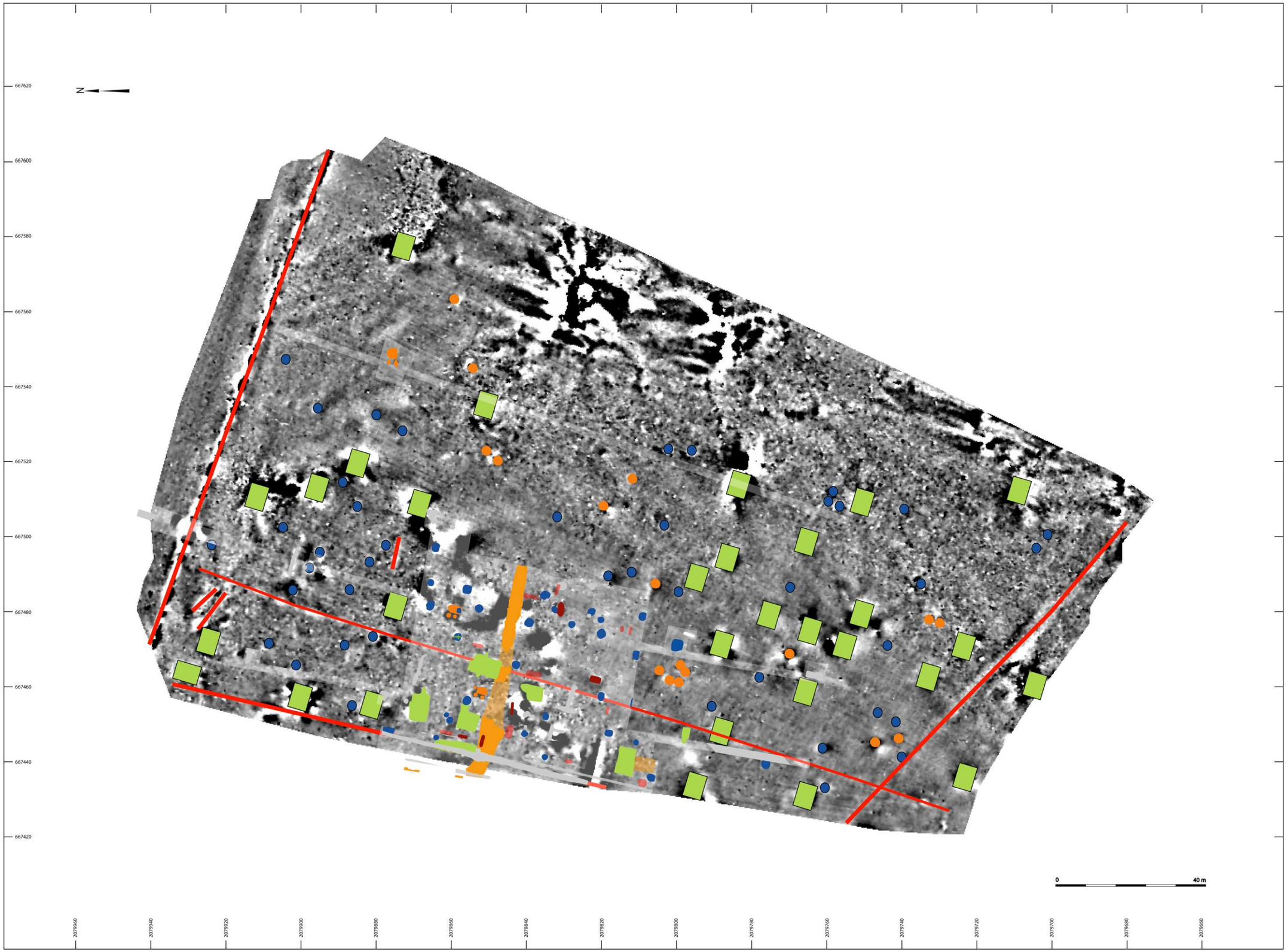


Fig. 12 : interprétation des anomalies magnétiques relevées sur l'ensemble de la parcelle.

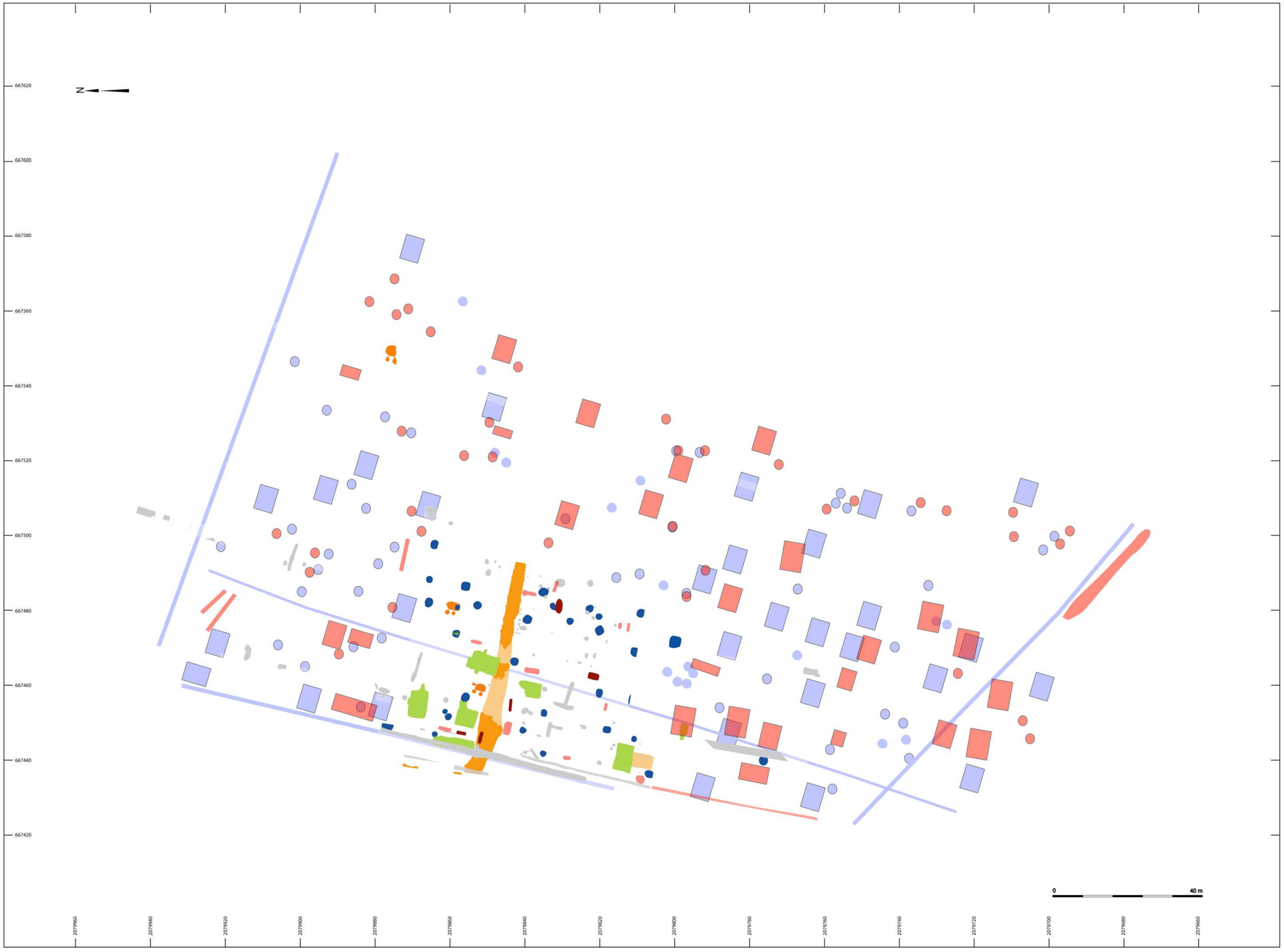


Fig. 13 : superposition des anomalies aériennes et magnétiques.

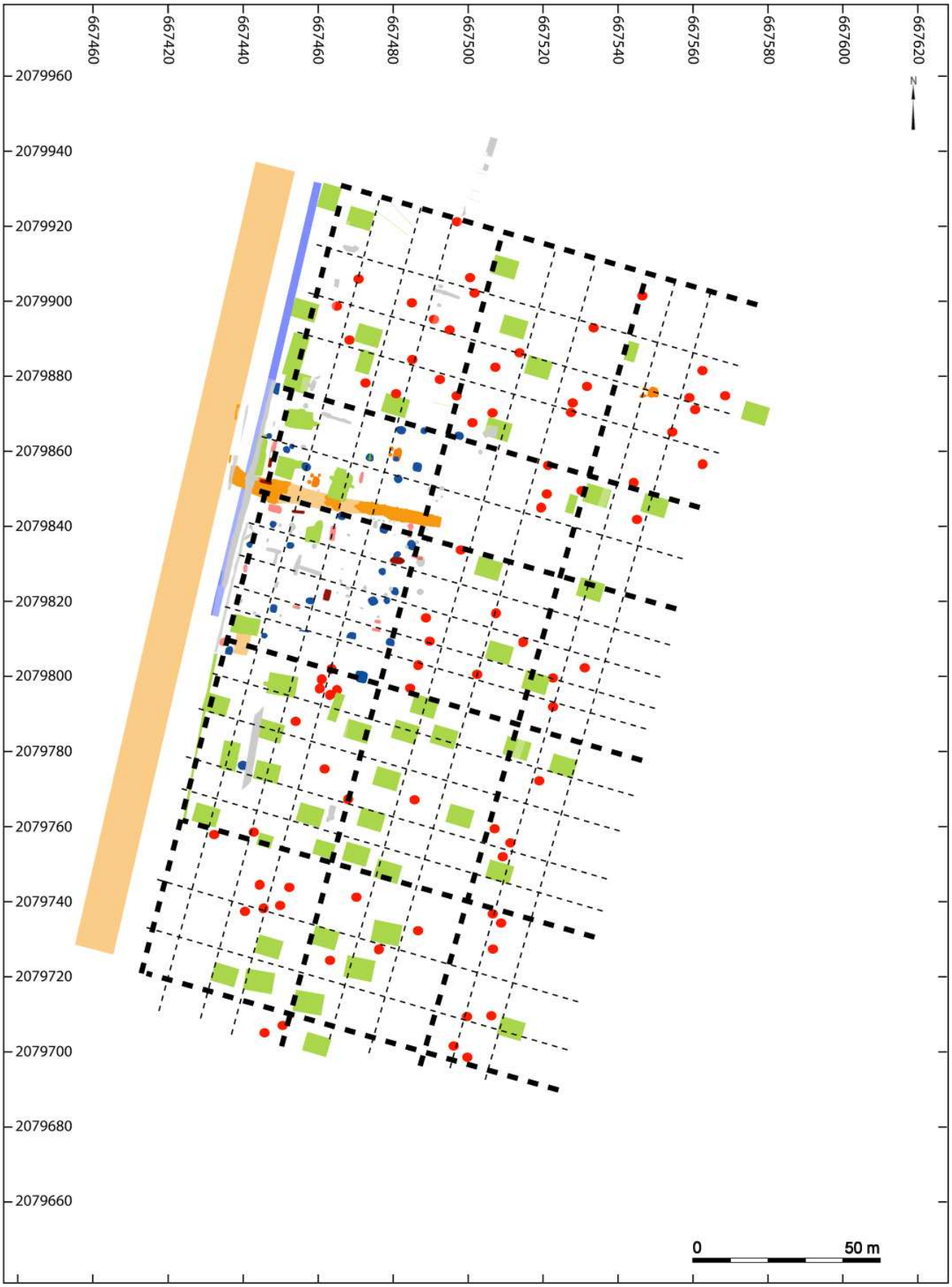


Fig. 14 : proposition d'interprétation des observations aériennes, du relevé des anomalies magnétiques et des résultats de fouilles. Figurent les axes structurants principaux et secondaires mis en évidence.

2.1. La fouille de 2008 : état de conservation, densité et répartition des vestiges

Les vestiges sont dans un état de conservation légèrement plus satisfaisant que celui relevé aux cours des opérations 2005-2007. Ceci est principalement du à un recouvrement sédimentaire plus important conséquence de la présence, à l'ouest, du chemin vicinal dont l'exhaussement a débordé l'emprise de la seule voie de roulement. Ainsi, les structures sont apparues sous 50 cm de sédiment et semblent très peu tronquées. Malgré cela, les niveaux de sol sont très peu nombreux et à l'exception des niveaux de voirie et d'un lambeau de sol dans la partie sud du site, toutes les structures correspondent à des aménagements en creux.

Le substrat rencontré correspond principalement au limons argileux bruns à jaunes qui surmontent la terrasse alluviale. On notera que dans ce substrat, les limites des structures sont extrêmement difficiles à percevoir. C'est particulièrement vrai dans la partie sud de la zone décapée où le repérage des structures se fait essentiellement grâce au mobilier présent dans leur comblement.

Sur l'espace décapé cette année, on note que les abords immédiats de la voie nord-sud sont dépourvus de vestiges. Ainsi sur une largeur de 7 m, aucune structure n'est présente à l'exception toutefois de la palissade 772 dont la datation n'est pas clairement établie (protohistoire ou plus récent) et de la voie est-ouest 48/124. Ce n'est qu'à l'est des palissades 747 et 763 que les vestiges d'habitat sont présents. Ces derniers sont alors distants au plus de 10 m les uns des autres et on observe dans certains cas l'existence de recoupements stratigraphiques (fig. 15).

Le calcul de la densité de vestiges rapportée à l'hectare est affiné grâce aux données acquises cette année (tab. 2). On obtient une valeur d'environ 230 structures à l'hectare ce qui est sensiblement du même ordre que celle relevée pour la zone interne de l'*oppidum* d'après les clichés aériens (environ 320 structures réparties sur une surface de 3 ha), probablement en grande partie sous-évaluée. Ces valeurs sont également à comparer avec les observations faites à partir des clichés pris cette année pour ce secteur du site : une trentaine de puits sont visibles ainsi qu'une grosse vingtaine de caves. Il faut donc en conclure, si la répartition des structures est homogène, que la prospection aérienne sous documente largement les vestiges effectivement présents. C'est ce que laisse supposer l'examen du cliché pris sur la zone déjà fouillée avec plusieurs puits qui ont été vidés sur des profondeurs relativement importantes (jusqu'à 3 m pour certains) et qui n'apparaissent pas sur les photos bien que récemment remplis.

La densité estimée à partir des données de fouille se rapproche de celle observée lors de la fouille du site de Gandaillat, partie de l'agglomération protohistorique dite « d'Aulnat », avec 330 structures de grosses dimensions (fossés, voie, sol, fosses, caves, puits, inhumations) repérées sur 1,25 hectares (Deberge, Vermeulen, Collis 2007). Extra régionalement, le site de Condé-sur-Suippe Variscourt exploré sur plusieurs hectares fournit les meilleurs éléments de comparaison avec une densité en grandes structures (sols, puits, fosses, silos, palissades) d'environ 160 à l'hectare (Pion et *al*. 1997).

	5600 m² (2005-2008)	**densité à l'hectare**	**nombre estimé sur la parcelle**
Fosse oblongue profonde (cellier ?)	5	9	36
Palissades	11	20	80
Sol construit, voie	7	12	48
Trou de poteau	40	71	284
Cave	7	13	52
Fosses diverses	23	41	164
Puits	33	59	236
Sépultures	4	7	28
Structures artisanales	13	23	92
Total	**143**	**255**	**1020**

Tab. 2 : récapitulatif des structures mises en évidence en 2005-2008 et estimations de la densité à l'hectare et pour la surface totale de la parcelle. Ne sont pas comptabilisées les structures élémentaires faisant partie d'une structure englobante (par exemple les trous de poteau dans une cave).

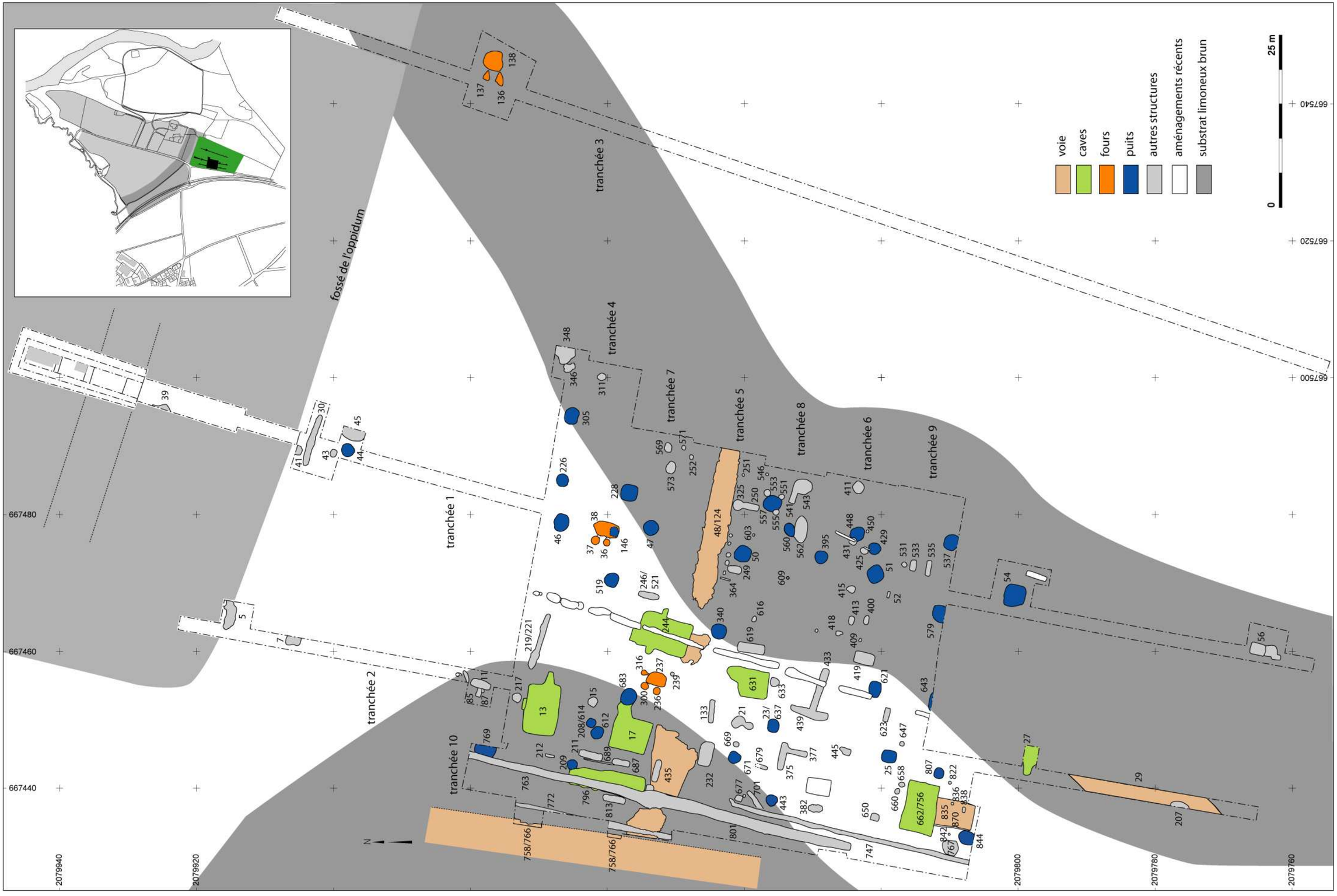


Fig. 15 : plan de masse des vestiges mis au jour en 2005-2006. Figure également les chenaux anciens comblés par un sédiment limoneux. Les n°sont ceux de s structures.

2.3. Dynamique de l'occupation (synthèse 2006-2008)

L'espace, dégagé d'un seul tenant sur près de 4000 m², permet de percevoir l'organisation générale des vestiges (fig. 16). L'occupation laténienne, qui fait suite à une fréquentation plus ancienne très discrète (quelques fosses et mobiliers résiduels du Néolithique/âge du Bronze et du premier âge du Fer ?), s'appuie sur un axe de circulation nord-sud que l'on suit, sur les plans cadastraux actuels et anciens, sur plus de 1,2 km et jusque dans l'oppidum. Ce chemin passe par la seule ouverture visible dans le tracé de la fortification, rempart et fossé. L'attribution à la fin de la période gauloise des premiers états de cette voie a pu être établie cette année de même que sa contemporanéité avec la voie empierrée est-ouest dégagée en 2005-2006. Ainsi, cette occupation s'organise à partir d'un axe de circulation principal et d'un, ou de plusieurs, voies secondaires qui se développent perpendiculairement. La présence de plusieurs palissades qui se développent parallèlement à la voie principale, alors que la voie ouest-est n'est bordée d'aucun aménagement de ce type, souligne le caractère majeur de cet axe de circulation.

D'autres axes structurants sont révélés par la présence d'alignements de structures de nature diverse (puits, fosses, caves, trous de poteau…) qui matérialisent, de proche en proche, des délimitations secondaires (limites foncières ou axes de circulation secondaires). Trois îlots distincts semblent pouvoir être individualisés :
- au nord-est de l'angle formé par les deux voies, quatre caves (13, 17, 244 et 796) sont implantées à peu de distance les unes des autres. Cet ensemble est limité, au nord, par un alignement de structures (plusieurs puits et une palissade) ;
- immédiatement au sud de la voie secondaire, l'espace ne compte qu'une seule cave, profonde, ainsi que plusieurs trous de poteau, formant parfois des alignements, qui indiquent la présence de constructions sur poteaux porteurs ;
- plus au sud, au-delà d'une limite formé par un alignement de puits et structures diverses, on retrouve une vaste cave, ou bâtiment sur cave, environné d'un niveau de sol et de restes d'une construction sur poteaux porteurs. La partie sud de ce dernier ensemble n'a pas été dégagé.

Ces trois îlots ont en commun comme limite ouest la voie et les palissades qui la bordent et, comme limite est, un alignement nord-sud de plusieurs puits visiblement situés sur une arrière-cour. L'examen des clichés aériens réalisés sur la parcelle où se situe la zone décapée montre qu'au-delà de cette limite orientale la même organisation se répète au moins jusqu'à la rupture de pente. La comparaison avec les photos aériennes prise dans la zone interne de l'oppidum révèle une organisation comparable des vestiges. Il semble probable que l'ensemble de la zone située de part et d'autre de cette voie nord-sud soit organisée selon une seule et même trame qui s'appuie sur un ensemble de voies et axes de circulations disposés orthogonalement. La distinction entre zone interne et zone externe de l'oppidum ne paraît reposer que sur la seule présence de l'ouvrage défensif qui présente (par ce que plus tardif ?) une orientation discordante en regard de cette trame.

Si l'on cumule les observations faites sur cette zone depuis 2006, les structures apparaissent comme relativement nombreuses avec 33 puits, 7 caves, 5 fours de potier, 5 celliers, 13 fosses à vocation artisanale, 23 fosses diverses et 40 trous de poteau. Concernant ce dernier type de structure, il est à noter que la nature du substrat (limoneux et peu différencié ou au contraire très graveleux) rend leur repérage très difficile. Enfin les palissades, jusqu'à cette année peu documentées, sont attestées par trois nouvelles structures qui se développent sur plus de 115 m linéaires cumulés.

Les voies nord-sud (758/766) et est-ouest (48/124) présentent une évolution synchrone même si la première semble avoir été en usage jusqu'à aujourd'hui. L'état le plus ancien est, pour ces deux aménagements (766 pour la voie nord-sud et 124 pour la voie est-ouest), constitué d'un cailloutis soigneusement damé dans lequel sont ponctuellement insérés des éléments plus grossiers (tessons d'amphore, scories, restes osseux). Ces deux surfaces de roulement sont recouvertes par une couche de sédiment brun qui semble résulter d'une accumulation naturelle liée à l'utilisation à leur utilisation. Elle font toutes d'eux l'objet d'une réfection qui consiste en l'installation d'un radier compact constitué essentiellement de blocs de calcaire dans le cas de la voie 48 et d'un mélange de galets alluviaux et de blocs de calcaires pour la voie 758. Cette dernière montre au moins deux états plus récents perçus en coupe. La surface de roulement actuelle ne se situe qu'à 80 cm au-dessus de la voie protohistorique la plus ancienne.
Immédiatement à l'est de cette voie principale, et sur quatre mètre de profondeur en direction de l'est, l'espace est libre de tout vestige. Les premières structures à apparaître correspondent à deux tranchées de palissades, parallèles à la voie, qui se chevauchent sans se recouper. La première (US 747), repérée sur 36 m de longueur, est caractérisée par un creusement relativement modeste (au plus large de 0,70 m et profond de 0,40 m) qui a probablement servi à l'installation d'une palissade à poteaux jointifs de taille modérée. La seconde (US 763), repérée sur près de 60 m, est beaucoup plus massive. Profonde au maximum de 1 m et large en moyenne de 1,50 m, elle recoupe une série d'aménagements plus anciens sans

que cela indique leur abandon définitif. L'implantation de cet ouvrage défensif, qui fait peut-être suite à un aménagement plus modeste comparable à celui précédemment décrit, occasionne un réaménagement partiel de la voie est-ouest mais pas son abandon. A l'emplacement précis de cet axe de circulation secondaire, le creusement de la palissade s'élargit jusqu'à atteindre 2,4 m. Il devient également plus profond. Ceci laisse penser qu'en ce point précis, l'ouvrage ne correspond plus à une palissade mais à un fossé ouvert avec un dispositif de franchissement de type passerelle. C'est aussi ce que suggère la présence d'un aménagement particulier visible dans l'une des parois du creusement et qui semble avoir été destiné à accueillir une pièce de bois (poutre pour asseoir une passerelle). Cette mise en défense, toute relative compte tenu de la dimension des ouvrages, n'entraîne par l'abandon du site. Bien que tardive, elle semble contemporaine de la seconde phase de son occupation (La Tène D2b).
Un dernier aménagement de type palissade a été perçu en limite est de la voie nord-sud. Sa datation n'est pas assurée et il peut aussi bien renvoyer à la Protohistoire qu'à une période plus récente.

La fouille de 2008 a permis de compléter la typologie des caves ou bâtiments semi-enterrés type de vestige qui présente une diversité de plan et de mode de construction. Au final, on identifie quatre grand type d'aménagement :
- des caves de plan carré, profonde (de 1,70 m à 2 m depuis la surface de décapage) mais d'une emprise au sol modérée (entre 12 et 18 m²). Deux aménagements de ce type ont été dégagés sur l'emprise fouillée (caves 457 et 631). L'une d'elle présentait une descente d'escalier ménagée dans le substrat graveleux. Ils présentaient tous deux des sols très peu perceptibles. Il s'agit stricto sensu de structures de stockage enterrées probablement habillées de bois et surmontées de constructions (bâtiments d'habitation ?).
- des caves de plan rectangulaire ou carré, moyennement profondes (environ 1,60 m depuis la surface du décapage) et d'une emprise au sol relativement importante (entre 25 et 38 m²). Deux aménagements de ce type ont été dégagés sur l'emprise fouillée (caves 13 et 17). Ils sont tous deux pourvus d'une descente d'escalier pourvue de marches en pierres et située sur le côté est. La cave 17 présente pour caractéristique particulière d'avoir un accès direct (semi-enterré) à un puits à eau situé à proximité. Un sol constitué d'une chape d'argile soigneusement aplanie a été installé au fond du creusement. Ils présentent également pour aménagements communs des fosses dont le creusement circulaire, relativement important à l'ouverture (1 m de diamètre) va en se restreignant à la base (0,20 m environ). Au nombre de deux dans la cave 17 et de quatre dans la cave 13, ils sont à identifier soit à des trous de poteau destinés à supporter une charpente en partie aérienne, soit à des bases de tour de potier. Dans tous les cas, ces caves pour lesquelles on restitue des bâtiments en partie aérienne, sont impliquées dans l'artisanat potier. Les vestiges découverts (lissoirs, pigments, préparation destinées à l'enduction des céramiques…) renvoient à cette thématique.
- des creusement de plan rectangulaire, peu profonds (environ 1 m) et d'une emprise au sol importante (ente 35 et 38 m²). Deux aménagements de ce type ont été dégagés sur l'emprise fouillée (caves 244 et 756). Hormis leur forme en plan et leur profondeur limitée, les caractéristiques communes sont peu nombreuses : la "cave" 244 est pourvue de deux accès creusés dans le substrat sur ses grands côtés, elle possède un sol bien constitué et est pourvus de quatre bases de tours de potier ou trous de poteau comparables à ceux présents dans les caves 13 et 17. La découverte d'un pot rempli d'une préparation argileuse rougeâtre et de boudins d'argile crues (assiettes en cours de confection ?) indique également une utilisation dans le cadre de la production céramique. La "cave" 756 ne montre pas d'aménagement comparable. Le sol est lui-même très peu perceptible. Plus que de véritables caves, ces structures correspondent vraisemblablement à des bâtiments semi-enterrés.
- une cave rectangulaire en plan, longue (11,2 m), étroite (2,70 m) et profonde (1,90 m environ). Cette vaste structure excavée (cave 796), qui n'a pas de parallèle sur le site, n'a pu être fouillée que très partiellement cette année. Recoupée en partie sommitale par l'installation de la palissade précédemment décrite, ses états les plus récents montrent l'installation d'une sole de foyer en argile sur radier de tessons d'amphore, aménagement qui recouvre un niveau de sol constitué par un cailloutis soigneusement damé. Un sondage pratiqué sur une surface réduite montre que cette structure compte au moins un état plus ancien avec un sol présent à 1,90 m de profondeur.
Les constructions sur poteaux porteurs sont extrêmement discrètes sur le site, probablement en raison des problèmes de conservation évoqués plus haut. La présence d'un sol bordé de trous de poteau en limite sud du décapage de 2008 peut indiquer la signaler une telle construction. L'existence de quelques alignements repérés plus à l'est renvoie très probablement à ce type de vestige.
Quelques structures de stockage enterré de taille modeste avaient été identifiées en 2006-2007. Elles correspondent à des aménagements oblongs (3 à 5 m), étroits (1 à 2 m) et profonds (1 à 1,4 m conservés) qui présentent pour caractéristique commune des indices de l'existence de coffrage en bois (effets de parois nettement visibles en coupe). Certaines d'entres-elles ont conservé des lambeaux de sol à leur base qui indiquent une utilisation prolongée et excluent l'hypothèse de simples structures d'extraction.

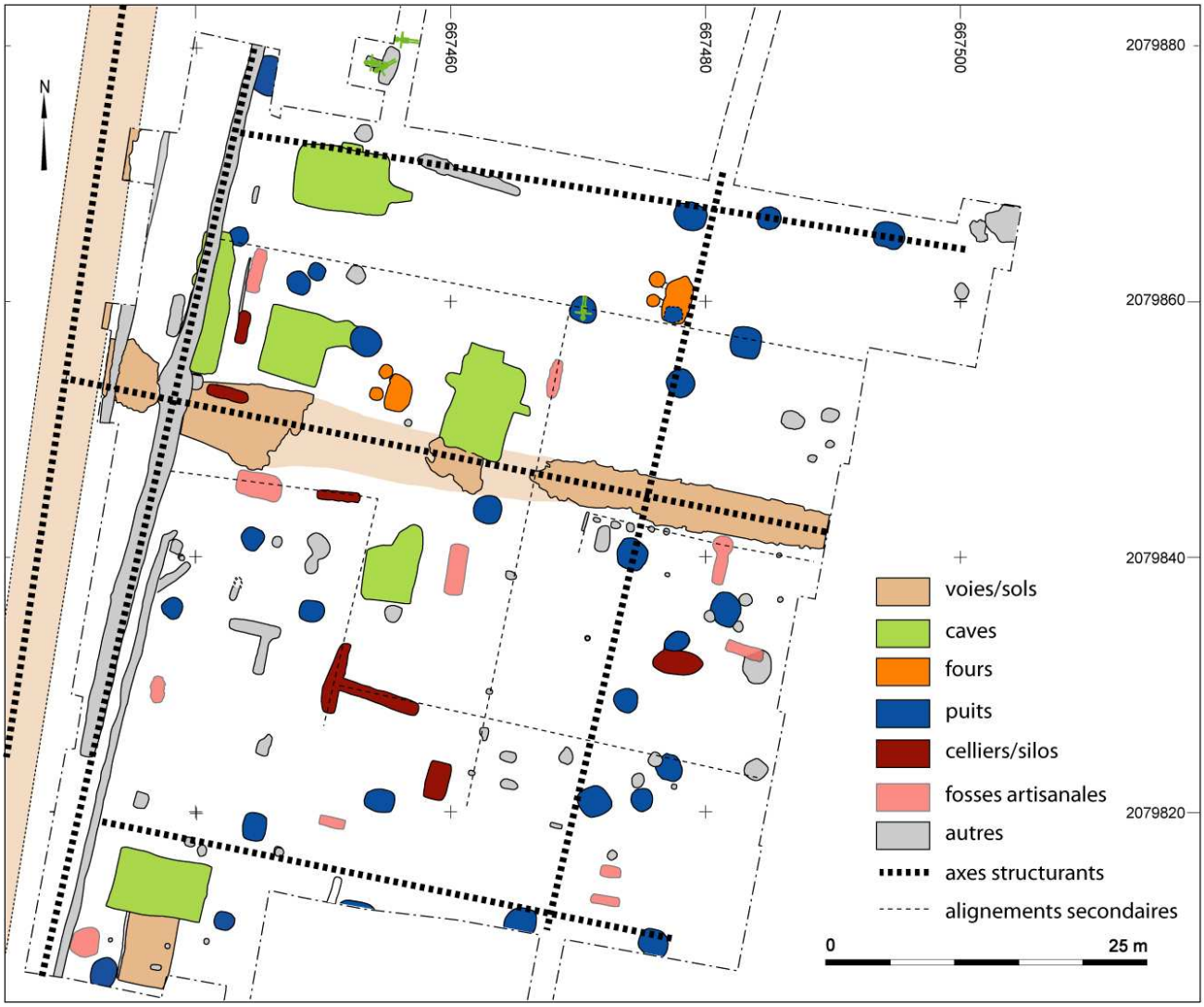


Fig. 16 : axes structurants probables identifiés à partir du plan de masse des vestiges mis au jour en 2005-2008.

Malgré la proximité de la voie principale, aucune sépulture supplémentaire n'a été retrouvée en 2008. Pour rappel, trois sépultures à inhumation en fosse simple ainsi qu'une inhumation pratiquée dans le comblement supérieur d'un puits ont été retrouvées en 2005-2007.

En 2006-2007 ont été dégagées plusieurs fosses qui présentaient pour caractéristique commune de livrer un comblement constitué d'un mélange d'argile et de galets alluviaux. Leur fouille a révélé une diversité typologiquement qui renvoie à différents stades du processus de préparation des argiles dans le cadre de la production céramique (concassage et décantation). Une fosse, fouillée en 2007, a été identifié à un four de bronzier à partir des vestiges mobiliers (jet de coulée, chutes, fragments de moule et de creuset) et immobiliers (chapes d'argiles rubéfiées) qu'elle recelait. En 2008, c'est une structure impliquée dans la métallurgie du fer qui a été mis en évidence. Ses caractéristiques morphologiques (fosse peu profonde de 2 m de diamètre) et le mobilier présent (scories, battitures, bloc-tuyère) permet, à titre d'hypothèse, de l'identifier à un fond d'atelier de forgeage du fer.

Pour finir, les puits, nombreux sur la zone dégagée depuis 2006, présentent des caractéristiques morphologiques très diverses (profil plus ou moins rectiligne, profondeur variable). S'ils fournissent tous les indices de la présence initial d'un cuvelage de bois, leur comblement est plus ou moins riche en élément mobilier sans que cela revête une signification particulière. Les trois puits repérés en 2008 n'ont fait l'objet que d'un dégagement superficiel qui n'a pas excédé 1,30 m de profondeur ce qui est d'un intérêt très limité pour la caractérisation de ce type de vestiges. Rappelons que ces structures offrent un réel potentiel pour la collecte de restes organiques. Trois des huit puits fouillés en totalité à ce jour ont livré des vestiges de ce type qui renvoient au domaine de l'alimentation (graines et fruits), à celui de l'habillement (semelle de chaussure), de la construction (chute de bois) ou de l'outillage (seau et spatule…).

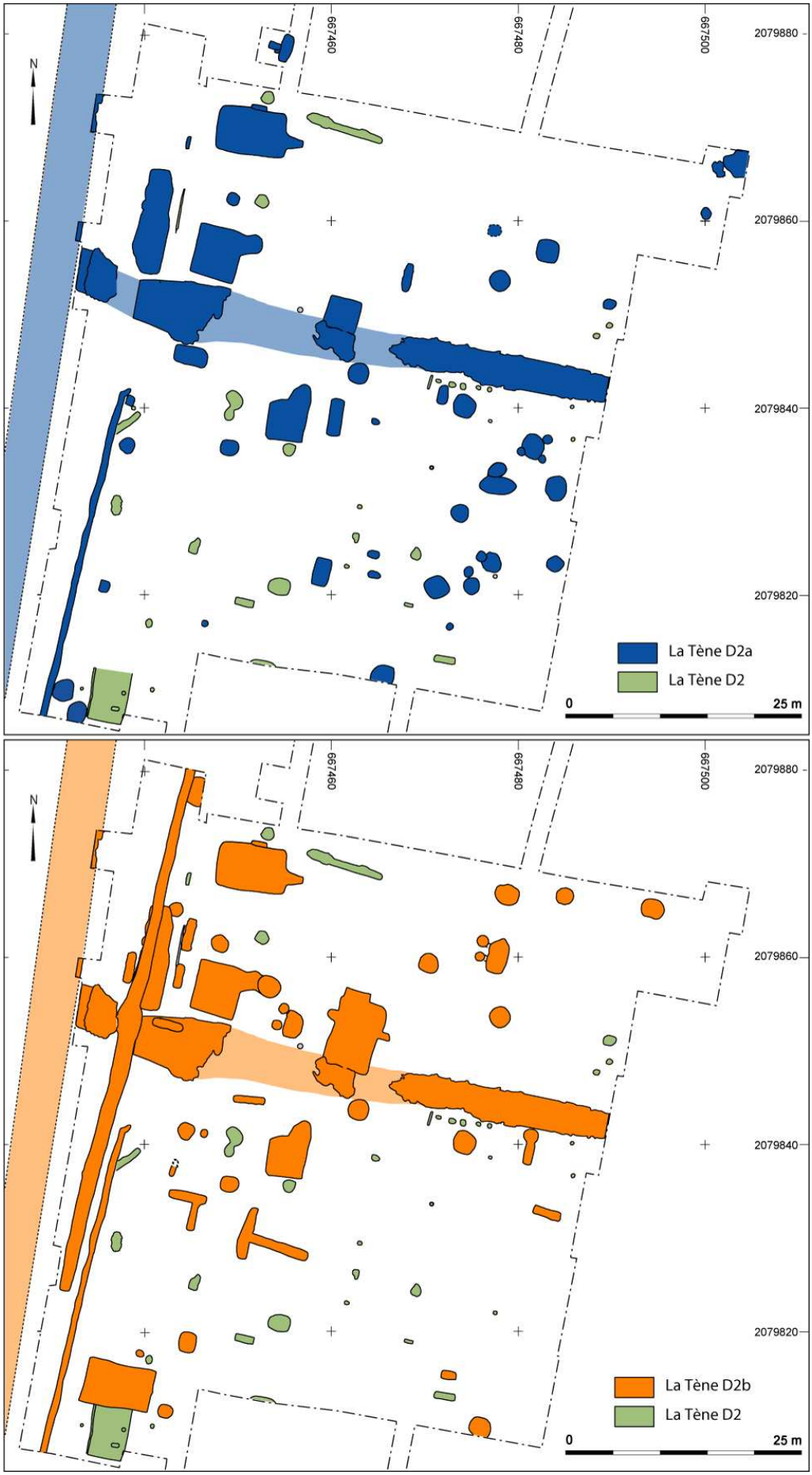


Fig. 17 : évolution chronologique de l'occupation.

Conformément à ce qui avait été proposé en 2007, les deux phases d'occupation documentées sur le site (La Tène D2a et D2b) comptent, au final, un nombre sensiblement équivalent de vestiges immobiliers et mobiliers si l'on exclue toutefois la céramique indigène dont la sur représentation pour la phase la plus récente est surtout liée à la présence d'un artisanat particulièrement développé (fig. 17). Pour chaque cave dégagé, à l'exception peut-être de la structure 756, un état ancien est attesté. Il est souvent mal documenté car en grande partie bouleversé par les réaménagements postérieurs. Les autres structures se répartissent de façon relativement équilibrée entre les deux phases à l'exception toutefois des palissades qui livrent uniquement du mobilier attribuable à La Tène D2b. On peut toutefois s'interroger, pour ces dernières, sur les conditions d'introduction de ces éléments mobiliers (à l'arrachage de la palissade).
La répartition chronologique du mobilier suit la même logique avec une quantité sensiblement équivalente d'éléments d'une phase à l'autre : faune 118 kg / 150 kg ; amphores : 1 279 kg / 1 119 kg ; importation : 127 individus / 88 individus ; monnaies : 41 et 44 exemplaires ; fibules : 15 et 18 exemplaires…). Seule la céramique indigène ne suit pas cette répartition puisqu'elle est 5 fois plus abondamment représentée pour la phase récente que pour la première phase de l'occupation (949 kg contre 190 kg). Cette répartition particulière est probablement due à l'essor de l'activité de production céramique qui paraît particulièrement développée pour la phase récente de l'occupation même si les vestiges renvoyant à cet artisanat ne sont pas totalement absents des contextes de La Tène D2a. A l'inverse les témoins des activités métallurgiques sont plus nombreux dans les ensembles les plus anciens. C'est notamment vrai pour les vestiges liés à l'artisanat du fer principalement représentés dans les contextes de La Tène D2a.

Les mobiliers découverts permettent dresser l'inventaire des activités pratiquées sur ce secteur du site. Une partie importante du mobilier renvoie à la sphère domestique : céramique stockage, culinaire et de table, rejets de faune consommée, plaques foyères et soles démantelées ou en place, petit outillage domestique (force, couteau, pelle à feu, seau, rasoir, meule, …). La consommation du vin est également documentée avec un grand nombre d'amphores et, découvertes de 2008, un manche de simpulum et une poucier de passoire. Les autres petits objets renvoient principalement au domaine de la construction (un grand nombre de clous, quelques pitons et cornières en fer, quelques rares tuiles) et à la parure (fibules, bagues, perles…). Les monnaies ainsi que les importations documentent les échanges à plus ou moins grande distance.

Quatre artisanats sont bien documentés. C'est l'artisanat potier qui livre le plus nombre de vestiges mobiliers et immobiliers. L'espace dédié à cet artisanat est localisé au nord de la voie est-ouest. On y trouve des structures dédiées à la confection et au séchage des céramiques (caves et bâtiments) ainsi que les fours destinés à cuire ces productions (deux batteries de plusieurs fours). La zone immédiatement située au sud de la voie semble plus spécifiquement dédiée à la préparation des argiles (fosses de broyage, pourrissage et de décantation). Les ratés de cuisson, regroupés dans des tessonnières, sont très abondants (au moins 22 000 restes). Le travail des métaux est également bien représenté. La métallurgie des métaux fusibles (alliages cuivreux et plomb) est attestée par la présence de chutes et déchets (gouttes de bronze, tôles découpées et martelées, jets de coulée…), de moules, d'un creuset et d'un four de bronzier. Le lieu de cet artisanat est localisé en bordure nord de la voie est-ouest, à proximité de la cave 244. Une activité de forgeage du fer est documentée dans la partie sud-ouest de la zone décapée (découverte de l'année 2008). A cet emplacement, un fond d'atelier de forge (?) a livré, en position secondaire, des déchets dont 15 kg de scories et 120 g de battitures (pour 20 l de sédiment traité), ainsi qu'un bloc-tuyère incomplet. Cette ensemble, incomplètement fouillé, fait échos à une autre découverte faite 100 m au nord-est au cours de l'opération de 2005. Enfin, plusieurs déchets de tabletterie ont été retrouvés dans l'angle nord-est de la zone décapée.

La fouille de 2008 étaye donc la proposition de fonctionnalisation des espaces et structures réalisée en 2007 (fig. 18). Il est à souligner que toutes les structures livrent un mobilier détritique d'origine domestique (faune consommée, petits objets domestiques…) ce qui atteste de l'imbrication qui existe entre les activités domestiques et artisanales. Même les vestiges très spécifiques comme les fours de potiers, ont été rebouchées avec des déchets d'origine domestique (restes culinaires) mêlés de ratés de cuisson. se retrouve dans l'organisation générale du site et l'utilisation supposée des structures. Les vestiges plus spécifiquement domestiques (celliers, foyers, puits) ou qui livrent majoritairement des mobiliers domestiques se trouvent à proximité immédiate des structures à vocation artisanale stricte (fours, fosses de travail de préparation des argiles, foyer de forge). Le secteur étudié apparaît comme correspondant à un espace à vocation artisanale mais également un lieu de vie où réside une population apparemment privilégiée si l'on se base sur la qualité des mobiliers découverts.

Fig. 18 : espaces dédiés à la production céramique et à la métallurgie.

2.3. Présentation de quelques structures particulières

2.3.1. Les axes de circulation

En 2005-2006 la voie 48/124, orientée est-ouest, a pu être dégagée sur plus de 50 m de long. L'organisation cohérente des vestiges laténiens avec le chemin vicinal actuel bordant la zone décapée à l'ouest nous a conduit à émettre l'hypothèse, en 2007, que celui-ci pouvait avoir une origine protohistorique. L'un des objectifs de la campagne de 2008 était donc de tester cette proposition en recherchant des états anciens du chemin actuel. Pour ce faire, le décapage a été conduit au plus près de la voie actuelle avec deux fenêtres réalisées quasiment à l'aplomb de la voie de roulement. La fouille de cette année a effectivement permis de mettre en évidence des niveaux de voirie anciens ainsi que leur jonction avec la voie ouest-est 48/124 (fig. 19-21).

Le tronçon de la voie 48/124 dégagé en 2008 se présente strictement sous une forme identique à celle de la partie fouillée en 2005-2006 avec :

- pour l'état le plus récent : un radier constitué de blocs de calcaire non taillés, de galets de rivière et de blocs de basalte ;
- pour l'état le plus ancien : un remblai marno-graveleux fortement tassé auquel ont été adjoints des éléments mobiliers plus ou moins nombreux selon l'emplacement (essentiellement des tessons d'amphores et des os longs d'animaux).

La largeur relevé (5 m) est comparable à celle relevée pour la partie fouillée plus à l'est. A l'image de ce qui avait été constaté en 2005-2006, une couche de sédiment limoneux sépare les deux états de cette voie.

A son extrémité ouest, elle rejoint un aménagement comparable mais orienté nord-sud qui correspond visiblement à l'état protohistorique du chemin vicinal actuel. Il montre un mode de construction et une évolution identique à ceux relevés pour la voie est-ouest. Les deux premiers états correspondent :
- pour l'état le plus ancien, à un remblais marno-graveleux fortement tassé auquel ont été adjoints quelques éléments mobiliers ;
- pour l'état le plus récent, à un radier compact de blocs de calcaires et de galets alluviaux.

La liaison stratigraphique a pu être observée entre l'état le second état de cette voie et celui de la voie est-ouest ce qui assure leur contemporanéité. A la différence de cette dernière, cet axe de circulation semble par la suite connaître plusieurs phases de réfections, difficilement lisibles en coupe, qui ont conduit à l'exhaussement du niveau de circulation jusqu'à la surface de roulement actuelle qui se situe 80 cm au-dessus de l'état le plus ancien de la voie.

Immédiatement à l'est de cette voie principale, et sur quatre mètre de profondeur en direction de l'est, l'espace est libre de tout vestige. Les premières structures à apparaître correspondent à deux tranchées de palissades, parallèles à la voie, qui se chevauchent sans se recouper. On notera qu'à l'emplacement précis de la voie est-ouest, le creusement de la palissade a été élargi jusqu'à atteindre 2,4 m et a été approfondi. Ceci laisse penser qu'en ce point précis, l'ouvrage ne correspond plus à une palissade mais à un fossé ouvert avec un dispositif de franchissement de type passerelle. C'est aussi ce que suggère la présence d'un aménagement particulier visible dans l'une des parois du creusement et qui semble avoir été destiné à accueillir une pièce de bois (poutre pour asseoir une passerelle). Cette mise en défense, toute relative compte tenu de la dimension des ouvrages, n'entraîne par la condamnation de cette voie.

La fouille de la voie est-ouest réalisée en 2005-2006 avait livré un mobilier relativement abondant : 1260 tessons de céramiques (17,6 kg), 1574 tessons d'amphores (185,1 kg), 437 éléments petit mobilier (8,5 kg). Ce mobilier avait conduit à réaliser une proposition de datation relativement précise pour les deux phases d'aménagements de la voie. Le premier état de la voie, et la couche de remblais mise en place avant l'installation du second niveau, ont livré : 3 monnaies dont 1 ADCANAVNOS et 2 EPOS ; 45 lèvres d'amphores républicaines (dont 9 classe 2, 31 classe 2/3, 5 classe 3) ; 1 récipient en campanienne A (Lamb. 36) et 3 autres en campanienne B (2 bols Lamb. 1 et 1 bol Lamb. 1/8) ; de la céramique indigène d'où sont absents les marqueurs de datation tardive (les céramiques engobées notamment). Le second état de la voie (nettoyage et démontage de l'empierrement) comprenait : 1 ADCANAVNOS, 3 monnaies au Renard (?), et 2 monnaies illisibles ; 20 lèvres d'amphores républicaines (dont 3 classe 2, 13 classe 2/3, 4 classe 3) ; 1 récipient en campanienne A (bol Lamb. 27), 4 récipients en campanienne B (Lamb. 1, Lamb. 5, Lamb. 5/7 et Lamb. 10) et 1 récipient en pré-sigillée (assiette) ; de la céramique indigène comprenant fréquemment des éléments à engobe rouge ou blanc ; deux fibules à arc cambré et corde externe haute (Metzler type 7e, Feugère 2a).
Ce mobilier avait permis de proposer une datation à La Tène D2a pour le premier état de voirie et à La Tène D2b pour son second état. La découverte d'une fibule à arc polyédrique cambré et pied fenestré (Feugère 9a, Almgren 241) au sommet de l'état le plus récent vient étayer cette proposition d'attribution à La Tène D2b pour sa dernière utilisation.

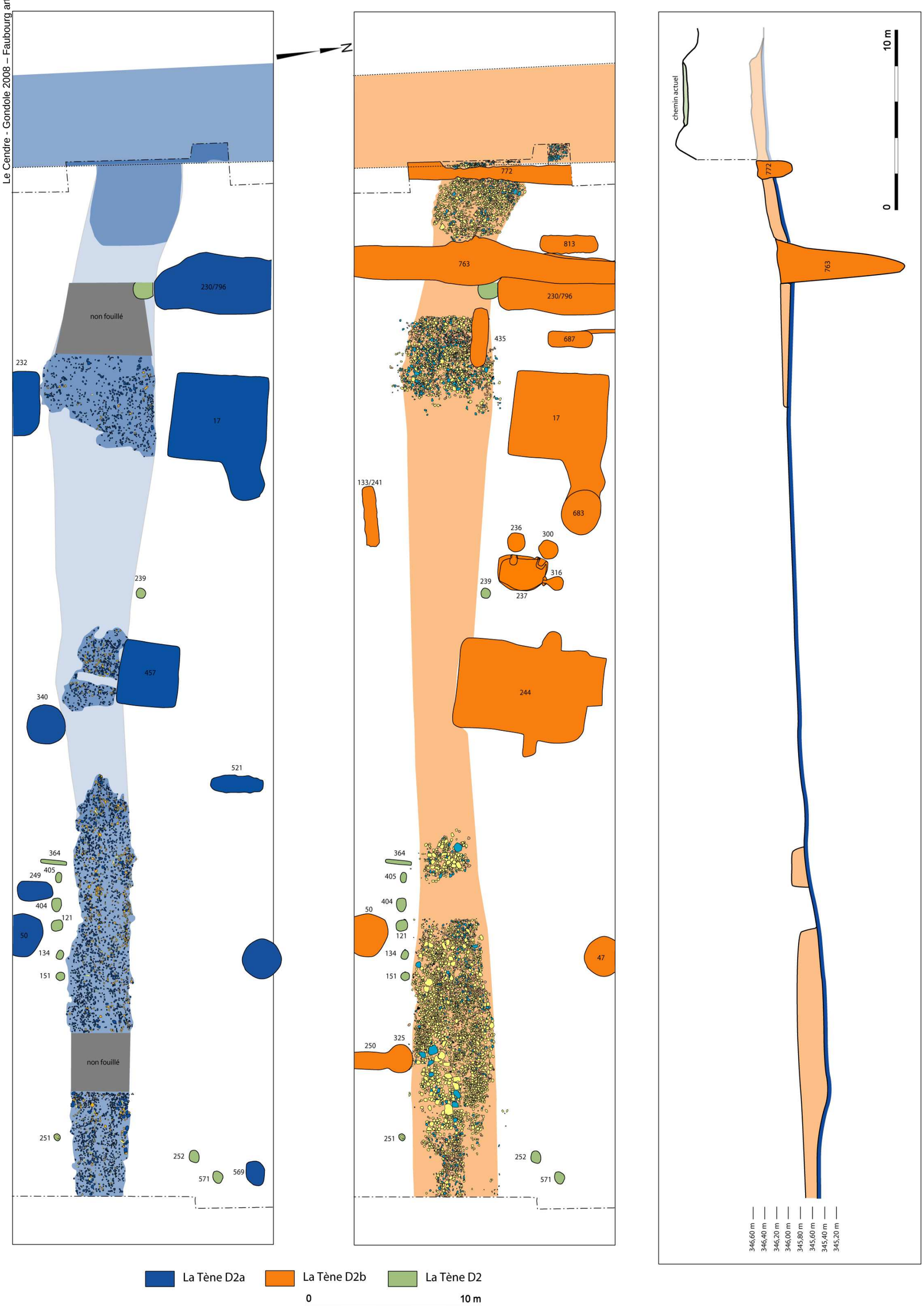


Fig. 19 : les deux états des voies 48/124 et 758/766. Plan et profil longitudinal (l'état le plus récent est en gris clair).

jonction entre la voie 48/124 (état récent) et la voie 758/766 (en coupe). La voie 48/124 est recoupée, au premier plan, par la palissade 763 et, au second plan, par la palissade 772.

idem ci-dessus. Le premier état de la voie 48/124 est visible au premier plan.

détail de la jonction entre les deux voies à l'emplacement où elles sont recoupées par 772.

les deux états de la voie nord-sud 758/766 visibles dans le sondage nord

idem. L'état récent à été démonté.

Fig. 20 : les voies 48/124 et 758/766 repérés dans les sondages sud (à gauche et en haut à droite) et nord (les deux clichés en bas à droite) distants de 25 m.

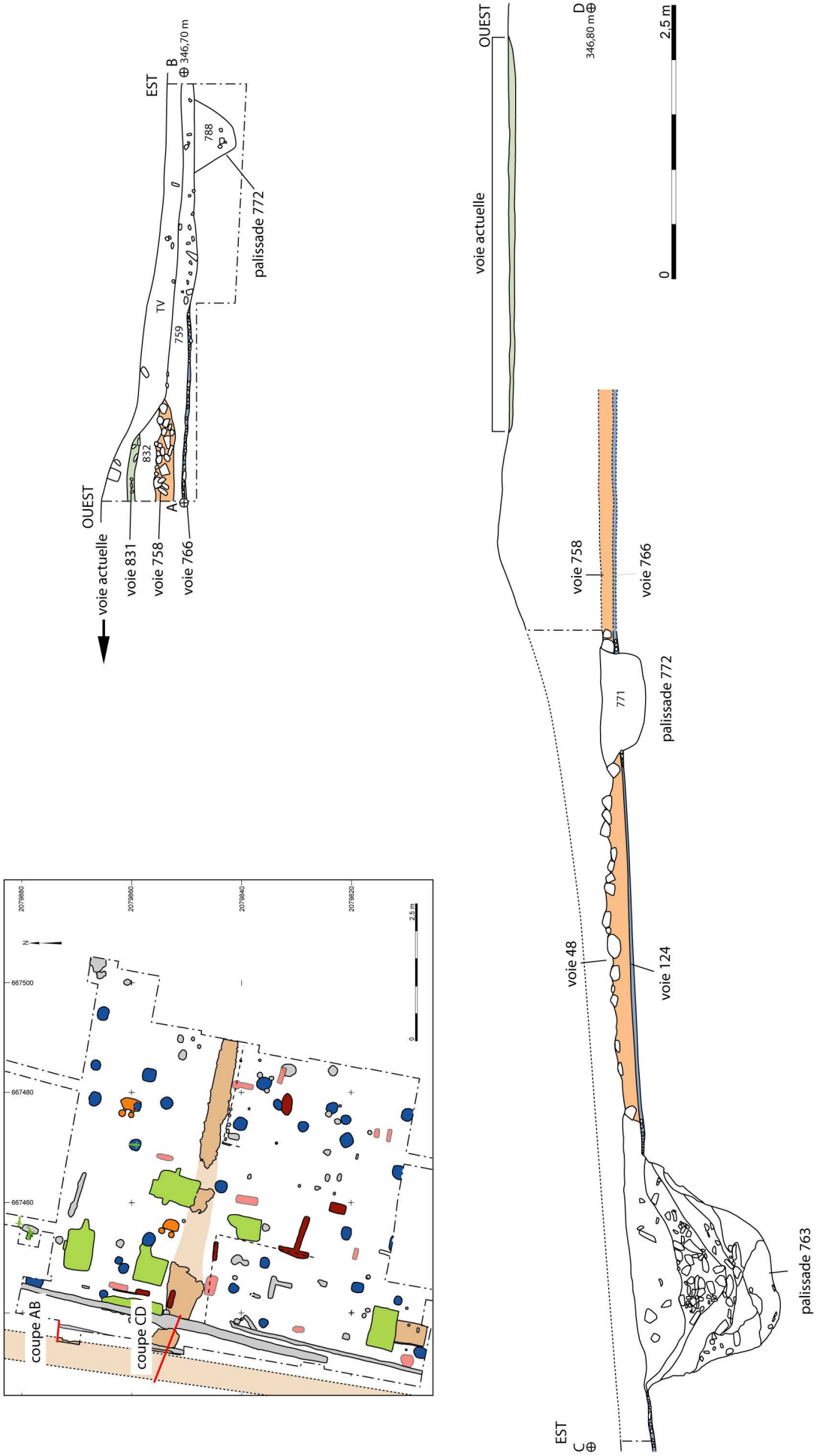


Fig. 21 : coupes réalisées en bordure de la voie nord-sud dans deux sondages distants de 25 m.

2.3.2. Les palissades

La fouille de cette année à permis de mettre en évidence, immédiatement à l'est de la voie 758/766 aménagements fossoyés de type fossé ou tranchée de palissade. Ces aménagements, dont le fonctionnement synchrone n'est pas assuré, se développent parallèlement, sur une profondeur d'environ 4 m vers l'est, depuis la bordure de la voie. Leur fonction est de marquer la séparation entre cet espace public que constitue la voie et les espaces privés (habitats et ateliers) situés plus à l'est.

En partant de l'ouest, le **premier aménagement (US 772)** correspond à un creusement de faible dimension (0,70 m de large pour une profondeur de 0,40 m) qui est présent, immédiatement en bordure de la voie empierrée, sur au moins 9 m de long (fig. 21 et 22). Il présente un profil en U évasé et un comblement peut caractéristique. Ce petit fossé ou tranchée de palissade (aucun argument ne permet d'exclure l'une ou l'autre de ces interprétations) recoupe l'état le plus récent de la voie est/ouest (US 48/124). Ceci ne suffit pas, comme pour la palissade 763, à exclure un fonctionnement synchrone de ces deux aménagements.

L'aménagement 763 est caractérisé par des dimensions nettement plus importantes (fig. 22, 24 et 25). Dégagé sur près de 60 m de longueur, il présente en moyenne une largeur de 1,50 m pour une profondeur maximale de 1 m. A son extrémité sud, cet aménagement s'interrompt sans que cela puisse être interprétable (entrée dont nous n'aurions retrouvé qu'une extrémité ?). Son profil, observé par l'intermédiaire de 13 sondages, adopte la forme d'un V à fond plat. Les coupes dégagées permettent ponctuellement de percevoir des effets de parois assez net (notamment dans les sondages 2, 5, 9, 12 et 17) avec des empilements verticaux de galets ou blocs calcaires. Dans les autres sondages, la lecture des couches, souvent peu différenciées, est extrêmement difficile à réaliser. L'hypothèse retenue pour expliquer les effets de parois perçus est que cet aménagement correspond à une tranchée destinée à recevoir une palissade à poteaux jointifs de forte dimension.
Cet tranchée de palissade recoupe plusieurs aménagements (voie 48/124, puits 769 et cave 796) sans que cela implique forcément leur abandon définitif. C'est en effet le cas de la cave 796, qui bien que recoupée par ce creusement sur sa bordure ouest, semble accueillir à partir de ce moment un niveau de sol sur lequel repose une sole de foyer. De même, à hauteur de la voie 48/124, le creusement de cet aménagement s'élargit et devient plus profond (2,4 m et 1,50 m environ). A cet emplacement précis, il adopte un profil en U évasé avec un large fond plat, la paroi est étant plus abrupte que la paroi ouest. Sur cette dernière a été dégagée un creusement sape, long d'environ 2 m, haut de 0,20 m et d'une profondeur équivalente. Il se situe à une cinquantaine de centimètres de la surface de roulement de la voie 48.
L'hypothèse retenue pour cette modification de la morphologie de la palissade 763, est que, à hauteur de la voie 48/783, l'aménagement ne correspond plus à une palissade mais à un large fossé avec, pour le franchir, un dispositif de type passerelle. Le creusement en sape peut ainsi correspondre au négatif d'une pièce de bois destinée à supporter ce ponton amovible. L'existence d'une zone, sur la bordure ouest du fossé, où la surface de la voie 124 a été recherchée sur environ 0,40 m par enlèvement du radier supérieur 48 peut également indiquer la présence d'une pièce de bois : extrémité de la passerelle ?

L'aménagement 747, repéré sur 36 m de longueur, est situé immédiatement à l'est de la palissade 763, mais uniquement dans la partie décapée située au sud de la voie 48/124. Dans sa partie nord, son tracé s'infléchit légèrement vers l'est et s'interrompt à une dizaine de mètres au sud de la voie 48/124. A cet emplacement précis, plusieurs trous de poteaux ont été dégagés dans le substrat. Au sud, ce creusement se poursuit jusqu'à la limite du décapage.
Cet aménagement est caractérisé par un creusement relativement modeste (au plus large de 0,70 m et profond de 0,40 m). L'hypothèse retenue est celle d'une tranchée destinée à accueillir une palissade à poteaux jointifs de taille modérée (fig. 22 et 23). C'est ce que suggèrent : son profil ponctuellement marqué par une rigole assez nette au fond du creusement, la présence de quelques trous de poteau circulaires visibles au fond du creusement et la présence de quelques effets de parois avec de gros blocs en équilibre.

Ces trois aménagements, qui ont pu avoir un fonctionnement partiellement synchrone, en tout cas contemporain de la seconde phase d'occupation du site (La Tène D2b), livrent un mobilier plus ou moins abondant selon l'aménagement avec :
- pour 772 : céramique (38 NR / 148 g), amphore (1 NR / 306 g), faune (23 NR / 130 g), autres (22 NR / 127 g) ;
- pour 763 : céramique (2369 NR / 24968 g), amphore (350 NR / 30387 g), faune (1513 NR / 6337 g), autres (236 NR / 5668 g) dont un grand nombre d'éléments provenant uniquement de la partie qui recoupant la cave 796 (céramique -1878 NR / 19253 g-, amphore -252 NR / 20596 g-, faune -1209 NR / 3928 g);
- pour 747 : céramique (466 NR / 5141 g), amphore (85 NR / 7943 g), faune (413 NR / 2323 g), autres (54 NR / 540 g).
On notera que les clous sont assez nombreux compte tenu de l'échantillonnage pratiqué : 18 clous dans 747 et 66 dans 763. Une monnaie à la légende CICIIDV.BRI. EPAD (LT XII 3894), type fréquent dans les fossés d'Alésia, provient du comblement de cette palissade. Un pontet large et plat, comparable à ceux présents sur ce dernier site, a également été découvert dans le comblement de 763.

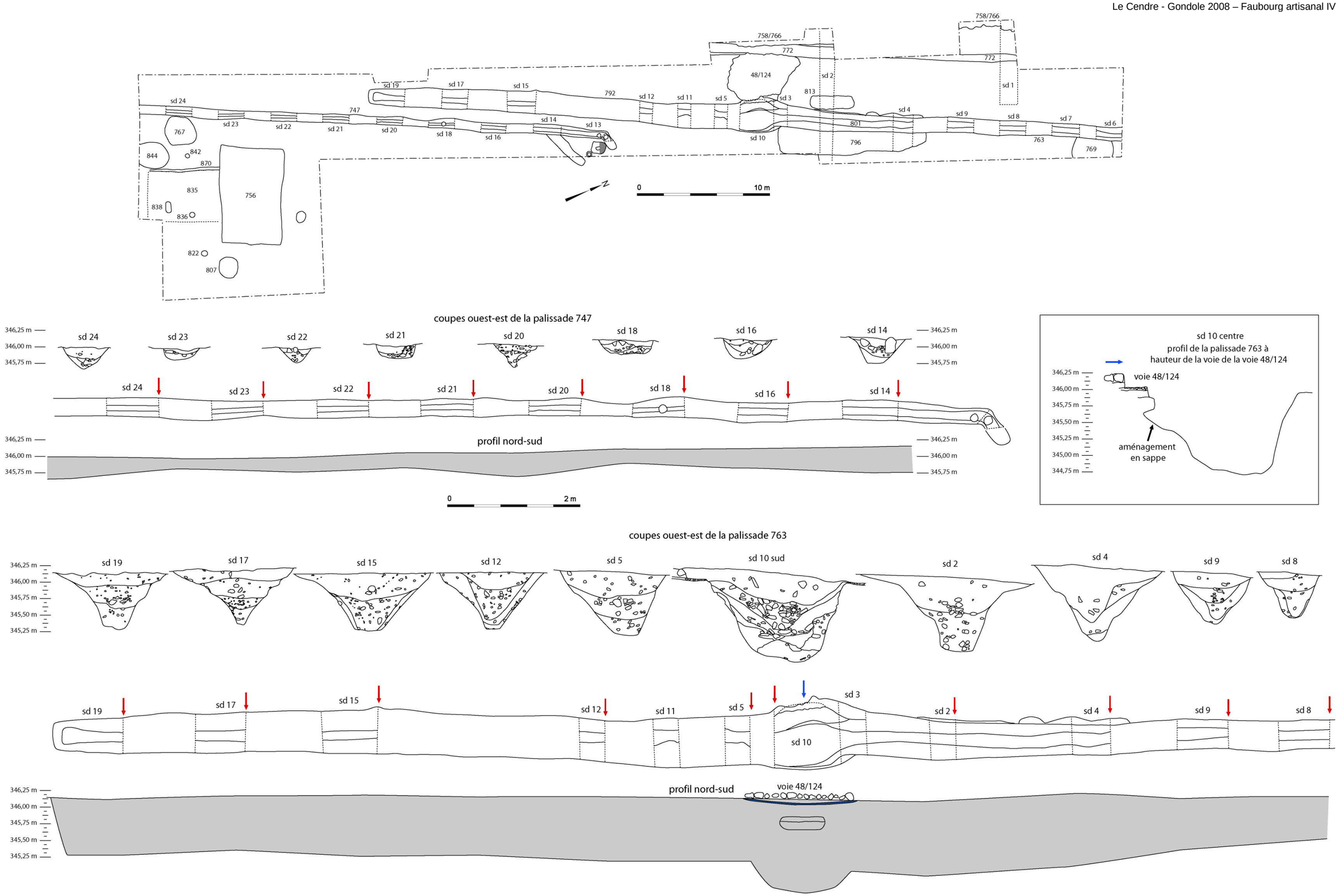


Fig. 22 : palissades 747 et 763 – plan des sondages avec localisation des coupes réalisées ; profils longitudinaux et, en encart, le profil réalisé à hauteur de la voie 48/124 et qui montre le creusement en sape visible dans la parois ouest (éch. 1/50e)

A - comblement sommital (vers le nord)
B - tronçon fouillé dans le secteur sud (vers le nord)
C - tronçon fouillé dans le secteur central (vers le sud)
D - extrémité nord avec trous de poteaux (vers le sud)
E-F - calage et trou de poteau visibles dans la palissade 747

Fig. 23 : La palissade 747.

A-E - coupes de la palissade (vers le nord ou le sud)
F - extrémité sud de la palissade

Fig. 24 : La palissade 763.

A - recoupement de la cave 796 et de la voie 48/124 par la palissade 763 (vers le sud)
B-E - l'aménagement de la palissade à hauteur de la voie 48/124 (vers le sud). Le creusement en sape pratiqué dans la parois est visible sur la droide du cliché.
F - le remplissade de la palissade à hauteur de la voie 48/124

Fig. 25 : aménagement de la palissade 763 à hauteur de la voie 48/124.

2.3.3. Les caves

Deux caves (756 et 796) ont été dégagées cette année. La première, localisée dans la partie sud de l'espace décapé, a pu être fouillée en totalité. La seconde, de plus grande dimension et à la stratigraphie beaucoup plus complexe, n'a été que partiellement dégagée.

La cave 662/756, avait été repérée en 2007, en bordure sud de la tranchée située la plus au sud. Cette année, le décapage a été conduit de telle sorte qu'elle puisse être dégagée en totalité (fig. 26). a été perçue en quasi totalité dans la partie centrale de la tranchée 5. Elle se présente sous la forme d'un vaste creusement de forme rectangulaire en plan (7,50 par 5 m à l'ouverture), creusé dans le substrat limoneux et graveleux. Profonde de 0,70 à 1 m actuellement, elle ne présente aucun dispositif d'accès comparable à ceux mis en évidence pour les autres aménagements fouillés au cours des années précédentes (descente d'escalier perçue dans les caves 13, 17, 244 et 631). Un niveau de sol mal préservé (US 793) et une emprunte de solin localisée le long de la paroi sud (US 789) ont été perçus. Aucune autre aménagement particulier n'a été perçu dans l'emprise du creusement. Les deux hypothèses envisageables sont que :

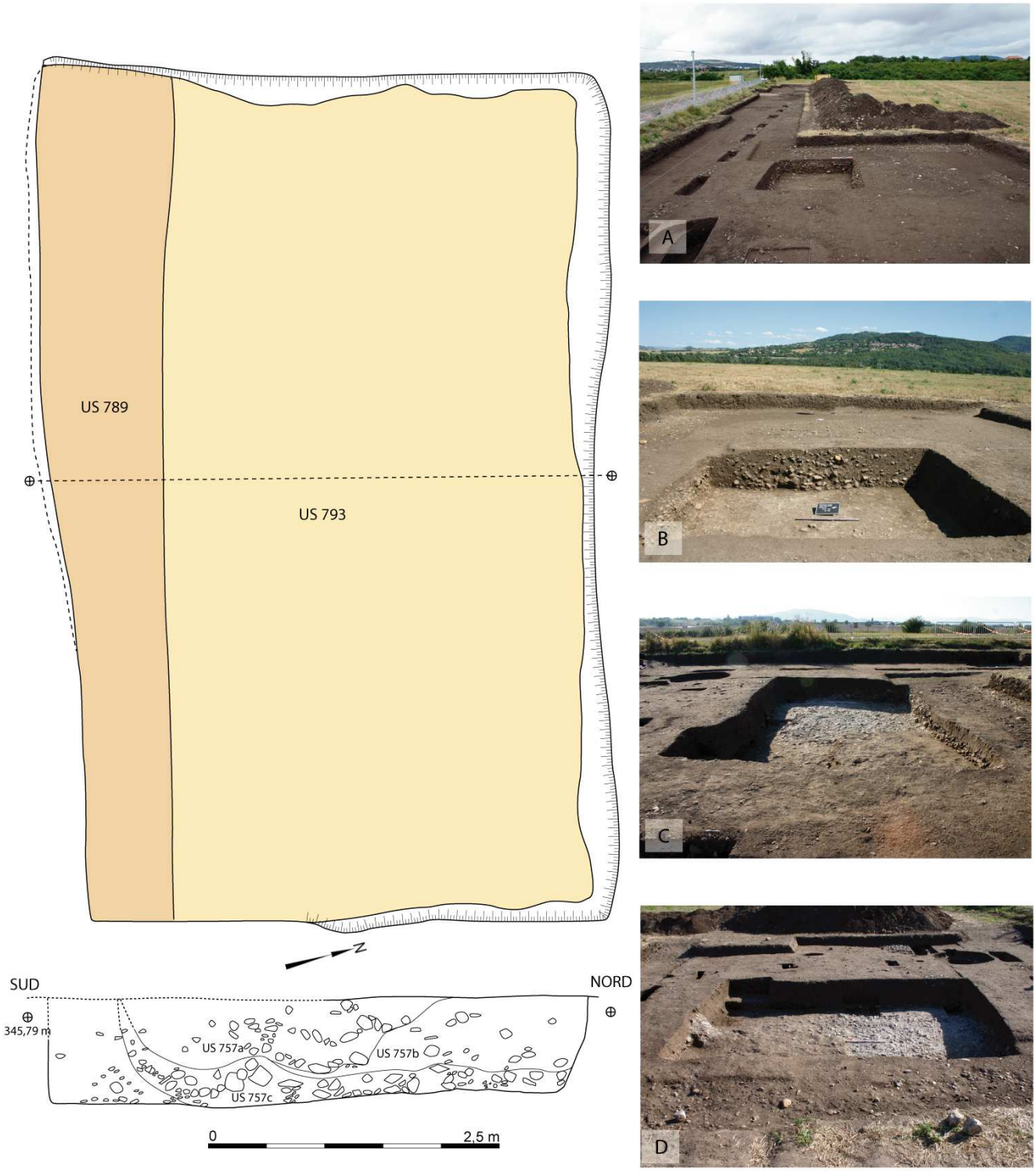
- cet aménagement corresponde au vide-sanitaire d'une construction faiblement ancrée dans le sous-sol ;
- cet aménagement corresponde à une construction semi-enterrée.

Le comblement de la structure (US 757) correspond à, de haut en bas :

- une couche limoneuse comprenant un grand nombre de galets (757a) ;
- une couche limoneuse comportant de gros galets et des blocs calcaires très nombreux (757b) ;
- une couche limono-graveleuse reposant sur le sol (757c) ;
- dans la partie centrale, un gros amas de blocs calcaires et de galets, non structurés, qui se développe sur environ 4 m² et 0,50 m d'épaisseur (757d) ;
- dans l'angle sud-ouest de la cave en partie médiane du comblement, une couche de sédiment argilo-marneux jaune (757e). Elle a visiblement été mise en place depuis l'angle sud-ouest de la structure.

Cet aménagement est bordé, au sud et au nord, par un sol (835) et plusieurs trous de poteau (658, 660, 822, 826, 838, 842). Aucun témoin indiquant une utilisation dans le cadre de la production céramique, activité mise en évidence dans les caves 13, 17 et 244, ni aucun autre artisanat n'a été découvert.

Le mobilier collecté est abondant : 2192 fragments de céramique (28 kg), 895 tessons d'amphore (86 kg), 1104 restes fauniques (9 kg) et 343 objets autres (4,9 kg). Le mobilier céramique compte très peu de ratés de cuisson ce qui confirme l'éloignement de la zone dédiée à l'artisanat potier. Le mobilier amphorique correspond très majoritairement à des productions italiques avec le type Dressel 1 qui domine très largement. Les lèvres, relativement haute, sont comparables à celles présentes dans les contextes contemporains ou immédiatement postérieurs à la Conquête. On notera la présence de deux timbres attribués à Lucius Cornelius Lentulus Crus, Consul en 49 av. J.-C. et qui décède en 48 av. J.-C. Le petit mobilier se compose en grande majorité de clous (162 fragments pour 55 individus) essentiellement des clous de construction. D'ordre objet renvoie à la quincaillerie au sens large (tôle, crampon, tige recourbée). Un fragment de gouttière peut provenir d'un fourreau. Les deux objets les plus caractéristiques correspondent à une extrémité de fourchette à chaudron et une extrémité, à tête d'ansériforme, de manche de *simpulum*. S'ajoutent à cette liste, trois fragments de tige coupée à chaud et 142 fragments de scorie (3,1 kg) dont 7 culots complets, objets qui renvoient à l'activité de forgeage qui s'est tenue proximité. Trois monnaies ont été retrouvées dans cette fosse : une à la légende ADCANAVNOS (LT XII 3868), une à la légende CICIDV.BRI.EPAD (LT XII 3894), une à la légende IIAROS (LT XIV 4180). Ces trois types sont présents en nombre dans les collections provenant des ouvrages césariens d'Alésia (Fischer, Gruel 2001).



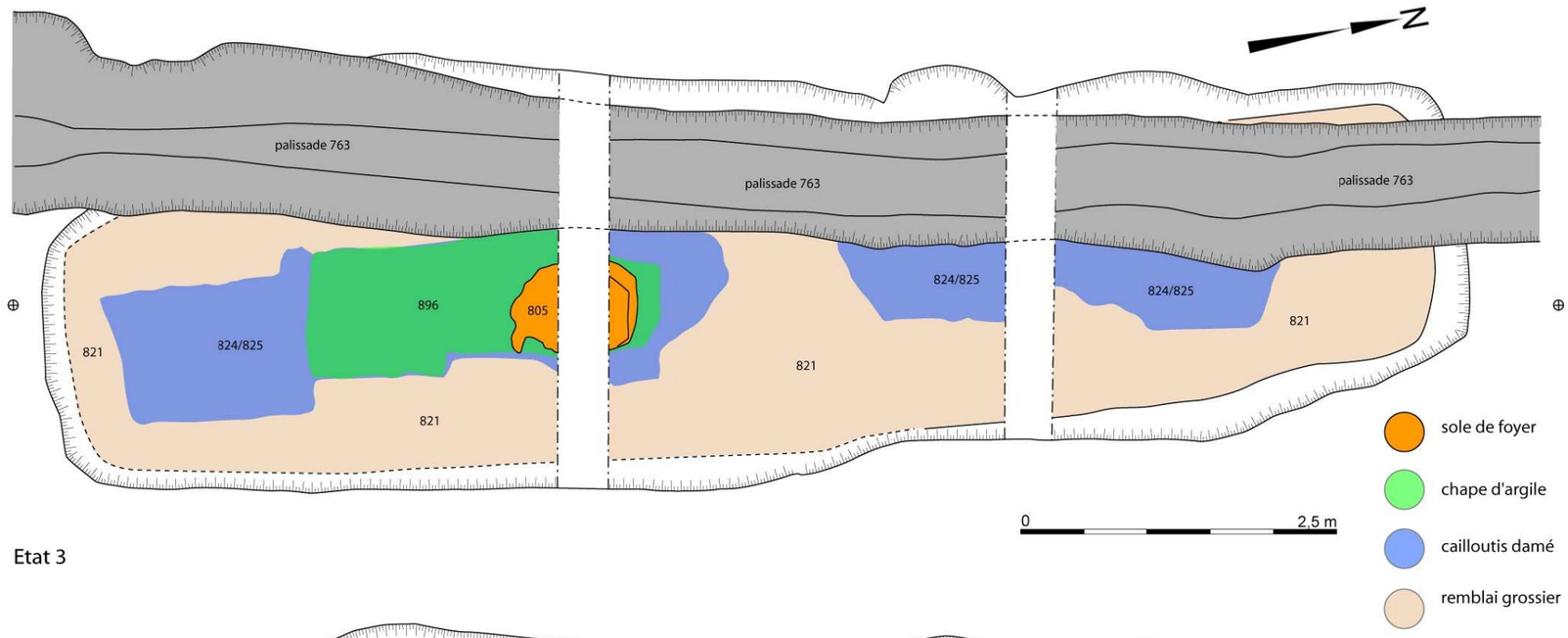
a - cave en cours de fouille et son environnement
b - coupe nord-sud
c-d - cave en fin de fouille (vers l'ouest et le sud)

Fig. 26 : cave 662/756 : plan général, coupe et clichés photographiques.

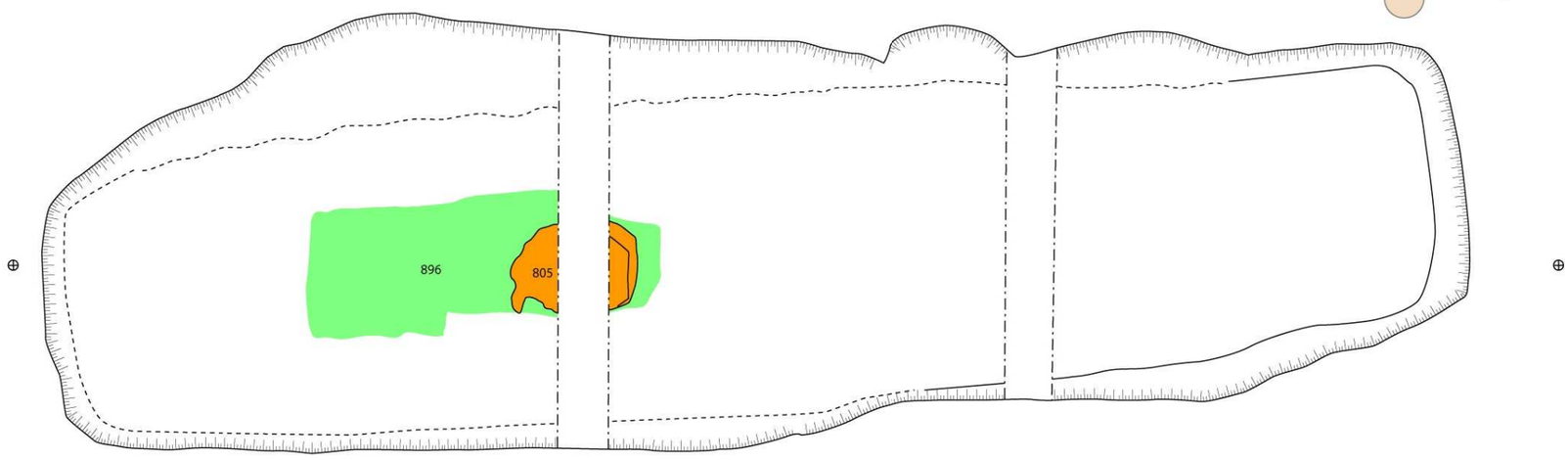
La cave 230/525/796, avait été dégagée très partiellement en 2006 et 2007, en bordure nord des tranchées 5 (US 230) et 7 (US 525), sans que la nature précise du vestige ait alors été perçue. Le décapage pratiquée en 2008 a permis de décaper en totalité cette structure de grande dimension (fig. 27) qui se situe en bordure immédiate de la voie 48/124. Elle se présente sous la forme d'un long creusement étroit de forme rectangulaire en plan (11,50 par 3,50 m à l'ouverture). Ses parois, relativement rectilignes, s'enfonce à 1,90 m dans le substrat limoneux puis graveleux. Cet aménagement a connu une évolution longue avec plusieurs phases d'utilisation.
L'état le plus ancien n'a été que très partiellement perçu en 2008 (sondage étroit de 1 m de côté). Il présente clairement un niveau de sol construit constitué d'un cailloutis damé (US 894) qui repose sur le fond de l'aménagement.
Les états les plus récents, en grande partie détruits pas l'installation de la palissade 801, ont été dégagés en presque totalité. Après le remblaiement de la cave sur environ 1 m (US 820), une couche de blocs de calcaires et galets a été installée (US 821). Cette couche a ensuite été recouverte par un niveau de sol constitué d'un cailloutis damé conservé ponctuellement (US 825 avec couche d'occupation 824). Postérieurement, un nouveau niveau de sol, composé cette fois d'un sédiment argileux, est installé dans la partie sud du creusement (US 896). Ces deux niveaux de sol sont séparés par une couche de sédiment (US 895). Sur ce niveau peu étendu a été installée une sole de foyer constituée d'une chape d'argile (US 805) posée sur un radier de tessons d'amphores. A la fouille, elle était surmontée d'une couche cendreuse (US 803) qui renvoie à la dernière utilisation du foyer. La partie supérieure du remplissage de cette structure (US 797, 799, 819) est en grande partie perturbée par le creusement de la palissade 763. Des contaminations existent probablement entre ces deux aménagements.

Au final, on peut proposer une restitution d'évolution de cet aménagement qui restes provisoire compte tenu du caractère inachevé de la fouille de la structure.
Dans un premier état (La Tène D2a ?), la structure correspond à une vaste cave (40 m²), longue, étroite et profonde qui comprend probablement un habillage de bois. Le dispositif d'accès n'a pas été identifié.
Dans un second temps, après remblaiement partiel de la structure, est installé un nouveau niveau de sol sur la totalité de l'aménagement. La structure correspond à un aménagement faiblement excavé (0,50 m depuis la surface du décapage ou 1 m depuis la surface du sol) probablement habillé de parois en bois.
Dans un troisième temps, une chape d'argile surmontée d'une sole de foyer domestique viennent recouvrir le sol du deuxième état. La surface concernée paraît nettement plus réduite (moins de 3 m²). Il est possible que cette nouvelle installation ne constitue qu'une réfection partielle du précédent aménagement.
Enfin, après remblaiement, la structure est recoupée par l'installation de la palissade 763.

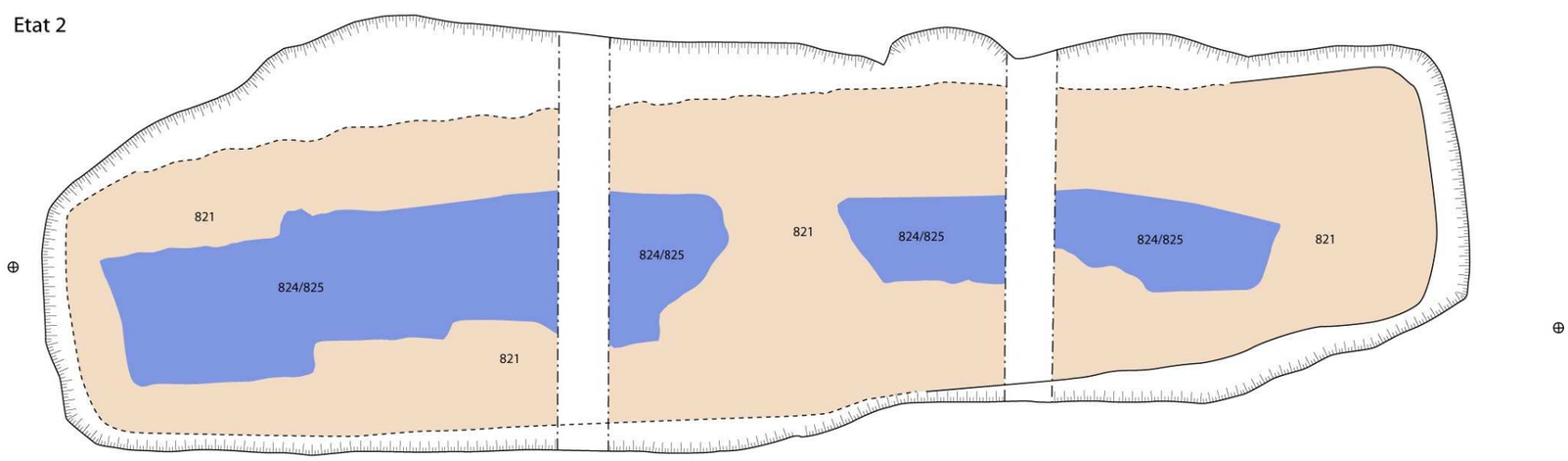
Le mobilier collecté est abondant : 2002 fragments de céramique (21 kg), 460 tessons d'amphore (60 kg), 998 restes fauniques (9 kg) et 214 objets autres (3,9 kg). Le mobilier céramique compte très peu de ratés de cuisson ce qui étonne compte tenu de la proximité de la zone dédiée à l'artisanat potier avec la cave 17 située à moins de 5 m à l'est et les fours à mois de 10 m. Le mobilier amphorique correspond très majoritairement à des productions italiques avec le type Dressel 1 qui dominent très largement. Les lèvres, relativement haute, sont comparables à celles présentes dans les contextes contemporains ou immédiatement postérieurs à la Conquête. Le petit mobilier se compose en grande majorité de clous (138 fragments pour 62 individus) essentiellement des clous de construction. Quelques objets renvoient à la quincaillerie au sens large (tôle, tige recourbée, anneau). Un objet peut correspondre à une frette de moyeu ou de timon de char. Un couteau en fer, à soie semi-engagée, et un poucier de passoire en bronze renvoient au domaine de la vaisselle. Une applique en forme d'écusson et un clou à tête hémisphérique, tous deux en alliage cuivreux, renvoient à la décoration. Quatre fibules, toutes en fer mais incomplètes, proviennent de la partie supérieure de la structure. Il s'agit d'exemplaires à arc plat ou filiforme, cambré, à corde externe haute. Deux monnaies ont été retrouvées dans le comblement inférieur de la fosse. Il s'agit d'un bronze frappé à la légende OSVAE (LT XIV 4177) attribué aux Bituriges Cubes.
D'un point de vue chronologique, on notera que les couches supérieures du comblement de la cave, livrent un mobilier attribuable à la seconde phase d'occupation du site. Le sondage pratiqué dans les niveaux profonds de cet aménagement montre un mobilier où dominent les éléments de datation plus précoce (80 % des tessons renvoient à La Tène D2a).



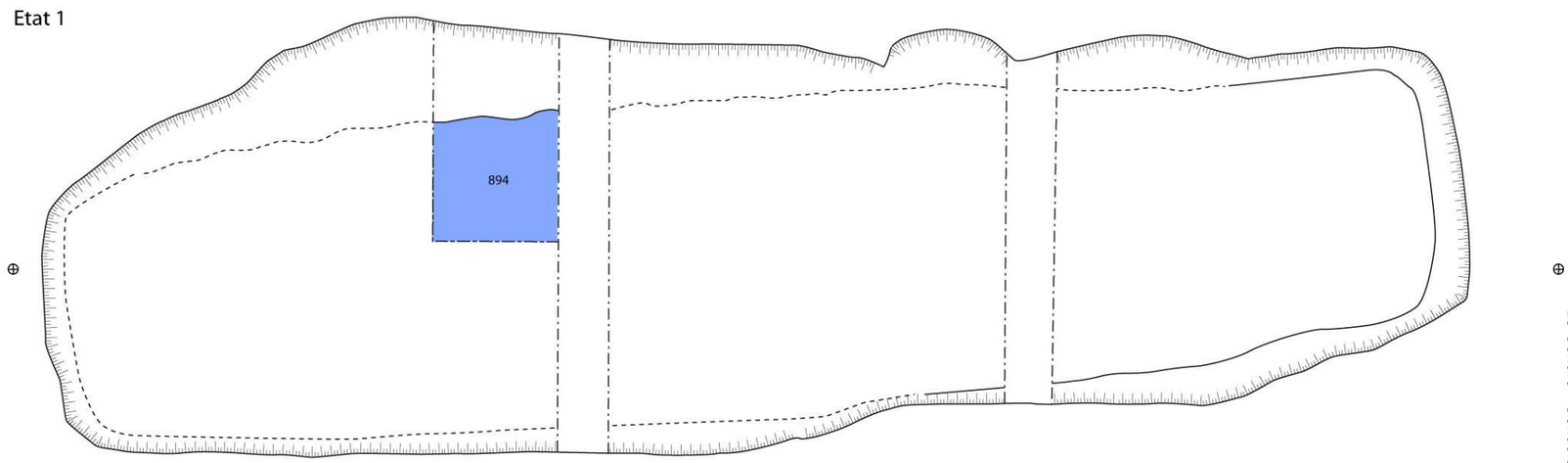
Etat 3



Etat 2



Etat 1



Sommet :	Etat 3 :	Etat 2 :	Etat 1 :
797 : partie supérieure du remplissage 799 : partie supérieure du remplissage 819 : partie supérieure du remplissage	803 : couche d'utilisation du foyer (cendre) 805 : sole de foyer 896 : sol constitué par une couche argilo-marneuse damée 895 : sédiment entre 824 et le sol 896	824 : utilisation sur sol 825 : sol de cailloutis 821 : couche de galets et blocs de calcaires	820 : remblai inférieur de la cave 894 : sol damé mis en évidence au fond de la cave 796

Fig. 27 : cave 230/525/796 : plan général.

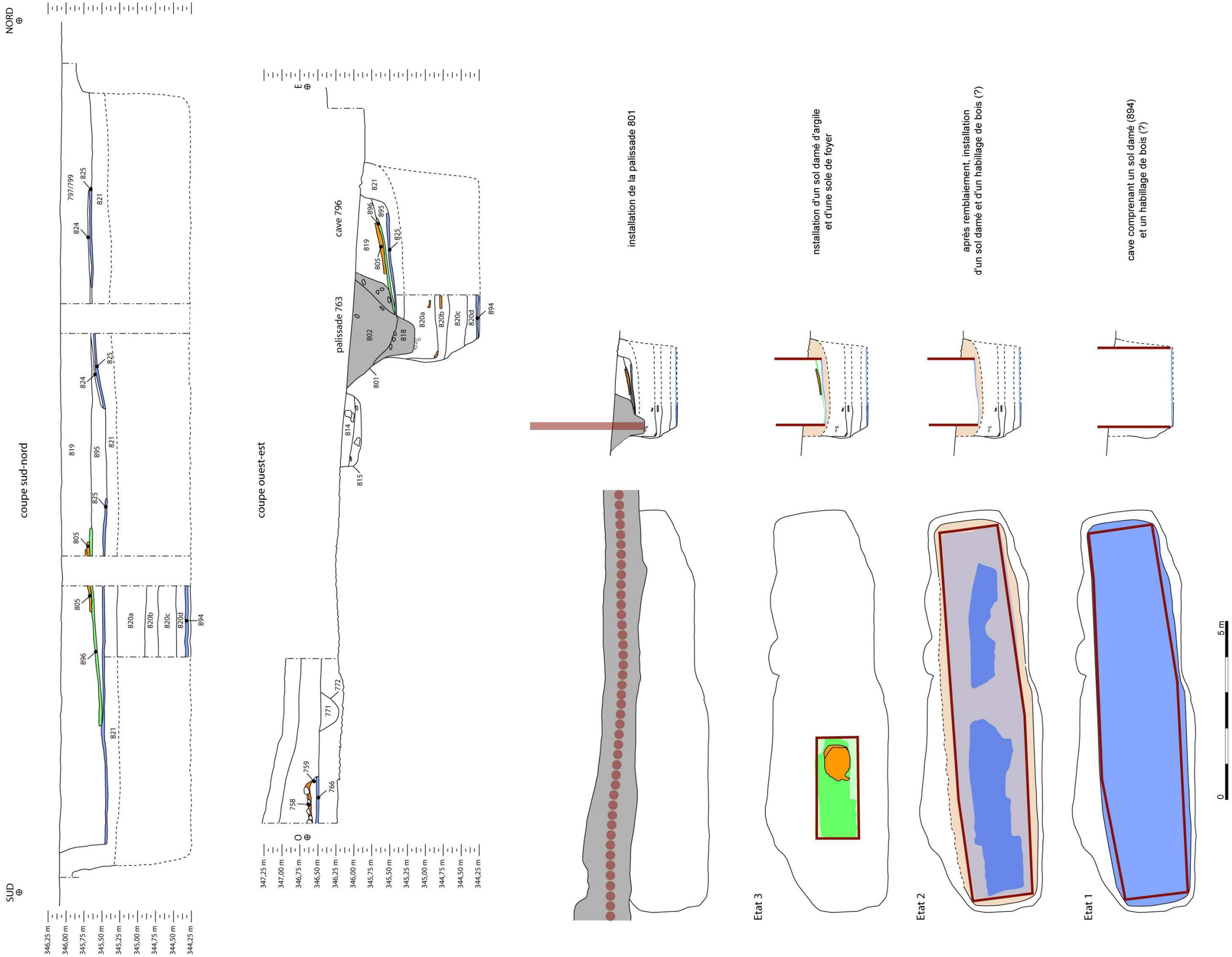


Fig. 28 : cave 230/525/796 : coupes et proposition d'interprétation.

Fig. 29 : cave 230/525/796 - A : vue générale vers le sud ; B : vue générale vers le nord. La palissade 763 recoupe en grande partie cet aménagement.

a -b : vue du radier 821, des sols 825 et 896, ainsi que de la sole de foyer 805
c - radier 821 et sol 825. La sole 805 est engagée dans la berme.
d - sole 805 surmonté du niveau cendreux 804.

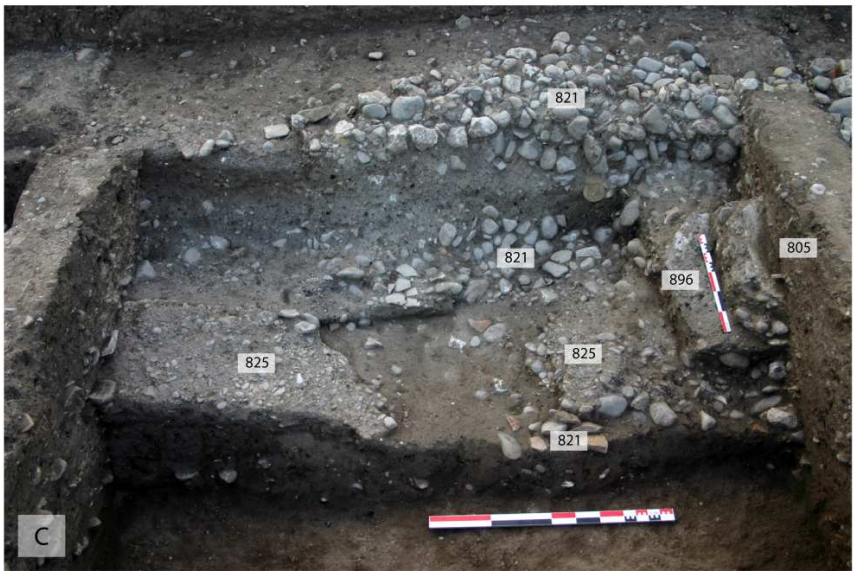


Fig. 30 : cave 230/525/796 - A -B : radier 821, sols 825 et 896, et sole de foyer 805 dans la partie sud de la structure ; C : partie centrale de la structure, radier 821, sols 825 et 896, et sole de foyer 805 ; D : sole de foyer 805 engagée dans la berme.

2.3.4. Structures diverses

La fosse 767 (fig. 31-32)

Parmi les aménagements remarquables mis en évidence au cours de la campagne de 2008 figure une fosse (US 767) de forme circulaire en plan (2,30 m par 2,10 m), relativement peu profonde (0,3 m) et qui a livré un abondant mobilier lié à la métallurgie du fer (bloc-tuyère, scories, chutes métalliques). Le tout est inorganisé ce qui peut témoigner du caractère secondaire du rejet. On note la présence de micro-déchets (des battitures sphériques et lamellaires) en quantité relativement importante : 122 g pour 20 l de sédiment tamisé, soit environ 7,6 kg pour la totalité du comblement de la fosse dans le cas d'une répartition uniforme. Ce type de déchet signale la proximité de l'aire de frappe. Aucune trace de foyer ou emprunte de billot n'a toutefois été repéré.

Le bloc-tuyère, en terre crue cuite suite à son exposition au feu (27 fragments, 3,9 kg), est incomplet et présente un état de préservation médiocre ce qui peut s'expliquer par le matériau utilisé. Les scories sont nombreuses : 618 fragments pour une masse de 14,7 kg. A côté de quelques fragments siliceux (290 restes, 2,3 kg) et ferreux (256 restes, 5,6 kg), on dénombre 58 culots de forge complets (6,8 kg) de taille très variable (masse comprise entre 50 et 450 g, masse moyenne de 116 g). Les objets métalliques présents correspondent très majoritairement à des clous (94 NR / 47 NMI / 597 g), des tôles de fer (15 restes) et des éléments de quincaillerie divers (1 anneau, 1 élément de mors ?). Un fragment de barre et quatre tiges déformées à chaud renvoient plus directement à l'artisanat du fer.

L'hypothèse retenue pour l'interprétation de cette structure est, par analogie avec des aménagements morphologiquement comparables au Pâtural ou encore à Gandaillat, celle d'une structure de type fond d'atelier de forge.

Le mobilier céramique présent, peu abondant (77 NR, 1,1 kg), permet de proposer une datation à La Tène D2a pour cet aménagement. Il livre une monnaie peu lisible, probablement un petit bronze de Marseille.

Un bâtiment sur poteaux porteurs ? (fig. 31-32)

Immédiatement au sud de la cave 756, a été dégagé un niveau d'occupation qui s'étend sur une superficie d'environ 20 m². Il correspond à une zone rectangulaire en plan (5 m sur 4 m) qui comprend un mobilier céramique, dont plusieurs rondelles (9 ex.), disposé à plat. Cette couche est limitée à l'ouest par une tranchée de palissade de faible dimension (US 870). Au moins deux trous de poteau (US 836 et 838) sont localisés sur cet espace. Deux autres trous de poteau sont situés à proximité immédiate (US 822 et 842). L'un de ces aménagements comprend un fond d'amphore complet calé dans le creusement. La fouille minutieuse de cette structure (avec prélèvement du sédiment) permet d'exclure l'hypothèse d'un bac de trempe ce que suggéré la proximité immédiate avec le fond d'atelier 767.

La relation avec la cave 756 n'est pas clairement établie. Il n'est pas improbable que ces deux aménagements soient synchrones.

Le puits 769 (fig. 33)

Le puits 769, situé en limites nord et est de la tranchée 10 n'a pas été fouillé en intégralité. Cet aménagement, circulaire en surface, a été creusé dans le substrat limoneux puis graveleux. Fouillé sur 1,40 m de hauteur, il présente un comblement à dominante limoneuse comprenant un abondant mobilier (US 770). Cette structure présente, à 1,20 m de profondeur, le squelette complet d'un chien (US 847). En partie haute, cette structure est recoupée par la palissade 763. Ce rejet rappelle celui mis en évidence dans le puits 50 où étaient présents plusieurs fragments de squelettes en connexion de porc, de caprin et de chien incomplet.

Pour le reste, la structure n'appelle pas de commentaires particuliers. Le mobilier y est relativement abondant : céramique (777 restes, 6 kg), amphore (68 restes, 9,6 kg), faune (436, 2,8 kg), petits mobiliers (224 restes, 3,2 kg).

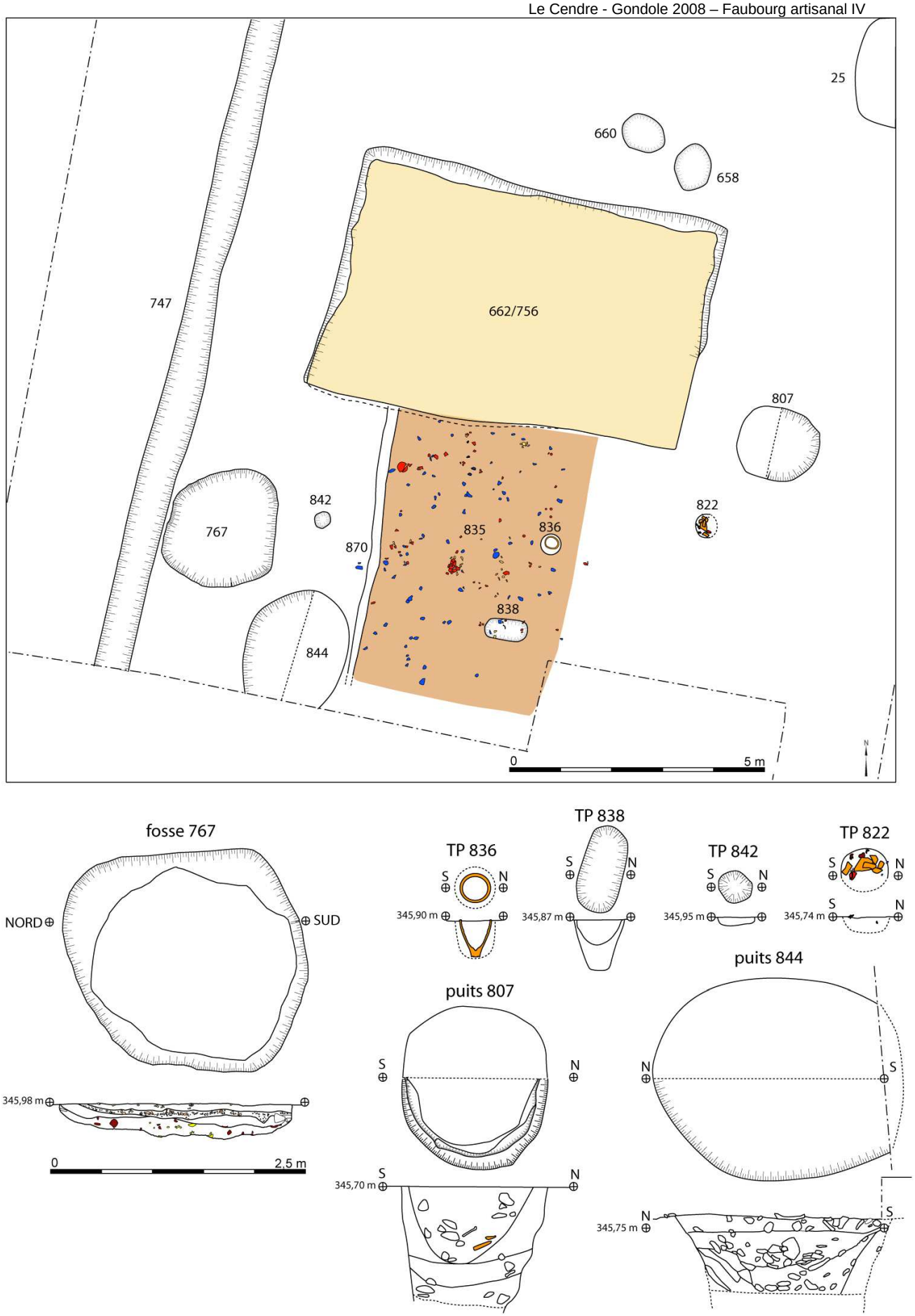


Fig. 31 : abords de la cave 662/756. Fond d'atelier de forge 767, puits 807 et 844, trous de poteau 822, 836, 838, 842 et sol 835.

A : niveau d'occupation 835 ; B : fond d'atelier 767 ;
C-D : trou de poteau 836

Fig. 32 : abords de la cave 662/756. Fond d'atelier de forge 767, trou de poteau 836 et niveau d'occupation 835.

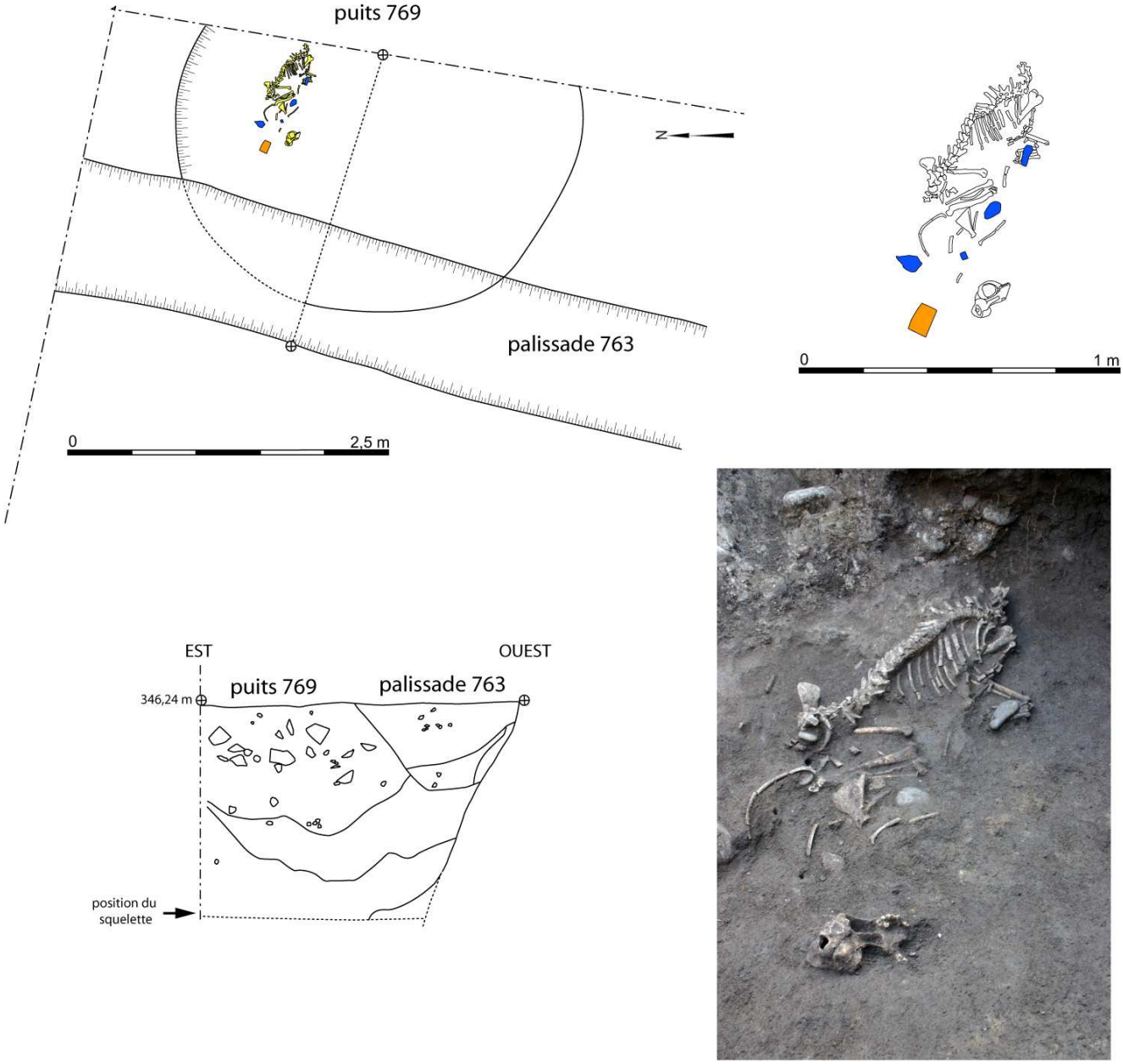


Fig. 33 : puits 769. Plans et coupe.

3. Vestiges mobiliers

3.1. Quantification et protocole d'étude

Conséquence d'une surface de fouille nettement moindre, le mobilier collecté cette année est, avec environ 17 000 restes pour une masse totale de 398 kg, trois fois moins abondant que celui prélevé l'an passé (tab. 3). L'analyse des vestiges mobiliers découverts au cours de cette opération progresse variablement selon la catégorie, les mobiliers "à forts effectifs" étant moins facilement traités que ceux caractérisés par un faible nombre d'objets.
Les éléments petits mobiliers ont tous été inventoriés (444 entrées ; cf. liste en annexe) et les éléments significatifs dessinés (68 dessins). Les monnaies ont été étudiées en totalité malgré un état de préservation médiocre (K. Gruel). Les bois et clous mis au jour depuis 2006 ont fait l'objet d'une étude détaillée (F. Blondel). C'est également le cas de terres cuites architecturales analysées dans le cadre d'un travail université (B. Clément). Les amphores ont fait l'objet d'un dénombrement et d'une détermination typologique complète (M. Loughton). L'étude de la faune, comme celle mise au jour en 2007, a été reportée à 2009 en raison d'un plan de charge trop important du spécialiste sollicité (S. Foucras). La vaisselle d'importation a fait l'objet d'une détermination exhaustive (Y. Deberge).
En revanche, le mobilier céramique, toujours très abondant, n'a fait l'objet que d'un examen préliminaire surtout destiné à proposer une caractérisation chronologique et à repérer les éléments particuliers. A ce jour, sur une collection totale de 87 086 restes collectés depuis 2005, 19 740 restes (environ 327 kg) provenant de 52 ensembles différents on pu faire l'objet d'une étude détaillée (tri, comptage, dessins) donnant lieu à la saisie d'environ 3 000 lignes de données et à la réalisation d'environ 1 200 dessins. Au final, le nombre d'individus déterminés se monte à ce jour à 2 391.
Quelques résultats concernant les analyses paléoenvironnementales sont disponibles. Les prélèvements pour analyse des pollens se sont avérés stériles (B. Prat). Nous sommes en attente du rapport portant sur l'étude des macro-restes végétaux (M. Cabanis).

La fouille de 2008 complète la carte de distribution des mobiliers sur l'espace dégagée fig. 34). Les différents mobiliers se distribuent de façon assez homogène sur l'ensemble du site avec deux zones de concentration assez nette : l'une dans une grande moitié nord du site et l'autre dans le quart sud-est de la zone décapée. La zone située le long de la voie nord-sud et le quart sud-ouest de l'emprise livre très peu d'éléments. Seule la céramique témoigne d'une distribution légèrement différente avec une très forte concentration des rejets dans le quart nord-ouest du site, espace qui accueille la plupart des structures impliquées dans la production céramique. Concernant plus précisément les ratés de cuisson, on note qu'ils sont extrêmement peu nombreux dans les structures fouillées cette année ce qui accrédite l'hypothèse d'un artisanat relativement localisé.

Concernant la répartition chronologique du mobilier, on note qu'à l'exception de la céramique, toutes les catégories de mobilier sont représentées par une masse sensiblement équivalente d'un horizon à l'autre. Le quintuplement de la masse de céramique de La Tène D2a à La Tène D2b tient en grande partie à la présence d'un atelier de potier qui génère beaucoup de déchets. En effet, si l'on exclue les rejets collectés dans les fours et tessonnières clairement identifiées, la masse de céramique ne fait au mieux que tripler. La recherche systématique des ratés de cuisson dans tous les ensembles permettrait certainement de minorer encore ces chiffres. Pour la faune et les petits mobiliers la progression des effectifs est faible. La quantité d'amphores rejetées au cours de l'occupation du site marque même un léger recul de La Tène D2a à La Tène D2b. Pour les autres caté

	2005-2007		2008		Total	
Catégorie	NR	masse (en g)	NR	masse (en g)	NR	Masse (en g)
Céramique indigène	77 788	1 102 900	8 109	87 086	85 597	1 189 986
Céramique d'importation	960	6 509	29	330	989	6 839
Amphore	17 663	2 413 875	2 418	232 900	20 081	2 646 775
petit mobilier	6 296	200 740	875	16 378	7 171	217 118
Scorie	439	24 050	980	24 120	1 419	48 170
Faune	env. 34 792	246 610	4 878	37 259	39 670	283 869
homme	4 individus	-	-	-	4 individus	-
	137 982	3 994 684	17 289	398 073	155 271	4 392 757

Tab. 3 : récapitulatif des éléments mobiliers découverts au cours des opérations 2005-2008.

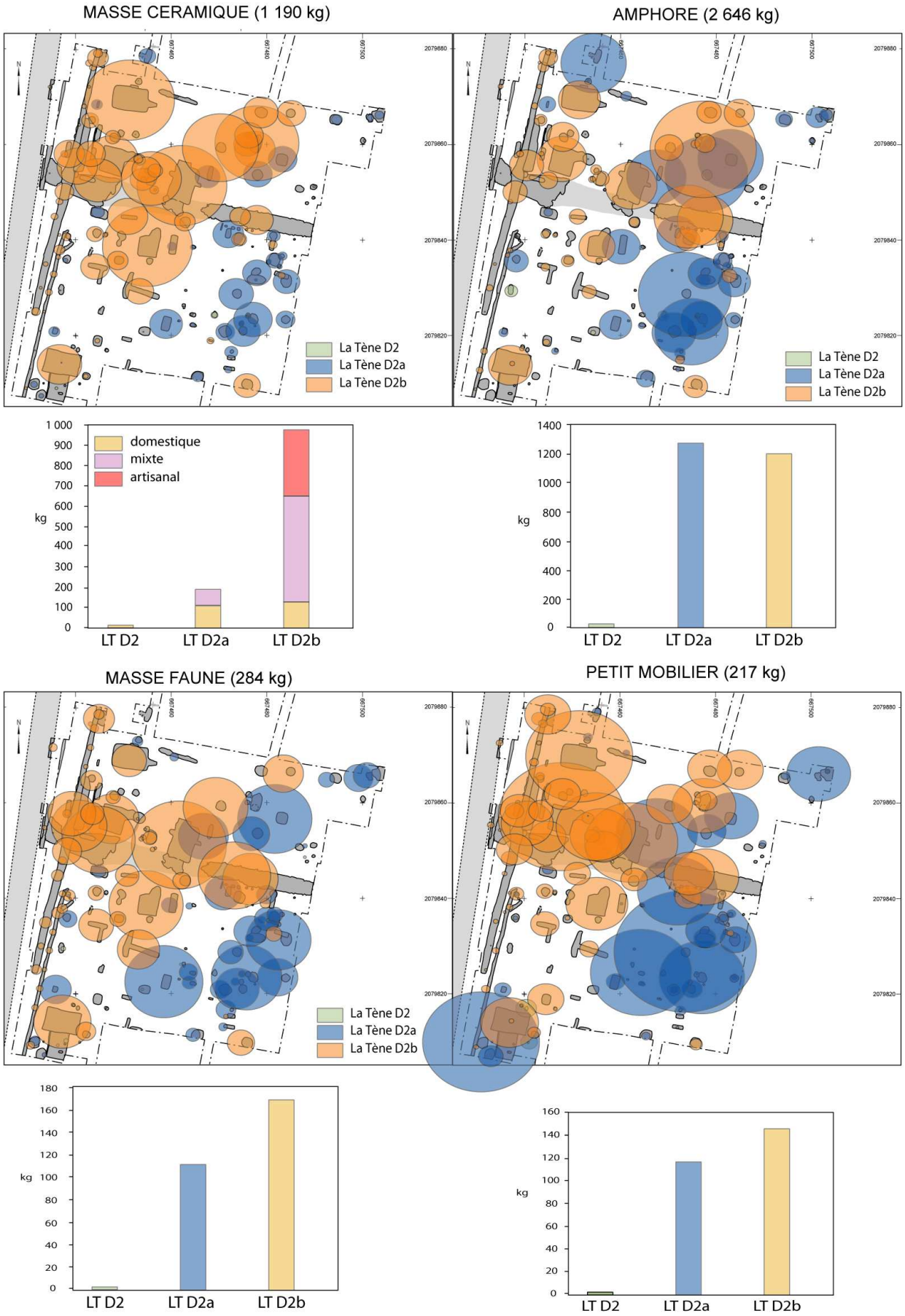


Fig. 34 : répartition spatiale et chronologique du mobilier collecté en 2005-2008.

3.2. Le mobilier céramique (YD)

Comme nous l'avons déjà évoqué, l'étude de ce mobilier a progresse difficilement, faute de disposer de moyens adéquat. Toutefois, au cours des années 2007 et 2008 un effort important a été réalisée pour faire progresser l'analyse de ce mobilier très abondant. Au total, à l'issue de l'année 2008, on atteint le chiffre de 19 740 restes étudiés sur un total dénombré d'un peu plus de 85 000 restes, soit ¼ du total collecté . A côté de 39 structures peu documentées mais qui ont néanmoins fait l'objet d'une analyse détaillée, 13 ensembles clos plus ou moins bien fournis (jusqu'à 6454 restes et un NMI de 800 pour la cave 13X à X NR) ont fait l'objet d'une étude complète. Dans les rapports précédents, les ensembles provenant des structures 11, 30, 133, 226, 228, 249, 344/348, 375, 429, 433 et 435 ont été présentés (rapports 2005 et 2007). Cette année, nous présentons les ensembles exhumés dans la fosse 433 et de la cave 13 (pl. 1 à 16).

Quatorze groupes de production ont été individualisés dans l'ensemble du mobilier étudié en 2007-2008 (tab. 4). Conformément aux données régionales pour le Ier s. av. J.-C., certains groupes de production sont représentés de façon marginale. A l'inverse les céramiques grossières tournées et les céramiques engobées, très rares avant la Conquête, sont bien représentées à Gondole.

Les céramiques grossières comptent pour environ 15% de l'effectif du nombre total d'individus. Leur part recule sensiblement de la phase 1 à la phase 2 : de 22% à 12% du NMI. On noter également une nette diffusion de l'utilisation du tour pour la réalisation de ces productions. Quasiment absentes pour la phase 1, les productions tournées comptent pour 1/3 des céramiques à pâte grossière présentes à la phase 2. Concernant le mode de cuisson employée, on observe également une progression de la cuisson en mode A (de 10 à 32 % des céramiques grossières). Concernant le répertoire morphologique (fig. 35 et 36), les évolutions sont également notables :

- le bord de pots de stockage, toujours modelés, se complexifie avec une disparition des exemplaires à lèvre déversée ou verticale arrondie et leur remplacement, dans les ensembles de la phase2, par des récipients à lèvre en méplat sommital développé à moyennement développé. Les récipients à bord en méplat très développé sont très rares.
- les pots à cuire présentent un profil ovoïde et un bord déversé simple ou triangulaire avec un décor incisé à la jonction col/panse à la phase 1. A la phase 2, ce décor paraît moins fréquents, les pots présentent une lèvre plus effilée. Les exemplaires sub-cylindriques, un type disparu depuis La Tène C1, font leur réapparition. Les exemplaires tournées se diffusent. Ils présentent une lèvre anguleuse qui peut parfois adopter un profil en gouttière.
- les formes basses, peu nombreuses, correspondent à quelques jattes à bord rentrant ou à bord mouluré, dont plusieurs exemplaires à bord festonné, et à des formes peu profondes parfois pourvues d'ergots de préhension.
- les couvercles sont bien représentés. Exclusivement modelés à la phase 1, ils sont principalement tournés par la suite.

	La Tène D2a			La Tène D2b			Total		
	NR	NMI	pds	NR	NMI	pds	NR	NMI	pds
CMFB'	1	1	28	0	0	0	1	1	28
CMGA	135	18	6 214	303	16	12 725	438	34	18 939
CMGB'	1 617	119	44 258	1 164	89	45 227	2 781	208	89 485
CTGA	0	0	0	139	36	2 118	139	36	2 118
CTGB'	47	5	1 048	98	24	2 204	145	29	3 252
CTFA eng. blanc	59	3	334	1 665	49	18 859	1 724	52	19 193
CTFA eng. rouge	42	7	330	2 829	493	28 434	2 871	500	28 764
CTFA micas	104	19	665	86	20	525	190	39	1 190
CTFA	235	28	2 361	1 233	141	12 341	1 468	169	14 702
CTFAE	511	52	8 297	1 351	167	12 704	1 862	219	21 001
CTFB	1 061	85	10 031	527	72	7 910	1 588	157	17 941
CTFBE	1 899	240	24 830	2 136	289	31 035	4 035	529	55 865
PCNC	658	39	6 009	219	13	2 265	877	52	8 274
PCNC micas	40	4	349	0	0	0	40	4	349
PEINTE	51	12	497	1	0	12	52	12	509
TOTAL	6 460	632	105 251	11 751	1 409	176 359	18 211	2 041	281 610

Tab. 4 : groupes de production dans les ensembles étudiés en 2006-2008.

La céramique fine compte pour la moitié de l'effectif total (1049 individus). La place qu'elle occupe recule nettement de la phase 1 à la phase 2 (de 64 à 47 %). Ces productions font majoritairement l'objet d'une cuisson en mode B pour la phase 1 (80% des céramiques fines). La place de la cuisson en mode A progresse nettement au cours de la phase 2 (46% des céramiques fines). L'évolution typologique des récipients est très nette de la phase 1 à la phase 2. On observe notamment :

- pour les formes hautes : la présence de formes ovoïdes, à col haut ou bas, souvent pourvues d'un décor moleté large disposé de façon couvrante, et celle de pichets à col tronconique haut, pour la phase 1. la présence majoritaire de formes ovoïdes à encolure peu développée, lèvre simple ou en gouttière, et de formes hautes à carène anguleuse haute, pour la phase 2. Les pichets à col tronconique présente une morphologie nettement plus évoluée avec un col plus large et une lèvre nettement plus épaisse. Les décors lissés, rectilignes ou ondés, et ceux constitués de motifs de grande dimension (carrés, losanges…) réalisés à la molette sont remplacés, à la phase 2, par la combinaison de décors moletés fins et de lignes ondées faites au peigne. Les imitations régionales des gobelets à paroi fine importés ne sont présentes que dans les ensembles de la phase 2. Il s'agit uniquement de petit gobelet à bord concave parfois pourvus de décors réalisés à la barbotine (épine) et plus rarement moletés.
- pour formes basses : l'évolution de la morphologie des jattes à bord rentrant à lèvre allongée qui ne présentent une rainure marquée que dans les ensembles de la phase 2. Une modification du répertoire des formes dérivées du répertoire de la céramique d'importation avec des imitations de Lamb. 1, 2, 5/55, 6 et 31/33, pour la phase 1, et des imitations de Lamb. 1/8 ou 8, 5/7 et 2, pour la phase 2. Les jattes carénées à bord arrondi ou en gouttière, très peu présentes à la phase 1, sont très largement représentées à la phase 2.

Le répertoire des décors change également fortement : aux décors moletés assez grossiers et simples de la phase 1, succèdent des motifs plus fins, souvent en arrêtes de poisson, qui couvrent la plupart des formes hautes et basses. Les décors réalisés au lissoirs (lignes rectilignes ou ondées) disparaissent à la phase 2.

Les céramiques fines tournées à pâte claire non calcaire, assez bien représentés à la phase 1 (7% du NMI), sont représentées plus marginalement à la phase 2 (1%). Pour la phase 1, il s'agit principalement de cruches à col cylindrique moyennement haut, forme qui dérive de prototypes apparus régionalement dans la seconde moitié du IIe s. av. J.-C., et de jattes peu carénées comportant un décor moleté large couvrant et une couverte micacée disposée sur le col. Pour la phase 2, les formes hautes ne sont quasiment plus représentées et seules les jattes carénées, qui sont morphologiquement plus évoluées, sont documentées. Elles servent alors de support à un décor moleté fin.

Les céramiques engobées, de blanc ou de rouge, ne sont représentées de façon significative que dans les ensembles de la phase 2 (1% pour la phase 1, contre 38% du NMI pour la phase 2). Le répertoire de ces productions est extrêmement limité avec :

- pour les productions à engobe blanc : des cruches à bord en arrondie ou en gouttière, strié ou lisse, et, plus rarement, des cruches à encolure étroite et goulot tulipiforme. Quelques rares formes basses de type jatte carénée à bord en gouttière ;
- pour les productions à engobe rouge : des imitations de plat à cuire italique à bord en amande ou faiblement triangulaire et, plus rarement, à bord aplatie ou mouluré ; des jattes carénées à bord en gouttière ; quelques formes autres : une imitation de Lamb. 2 ou DER C19, une imitation de Lamb. 5;
- une forme tonnelet, un gobelet à paroi fine (?)…

Les deux horizons individualisés à Gondole s'intègrent parfaitement dans la sériation des mobiliers établie pour l'Auvergne pour la période laténienne. Ils correspondent aux étapes 10 et 11 de la périodisation en cours d'élaboration pour l'Auvergne (Mennessier-Jouannet et Deberge en préparation). L'ancrage en chronologie absolue de ces deux étapes reste difficile à réaliser. Il s'appuie essentiellement sur des arguments concernant la numismatique, la vaisselle d'importation et les objets métalliques. Concernant les marqueurs céramologiques, la comparaison des lots découverts à Gondole avec d'autres datés de la période augustéenne moyenne et tardive (ensemble 20213 de Gergovie ou lots provenant du site de Rémy-en-Rollat) découverts régionalement permet d'exclure un tel rattachement chronologique. Il n'est pas improbable que la phase 2 couvre néanmoins une partie du début de la période augustéenne même si les marqueurs typiquement augustéens (sigillée italique, petit mobilier, monnayage) font défaut.
Concernant les productions de l'atelier de Gondole, les propositions faites l'an passé ne sont pas remises en causes par l'étude de 2008. La céramique produite, essentiellement à la phase 2, correspond aux productions fines tournées, décorées à la molette ou non (jattes à bord rentrant, imitations de Lamb. 1, 1/8 et 5/7, jattes carénées à bord en gouttière), aux productions engobées blanches (cruches) et rouges (jattes carénées à bord en gouttière et imitation de plat à cuire à vernis rouge interne).

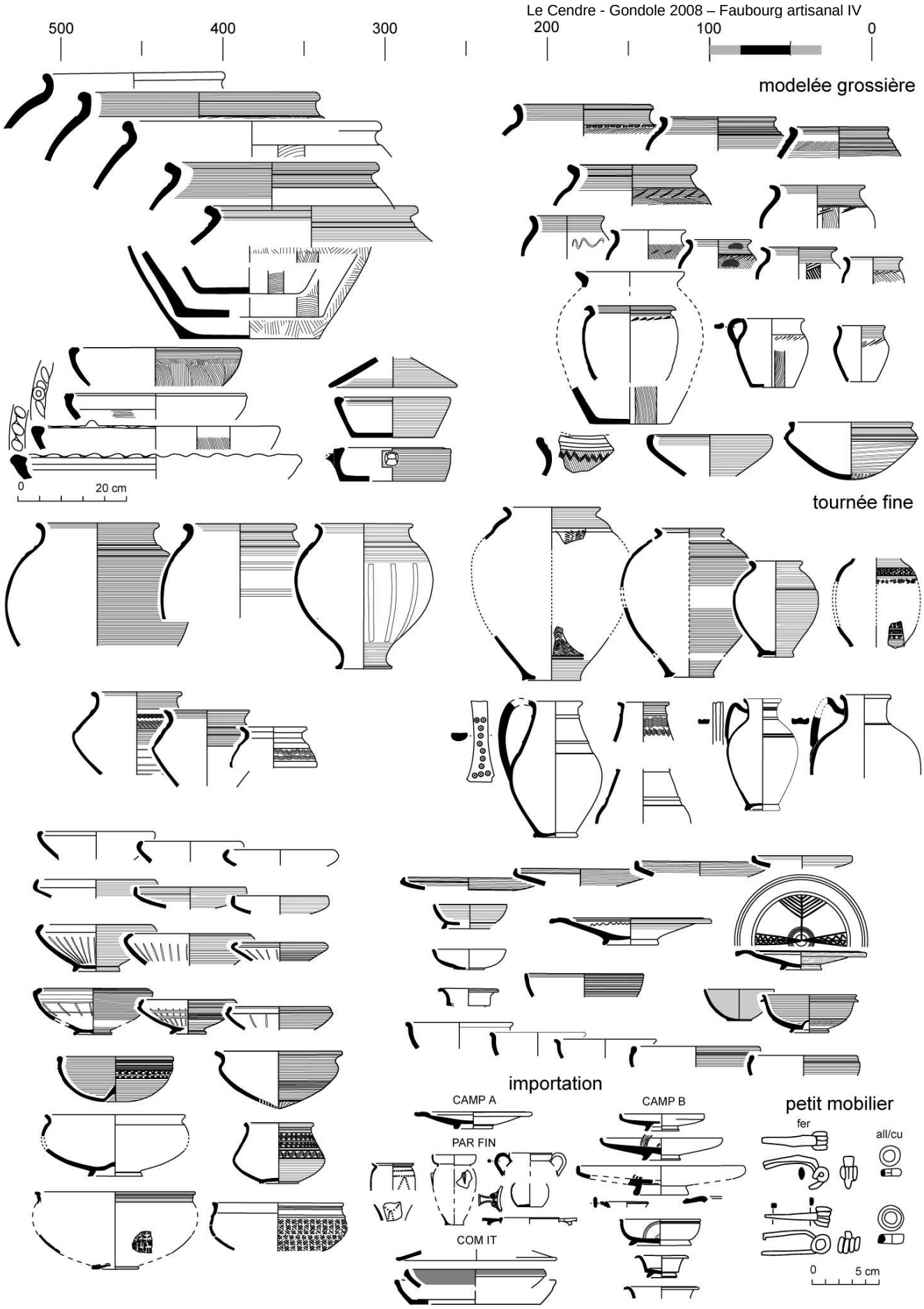


Fig. 35 : faciès de synthèse pour la première phase d'occupation du site.

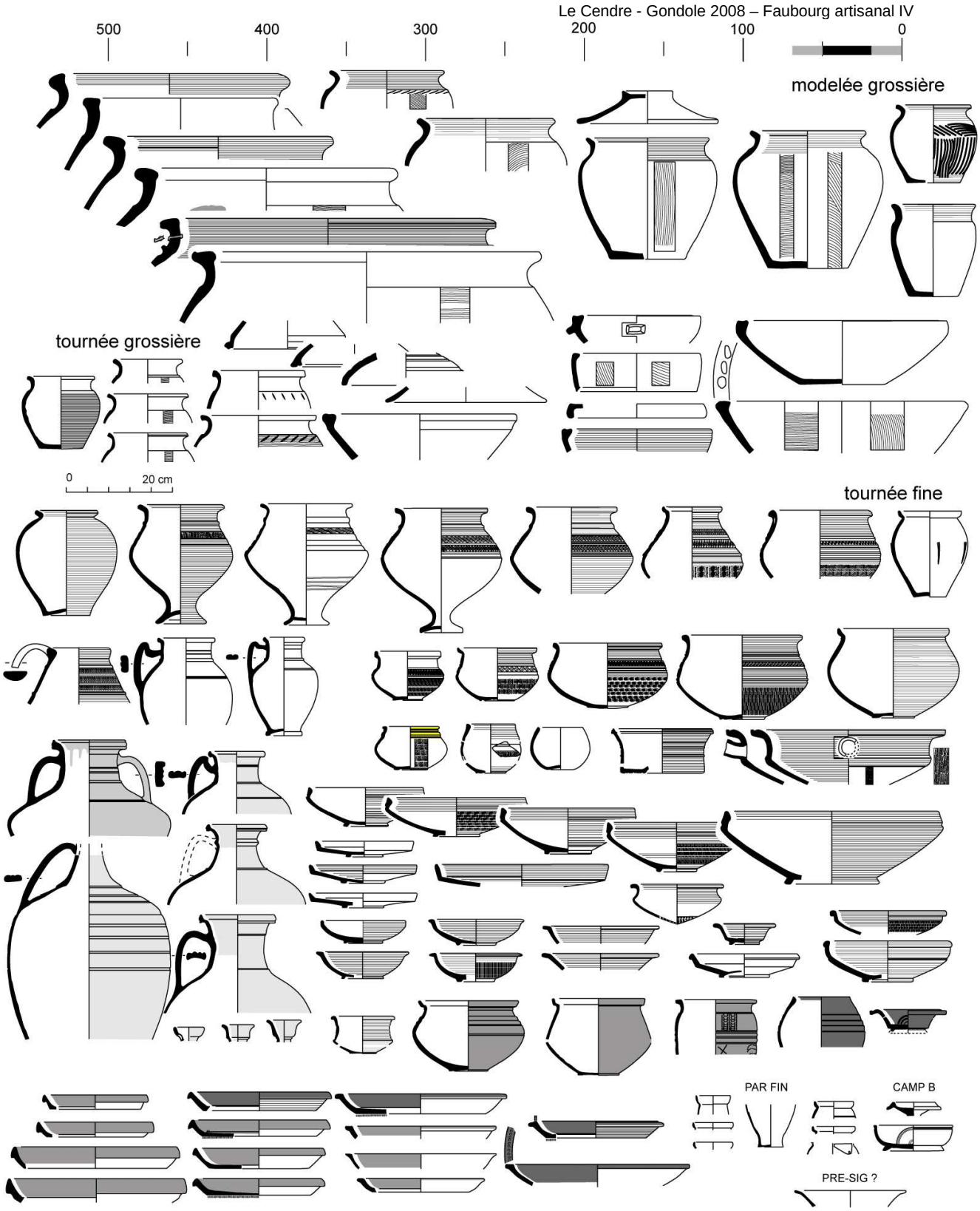


Fig. 36 : faciès de synthèse pour la seconde phase d'occupation du site.

L'existence d'une production d'assiette apode à enduit rouge interne est également à souligner. Les ateliers de fabrication cette forme sont relativement rares en Gaule, surtout à datation aussi haute. Ici, la forme la plus largement produite possède un bord saillant en amande ou triangulaire (forme Goudineau 1), type fréquent dans les contextes pré augustéens lyonnais, suisse (Luginbhül 1998, Brunetti 2005) ou encore à Besançon (Kaenel, Martin-Kilcher, Wild 2005). La comparaison avec la production des ateliers lyonnais témoigne d'un faciès nettement plus précoce (Desbat, Genin, Lasfargues 1996 : 99-104).
La production de gobelets à paroi fine est attestée par la découverte de plusieurs ratés de cuisson dans le lot provenant de la cave 13. Il s'agit d'exemplaires à bord concave bas, lisses ou comportant un décor de gros picots réalisées à la barbotine, parfois combiné à un décor moleté fin, qui se rapprochent des exemplaires de type Mayet II même si ils sont légèrement plus trapus. Il s'agit du seul type de gobelet produit à Gondole. La comparaison avec les produits des ateliers de Loyasse et de La Muette, où le faciès des gobelets est nettement plus diversifiés avec notamment quelques formes à bord concave mais surtout une écrasante majorité de gobelets-tonneaux, tronconiques, cylindriques, hémisphériques et d ACO, montre encore une fois la précocité des productions de Gondole (*ibid*.). La comparaison qui peut être faite avec le faciès des gobelets à parois fines du camp augustéen de Dangstetten conduit à la même conclusion.

3.3. La vaisselle d'importation (YD)

Le mobilier d'importation découvert au cours de la campagne en 2008 et nettement moins abondant que celui découvert les années précédentes : 29 restes pour un nombre d'individus de 6 (tab. 5 ; pl. 17). Essentiellement présent dans les ensembles de La Tène D2a en 2005-2006, on observe depuis 2007 un rééquilibrage entre les contextes de La Tène D2a et D2b.

Les éléments découverts permettent de compléter le faciès des importations mises au jour depuis 2005. Ce faciès témoigne d'une assez grande diversité avec deux grands types de productions représentés de façon significative, les céramiques à vernis noir et les parois fines (respectivement 124 et 36 ou 63 récipients), et cinq
autres groupes représentés par un nombre nettement moindre de récipients (pâte claire : 13 ex. ; commune italique : 12 ex. ; verni rouge pompéien : 1 ex. ; bols à relief hellénistique : 6 ex. ? ; céramique d'origine hispanique : 2 ex ? ; pré sigillée : 1 ex.).

Ce mobilier est réparti de façon assez homogène sur le site et toutes les structures ou presque livrent un ou plusieurs éléments importés (fig. 37). Quelques structures sont caractérisées par des quantités relativement importante de vaisselle importée (puits et fosses 226, 228, 348, 411, 419, 433 et 448, 521, cave 17, 244 et 631 qui livrent entre 5 et 8 récipients ; voie 48 : 9 ex.).

Concernant la répartition chronologique du mobilier importé, on notera qu il est très nettement surreprésenté dans les ensembles appartenant à la première phase d'occupation du site (133 individus, 6 % des restes céramiques) par rapport à ceux appartenant à la seconde phase (87 individus, environ 0,4 % des restes céramiques).

Dans l'attente d'une étude définitive (certaines attributions restent encore en suspens), nous proposons de dresser un premier bilan des découvertes faites depuis 2005 (fig. 38 à 40).

La céramique à vernis noir (fig. 38) :
La céramique à verni noir compte pour 56 % du NMI de la vaisselle importée. Au sein de ce type de production, la campanienne Boïde est très largement majoritaire (47 % du NMI), loin devant la campanienne A (7 %) et les productions à pâte grise (2 %).

Campanienne A
La campanienne A est représentée par des exemplaires à couverte brune à rouge et à pâte rose orangé de mauvaise qualité qui dénote des productions tardives. Le répertoire morphologique comprend six assiettes Lamb. 5, une assiette Lamb. 5/7, une assiette Lamb. 6, une assiette Lamb. 36, deux coupes Lamb. 27, une coupelle Lamb. 27ab et deux bols Lamb. 31b.

Campanienne B
La campanienne B est composée d'exemplaires de qualité très variable attribuables essentiellement aux productions du Ier s. av. J.-C. Plusieurs groupes de productions semblent individualisables. La pâte peut être jaune chamois très homogène à brune, la texture homogène à légèrement grenue, de tendre à dure, et le vernis peut-être noir d'encre mat, plus rarement, brillant, noir bleuté, noir violacé irisé ou brunâtre la plupart du temps légèrement brillant. Le répertoire des formes est très varié même si seuls quelques types sont abondamment représentés. On identifie : des coupes Lamb. 1 (36 ex.), des coupes Lamb. 1/8 (3 ex.), des coupes Lamb. 2 (4 ex.), des pyxis Lamb. 3 (5 ex.), une coupe à pied Lamb. 4 (1 ex.), des assiettes Lamb. 5 (40

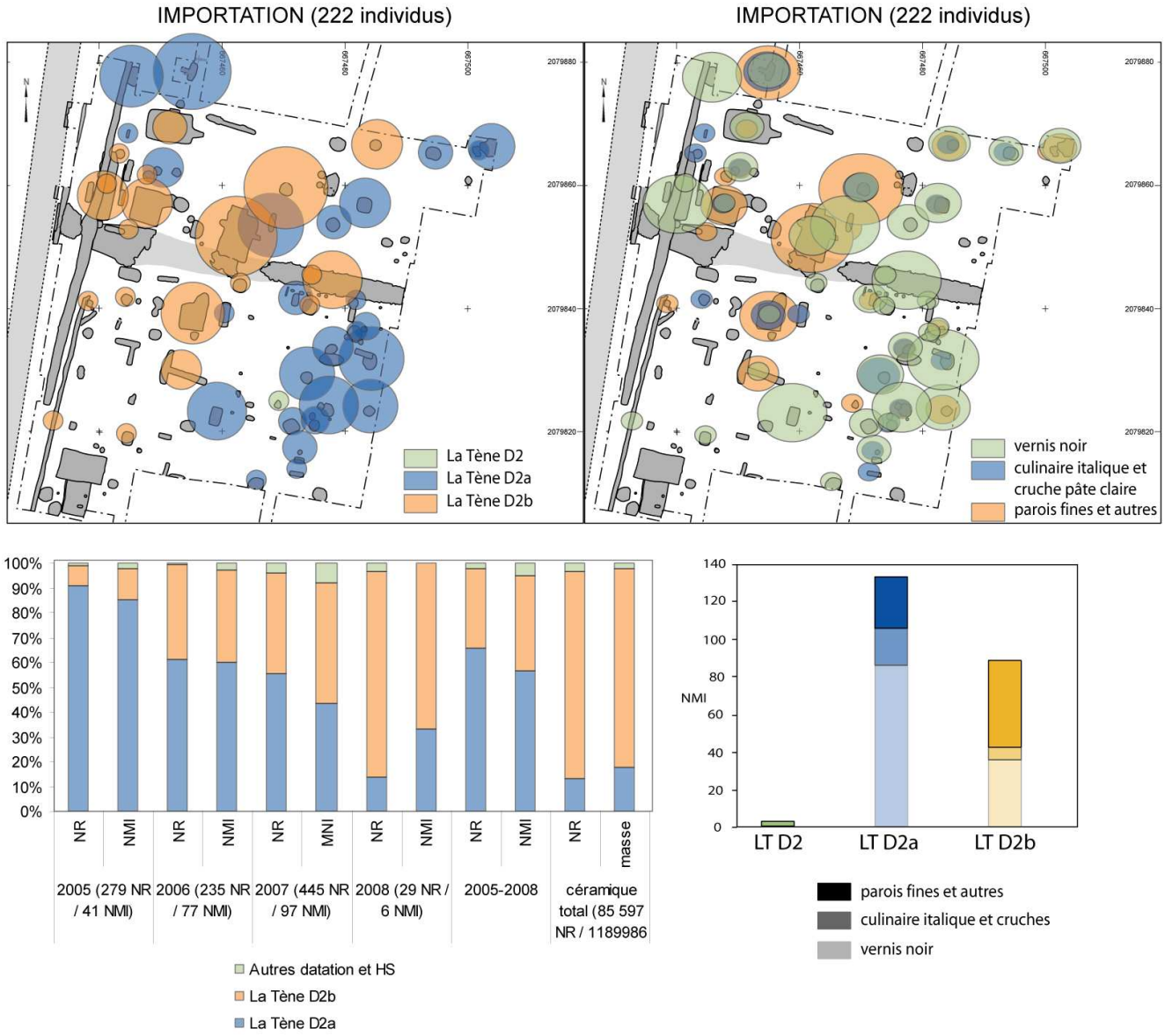


Fig. 37 : répartition spatiale des vaisselles céramiques importées.

	Ensemble du site		La Tène D2a		La Tène D2b	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
CAMP A	38	15	20	8	17	7
CAMP B	309	104	204	74	101	28
CAMP grise	15	5	9	4	5	1
PAR FIN	239	36	197	23	42	13
PAR FIN ?	127	27	0	0	127	27
PC	215	13	211	12	4	1
COM-IT	24	12	9	6	15	6
R-POMP	6	1	5	1	1	0
BHR	7	6	5	4	2	2
PRE SIG	1	1	0	0	1	1
CAT + HISP	2	2	1	1	1	1
Total	983	222	661	133	316	87
rapport à la céramique indigène	1,1		6,0		0,4	

Tab. 5 : vaisselle d'importation collectée sur le site en 2005-2008 (la terminologie reprend celle de Dicocer²).

ex.), une assiette Lamb. 5/7 (1 ex. ?), des assiettes Lamb. 6 (2 ex.), des urne à anses Lamb. 10 (3 ex.) et un bol Lamb. 33b.

Campanienne à pâte grise
Dernier avatar des productions dites campaniennes, les céramiques à vernis noir et pâte grise, sont représentées par un petit nombre d'éléments. Ceux-ci présentent une pâte grisâtre à brune, souvent de mauvaise qualité et qui rappelle par sa tenue les productions à pâte claire calcaire du sud de la gaule (pâte tendre "crayeuse"). Le vernis est le plus souvent très altéré, se détachant en petites plaques. Les formes identifiées correspondent à 3 coupes Lamb. 1 et 2 assiettes Lamb. 5. S'ajoute à cette liste une coupelle à marli pourvue d'un sillon sur le dessus qui semble pouvoir être attribuée aux productions dites « dérivées de la campanienne C » (DER-C19 dans DICOCER).

Les gobelets à parois fines (fig. 40) :
Avec 36 exemplaires identifiés depuis 2005, les parois fines d'importation sont bien représentées à Gondole. D'une manière générale, ces parois fines sont dépourvues de revêtement et présentent une pâte fine dure de couleur orange à brune, parfois zonée grise à cœur, avec ponctuellement quelques inclusion microscopiques de micas. Ces récipients ont fait l'objet d'une première détermination typologique qui reste à préciser et compléter. Toutefois, l'importante fragmentation de ces récipients limite considérablement les possibilités d'identification. Les récipients identifiables sont de forme fuselée ou légèrement ovoïde et sont pourvus d'un bord soit rectiligne, soit concave bas. Certains exemplaires comportent une décoration faite de guirlandes de perles ou, plus rarement, d'un semis épars de gros picots. Ces récipients (29 ex.) appartiennent aux types I, II et III de Mayet (PAR-FIN 1a, PAR FIN 2, PAR FIN 3).
On notera la présence d'au moins un récipient ansé (PAR FIN 3A ?), d'un autre à paroi oblique haute (PAR-FIN /8) et d'un dernier à décor d'appliques (PAR FIN 11 ?). Enfin, deux canthares (PAR-FIN 9), identifiés par leur poucier, proviennent de deux fosse attribuées à la première phase d'occupation du site. Un exemplaire de même type a été découvert à Roanne dans une fosse appartenant à l'horizon 4 (vers 80-70 av. J.-C).
Enfin, plusieurs récipients présentent une pâte qui les rapprocherait des productions régionales. Leur profil (plus empâté) et leur dimension (plus importante) les distinguent assez nettement des productions importées. 27 récipients ont pour le moment été dénombrés (sur la base d'un examen sommaire du mobilier de 2007). Leur répertoire est limité et comprend essentiellement des récipients fuselés ou ovoïdes à bord concave bas, panse lisse ou décorée d un semis de picots (23 récipients sur 27). S'ajoutent à cette liste trois récipients fuselés à bord en bandeau et un dernier exemplaires globulaire à lèvre déversée (?).
L'absence totale de parois fines pourvues d'un revêtement ou moulées (tel le gobelet d'Aco si abondamment représenté à Gergovie) est à souligner.

Bols hellénistiques à relief :
En 2006, plusieurs formes basses à pâte tendre à dure, jaune à brune, comportant un décor moulé (oves, rosace, motif géométrique) et pourvues d'un verni brun à rougeâtre mat, ont été individualisées. Leur fragmentation (les fragments excédent rarement 1 cm) et leur mauvais état de conservation rendent difficile leur détermination précise. Nous proposons de les identifier, à titre d'hypothèse, aux bols hellénistiques à relief. Ce type de récipient est produit sur une période de temps assez longue en Grèce (du IIIe s. au début du Ier s. av. J.-C.) et en Italie (du IIe s. au milieu du Ier s. av. J.-C.). Ils sont relativement rares en Gaule interne. Certains de nos exemplaires, avec une lèvre légèrement pendante, se rapprocheraient de la variante BHR 10 illustrée dans Dicocer² (p. 419). Leur période de production ne semble pas dépasser le milieu du Ier s. av. J.-C.
Aucun tesson appartenant à ce groupe de production n'a été retrouvé en 2007-2008.

Céramique commune italique (fig. 39):
La céramique culinaire italique est caractérisée par des récipients à pâte orange à rouge brique comprenant souvent de petits dégraissants volcaniques. Nous identifions dans notre série : une anse de cruche de section ovale (COM-IT 2 ?), un manche de poêlon (COM-IT 5), quatre plats à cuire (COM-IT 6c) et six couvercles (COM-IT 7a-b). S'ajoute à cette série plusieurs fragments de plat à enduit rouge interne d'importation (5 NR, 1 individus). Ce type de production est régionalement rencontré dans les contextes du début au milieu du Ier s. av. J.-C.

Pâtes claires calcaires :
On identifie 13 récipients, tous des formes hautes, appartenant à des productions à pâtes claires non régionales. L'identification typologique précise des ces récipients difficilement réalisable compte tenu d'une part de leur grande fragmentation et d'autre part du grand nombre de types existants.

	CAMPAGNES 2005- 2008	La Tène D2a	La Tène D2b	TOTAL
CAMPANIENNE A	Lamb. 5	4	2	6
	Lamb. 5/7		1	1
	Lamb. 6	1		1
	Lamb. 36	1		1
	Lamb. 27	1	1	2
	Lamb. 27ab	1		1
	Lamb. 31b ?	1	1	2
	TOTAL	9	5	14
CAMPANIENNE B	Lamb. 1	30	6	36
	Lamb. 1/8	2	1	3
	Lamb. 2	2	2	4
	Lamb. 3	2	3	5
	Lamb. 4		1	1
	Lamb. 5	33	7	40
	Lamb. 5/7		1	1
	Lamb. 6		2	2
	Lamb. 10	1	2	3
	Lamb. 33b	1		1
	TOTAL	70	25	95
CAMP. GRISE	Lamb. 1	3		3
	Lamb. 5	1	1	2
	TOTAL	4	1	5
	TOTAL	83	31	114

Fig. 38 : faciès des importations collectées en 2005-2008 (ne figure par le mobilier collecté hors stratigraphie).

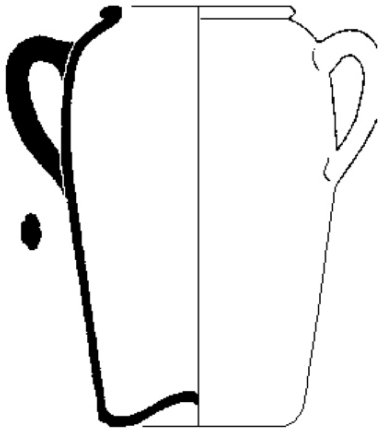
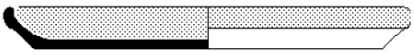
CAMPAGNES 2005- 2008	La Tène D2a	La Tène D2b	TOTAL
COMMUNE IMPORTEE			
 COM IT 2 ?		1	1
COM IT 5	1		1
COM IT 6c	1	3	4
COM IT 7a-b	5	1	6
 RPOMP	1		1
CRUCHE PC diverses	9		9
CLER-REC 7a	1		1
CRUCHE HISPANIQUE indéterminée	1	1	2
TOTAL	19	6	25

Fig. 39 : faciès des importations collectées en 2005-2008 (certaines identifications sont données à titre provisoire).

	CAMPAGNES 2005- 2008	La Tène D2a	La Tène D2b	TOTAL
PRE - SIG	PRESIGILLEE indéterminée		1	1
	TOTAL		1	1
PAROIS FINES IMPORTEES	bol à relief hellénistique ?	4	2	6
	PAR FIN 1	6		6
	PAR FIN 1 ou 2	2	1	3
	PAR FIN 2 ou 3	12	8	20
	PAR FIN 3.A ?	1		1
	PAR FIN 8		1	1
	PAR FIN 9	2		2
	PAR FIN 11 ?	1		1
	autre PAR FIN (semi d'épines)		3	3
	TOTAL	28	15	43
PAROIS FINES REGIONALES ?	PAR FIN 2 ou 3 (bord en gouttière)		15	15
	PAR FIN 5 (bord en bandeau)		3	3
	PAR FIN 21 ?		1	1
	PAR FIN (semi épars)		6	6
	PAR FIN (semi dense)		1	1
	TOTAL		27	27
	TOTAL	28	43	71

Fig. 40 : faciès des importations collectées en 2005-2008 (certaines identifications sont données à titre provisoire).

Céramique catalane engobée :
Parmi le mobilier collecté en 2006, on note la présence d'une col de cruche présentant une pâte "sandwich" et un col étroit avec une lèvre marquée par une fine rainure qui diffère technologiquement des productions régionales. La surface de cet élément semble être pourvue d'un engobe beige ou blanc. Il pourrait s'agir d'un récipient originaire de la côte catalane. Ces productions ne semblent pas être diffusées au-delà des années 30 av. J.-C.

Pré sigillée :
Le fragment de panse (assiette) en pré-sigillée (dénommée céramique à vernis orangé à Roanne ou imitation de sigillée à Lyon), découvert en 2006 au sommet du second état de la voie 48 (fin de la seconde phase d'occupation), reste toujours le seul élément tardif de la collection mise au jour à Gondole (sur un total de plus de 85 000 restes collectés depuis 2005). Ce type de production est considéré comme emblématique des horizons de La Tène D2b à Bibracte (Paunier, Luginbhül 2004 : 212). Si cet élément n'a pas une origine intrusive (cette couche a également livré des éléments plus récents témoignant des perturbations subies), il s'agit de l'élément importé, dans la catégorie des récipients céramiques, le plus récent sur le site. Aucun autre élément appartenant à ce groupe de production n'a été retrouvé depuis.

Discussion :
La vaisselle d'importation présente un faciès largement dominé par les campaniennes et les parois fines pré augustéennes d'où sont notamment exclues les importations de sigillées italiques et les gobelets d'Aco. Même dans les ensembles présentant le faciès le plus récent du site, ces éléments de datation tardive sont absents. L'élément le plus récent est le fragment de sigillée (pré-sigillée ou imitation de sigillée) découvert au sommet de l'état récent de la voie 48/124 (couche de nettoyage de surface).
L'examen de la collection ne montre pas d'évolution significative dans le faciès des céramiques d'importation entre la première et la seconde phase d'occupation à l'exception notable d'une diminution quantitative assez marquée, moins en valeur absolue (- 30%) qu'en fréquence par rapport à l'ensemble du mobilier céramique (de 6% à 0,4% du NR). On note également l'apparition, pour la seconde phase, des gobelets à parois fines à décor fait de gros picots qui sont également produits sur le site.
Si l'on en s'en tient aux données disponibles pour les régions voisines (Forez, Lyonnais, Bourgogne), la sigillée italique n'apparaît de façon significative qu'à partir du début du règne d'Auguste, même si on rencontre quelques exemplaires dans des contextes légèrement plus précoces comme à Lyon, où elle est présente dès les années 50-40 av. J.-C. (Desbat 2005), ou à Bibracte (info orale V. Guichard). Le site de Gergovie livre une abondante collection de sigillées italiques (601 récipients dans Deschamps 1997), malheureusement le plus souvent en dehors de tout contexte stratigraphique (fouilles anciennes), qui appartiennent aux formes précoces (16 récipients, vers 40/30-15 av. J.-C.), services Ia (53 récipients ; vers 30/25-15 av. J.-C.), Ib (80 récipients ; vers 20/15 av.-10 ap. J.-C) et Ic (36 récipients ; vers 10 av.-10 ap. J.-C.), 70 récipients ne pouvant être attribués à l'un ou l'autre de ces services. Le service II et autres formes comptabilise 75 récipients (fin de la période augustéenne). La céramique italique à verni noir est en regard de cette série assez peu représentée (29 récipients) et en tout cas dominée par la campanienne B (26 récipients). Les parois fines sont quant à elle bien représentées (102 récipients ; hors productions impériales) et se partagent principalement entre les productions tardo-républicaines (26 ex.) et les gobelets d'ACO et leurs dérivés (76 ex.). Les quelques ensembles clos disponibles sur ce site permettent de confirmer l'hypothèse de la présence de deux horizons chronologiques distincts : le premier associe la céramique à verni noir et les gobelets à paroi fine tardo-républicains (La Tène D2), le second sigillée italique et gobelets moulés d'ACO (période augustéenne).
La fouille conduite en 2006-2007 sur le secteur de la Porte Ouest montre le même phénomène avec des niveaux anciens (phases 1 et 2) complètement dépourvus de sigillées italiques et de parois fines augustéennes, et des niveaux supérieurs où la sigillée arétine abonde (55 éléments). Les niveaux anciens livrent, en revanche, quelques fragments de parois fines tardo-républicaines (PAR-FIN 1a) et de céramique campanienne (à pâte grise). Ces mêmes niveaux livrent en outre une fibule de type Kragenfibel ou fibule à collerette (Metzler 10a) qui peut être un considérée comme un fossile directeur de LTD2b. Les niveaux supérieurs contiennent quant à eux une fibule à disque médian (Feugère 15a ; Metzler 11a), dont la phase d'apparition est fixée à la période augustéenne (à partir de 30 av. J.-C.) et une fibule à arc plat tendu et crochet fixe-corde (type Metzler 15b, Feugère 9b) fréquente dans les contextes augustéens.

En conséquence, l'absence constaté à Gondole, alors même que la vaisselle d'importation est bien représentée (222 récipients), de sigillée italique et de gobelets à parois fines augustéens semble constituer un argument suffisant pour proposer, en l'état actuel des connaissance, un *terminus ante quem* aux années 30/20 av. J.-C. pour l'occupation principale du site. A l'image de ce qui est relevé sur les sites de PC1 à Bibracte (80 récipients importés) et de Roanne (environ 210 récipients importés), l'absence de sigillée italique est un argument suffisant pour fixer un *terminus ante quem* aux années 30/20 av. J.-C. pour la fin des importations de vaisselle céramique sur le site. La comparaison avec les

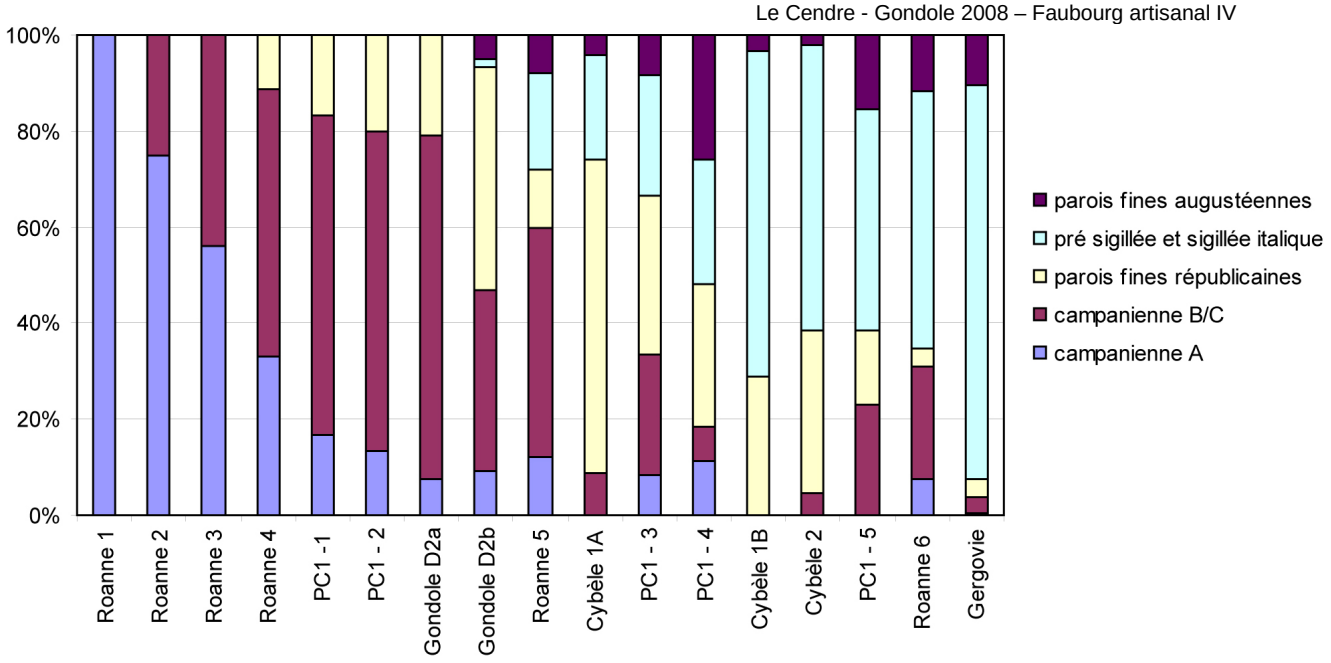


Fig. 41 : comparaison du faciès des importations céramiques de Gondole avec celui d'autres sites de Gaule interne (Bibracte PC1 : Paunier, Luginbühl 2004 ; Lyon Cybèle : Desbat 2005 ; Gergovie : Deschamps 1997 ; Roanne : Lavendhomme, Guichard 1997).

données lyonnaises nous conduit à mettre en regard notre phase la plus récente des horizons 1A et 1B de Cybèle datés par A. Desbat entre les années 50 et 30 av. J.-C. A noter que les quelques ensembles appartenant à cet horizon fournissent, à Lyon, les premiers exemplaires d'assiettes à enduit rouge interne et de cruches à lèvre complexe (également attestés dans notre phase d'occupation récente).

3.4. Les amphores (ML trad. YD)

L'assemblage amphorique découvert en 2008 comprend 2 418 tessons pour une masse de 232,9 kg (tab. 6 ; fig. 42). La grande majorité des tessons appartient aux Dressel 1 (97 % des restes). Quelques tessons (38 restes) appartiennent aux productions léétaniennes (pâte granitique avec inclusions de quartz, feldspath, mica doré) et/ou du sud de l'Italie (Calabre). Sont également présents quelques tessons appartenant à des amphores originaires de Méditerranée orientale (Dressel 2-4 ou Dressel 5 ; pl. 18 n° 12 et pl. 19 n° 9). 39 autres tessons app artiennent à 4 amphores Lamb. 2 différentes (pl. 18. n°7, pl. 22 n°10, pl. 23 n°11, pl. 24 n°5). Enfin, quatre tessons de panse d'amphores tarraconaises ont été trouvés dans la palissade 763. Ils proviennent d'un récipient dont les tessons sont dispersés dans plusieurs structures situées à proximité (caves 13 et 244, fours 236 et 300 ; Deberge *et al*. 2005, pl. 16 n°3 ; Deberge *et al*. 2006, pl. 3 n°4).

Au final, l'assemblage découvert en 2008 compte au minimum 60 récipients différents, quasiment tous de type Dressel 1 (tab. 7 et fig. 43). On soulignera l'absence totale de tessons d'amphores augustéennes telles que les Dressel 7/11, Dressel 2-4 italique et Pascual 1.

3.4.1. Les amphores républicaines : morphologie générale de l'assemblage

Le lot compte 54 amphores Dressel 1. La morphologie des lèvres de Dressel 1 est comparable à celle des exemplaires collectés depuis 2005 sur le site (Deberge *et al*. 2005, 2006, 2007a). On note toutefois quelques différences minimes. Premièrement, les valeurs moyennes calculées pour la hauteur et l'inclinaison sont légèrement plus élevée que celles des lots des années 2005 à 2007 (respectivement 58mm et 86° ; tab. 8, fig. 43). Deuxièmement, les l èvres d'amphore républicaines appartenant à la classe 2 de Guichard sont nettement moins représentées que dans les lots de 2005-2007 (tab. 8 et fig. 45). Les lèvres de classe 2/3 et 3 dominent largement et renvoient aux types Dressel 1B et/ou aux amphores de transition entre les Dressel 1A et les Dressel 1B.

On explique ce faciès particulier du lot de 2008 par le fait que les structures fouillées (ou les niveaux de certaines structures complexes comme la cave 796) renvoient très majoritairement à la phase récente de l'occupation du site. Le lot mis au jour en 2008 s'apparente malgré tout à plusieurs ensembles connus en Auvergne et datés antérieurement à la période augustéenne (fig. 46).

Dans l'ensemble collecté en 2008, on note que la plupart des amphores républicaines sont originaires du Latium et de Campanie. A l'inverse, peu de récipients proviennent du sud de l'Etrurie et de l'*ager Cosanus*. Cette situation a été observée dans plusieurs ensembles amphoriques français datés de la Conquête à La Tène D2b (Loughton 2009). Les amphores provenant d'Etrurie et de l'*ager Cosanus* sont généralement mieux représentées dans les contextes des années 110/100 à 60/50 av. J.-C. Pris

	NR	masse (g)	lèvre	col	haut de l'anse	anse	bas de l'anse	épaule	pied
Total	**2 418**	**232 900**	**92**	**236**	**37**	**65**	**34**	**72**	**50**
Dressel 1	2 336	225 070	85	231	37	61	31	69	48
Lamboglia 2	39	3 420	6	1	0	2	0	0	2
Léétienne ? (granitique)	37	3 870	1	4	0	0	3	3	0
Dressel 2-4/5 orientale	2	80	0	0	0	2	0	0	0
Tarraconensis	4	460	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 6 : données statistiques sur le mobilier amphorique collecté en 2008.

St.	NMI (total)	Dr. 1	L.2	Dr.2-4/5
nettoyage général	2	2	0	0
cave 756	22	22	0	0
cave 796	16 (13)	15 (12)	1 (1)	0
fosse 769	5	4	1	0
fosse 842	2	2	0	0
palissade 747	2	1	1	0
palissade 763	12	10	1	1
fosse 767	1	1	0	0
voie 783	1	0	0	1
Total	63 (60)	57 (54)	4	2

Tab. 7 : NMI pour quelques structures et l'ensemble du site. Pour la cave 796, le mobilier découvert en 2006 est également pris en compte.

	H. m	l m	% 55mm>	Classe 1 Gréco-italique?		Classe 1/2 Dr1A ou G-I		Classe 2 Dressel 1A		Classe 2/3 Dr1A, 1A/B ou Dr1B		Classe 3 Dressel 1B	
				NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Gondole ensemble 2005	53	83	42	0	**0**	0	**0**	17	**17**	56	**57**	25	**26**
Gondole ensemble 2006	54	85	43	0	**0**	0	**0**	29	**18**	103	**64**	29	**18**
Gondole ensemble 2007	54	85	48	0	**0**	1	**1**	19	**13**	94	**65**	30	**21**
Gondole ensemble 2008	58	86	67	0	**0**	0	**0**	2	**4**	24	**50**	22	**46**
Cave 756	57	87	70	0	**0**	0	**0**	0	**0**	12	**60**	8	**40**
Fosse 769	53	84	25	0	**0**	0	**0**	0	**0**	3	**75**	1	**25**
Cave 796	60	88	83	0	**0**	0	**0**	2	**17**	4	**33**	6	**50**
Palissade 763/801	60	86	80	0	**0**	0	**0**	0	**0**	4	**40**	6	**60**

Tab. 8: comparaison de l'assemblage amphorique découvert à Gondole en 2008 avec ceux des années 2005 à 2007. Données concernant les amphores républicaines.

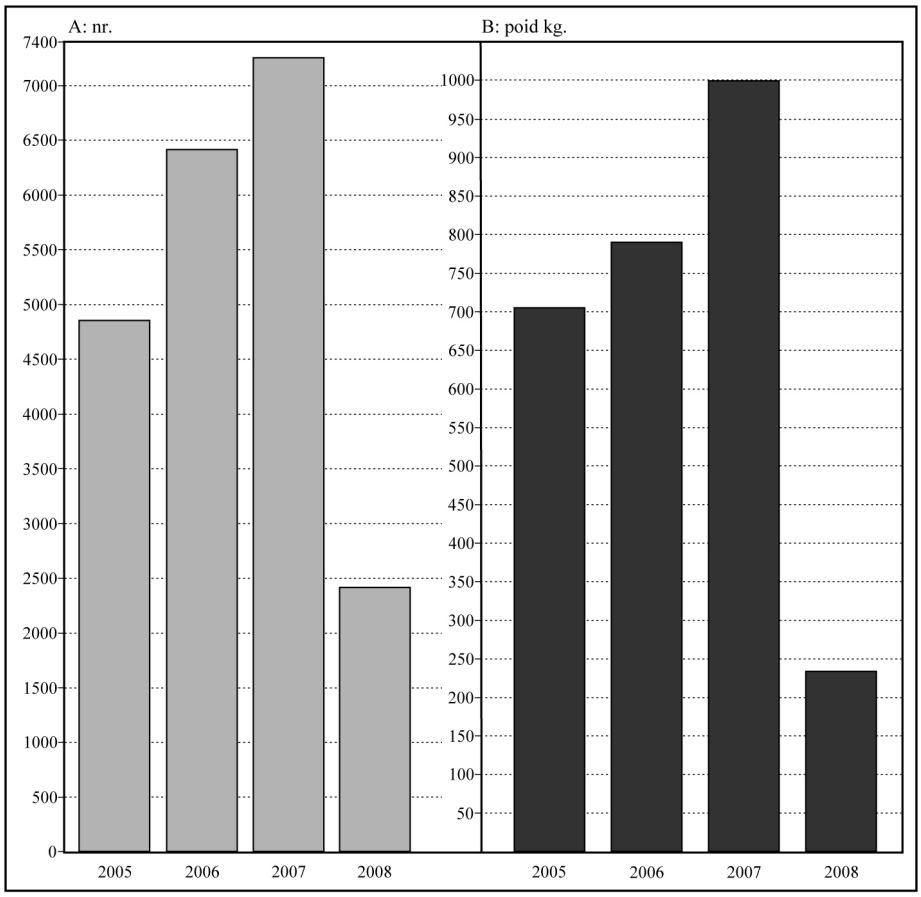


Fig. 42 : comparaison des effectifs amphoriques collectés en 2005-2008.

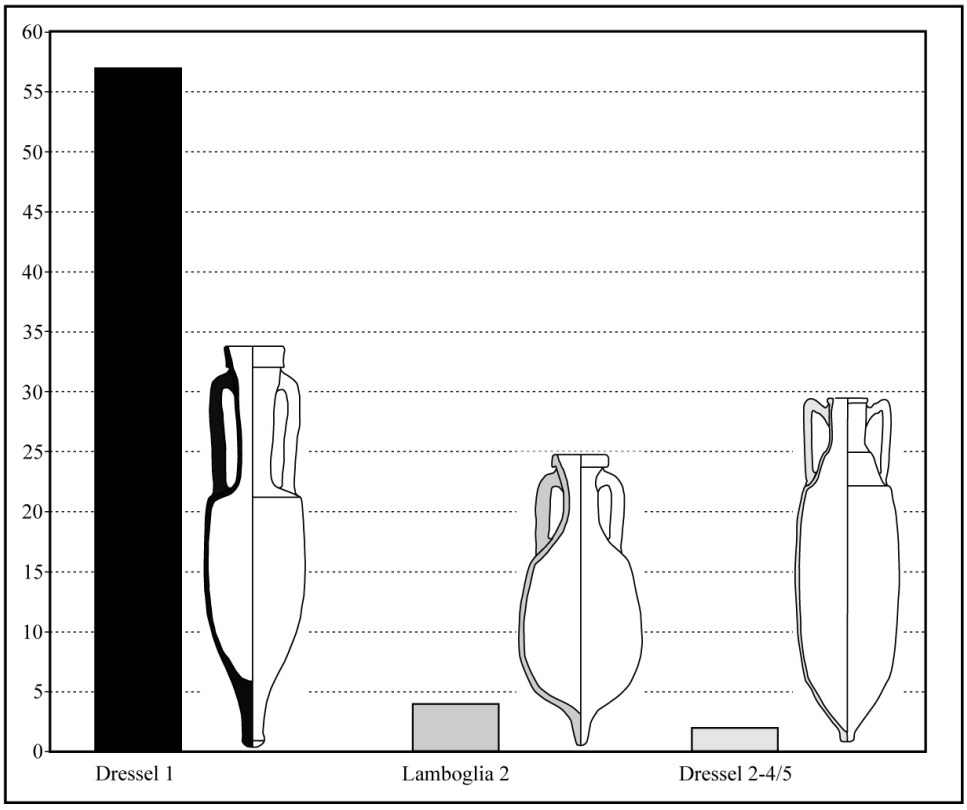


Fig. 43 : types représentés en 2008.

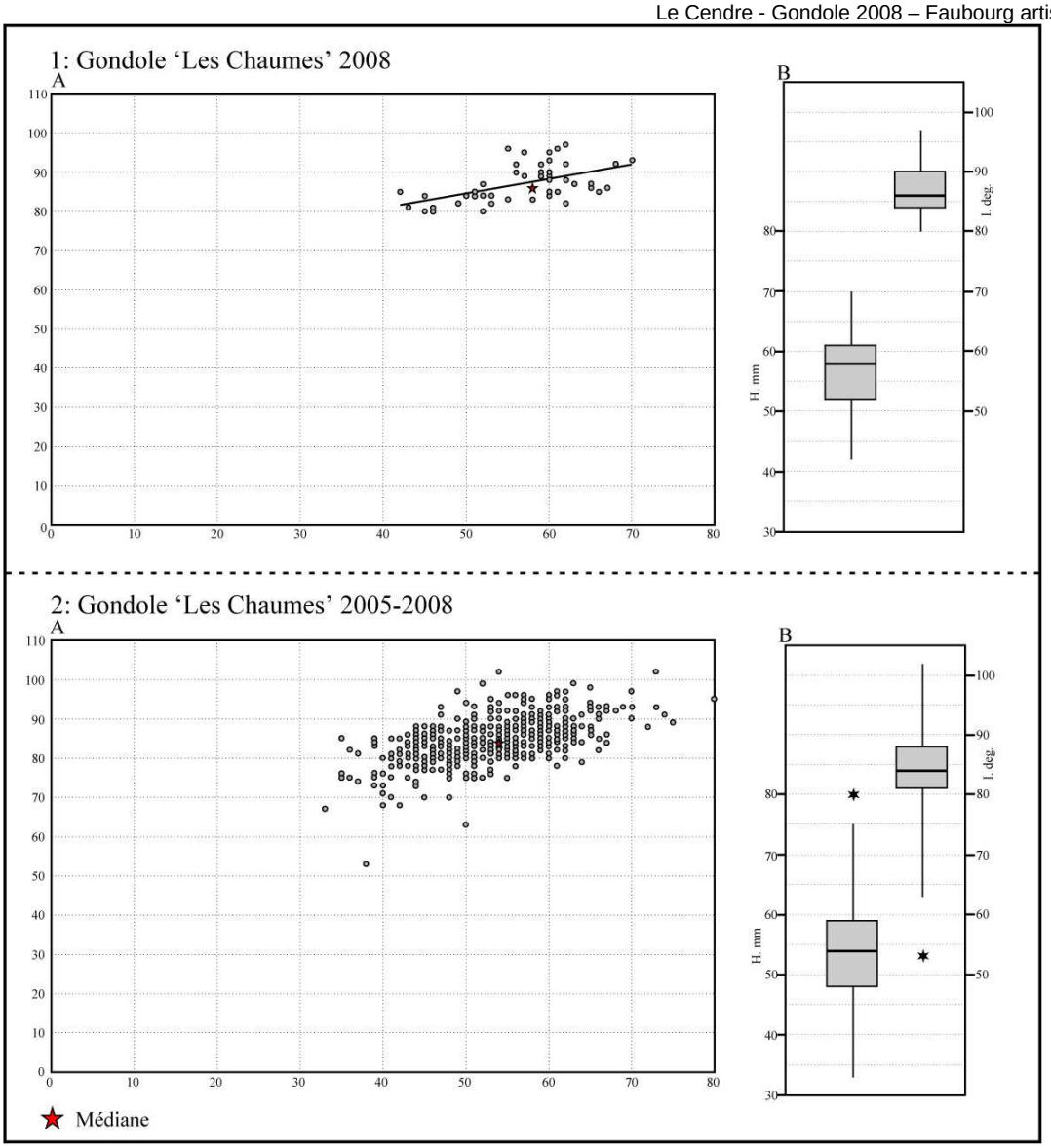


Fig. 44 : amphores républicaines. Comparaison du lot de 2008 avec ceux collectés en 2005-2008. Hauteur et inclinaison de la lèvre.

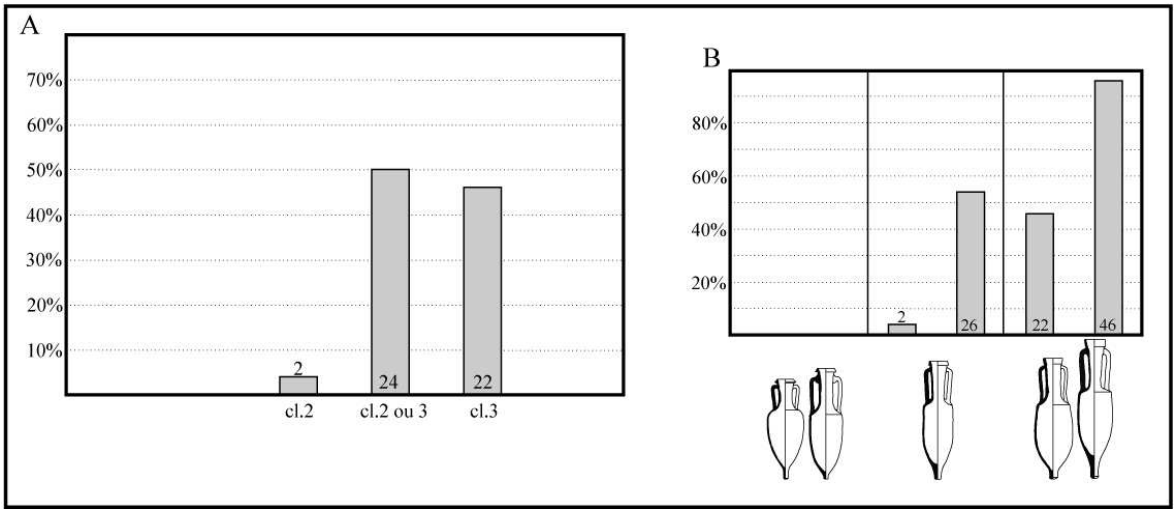


Fig. 45 : amphores républicaines répartition en classes (A - méthode Guichard) et interprétation typologique (B). Le tableau de droite se lit de la façon suivante : entre 2 et 26 Dressel 1A, entre 22 et 46 Dressel 1B**.**

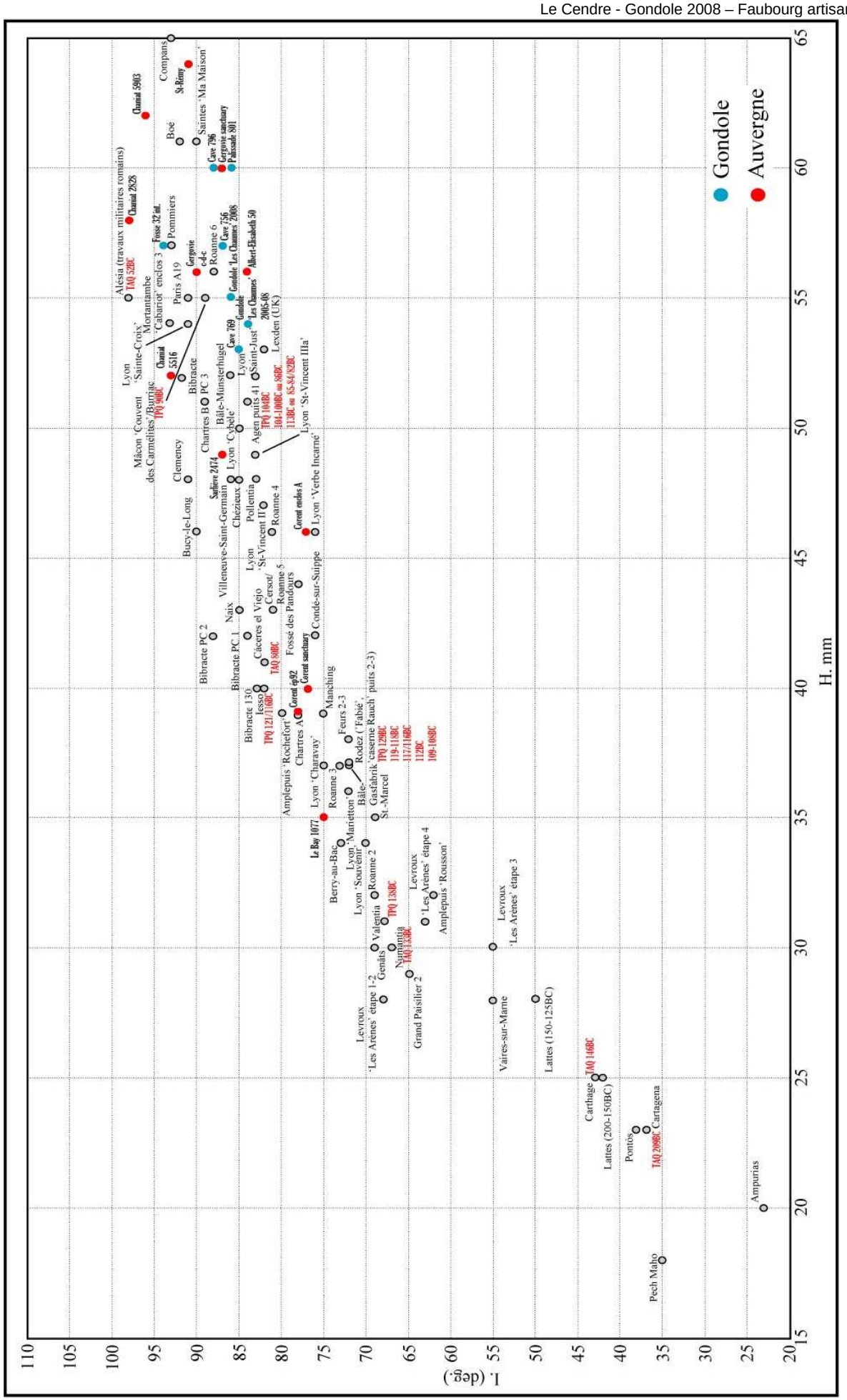


Fig. 46 : comparaison des lots de Gondole (ensemble 2005-2008, ensemble 2008 seul, quelques structures de 2008) avec plusieurs ensembles auvergnats et de Gaule (comparaisons des hauteurs et inclinaisons moyennes calculées pour les lèvres).

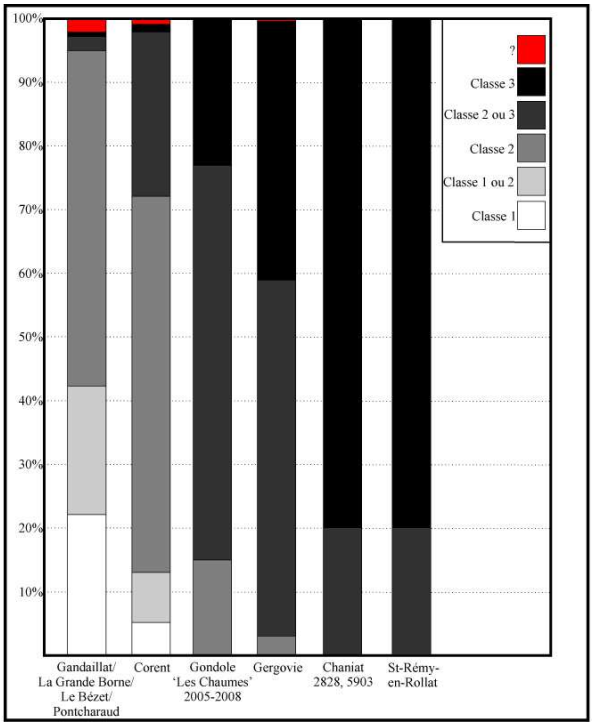


Fig. 47 : comparaison du lot de Gondole (2005-2008) avec plusieurs ensembles auvergnats (répartition en classes).

comme un tout, la collection mise au jour entre 2005 et 2008 trouve sa place entre les lots provenant du site de Corent (sanctuaire et épandage de 1992) et ceux découverts sur les sites de Chaniat et de Saint-Rémy-en-Rollat (fig. 47).

3.4.2. Présentation de quelques structures (tab. 9)

Cave 756 (pl. 20-21)

Cette cave, fouillée en totalité, a livré 895 tessons d'amphores pour une masse totale légèrement supérieure à 86 kg. Cet ensemble est le lot le plus abondamment fourni de la fouille de 2008. La majorité des tessons d'amphores proviennent de la partie basse du corps des récipients. Quelques tessons trahissent la présence de productions originaires de la côte adriatique et d'Espagne (amphores Léétaniennes ?). Malgré tout, les productions italiques de type Dressel 1 dominent largement. Les valeurs moyennes calculées pour la hauteur et l'inclinaison des lèvres est de 57mm et 87°. Ces valeurs sont conformes à celles rencontrées dans les contextes contemporains ou tout juste postérieurs à la Guerre des Gaule. La majorité des lèvres appartiennent aux classes 2/3 et 3 de Guichard. Elles renvoient principalement au type Dressel 1B ou aux amphores de transition entre Dressel 1A et Dressel 1B. Les autres éléments de forme présents (épaules et pieds) s'accordent avec cette proposition d'identification.

Il est à noter que deux lèvres livrent un timbre typique des amphores Dressel 1B (pl. 20 n°4-5) : LLENTV.P.F. Un troisième timbre identique a été découvert en 2005 dans le puits 146 (Deberge et *al*. 2005 : 114, pl. 24 n°4). Ce timbre est attribué au sénateur Lucius Cornelius Lentulus Crus et est probablement issu des officines de Minturnae dans le Latium (Arthur 1991 : 66, 115 ; Gianfrotta 1982 : 16–21). Deux autres lèvres (n°6-7), qui ne comportent pas de timbre, présentent la même pâte très caractéristique (nombreux nodules blanc et gris (1) .

Datation : La Tène D2b

Fosse 769 (pl. 24)

Cette fosse a livré un petit ensemble de tessons d'amphores comprenant 155 restes pour une masse tout juste inférieure à 23 kg. La majorité des fragments renvoient au type Dressel 1. Quelques tessons ont une origine autre (Adriatique et Léétanienne?). Les fragments proviennent, à part sensiblement égale, du haut et du bas des récipients. Quatre Dressel 1 sont comptabilisées à partir de leur lèvre ; une Lamboglia 2 est représentée par sa lèvre, une anse et son fond. La hauteur et l'inclinaison moyennes calculées pour les lèvres de Dressel 1 sont de 53mm et 84°. La majorité de ces lèvres appartiennent à la classe 2/3 de Guichard. Une seule lèvre renvoie à la classe 3.

Datation : La Tène D2a?

[1] Cette pâte est identique à celle des récipients comportant le timbre Q.MAE.ANT dont plusieurs exemplaires ont été découverts dans l'épave de la Madrague de Giens. Ces amphores sont apparemment originaires des fours de Canneto et San Anastasia (Fondi, sud du Latium) (Tchernia et al. 1978 ; Hesnard and Lemoine 1981).

		NR	masse (en g)	lèvre	col	haut de l'anse	anse	bas de l'anse	épaule	pied
nettoyage général du chantier	**Tout**	**83**	**7 640**	**4**	**5**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**
	Dressel 1	81	7 360	4	5	3	4	2	3	3
	Lamboglia 2	1	160	0	0	0	0	0	0	0
	Léétanienne ?	1	120	0	0	0	0	0	0	0
Palissade 747	**All**	**120**	**12 320**	**4**	**9**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**
	Dressel 1	118	11,940	3	9	3	2	2	3	4
	Lamboglia 2	2	380	1	0	0	0	0	0	0
Cave 756	**All**	**895**	**86 170**	**38**	**72**	**13**	**24**	**9**	**26**	**19**
	Dressel 1	884	85,240	38	72	13	24	9	26	19
	Lamboglia 2	7	550	0	0	0	0	0	0	0
	Léétanienne ?	4	380	0	0	0	0	0	0	0
nettoyage voie 758	Dressel 1	19	640	0	3	0	0	0	0	0
Palissade 763	**All**	**80**	**8 080**	**1**	**4**	**2**	**5**	**3**	**0**	**2**
	Dressel 1	76	7 950	1	3	2	5	3	0	2
	Lamboglia 2	2	10	0	0	0	0	0	0	0
	Léétanienne ?	1	60	0	1	0	0	0	0	0
	Dressel 2-4/5 orientale	1	60	0	0	0	1	0	0	0
Fosse 767	Dressel 1	44	8 240	1	1	0	1	0	0	0
Puits 769	**All**	**155**	**22 950**	**6**	**23**	**3**	**7**	**4**	**6**	**5**
	Dressel 1	144	20,990	5	22	3	6	1	5	4
	Lamboglia 2	5	1,030	1	0	0	1	0	0	1
	Léétanienne ?	6	930	0	1	0	0	3	1	0
Fossé 772	Dressel 1	1	320	0	0	0	0	0	0	1
voie 783	**All**	**23**	**660**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**
	Dressel 1	22	640	0	0	0	0	0	0	0
	Dressel 2-4/5 orientale	1	20	0	0	0	1	0	0	0
Cave 796	**All**	**278**	**27 500**	**17**	**63**	**5**	**4**	**3**	**10**	**7**
	Dressel 1	270	26,790	15	62	5	4	3	9	7
	Lamboglia 2	4	350	1	1	0	0	0	0	0
	Léétanienne ?	4	360	1	0	0	0	0	1	0
Palissade 801	**All**	**582**	**42 320**	**19**	**47**	**6**	**15**	**11**	**19**	**7**
	Dressel 1	554	40,280	16	47	6	14	11	19	6
	Lamboglia 2	17	920	3	0	0	1	0	0	1
	Léétanienne ?	7	660	0	0	0	0	0	0	0
	Tarraconensis	4	460	0	0	0	0	0	0	0
Puits 807	**All**	**21**	**2 560**	**0**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**
	Dressel 1	19	2,540	0	1	1	1	0	1	1
	Léétanienne ?	2	20	0	0	0	0	0	0	0
Fosse 813	Dressel 1	5	320	0	0	0	0	0	0	0
TP 822	Dressel 1	2	60	0	0	0	0	0	0	0
Bâtiment 835	Dressel 1	8	4,240	0	0	0	0	0	0	1
Fosse 842	**All**	**102**	**8 880**	**2**	**8**	**1**	**1**	**0**	**4**	**0**
	Dressel 1	89	7 520	2	6	1	1	0	3	0
	Lamboglia 2	1	20	0	0	0	0	0	0	0
	Léétanienne ?	12	1 340	0	2	0	0	0	1	0

Tab. 9 : Données statistiques sur le mobilier amphorique pour quelques structures.

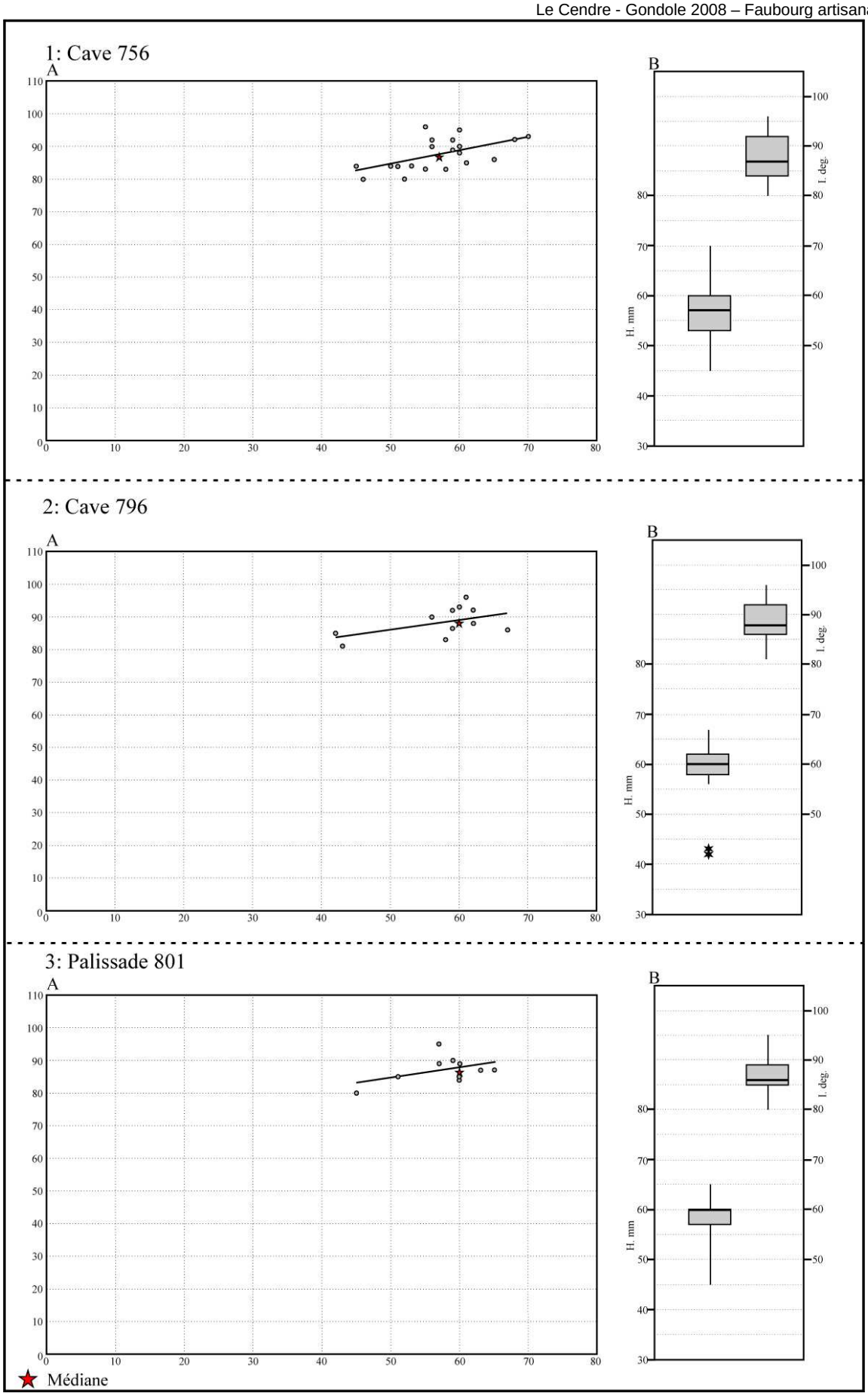


Fig. 48 : hauteur et inclinaison des lèvres d'amphores républicaines pour les structures les mieux pourvues.

Cave 796 (pl. 22)
Cette cave a partiellement été fouillée en 2006. Sa fouille reste à achever en 2009. En 2008, 278 tessons (27,5kg) d'amphores ont été collectés dans les niveaux supérieurs de la structure. La majorité des fragments renvoie au type Dressel 1. Quelques tessons appartiennent à des amphores adriatiques et léétaniennes (?). En 2006, une anse de Lamboglia 2 avait été découverte.
Les tessons appartiennent principalement à la partie supérieure des récipients.
Au final, 15 lèvres d'amphores Dressel 1 ont été collectées dans la structure. Leur hauteur et inclinaison moyennes sont respectivement de 60mm et 88°. La maj orité de ces lèvres appartiennent à la classe 2/3 de Guichard. Deux lèvres sont de classe 3. Les quelques fragments d'épaulements et de pieds présents renvoient au type Dressel 1B. Ces valeurs moyennes relativement élevées indiquent une datation tardive même si aucune amphore augustéenne n'est présente. De telles valeurs ont été relevées dans plusieurs ensembles de l'extrême fin de la période laténienne : Boé (Schönfelder 2002), Gergovie "sanctuaire" (Loughton en préparation 1) et Chaniat 2828 (Guichard et *al*. en préparation 1).
Datation : fin de La Tène D2b (?)

Palissade 763/801 (pl. 23)
Cette structure a livré 582 tessons d'amphores pour une masse excédant à peine 43 kg. La majorité des tessons, qui appartiennent principalement au bas du récipient, renvoie aux Dressel 1. Quelques tessons ont une origine autre : adriatique, tarraconaises et léétaniennes (?). 10 lèvres de Dressel 1 et une lèvre de Lamboglia 2 proviennent de cette structure. La hauteur et l'inclinaison moyennes sont respectivement de 60 mm et 86°. A l'exception de de ux valeurs basses, les autres lèvres présentent des valeurs proches. La majorité des lèvres appartient à la classe 3 de Guichard. Quatre lèvres renvoient à la classe 2/3 de Guichard. Cet assemblage est très proche de celui collecté dans le comblement de la cave 796. Là encore les amphores augustéennes sont absentes.

Datation : fin de La Tène D2b (?)

3.4.3. Les timbres

Les 4 timbres proviennent tous de la cave 756. Ils appartiennent aux productions originaires du Latium et l'ager Cosanus (Albinia).

Contexte : US 757 (cave 756) (pl. 20 n°4)
Emplacement : lèvre de Dressel 1. H : 53mm, I : 84°, ∅ : 190, classe 2 ou 3.
Lecture du timbre : [LL]ENTVPF
Pâte : *Latium, Minturnae* (nodules blancs arrondis)

Contexte : US 757 (cave 756) (pl. 20 n°5)
Emplacement : lèvre de Dressel 1B. H : 56mm, I : 90°, ∅ : 160, classe 2 ou 3.
Lecture du timbre : LLE[NTVPF]
Pâte : *Latium, Minturnae* (nodules blancs arrondis)

Contexte : US 757 (cave 756) (pl. 21 n°13).
Emplacement : épaule.
Lecture du timbre : ? (ARME ? ce qui anormal : timbre habituellement présent sur la lèvre).
Pâte : *Albinia, ager Cosanus*

Contexte : US 757 (cave 756) (pl. 21 n°14).
Emplacement : sur l'épaule à la base de l'anse
Lecture du timbre : ? (double lettre)
Pâte : *Albinia, ager Cosanus*

3.5. L'instrumentum (YD, FB, MG, BC)

Catégorie	matériaux	Description	NR	masse (g)
quincaillerie	métaux	clous, anneaux, pattes, tôles…	4 243	26 990
outillage domestique	divers	couteau, peson, fusaïole, grill, forces...	99	7 704
vaisselle	métal et verre	passoire, simpulum, coupe, fourchette	6	34
mouture	pierre	meules rotatives et mortiers	41	57 521
foyer	terre cuite	plaques de foyer et foyers fixes	732	64 012
parure et costume	divers	fibules, bagues, bracelets, anneaux, boucles	82	372
toilette	métaux pierre	sonde, spatule, cure-oreille, palette à fard	9	123
armement	fer et alliage cuivreux	épée, gladius, fourreau, bouclier, casque, lance	31	1 436
commerce	alliage cuivreux, argent	monnaies	94	220
artisanat potier	divers	lissoir, pigment, parois de four	646	25 861
artisanat fer	divers	semi-fabricat, déchets, bloc-tuyère	1 513	59 431
artisanat os	os	chutes de fabrication d'anneaux	11	41
artisanat bronze	all/cu terre cuite	semi-fabricat, déchets, creuset et moule	366	1 116
Indéterminé/divers	divers	Indéterminé et divers	1 175	35 877
Total			9 048	280 738

Tab. 10 : les différentes catégories d'éléments « petit mobilier » collectées de 2005 à 2008.

3.5.1. Quantification et répartition

Le cumul des découvertes faites depuis 2005 donne des valeurs relativement élevées pour les éléments « petits mobiliers » (tab. 10). On retrouve les différentes catégories habituellement rencontrées sur les sites à occupation domestique de type *oppidum* ou agglomération ouverte : quincaillerie, outillage domestique, instruments de mouture, éléments de parure ou du costume, quelques objets liés à la toilette et pièces d'armement fragmentaires, harnachement et char. S'ajoutent à cette liste quelques objets qui renvoient à l'artisanat : production céramique, métallurgie du fer et des métaux fusibles, tabletterie. La présence de vaisselle métallique n'est assurée que depuis 2008 (passoire et simpulum).

Ces objets ont été découverts dans des structures qui livrent des rejets détritiques à caractère domestique. Il s agit donc dans la plupart des cas d éléments perdus ou jetés parce que devenus inutilisables. L'analyse spatiale de leur distribution montre qu'ils sont présents sur toute la surface étudiée avec quelques zones de concentration particulières suivant les catégories concernées.

Concernant la répartition chronologique de ces vestiges mobiliers, on note une relative stabilité en valeur absolue de l'ensemble des « petits mobiliers ». Dans le détail, la situation est très variable d'une catégorie à l'autre témoignant de changements dans les pratiques liés à la construction, la parure, l'habillement, le port des armes…

3.5.2. Quincaillerie

Données générales (YD)

La quincaillerie (fig. 49) est la catégorie la plus représentée sur le site (4243 restes / 27 kg). Elle correspond à des clous ou fragments de clous (3 493 restes / 19,7 kg) qui attestent de l'utilisation assez large de l'assemblage des éléments en bois par clouage. Il s'agit pour l'essentiel de clous de menuiserie ou de charpente (1 520 individus) qui sont de modules différents, les plus grands atteignant 17 à 20 cm. Les clous à tête arrondie et les clous "tête homme" sont très rares (respectivement 4 et 1 individus). Les clous ou rivet en alliage cuivreux sont très également peu nombreux (6 ex.). La carte de répartition établie pour le site montre que ces clous sont présents dans toutes les structures. Les plus fortes concentrations correspondent assez logiquement aux emplacements des caves (notamment la cave 13), celliers et puits. Concernant ces dernières structures, il est assez frappant de retrouver des quantités comparables de clous (entre 19 et 30 clous) en NMI) ce qui témoigne certainement d'une homogénéité dans le mode de construction des cuvelages de bois présents dans la partie supérieure de ces aménagements.

Les autres objets identifiés sont très divers (pattes de fixation -14 ex.-, tôles, crampons -9 ex.-, anneaux -33 ex.-, cornières –3 ex.-, crochet et pitons de suspension -10 ex.-, attaches de seau -3 ex.-, douilles 6 ex.-, rivets -9 ex.-, clé -2 ex.-…) et renvoient aussi bien au domaine de la construction qu'à ceux de l'ameublement ou de l'aménagement intérieur. Certains éléments ont un également décoratif (tôles de bronze, clous à tête bombée, clous et rivets en bronze, applique en forme d'écusson découverte en 2008…). Enfin, on note également la présence de deux « galettes » en plomb et d'une agrafe du même métal qui atteste d'une activité de raccommodage des récipients céramiques.

Ont été laissés sous ce terme impropre de « quincaillerie » plusieurs objets qui correspondent, de façon plus ou moins certaine, à des éléments liés au char et à l'harnachement (fig. 50). Il s'agit de plusieurs fragments de bandage de roue, d'un anneau passe-guide appartenant à un type comportant un étrier de fixation, d'une frette de moyeu ou de timon, d'un anneau passe-bride, d'un renfort de moyeu, de plusieurs éléments de mors, d'une possible clavette et d'un grand nombre de tôles, de dimension rectangulaire et plutôt allongées, ayant pu jouer, entre autre, le rôle de renforts de caisse. Ces objets proviennent majoritairement de la moitié ouest du site.

Pour finir, il est à souligner que la quantité d'objets de quincaillerie présents sur le site augmente sensiblement de la première phase d'occupation à la seconde (triplement du nombre de clous et des autres éléments). Cette évolution peut avoir une origine chronologique ; le recours au fer semble fortement progresser (notamment pour ce qui concerne le domaine de la construction) à mesure que l'on se rapproche du changement d'ère.

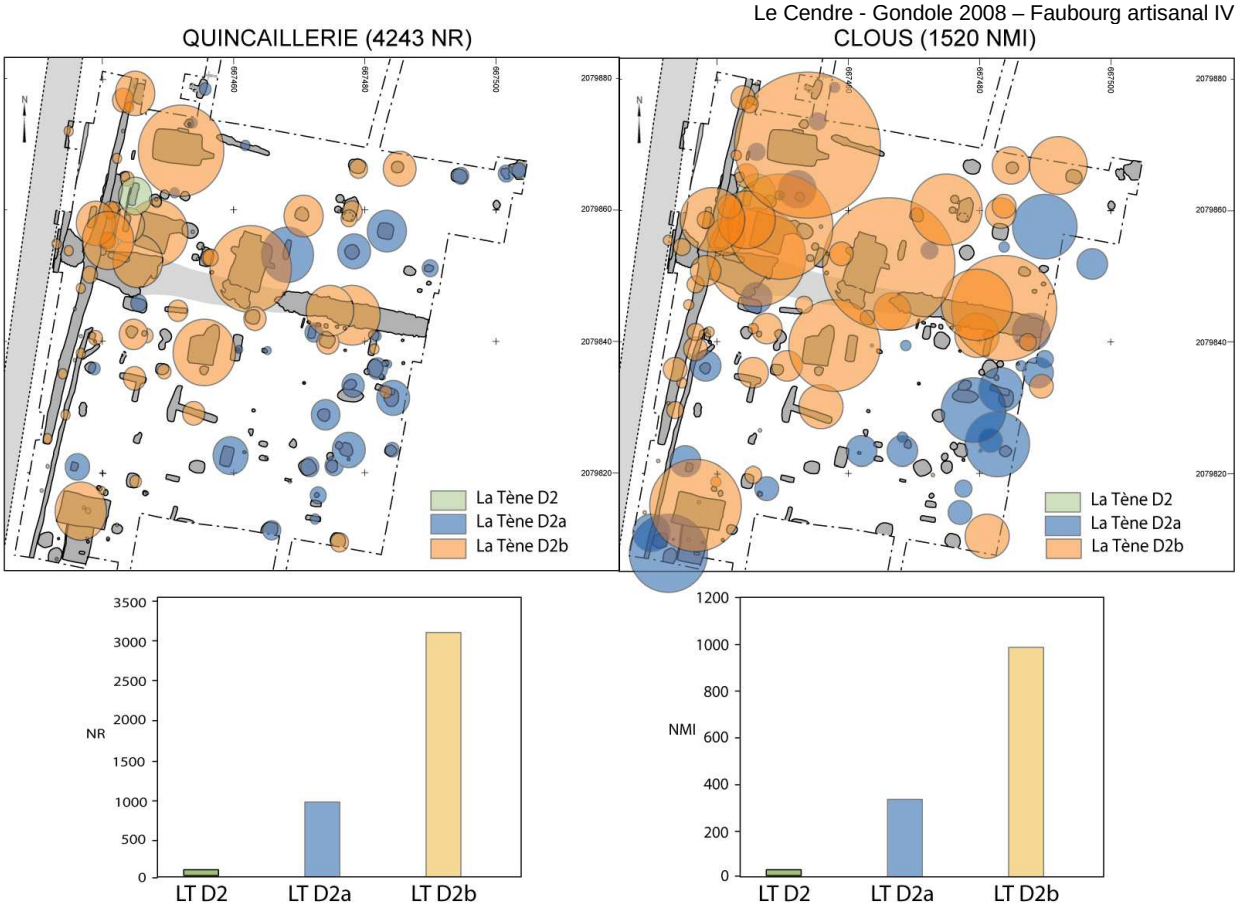


Fig. 49 : quincaillerie et clouterie (2005-2008).

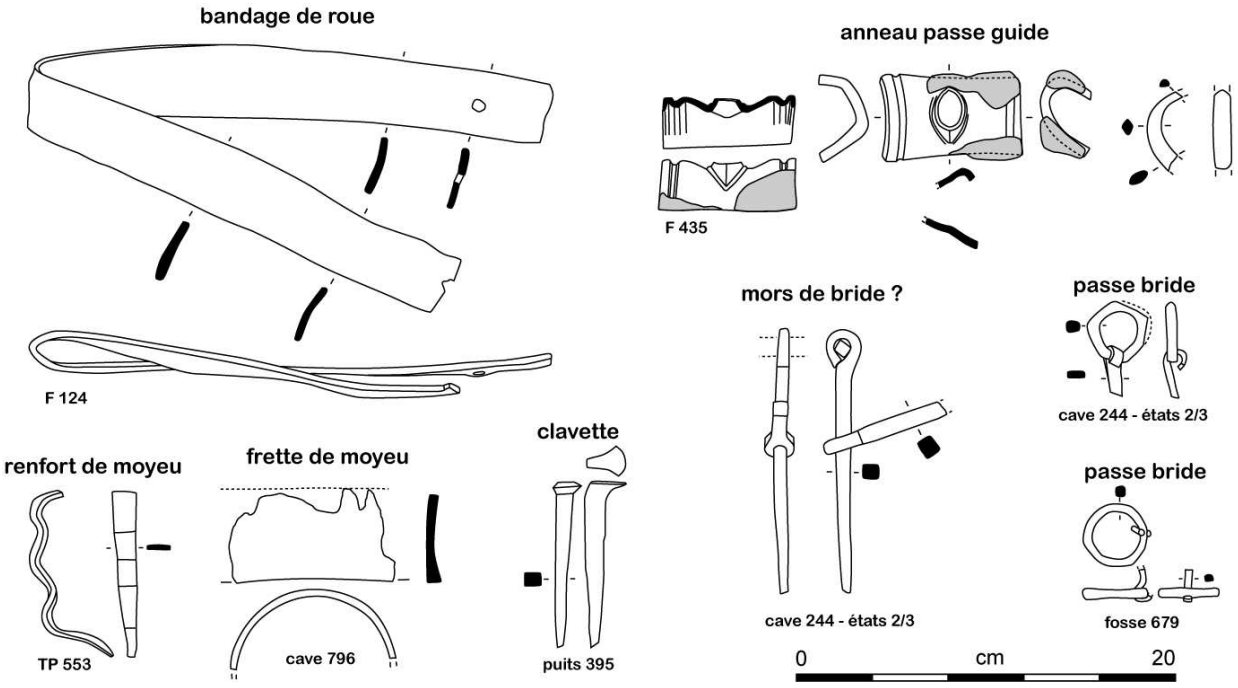


Fig. 50 : sélection d'objets liés au harnachement et au char découverts en 2005-2008.

Etude des clous mis au jour en 2008 (FB)
Comme pour les années 2006-2007, nous proposons, à partir de la distribution des clous et de leurs caractéristiques typologiques et typométriques, de mettre en évidence les faciès architecturaux des constructions de Gondole. Cette analyse repose sur le dénombrement (NMI) et le calibrage systématique des clous (longueur, section, poids, diamètre de la tête et épaisseur).

Protocole d'étude
La petite quantité de clous mis au jour cette année par rapport aux années précédentes s'explique par l'exiguïté de la surface fouillée. Sur les 653 clous et fragments inventoriés (tab. 11), 299 individus (clous, clous sans pointe, tête de clou et rivet) ont pu être classés par type de clous (tab. 12). Les autres fragments se résument à des tiges, des pointes et des restes indéterminés. La classification du NMI se fera à partir de l'étude factorielle des correspondances réalisée l'an dernier à partir des clous découverts en 2006 et 2007 (Deberge et al. 2007, p. 120-127) et de la typologie la plus récente (Blondel 2007, p. 24-30) (fig. 51). L'étude permet de s'arrêter sur chaque structure comportant suffisamment de clous et d'analyser leurs répartitions, quantités et types (fig. 52, tab. 13 et 14).

Les caves
Cave 756
Cette structure contient 157 clous et fragments pour un poids total de 748,4 g. Le NMI est estimé à 56 individus. Aucuns clous de tapisserie et de menuiserie n'ont été mis au jour dans cette cave. Par contre, onze clous de bardage, 43 clous de construction et deux clous de grosse construction y ont été découverts. Ces quantités et types de clous sont similaires à ceux observés pour les caves découvertes de 2006 à 2007. Ces clous sont certainement employés pour la fixation d'un revêtement sur les parois d'une structure semi-enterrée (cuvelage). Ils permettent la fixation de planches allant de 30 à 50 mm d'épaisseur pour les types de clous les plus représentés (Type III et IV). Les deux clous de grosse construction peuvent renvoyer à une ossature recouvrant cette cave. Les données actuelles ne suffisent pas à conforter cette interprétation.

Cave 796
Cette cave a livré 110 clous et fragments pour un poids total de 717 g. Le NMI s'estime à 52 individus. Comme pour la cave décrite précédemment, aucuns clous de tapisserie et de menuiserie n'ont été découverts dans cette structure. Trois clous de bardage, 41 clous de construction et huit clous de grosse construction ont été mis au jour. Les quantités et types de clous sont proches de ceux donnés précédemment. Les mêmes hypothèses et interprétations peuvent être également envisagées pour cette structure.

Synthèse des observations faites sur les caves découvertes de 2006 à 2008
Toutes les caves de Gondole contiennent les mêmes types de clous (les quantités sont variables selon la conservation de la structure). Ces similitudes, dans les types et quantités de clous, renvoient très certainement à un faciès de construction homogène. En raison du caractère semi-enterré des aménagements et de la nature de l'encaissant (sédiment limoneux / graveleux qui s'érode facilement), leurs parois devaient très certainement comporter un cuvelage de bois. L'emploi des clous de bardage et de construction pour ce type d'ossature en bois paraît tout à fait possible. Les quelques clous de grosse construction semblent plus renvoyer à une construction charpentée, en partie aérienne, recouverte d'une toiture. La reconstitution *in situ* de la cave 13 réalisée en 2006 montre la validité des propositions faites ci-dessus : ossature du cuvelage et de la charpente maintenue par des clous, cuvelage maintenu en force contre la parois, mise place d'un solivage par clouage et pose de lames de plancher clouées ou simplement posées.

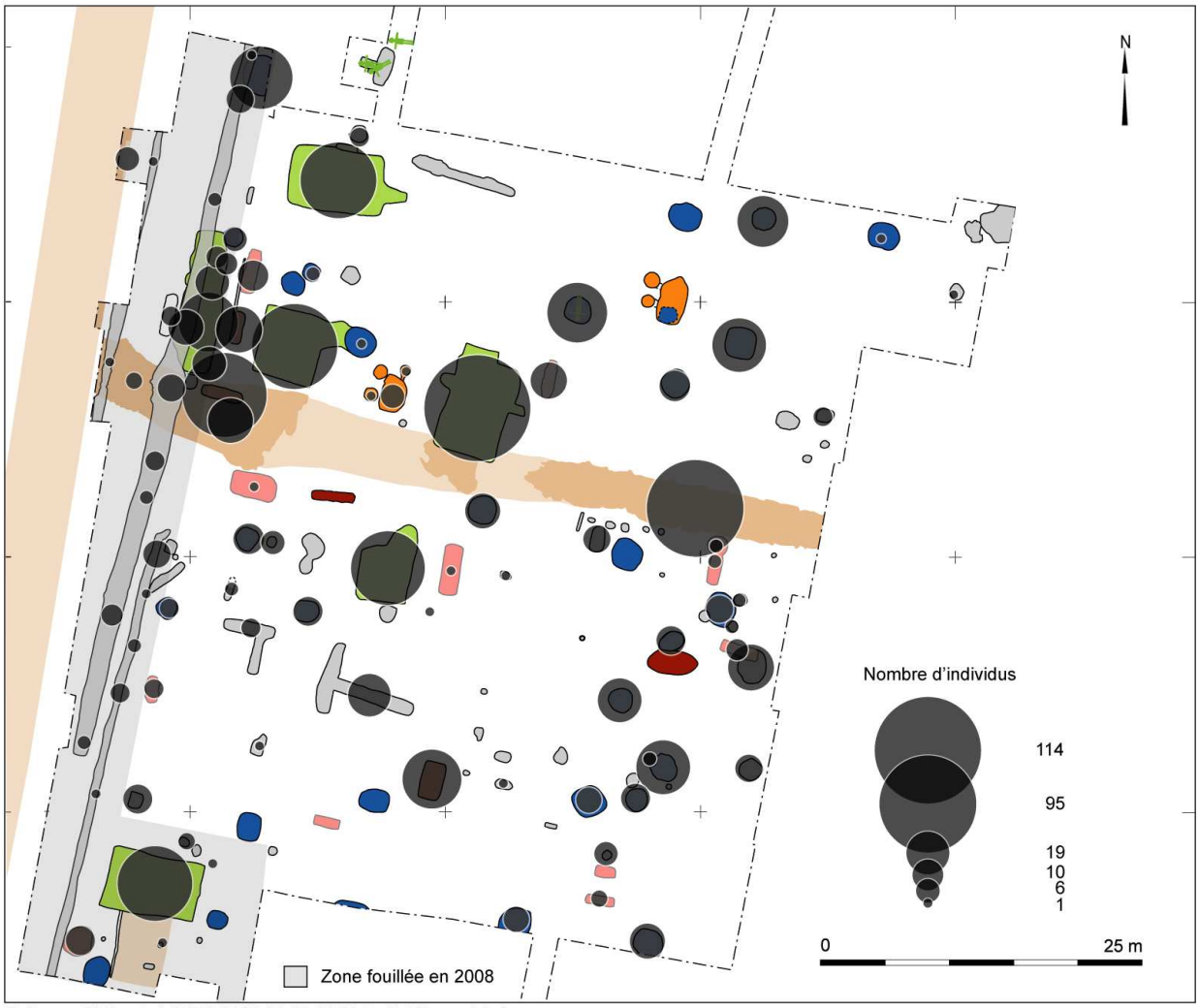
Les fosses et puits
La fosse 767
Cette structure contient 128 clous et fragments pour un poids total de 856,2 g. Le NMI s'estime à 59 individus. Comme pour les caves, aucuns clous de tapisserie ou de menuiserie n'ont été découverts. Quatre clous de bardage, 45 clous de construction et dix clous de grosse construction ont été mis au jour dans cette structure. Au regard des données archéologiques, il semble qu'elle soit interprétable comme une zone de rejet de forge (une grande quantité de scories et de battitures ont été découverts). L'explication à leur présence ne va pas de soi. Ces derniers correspondent-ils à des « clous ratés » ou en cours de fabrication ? Leur examen attentif ne permet pas de déceler des erreurs de forgeage. Les quantités et les types de clous présents renvoient plus à un faciès de consommation comparable à celui mis en évidence dans les autres structures. Une hypothèse envisageable et de lier la présence de ces clous à la destruction des aménagements de la cave 756 ou du bâtiments 835 situés à proximité immédiate de la fosse.

Gondole 2008								
Quantité	NMI				Autres fragments			Total
	Clou	Rivet	Clou sans pointe	Tête seule	Pointe	Tige	Reste	
	11	2	278	10	22	314	16	653

Tab. 11 : quantités de clous et fragments découverts en 2008.

Typologie des clous								
	Longueur tige	Section tige	Diamètre tête	Epaisseur tête	Poids clou	Individus estimés		Pourcentage
						Clou entier	Clou restitué	
Clou de tapisserie (Type I)	< à 20 mm	3 mm	< à 15 mm	1 à 2 mm	1 à 2 g	0	0	0%
Clou de menuiserie (Type II)	de 20 à 40 mm	de 3 à 4 mm	10 à 20 mm	1 à 2 mm	1,5 à 4 g	1	5	2%
Clou de bardage (Type III)	de 40 à 60 mm	4 mm	10 à 20 mm	2 à 3 mm	4 à 7 g	0	44	15%
Clou de construction (Type IV)	de 60 à 100 mm	de 5 à 6 mm	15 à 20 mm	2 à 3 mm	5 à 15 g	4	206	73%
Clou de grosse construction (Type V)	> à 100 mm	7 mm	> à 20 mm	> 3 mm	> 15 g	6	23	10%

Tab. 12 : différents types de clous de Gondole à partir de l'analyse factorielle des correspondances de 2007 et de la typologie des clous la plus récente.



Fait avec Philcarto * 15/12/2008 20:19:29 * http://philgeo.club.fr

Fig. 51 : Réprésentation des clous (en NMI).

Synthèse des observations faites pour les fosses découvertes de 2006 à 2008

Pour les fosses mises au jour à Gondole, les clous ne renvoient pas nécessairement à leur utilisation primaire. Dans la plupart des cas, leur présence relève de leur utilisation secondaire comme dépotoir. Quelques structures font exceptions. C'est notamment le cas des fosses 419 et 435 qui ont très certainement reçu un habillage de bois, ce que confirment les observations archéologiques (effets de parois). La présence de clous (principalement de type III et IV) ne permet donc pas de restituer systématiquement une construction en bois dans ou à proximité immédiate de la structure. Seule la mise en regard des observations archéologiques autorise à valider l'hypothèse d'aménagement construits.

Le puits 769

Ce puits a livré 83 clous et fragments pour un poids total de 495,1 g. Le NMI s'estime à 39 individus. Trois clous de menuiserie ont été mis au jour dans cette structure, ainsi que six clous de bardage, 27 clous de construction et trois clous de grosse construction. Les quantités et types de clou découverts dans ce puits sont identiques à ceux mis au jour dans les autres puits de Gondole. L'emploi de ces clous permet d'envisager l'existence d'un cuvelage en bois destiné à maintenir les parois instables du creusement.

Synthèse des observations faites pour les puits découverts de 2006 à 2008

Les observations faites sur le puits 769 ne remettent pas en cause celles formulées pour les autres structures de ce type découverte sur le site. Le substrat limoneux et sablo-graveleux sous-jacent nécessite forcément la mise en place d'aménagements en bois maintenir les bords instables des structures en creux. Les effondrements de parois relevés à la fouille pour la grande majorité de ces structures montrent que la mise en place d'un blindage était absolument nécessaire à leur utilisation. Plusieurs puits (47, 146, 228, 395…) ont d'ailleurs montré des traces ligneuses, contre les parois, ou des effets de parois très nets traduisant la présence de tels dispositifs. La profondeur des puits, au maximum de cinq mètres, montre que ces aménagements pouvaient être de grande dimension.
Les quantités et les types de clous découverts permettent facilement d'envisager une ossature en bois supportant un revêtement de planches (30 à 50 mm) fixé par des clous (principalement de type IV). Un autre type d'aménagement est envisageable pour les puits comportant peu ou aucun clou. Les planches de bois ont pu être coincées en force entre des lambourdes et les parois du puits. Ces deux types d'aménagement ont été alternativement utilisés pour les puits de Gondole qui livrent soit une grande quantité de clous (cuvelage sur ossature clouée), soit peu ou aucun clou découverts (cuvelage en compression réalisé à l'aide de lambourdes).

Les palissades

Palissade 747

Cette structure contient 35 clous et fragments pour un poids total de 221,6 g. Le NMI s'estime à 16 individus. Il s'agit d'un clou de menuiserie, d'un clou de bardage et d'un clou de grosse construction, et de onze clous de construction. La présence de clous dans cette structure est probablement liée à la nécessité de solidariser l'aménagement au sommet et/ou à mi-hauteur par des traverses en demi rondin ou en dosse[2]. La majorité des clous permet de fixer des bois d'une épaisseur supérieure à 30 mm.

Palissade 763/801

Cette palissade contient 148 clous et fragments pour un poids total de 907,5 g. Le NMI s'estime à 70 individus. Deux clous de menuiserie ont été découverts, ainsi que onze clous de bardage, 50 clous de construction et sept clous de grosse construction. Comme pour la palissade 747, la présence de ces objets appellent les mêmes remarques. On suppose que ces effectifs plus importants renvoient à la mise en place d'un aménagement de plus grande dimension.

Synthèse des observations faites pour les palissades découvertes en 2008

Compte tenu des effectifs présents et des types de clous attestés, il paraît probable que les palissades associées à ces deux tranchées étaient de conception identique. Ultérieurement, il faudra pouvoir croiser nos données avec la documentation de fouille, chose qui n'a pu être réalisée cette année, comme cela a pu être fait pour les sites de Batilly-en-gâtinais (Liégard et *al*. inédit), de Corent et de Mirebeau-sur-Bèze (Blondel 2007, p. 37-38 et 43-44).

[2] Première et dernière planche sciée dans un tronc d'arbre et dont la face bombée est recouverte d'écorce.

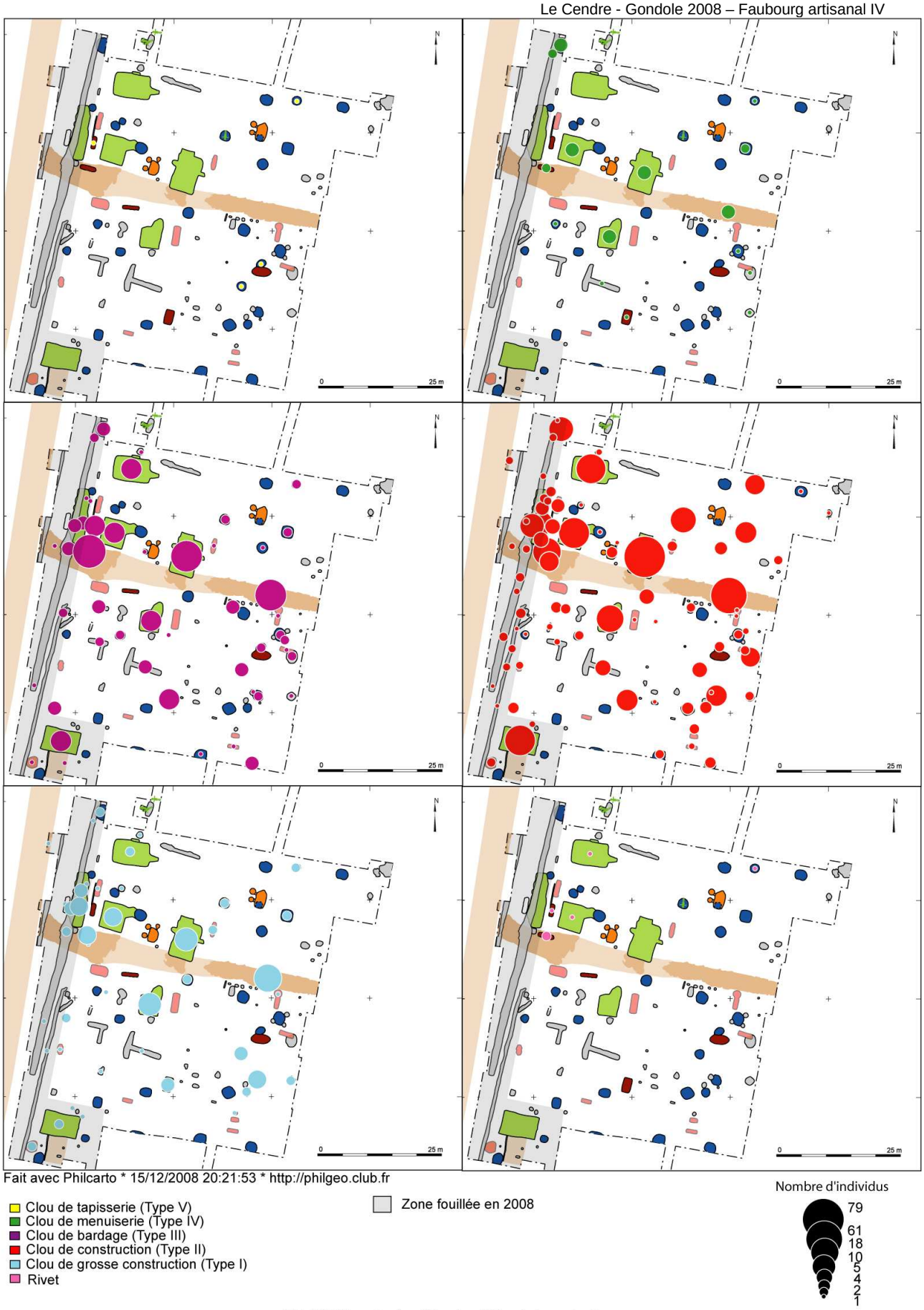


Fig. 52 : Plans de répartition des différents types de clous.

Les voies

La voie 758/766

Cette structure ne contient que neuf clous et fragments pour un poids total de 41,7 g. Le NMI s'estime à quatre individus. La voie ne compte que trois clous de construction et un seul clou de grosse construction. La petite portion de voie fouillée cette année ne permet pas d'interpréter ces découvertes.

La voie 783

Cette voie ne contient que huit clous et fragments pour un poids total de 27,8 g. Le NMI s'estime à trois individus. Cette structure ne compte qu'un seul clou de bardage et deux clous de construction. Elle correspond à la continuité des voies 48 et 124 découvertes en 2005 et 2006. La faible quantité de clous présents, qui résulte d'une fouille très peu poussée, ne permet pas d'interpréter ces découvertes.

Synthèse des observations faites pour les voies découvertes en 2006 à 2008

Hormis la voie 48, toutes les autres voies ne comptent que peu de clous. L'utilisation de clous pour l'aménagement de la voirie paraît très peu probable. Ces objets proviennent plus certainement de la destruction ou de l'abandon des structures voisines. Une autre hypothèse alternative est d'envisager qu'ils renvoient à la perte de pièces de véhicules (un bandage de roue incomplet a été découvert à la surface de la voie 124 en 2006).

Synthèse

La collection de clous collectés cette année présente des caractéristiques identiques à celles découvertes en 2005-2007. L'emploi de ce type d'objet à Gondole renvoie principalement à la confection de revêtement en bois pour les aménagement en creux comme les caves, les puits et certaines fosses ou celliers. Les clous découverts dans les fondations des deux palissades permettent également d'envisager une utilisation pour des dispositifs aériens (palissade). Cet emploi est également probable pour les constructions situées au-dessus des caves. Les faibles quantités de clous liés à la grosse construction révèlent néanmoins une préférence pour les assemblages bois/bois en partie aérienne. L'utilisation des clous semblent donc préférentiellement réservée aux aménagements enterrés. On peut supposer, pour certains puits et fosses, que les coffrages en bois ont été construits en dehors de la structure avant d'être mis en place d'un seul tenant. L'un des puits fouillés sur le site du Brézet à Clermont-Ferrand a montré le même mode opératoire (Deberge 2002).

La faible quantité de clous de tapisserie, de menuiserie et de rivet dans la collection de Gondole renvoie soit à une absence de meubles, soit à l'existence de mobiliers à assemblage bois uniquement.

Structure	Clou	Clou sans pointe	Tête seule	Pointe	Tige	Reste	Rivet	Total par structure
HC	2	32	Ø	Ø	32	Ø	Ø	66
St 747	3	13	Ø	2	15	Ø	1	34
St 756	3	53	1	8	89	3	Ø	157
St 758	Ø	4	2	Ø	3	Ø	Ø	9
St 767	Ø	8	2	Ø	9	Ø	Ø	19
St 769	2	37	1	4	39	Ø	Ø	83
St 771	Ø	2	1	1	3	3	Ø	10
St 772	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1
St 783	Ø	3	Ø	1	Ø	4	Ø	8
St 796	1	51	1	2	52	3	Ø	110
St 801	Ø	70	1	4	69	3	1	148
St 813	Ø	3	1	Ø	1	Ø	Ø	5
St 836	Ø	1	Ø	Ø	1	Ø	Ø	2
St 838	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	1
Total par classe	11	278	10	22	314	16	2	653

Tab. 13 : Tableau représentant les différentes quantités de clous et frgaments par structure.

Structure	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Rivet	Total par structure
HC	Ø	Ø	7	25	3	Ø	35
St 747	Ø	1	2	11	2	1	17
St 756	Ø	Ø	11	43	2	Ø	56
St 758	Ø	Ø	Ø	3	1	Ø	4
St 767	Ø	Ø	1	4	2	Ø	7
St 769	Ø	3	6	27	3	Ø	39
St 771	Ø	Ø	1	1	Ø	Ø	2
St 772	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	1
St 783	Ø	Ø	1	2	Ø	Ø	3
St 796	Ø	Ø	3	41	8	Ø	52
St 801	Ø	2	11	50	7	1	71
St 813	Ø	Ø	Ø	2	1	Ø	3
St 836	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	1
St 838	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0
Total par type	0	6	44	210	29	2	291

Tab. 14 : Tableau représentant les quantités et types de clou par structure.

3.5.3. Outillage domestique

Nous regroupons sous cette appellation tous les accessoires domestiques (plaques de foyer, foyer, meule…), la vaisselle non céramique ainsi que les outils qui ne sont pas suffisamment représentés pour pouvoir renvoyer à une réelle pratique artisanale. Comme pour la quincaillerie ces objets sont présents dans un grand nombre de structures principalement dans les caves (fig. 53). A noter la présence dans la cave 796 et le puits 209 situé immédiatement à proximité de deux soles de foyer en place.

Les éléments collectés depuis 2005 correspondent :
- trois aiguisoirs ou polissoirs en grès fin ou en schiste provenant du four 38, de la cave 756 et de la voie 758 ;
- quatre lames de couteau et deux manches en os provenant des caves 13, 17, 631, 796 ainsi que de la voie 48 et de la fosse 543 ;
- plusieurs éléments appartenant à plusieurs seaux : un fragment d'anse en fer, plusieurs attaches en fer et un seau très incomplet découvert au fond du puits 228 ;
- une force incomplète découverte dans la cave 244 ;
- une navette en os confectionnée à partir d'un andouiller de cervidé provenant de la fosse 419 ;
- une pointe mousse réalisée à partir d'un andouiller de cervidé provenant de la fosse 435 ;
- une pelle à feu incomplète provenant de la fosse 56 ;
- un peson en terre cuite provenant du puits 395 ;
- plusieurs fragments d'un grill très incomplet découverts dans le puits .

S'ajoutent à cette liste plusieurs objets qui renvoient au domaine de la vaisselle non céramique : deux fragments de bol en verre taillé (cave 13 et fosse 411), une extrémité de manche de simpulum (cave 756), une extrémité de fourchette à chaudron (cave 756), un poucier de passoire (cave 796) (passoire) ainsi qu'une coupelle en fer (fosse 543).

Ces derniers objets, sans être très fréquents, sont courants sur les *oppida* de Gaule interne. Les couteaux, forces, ustensiles liés au tissage, instruments de mouture… sont également présents sur les sites ruraux, souvent en quantité moindre.

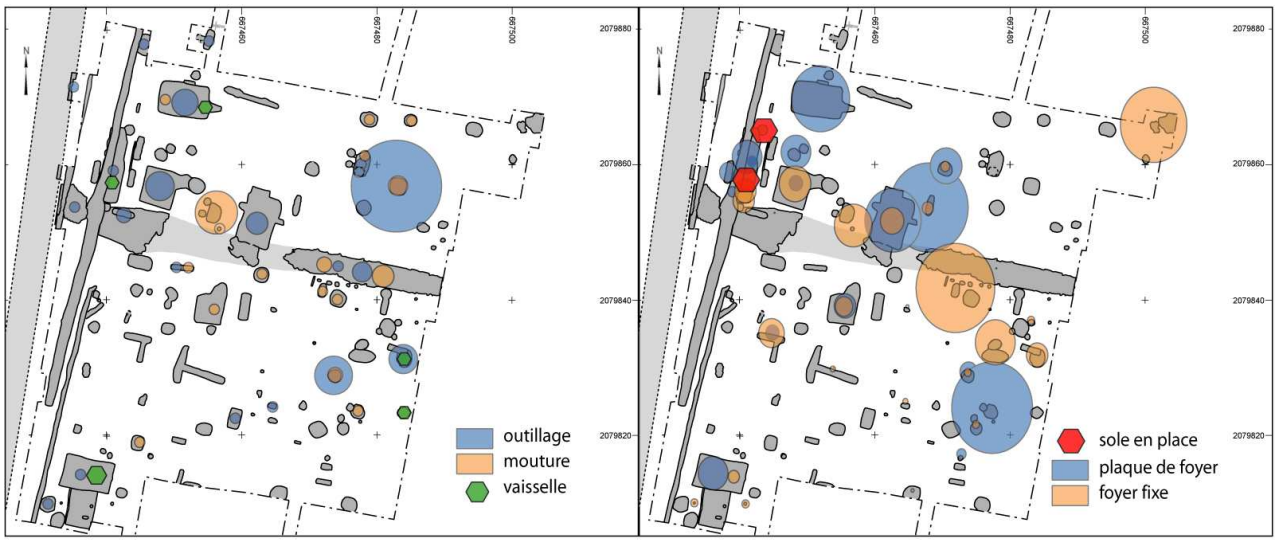
Les instruments de mouture sont également bien représentés. On identifie 7 mortiers fragmentaires majoritairement en grès (les exemplaires connus au IIe s. av. J.-C. sont tous en basalte), un fragment de meta en basalte et trois catilli, fragmentaires à complets, l'un en basalte et les deux autres grès. 9 galets de basalte et de granite ont été identifiés à des broyons potentiels. La détermination de ces derniers, dans un contexte géologique où les galets alluviaux abondent, est difficile à réaliser.

Pour finir, on note une quantité relativement importante d'éléments de foyers fixes (découverts en position secondaire, exception faite de deux soles mises en évidence dans le puits 209 et la cave 796) et mobiles (plaques de foyer). Ces éléments attestent de l'utilisation conjointe de foyers fixes (à l'extérieur) et mobiles (à l'intérieur), les seconds étant destinés à accueillir des feu de faible importance. La carte répartition de ces objets montre clairement une polarisation des dépôts autour de trois points peuvent signaler la proximité d'espaces dédiées aux activités culinaires.

La répartition chronologique de ces différents outils et ustensiles domestiques ne montre par de changement d'une phase à l'autre ce qui témoigne d'un niveau assez constant de l'activité domestique. La carte répartition de ces objets montre clairement une polarisation des dépôts autour de trois points et signale les espaces dédiées aux activités culinaires.

OUTILLAGE (106) ET MOUTURE (41)

PDF (37 kg) ET FOYER FIXE (26 kg)



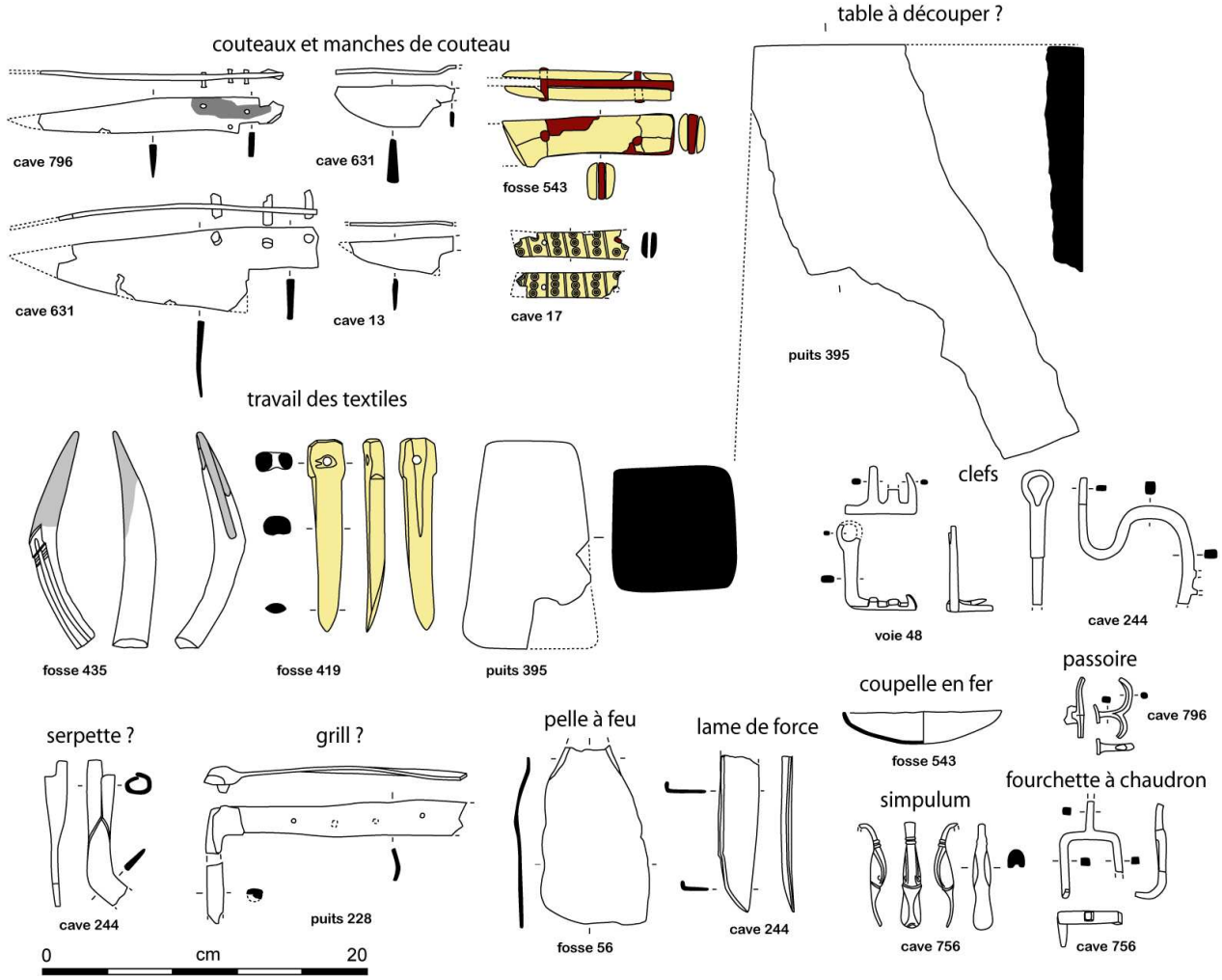


Fig. 53 : outillage domestique et éléments de foyer, répartition et sélection d'objets découverts en 2005-2008.

3.5.4. Parure et costume

Depuis 2005, 70 objets de parure ont été collecté sur le site (la campagne de fouille a permis la découverte de 7 objets de parure). La carte de répartition établie pour ces éléments ne permet pas de déceler une quelconque zone de concentration (fig. 54). La répartition chronologique des ensembles met en évidence un accroissement assez important du nombre de parures de la première à la seconde phase d'occupation du site (+ 50%).

3.5.4.1. Parure annulaire

La parure annulaire est assez peu présente dans les ensembles mis au jour depuis 2005. On identifie :
- des **petits anneaux ou perles** en alliage cuivreux (7 ex. dont un exemplaire à nodosités), en argent (1 ex.) ou en os (1 ex.) ;
- deux **perles toriques**, l'une en ambre, l'autre en gypse ;
- trois **bagues en fer** très corrodées, comportant les restes de feuilles d'or conservées à l'emplacement qui recevait les intailles (pl. 30 n° 1 et 2). Il e st possible qu'elles aient été à l'origine complètement dorées à la feuille. Deux d'entres elles comportent encore leur intaille. La première, en pâte de verre, comporte une figuration difficilement lisible (corne d'abondance ?). La seconde, en cornaline, comporte une représentation zoomorphe : chien tourné à gauche, levant la pâte et regardant en arrière ;
- deux **bagues en alliage cuivreux** constituées d'un simple fil enroulé ;
- trois bracelets en alliage cuivreux, l'un tubulaire comportant un décor incisé, les deux autres filiformes dépourvus de décoration ;
- un **bracelet en pâte de verre**, section en D, couleur miel avec un filet blanc opaque ondé. Ce type d'objet est plutôt caractéristique des ensembles de La Tène D1. Il présente d'ailleurs un état usure avancé qui peut témoigner d'une utilisation longue. fin du IIe s. av. J.-C.
- s'ajoute à cette série une **boucle d'oreille (?)** constituée d'un fil torsadé et un **maillon de chaîne** en alliage cuivreux.

La série est d'un faible apport en terme de chronologie. L'objet le plus ancien est certainement le bracelet en verre qui renvoie à La Tène D1. Les anneaux, bracelets tubulaires et filiformes en alliage cuivreux sont connus dans les contextes de La Tène D. C'est également le cas pour l'anneau à nodosité et les bagues filiformes de même métal. L'absence de perles toriques en verre est à souligner. Ce type de parure est encore bien représenté dans les contextes de La Tène D1b aussi bien régionaux qu'extra régionalement. Leur utilisation semble décliner rapidement par la suite. Les bagues en fer pourvus d'intaille sont relativement rares en Gaule interne avant la Conquête. Les trois exemplaires de Gondole proviennent d'ailleurs de structures (deux caves) attribuées à la seconde phase d'occupation du site. La découverte sur le site de La Grande Borne à Clermont-Ferrand, dans un contexte de la fin du IIe s. av. J.-C. (Henig, Collis, Chopelin 1987), de l'un des exemplaires les plus précoces connus pour la Gaule interne atteste toutefois de quelques cas d'introduction à date haute. Le site de Gergovie livre également une collection importante d'objets de ce type (28 ex. inventoriés dans CAG 63/2 : 285-287) dont certains attribuables au Ier s. av ; J.-C. Le site de PC1 à Bibracte livre également un exemplaire de bague en fer à intaille dans son horizon 1 (La Tène D1b ; Paunier, Luginbhül 2004 : 301) et sur la nécropole de La Madeleine c'est une tombe d'enfant datée à La Tène D2b qui livre une bague en bronze à intaille en pâte de verre (Metzler, coïncide 1999 : 157, 299).

3.5.4.2. Fibules (MG, YD)

Deux fibules en alliage cuivreux, l'une très incomplète et l'autre mieux préservée, ont été découvertes cette année. La première correspond à un ardillon qui n'a conservé qu'une seule spire et est donc non identifiable. L'autre est une fibule à arc polyédrique cambré et pied fenestré (Feugère 9a, Almgren 241), de petite dimension, qui a été retrouvée, fortement déformée, au sommet de la voie 48. Ce type de fibule est peu répandu. Deux exemplaires sont présents dans la collection des fibules provenant des fouilles d Alésia conduites au XIXe s. (Bouquier-Reddé, Debyer 2001). Des exemplaires sont également connus à Ensérune, Mailhac, Vieille-Toulouse, Vienne Ste Blandine, Villeneuve-saint-Germain, Pommiers. Il est également bien représenté dans le sud de la France. Sa datation est comprise entre le milieu est la fin du Ier s. av. J.-C.

Au final, la collection exhumée au cours des années 2005-2008 comprend 27 exemplaires plus ou moins bien identifiables : 10 ex. à arc cambré et corde externe (Metzler 7e ou Feugère 2a1), 4 ex. à arc coudé à corde interne (Feugère 4c2), 5 ex. à arc tendu ou faiblement cambré et corde interne (Metzler 7a-c), 2 ex. du type de Nauheim, 1 ex. à ailette naissante et crochet fixe-corde (Feugère 13a, Metzler 6c), 1 ex. de schéma proche mais à arc portant un décor zoomorphe (variante du type 6 de Metzler), 2 ex. à arc polyédrique et pied fenestré (Feugère 9a), 1 ex. à arc plat cambré et crochet fixe-corde (proche des types 15a et 16b de Metzler). Ce dernier élément est certainement le plus évolué de notre série.

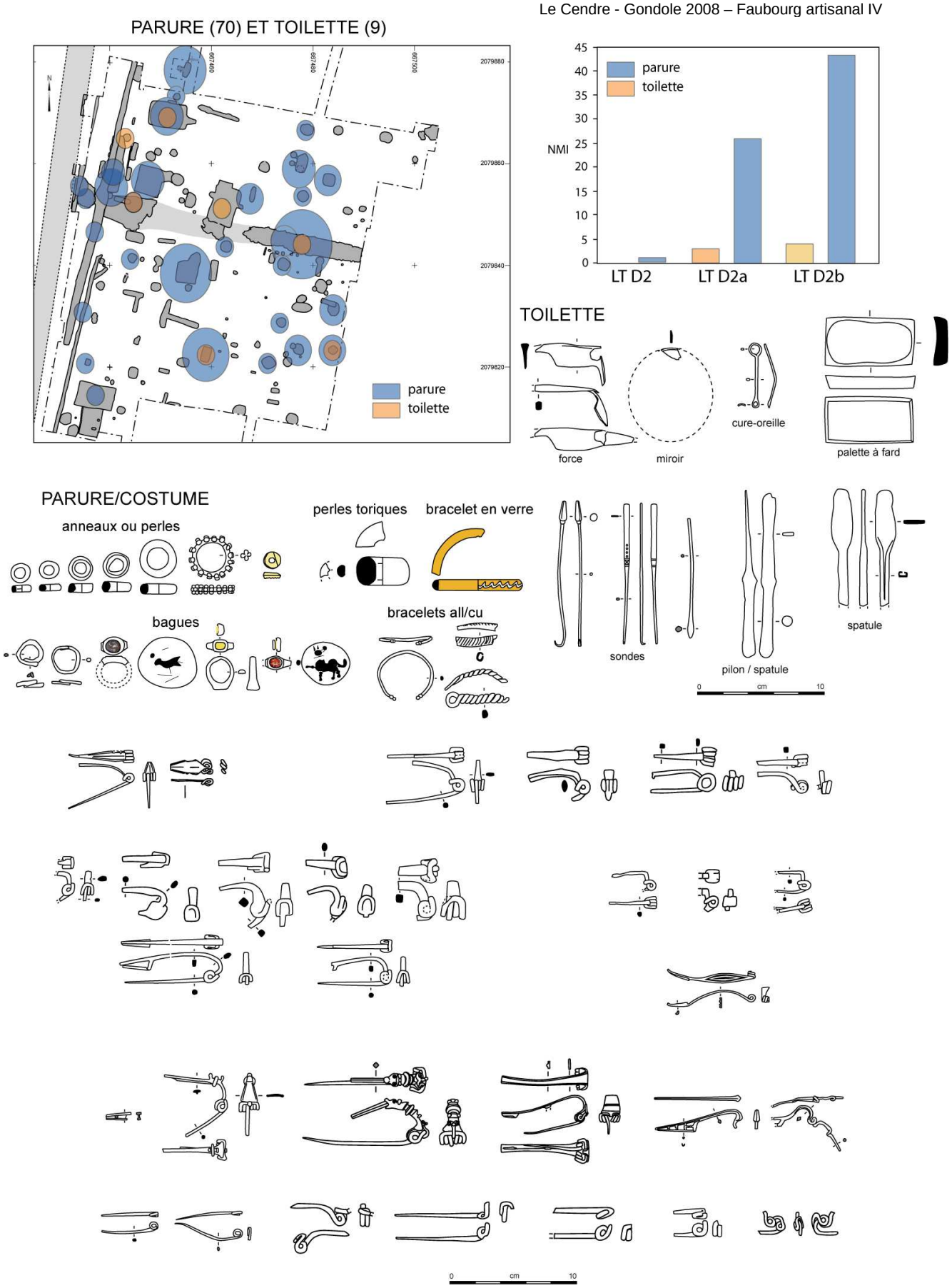


Fig. 54 : parures et instruments de toilette découverts en 2005-2008 (éch. ¼).

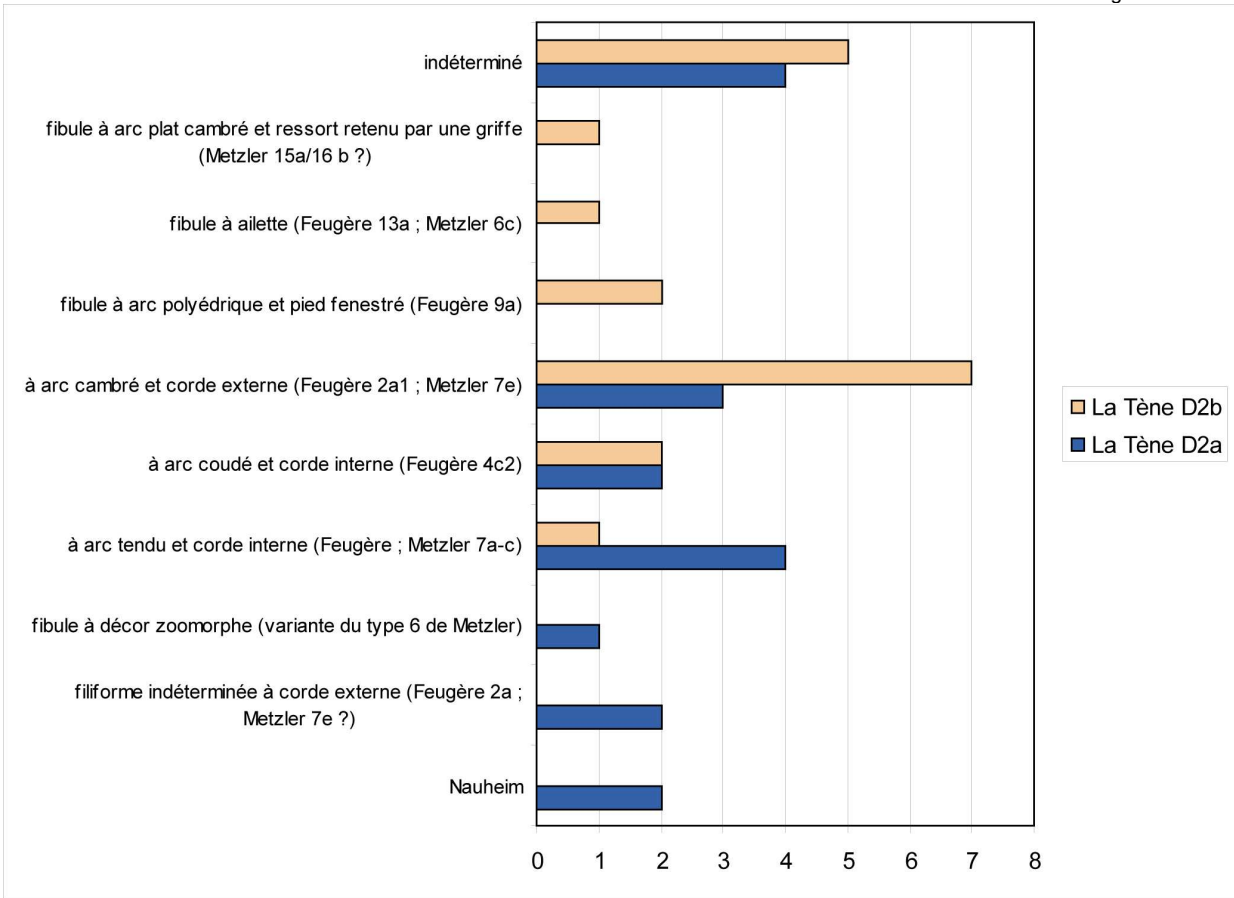


Fig. 55 : faciès des fibules collectées en 2005-2008, répartition typologique au sein des deux phases individualisées.

Toutes ces fibules, à l'exception peut-être du dernier exemplaire, sont datées de la fin de La Tène D. Les fibules de Nauheim, bien que considérées comme étant le fossile directeur de La Tène D1b, se retrouvent ponctuellement dans des contextes plus tardifs, leur fréquence allant, fort logiquement, en décroissant. Les fibules filiformes en fer sont attribuées à La Tène D2. Celles à arc tendu ou faiblement cambré semblent de datation plus précoce que celles à arc cambré ou coudé. La fibule à décor zoomorphe est trop atypique pour être datée précisément. Son schéma de construction semble la placer dans une position intermédiaire entre les fibules à ailettes naissantes (Almgren 65 : arc mouluré décoré, base de l'arc débordant largement pour couvrir le ressort) et les fibules à ailettes pourvues d'un crochet fixe-corde (Feugère 13a, Metzler 6c). La fibule à ailette ainsi que les fibules à arc polyédrique (Almgren 241) sont datées de la seconde moitié du Ier s. av. J.-C. Elles sont notamment présentes dans la collection des fibules découvertes à Alésia au XIXe s. av. J.-C. La fibule à arc plat cambré et crochet fixe-corde provient d'une fosse qui recoupe le dernier état de la voie. Elle ne connaît pas de parallèles exacts. Les éléments les plus proches donnent des datations à La Tène D2a (Metzler 15a) et au début de la période Augustéenne (Metzler 16b). Pour finir on notera l'absence totale de fibules appartenant à la période augustéenne notamment les fibules de type Feugères 9b ou Metzler 19b si fréquentes à Gergovie.

Pour finir, on notera que la répartition de ces mobiliers entre les deux phases individualisées à Gondole est cohérente avec les datations proposées à partir de l'examen des autres catégories de mobilier :
- première phase : fibules de Nauheim, fibules filiformes à arc tendu et corde interne, fibule dérivant du type Almgren 65 (?) ;
- seconde phase : fibules filiformes à arc cambré ou coudé, fibules à ailettes, fibules à arc polyédrique avec, pour l extrême fin de la séquence, la fibule à arc plat et crochet fixe-corde (début de la période augustéenne ?).

3.5.4.3. Autre

Un petit pendentif à décor zoomorphe a été découvert hors stratigraphie (déblais) en 2007. Cette petite pendeloque a été réalisée à la cire perdue. Elle figure une tête d animal stylisée (serpent, dragon, chien, ours, sanglier ?). Globalement bien préservé, cet objet présente une usure très marquée de l'anneau

difficile à envisager dans le cadre d un port « classique » par un l'intermédiaire d'un lien souple (collier). Il semble plus vraisemblable que cet objet ait été maintenu par une autre pièce métallique (anneau ?).

Un objet comparable a été découvert en 2008 sur le site voisin de Corent dans le remplissage d'une vaste cave datée de La T7ne D2 (Poux 2008).

3.5.5. Les instruments de toilette

Aucun objet appartenant au domaine des soins corporels n'a été découvert en 2008. Pour mémoire, la série mise au jour sur le site de Gondole entre 2005 et 2007 comprend :

- une paire de forces de petite taille probablement destinée au soin du corps. Ce type d'ustensile est fréquent en contexte indigène ;
- un fragment de miroir, de forme circulaire ou ovale, avec un bord externe nettement en biseau. L'une des faces est soigneusement polie. Ce type d'objet est rare avant la période romaine mais pas complètement étranger aux contextes indigènes (Villeneuve Saint-Germain, Manching… ; Debord 1998 : 57 ; Van Endert 1991 : taf. 16) ;
- une spatule d'assez grande dimension en fer ;
- un pilon-spatule en fer destiné à écraser et étaler des préparations cosmétiques ;
- une sonde en alliage cuivreux ;
- un cure-oreille en alliage cuivreux en forme de cuillère provenant d'une trousse de toilette ;
- une palette à fard en schiste ;
- une extrémité arrondie de sonde en alliage cuivreux ;
- un scalpel (?) pourvu d'une extrémité recourbée.

La comparaison avec les importantes collections provenant des sites militaires augustéens (Dangstetten, Haltern, Augsburd, Madgalensberg, Augst) permet de valider les identifications faites pour les objets découverts à Gondole (Fingerlin 1998, Müller 2002, Hübener 1973, Diemel 1987, Riha 1986) : palette à fard, cure-oreille, scalpel, sonde, spatule et pilon-spatule. Toutefois les comparaisons qui peuvent être faites avec ces sites sont très limitées. Leurs séries comptent généralement plusieurs dizaines à centaines de ces ustensiles mais aucun n'offre de parallèles exacts pour les objets découverts à Gondole peut être en raison de la datation du site.

Pour finir, on notera que ce type d'objet est très rare en contexte gaulois avant la Conquête. Il est toutefois présent, par exemple, dans l'une des tombes du Titelberg datée de La Tène D2a ou encore sur le site de Corent dans un quartier situé au cœur de l'oppidum (Poux 2005-2006). Les fossés du siège d'Alésia ainsi que le camp de Cáceres el Viejo livrent également quelques objets de ce type mais en contexte militaire (Bouquier-Reddé, Debyer 2001 ; Ulbert 1984). A Gondole, ces objets sont légèrement mieux représentés dans les ensembles appartenant à la seconde phase d'occupation (4 objets contre 3).

3.5.6. L'armement

La fouille de 2008 a permis la découverte de 3 nouveaux éléments appartenant au domaine de l'armement. Depuis 2005, ce sont 36 éléments qui renvoient, de façon plus ou moins assurée, à l'armement gaulois ou aux militaria tardo-républicains. La plupart de ces objets ont été découverts, à l'état de fragments, dans le comblement détritique de structure domestiques, à quelques exceptions notables : un casque quasiment complet retrouvé dans une tranchée de palissade ; un gladius, hors de son fourreau, découvert dans une couche liée à l'abandon/destruction du premier état de la cave 244 ; un fer de lance, une pointe d'épieu (fiché verticalement en terre) et une hache-herminette retrouvés dans les couches d'utilisation de la cave 13 (fig. 56). Dans cette collection, 4 objets semblent se rattacher à l'armement indigène et 10 autres correspondent, de façon plus ou moins certaine, à des militaria tardo-républicains. Les autres objets ne sont pas suffisamment caractéristiques pour pouvoir être attribués à l'une ou l'autre de ces deux catégories.

On retrouve des éléments d'armement jusqu'à la limite sud du site. Toutefois, une concentration nettement visible dans le quart nord-ouest de la zone décapée principalement autour de la cave 13 qui livre à elle seule 11 objets renvoyant à cette thématique.

Concernant la répartition chronologique de ce mobilier, on note que ces objets sont majoritairement présents dans les ensembles de la seconde phase d'occupation du site (22 objets contre 10 dans les ensembles de la première phase).

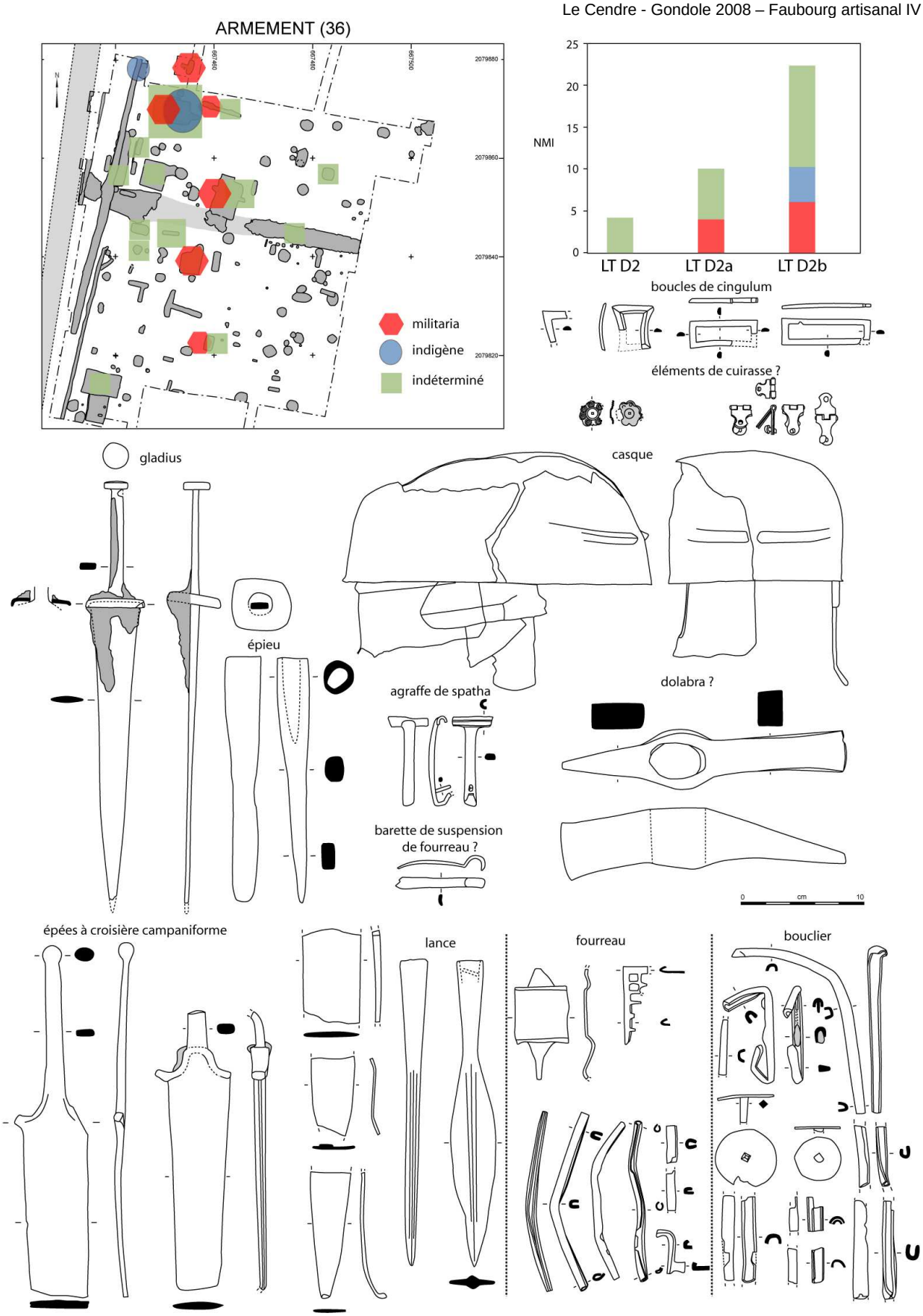


Fig. 56 : sélection de pièces d'armement découvertes à Gondole entre 2005 et 2008 (éch. ¼).

L'armement découvert depuis 2005 sur ce secteur du site comprend, au final, deux épées incomplètes plutôt gauloises, un *gladius*, un casque complet de type Port, un fer de lance, une pointe d'épieu, plusieurs fragments de fourreaux (gouttières, pontet, frette, tôle ajourée) et de boucliers (orles, manipule et clous), ainsi que divers accessoires appartenant à l'équipement du militaire romain (agrafe de suspension de spatha, pièces de cuirasse, boucles de cingulum…).

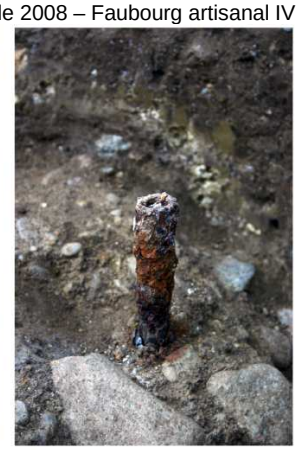
Les fragments d'épées présents dans cet ensemble trouvent des parallèles à Alésia et dans plusieurs ensembles de datation contemporaine, même si les modèles à croisières marquées ne sont pas majoritaires. La morphologie des éléments conservés permet de restituer une épée de grande dimension identifiable à une arme de cavalerie, qui s'associerait alors avec l'agrafe en fer de tradition italique, et une épée courte (à poignée pseudo anthropoïde ?) destinée au combat rapproché. S'ajoute à ces éléments le *gladius* découvert en 2007. Le fer de lance trouve également plusieurs parallèles à Alésia et peut être gaulois. La pointe d'épieu, identification proposée à titre d hypothèse, est présente à Alésia et plus généralement sur les sites de la Guerre des Gaules et camps militaires (Poux 2008 : 358-359). Cet exemplaire correspondrait à une arme de cavalerie plutôt qu'à un trait destiné à être lancé par une machine de guerre. S'ajoutent à l'armement offensif plusieurs éléments de fourreau : des gouttières en fer et en alliage cuivreux ; un fragment de résille en fer comportant un décor en *opus interasille*, type d'objet d'ornementation fréquent sur les fourreaux de gladii tardo-républicain (ibid. 324) ; une barrette de suspension de fourreau qui, si l'identification est correcte, trouve des parallèles sur les *gladii* d'Ornavasso et de Berry-Bouy ; un pontet plat et large qui trouve des parallèles dans les séries de La Tène D2.

L'armement défensif comprend tout d'abord plusieurs gouttières en fer permettant le maintient de pièces de bois voisines de 1 cm que l'on identifie à des fragments d'orles. Renvoient également au bouclier, une ou plusieurs manipules ainsi que plusieurs clous ou rivets pourvus d'une tête plate de grande dimension. Le casques de type Port, découvert en 2006, correspondent, selon M. Feugère, à un objet destinés à équiper l'armée romaine ou la cavalerie auxiliaire de la fin (?) de la Guerre des Gaules jusqu'au début du principat d'Auguste. Il est, selon lui, difficile d'envisager une nouvelle phase d'innovation gauloise en matière d'armement après la Conquête, celle-ci ayant plus logiquement sa place au sein de l'armée romaine. Se rattacheraient également à l'armement défensif romain une petite rosette et une charnière tous deux en alliage cuivreux. Le premier élément correspond à une applique présente aussi bien sur les casques, que sur les ceinturons (balteus) ou encore les cuirasses. La petite charnière de bronze est morphologiquement proche des pièces servant à l'articulation des plaques métallique de la *lorica segmentata* (Bishop et Coulston 2006). Plusieurs découvertes faites sur les sites contemporains de la Guerre des Gaules conduisent M. Poux à envisager que ce type de protection corporelle, jusqu'à récemment attribuée au Haut Empire, pourrait avoir une origine plus ancienne.

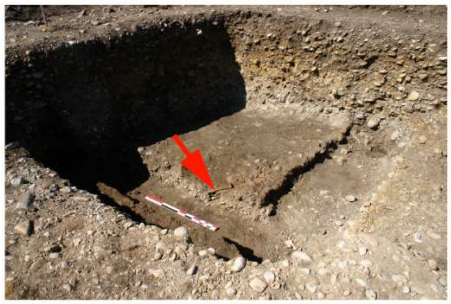
S'ajoutent à ces éléments, plusieurs objets de quincaillerie qui ne connaissent pas d'équivalents dans le répertoire des mobiliers domestiques gaulois et qui, à l'inverse, trouvent place dans les contextes militaires romains tardo-républicains et augustéens. Il s'agit en premier lieu de deux boucles de forme trapézoïdale en alliage cuivreux identifiées comme correspondant à des boucles de *cingulum*. Ce type de boucle est attesté dans les contextes tardo-républicains avec un exemple précoce connu sur le camp de Cáceres el Viejo, daté des années 80 av. J.-C. (Ulbert 1984 : pl. 10). Deux autres objets, rectangulaires et en fer cette fois, renvoient au même champ fonctionnel. Les parallèles découverts sont légèrement plus tardifs (Augsburg, Magdalensberg) et de mensuration proche sans toutefois être identiques. Enfin, la hache-herminette évoque fortement la *dolabra* du légionnaire sans toutefois correspondre aux exemplaires effilés et graciles découverts sur plusieurs sites contemporains de la Guerre des Gaules.

Sans être très nombreux (36 sur un total de 7628 "petits mobiliers"), ces objets attestent de la présence d'hommes en arme sur le site. Un tiers d'entre eux ne se rencontrent en Gaule que sur des sites où l'armée romaine a stationné soit au cours de la Guerre des Gaules, soit postérieurement (camps du limes ; Poux 2008 : 396). Si nos propositions d'identification sont correctes, et en se basant sur les propositions faites par M. Poux sur l'attribution des différents militaria (ibid. 410-411), les objets présents renvoient soit à l'équipement du fantassin (gladius et cuirasse), soit à celui de la cavalerie (spatha, casque, épieu). D'autres objets (boucles de cingulum, gouttière de fourreau, lance, orles de bouclier) renvoient à l'une ou l'autre de ces catégories.

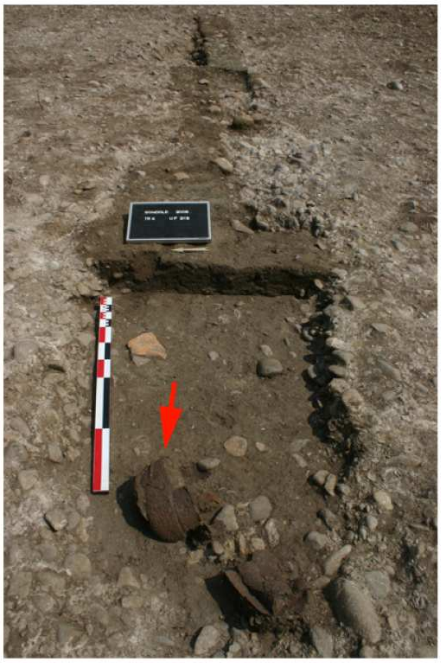
Le lien avec l'épisode du siège de Gergovie en 52 av. J.-C. vient évidemment à l'esprit et ces objets permettent d'envisager sérieusement l'hypothèse d'une présence militaire romaine sur le site. Reste qu'il est difficile d'en définir le statut. S'agit-il d objets perdus au cours d'une opération militaire sur le site de Gondole, d'éléments liés à une présence plus "permanente" au moment du siège (ce qu'expliquerait parfaitement la proximité du grand camp de César installé à moins de 3 km) ou encore d'éléments rapportés après cet épisode par les occupants ("prise de guerre", panoplie d'auxiliaire, objets destinés



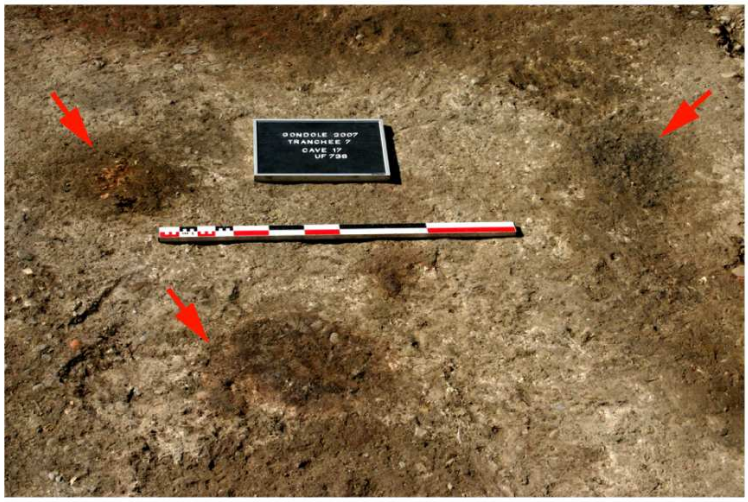
pointe d'épieu retrouvée fichée en terre dans un niveau incendié de la cave 13



gladius retrouvé dans le niveau incendié
du premier état de la cave 244



casque en fer retrouvée dans la palissade 219
et traces d'impacts visibles sur le timbre



traces de rubéfaction mise en évidence sur le sol de la cave 17

Fig. 57 : contextes de découverte de quelques militaria sur le site de Gondole entre 2005 et 2008.

au recyclage…). Selon M. Poux (ibid. 411), le faciès de Gondole, caractérisé "par une proportion plus importante d'armes offensives (pugio, gladius, projectiles d'artillerie lourde) et défensives (casques, umbos de boucliers)" se rapprocherait de celui mis en évidence sur les sites ayant connu une occupation militaire durable. On objectera à cette proposition que certains marqueurs caractéristiques d'une installation militaire de longue durée sont totalement absents du corpus de Gondole. C'est notamment le cas des clous de caligae qui à ce jour sont totalement absents sur un corpus de plus de 4800 objets en fer découverts depuis 2005. Pour finir, on notera que les militaria découverts l'ont été dans des contextes bien particuliers du site (fig. 57) : le gladius provient d'un niveau lié à la destruction et à l'abandon du premier état de la cave 244 ; le casque, retrouvé dans une simple tranchée de palissade, comportait les traces de trois impacts réalisés sur le timbre probablement avec la pointe d'une arme d'hast ; la pointe d'épieu a été retrouvée fichée verticalement dans une marche en terre associée au premier état, détruit par le feu, de la cave 13. Les autres objets proviennent en revanche de contextes détritiques. L'hypothèse d'objets perdus au cours d'un épisode violent ne doit donc pas être écartée même si elle n'exclue pas celle d'un cantonnement postérieur à cet événement. On notera que trois de six caves fouillées montrent les traces indubitables d'une destruction par le feu. Les caves 13 et 17, initialement pourvues d'un sol de terre battue très argileuses, montrent des zones de rubéfactions importantes mais ponctuelles compatibles avec l'hypothèse de pièces de charpente ayant brûlé en place. Comme pour la cave 244, elles font l'objet d'une réfection après cette destruction.

3.5.6. Artisanat

Depuis 2005, le site livre des vestiges artisanaux qui sans être très abondants témoignent d'une pratique artisanale développée et diversifiée. En 2008, la zone de fouille a notamment permis de dégager un secteur spécialisé dans le travail du fer. Sur la zone de fouille ouverte depuis 2006, sont désormais attestées les activités de production céramique, le travail des alliages cuivreux et la métallurgie du fer.

L'artisanat potier, outre les abondants rejets et les structures de cuisson, est identifié par quatre lissoirs/polissoirs en pierre (collectés en 2005 et 2006). Ils correspondent à trois haches polies et à un fragment de quartz qui présentent des traces d'usures localisées très poussées. Cette année aucun outil supplémentaire n'a été mis au jour sur le site ; les vestiges liés à cette artisanat sont très discrets sur la zone fouillée. En 2007, la découverte de deux récipients contenant une préparation pâteuse saturée en pigment de couleur rouge (hématite) alliée à celle de probables bases nous ont permis de localiser les ateliers de tournage dans les caves 13, 17 et 244. C'est au cours de cette même année qu'ont été mises en évidence l'implication de plusieurs structures en creux dans les phases de préparation des argiles.

Après la découverte, en 2005 et 2006, de plusieurs déchets (tôles, jets de coulée, gouttelettes) liés à l'artisanat du bronze c'est un four qui a été mis au jour en 2007. Les vestiges mobiliers découverts, bien qu'assez peu nombreux, sont très caractéristiques : 1 creuset, une vingtaine de fragments appartenant à plusieurs moules différents, 5 jets de coulée sciés ou tranchés à leur extrémité, 101 (355 g) gouttes de bronze fondu de forme sphérique ou filaire, 52 (228 g) éléments scoriacés riches en alliage cuivreux, 156 (125 g) tôles ou tiges correspondant à des chutes et qui présentent fréquemment des traces de martelage ou de découpe à froid. S'ajoutent à cela 10 éléments (449 g) en plomb sous forme de "galettes" ou de petites masses informes tranchées à froid qui peuvent renvoyer au même artisanat. L'échelle de la production est difficilement caractérisable dans la mesure où l activité bronzière génère des déchets en grande partie recyclables. Le nombre limité de creuset et de moules découverts semblent indiquer une pratique assez peu développée (à moins que ceux-ci ait été rejetés ailleurs). La présence conjointe de moules, qui montre des traces en ronde-bosse, et de chutes de tôles atteste une fabrication simultanée de petits objets selon la technique de la cire perdue et de tôles de bronze. Ces témoins de l'artisanat du bronze ont en grande partie été retrouvés dans la fosse-atelier ainsi que dans la cave 244 et sur la voie 48/124 situées immédiatement à proximité ce qui permet de localiser l'atelier dans ce secteur du site.

Concernant la métallurgie du fer, après la découverte, en 2005, en deux points distants de plus de 100 m l'un de l'autre, de vestiges mobiliers renvoyant à cet artisanat (15 kg de scories et un bloc-tuyère pour le premier ; des chutes de métal tranchées à chaud pour le second), les investigations de 2006 et 2007 n'ont apporté que très peu d'éléments caractéristiques de cette pratique (2,1 kg de scories et une dizaine de tiges tranchées à chaud en 2006 ; 6,6 kg de scories et une dizaine de tiges ou fragments de barre tranchés à chaud en 2007). En 2008, outre une fosse comparable aux fonds d'ateliers de forge connus sur plusieurs sites de Gaule interne, les vestiges mobiliers témoins de cette pratique sont nettement plus nombreux et diversifiés : 23 kg de scories, dont 84 culots de forge, 220 g de battitures pour 30 l de sédiment traité, 17 fragments de barres ou de tiges travaillées à chaud, un ou deux bloc-tuyères en terre crue. Cet atelier, situé en bordure sud de l'espace décapé, n'est pas limité au sud et à l'est. On ne connaît donc pas encore l'emprise de la zone dédiée à la métallurgie du fer.

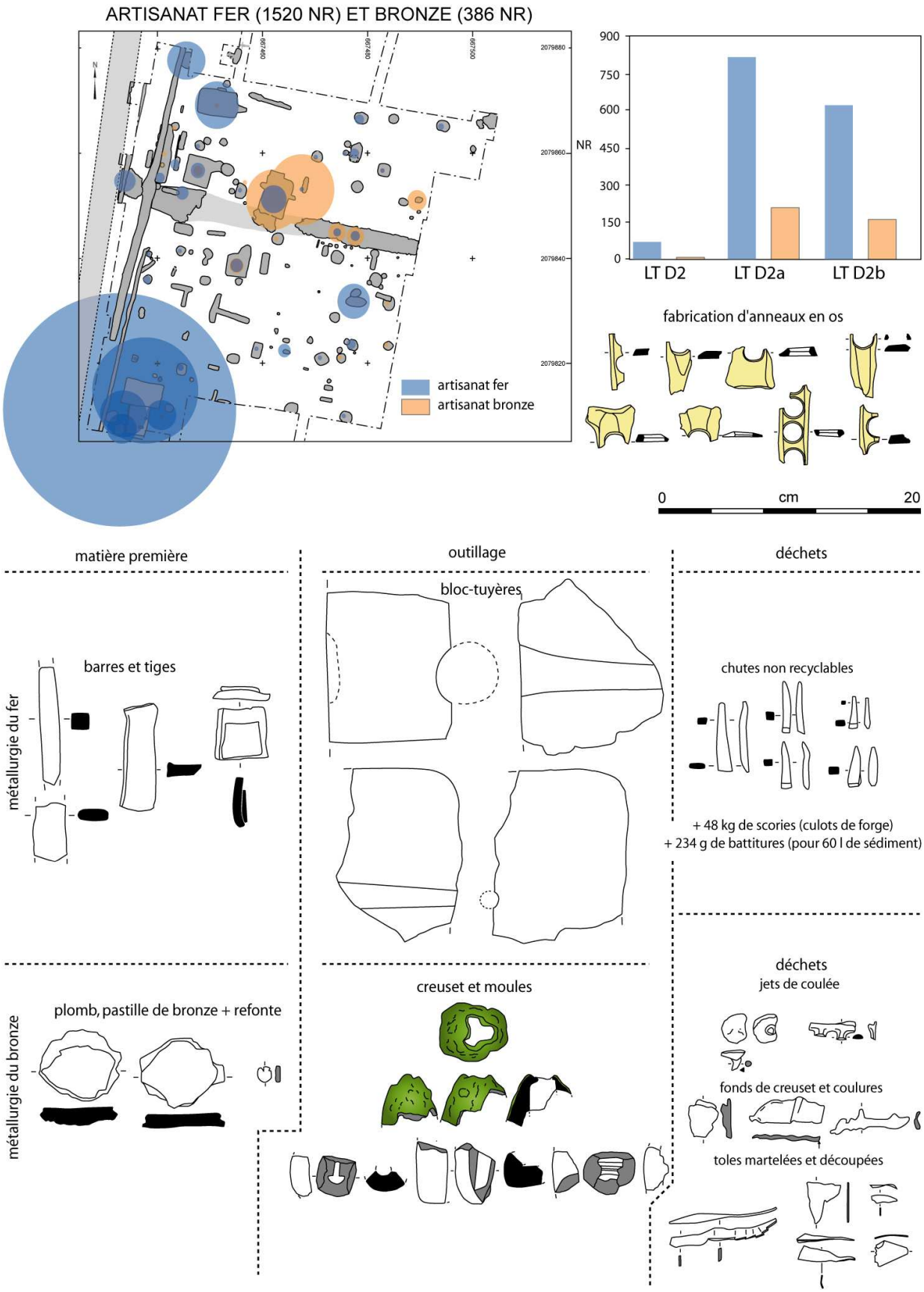
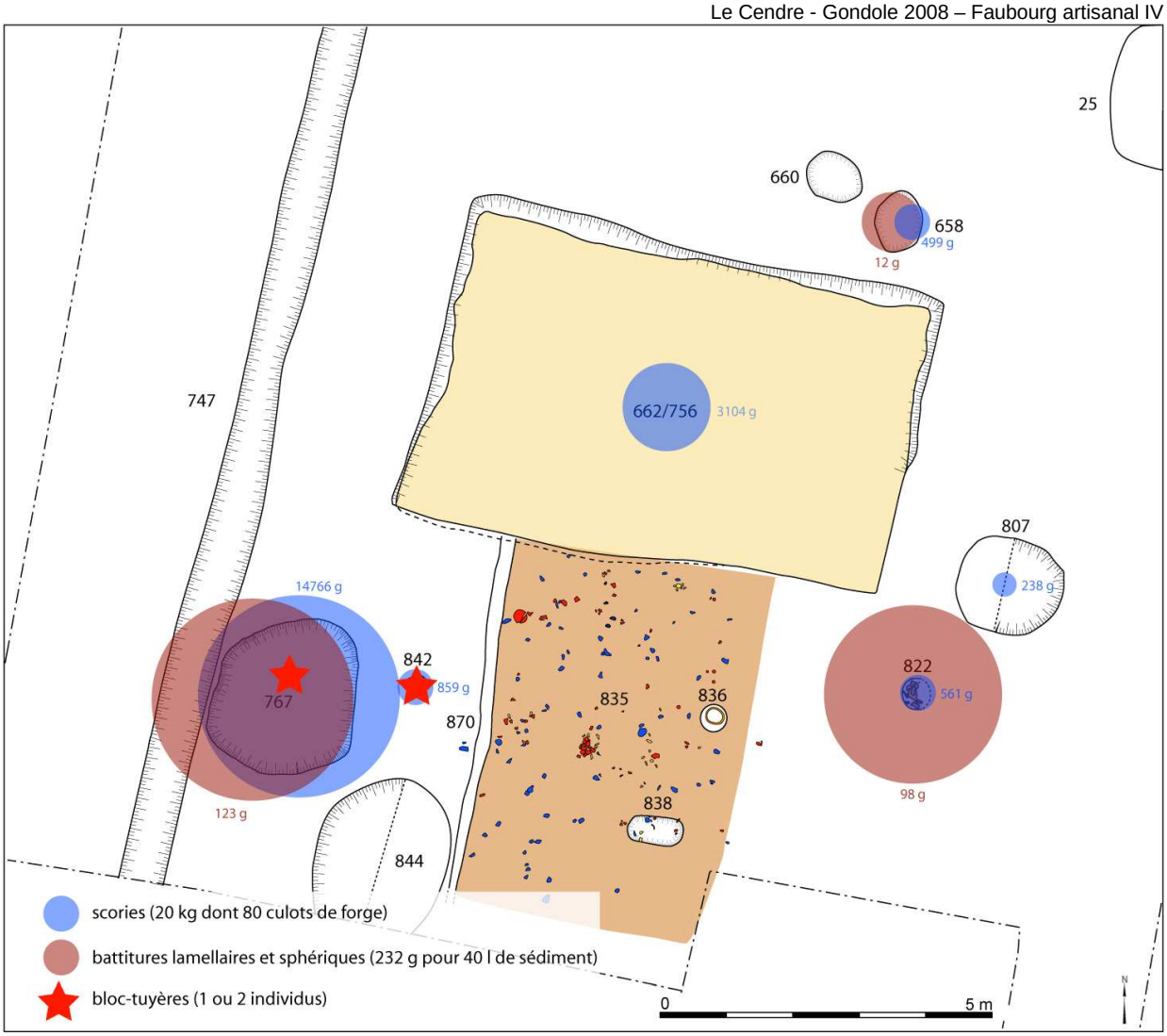


Fig. 58 : sélection d'objets renvoyant à la métallurgie du fer et du bronze ainsi qu'à la tabletterie découverts à Gondole entre 2005 et 2008 (éch. ¼).



battitures lamellaires et spériques

Fig. 59 : répartition des déchets sidérurgiques dans le secteur sud de la tranchée 10.

Pour finir, une activité de tabletterie est documentée par une douzaine de chutes qui résultent de la fabrication d'anneaux en os. Ces objets se répartissent de façon éparse sur le site à l'exception de 6 fragments découverts dans une structure mal perçue située en limite nord-est de l'emprise décapée en 2006-2008.

Concernant la répartition chronologique de ce mobilier, il apparaît finalement que les activités métallurgiques sont représentées par des effectifs stables d'une phase à l'autre de l'occupation (bronze : 196 et 157 restes ; fer : 25398 g et 19931 g). La différence essentielle tient à la dispersion des restes pour la phase la plus récente et une concentration des rejets pour la plus ancienne. Ceci signifie simplement que les ateliers associés à la seconde phase d'occupation restent à découvrir En revanche, l'artisanat potier, représenté par quelques ratés de cuisson dans les rejets domestiques de la première phase d'occupation, n'est réellement attesté que pour la seconde d'occupation. Il semble alors largement polariser les activités artisanales.

3.5.8. Les terres cuites architecturales (BC)

Les campagnes de fouille programmées réalisées entre 2005 et 2007 ont livré plusieurs fragments de terres cuites architecturales au sein de différentes structures datées de La Tène finale (LTD2a et b). Elles ont fait l'objet d'une étude exhaustive, aussi bien du point de vue typologique que pétrographique, dans le cadre d'un mémoire de master 1 – dirigé par M. Poux - à l'université Lumière Lyon 2 (Clément 2008). Les résultats présentés ici sont intégralement issus de cette étude.

Etude typologique

En préalable à l'étude proprement dite, plusieurs points méritent d'être précisés. La base de comptage utilisée privilégie les fragments de rebord et les angles des *tegulae* et *imbrices*. Les fragments dits "plats", n'ont pas été pris en compte bien que conservés à la fouille. En effet, ils n'apportent aucune information quant à la détermination du type de tuile utilisé sur le site. Le calcul du NMI se fera donc par comptage des angles pour chaque catégorie de tuile. Pour chaque structure (St.) ou unité stratigraphique (US), des tableaux de comptages normalisés livrent l'ensemble des données quantitatives, ainsi qu'un inventaire détaillé du mobilier archéologique. L'identification des *tegulae* s'appuie sur la forme du rebord, la nature et la dimension des encoches avant et arrière, la profondeur de la gorge interne, ainsi que sur la présence d'engobe/revêtement argileux non grésé, de couleur rouge, sur la face supérieure de la tuile (ibid.) (fig. 60). L'ensemble des artefacts mis au jour en contexte stratigraphique a été pris en compte et inventorié. Ils sont tous issus de la campagne de fouille de 2007. Pris de manière globale, le mobilier étudié compte 14 fragments de tegulae pour un NMI de 2, et 8 fragments d'imbrices pour un NMI de 1, répartis en 3 lots d'importance inégale, comprenant de quelques fragments à plusieurs dizaines. Aucun élément complet, ou possédant une longueur complète n'a été découvert, ce qui ne nous permet pas de réaliser des comparaisons métrologiques avec d'autres sites de la région.

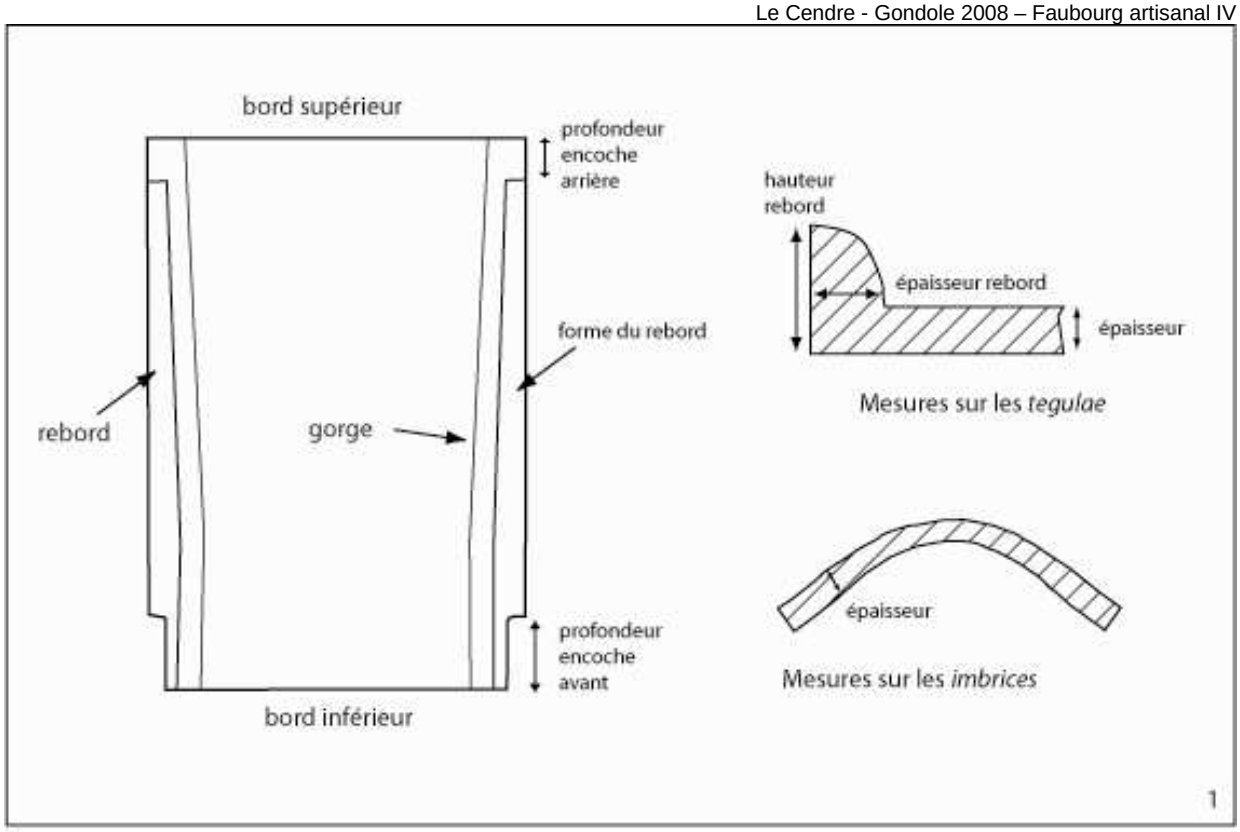
Au niveau typologique, le lot de tuiles mis au jour dans les structures de La Tène D2 est très homogène. Il provient en grande partie de la cave 17 (avec 50 % des artefacts), mais également de la cave 244 et du puit 47 (avec 25% des artéfacts récoltés).

Les tegulae récoltées possèdent un rebord en quart de rond, avec une valeur de l'arrondi équivalente à 0.8 centimètres. La largeur et la hauteur sont respectivement égal à 3.5 et 5.2 centimètres (pl. 26). Aucune encoche avant n'a pu être observée, en revanche, 3 individus sont dotés d'une encoche arrière, découpée dans la partie supérieure du rebord. La valeur du retrait équivaut à 4 centimètres en moyenne (pl. 27). Des traces de revêtement argileux non grésé (engobe rouge) sont présentes sur plusieurs individus[3] (pl. 28). Elles sont d'ailleurs particulièrement bien conservées sur l'une des *tegula* (714.1).

Pour ce qui est des *imbrices*, les 8 fragments récoltés possèdent une largeur moyenne de 1.3 centimètres. L'un d'eux livre des traces d'engobe rouge (674.1) présent sur sa face supérieure.

Les tuiles récoltées dans les structures laténiennes de l'oppidum de Gondole font partie du type B2, caractéristique des *tegulae* datant de La Tène D2b (60/30 av. n. ère). Elles trouvent des comparaisons à Mâcon (71), sur le site de la Rue Tilladet, où des tuiles avec les même dimensions, mais surtout avec la même valeur de l'arrondi (0.8 centimètres), ont été récoltées au sein d'un fossé daté des années 60/40 av. n. ère (Clément 2008 ; Barthélemy, à paraître). Les fouilles menées à Lyon (69), Hôpital St Croix, ont également livré des *tegulae* avec une valeur de l'arrondie aux alentours de 8 centimètres. Elles

[3] Rappelons rapidement que la présence d'engobe rouge sur la face supérieure des *tegulae* protohistorique et romaines a été mis en évidence tout récemment, à l'issue d'un mémoire de master 1 (Clément 2008). Cet engobe semble être appliqué avant la cuisson, à l'aide d'un pinceau, sur la totalité de la face supérieure des tuiles, afin de les protéger des intempéries.



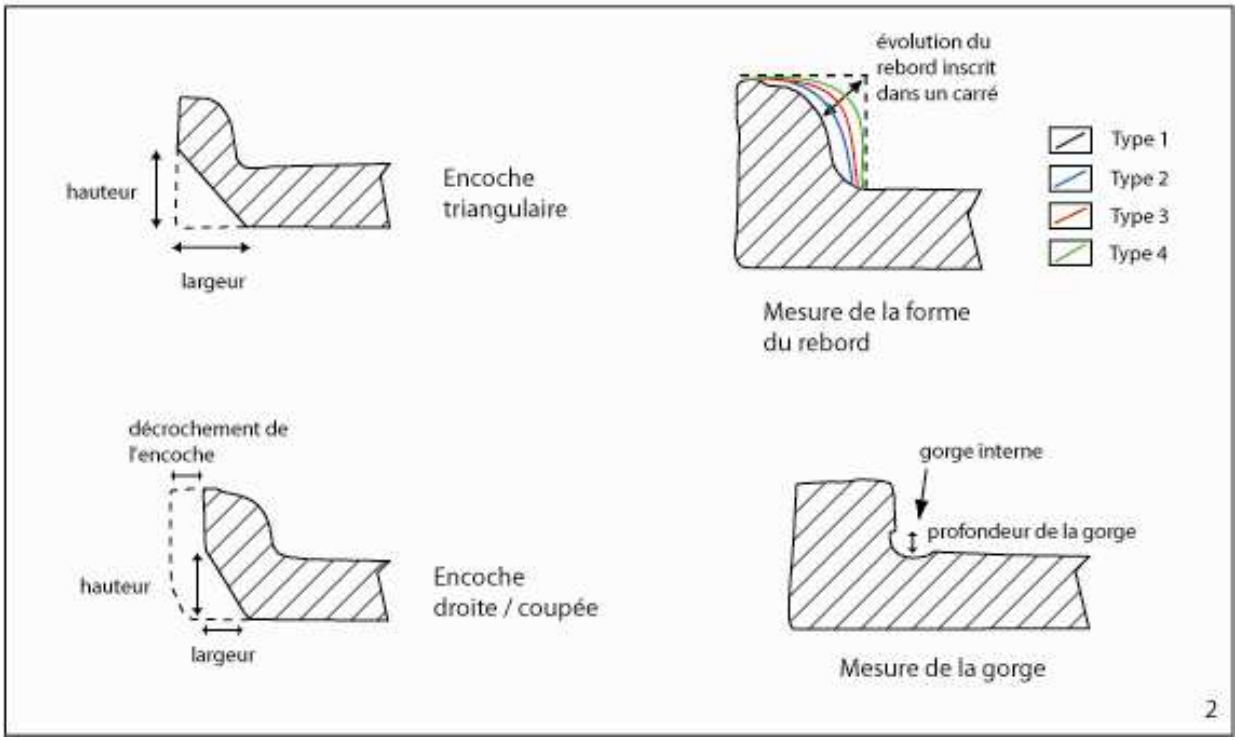


Fig. 60 : critères typologiques utilisés pour définir les tuiles.

[585] ; [586] ; [587] ; [608] ; [652] ; [682] ; [674] ; [714] ; [716] – Structure datées de la Tène D2.							
Type	**Pâte**	**Nb de Fragment**	**Avant droit**	**Avant gauche**	**Arrière droit**	**Arrière gauche**	**NMI**
Tegulae	Pâte siliceuse	14	/	/	2	1	2
Imbrices	Pâte siliceuse	8	1	/	/	1	1
Total tuile	/	22	1	/	2	2	3

Tab. 15 : données statistiques sur les tuiles étudiées.

proviennent également du comblement d'un fossé daté de La Tène D2b (Clément 2008). Enfin, la largeur des *imbrices* est dans la moyenne de celles récoltées sur les sites de La Tène finale en Gaule interne.

Etude macroscopique et pétrographique, principes

Une étude macroscopique et pétrographique a été réalisée sur les tuiles issues de différents niveaux (laténiens et gallo-romains) de *l'oppidum* de Gondole. En parallèle, la même étude a été faite pour les tuiles provenant de l'état 2 (90/60 av. n. ère) de *l'oppidum* de Corent (Clément 2008). Le but de ces deux analyses est de mettre en évidence la provenance de ces matériaux de construction. Il sera également intéressant de montrer les différences ou les similitudes entre les tuiles provenant de Corent et de Gondole. Rappelons qu'au niveau typologique, ces *tegulae* font partie du même type (le type B). Elles possèdent en revanche une différence au niveau de la largeur du rebord. Cette étude pourrait donc permettre de mettre en évidence la possible fabrication, ou non, de ces matériaux de construction au sein d'un même atelier, pour ces deux sites protohistoriques proche géographiquement. Seuls les résultats des analyses réalisées sur les *tegulae* de Gondole seront présentés ici.

Méthode

Ce travail a été réalisé grâce à l'aide aussi bien logistique que scientifique apporté par le laboratoire UMR 5138 – "Archéologie et Archéométrie" de Lyon, dirigé par A. Schmitt.

Etude macroscopique des pâtes de tuiles.

L'étude macroscopique des pâtes, aussi bien pour la céramique que pour les éléments de construction, permet de différencier le mobilier en un coup d'œil. Elle se pratique sur cassure fraîche, réalisé sur le terrain ou en laboratoire. De plus, l'observation macroscopique est la première étape de toute étude pétrographique. Elle permet de définir des groupes de "production", en même temps qu'elle nous renseigne sur la finesse de la pâte et la nature du dégraissant. La couleur peut aussi être un indicateur du mode de cuisson des tuiles et confirme une cuisson en mode A (Picon 1973).

Pour réaliser cette étude, il a fallu réaliser des cassures "fraîches" sur des fragments de tuiles afin de différencier les groupes de pâtes. Ensuite, les échantillons ont été observés sous la loupe binoculaire et photographiés afin de mettre en évidence les inclusions présentes. Cette étude a un double objectif, présenter les différentes pâtes de tuiles comme elles peuvent être observées en post fouille par les archéologues, afin de créer une collection de référence pour ce type de mobilier. Le second objectif est de préparer l'étude pétrographique qui sera réalisée au cours du Master 2 sur l'ensemble des tuiles issu de contexte tardo-républicain en Gaule indépendante.

Etude pétrographique, méthodologie

L'étude pétrographique est utilisée en archéologie depuis la fin du XIXe s. C'est autour des années 1945-50 que son utilisation devient quasi systématique pour résoudre les questions de provenance, d'approvisionnement et de courant d'échange. Elle consiste en l'observation sous microscope polarisant de lames minces (de 25 à 30 µm d'épaisseur) réalisées à partir de fragments de roche, ou dans le cas de ce mémoire, de fragments de tuiles. Grâce à cette méthode, il est possible d'identifier les minéraux présents grâce à leurs propriétés optiques, liées à leurs structures cristallines. Les résultats sont présentés de manière qualitative dans la plupart des cas.

Cette méthode permet avant tout d'établir des groupes et de trier les échantillons à partir de la reconnaissance des différents constituants présents (minéraux, fragments de roche, fossiles…). De plus, pour les tuiles, il est en générale suffisant pour identifier la ou les matières premières utilisées pour la fabrication de ces artefacts en raison du caractère grossier des inclusions. Néanmoins, à l'instar de la céramique, cette méthode est souvent insuffisante pour localiser avec précision un atelier de production. Pour cela, il faut confronter les résultats de la pétrographie avec les résultats de l'analyse chimique

(généralement la fluorescence X), afin de mieux appréhender la localisation de zone de production (Cantin 1999).

Préparation des échantillons
Des prélèvements sur une partie des fragments de tuiles ont été nécessaires afin de préparer les échantillons sous forme de lame mince. Ceci n'a pas posé de problème en raison du grand nombre et de la taille des fragments archéologiques. Pour réaliser ces prélèvements, nous avons découpé les échantillons à l'aide d'une disqueuse équipée d'une lame en diamant afin d'obtenir une coupe de la pâte. Ces échantillons ont ensuite été envoyés à un autre laboratoire afin d'être polie pour avoir une épaisseur de 25 à 30 µm, permettant l'observation au microscope polarisant.

L'étude au microscope polarisant
L'étude au microscope permet de mettre en évidence les inclusions présentes dans la pâte des tuiles. Pendant longtemps, les chartes visuelles d'évaluation des pourcentages de grains dans un champ microscopique (Terry, Chalingar 1955) ont été les seuls éléments permettant une quantification des minéraux. Le problème de cette technique étant la subjectivité de l'observateur. Récemment a été mise en place une technique permettant la quantification des résultats obtenus à l'aide d'un système informatisé d'analyse d'image (Whitbread 1991 ; Schmitt 1993). Le laboratoire de Lyon est équipé de ce système qui numérise en noir et blanc l'image vue au microscope. Il dessine ensuite les inclusions et permet d'en mesurer la surface pour déterminer l'abondance des inclusions et leur distribution granulométrique. Il faut ensuite identifier les inclusions, que l'ordinateur ne peut pas faire, afin d'obtenir un pourcentage d'abondance. Cette technique permet d'étudier 20% de la lame mince (10 champs microscopiques) (Schmitt 1993), offrant une fenêtre d'observation incomplète de l'échantillon, mais déjà suffisante pour en appréhender la constitution.
Cette méthode d'étude nous permettra d'identifier la possibilité d'ajout de dégraissant, la distribution granulométrique pour mettre en évidence les caractéristiques des différents groupes de pâte.

Résultats de l'étude macroscopique
Des cassures fraîches ont été réalisées sur l'ensemble des tegulae du site de Gondole ce qui nous a permis de mettre en évidence quatre grands groupes distinctifs de pâte. Un échantillon de chaque groupe a été prélevé afin de l'analyser au microscope binoculaire (tab. 15, fig. 61).

Le premier groupe se caractérise par une pâte grossière, avec des inclusions quartzo-feldspathiques très grossières en proportion moyenne. On constate également une proportion moyenne de micas et de nodules ferrugineux. Ces derniers sont de taille grossière. Enfin, la présence de nodules d'argile est observée, avec des nodules très grossiers, en faible abondance. Associé aux inclusions siliceuses, ils doivent servir de dégraissant à cette pâte, de composition mal assortie. Ce type est le plus souvent rencontré, surtout dans la cave 17.

Le groupe 2 est composé principalement de fragments de cristaux translucides à laiteux, très grossiers et moyens, en forte proportion. Le mica est également présent en forte proportion. Les nodules ferrugineux sont la seconde inclusion la plus importante, avec une taille moyenne à grossière. Des nodules d'argile ont été observés, ils sont très grossiers et présents en faible proportion. Ils doivent servir de dégraissant avec les inclusions quartzo-feldspathiques grossières. Enfin, des inclusions de roches noires font partie de cette pâte. Elles pourraient être d'origine volcanique, comme celles de Corent. Ce groupe est assez bien représenté au sein des tuiles issues des fouilles. Il possède quasiment la même composition que le groupe précédent, avec des différences aux niveaux des proportions et de la taille des inclusions.

Le groupe 3 se caractérise par une pâte grossière, avec des inclusions siliceuses moyennes et grossières, et de nodules d'argile en forte proportion. La présence de mica est également observée. Comme le groupe 2 de Corent, il possède des inclusions de roche noire (volcanique ?) (fig. 62) et de roche grise, peut être granitique (fig. 63). Celles-ci sont représentées en proportion très faible. Les inclusions quartzo-feldspathiques grossières et les nodules d'argile sont les dégraissants de ce groupe, dont les inclusions sont mal assorties.

Enfin, le groupe 4 est observé sur une *tegula* provenant d'un contexte gallo-romain. Cette tuile a subit une cuisson en mode B, réductrice – réductrice. Sa pâte est composée principalement de fragments de quartzo-feldspathiques très grossiers et de roches. Des micas et de petits nodules d'argile sont également présents. Ce groupe semble similaire au groupe 4 de Corent.

On remarque de nombreuses similitudes entre les pâtes utilisées pour les tuiles de *l'oppidum* de Corent et celles utilisées pour *l'oppidum* de Gondole. Cela peut s'expliquer par la faible distance qui sépare ces deux sites, il se peut donc que l'argile utilisée provienne du même gisement.

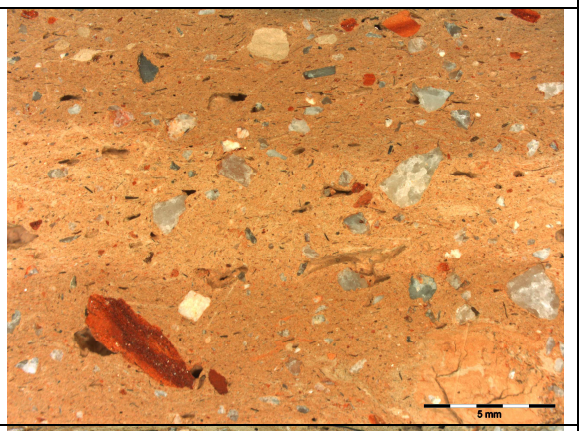
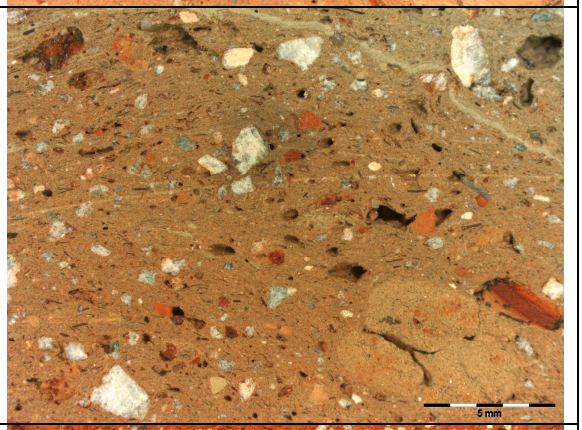
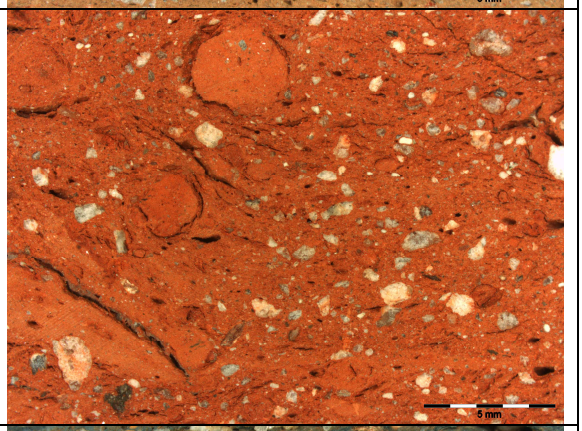
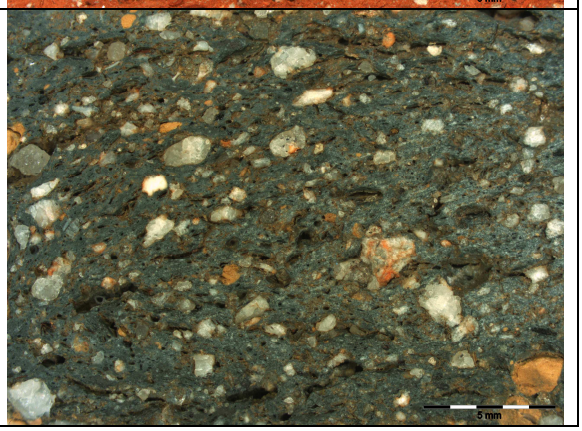
Groupe macroscopique	Description	échantillons	Photo
Groupe 1	Présence d'inclusions quartzo-feldspathiques, de mica, et de nodules ferrugineux principalement. On note aussi l'inclusion de nodules d'argile au sein de la pâte.	C.3651 ; US714.4	
Groupe 2	Présence d'inclusions translucides à laiteuses, de mica et de nodules ferrugineux en grande proportion. Des nodules d'argile sont également présents. On note la présence de roches noires, volcanique ?	C.3652 ; US614.1	
Groupe 3	Présence d'inclusions siliceuses (quartz, feldspath ?), de micas et de nodules d'argile principalement. Des fragments de roches noires (volcanique ?) et grises (métamorphique ou granitique) sont observés.	C.3653 ; US586.1	
Groupe 4	Présence d'inclusions quartzo-feldspathiques et de micas en forte proportion. De petits nodules d'argile sont également observés ainsi que du granite.	C.3654 ; US109.1	

Fig. 61 - Groupes de pâte de *l'oppidum* de Gondole, établis après l'observation macroscopique.

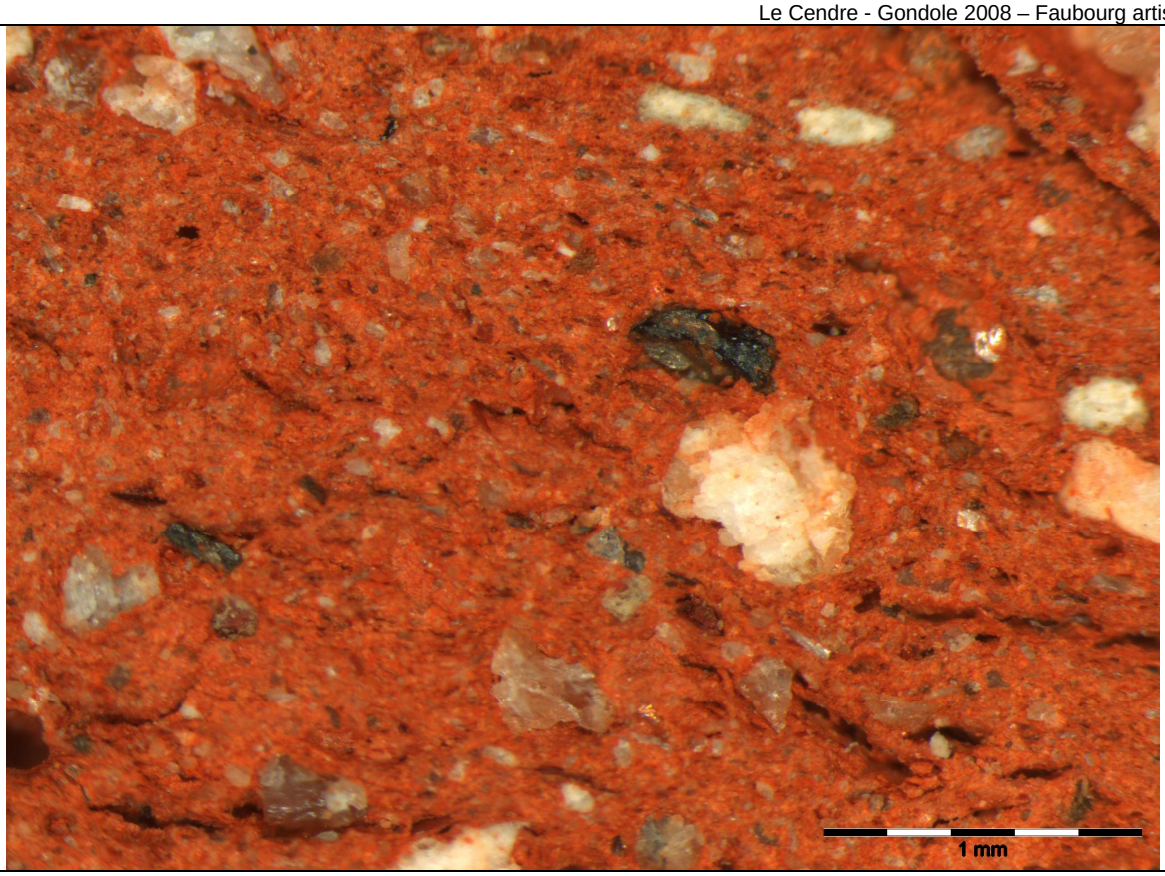


Fig. 62 : Détail du groupe 3. Inclusion de roche noire, volcanique ?

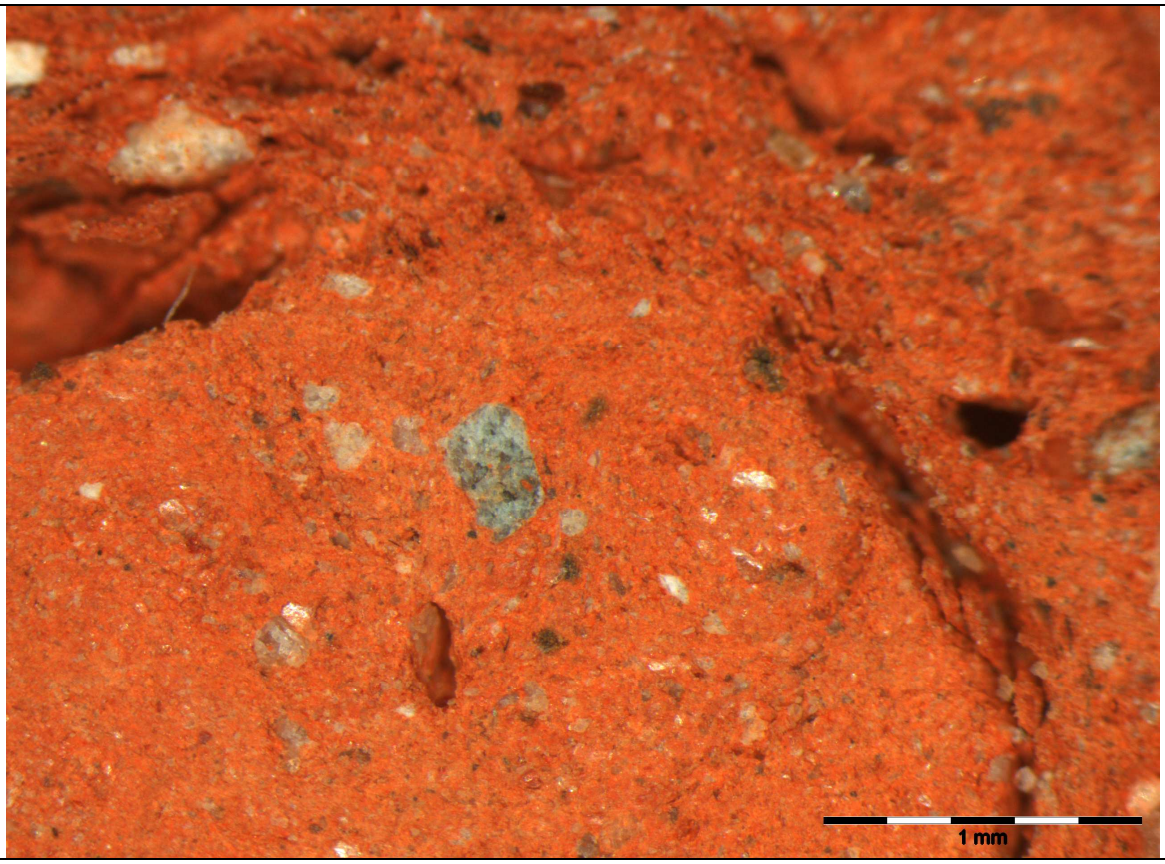


Fig. 63 : Détail groupe 3. Inclusion de roche grise (métamorphique ?).

Groupe	Référence lames minces	Abondance des inclusions*	Nature des inclusions		
			Inclusions minérales	Fragments de roche	Autres
Groupe A	C.3651 C.3652	10%	*Quartz. *Feldspath K et Pl. *Micas: Microlithes et phénocristaux.	/	*Nodules d'argile. * Fragments marron, micacés, anguleux (Chamotte?).
Groupe B	C.3653	30%	*Quartz. *Feldspath K et Pl. *Micas.	*Granit. *Quartz et Feldspath.	*Nodules d'argile. *Oxydes de fer.
Groupe C	C.3654	25%	*Quartz. *Feldspath K et Pl. *Micas: Microlithes et phénocristaux.	*Granit. *Quartz et Feldspath.	*Nodules d'argile.

Tab. 16 : Tableau de composition pétrographique des tuiles de Gondole

Résultats de l'étude pétrographique
D'après l'étude pétrographique, les tuiles échantillonnées se répartissent en 3 groupes de composition différente (tab. 16).

Le groupe A rassemble deux échantillons (C.3651 et C.3652). Ces tuiles présentent des pâtes avec faible abondance d'inclusions, réparties dans plusieurs classes granulométriques (mal classées). Ainsi on retrouvera principalement les minéraux isolés dans les fractions fines (50 à 80 µm) et moyennes (250 µm environ) et les fragments de roches dans la fraction grossière (pouvant atteindre jusqu'à 2 mm) (fig. 64). Parmi les minéraux isolés, on notera la présence de quartz, de feldspaths potassiques et plagioclases. Les fragments de roche sont de nature inconnue, ils sont de couleur brune, de forme anguleuse, de taille grossière et possèdent des inclusions de micas (fig. 65-66). Ces fragments pourrait être des éclats de céramiques, qui seraient donc considérés ici comme de la chamotte. On notera également la présence de micaschistes, de nodules d'argile et d'oxyde de fer en abondance moyenne. L'étude pétrographique ne fait pas de distinction de composition entre les groupes 1 et 2 identifiés à l'œil nu.

Le groupe B, identifié par un échantillon (C.3653), se caractérise par des pâtes très grossières avec abondance d'inclusions très mal classées d'un point de vue granulométrique. La fraction fine est dominante et est constituée de quartz, feldspaths potassiques et plagioclases et de micas en forte abondance. Ceux-ci sont de forme sub-anguleuse. Pour la fraction grossière, on observe des fragments granitiques anguleux (fig. 67), des inclusions argileuses et ferrugineuses en abondance (fig. 68). Elles sont de forme sub-anguleuse et de proportion moyenne. Ce groupe correspond au groupe macroscopique 3.

Le groupe C a été défini à l'aide d'un échantillon C.3654, provenant d'une *tegula* d'époque gallo-romaine. Il se caractérise par une fraction granulométrique grossière à très grossière fort abondante (jusqu'à 2 mm), de nature quartzo-feldspathique, pouvant comporter quelques fragments de granit (fig. 69), et une fraction fine peu abondante, constituée essentiellement de fragments quartzo-feldspathiques et de micas. Les inclusions de quartz très grossières, de forme anguleuse, représentent la plus grosse part dans cette pâte. Ce groupe correspond au groupe macroscopique 4.

Interprétation
Les pâtes des tuiles provenant des fouilles de l'oppidum de Gondole sont non calcaires et cuites en mode A, mise à part le groupe C, cuit en mode B.

L'étude de la distribution des inclusions et des fragments discriminants a permis de constituer trois groupes de pâte. Les deux premiers groupes concernent des tuiles datées de La Tène D2b, le troisième est représenté par une tuile impériale. La distribution est différente pour les trois groupes.
Le groupe A possède une faible abondance d'inclusions avec une distribution largement représentée par la fraction grossière (inclusions quartzo-feldspathiques et roche granitique). Le groupe B est quant à lui caractérisé par une abondance d'inclusions de fraction fine. Les inclusions moyennes et grossières sont également présentes en moindre proportion.
Enfin, le groupe C présente quasi exclusivement une fraction très grossière (jusqu'à 2 mm). La fraction moyenne est absente et la fraction fine en abondance très faible.

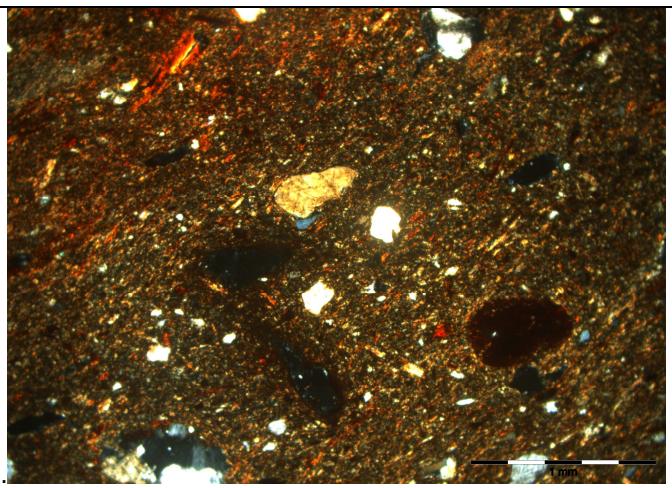


Fig. 64 – Gondole, inclusion d'oxyde de fer, groupe A. Echantillon C.3651. (Microscope polarisant)

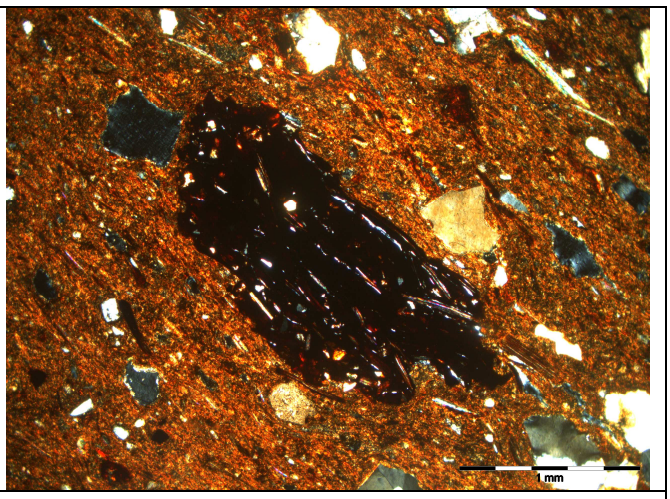


Fig. 65 – Gondole, inclusion de chamotte ?, groupe A. Echantillon C.3651. (Microscope polarisant)

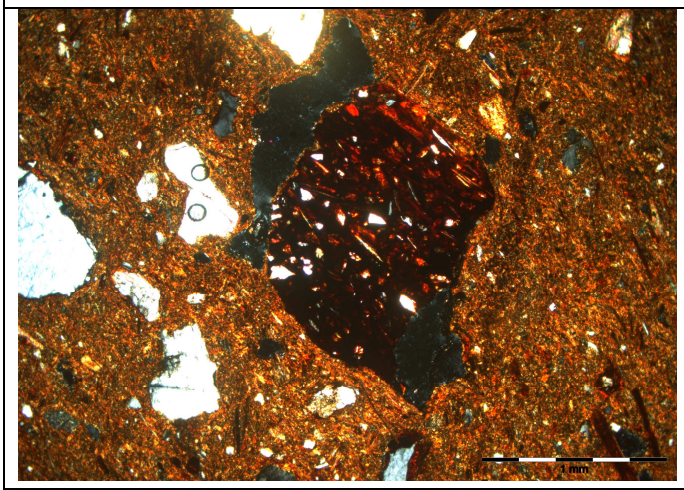


Fig. 66 – Gondole, inclusion de chamotte ?, groupe A. Echantillon C.3652. (Microscope polarisant)

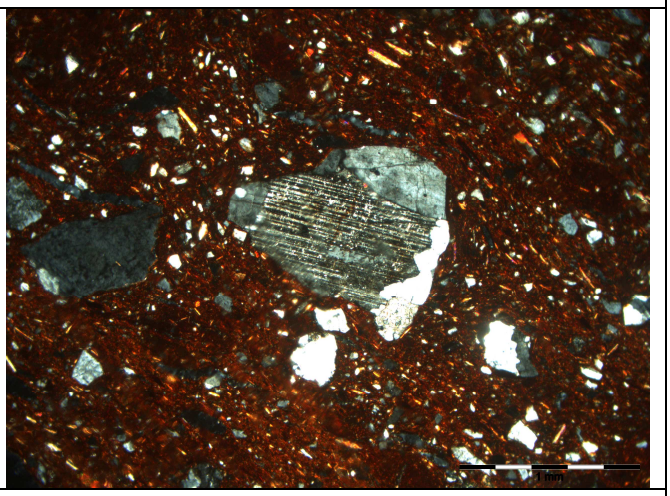


Fig. 67 – Gondole, inclusion de granit, groupe B. Echantillon C.3653. (Microscope polarisant)

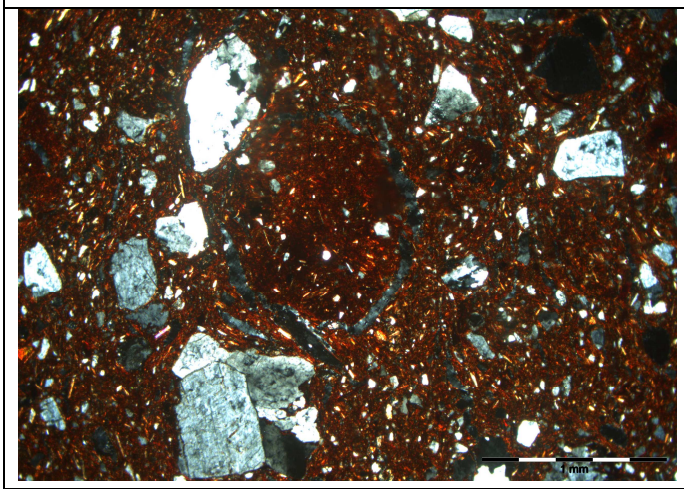


Fig. 68 – Gondole, inclusion de nodule d'argile, groupe B. Echantillon C.3653. (Microscope polarisant)

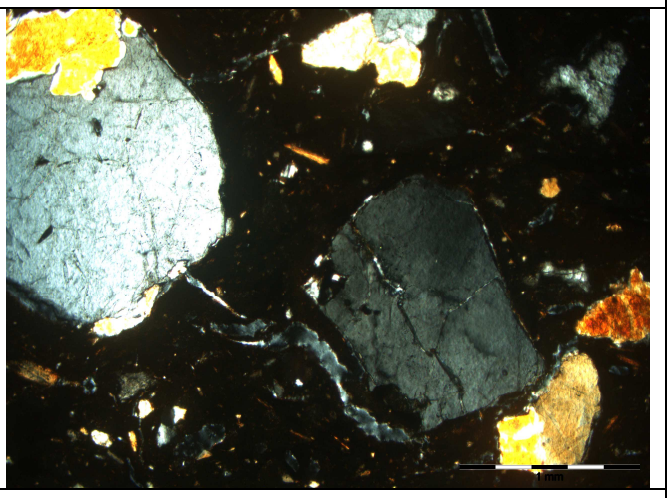


Fig. 69– Gondole, aspect du groupe C. Echantillon C.3654. (Microscope polarisant)

Les pâtes du site de Gondole ne présentent pas d'inclusions vraiment caractéristiques. Elles sont composées d'éléments quartzo-feldspathiques, de mica en forte abondance, et de fragments de roche, principalement granitique. Il faut tout de même noter la présence, au sein du groupe A, d'inclusions marrons, anguleuses et chargé en micas. Il se pourrait que ce soit des fragments de céramique ajoutée, de la chamotte, qui serait utilisée comme dégraissant. Enfin, le groupe B présentait, lors de l'étude macroscopique, des inclusions de roche noire, volcanique, au même titre que le groupe B de Corent. Ces fragments, identifiés comme du pyroxène, n'ont pu être observés au microscope polarisant. Cela ne veut pas dire qu'ils ne sont pas présents. En effet, la surface étudiable que nous offre une lame mince n'est pas parfaitement représentative de la composition globale de la pâte. Il se peut donc que l'unique échantillon étudié ne possède pas cette inclusion alors que la pâte semble en être pourvue.

Notions d'argile et gisements argileux

La difficulté d'une étude pétrographique de céramiques, par rapport aux roches, réside dans l'absence de certitude que les minéraux et roches présents dans la même lame appartiennent à la même formation géologique. En effet, nous savons que le potier a utilisé une argile à laquelle il a apporté un traitement (lavage, décantation,…), ou non, et à laquelle il a pu ajouter des dégraissants issus d'une autre formation géologique que celle d'où provient l'argile.

Dans l'absolu, le gisement argileux est constitué de trois phases minéralogiques (Schmitt 1989) : la phase argileuse comportant divers minéraux argileux, la phase sableuse constituée essentiellement de quartz et de minéraux et fragments de roche détritiques provenant de l'altération de divers types de terrains[4], et la phase carbonatée. En pétrographie, c'est la phase sableuse que l'on a caractérisé par l'identification des inclusions.

L'étude pétrographique des tuiles de l'oppidum de Corent et de Gondole nous a montré des pâtes de composition hétérogène, nous permettant des les classer en plusieurs groupes. Au sein de celle-ci, la présence de quartz, de feldspath en grande quantité, associée à du granit et même parfois des roches volcaniques laisse supposer l'utilisation de plusieurs types de matière première, provenant soit de la même aire géographique, avec des préparations différentes, soit de secteurs géographiques différents.

La présence de pyroxène dans le groupe B de Corent, et la présence possible de cette même inclusion dans le groupe B de Gondole, impliquent l'utilisation d'une argile issue de roche volcanique. On sait que les tuiles produites en Italie, dans la région de Campanie, zone volcanique, possède ce type d'inclusions dans leur pâte. Il faut également prendre en note que le site de Corent se situe au centre de la Chaîne des Puys, en plein Massif Central, zone également volcanique. L'hypothèse d'une origine italique pour cette pâte peut donc être proposée, avec toutefois des réserves. Un point allant dans le sens de cette hypothèse est qu'un seul groupe de pâte ait livré des pyroxènes. Cela implique donc, soit un changement de lieu d'extraction de l'argile au cours de la production, soit une provenance différente, pourquoi pas campanienne.

En ce qui concerne les fragments de granites observés dans la plupart des pâtes, il ne présente pas de forme arrondie, pouvant témoigner d'une éventuelle érosion fluviale. De même, les quartzs de la phase sableuse sont relativement anguleux. On peut donc éliminer l'hypothèse d'une argile fluviatile, où les grains de quartz seraient plus émoussés.

Pour une détermination plus précise du type d'argile utilisée, une analyse chimique, couplée d'une étude pétrographique, serait nécessaire afin de comparer les résultats à ceux des différents types d'argile présents dans la région aux alentours de Corent et de Gondole. Il faut tout de même noter la très forte présence de mica au sein des pâtes de tuiles issues des deux sites, laissant possible l'hypothèse d'une argile issue de l'altération de micaschiste.

Géologie de la région de Clermont-Ferrand.

Dans un premier temps, afin de valider cette hypothèse, il a été nécessaire d'étudier la géologie régionale de plus près. L'observation de la carte géologique de Clermont Ferrand offre déjà quelques indications sur d'éventuelles sources de matières premières. La validation des hypothèses passe néanmoins par une étude sur le terrain, par reconnaissance et prélèvement d'argiles.

Les sites de Gondole et de Corent se trouvent dans une région volcanique, en plein cœur de ce que l'on appelle le noyau arverne. Ils sont précisément installés dans les gorges de l'Allier, avec à l'ouest le Plateau de Guéret, au sud l'Ensellement métamorphique central, composé en grande partie de schiste, et à l'est l'Horst médian (Debelmas 1974).

[4] Donc des sources géologiques différentes liées à l'érosion du bassin versant.

Plus précisément, le site de Gondole se situe au sein d'un bassin constitué d'argile sableuse et kaolinique, et de marnes à *Cypris*. Il est situé en bordure de l'Allier et de son bassin de colluvionnement moderne et ancien. A noter que ces argiles sont issues de l'altération du socle granitique à deux micas, à l'ouest des deux sites. Cette région offre donc différents gisements d'argiles. Une prospection sur le terrain serait donc nécessaire afin de pouvoir réaliser des rapprochements entre ce gisement et l'argile utilisée pour fabriquer les tuiles.

Conclusion

En conclusion, l'étude pétrographique nous a permis de constituer plusieurs groupes au sein des tuiles de Corent et de Gondole. La validité de ces groupes devra être justifiée par une analyse chimique. Nous savons maintenant que les pâtes de ces *tegulae* tardo-républicaines sont très micacées, non calcaires, et cuites de la même manière, en mode A. Une argile issue de l'altération de micaschiste pourrait avoir été utilisée pour la fabrication de ces tuiles.

Pour le site de Gondole, il existe une réelle différence pétrographique entre les trois groupes de pâte. Ceci est logique pour ce qui est de séparer le groupe D des deux premiers, puisqu'il provient d'un contexte plus récent. En revanche, c'est assez rare pour ce qui est des groupes contemporains. Ce traitement différent, qu'ont reçu les tuiles des groupes A et B, impliquerait que ces pâtes pourraient provenir d'ateliers de tuiliers différents, avec l'utilisation probable d'argiles différentes. Il ne faut toutefois pas oublier qu'un même atelier peut utiliser des sources différentes d'argiles. Les mêmes remarques sont valables pour le site de Corent, avec de très nettes différences entre les trois groupes observés pour les tuiles laténiennes.

On constate des similarités entre certains groupes provenant des deux sites. En effet, le groupe A de Gondole et le groupe C de Corent pourraient être rapprochés, d'après l'agencement et la nature de leurs inclusions.
Le même rapprochement, avec beaucoup plus de réserve toutefois, pourrait être tenté entre le groupe B de Corent et le groupe B de Gondole. En effet, au niveau macroscopique, les pâtes semblent de même nature. En revanche, l'étude pétrographique montre une similitude au niveau de la distribution, mais une différence existe au niveau de l'identification des inclusions. En effet, le pyroxène, caractéristique du groupe B de Corent, ne se retrouve pas au microscope polarisant. Il semblait pourtant présent à la loupe binoculaire. Comme nous l'avons expliqué plus haut, il est possible qu'il n'ait pas été repéré parce que la lame n'était pas complètement représentative de l'ensemble des inclusions. Il faudrait multiplier l'échantillonnage dans ce groupe afin de repérer d'éventuelles roches ou minéraux discriminants. Une comparaison avec les ressources locales en argile serait également nécessaire.

Ces rapprochements pourraient s'expliquer par la faible distance séparant les deux sites. En revanche, ils ne peuvent pas prouver la fabrication dans le même atelier des tuiles de Gondole et de Corent. Il semble qu'il y ait eu deux ateliers de production distincts qui auraient alimentés les deux sites. Il faut tout de même être prudent, puisque seule une multiplication de l'échantillonnage, couplée à une analyse chimique, nous permettrait de justifier ces hypothèses.

Sans réussir à caractériser la formation géologique de provenance, la pétrographie a toutefois permis de repérer des similitudes entre les différents groupes et de ne pas rejeter l'hypothèse d'utilisation de matière première, et d'une production, locale. Il faut toutefois être prudent avec le groupe B de Corent (et peut être le groupe B de Gondole) qui semble marginal avec des inclusions de roche volcanique. Sa provenance reste hypothétique, elle peut être soit locale, soit italique.

Synthèse
Au terme de l'étude des terres cuites architecturales du site de Gondole, il est possible de rattacher les tuiles analysées au Type B2, caractéristique des tuiles produites aux alentours de La Tène D2b (60/30 av. n. ère) (Clément 2008). Cette découverte est intéressante à plus d'un point. Tout d'abord, elle met en évidence un autre site livrant ce type de mobilier au sud de Clermont Ferrand.

Au niveau typologique, elle confirme la typologie mise en place lors du mémoire de master 1. Elle permet également de montrer un peu plus les *tegulae* issues du site de Corent comme un *unicum*. En effet, la forme de leur rebord n'a pour l'instant été observé nulle part. Elle rentre dans la typologie aux vues des critères discriminant (arrondi du rebord, profondeur de la gorge interne). En revanche, sont rebord possède une largeur inférieur de 1 centimètre par rapport aux autres tuiles datées de la même époque, La Tène D2, à l'instar de celles découvertes à Gondole.

Sur le site de Gondole, seuls quelques fragments de *tegulae* et d'*imbrices* ont été découverts dans le comblement de caves et d'un puits. Il ne semble pas possible que ce soient ces caves qui aient reçu une couverture en terre cuite, en raison de la légèreté de leur construction. On peut en revanche supposer la présence d'un ou plusieurs bâtiments à proximité directe, sur le même principe que le site de Corent. En effet, rien ne nous empêche de voir l'installation de marchands, pourquoi pas romains à la vue du mobilier recueilli (*gladius*, gouttière de fourreau, mobilier d'importation italique), qui vivraient à côté de leur atelier (céramique principalement), dans le but de contrôler la production et les ventes. Il est également possible qu'elles proviennent d'un ou plusieurs bâtiments monumentaux ou commerciaux, installés à l'intérieur de *l'oppidum*. Seule la poursuite des fouilles sur ce site pourront apporter plus de réponses.

Enfin, les résultats de l'étude pétrographique, même si ils sont à considérer avec précaution, permettent de proposer une production locale pour les tuiles de Gondole. On note également une différence flagrante entre la pâte des tuiles laténiennes et gallo-romaines, impliquant une production au sein de deux ateliers distincts.

Des rapprochements pourraient être envisagés avec le site de Corent. En effet, les inclusions rencontrées sont de même nature. Cela peut s'expliquer par la proximité des deux sites, sans pour autant impliquer une provenance similaire au niveau de l'atelier.

3.5.9. Eléments de synthèse
Les objets découverts au cours de cette campagne confirme la diversité des activités pratiquées sur le site qui apparaît à la fois comme un lieu de résidence où s'exercent des activités domestiques diverses et un centre de production artisanale.
La présence de certains objets de prestige tels la panoplie militaire, indigène et romaine, les instruments de toilette, les bagues en fer dotées de chatons gravés, un char, signalent des occupants au statut social élevé. La présence de militaria tardo-républicains pose question. Leur introduction sur le site résulte soit d'un épisode violent et soudain, soit d'une occupation plus durable. La proximité des travaux de siège césarien rend les hypothèses probables voire complémentaire (destruction suivis d'une occupation ?).
Concernant les indices de datation, on doit noter que les mobiliers collectés depuis 2005 présentent un faciès homogène centré sur La Tène D2 avec une absence totale de marqueurs renvoyant à la période augustéenne.

3.6. Les monnaies (KG, YD)
3.6.1. Catalogue (pl. 29)
Avec les 12 monnaies découvertes cette année, la collection issue des fouilles conduites depuis 2005 se porte à 95 exemplaires qui présentent un état de conservation généralement mauvais, souvent à l'extrême limite de la lisibilité. De fait, 17 exemplaires sont illisibles et plusieurs autres sont de lecture incertaine et donc notés "?" dans l'inventaire qui suit. Les monnaies découvertes sur les déblais de la fouille, qui sont régulièrement passés au détecteur à métaux, sont notées "HS" suivi de l'année de la découverte.

BRONZE

1-18 Bronze arverne, IIPOS :
D. : Tête nue à g., grènetis, M devant la tête
R. : Échassier à g., devant légende IIPOS la plupart du temps illisible
LT3952, BN3950-62, Nash 439-440, Lyon 420-421, RIG167
2005-27, poids : 1,18g, diam. 16
2005-58, poids : 2,37g, diam. 15
2005-153, poids : 1g, diam. 16
2006-234, poids : 2,33g, diam 14,5
2006-236, poids : 1,71g, diam 15,6
2006-281, poids : 1,98g, diam 17,3
2006-283, poids : 1,7g, diam ?
2007-397, poids 1,67g, diam. 16
2007-403, poids 1,91g, diam. 15
2007-406, poids 2,59g, diam. 13
2007-429, poids 2,15g, diam. 16
2007-430, poids 2,13g, diam. 14
2007-432, poids 1,79g, diam. 16
2007-438, poids 1,79g, diam. 14
2007-HS, poids 1,67g, diam. ?

Attribution incertaine
2007-396, poids 2,72g, diam. 15
2007-415, poids 2,28g, diam. 16
2007-436, poids 1,1g, diam. 13

19-32 Bronze CICIIDU.BRI.EPAD
D : Tête nue à d., pentagramme derrière, légende CICIIDV. BRI devant
R : Lancier à d. sur un cheval au galop sur une ligne de sol, esses entre les pattes, légende IIPAD au dessous
LT XII 3894 ;BN3886-3899, Nash 421-422 ; Lyon 406-408, RIG106
2005-19 : masse 2,41g, diam : 19
2006-75 : masse 2,2g, diam : 17,7
2006-144 : masse 2,03g, diam : 19
2006-258 : masse 2,22g, diam : 19,4
2006-282 : masse 2,31g, diam : 19
2007-324 : masse 1,79g, diam : 17
2007-373 : masse 2,27g, diam : 21
2007-405 : masse 2,32g, diam : 19
2007-420 : masse 2,2g, diam : 17
2007-421 : masse 2,41g, diam : 19
2007-441 : masse 2,4g, diam : 19
2007-444 : masse 1,97g, diam : 18
2008-454 : masse 2,93g, diam : 19
2008-484 : masse 2,24g, diam : 20

33-36 Bronze arverne, EPAD au guerrier
D. : Buste à dr.,casqué, devant EPAD, grènetis
R. : Guerrier portant enseigne romaine à d., lance et bouclier rond à g. épée au côté, casque au sol à dr., grènetis
LT3900, BN3907-3920, Nash 423-423, Lyon 409-413, RIG161
2005-11, poids : 2,13g, diam.: 18
2006-98 : masse : 2,47g, diam : 18,6
2008-457 : masse : 2,83g, diam : 17

37 - Bronze MOTVDIACA ?
mais légende illisible
D. : Tête à g., légende illisible
R. : Hippocampe à g.
Nash 438 ?, Scheers Lyon 419 ?
2005-16, poids : 2,6g, diam. : 17

38-54 Bronze ADCANAVNOS
D. : Tête à g., légende
R. : S sous cheval marchant à g.
LT XII 3868 ; Nash 426-428 ; Lyon 401-403
2006-89, poids : 2,41 g, diam : 16,1
2006-167, poids : 2,48 g, diam : 19
2006-207, poids : 2,27 g, diam : 17
2006-280, poids : 2,48, diam 19,
2007-285, poids : 2,22, diam 17
2007-393, poids : 1,93, diam 17
2007-407, poids : 2,4, diam 18
2008-493, poids : 1,69g, diam 17
2008-452, poids : 1,91g, diam 14
2008-HS, poids : 2,32g, diam 16
2008-HS, poids : 2,35g, diam 16

Attribution incertaine
2005-12, poids : 3,37g, diam. 17
2005-57, poids : 3,5g, diam. 16
2006-201, poids : 2,04g, diam. 17
2006-274, poids : 2,68g, diam. 18
2007-308, poids : 1,88g, diam. 17
2007-391, poids : 2,9g, diam. 16

55-56 Bronzes arvernes anépigraphes?
Monnaies très peu lisibles du fait de la corrosion, aucune légende visible
D. : Tête bouclée à g.
R. : Cheval marchant à g.
2005-21 : poids 1,53g, diam : 15

D. : Buste drapé à d.
R. : Cheval
2005-53, poids : 2,4 g, diam :18

57-60 Bronzes au renard
D. : Tête à g.
R. : renard, queue relevé au-dessus
LT XI 3966-3969 ; Nash 394-395 ; Lyon 422-429, Scheers 422-429
2006-82, poids : 2,32g, diam : 12,5

Attribution incertaine
2005-61, poids : 1,57 g, diam. : 14
2005-62, poids : 1,62 g, diam. : 14
2006-163, poids : 0,76, diam ?

61 - Bronze au sanglier du Berry
Lyon 652-653
D. : Tête bouclée à d.
R. : X bouleté sous sanglier
2005-30, poids : 2,42g, diam. : 18

62- VANDIILOS
D : tête à g., cou orné d un torque ou d un collier
R : Aigle de face, légende VANDIILOS
LTXXXII, 7988-7981
2007-401, poids 3,36 g, diam. 17

63-OSVAII ?
D : tête bouclée à g.,
R : cheval au galop à g. trois annelets au dessus, légende OSVAII
LTXIV, 4177
2008-483, poids 3,22 g, diam. 20

64- IIAROS
D : tête bouclée à g.,
R : cheval au galop à g., légende IIAROS entre les pattes
LTXIV, 4180
2008-471, poids 2,97 g, diam. 15

65-81 Bronzes illisibles
2005-23 : poids : 1,81g, diam : 16
2006-92 : poids : 0,82g, diam : 13,6
2006-96 : poids : 1,21g, diam : ?
2006-100 : poids : 1,55g, diam : 14
2006-133 : poids : 3,15g, diam : ?
2006-152 : poids : 2,42g, diam : ?
2006-169 : poids : 1,63g, diam : 14,4
2006-218 : poids : 2,81g, diam : 17
2006-284 : poids : 1,69g, diam : 14
2007-322 : poids : 0,8g, diam : ?,
2007-356 : poids : 0,43g, diam : ?, monnaie ?
2007-370 : poids : 1,82g, diam : 18
2007-440 : poids : 2,07g, diam : 14
2007-442 : poids : 1,7g, diam : 15
2007-448 : poids : 2,56g, diam : 19
2007-HS : poids : 0,99g, diam : 15, médiéval ?
2008-HS : poids : 2,32, diam : 16

POTIN
82 - Potin au sanglier
D : Tête à g.
R. : tête de face sous sanglier
Scheers Lyon 1151, SST 707
2005-38, poids : 2,39 g, diam. : 16

83 - Potin à tête casquée
D. : Tête casquée
R. : Cheval galopant à g.
Scheers Lyon 556
2005-15, poids : 3,14g, diam. : 19

84 - Potin au long cou
D :
R :
Nash 594 ; Gentric 1981
2006-166, masse 3,56, diam 18,2

85 - Potin à la tête diabolique ?
D : tête caricaturale à g.
R : quadrupède stylisé à g., longue queue repliée au dessus du corps
2007-328, poids 2,26, diam. 16

86 - Potin indéterminé
D. : illisible
R. : illisible
2006-198, poids : 1,08g, diam. 18,2

ARGENT
87 - Argent fourré LT 4072 Lémovices
D : tête à droite, chevelure stylisée, langue bifide
R : cheval à droite, sur son une grue, fleur au dessous
LT XIII 4072 ; Nash 645 ; Gruel, Morin 1999 1034-1036
2006-279, poids : 4,13, diam 18,6

88 - Denier éduen à la tête casquée ?
D : tête casquée à g., grènetis périphérique
R : cheval à gauche, esse en avant, cercle dessous
2007-HS : poids : 1,89g, diam. 13

89 - Argent fourré (?) illisible
2006-130 : poids : 4,5g, diam : 17,4

MARSEILLE
90 monnaie de Marseille ?
D : tête à dr.
R : animal (lion ou taureau) sur une ligne de sol, M à l'exergue, au dessous
2007-323 : poids 2,65g, diam. 15

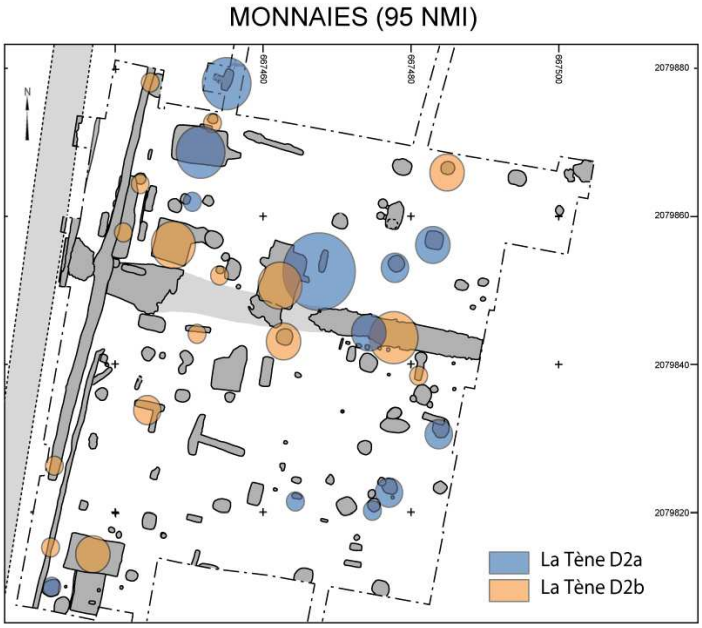
91 monnaie de Marseille ?
D : tête à dr.
R : animal (lion ou taureau) pas de ligne de sol, ni de légende
2008-464 : poids 1,29g, diam. 12

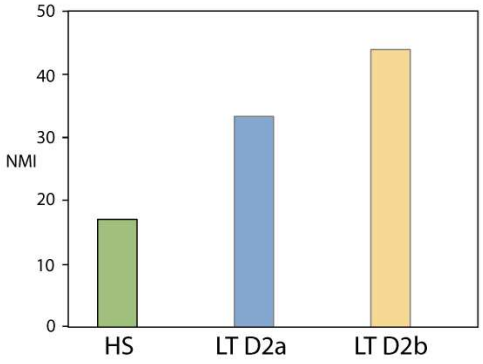
92- Obole
D : tête d Apollon à gauche, grenetis périphérique
R : croix perlé au centre, M et A dans deux cantons
2007-404 ; poids : 0,42g, diam. 11

93 - Obole ?
D : illisible
R : illisible
2006-244, poids : 0,37g, diam 7,8

NIMES
94 - 1/2 As de Nîmes type II (vers 27-9 av. J.-C.)
D. tête d'Auguste à g., I[MP] à l'exergue, D[IVI F] en pied
R. crocodile enchaîné à une palme, COL [NEM]
2008-HS, poids : 6,9g, diam. : 25

REPUBLIQUE ROMAINE
95 - As républicain romain de Gargonius ou anonyme contemporain
D. : Janus
R. : Proue de navire à g., légende illisible
Crawford 350 3a, atelier de Rome c.86 av. J.-C.
2005-28, poids : 14g, diam. : 27





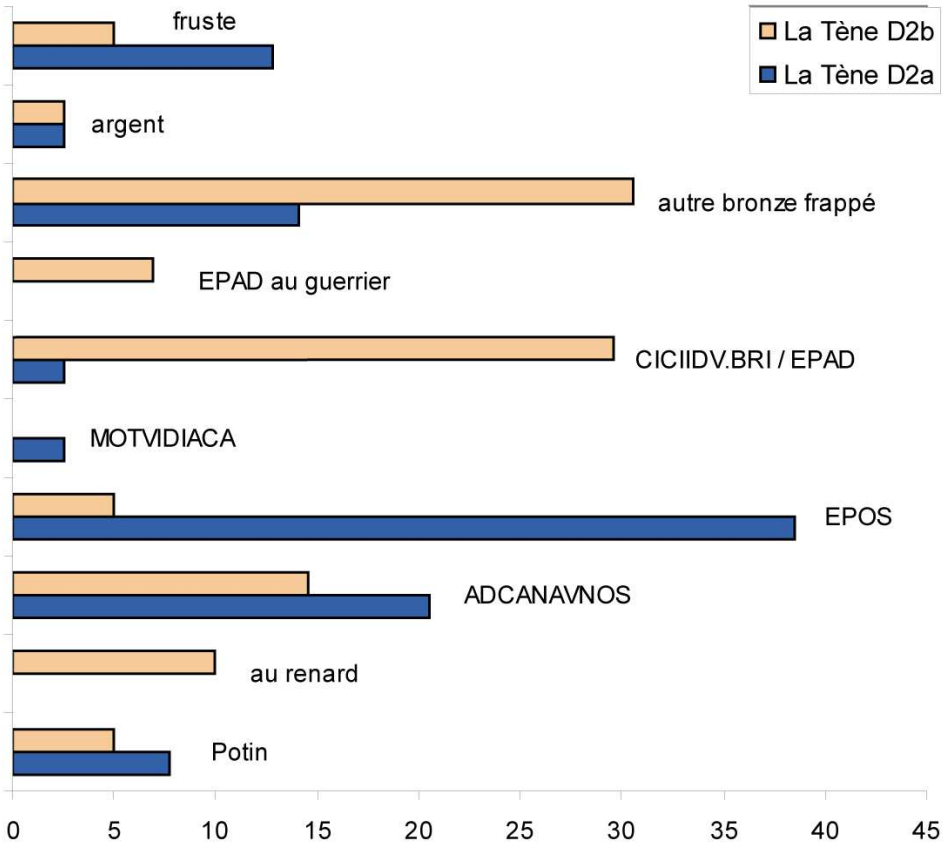


Fig. 70 : répartition des monnaies découvertes en 2005-2008.

3.6.2. Répartition spatiale et chronologique

Les monnaies sont présentes sur tout l'espace décapé et on les rencontre dans 30 structures. Elles ont principalement été découvertes dans le comblement des caves et dans, une moindre de mesure, des puits. On observe une concentration assez nette des monnaies dans le quart nord-ouest de la zone décapée qui correspond aussi à l'espace où sont regroupées plusieurs caves.

La répartition entre les deux phases individualisées sur le site montre un nombre légèrement supérieure de monnaies dans la phase la plus récente : 33 contre 44, avec 18 monnaies découvertes hors structure. Pour ce qui est du faciès monétaire du site on dispose de 77 monnaies identifiables provenant de la fouille de 2005-2008. Les types identifiés restent toujours majoritairement arvernes avec 60 monnaies : potin au long cou : 1 ex. ; ADCANAVNOS : 17 ex. ; IIPOS : 18 ex. ; Renard : 4 ex. dont plusieurs incertains ; CICIIDV.BRI / EPAD : 14 ex ; MOTVIDIACA : 1 ex. incertain ; EPAD au guerrier : 6 ex. ; autres : 2. Les autres cités ne sont représentées que par quelques individus chacune : Bronze au sanglier du Berry ; VANDIILOS, IIAROS et OSVAE des Bituriges Cubes, potin à la tête diabolique turon (?), type LT 4072 lémovice, potins au sanglier et à la tête casquée, denier à la tête casquée éduen (?). Quelques monnaies marseillaises (une obole en argent et deux petits bronzes) et une monnaie romaine républicaine (as romain de Gargonius ou anonyme contemporain) sont également présentes. Enfin, un demi-as de Nîmes appartenant au type II (émis entre 27 et 9 av. J.-C.) a été trouvé hors stratigraphie.

Concernant la chronologie, on notera une partition assez nette entre les deux phases individualisées sur le site avec principalement des IIPOS dans les contextes de la première phase et des CICIIDV.BRI/EPAD dans ceux de la seconde phase. Les ADCANAVNOS, Renard, potins se répartissent également entre les deux phases. Seuls les EPAD au guerrier, monnaies les plus tardives retrouvées sur le site, sont exclusivement attestés dans les contextes les plus récents. La comparaison avec la collection découverte à Alésia permet quelques commentaires. Les ADCANAVNOS et le CICIIDV.BRI/EPAD sont les monnaies arvernes les plus abondamment représentées dans la collection d'Alésia (Fischer, Gruel 2001). Il est possible d'en conclure qu'il s'agit, parmi le petit numéraire, les espèces qui circulent le plus en territoire arverne au moment de la Guerre des Gaules et probablement dans les décennies qui précèdent immédiatement cet épisode. Les EPOS sont absents de la collection découverte à Alésia. Les données régionales semblent indiquer qu'il s'agit d'une émission relativement ancienne, peut-être tout juste postérieure à celle des bronze au renard qui présentent d'ailleurs un module voisin. Ces monnaies, ne circulent probablement presque plus au milieu du Ier s. av. J.-C. au moment de la constitution du lot monétaire d'Alésia. Les EPAD au guerrier sont également absents d Alésia. Il est admis que leur date d'émission est de peu postérieure aux années 50 av. J.-C. (Guichard, Pion, Malacher, Collis 1993 ; Gruel 2006) ce que confirment les nombreuses découvertes régionales et extrarégionales. Ces données nous conduisent à proposer une date antérieure aux années 60/50 av. pour l'ensemble de la phase 1 et une datation postérieures aux années 60/50 pour l'ensemble de la phase 2. On notera que les EPAD au guerrier sont très peu représentés même dans les ensembles de la seconde phase d'occupation et que le monnayage augustéen est quant à lui totalement absent. Ceci nous permet de proposer un terminus ante quem aux années 30/20 av. J.-C. pour la fin de l occupation du site. La datation des espèces non arvernes ne va pas à l'encontre de ces propositions de rattachement chronologique.

3.7. Les bois gorgés d'eau (FB)

Cette étude a pour objectif d'identifier les objets trouvés en 2007 en milieu humide, de définir leurs utilisations avant enfouissement et de déterminer leurs essences respectives.

Les bois gorgés d'eau du site de Gondole découverts cette année sont dans l'ensemble assez dégradés, comme ceux mis au jour en 2006. Ils présentent des pourritures molles, des écrasements et des fissures. Les pièces les plus enfouies dans le puits 47 sont les mieux conservées. Au niveau microscopique, nous avons remarqué des attaques par des champignons. Les cellules des bois sont en effet remplies de pores et d'hyphes de basidiomycètes qui ne se développent qu'en milieu aérobie (Schweinguber 1990, p. 192-195).

35 objets ont été observés sous microscope, dessinés et identifiés au laboratoire GéoLab à la MSH de Clermont-Ferrand à partir de collections et d'ouvrages de référence (Schweinguber 1990). Toutes les informations recueillies ont été notées sur des fiches types. Les objets se répartissent en deux catégories, les éléments de bois liés aux activités artisanales et domestiques du site, et les éléments non identifiés (leurs conservations et leurs dégradations avancées ne permettent aucune identification, sauf pour l'essence des pièces). L'étude dendrologique se résume au comptage des cernes dans la mesure du possible. Aucune courbe dendrochronologique n'a pu être réalisée.
Cette année, la totalité des bois gorgés d'eau provient du puits 47, plus précisément des US 596 et 618 qui correspondent à la couche d'abandon et d'utilisation du puits. Plusieurs pièces de bois ont retenu notre attention : sur les 35 éléments de bois relativement bien conservés, 14 ont fait l'objet d'observations approfondies.

Fig. 71 : Photographies des objets n°13 et 25 interprétés comme des copeaux de charpente et photographies de copeaux de charpente modernes réalisés dans un bois de chêne avec un ciseau à bois de 30 mm.

Copeaux de bois de charpente

Deux éléments de bois, mis au jour dans le puits 47, peuvent faire penser à des copeaux de charpente (fig. 71). Ces deux fragments ont des traces de ciseau à bois sur leurs extrémités. De plus leur largeur révèle celle de l'outil, très certainement correspondant à un ciseaux à bois de 30 mm de coupe. La présence de ces copeaux dans le puits peut être liée à la construction d'une armature en bois réalisée soit à l'intérieur même du puits, et mis en place dès avant le creusement, soit à proximité immédiate de la structure. Il n'est toutefois pas impossible que ces copeaux aient pu être jetés bien postérieurement à l'installation du cuvelage du puits. Dans tous les cas, ces copeaux témoignent de l'utilisation du chêne sur le site de Gondole comme bois d'œuvre.

Objet n°13 : longueur : 43 mm, largeur : 33 mm, épaisseur : 11 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Quercus sp. fc*, débitage : sur dosse, nombre de cernes : ?.
Objet n°25 : longueur : 36 mm, largeur : 28 mm, épaisseur : 7 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Quercus sp. fc*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 5.

Manches d'outil

Deux fragments de bois sont interprétés comme correspondant à des manches d'outil (fig. 72). Il ne peut s'agir du même objet, car l'une des pièces est en chêne à feuillage caduc (*Quercus fc.*) et l'autre en hêtre (*Fagus sylvatica*). Ils présentent une usure poussée en surface. L'étude sous microscope a permis de mettre en évidence un écrasement des fibres de bois qui peut être révélateur d'un maintien par serrage manuel de ces objets. Les deux éléments de bois comportent des usinages sur l'une de leur extrémité. Nous y avons observé des traces de scie très nettes et de ciseaux moins distincts. Ces usinages sont destinés à préparer ces extrémités pour recevoir une douille métallique (Guillaumet 1996, p. 45-47; Earwood, p. 204 ; Saedlou 2002, p. 15-14, 52-53, et 200-201).

Objet n°6 : longueur : 77 mm, largeur : 31 mm, épaisseur : 25 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Quercus sp. fc*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 16.
Objet n°8 : longueur : 121 mm, largeur : 23 mm, épaisseur : 17 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Fagus sylvatica*, débitage : sur cœur, nombre de cernes : 4.

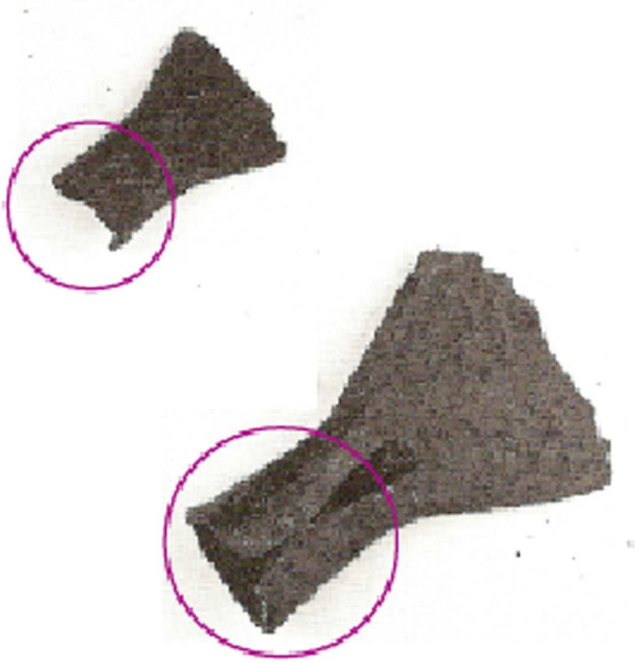


Fig. 72 : Photographies des objets n°6 et 8 interprétés comme des manches d'outils et photographies d'une hache et d'une herminette à douille (Guillaumet 1996, p. 70) pouvant s'associer à ces types de manche.

Lame de bois (fig. 73)

Cet objet présente des traces d'usures sur l'une de ses faces qui indiquent qu'il ne s'agit pas d'une simple chute de bois mais d'un ustensile dont la fonction est difficile à définir. Sa section est de faible épaisseur. Sa forme est légèrement courbe avec une face plane. Cet objet en sapin (*Abies alba*) peut, avec beaucoup de réserves, être comparé à certains instruments de traçage ou de mesure en raison de son aspect linéaire et de la présence d'une face place (Scagliarini Corlaita 1986, p. 295-296). Aucune trace de graduation n'est toutefois présente.

Objet n°35 : longueur : 380 mm, largeur : 33 mm, épaisseur : 9 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies Alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : > 6.

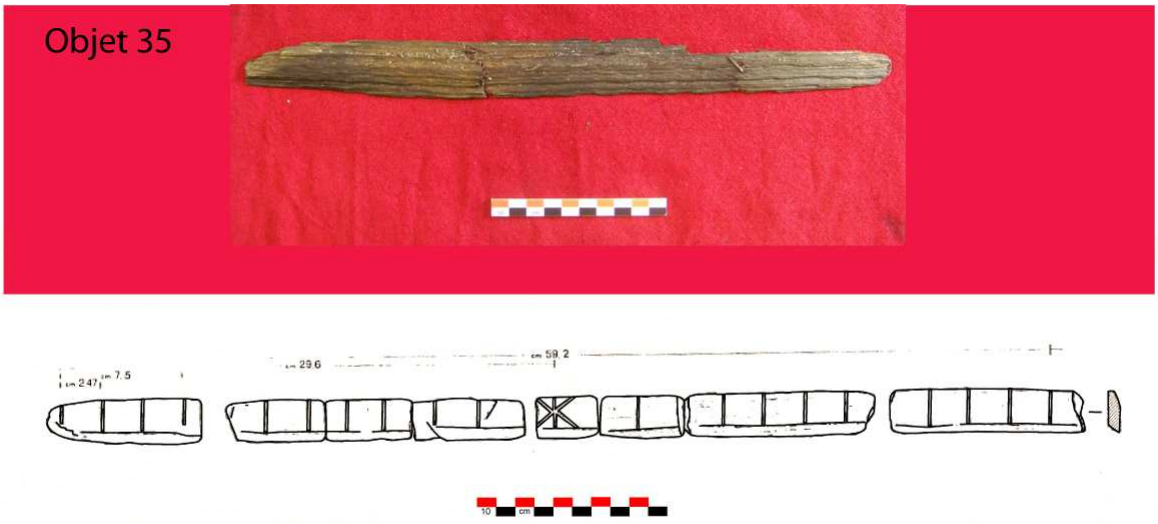


Fig. 73 : Photographie de l'objet n°35 et dessin d'une règle en chêne gallo-romaine découverte en Italie (Scagliarini Corlaita 1986, p. 293).

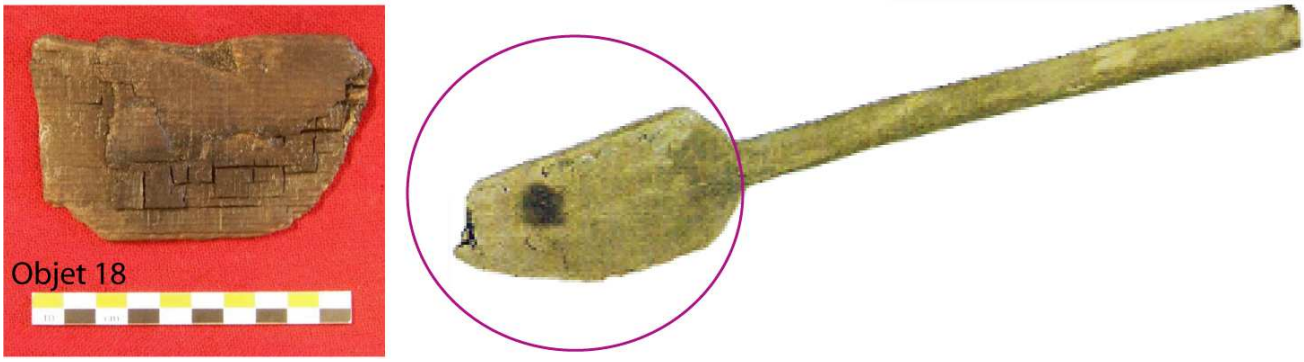


Fig. 74 : Photographie de l'objet n°18 interprété co mme l'extrémité d'une pelle à enfourner et comparaison d'une partie d'une pelle peut être à enfourner (Brath 1990).

Fragment de pelle à enfourner ?

Cette pièce de bois en chêne à feuillage caduc (*Quercus fc*.) est sans doute le fragment d'un ustensile domestique. L'une de ces faces révèle une longue utilisation par une surface polie. L'autre face de cet objet présente de possibles traces liées à un contact régulier avec des flammes. Toutes ces observations réunies, nous laisse penser que cet objet peut être une partie d'une pelle à enfourner ou d'une mouvette (fig. 74) (Saedlou 2002, p. 202-203). Une interprétation similaire a été proposée pour un objet à manche long découvert dans le puits 228 situé à proximité (Deberge et al. 2007, p. 147-151). On notera que ces deux objets sont de même essence et qu'ils présentent des traces d'usure nettement perceptibles à l'œil nu. La recherche d'un recollage entre les deux objets s'est révélée infructueuse. Ce sont donc deux objets différents.

Objet n°18 : longueur : 107 mm, largeur : 62 mm, ép aisseur : 12 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Quercus sp. fc*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : ?.

Reste de chevron

Cet objet est interprété comme un fragment de chevron. Sa section, rectangulaire, est de 56 mm par 70 mm. Aucune trace de plane ou de ciseau n'a été observée sur la surface de l'objet qui semble grossièrement équarri. Sa présence peut être liée à celle du cuvelage qui habillait initialement le puits. Au moment de sa découverte, cette objet comportait un clou qui s'est par la suite détaché. L'étude des clous collectés dans le puits 47 a permis d'envisager, à titre d'hypothèse, la présence d'un cuvelage fait d'une ossature constituée de chevrons de faible section de faible section (60 mm par 80 mm) habillée à l'aide de planches de 30 à 50 mm d'épaisseur.
A cet égard, on notera que son essence (Aulne) est notamment réputée pour son imputrescibilité (Dume et *al*. 1999).

Objet n°34 : longueur : 111 mm, largeur : 70 mm, ép aisseur : 56 mm, conservation : mauvaise, pièce complète : non, essence : *Alnus sp.*, débitage : sur cœur, nombre de cernes : ?.

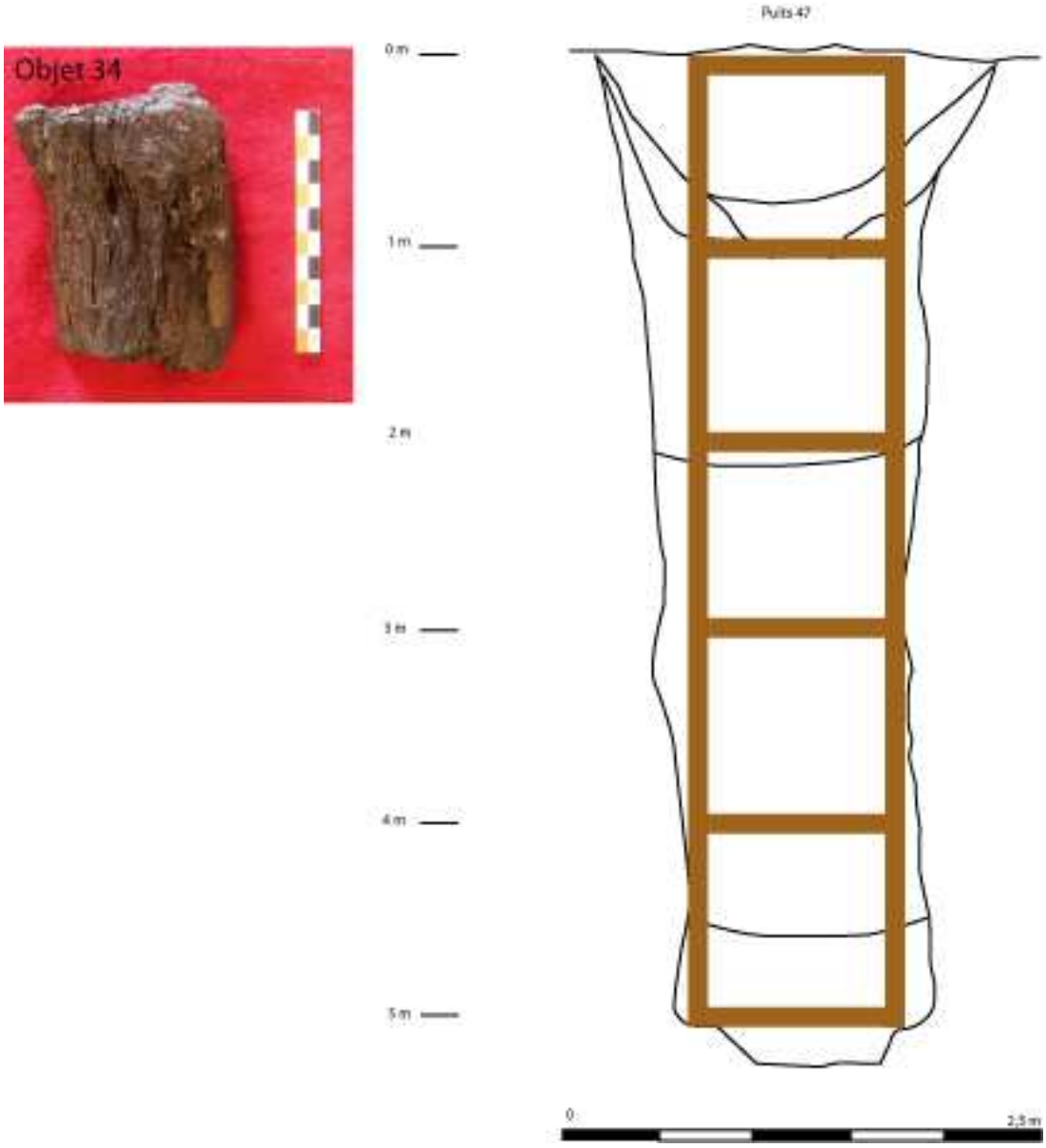


Fig. 75 : Photographie de l'objet n°34 interprété co mme un fragment de bois de charpente et proposition de restitution de l'ossature du puits 47.

Fine planche de bois

Sept fragments de sapin blanc pectiné (*Abies alba*) interprétables comme les restes d'une fine planche ont été mis au jour. Ces différents fragments présentent une même épaisseur, les mêmes usures sur les surfaces, les mêmes orientations de débitage et la même essence. Certaines traces de scie sur quatre de ces pièces laissent à penser qu'il peut s'agir de chutes de bois d'une même planche. Deux de ces éléments montrent, en surface, des traces d'oxydation. La restitution proposée est une même planche d'environ 30 cm de long, 15 à 20 cm de large, épaisse de 5 à 7 mm. Cet objet rappelle les planchettes de type bardeaux découvertes dans un puits laténiens fouillés sur le site du Brézet à Clermont-Ferrand où elles étaient utilisées pour la réalisation du cuvelage (Deberge 2000).

Objet n°27 : longueur : 71 mm, largeur : 52 mm, épa isseur : 6 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 18.
Objet n°28 : longueur : 51 mm, largeur : 49 mm, épa isseur : 6 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 17.
Objet n°29 : longueur : 90 mm, largeur : 57 mm, épa isseur : 15 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : > 10.
Objet n°30 : longueur : 55 mm, largeur : 52 mm, épa isseur : 7 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 18.

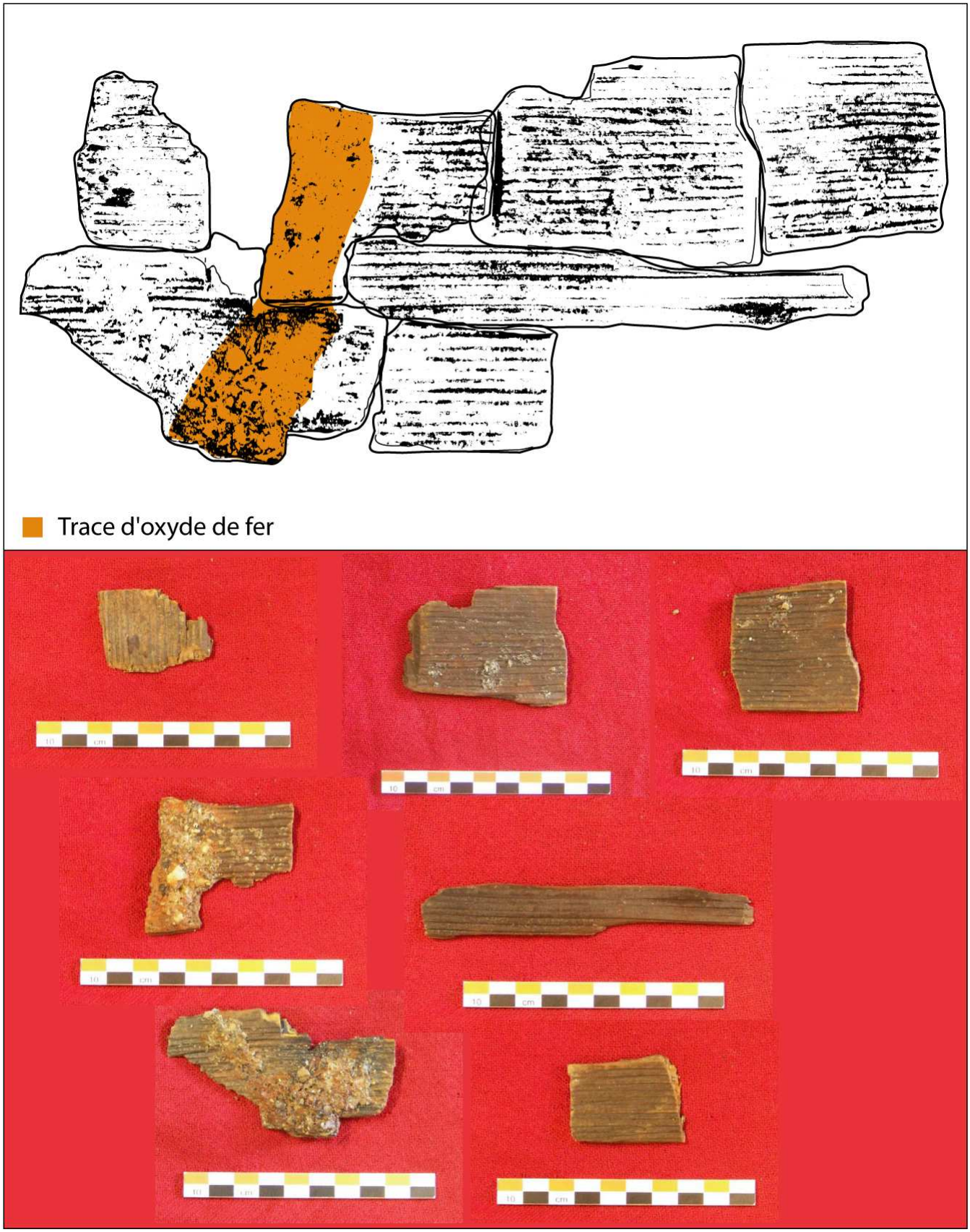


Fig. 76 : Proposition d'assemblage des différentes pièces de bois avec mise en évidence des restes d'oxydation et photographie des objets n°27, 28, 29, 30, 31, 32 et 33 interprétés comme les fragments d'une fine planche.

Objet n°31 : longueur : 127 mm, largeur : 21 mm, épaisseur : 5 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : ?.
Objet n°32 : longueur : 44 mm, largeur : 34 mm, épaisseur : 6 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : 12.
Objet n°33 : longueur : 44 mm, largeur : 33 mm, épaisseur : 6 mm, conservation : moyenne, pièce complète : non, essence : *Abies alba*, débitage : sur quartier, nombre de cernes : ?.

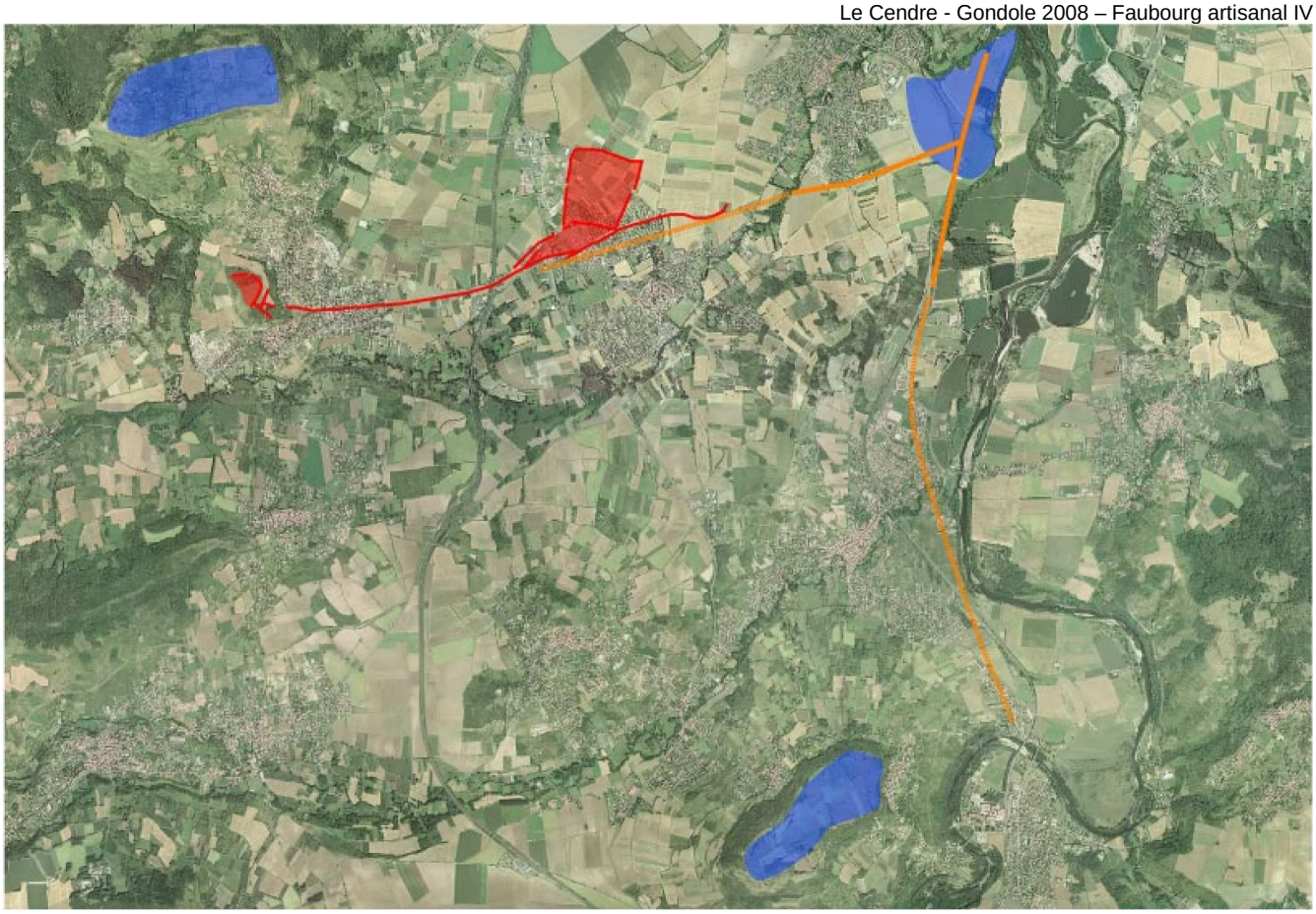


Fig. 77 : voies et occupations laténiennes majeures aux abords de l'oppidum de Gondole. En haut à gauche, l'oppidum de Gergovie ; en bas au milieu l'oppidum de Corent ; en haut à droite l'oppidum de Gondole ; au milieu en rouge, les travaux du siège césarien ; en orange, les voies repérées.

4. Synthèse

L'année 2008 devait voir l'achèvement du programme triennal qui avait notamment pour objectif de pouvoir disposer d'une surface décapée d'un seul tenant d'environ un demi hectare. Ce seuil, qui constitue de notre point un vue la surface minimum à atteindre pour pouvoir percevoir la structuration d'un site, n'a pas été atteint cette année et on propose d'achever le programme fixé dans le cadre d'une opération annuelle conduite en 2009. Depuis 2005, la vision de l'organisation de ce site majeur que constitue l'oppidum de Gondole a été complètement renouvelée.

Avant la reprise des travaux de terrain sur ce site, il était admis que l'occupation laténienne se limitait à l'espace fortifié. L'emprise et l'organisation de cette occupation, de même que sa datation, étaient encore très mal perçues. La fouille programmée conduite aux abords immédiats de l'oppidum, alliée aux opérations de prospections mécaniques, aériennes et géophysiques conduites sur cet espace depuis 2000, a permis de préciser la datation de l'occupation, d'en définir sa nature et d'en percevoir sa structuration.

Il est désormais acquis que l'occupation laténienne ne se limite pas à la seule zone fortifiée mais qu'elle concerne également un large espace, d'environ une quarantaine d'hectares, situé en avant du rempart. Deux grandes voies semblent structurer cette occupation (fig. 77). La première, repérée au cours de travaux préventifs réalisés par l'INRAP, part en direction de l'oppidum de Gergovie. Son tracé a pu être suivi sur près d'un kilomètre en direction de l'ouest et on suppose qu'elle a servi d'appui aux ouvrages de siége césariens installés devant Gergovie. La seconde voie, orientée nord-sud, semble suivre le tracé de la terrasse moyenne de l'Allier en direction de l'oppidum de Corent ou de l'occupation laténienne dite du "Bay" ou du "Pont de Longues". Vers le nord, elle traverse l'actuel percée visible dans le rempart de l'oppidum de Gondole et se poursuit jusqu'au point de confluence de l'Allier et de l'Auzon. L'un des apports de la fouille de 2008 est d'avoir pu confirmer que cet aménagement a bien une origine protohistorique et qu'il est présent dès le début de l'occupation laténienne.
Les prospections aériennes et géophysiques montrent que cet axe circulation a conditionné la structuration des occupations qui se développent de part et d'autre du rempart (fig. 78). Sur ces deux espaces l'organisation des vestiges est la même, avec un développement des structures selon un maillage orthogonale qui s'appuie sur cette voie (fig. 79). Les observations aériennes montrent très peu de différences dans la densité et la nature des vestiges présents (grande caves et puits organisés en îlots, présente de voies secondaires…). La fortification

apparaît comme étant en discordance sur une occupation préexistante. Il est possible d'envisager, à titre d'hypothèse, que l'occupation laténienne de Gondole correspondait initialement à une agglomération ouverte qui n'a fait l'objet d'une mise en défense que plus tardivement.

Concernant la surface de fouille proprement dite, le dégagement atteint désormais près de 4000 m² ce qui permet de percevoir assez nettement la structure de l'occupation. Comme évoqué précédemment, les vestiges s'organisent selon une trame orthogonale, relativement régulière, orientée au nord. L'agrandissement, vers le sud, de l'emprise du décapage a permis de s'éloigner de la zone dédiée à l'artisanat potier. On y rencontre alors un espace plus spécifiquement utilisé pour la métallurgie du fer. Les vestiges sont peu nombreux mais suffisamment caractéristiques pour attester la présence d'un atelier de forgeage du fer à cet emplacement. Après l'artisanat potier et l'activité bronzière, la métallurgie du fer est la troisième activité à être attestée sur cette partie de l'*oppidum* de Gondole. On notera que les vestiges relatifs à la production céramique sont extrêmement discrets sur la zone dégagée en 2008.

A l'image de ce qui est perçu sur les clichés aériens réalisés dans la partie interne de l'oppidum, l'occupation dégagée ici a pour unité d'habitation des bâtiments semi excavés ou, plus certainement sur cave. Les six aménagements de ce type fouillés à ce jour montrent une grande diversité typologique (creusement grand et peu profond, creusement grand et profond, creusement allongé et profond…). La plupart de ces caves livrent des sols préservés qui indiquent qu'il ne s'agit pas simplement d'espaces de stockage mais de lieux utilisés pour la production artisanale (notamment céramique), l'espace d'habitat étant localisé en partie aérienne. Les autres structures dégagées sont de nature très diverses (puits, fosses, bâtiments sur poteaux, sols construits) et renvoient à des usages qui le sont tout autant (domestique, artisanal, mixte…).

Concernant la chronologie de l'occupation, sa durée limitée dans le temps, de même que son attribution à La Tène D2, se trouvent renforcée par les mobiliers mis au jour au cours de la campagne 2008. L'absence d'artefact augustéen (exception faite d'un demi-as de Nîmes découvert hors stratigraphique daté entre les années 27 et 9 av. J.-C.) permet de proposer un TAQ pour l'occupation du site aux années 30/20 av. J.-C. L'occupation de Gondole documente ainsi un pan de la culture matérielle qui restait jusqu'à récemment mal connu faute de disposer de sites fouillés se rapportant à cette période.

Sans être très nombreux, la présence de *militaria* tardo-républicains mérite d'être une nouvelle fois soulignée. Ces objets attestent un contact très étroit avec l'armée romaine. Le lien avec l'épisode du siège de Gergovie en 52 av. J.-C. vient évidemment à l'esprit et ces objets permettent d'envisager sérieusement l'hypothèse d'une présence militaire romaine sur le site. Reste qu'il est difficile d'évaluer quelle a pu être la durée et l'importance de celle-ci. S'agit-il d objets perdus au cours d'une opération militaire sur le site Gondole (à mettre en relation avec les traces de destruction relevées sur au moins trois des six caves fouillées, d'éléments liés à une présence plus "permanente" au moment du siège (ce que justifierait tout à fait la position respectives de ces deux occupations) ou encore d'objets rapportés après cet épisode par les occupants ("prise de guerre", panoplie auxiliaire, recyclage…).

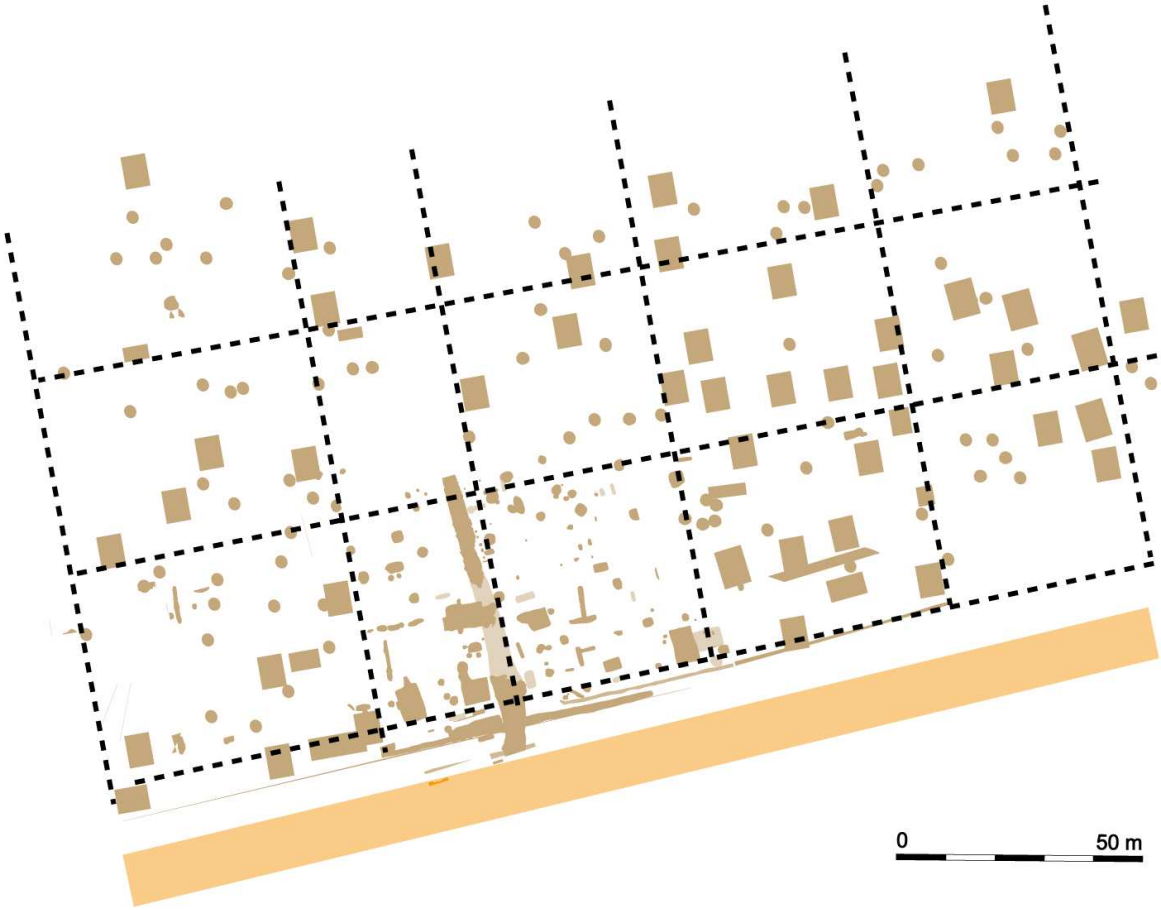


Fig. 78 : occupations des zones situées de part et d'autre du rempart. En haut : secteur intra muros ; en bas, abords de la zone de fouille (compilation des données de fouille, aériennes et géophysiques).

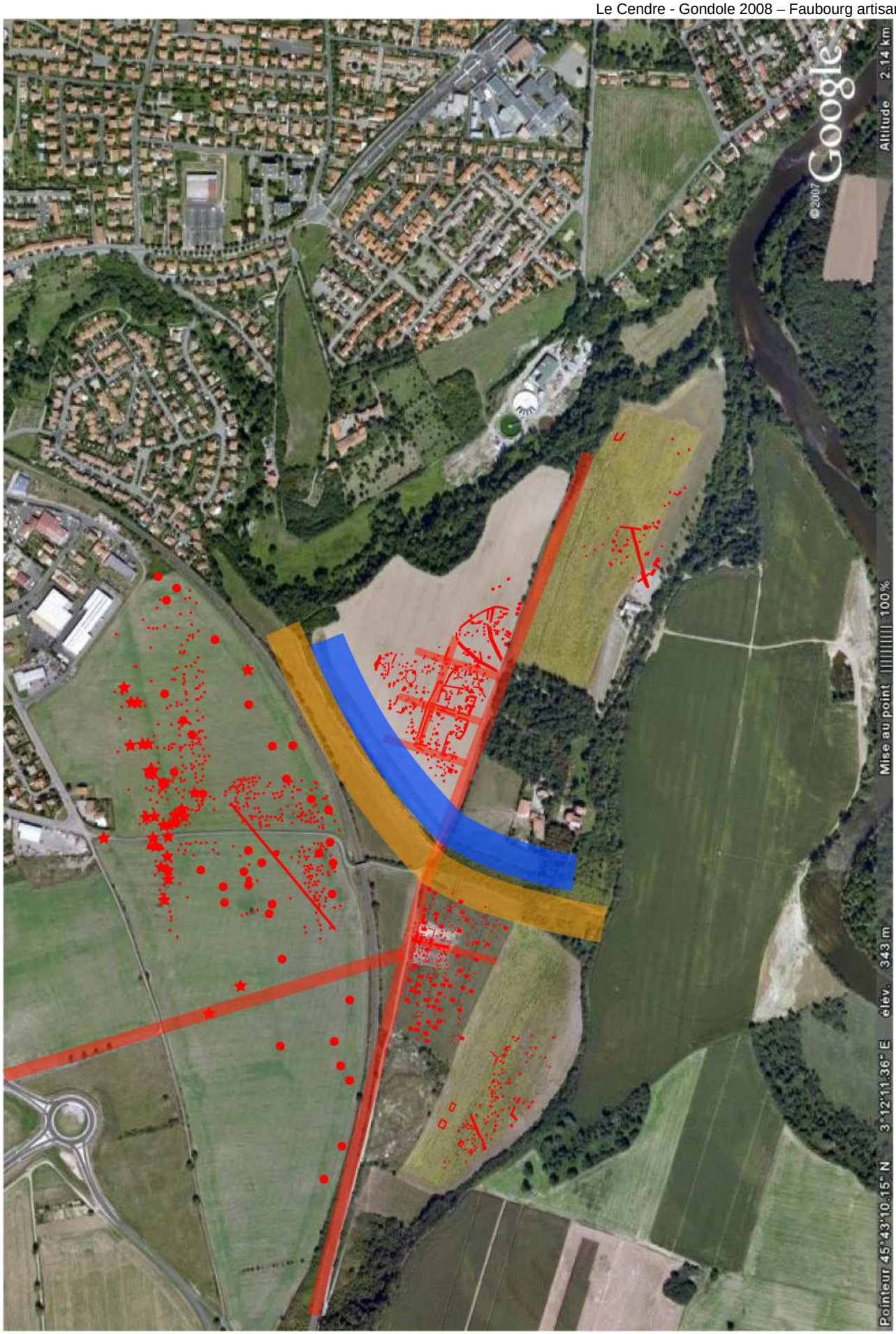


Fig. 79 : synthèse des découvertes faites sur l'oppidum de Gondole depuis l'année 2000.

Bibliographie :

Arthur 1991 :
P. Arthur, Romans in Northern Campana. Settlement and Land-use around the Massico and the Garigliano Basin. Archaeological Monographs of the British School at Rome, 1, Londres, British School at Rome, 1991.

Audin 1985 :
P. Audin (P.), Pré-inventaire des objets en bois de la Gaule romaine, dans Le bois et la forêt en Gaule et dans les provinces voisines, Caesarodunum XXI (Actes du colloque), Edition Errance, Mortagne-au-Perche, 1985, p. 39-71.

Barthelemy, à paraître :
D. Barthélemy, Mâcon (Saône et Loire - Bourgogne), Angle Rue Tilladet – Rue Epinoche, DFS, INRAP, à paraître.

Bishop et Coulston 2006 :
M.-C. Bishop, J.-C.-N Coulston, Roman military equipment from the Punic wars to the fall of Rome, Oxford, Oxbow books, 2006.

Blaizot, Milcent 2003 :
F. Blaizot, P.-Y. Milcent, L'ensemble funéraire Bronze final et La Tène A de Champ-Lamet à Pont du Château (Puy de Dôme), Société Préhistorique Française, Travaux 3, Paris 2003, 164 p., 34 fig., 8 tabl., 47 pl.

Blondel 2007 :
F. Blondel, Contribution à l'étude architecturale des sanctuaires laténiens de Corent (Puy-de-Dôme) et de Mirebeau-sur-Bèze (Côte-d Or) : l'exemple des clous, Mémoire de Master 2, Le Mirail, Toulouse II, 2007, p. 19-30.

Boudet 1996 :
R. Boudet, Rituels Celtes d'Aquitaine, Paris, Ed. Errance, 1996.

Bourquin-Mignot, Guibal 1999 :
C. Bourquin-Mignot, F. Guibal, La dendrologie, dans A. Ferdière dir., la botanique, Edition Errance(coll. archéologiques), Paris, 1999, p. 138-156.

Brouquier-Reddé, Debyer 2001 :
V. Brouquier-Reddé, A. Debyer, Fourniment, harnachement, quincaillerie, objets divers, dans M. Reddé, S. Von Schnurbein, Alésia, Fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, XXII, Paris, MMI, 2001, p. 293-362.

Bruzek (J.) 1991 :
J. Bruzek, Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implications à l'étude du dimorphisme sexuel de l'Homme fossile, Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris, 431 p. et 102 p. d'annexes.

Bruzek, Castex, Majo 1995 :
J. Bruzek, D. Castex, T. Majo, Tests intra- et inter-observateurs à partir des caractères morphologiques de la face sacro-pelvienne de l'os coxal : approche pour une proposition d'une méthode de diagnose sexuelle, « Méthodes d'études des sépultures : du terrain à l'interprétation des ensembles funéraires », Colloque GDR 742 du CNRS 1995, Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, tome 8, 3-4, p. 479-490.

Buchsenschutz, Guillaumet, Ralston 1999 :
O. Buchsenschutz, J.-P. Guillaumet, I. Ralston, Les remparts de Bibracte : recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications, Bibracte, 3, Centre Archéologique européen du Mont-Beuvray, Glux-en-Glenne, 1999, p. 213-216.

Cabezuelo, Dunkley 2002 :
U. Cabezuelo, J. Dunkley, Contournement sud-est de l'agglomération clermontoise, communes de la Roche Blanche, Orcet et le Cendre, rapport de l'opération préventive de fouille d'évaluation archéologique, Clermont-Ferrand, 2002

Cabezuelo, Brizard, Caillat 2004 :
U. Cabezuelo, M. Brizard, P. Caillat, Le Cendre (63), ZAC Des Grandes, phase 1, Les Piots , rapport de diagnostic, Clermont-Ferrand, 2004.

Cabezuelo, Dunkley 2004
U. Cabezuelo, J. Dunkley, Le Cendre (63), ZAC Des Grandes, phase 2, rapport de diagnostic, Clermont-Ferrand, 2004.

Cabezuelo, Brizard 2004 :
U. Cabezuelo, M. Brizard, Le Cendre (63), ZAC Des Grandes, phase 3, rapport de diagnostic, Clermont-Ferrand, 2004.

Cabezuelo, Caillat, Méniel 2007 :
U. Cabezuelo, P. Caillat, P. Méniel, La sépulture multiple de Gondole, dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (éd.), L'Auvergne à l'âge du Fer (Actes du XXVIIe colloque international de l AFEAF Clermont-Ferrand 2003), MAM, 2007, p. 365-384.

CAG 63/2 :
M. Provost, C. Mennessier-Jouannet, CAG 63/2 : Le Puy-de-Dôme, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 1994.

Chabal et al. 1999 :
L. Chabal, L. Fabre, J.-P. Terral, I. Théry-Parisot, L anthracologie, dans A. Ferdière, La botanique, Edition Errance(coll. archéologiques), Paris, 1999, p. 43-102.

Clément 2008 :
B. Clément, Les couvertures en tuiles de terre cuite, en Gaule Celtique, au 2ème et 1er siècle av. n. ère : apparition, fabrication, typologie et provenance. Mémoire de master 1, sous la direction de M. Poux et A. Desbat. Université Lumière Lyon 2.

Colin 1998 :
A. Colin, Chronologie des oppida de la Gaule non-méditerranéenne : contribution à l'étude des habitats de la fin de l'Age du Fer. Paris : MSH, 1998, 200 p. (DAF ; 71).

Collis 1989 :
J. Collis, Campagne de fouille de 1989 sur l'oppidum de Gondole, rapport inédit déposé à l ARAFA, Mirefleurs, 1989.

Debelmas 1974 :
J. Debelmas, Géologie de la France, Vieux massifs et grands bassins sédimentaires, Volume 1, Ed. Doin, Paris, 1974, p.166 à 168.

Deberge 2002 :
Y. Deberge, Cournon, Sarliève, puits 2474/2485 (La Tène D2a), dans C. Mennessier-Jouannet (ed.), Projet collectif de recherche sur les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne, 2002, 136-155.

Deberge, Guichard 2000 :
Y. Deberge, V. Guichard, Nouvelles données archéologiques sur la bataille de Gergovie. RACF 39, 2000, p. 83-111.

Deberge, Loughton 2002 :
Y. Deberge, C. Mennessier-Jouannet, Cournon, Sarliève (Puy-de-Dôme), puits 2474/2485 (La Tène D2a), dans C. Mennessier-Jouannet (dir.), Chronotypologie des mobiliers du Second Age du Fer en Auvergne, rapport intermédiaire du Projet Collectif de Recherche, 2002, 1 vol (multigraphié).

Deberge, Collis, Dunkley 2002 :
Y. Deberge, J. Collis, J. Dunkley (dir.), Le site du "Pâtural" à Clermont-Ferrand : évolution d un établissement agricole gaulois (IIIe-IIe s. avant J.-C.) en Limagne d Auvergne, DFS, Clermont-Ferrand, SRA/AFAN/ARAFA, 2002 (multigraphié, 4 volumes).

Deberge et al. 2002a :
Y. Deberge, V. Guichard, D. Lallemand, L. Orengo, M.-E. Loughton, Détermination des phases récentes de La Tène : le IIe

s. avant J.-C., dans Mennessier-Jouannet, C. (ed.), Projet collectif de recherche sur les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne, 2002, 35-61.

Deberge et al. 2002b :
Y. Deberge, V. Guichard, D. Lallemand, L. Orengo, M.-E. Loughton, A. Wittmann, L. Izac-Humbert, D. Pasquier, Détermination des phases récentes de La Tène: le Ier s. avant J.-C., dans C. Mennessier-Jouannet (ed.), Projet collectif de recherche sur les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne, 2002, 62-98.

Deberge et *al*. 2005 :
Y. Deberge, S. Fourcas, M. Loughton, F. Blaizot, Gondole 2005 recherche aux abords de l'oppidum (1), Le faubourg artisanal gaulois. Rapport de fouille annuelle, ARAFA, Mirefleurs, 2005.

Deberge et *al*. 2006 :
Y. Deberge, M. Garcia, M. Loughton, Gondole 2006 recherche aux abords de l'oppidum (2), le faubourg artisanal gaulois, Rapport de fouille, ARAFA, Mirefleurs, 2005.

Deberge et *al*. 2007a :
Y. Deberge, F. Blondel, M. Garcia, M. Loughton, Gondole 2007 recherche aux abords de l'oppidum (3). Le faubourg artisanal gaulois. Rapport de fouille, Mirefleurs, ARAFA, 2007.

Deberge et *al*. 2007b :
Y. Deberge, L. Orengo, M.-E. Loughton, G. Verrier, La culture matérielle de la Grande Limagne d Auvergne du IIIe au Ier avant notre ère, dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (éd.), L'Auvergne à l'âge du Fer (Actes du XXVIIe colloque international de l AFEAF Clermont-Ferrand 2003), MAM, 2007, p. 167-204.

Deberge, Vermeulen, Collis 2007 :
Y. Deberge, C. Vermeulen, J. Collis, Le complexe de "Gandaillat/La Grande Borne" : un état de la question, dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (ed.), Les âges du Fer en Auvergne (actes du XXVIIe colloque de l AFEAF tenu à Clermont-Ferrand, mai-juin 2003), MAM, 2007, p. 267-290.

Deberge et Orengo 2007 :
Y . Deberge et L. Orengo, Les mobiliers funéraires en Basse Auvergne du IIIe au Ier s. av. n. è., in C. Mennessier-Jouannet , Y. Deberge (ed.), Les âges du Fer en Auvergne (actes du XXVIIe colloque de l AFEAF tenu à Clermont-Ferrand, mai-juin 2003), MAM, 2007, p. 333-364.

Debord 1996 :
J. Debord, Les fibules de Villeneuve-saint-Germain, Revue Archéologique de Picardie 1-2, 1996, p.99-151.

Debord 1998 :
J. Debord, Le mobilier en bronze du site gaulois de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), RAP, 3/4, 1998 : 53-91.

Desbat, Genin, Lasfargues 1997 :
A. Desbat, M. Genin, J. Lasfargues, Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon, Gallia, 56, Paris, CNRS, 1997.

Desbat 2005 :
A. Desbat, Lugdunum, naissance d une capitale, Lyon, Infolio, 2005.

Deschamps 1997 :
I. Deschamps, La vaisselle céramique méditerranénne d'importation de l'oppidum de Gergovie (Puy-de-Dôme). Clermont-Ferrand : Université Blaise-Pascal, 1997. (mémoire de maîtrise multigraphié).

DICOCER :
M. Py (dir.), DICOCER : dictionnaire des céramiques antiques de Méditerranée nord-occidentale, Lattes : ARALO, 1993, (Lattara ; 6).

DICOCER² :
M. Py (dir.), DICOCER : corpus des céramiques de l'âge du Fer de Lattes. Lattes : ARALO, 2001, (Lattara ; 14).

Diemel 1987 :
M. Diemel, Die Bronze-kleinfunde vom Magdalensberg, Kärntner Museumsschriften, 71, Klagenfurt, Verlag des Landesmuseums für Kärnten, 1987.

Dolenz 1998 :
H. Dolenz, Eisenfunde aus Der Stadt auf Dem Magdalensberg, Archäologusche Forschungen zu den Grabungen auf Dem Magdalensberg, 13, Klagenfurt, Verlag des Landesmuseums für Kärnten, 1998.

Dume et *al*. 1999 :
G. Dume, D. Mansion, J.-C. Rameau, Flore forestière française, Tome 1, Plaines et collines, Edition IDF, Paris, 1999, 1800 p.

Earwood 1993 :
C. Earwood, Domestic wooden artefacts. In britain and Ireland from Neolithic to Viking Times, University of exeter press, Reed Hall, 1993.

Endert (Van) 1991 :
D. Van Endert, Die Bronzefunde aus Dem Oppidum von Manching : Kommentierter Katalog, Römisch-Germanische Kommission, Stuttgart, 1991.

Fauduet 1983 :
I.Fauduet, « Les fibules des oppida du centre de la Gaule » in J. Collis, A.Duval et R. Périchon (éd.), Le deuxième âge du Fer en Auvergne et en Forez et ses relations avec les régions voisines, Université de Sheffield, Centre d'Etudes Foréziennes, St Etienne, 1983, p 255-277.

Fauduet 1999 :
I. Fauduet, Les fibules du Musée Bargoin, Clermont-Ferrand. Ferdière 1999 : A. Ferdière dir., La botanique, Edition Errance, Paris, 1999.

Ferdière, Villard 1993 :
A. Ferdière, A. Villard, La tombe augustéenne de Fléré-la-Rivière (Indre) et les sépultures aristocratiques de la cité des Bituriges, RACF, supp. 7, Saint-Marcel, 1993.

Feugère 1985 :
M. Feugère, Les fibules en Gaule méridionale de la Conquête à la fin du Ve s. ap. J.-C., RAN supp. 12, Paris, 1985.

Fichtl 1996 :
S. Fichtl, Les fortifications de Gaule Belgique à La Tène finale : une approche des entités régionales, dans Actes de la table-ronde de Ribemont-sur-Ancre (somme) : la chronologie du second âge du Fer en Gaule du Nord, RAP 3/4, Amiens, 1996, p. 223-232.

Fichtl 2000 :
S. Ficthl, La ville celtique : les oppida de 150 av. J.-C. à 15 ap. J.-C., Paris, Errance, 2000.

Fichtl 2003 :
S. Fichtl (dir.), Les oppida du Nord-Est de la Gaule à La Tène Finale, Archaeologia Mosellana, 5, 2003.

Fingerlin 1998 :
G. Fingerlin, Dangstetten II, Katalog der Funde (fundstellen 604 bis 1358), Forsch. u. Ber. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg, 69, Stuttgart, 1998.

Fischer, Gruel 2001 :
B. Fischer, K. Gruel, Catalogue des monnaies gauloises, dans M. Reddé, S. Von Schnurbein, Alésia, Fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), Mémoires de l Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, XXII, Paris, MMI, 2001, p. 21-68.

Foucras 2004 :
S. Foucras, Des animaux chez les Arvernes (Ve Ier siècles av. J.-C.) : la faune du second Age du Fer en grande Limagne d Auvergne. Approches préliminaires. Mémoire de DEA inédit, Université Lyon II, 2004.

Gianfrotta 1982 :
P.-A. Gianfrotta, Archeologia sott'acqua rinvenimenti sottomarini in Etruria meridionale. Bollettino d'Arte, Supplemento 6, 1982, p.

13-36.

Graue 1974 :
J. Graue, Die Gräberfelder Von Ornavasso, Eine Studie zur Chronologie der späten Latène- un frühen Kaiserzeit, Hamburger Beiträge zur Archäologie, Beiheft 1, Hamburg, 1974.

Guichard, Guineau 1991 :
V. Guichard, B. Guineau, Quelques observations sur les pigments et la technique picturale de la céramique peinte celtique du second âge du Fer, dans La céramique peinte celtique dans son contexte européen (actes du symposium international d Hautvillers, 9-11 octobre 1987, MSAC, 5, supp. 1, Reims, 1991, p. 315-320.

Guichard et al. 1993 :
V. Guichard, P. Pion, F. Malacher, J. Collis, A propos de la circulation monétaire en Gaule Chevelue aux IIème et Ier siècles av. J.-C., dans Revue Archéologique du Centre de la France, 32, 1993, p. 25-55.

Guichard, Orengo, Loughton 1999 :
V. Guichard, M. Loughton, L. Orengo, Ensembles funéraires du Ier s. avant J.-C. à "Chaniat", Malintrat, dans C. Mennessier-Jouannet (dir.), Chrono-typologie des mobiliers du second Age du Fer en Auvergne, rapport intermédiaire du PCR, Mirefleurs, 1999, p. 113-148.

Guichard, Loughton 2000 :
V. Guichard, M. Loughton, Le Cendre, oppidum Gondole, dans C. Mennessier-Jouannet (dir.), Chrono-typologie des mobiliers du second Age du Fer en Auvergne, rapport intermédiaire du PCR, Mirefleurs, 2000, p. 230-241.

Guichard, Leguet, Tourlonias 2001 :
V. Guichard, D. Leguet, D. Tourlonias, La Roche Blanche, oppidum de Gergovie, dans C. Mennessier-Jouannet (dir.), Chrono-typologie des mobiliers du second Age du Fer en Auvergne, rapport intermédiaire du PCR, Mirefleurs, 2001, p. 193-208.

Guichard et al. en préparation a :
V. Guichard, M. Loughton, L. Orengo, Les ensembles funéraires 2828 et 5889 de Chaniat à Malintrat. Dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (dir.), Les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne. Volume 2. Monographies des ensembles de mobiliers. Revue Archéologique du Centre de la France supplement. En préparation.

Guichard et al. en préparation b :
V. Guichard, M. Loughton, L. Orengo, La structure funéraire 5903 de Chaniat à Malintrat. Dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (dir.), Les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne. Volume 2. Monographies des ensembles de mobiliers. Revue Archéologique du Centre de la France supplement. En préparation.

Guichard et al. en préparation c :
V. Guichard, M. Loughton, L. Orengo, La structure funéraire 5902 de Chaniat à Malintrat.. Dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (dir.), Les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne. Volume 2. Monographies des ensembles de mobiliers. Revue Archéologique du Centre de la France supplement. En préparation.

Guilhot, Lavendhomme et Guichard 1992
J.-O. Guilhot, M.-O. Lavendhomme, V. Guichard, Habitat et urbanisme en Gaule aux IIe et Ier s. avant J.-C. : l'apport de deux fouilles récentes : Besançon (département du Doubs) et Roanne (département de la Loire), dans G. Kaenel, P. Curdy, Les Celtes dans le Jura, XVe colloque de l'AFEAF (Pontarlier-Yverdon, 1991), Lausanne (Cahiers d'Archéologie romande, 57), 1992 : 239-261.

Guillaumet 1996 :
J .-P. Guillaumet, L'artisanat chez les Gaulois, Editions Errance, Paris, 1996, p. 45-47 et 70.

Guillaumet 2003 :
J.-P. Guillaumet, Paléomanufacture métallique, méthode d étude. Infolio Edition (coll. Vestigia), Paris, 2003, p. 49-54 et 129-141.

Guitton 2000 :
V. Guitton, Le mobilier xylologique gallo-romain en Bretagne : les bois gorgés d eau du campus de la Place Hoche à Rennes (35), Mémoire de Maîtrise d histoire de l art et d archéologie, université Rennes 2, 2000, 135 p.

Guitton 2001 :
V. Guitton, Archéologie et archéosciences : xylologie et paléoenvironnement de site gaulois et gallo-romain dans l'ouest de la France, Mémoire de DEA, université Rennes 1, 2001, 22 p.

Hamm 2003 :
G. Hamm, La fabrication de la fibule de Nauheim au Fossé des Pandours, dans S. Fichtl (dir.), Les oppida du Nord-Est de la Gaule à La Tène Finale, Archaeologia Mosellana, 5, 2003, p. 161-178.

Henig, Collis, Chopelin 1987 :
M. Henig, J. Collis, C. Chopelin, L'intaille d Aulnat (Puy-de-Dôme), RACF, 26, 1987, 207-209.

Hesnard et Lemoine 1981 :
A. Hesnard, C. Lemoine, Les amphores du Cécube et du Falerne, Prospections, typologie analyses, Mélanges de l'École Française de Rome, 93, p. 243-295.

Hübener 1973 :
W. Hübener, Die Römischen Metallfunde von Augsburd-Oberhausen, Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, 28, Kallmünz, Verlag Michael Lassleben, 1973.

Kaenel, Martin-Kilcher, Wild 2005 :
G. Kaenel, S. Martin-Kilcher, D. Wild, Sites, structures d habitat et trouvailles du 1er s. av. J.-C., entre le Haut-Danube et la moyenne vallée du Rhône, Colloque de Zurich, 17-18 janvier 2003, CAR, 101, Lausanne, 2005.

Kern 1996 :
E. Kern, Les fours de potiers archéologiquement « entiers » du monde celtique et gallo-romain, dans S. Plouin, P. Jud, Habitats, mobiliers et groupes régionaux à l âge du Fer, actes du XXe colloque de l'AFEAF, RAE, 20, Colmar, 1996, p. 163-168.

La Baume de. 1990 :
S. de La Baume, Les matériaux organiques. In : Berducou (M.-C.), La conservation en archéologie, méthodes et pratiques de la conservation restauration, Edition Masson, Paris, 1990.

Lallemand 2003 :
D. Lallemand, Oppidum de Cordes-Chateloi à Hérisson (Allier), Rapport de fouille programmée annuelle, Clermont-Ferrand, SRA d'Auvergne 2003.

Lallemand 2004
D. Lallemand, Découverte d'une porte monumentale sur l oppidum de Cordes-Chateloi à Hérisson, RACF, 43, 2004 : 247-251.

Laporte et al. 1998 :
L. Laporte, H. Dartevelle, H. Petitot, J.-P. Tastet, A. Todedo i Mur, L'estuaire de la Charente de la protohistoire au Moyen-Âge, La Challonnière et Mortantambe (Charente-Maritime), DAF, n°72, MSH, Paris, 1998.

Lavendhomme1997 :
M-O. Lavendhomme et V. Guichard, Rodumna (Roanne, Loire), le village gaulois, Documents d'archéologie française, 62, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1997, 369 p.

Le Barrier 1998 :
C. Le Barrier, Approche technologique de bois trouvés en fouille, dans Rapport annuel d activité scientifique, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, Bibracte, 1998, p. 197-216.

Le Digol 1999 :
Y. Le Digol, Les cercueils cloués (XIV-XVIIIième s.) de la collègiale Saint-Martin d'Angers, Etude de restes ligneux et métalliques, Mémoire de Maîtrise, Université François Rabelais,

Tours, 1999.

Lejars 1996 :
T. Lejars, L arment des celtes en Gaule du Nord à la fin de l époque gauloise, RAP, 3/4, 1996, p. 79-103.

Liégard et Fourvel 1996 :
S. Liégard, A. Fourvel, Le site de Maréchal à Romagnat (Puy-de-Dôme), DFS de Sauvetage, Clermont-Ferrand : SRA Auvergne, 1996, 306 p.

Loison 1991 :
G. Loison, J. Collis, V. Guichard, Les pratiques funéraires en Auvergne à la fin du second âge du Fer, nouvelles données, dans Revue Archéologique du Centre de la France, 30, 1991, p. 97-111.

Loughton 2000 :
M.-E. Loughton, La morphologie des amphores républicaines en Auvergne, dans Société Française d Etude de la Céramique Antique en Gaule, Actes du Congrès de Libourne, 2000, p. 243-256.

Loughton 2009 :
M. Loughton, Getting smashed: the deposition of amphorae and the drinking of wine in Gaul during the late Iron Age. Oxford Journal of Archaeology, 28 (1), 2009.

Loughton en préparation 1 :
M. Loughton, Chapitre 3. Les amphores. Dans C. Mennessier-Jouannet, Y. Deberge (dir.), Les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne. Volume 1 Présentation et synthèse des données. Revue Archéologique du Centre de la France supplement en préparation.

Loughton en préparation 2 :
M. Loughton, Chapitre 3. Les amphores de Saint-Rémy-en-Rollat. Dans Y. Deberge et al., l'établissement rural de Saint-Rémy-en-Rollat, en préparation.

Loughton à paraître a :
M.-E. Loughton, The Arverni and Roman wine. Republican amphorae from Iron age sites in the Auvergne, Central France: morphology, chronology, deposition, fabrics and stamps, Oxford, British Archaeological Reports International Series, à paraître.

Loughton à paraître b :
M.-E. Loughton, The Republican amphora stamps from the Auvergne, SFECAG, Actes du Congrès de Blois, à paraître.

Luginbühl 1998 :
T. Luginbhül, Imitations de céramiques méditerranéennes en Suisse, SFECAG, Actes du Congrès d Istres, 21-24 mai 1998, Istres, 1998, p. 199-206.

Manning 1985 :
W.-H. Manning, Catalogue of the romano-british iron tools, fittings and weapons in the British Museum, London, 1985, p. 134.

Marguerie 1992 :
D. Marguerie, Evolution de la végétation sous l impact humaine en Armorique du Néolithique aux périodes historiques, dans Travaux du laboratoire d Antropologie de Rennes 1, 40, 1992.

Marguerie, Hunot 1992 :
D. Marguerie, J.-Y. Hunot, Le bois : évolution, structure et détermination, dans AGORA, Les bois archéologiques, Edition Université de Rennes 1, n°2, Rennes, 1992.

Marlière 2002 :
E. Marlière, L'outre et le tonneau dans l occident romain, Edition Monique Mergoil, Montagnac, 2002.

Mathieu 1862 :
P.-P. Mathieu, Vercingétorix et César à Gergovia chez les Arvernes : mémoire où sont exposées et résolues, d après de récentes découvertes, les questions relatives à cet épisode de l histoire d Auvergne, Clermont-Ferrand 1862, Thibaud, 134 p., ill.

Mathieu 1864 :
P.-P. Mathieu, Nouvelles observations sur les camps romains de Gergovia, Mémoires de l Académie des Sciences Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand, Tome VI, Clermont-Ferrand, 1864.

Marcadal, Femenias 2001 :
Y. Marcadal, J.-M. Femenias, Une sépulture remarquable du Ier s. av. J.-C. à Servanes (Mouriès, B.-du-Rh.), DAM, 24, 2001, p. 185-199.

Marguerie 1992 :
D. Marguerie, Evolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du Néolithique aux périodes historiques, Travaux du laboratoire d Anthropologie de Rennes, n°40, Univer sité de Rennes I, 1992, U.P.R. n°403 du CNRS 312 p.

Marinval, Foucras, Mennessier-Jouannet 2007 :
M.-C. Marinval, S. Foucras, C. Mennessier-Jouannet, Les ressources et productions animales en Auvergne (Ve Ier av. J.-C.). Etat des lieux des données générales actuelles. Actes du colloque de l'Afeaf, Clermont-Fd, 2003,2007, p. 401-416.

Martin-Kilcher 2003 :
S. Martin-Kilcher, Fish-sauce amphorae from the Iberian peninsula : the forms and observations on trade with the north-west provinces, Journal of Roman Pottery Studies, 10, 2003, p. 69-84.

Masset 1982 :
C. Masset, Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes, Thèse de doctorat d'Etat en sciences naturelles, Paris VIII, multigraphiée, 301 p.

Mennessier-Jouannet 1991 :
C. Mennessier-Jouannet, Un four de potier de La Tène finale à Lezoux (Puy-de-Dôme). Revue archéologique du Centre de la France, 30, 1991, p. 113-126.

Méniel 1988 :
P. Méniel, Les animaux dans l alimentation des gaulois. Anthropozoologica, 2nd no spécial. p 115-122.

Méniel 1989 :
P. Méniel, Les animaux dans les pratiques religieuses des gaulois. Anthropozoologica, 3eme no spécial. p 87-97.

Méniel 2001 :
P. Méniel, Les Gaulois et les animaux : élevage, repas et rites. Ed. Errance, Paris 2001.

Metzler, Waringo, Metzler-Zens 1991 :
J.-R. Metzler, R. Waringo, N. Metzler-Zens, Clémency et les tombes de l'aristocratie en Gaule Belgique, Luxembourg: Dossiers Archéologie du Musée National d Histoire et d Art.

Metzler 1996 :
J.-R. Metzler, La chronologie de la fin de l âge du Fer et du début de l'époque romaine en pays trévire, RAP, 3/4, 1996, p. 153-163.

Metzler 1995 :
J. Metzler, Das treverische Oppidum auf dem Titelberg, Band I, Luxembourg, 1995, p. 178-308. (Dossiers d'archéologie du musée national d'Histoire et d'Art III).

Metzler et Méniel 1999 :
J.-R. Metzler-Zens, P. Méniel (dir.), Lamadelaine : une nécropole de l'oppidum du Titelberg. Luxembourg : Dossiers Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art, 6, 1999.

Mille 2000 :
P. Mille, Bois gorgés d eau et artisanat, Les puits du sanctuaire galloromain du Clos du Détour (Loiret), dans Bertrand I. (dir.), Actualité du colloque de Chauvigny (Vienne, France), 23-24 octobre 1998, Edition APC, Chauvigny, 2000, p. 215-235.

Müller 2002 :
M. Müller, Die römischen Buntmetallfunde von Haltern, Bodenaltertümer Westfalens, 37, Mayence, Verlag Philipp von Zabern, 2002.

Orengo 2003 :

L. Orengo, Forges et forgerons dans les habitats laténiens de la Grande Limagne d'Auvergne, Fabrication et consommation de produits manufacturés en fer en Gaule à l'Âge du fer, Monographie Instrumentum, 26, édition M. Mergoil, Montagnac, 2003, 325 p.

Passard, Urlacher 1983 :
F. Passard, J.-P. Urlacher, Besançon, Saint-Jean (Doubs), Structures en fosses et puits en contextes laténiens et gallo-romain (Ier siècle avant J.-C. Ier siècle après J.-C.). REA, 48, 1983, p. 167-218.

Paunier et Luginbühl 2004 :
D. Paunier, T. Luginbühl (dir.), Bibracte Le site de la Maison 1 du Parc aux Chevaux (P1) des origines de l oppidum au règne de Tibère, Glux-en-Glenne, Bibracte, 8, 2004.

Pernet, Carlevaro 2006 :
L. Pernet, E. Carlevaro, La Necropoli di Giubiasco, Les tombes de La Tène finale et d'époque romaine, Collectio Archaeologica, Zurich, Chronos, 2006.

Picon 1973 :
M. Picon, Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de Lezoux, Centre de recherche sur les techniques gréco-romaines, Université de Dijon, 135p.

Pion 1996 :
P. Pion, Les habitats lateniens tardifs de la vallée de l'Aisne : contribution à la périodisation de la fin du second âge du Fer en Gaule nord-orientale, La Tène C2-période Augustéenne précoce IIe-Ier siecles av. J.-C., Thèse de doctorat l Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 1996

Pion 1996 :
P. Pion, Les habitats laténiens tardifs de la vallée de l Aisne : contribution à la périodisation de la fin du second Age du Fer en Gaule nord-orientale, dans M. Tuffreau-Libre, A. Jacques, La céramique précoce en Gaule Belgique et dans les régions voisines, de la poterie gauloise à la céramique gallo-romaine (actes de la table-ronde d'Arras, 1996), Nord-Ouest Archéologie, 9, 1999.

Poux, Sellès 1998 :
M. Poux, H. Sellès, Vin Italique en pay Carnute. Apropos d un lot d amphores Dressel 1 découvert à Chartres, rue Sainte-Thérèse.

Poux 1999 :
M. Poux, Un puits funéraire d'époque gauloise à Paris (Sénat) : une tombe d'auxilliaire républicain dans le sous-sol de Lutèce. Ed. Monique Mergoil, Protohistoire Européenne, 4, 1999.

Poux 2002a :
M. Poux, Y. Deberge, S. Foucras, J. Gasc et D. Pasquier (avec la collaboration de V. Guichard et F. Malacher), L'enclos cultuel de Corent (Puy-de-Dôme), festins et rites collectifs, dans Revue Archéologique du Centre de la France, 41, 2002.

Poux et al. 2002 b :
M. Poux, S. Foucras, M. Garcia, J. Gasc, Corent Festins et pratiques religieuses (II), Fouille programmée du sanctuaire du Puy-de-Corent, Rapport de la campagne 2002, Mirefleurs/Clermont-Ferrand : ARAFA/SRA Auvergne, 2002.

Poux et al. 2003 :
M. Poux, M. Demierre, M. Garcia, J. Gasc, G. Verrier, Corent Festins et pratiques religieuses (III), Fouille programmée du sanctuaire du Puy-de-Corent, Rapport de la campagne 2003, Mirefleurs/Clermont-Ferrand : ARAFA/SRA Auvergne, 2003.

Poux et al. 2004 :
M. Poux, M. Demierre, M. Garcia, J. Gasc, G. Verrier, Corent Festins et pratiques religieuses (IV), Fouille programmée du sanctuaire du Puy-de-Corent, Rapport de la campagne 2003, Mirefleurs/Clermont-Ferrand : ARAFA/SRA Auvergne, 2004.

Poux, Feugère, Demierre 2008 :
M. Poux, M. Feugère, M. Demierre, Autour de Gergovie : découvertes anciennes et récentes, dans M. Poux (dir.), Sur les traces de César, Militaria tardo-républicains en contexte gaulois (Actes de la table-ronde sur les militaria), Bibracte, 14, Glux-en-Glenne, Bibracte, 2008, p. 203-223.

Rancoule 1970 :
G. Rancoule, Ateliers de potiers et céramique indigène au Ier s. av. J.-C., RAN, III, 1970, 33-70.

Reddé, Von Schnurbein 2001 :
M. Reddé, S. Von Schnurbein, Alésia, Fouilles et recherches francoallemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, XXII, Paris, MMI, 2001.

Riha 1986 :
E. Riha, Römisches Toilettgerät und medizinische Instrument aus Augst un Kaiseraugst, Forschungen in Augst, band 6, Augst, 1986.

Riquier 2004 :
S. Riquier, La nécropole gauloise de Vaugrignon à Esvres-sur-Indre (Indre-et-Loire), RACF, 43, 2004, p. 21-113.

Rousset, Lallemand, Guichard 2002 :
V. Rousset, D. Lallemand, V. Guichard, Une fosse de la fin de La Tène Finale au lieu-dit "les Chazoux", à Gannat, dans C. Mennessier-Jouannet (ed.), Projet collectif de recherche sur les mobiliers du second âge du Fer en Auvergne, 2002, 179-209.

Saedlou 2002 :
N. Saedlou, Apports de la xylologie à l'archéologie, étude des objets en bois gallo-romains de Saintes (Charente-Maritime). Thèse de doctorat de l Université de Paris VI, 2002.

Scagliarini Corlaita 1985 :
D. Scagliarini Corlaita (D.), Objets en bois de l Antiquité tardive entre Modène et Bologne (Emilie), dans Le bois et la forêt en Gaule et dans les provinces voisines, Caesarodunum XXI (Actes du colloque), Errance, Mortagne-au-Perche, 1985, p. 285-304.

Scagliarini Corlaita 1986 :
D. Scagliarini Corlaita, Objets en bois de l'Antiquité tardive entre Modène et Bologne (Emilie), dans Le bois et la forêt en Gaule et dans les provinces voisines, Caesarodunum XXI (Actes du colloque), Editions Errance, Montagne-au-Perche, 1986, p. 295-296.

Schmitt 1989 :
A. Schmitt, Méthodes géochimiques, pétrographiques et minéralogiques appliquées à la détermination de l'origine des céramiques archéologiques. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux III, 1989, 325p.

Schmitt 1993 :
A. Schmitt A., Apports et limites de la pétrographie quantitative : application au cas des amphores de Lyon. Revue d'archéométrie, 17, 1993, p.51 à 63.

Schönfelder 2002 :
M. Schönfelder, Das Spätkeltische wagengrab von Boé. Studien zu wagen und wagengräbern der jüngeren Latènezeit. Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum.

Schweinguber 1990 :
F.-H. Schweinguber, Anatomie microscopique du bois, dition Fluch-Wirth, Zurich, 3e éd., 1990, p. 192-195.

Sievers 2001 :
S. Sievers, Les armes d Alésia, dans M. Reddé, S. Von Schnurbein, Alésia, Fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, XXII, Paris, MMI, 2001, p. 121-292.

Schopfer 2004 :
A. Schopfer, Les amphores, D. Paunier, T. Luginbühl (dir.), Bibracte Le site de la Maison 1 du Parc aux Chevaux (P1) des origines de l'oppidum au règne de Tibère, Glux-en-Glenne, Bibracte, 8, 2004.

Schmitt 2005 :
A. Schmitt, Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque, Bulletins et Mémoires de la Société d Anthropologie de Paris, n.s., t. 17, 1-2, sous presse.

Schweingruber 1990 :
F.-H. Schweingruber, Anatomie microscopique du bois, Edition Fluch-Wirth Zurich, 3e éd., 1990, 226 p.

Terry, Chalingar 1955 :
D. Terry, G. Chilingar, Chartres visuelles d'évaluation des pourcentages de grains dans un champ microscopique, Journal of Sedementology-Petrology, 25(3).

Tchernia, Pomey, Hesnard 1978 :
A. Tchernia, P. Pomey, A. Hesnard, L'épave Romaine de la Madrague de Giens (campagne de 1972–1975). Gallia, supplément, 34, 1978.

Trenard 1992 :
Trenard (Y.), La détermination des essences, Quel est son nom ?, dans Les veines du temps, lectures du bois en Bourgogne, Autun, 1992, p. 70-90.

Ulbert 1984 :
G. Ulbert, Cáceres el Viejo, Ein spätrepublikanisches Legionslager in Spanish-Extremmadura, Mayence, Verlag Philipp Von Zabern, 1984.

Vaxelaire 2003 :
L .Vaxelaire, L'oppidum de Besançon : fouilles récentes (1999-2002), dans S. Fichtl (dir.), Les oppida du nord-est de la Gaule à La Tène finale, Achaeologia Mosellana, 5, Metz : Herausgegeben von, 2003, p. 187-198.

Vermeulen et al. 2002
C. Vermeulen, F. Blaizotn V. Forest, V. Guichard, M. Loughton, C. Mennessier-Jouannet, Clermont-Ferrand "Gandaillat" (Puy-de-Dôme), DFS, SRA Auvergne, Clermont-Ferrand, 2002, 2 vols. (multigraphié).

Vernet à paraître
G. Vernet (dir.), Cournon "Sarlième /Grande Halle d'Auvergne", DFS de sauvetage, SRA Auvergne, Clermont-Ferrand à paraître.

Vernet 1992 :
J.-L. Vernet, Les charbons de bois, dans AGORA, Les bois archéologiques, Edition Université de Rennes 1, n°2 , Rennes, 1992, p. 9-14.

Vitali 1997 :
D. Vitali, Etude stratigraphique du quartier occidental de la Pâture du Couvent, dans Rapport annuel d activité scientifique 1997 du Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, Glux-en-Glenne, CAEMB, 1997 p. 83-112.

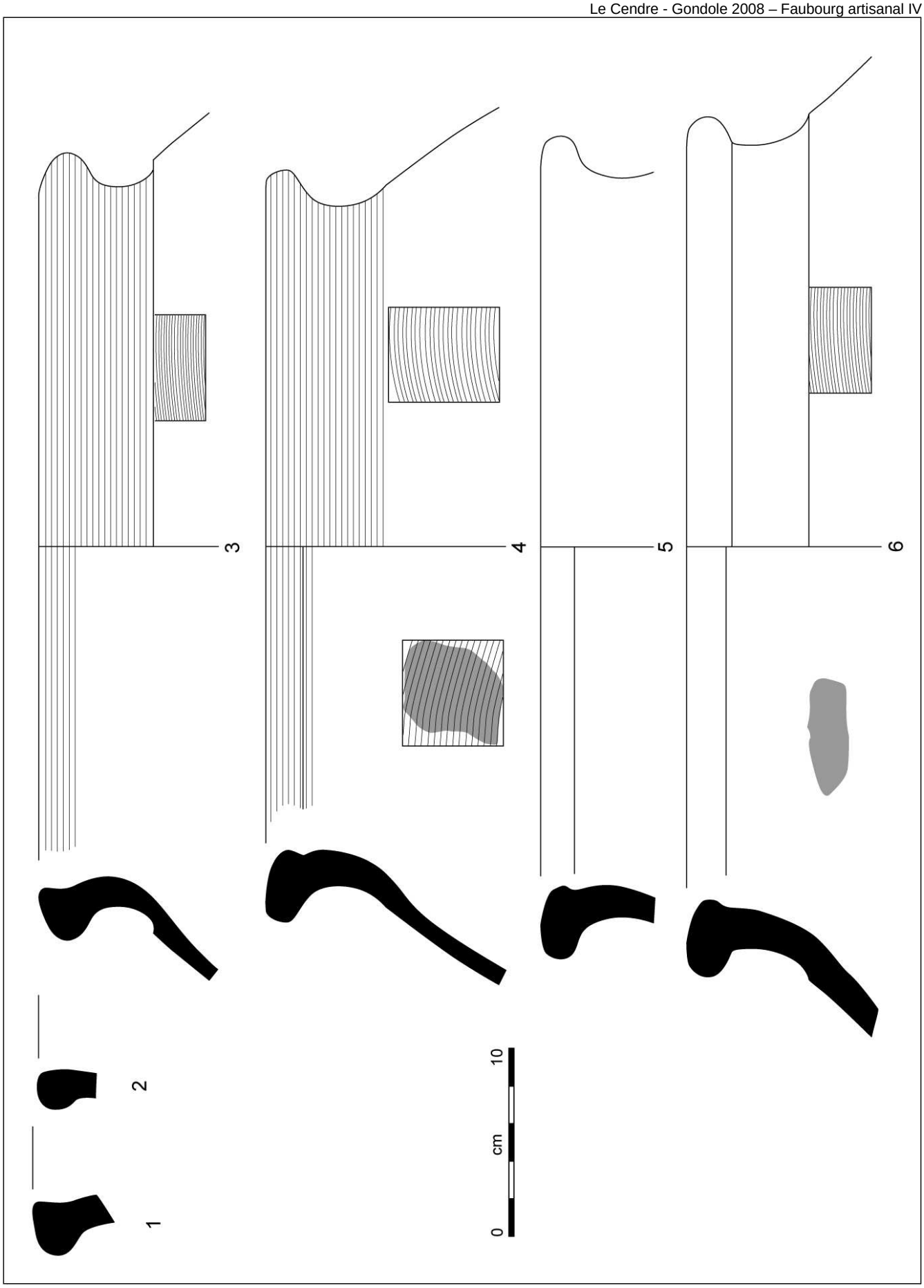
Vitali 1998 :
D. Vitali, Etude stratigraphique du quartier occidental de la Pâture du Couvent, dans Rapport annuel d activité scientifique 1998 du Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, Glux-en-Glenne, CAEMB, 1998 p. 71-78.

Whitbread 1991 :
I.-K. Whitbread, Image and data processing in ceramic petrology, In : Middleton A. et Freestone I., Recent developments in ceramic petrology, Britsh Museum Occasional Papers, 81, Londres 1991, p.369 à 390.

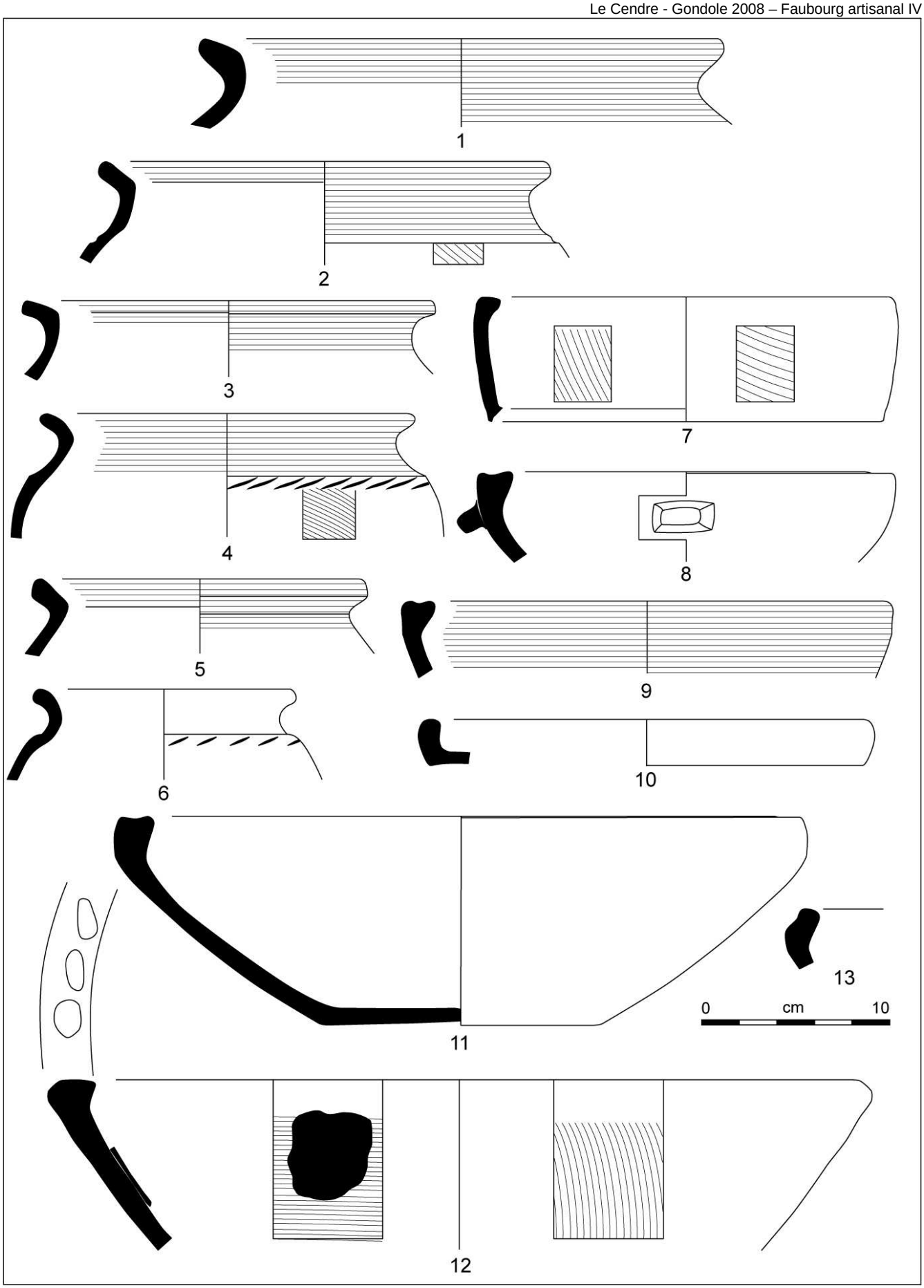
Wittmann 2002 :
A. Wittmann, Cournon, Sarlième, Puits 2249/2487, dans C. Mennessier-Jouannet (dir.), Chrono-typologie des mobiliers du second Age du Fer enAuvergne, rapport intermédiaire du PCR, Mirefleurs, 2002, p. 210-229.

Planches de mobilier

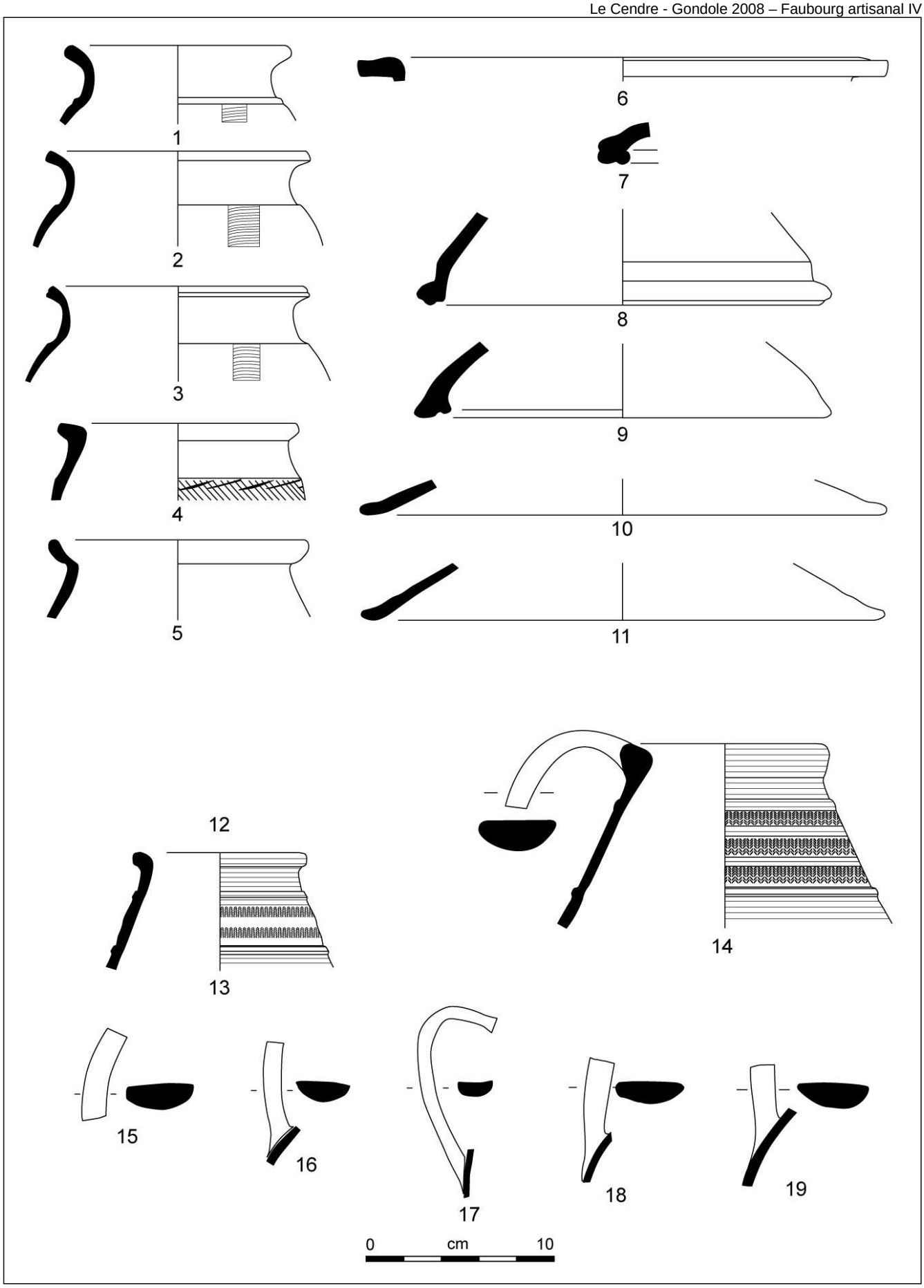
Le mobilier céramique est présenté au 1/3, les amphores au 1/5e et le petit mobilier au 1/2 sauf les éléments de grande dimension.



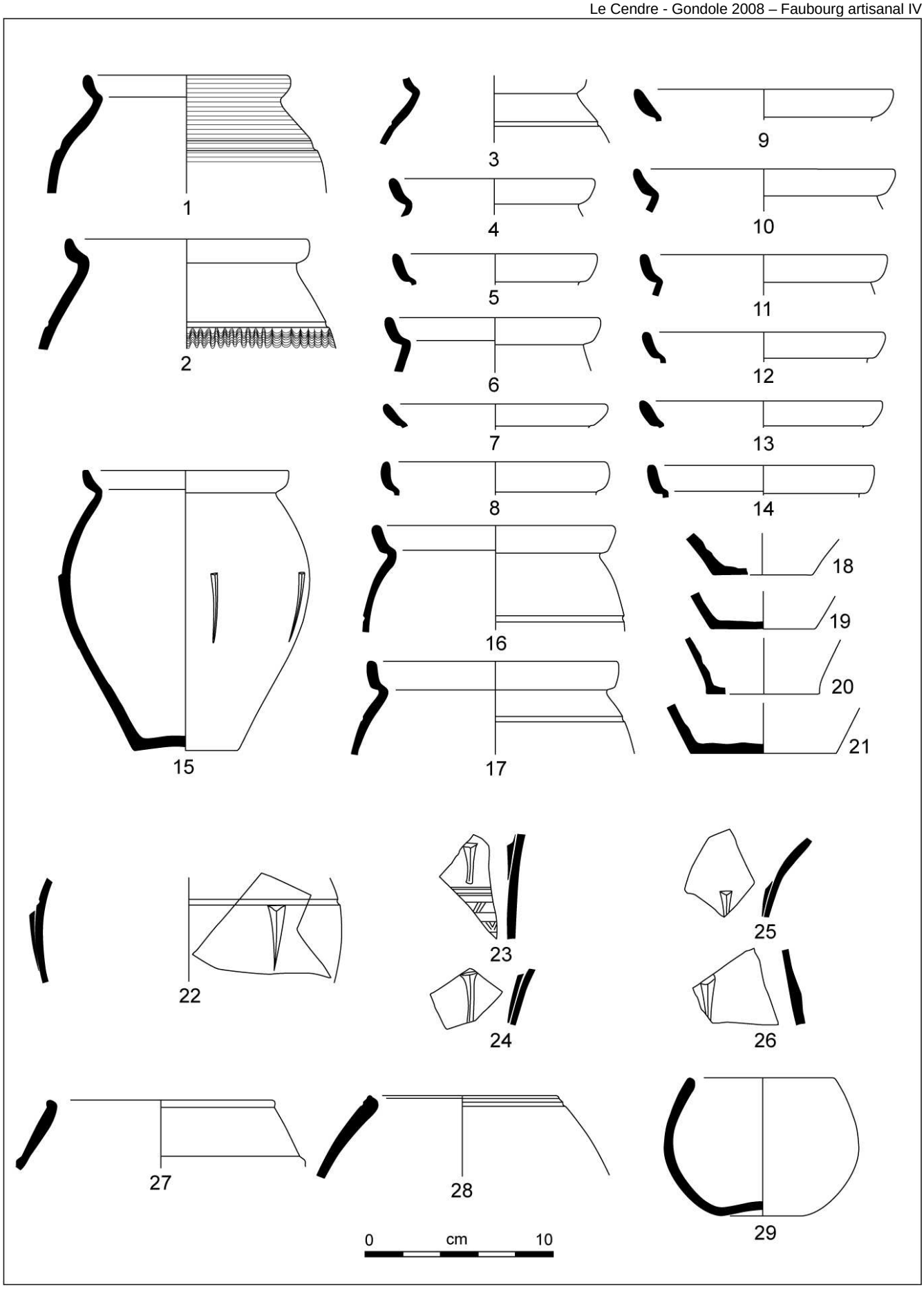
Pl. 1 : cave 13 – céramique grossière modelée (éch. 1/3).



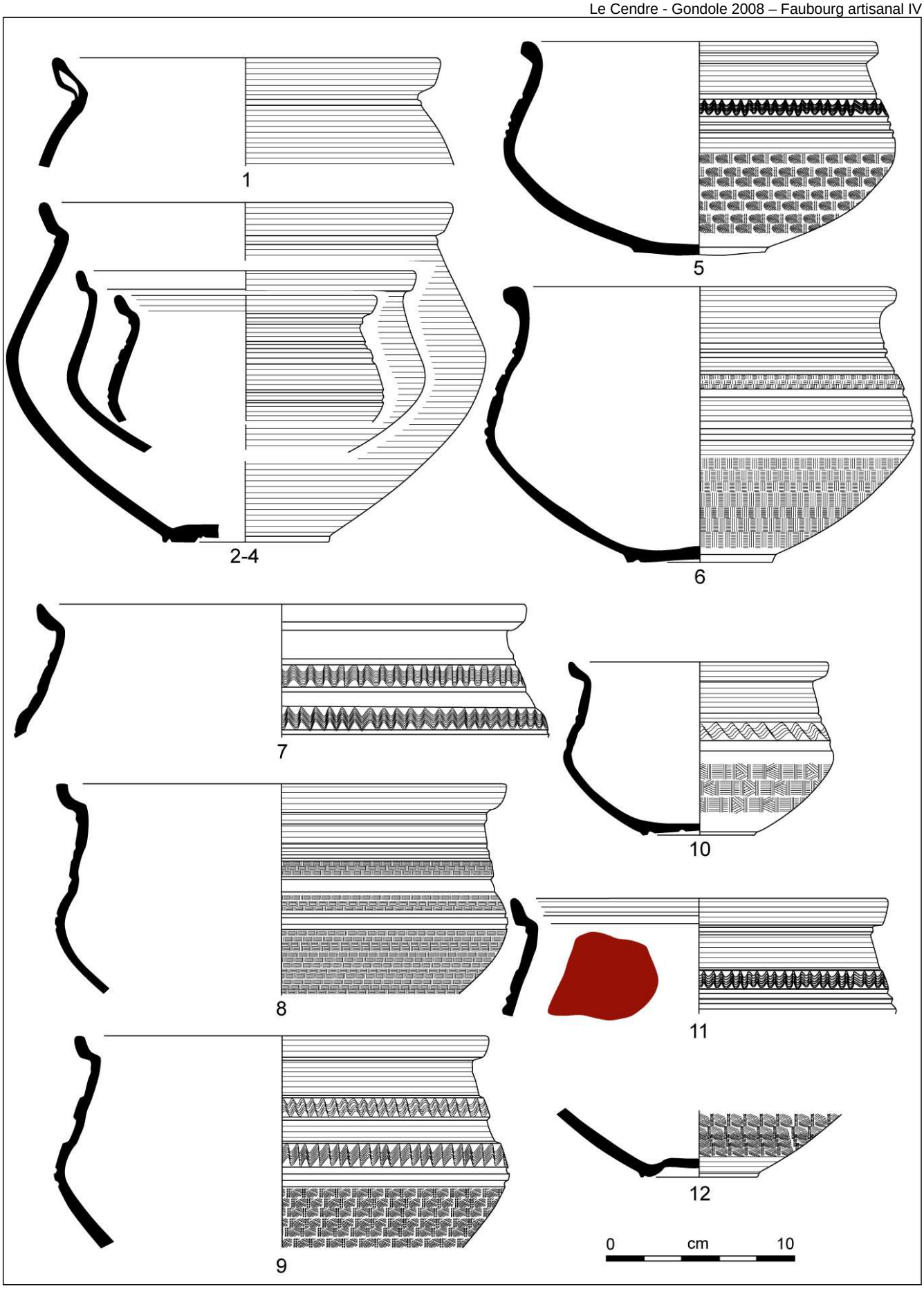
Pl. 2 : cave 13 – céramique grossière modelée (éch. 1/3).



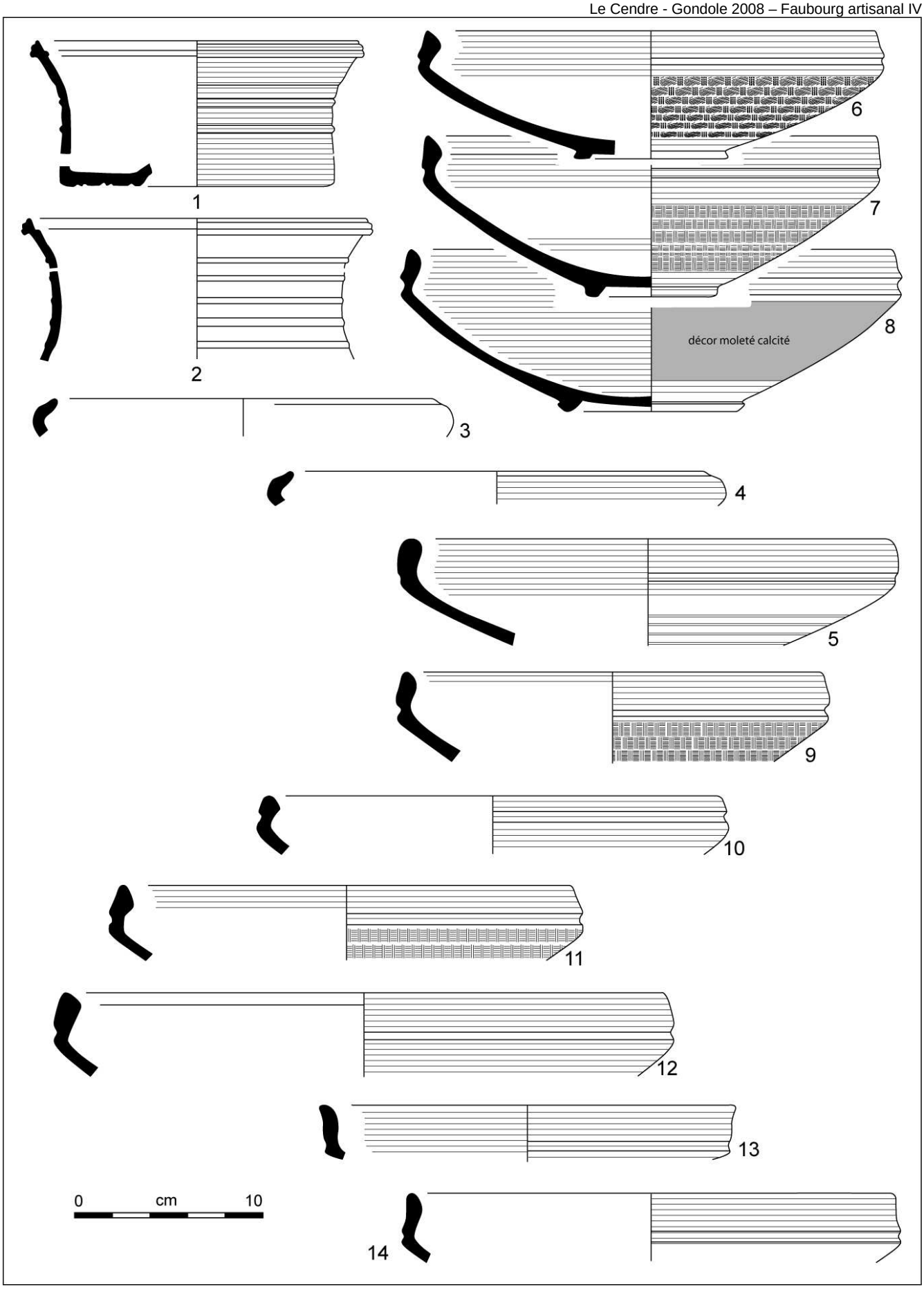
Pl. 3 : cave 13 – céramique grossière tournée (1-11) et fine tournée (12-19) (éch. 1/3).



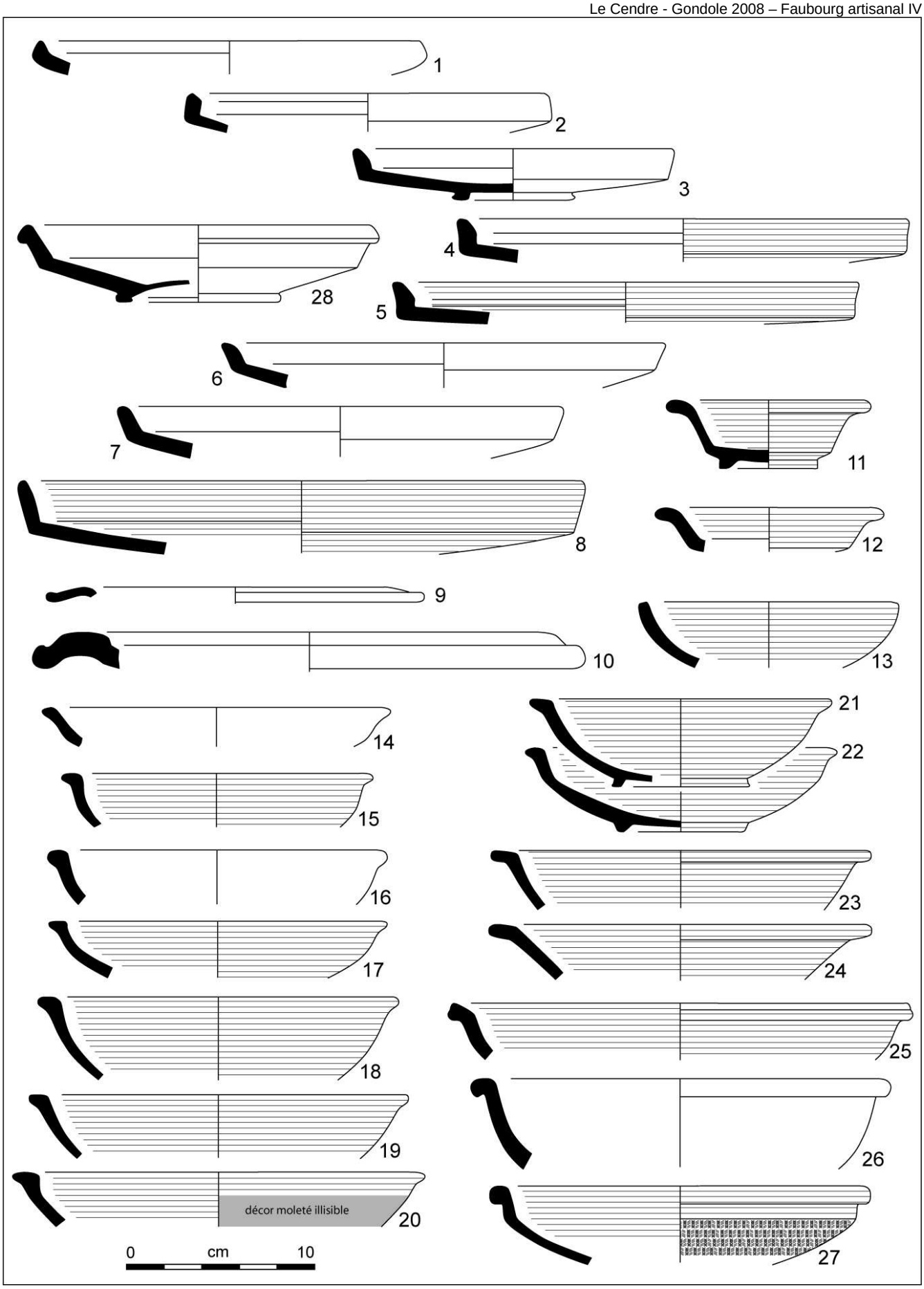
Pl. 4 : cave 13 – céramique fine tournée (éch. 1/3).



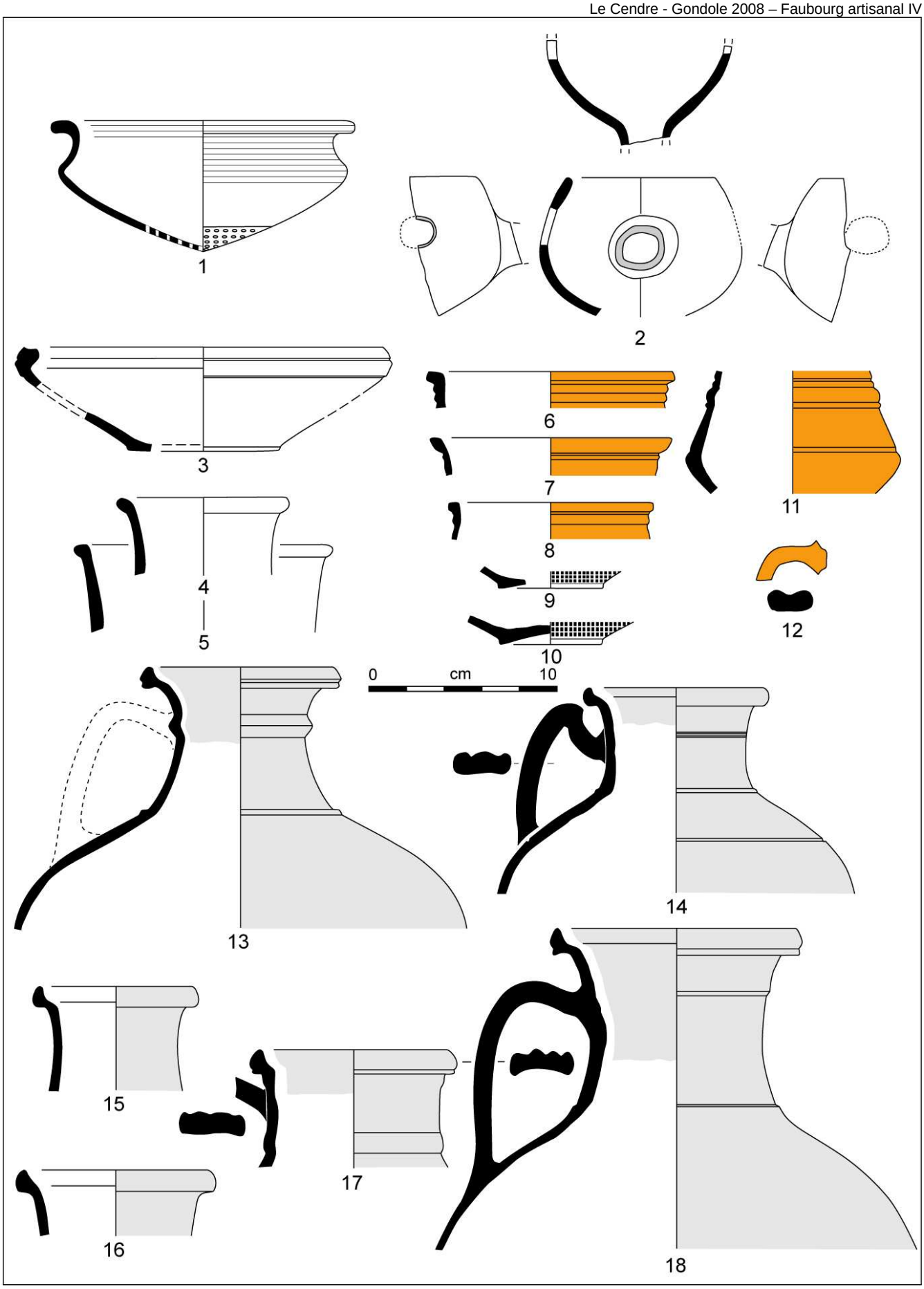
Pl. 5 : cave 13 – céramique fine tournée (éch. 1/3).



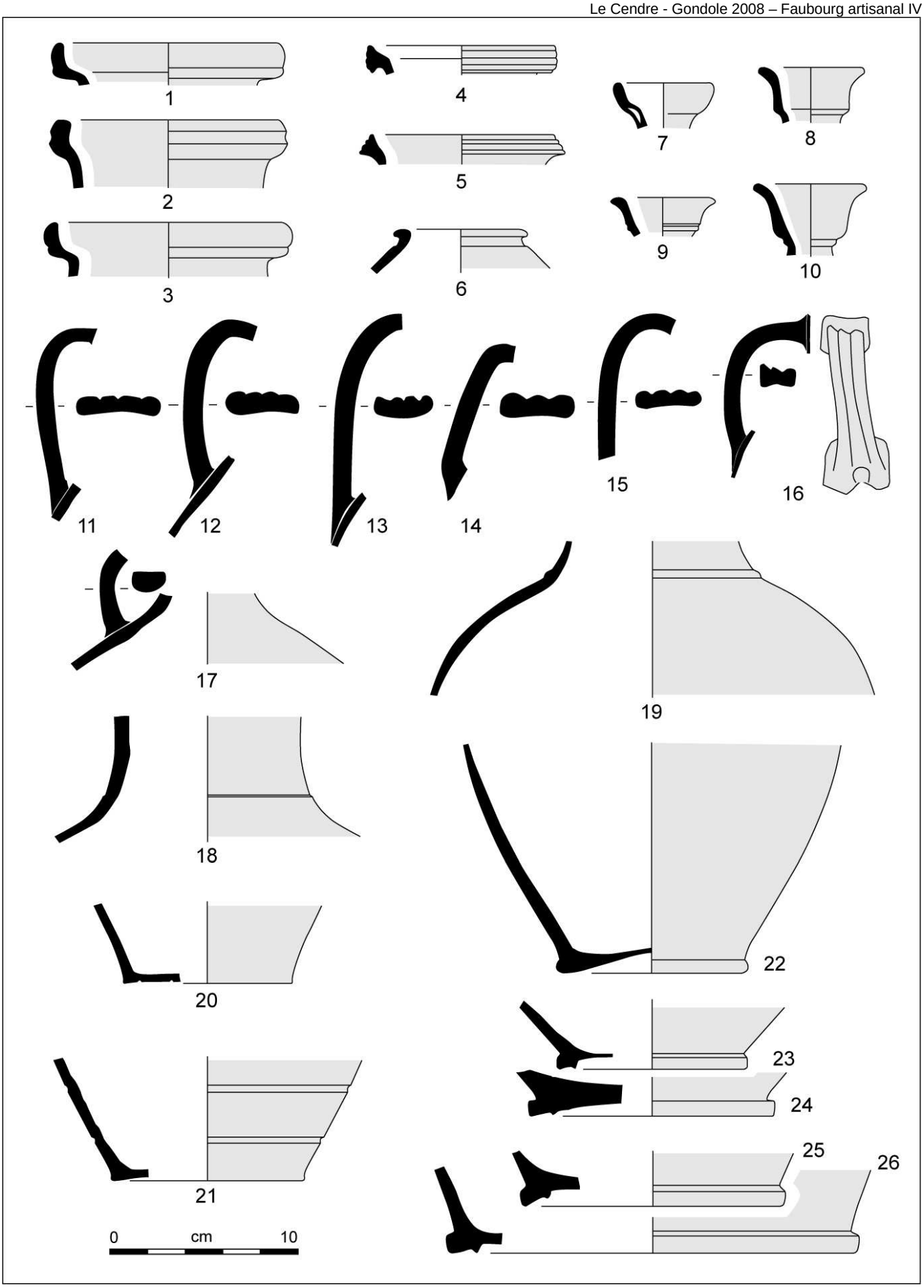
Pl. 6 : cave 13 – céramique fine tournée (éch. 1/3).



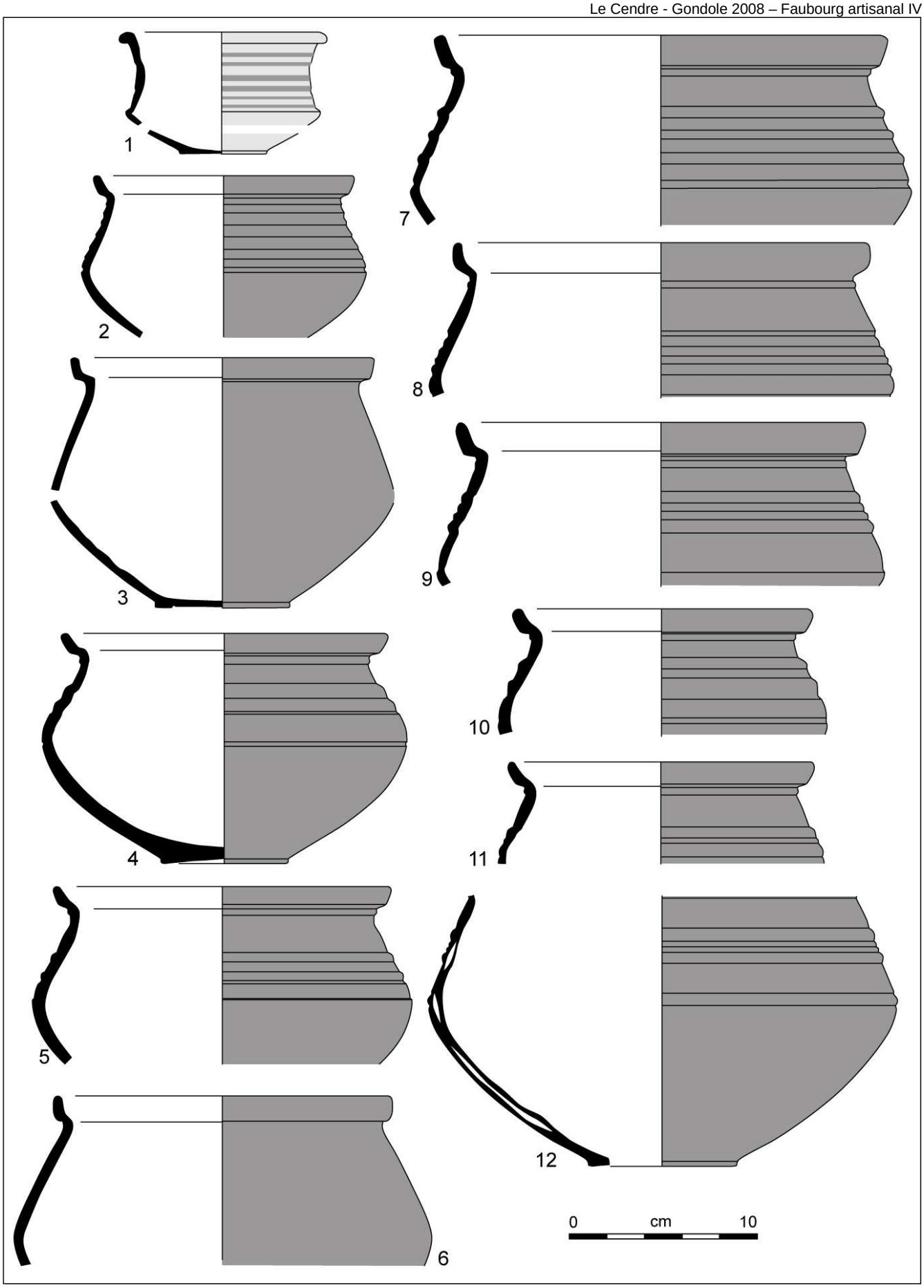
Pl. 7 : cave 13 – céramique fine tournée (éch. 1/3).



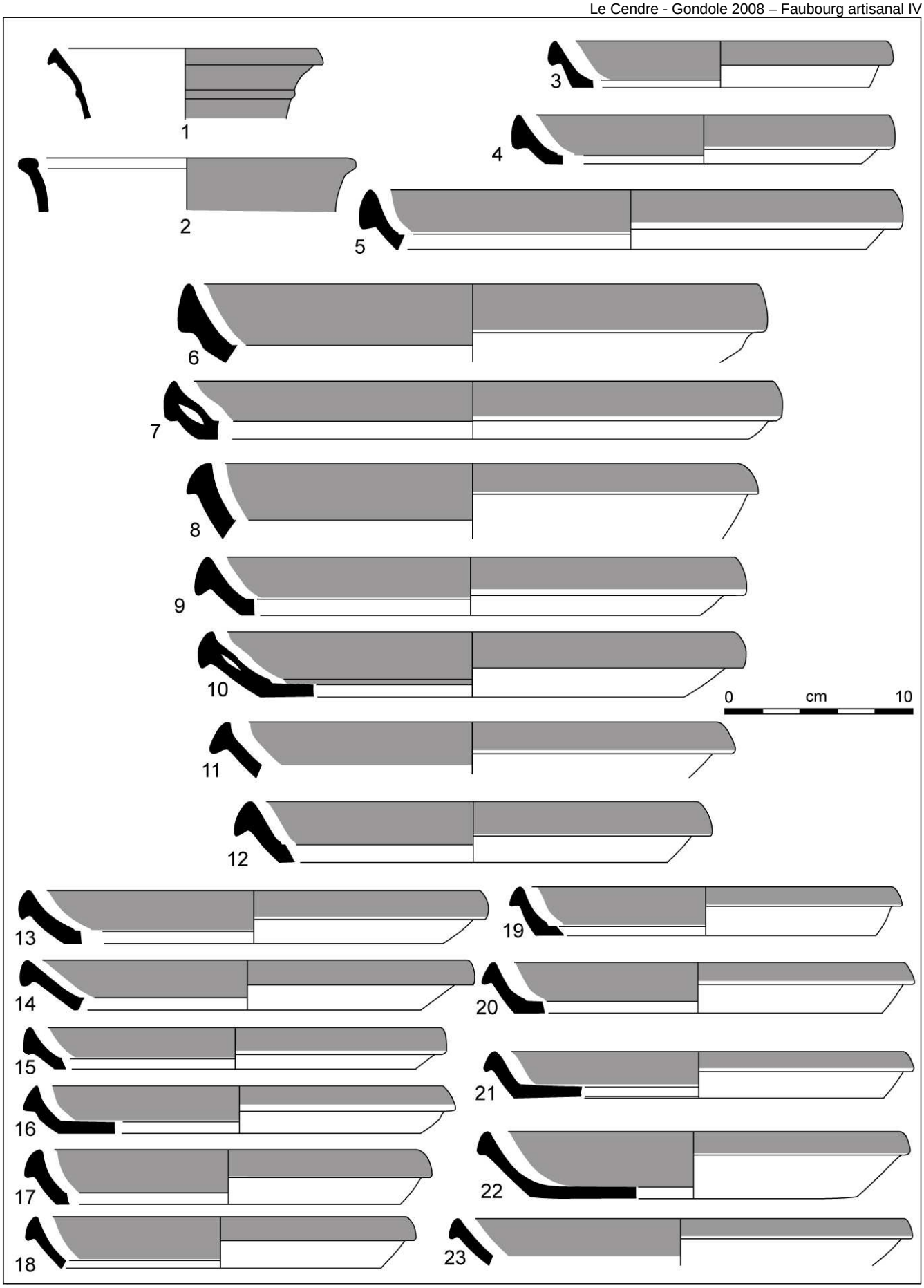
Pl. 8 : cave 13 – céramique fine tournée (1-2), à pâte claire non calcaire (4-5) et enduit micacé (6-12) et à engobe blanc (13-18) (éch. 1/3).



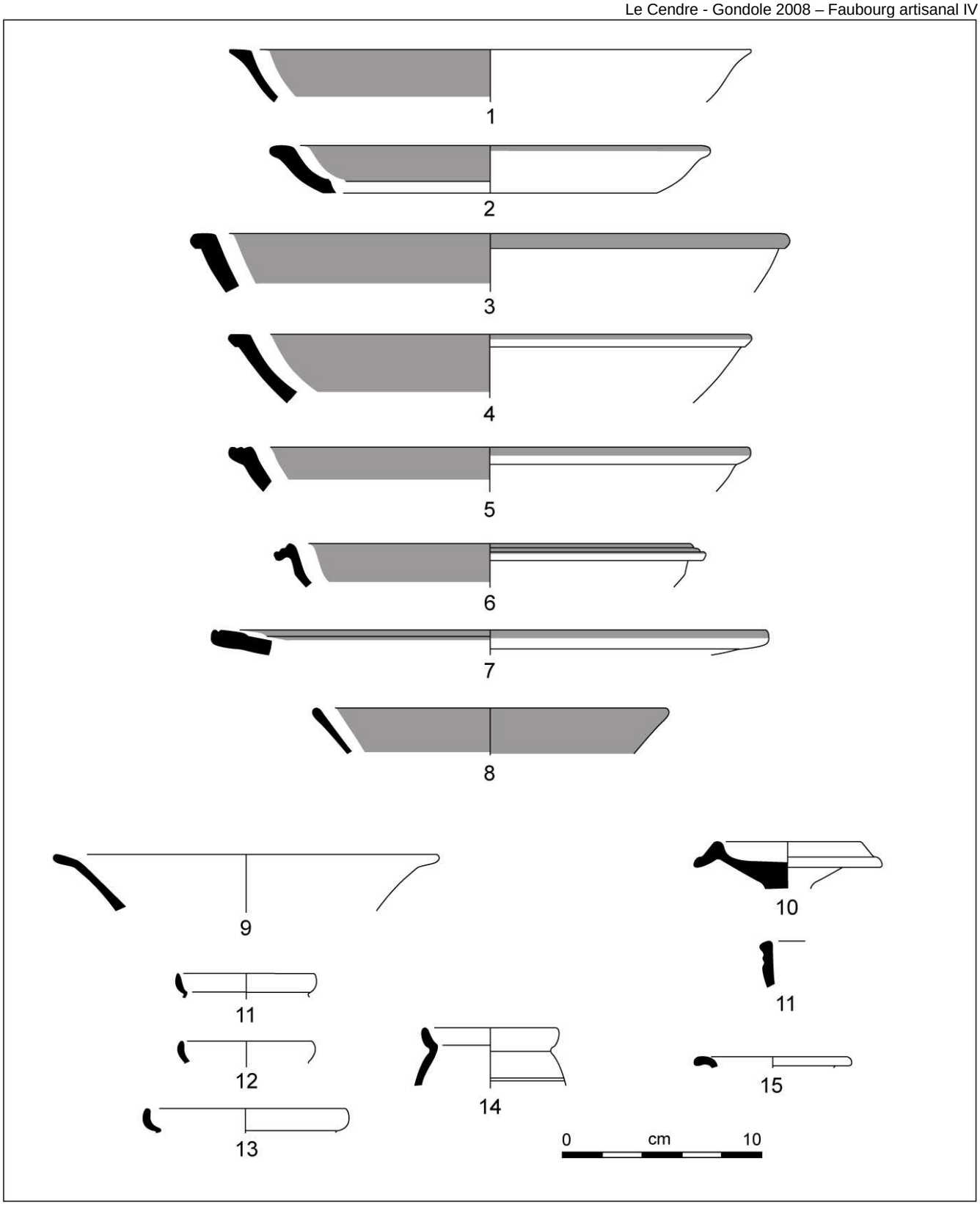
Pl. 9 : cave 13 – céramique fine tournée à engobe blanc (éch. 1/3).



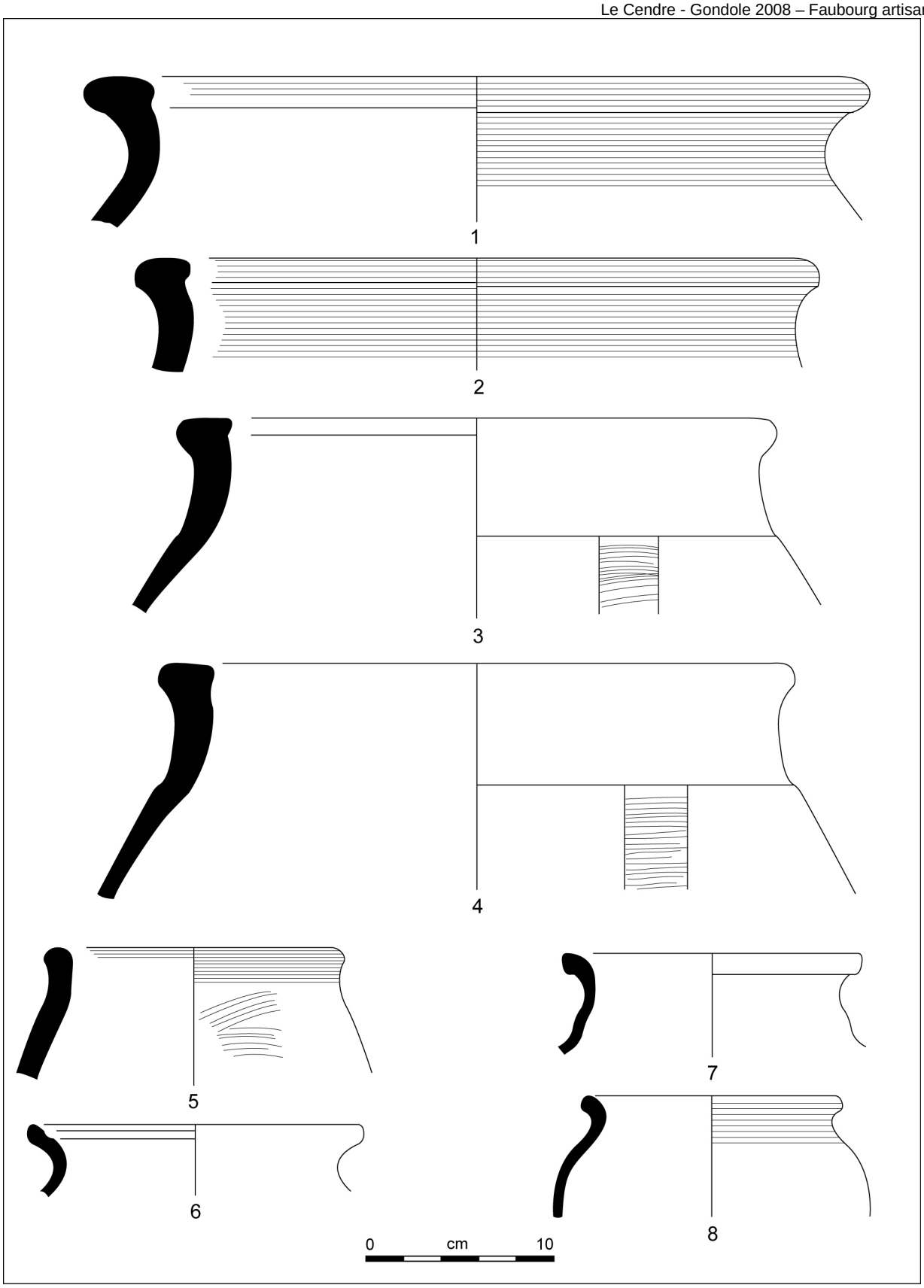
Pl. 10 : cave 13 – céramique fine tournée à engobe blanc (1) et rouge (2-12) (éch. 1/3).



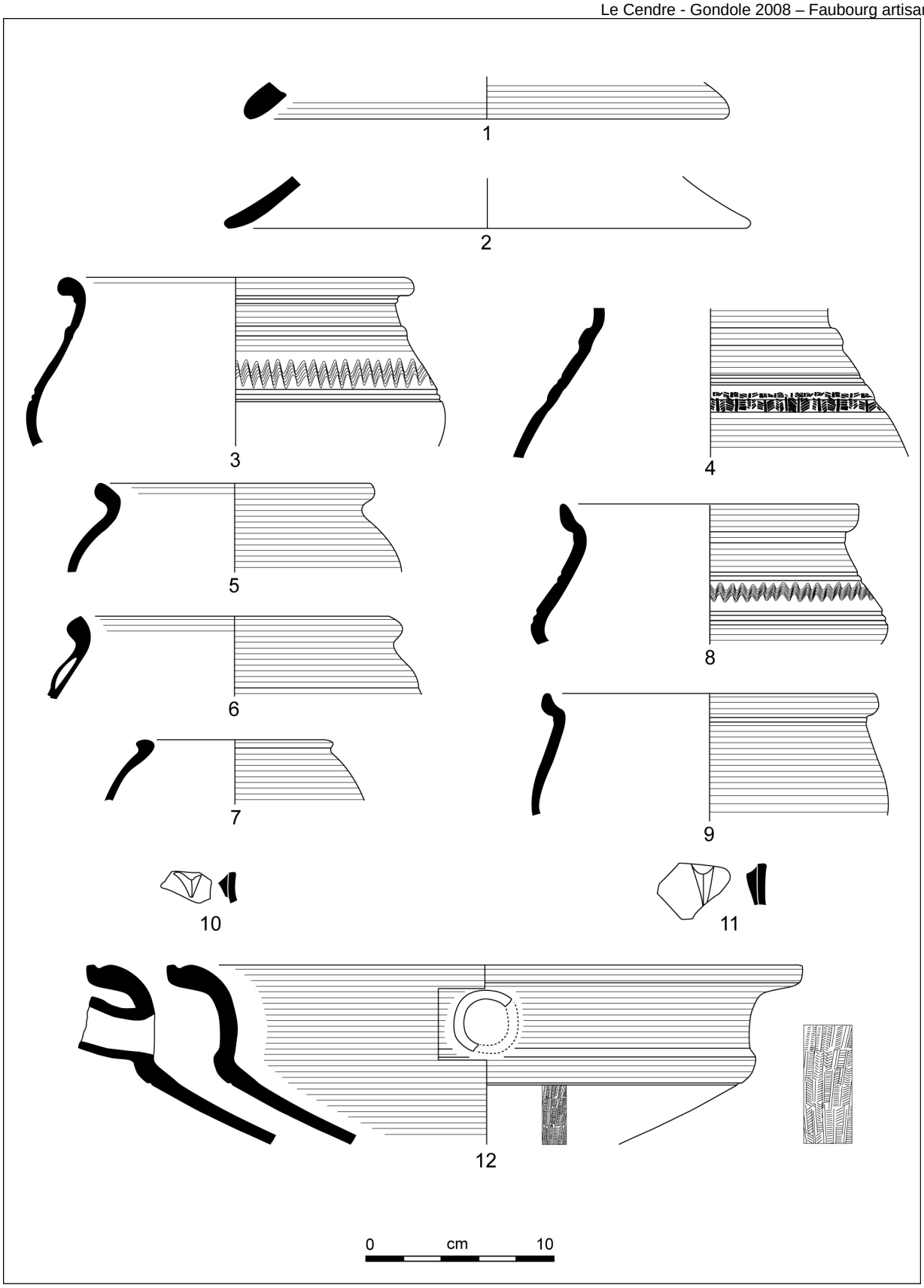
Pl. 11 : cave 13 – céramique fine tournée à engobe rouge (éch. 1/3).



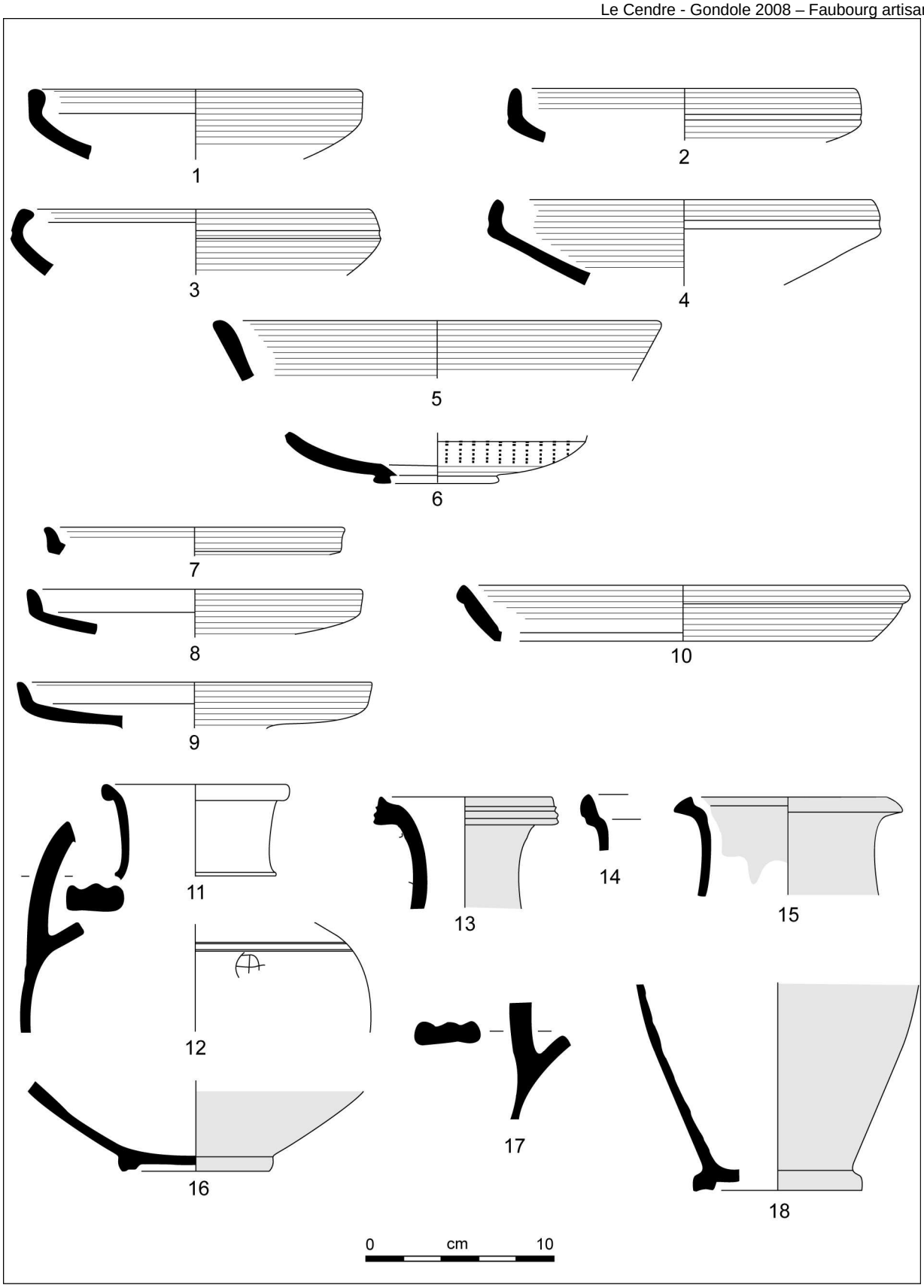
Pl. 12 : cave 13 – céramique fine tournée à engobe rouge (1-8), présigillée ou à engobe rouge (9), campanienne Boïde (10-11) et parois fines importées (11-15) (éch. 1/3).



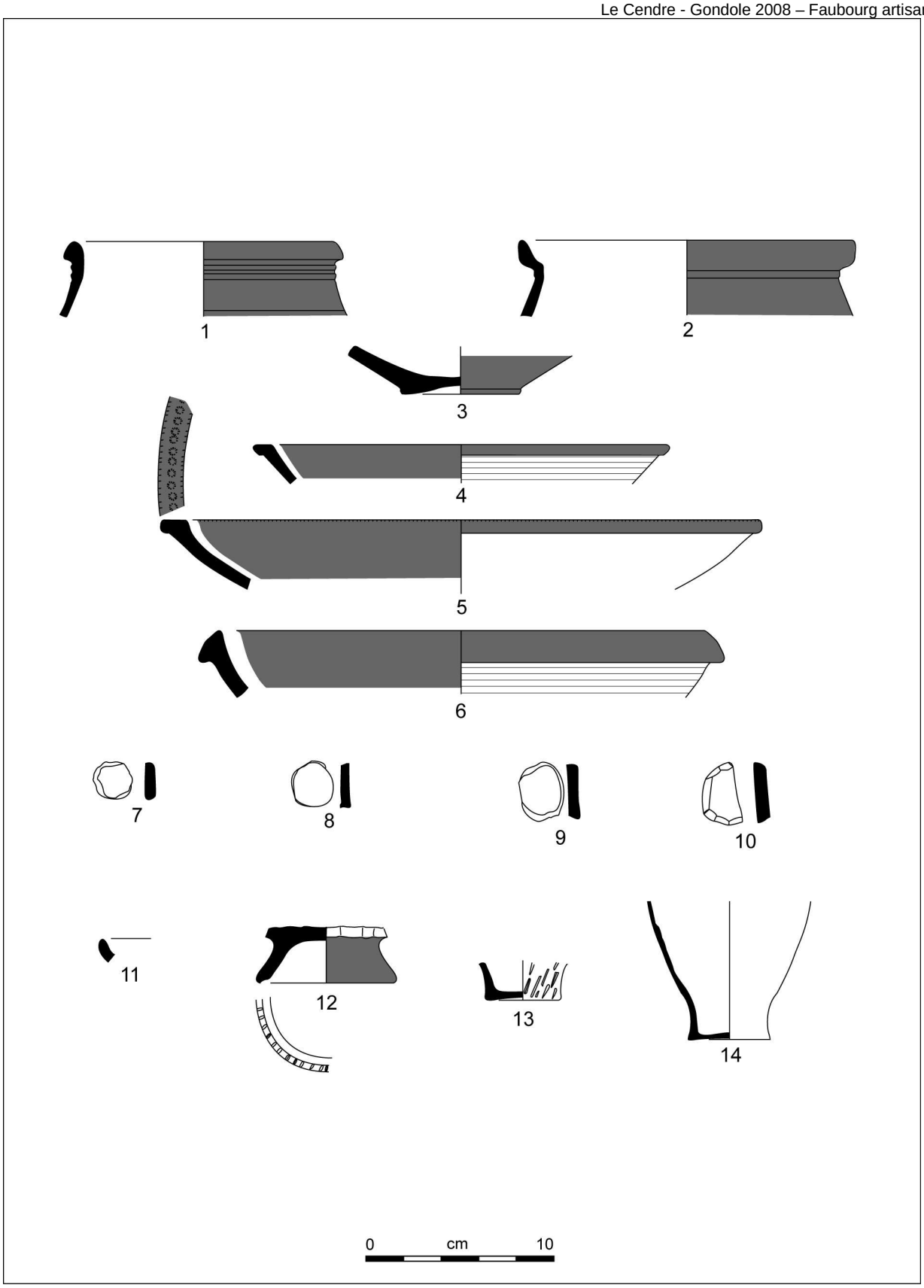
Pl. 13 : fosse 433 – céramique grossière modelée (éch. 1/3).



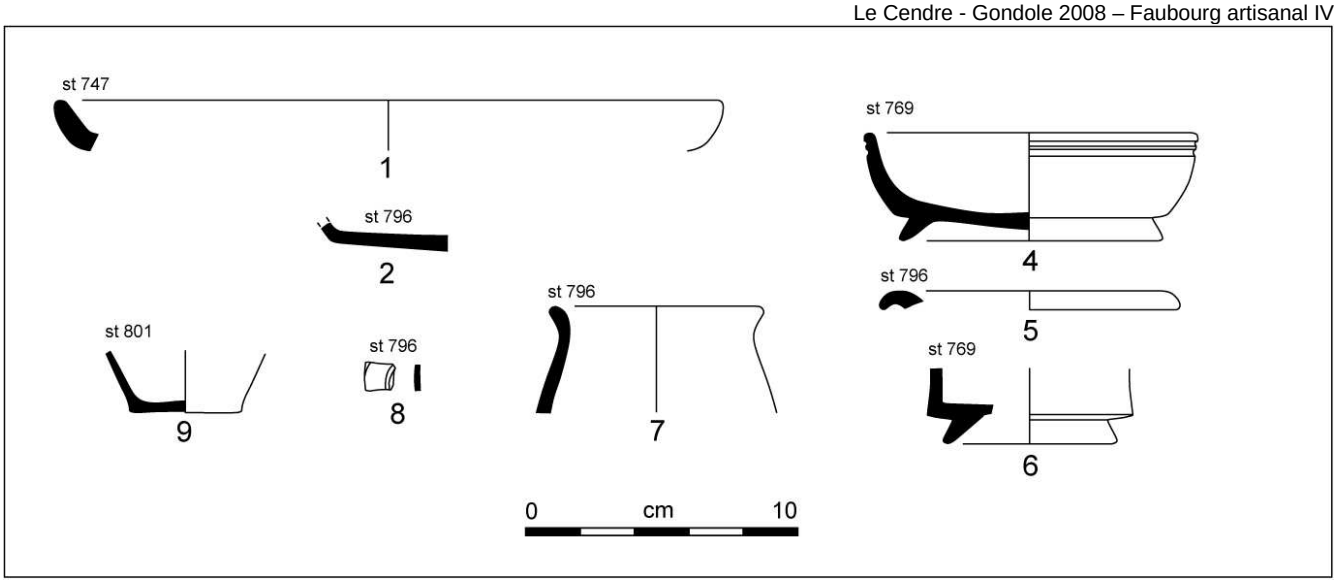
Pl. 14 : fosse 433 – céramique grossière tournée (1-2) et fine tournée (3-12) (éch. 1/3).



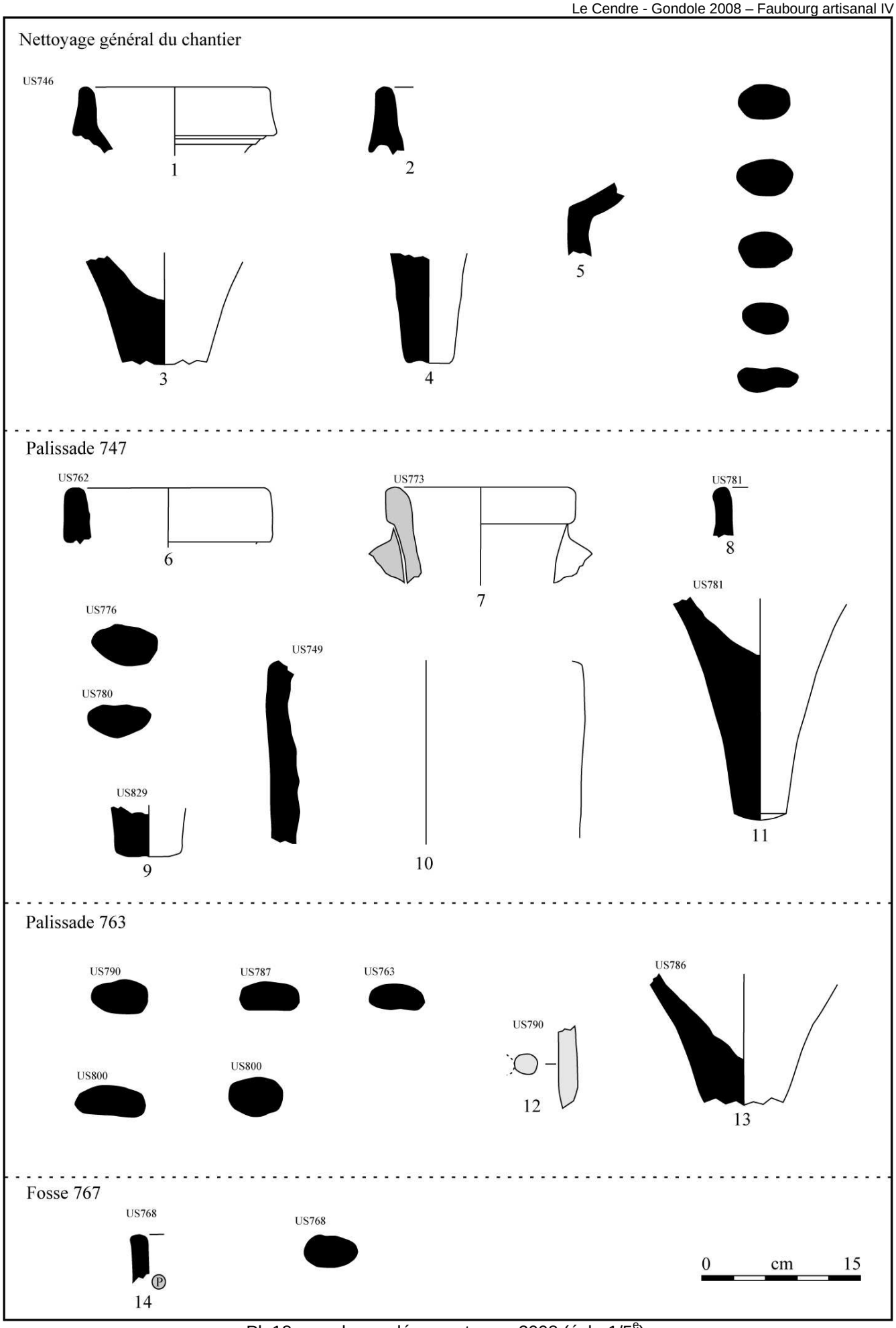
Pl. 15 : fosse 433 – céramique fine tournée (1-10), à pâte claire non calcaire (11-12) et engobée blanche (13-18) (éch. 1/3).



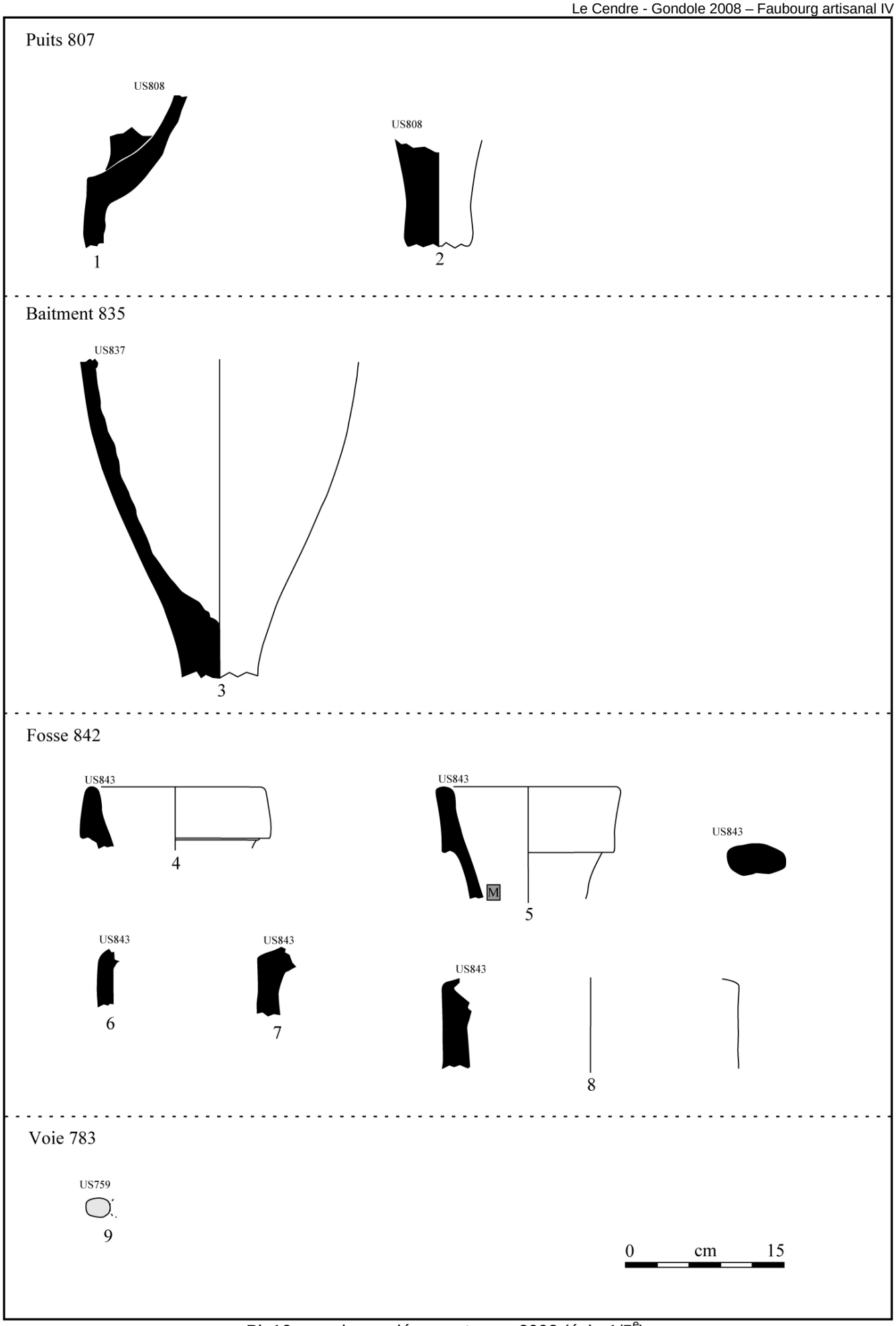
Pl. 16 : fosse 433 – céramique engobée rouge (1-6), rondelle (7-10), campanienne Boïde (11), hispanique ? (12) et parois fines importées (13-14) (éch. 1/3).



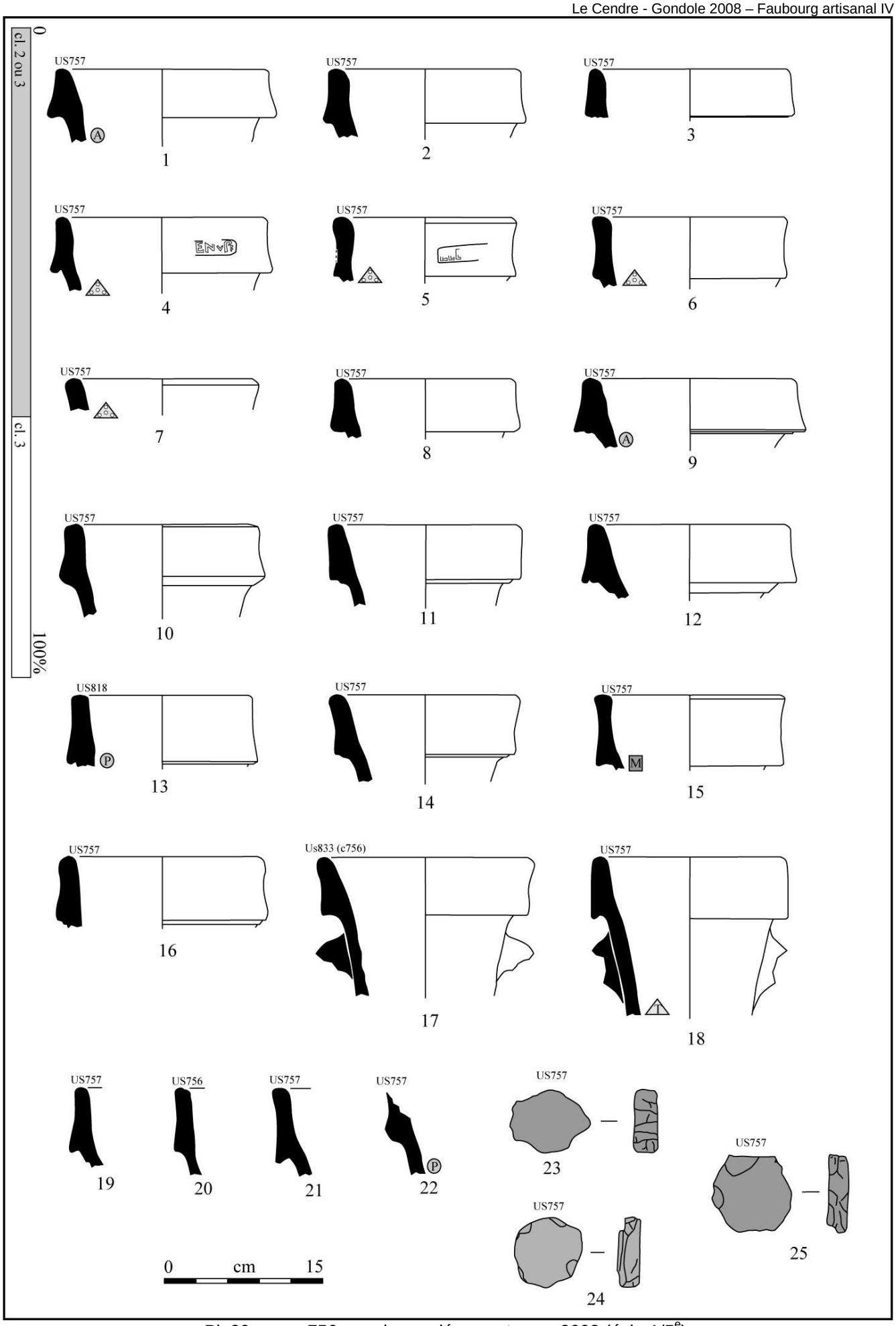
Pl. 17 : importations découvertes en 2008 dans les palissades 747 et 763, la cave 796 et le puits 769 – campanienne A (1) et Boïde (2-7 et 8 ?), paroi fine importée (9) (éch. 1/3).



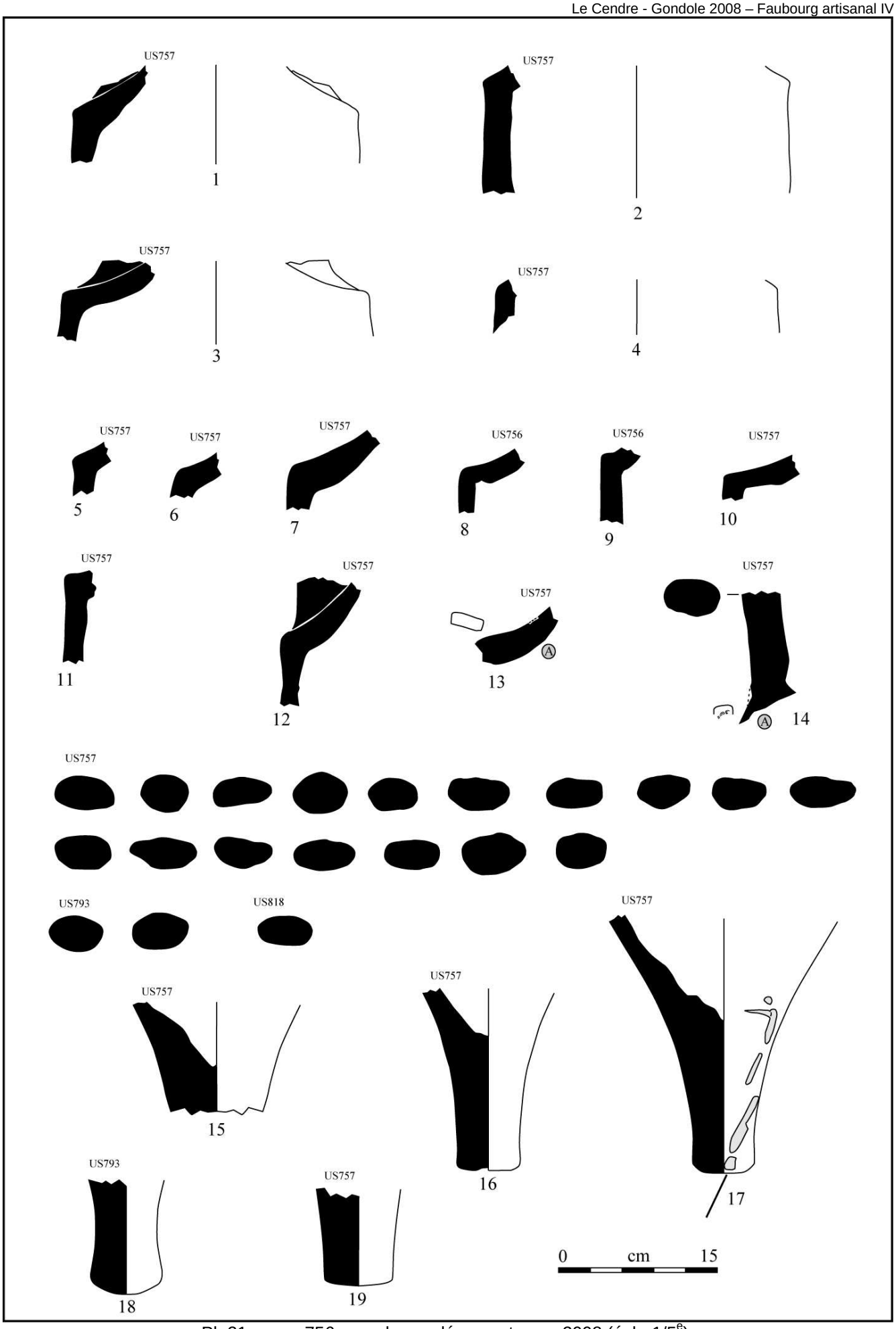
Pl. 18 : amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



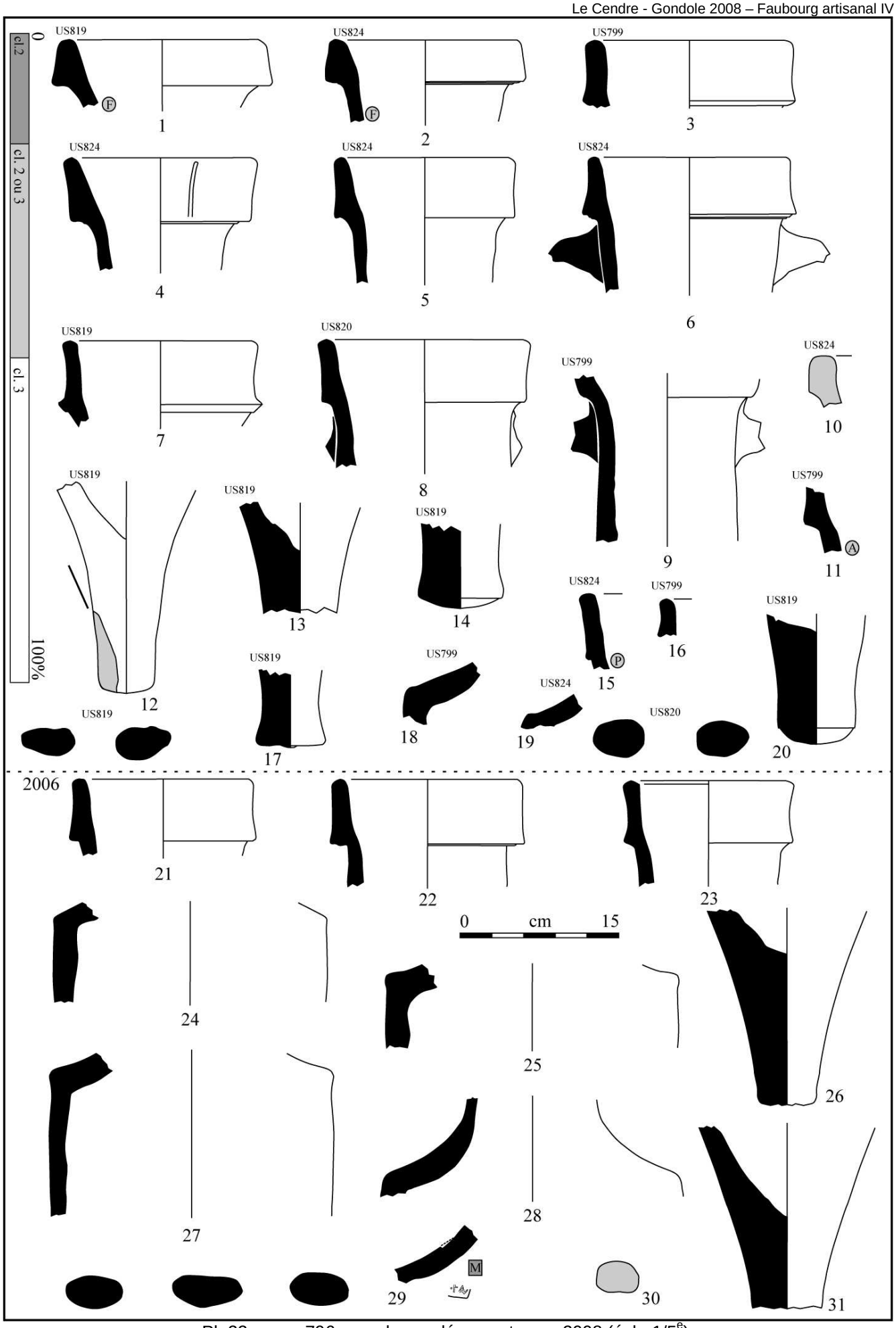
Pl. 19 : amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



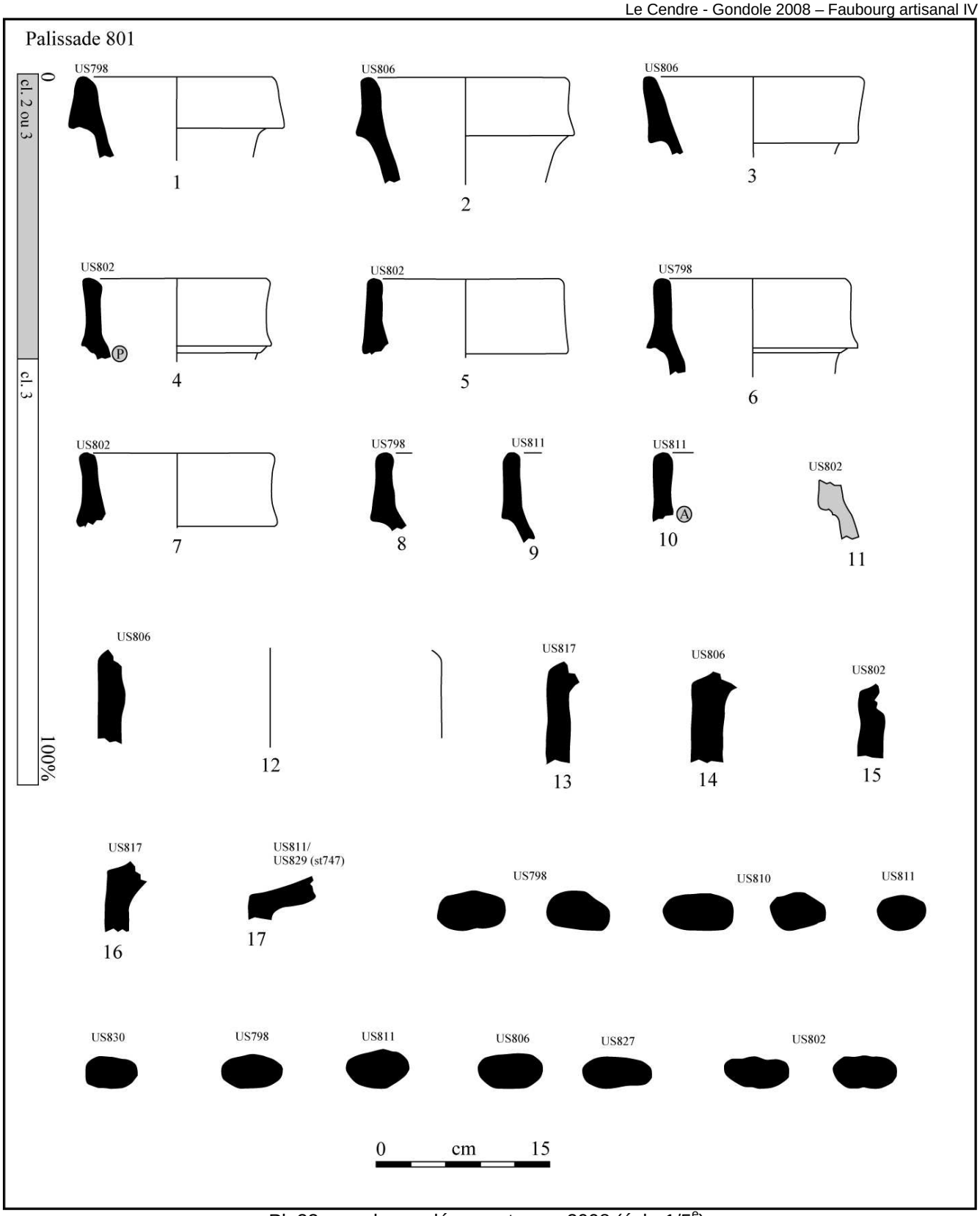
Pl. 20 : cave 756- amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



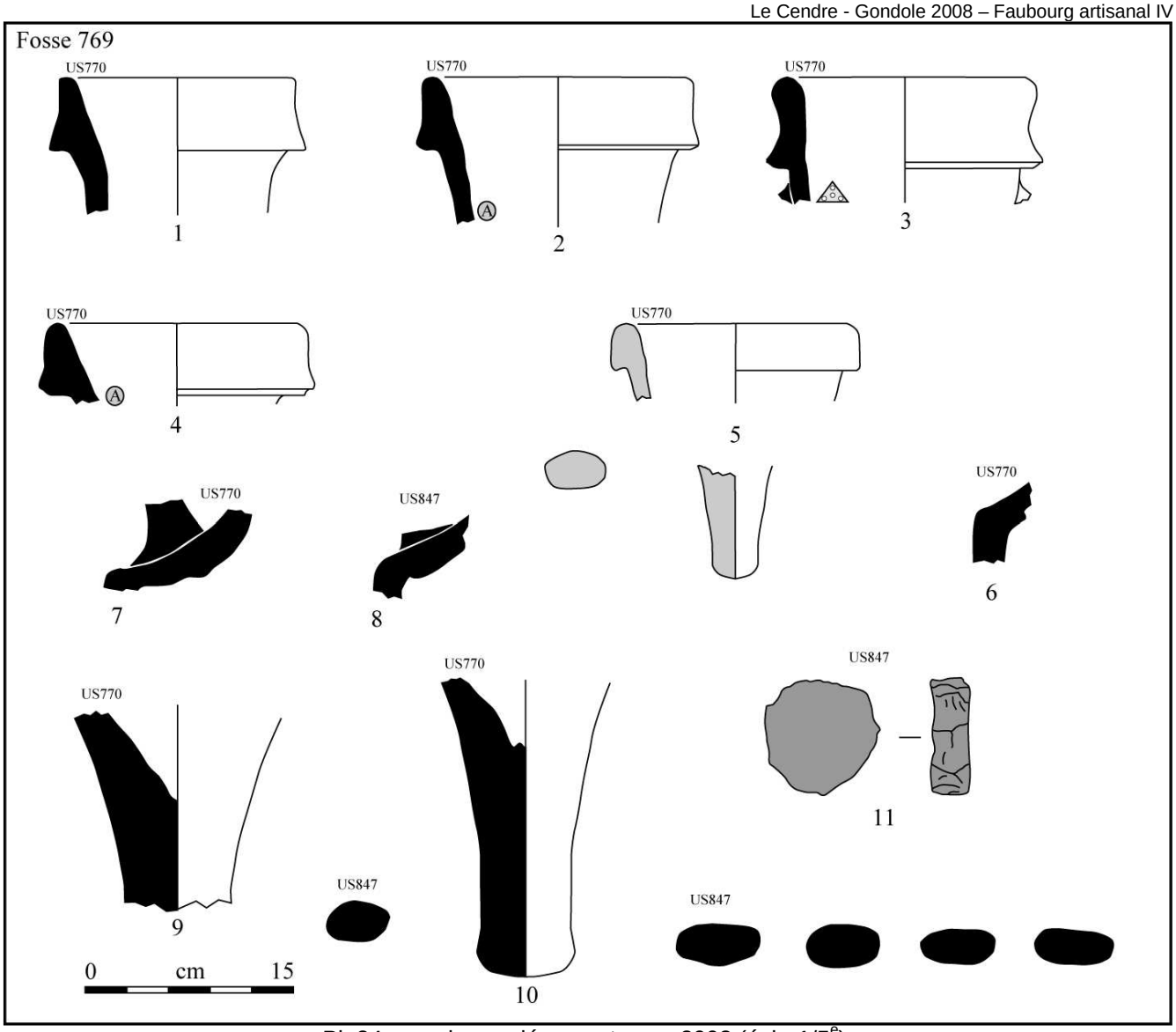
Pl. 21 : cave 756 - amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



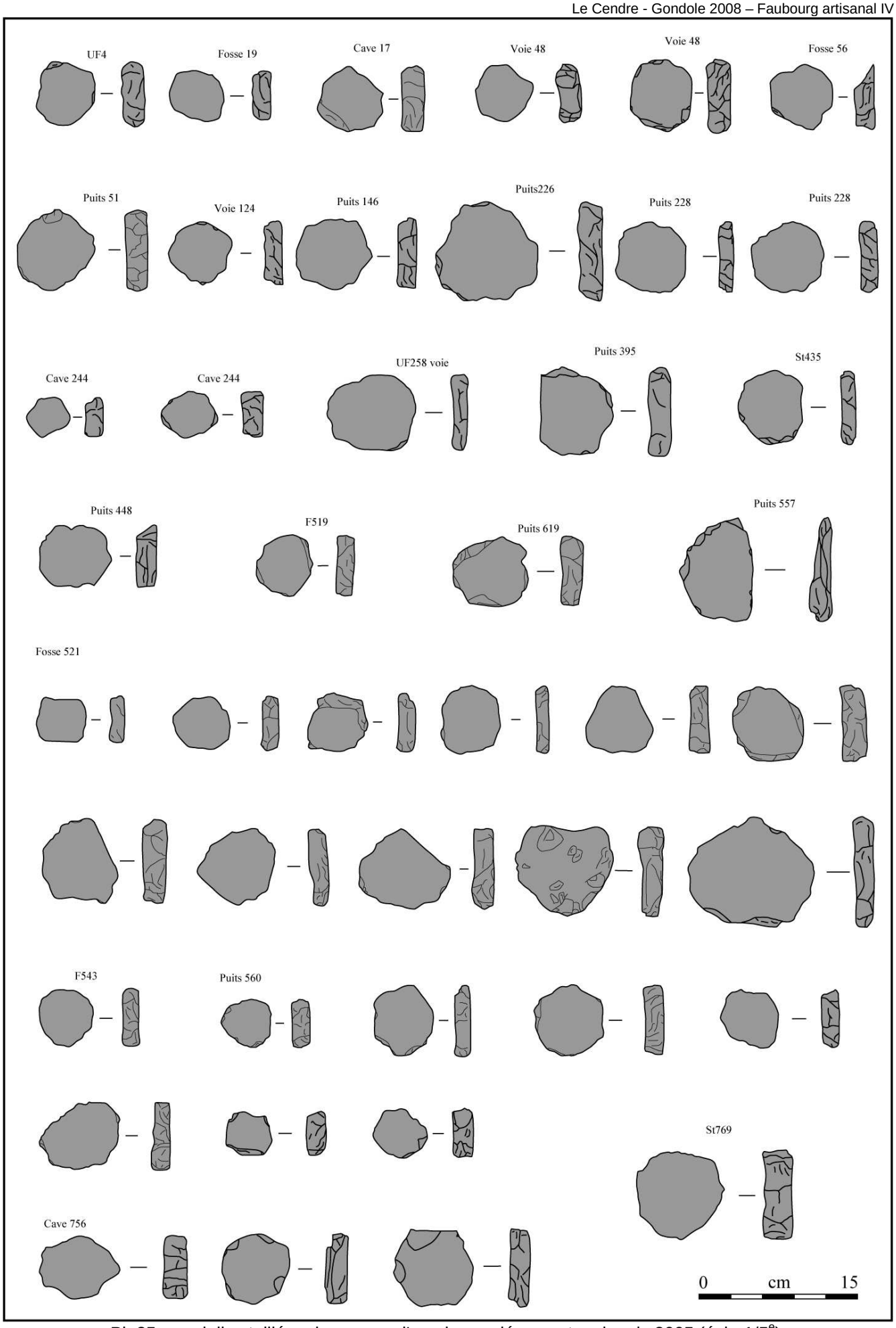
Pl. 22 : cave 796 - amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



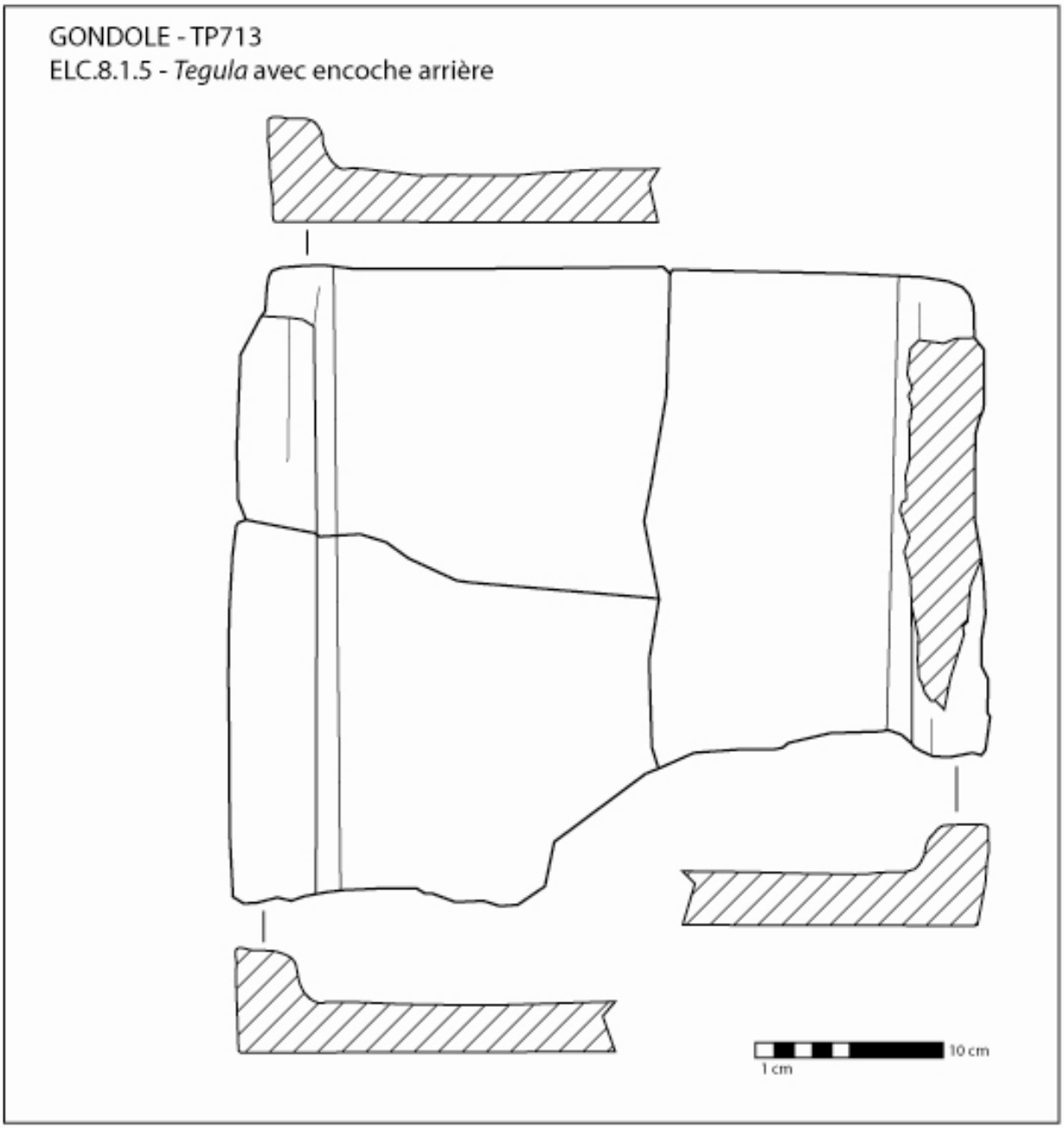
Pl. 23 : amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).



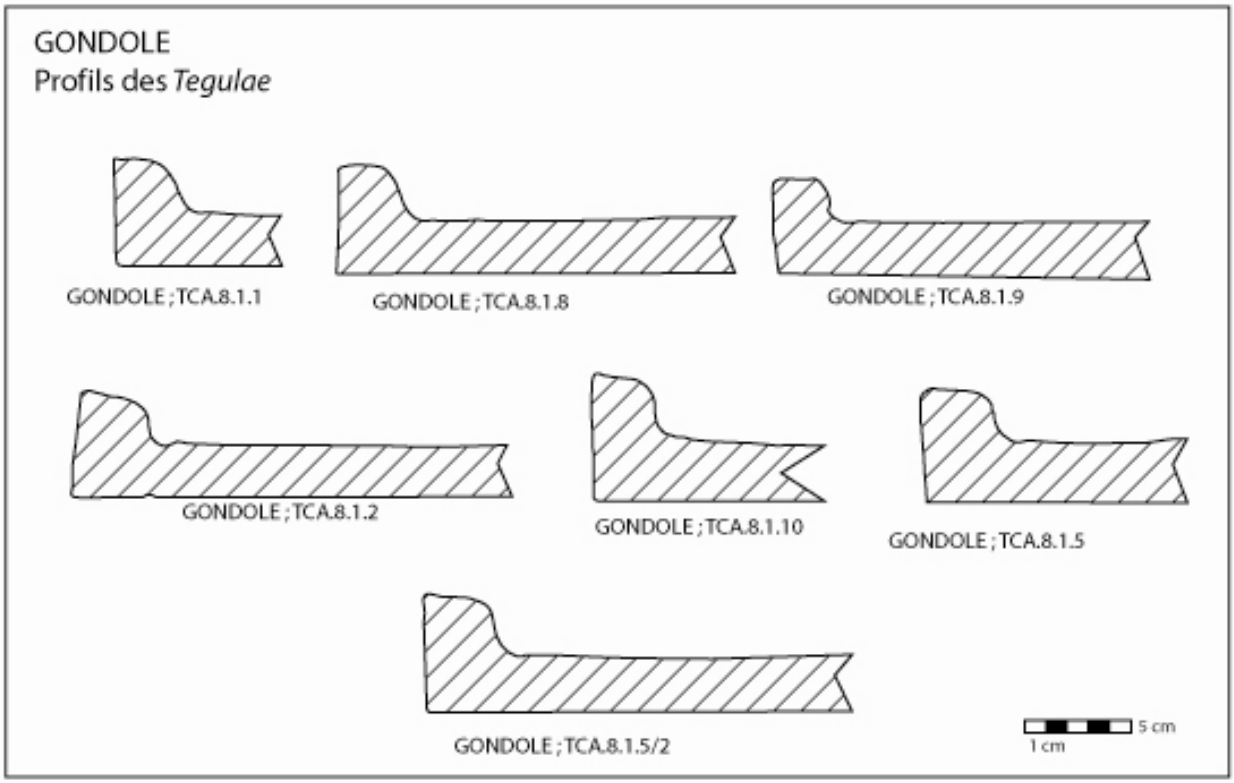
Pl. 24 : amphores découvertes en 2008 (éch. 1/5e).

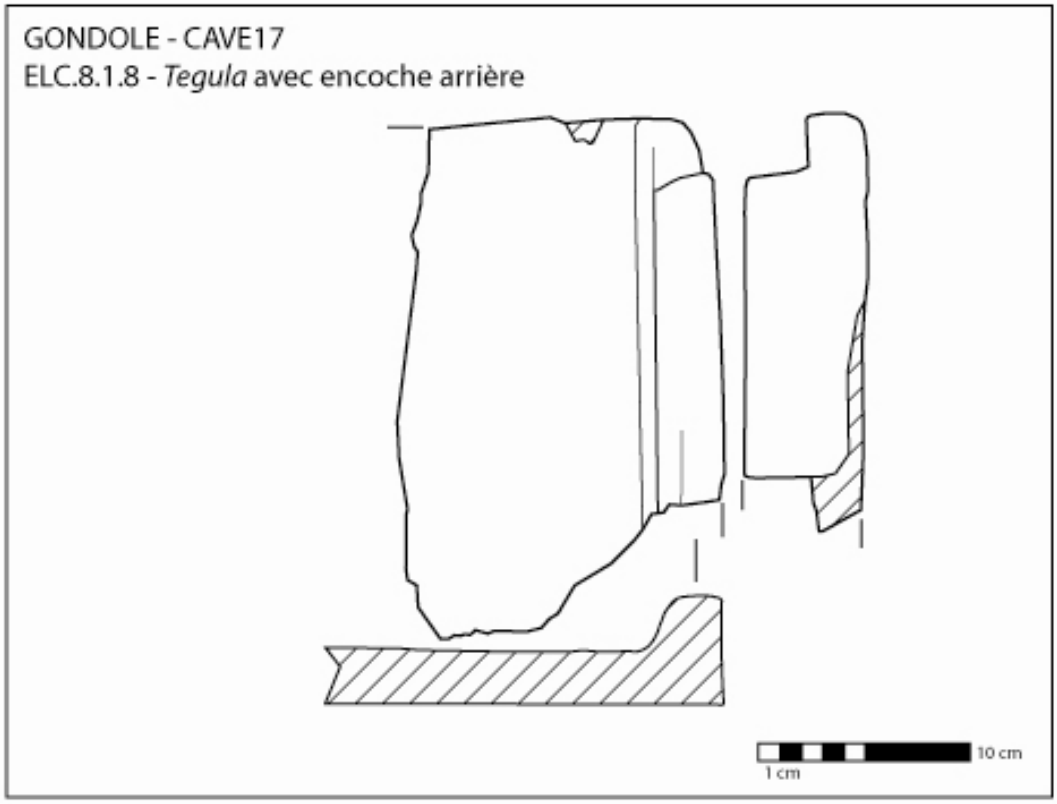


Pl. 25 : rondelles taillées des panse d'amphores découvertes depuis 2005 (éch. 1/5e).



Pl. 26 : tegula provenant de la cave 17 (éch. 1/4).

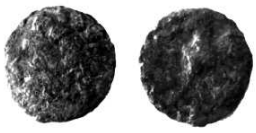




Pl. 27 : profils des tegulae (éch. 1/4).

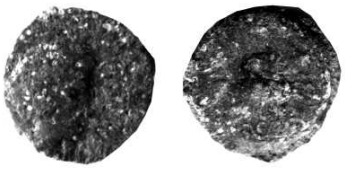
Pl. 28 : tegula provenant de la cave 17.

2008 - éch. 1/1



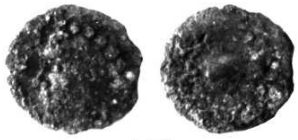
n° 452
nettoyage à
proximité de la cave (756)

n° 457
nettoyage sur la palissade 763
et le puits 769(746)

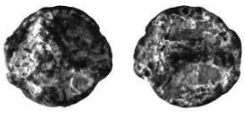


n° 454
cave 756 (757)

n° 471
cave 756 (757)



n° 493
cave 756 (757)

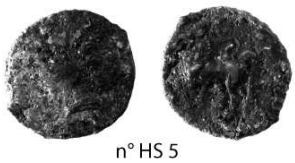


n° 464
fosse 767 (768)

n° 483
cave 796 (820)

n° 484
fosse 810 (811)

n° HS 4

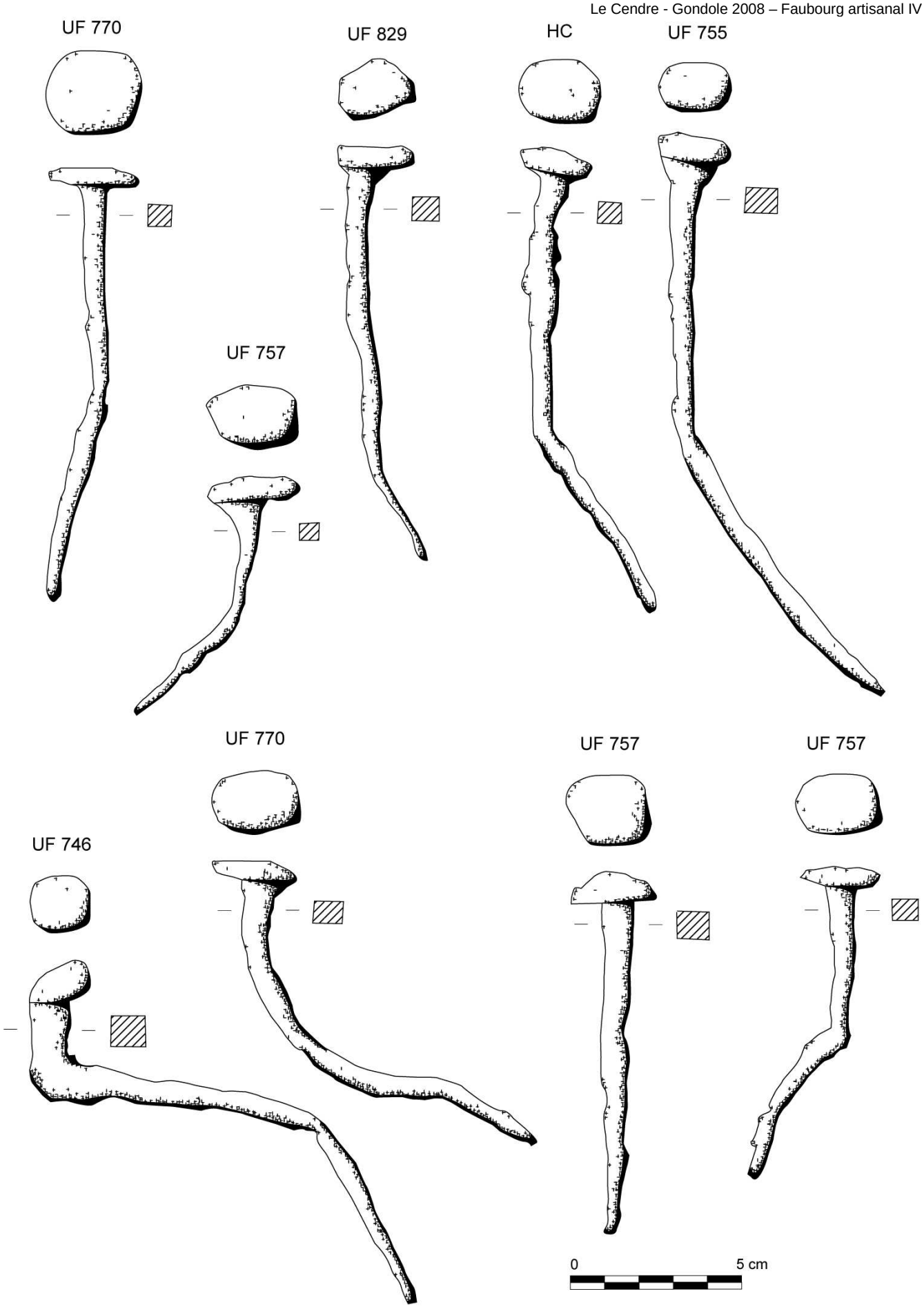


n° HS 5

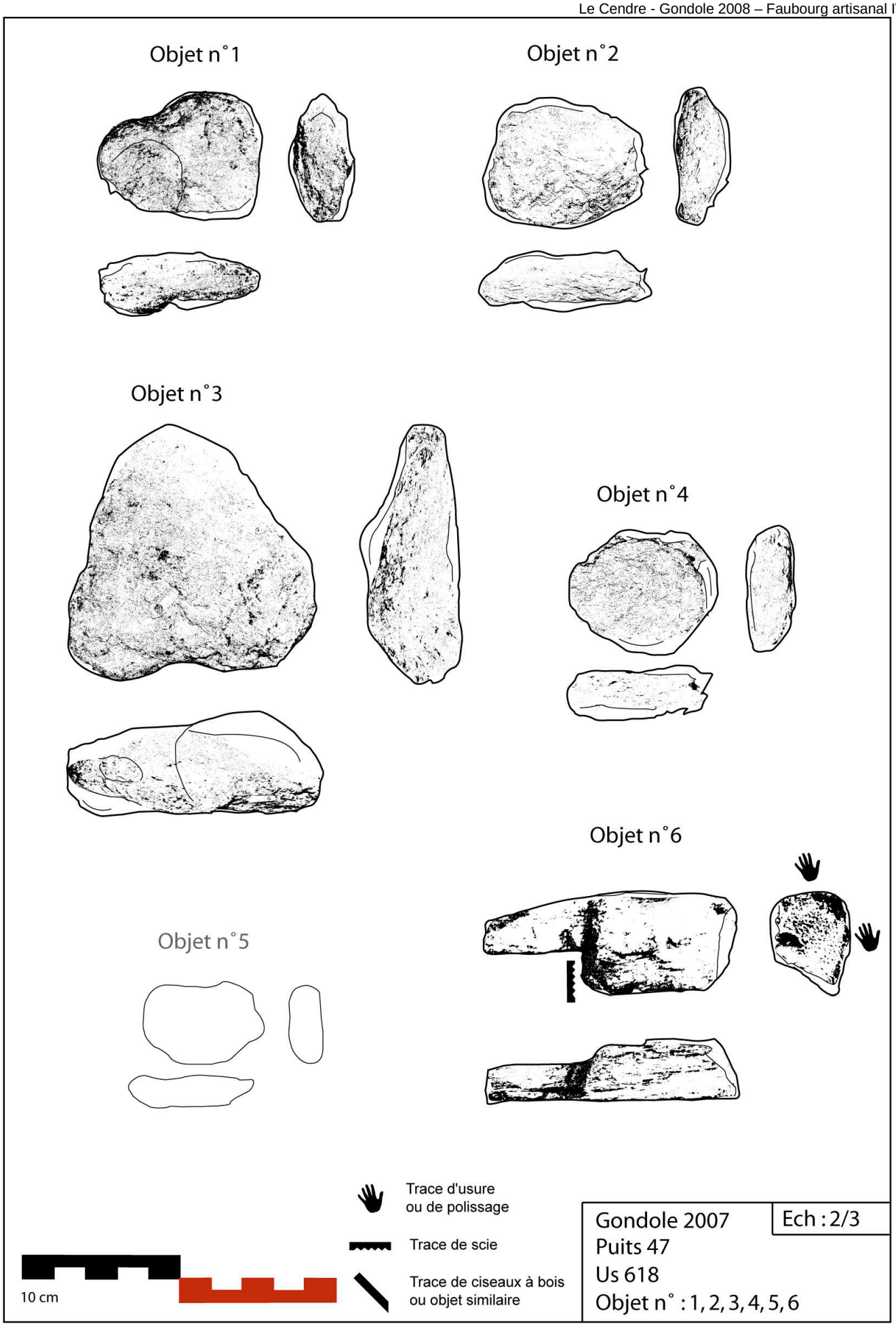
n° HS 6

n° HS 7

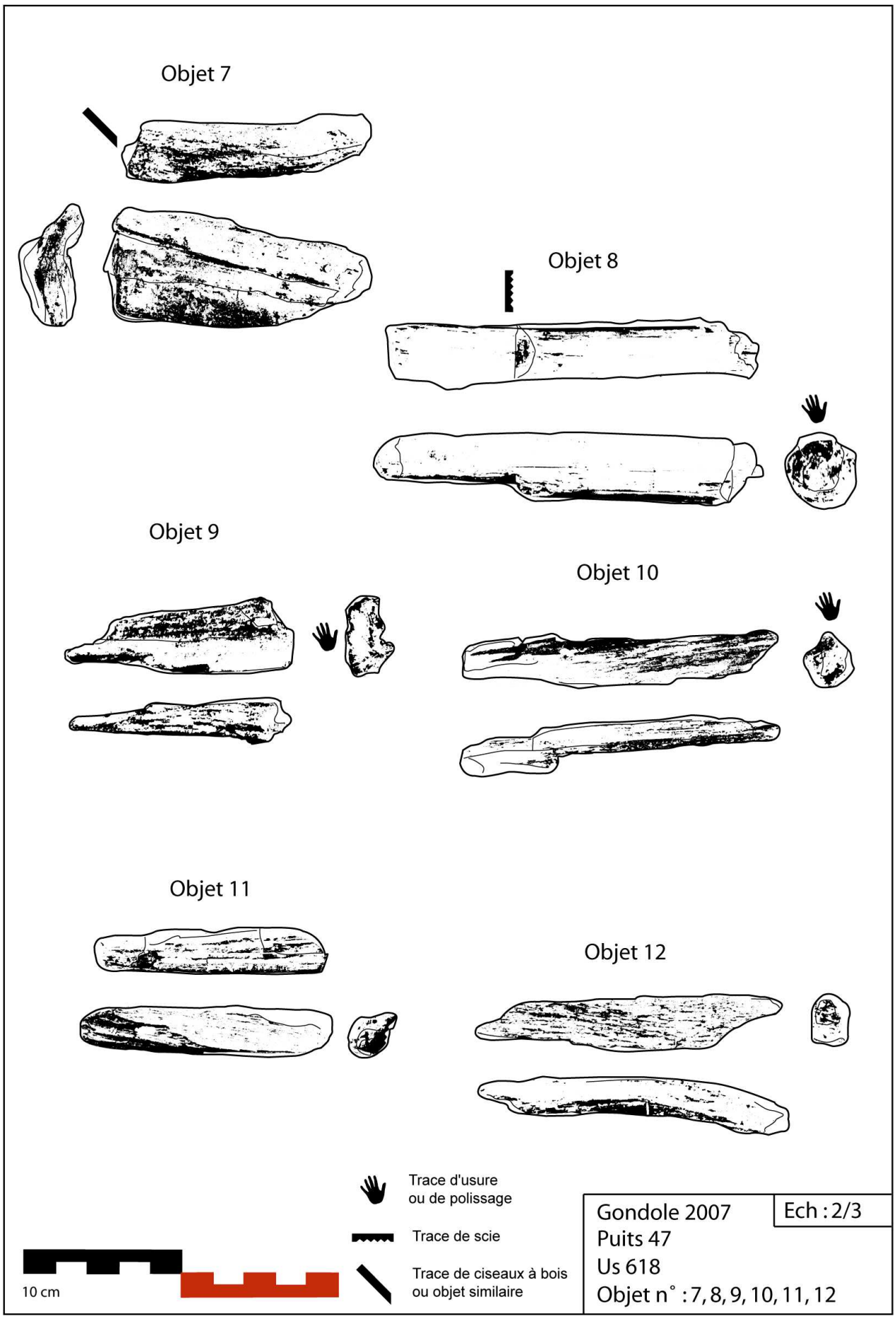
Pl. 29 : monnaies découvertes en 2008.



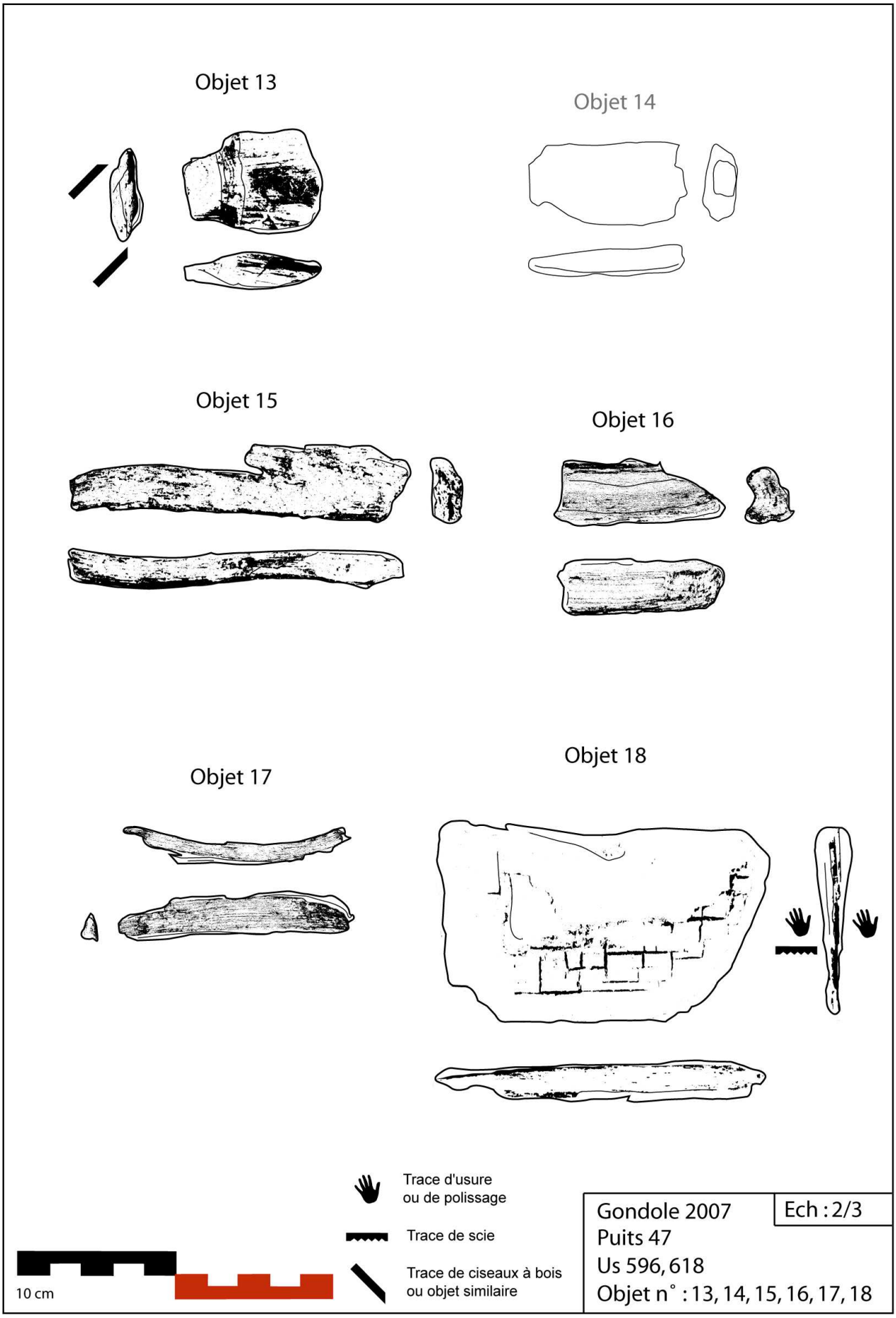
Pl. 30 : quelques clous découverts à Gondole en 2008 (éch. 2/3).



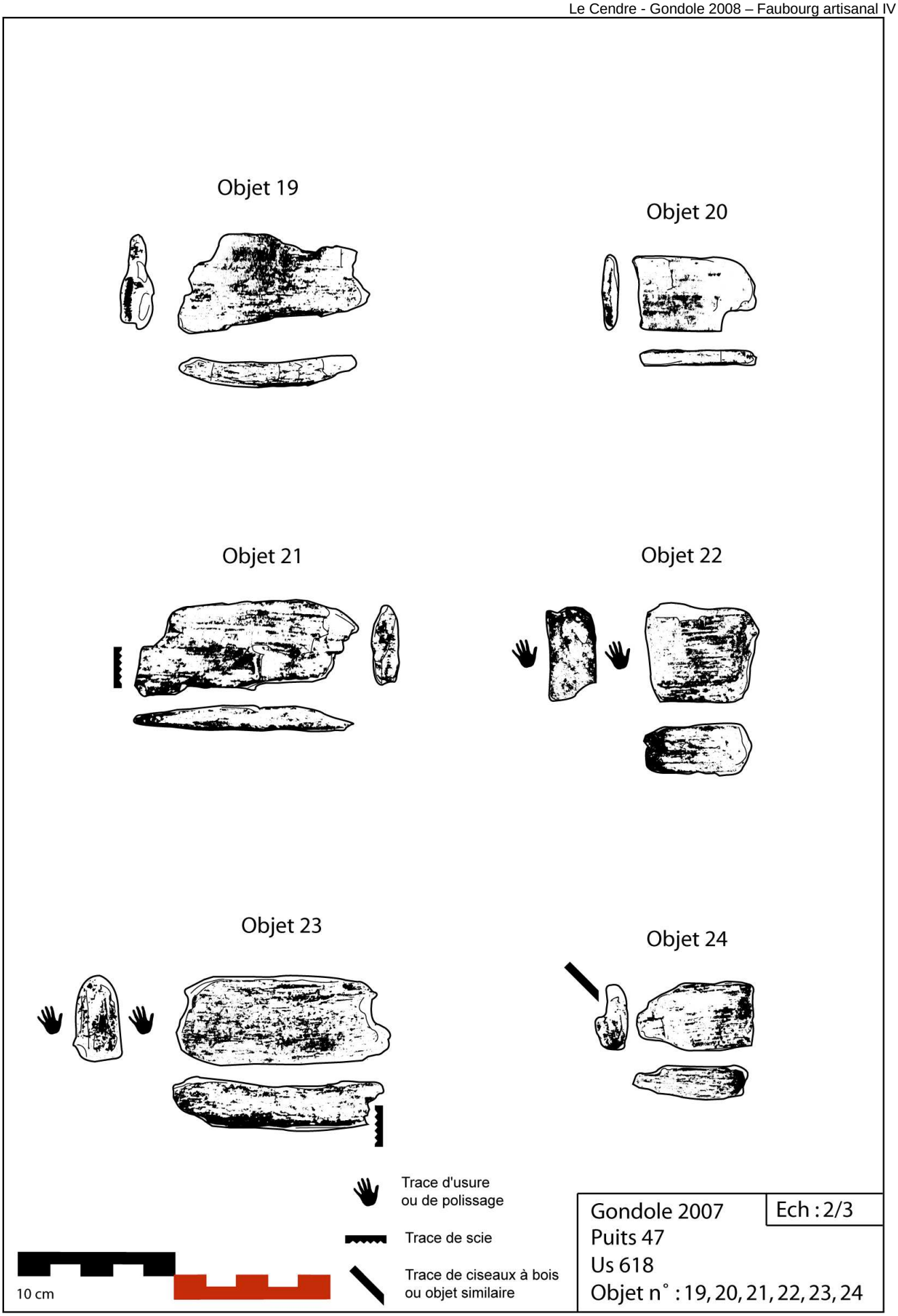
Pl. 31 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.



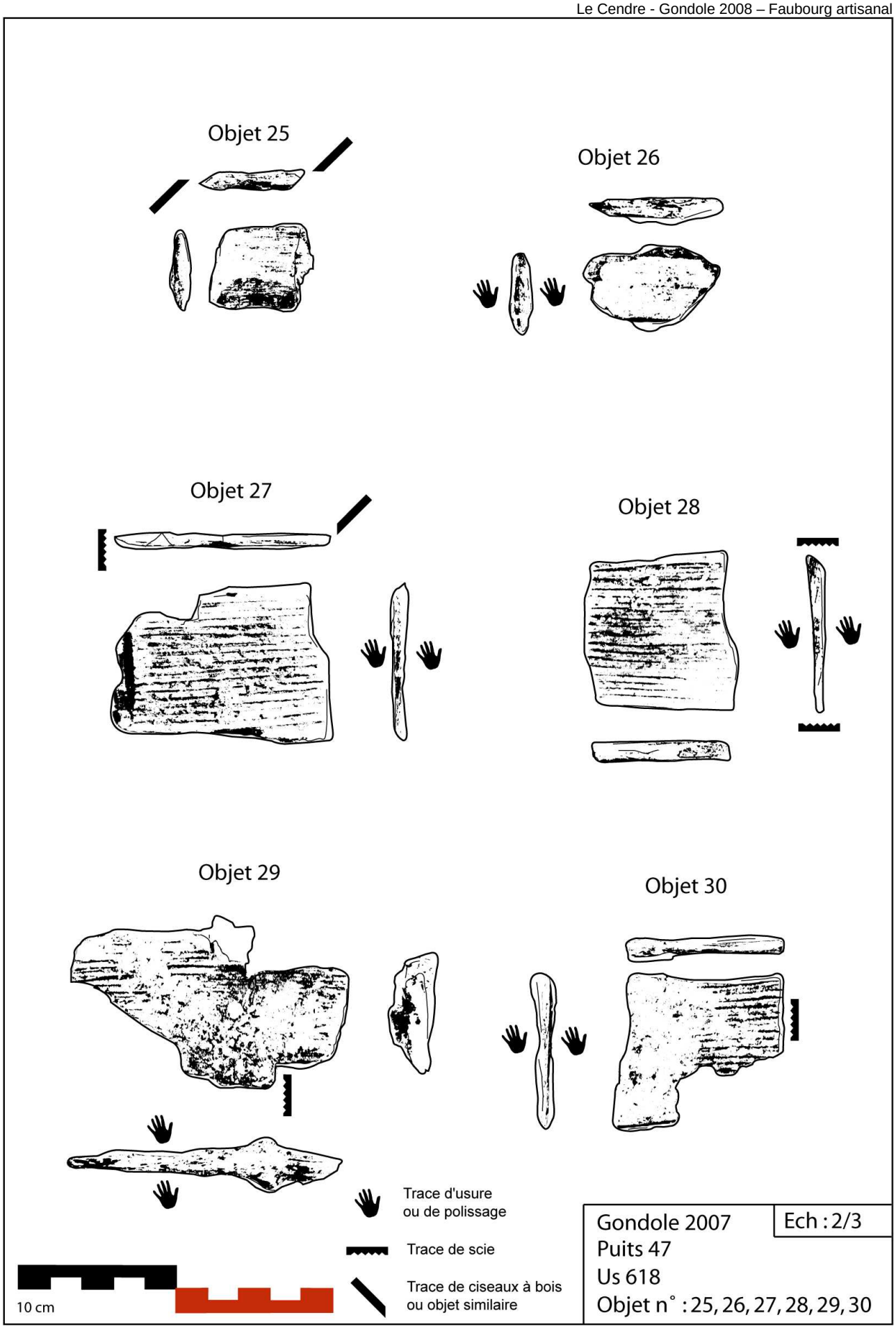
Pl. 32 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.



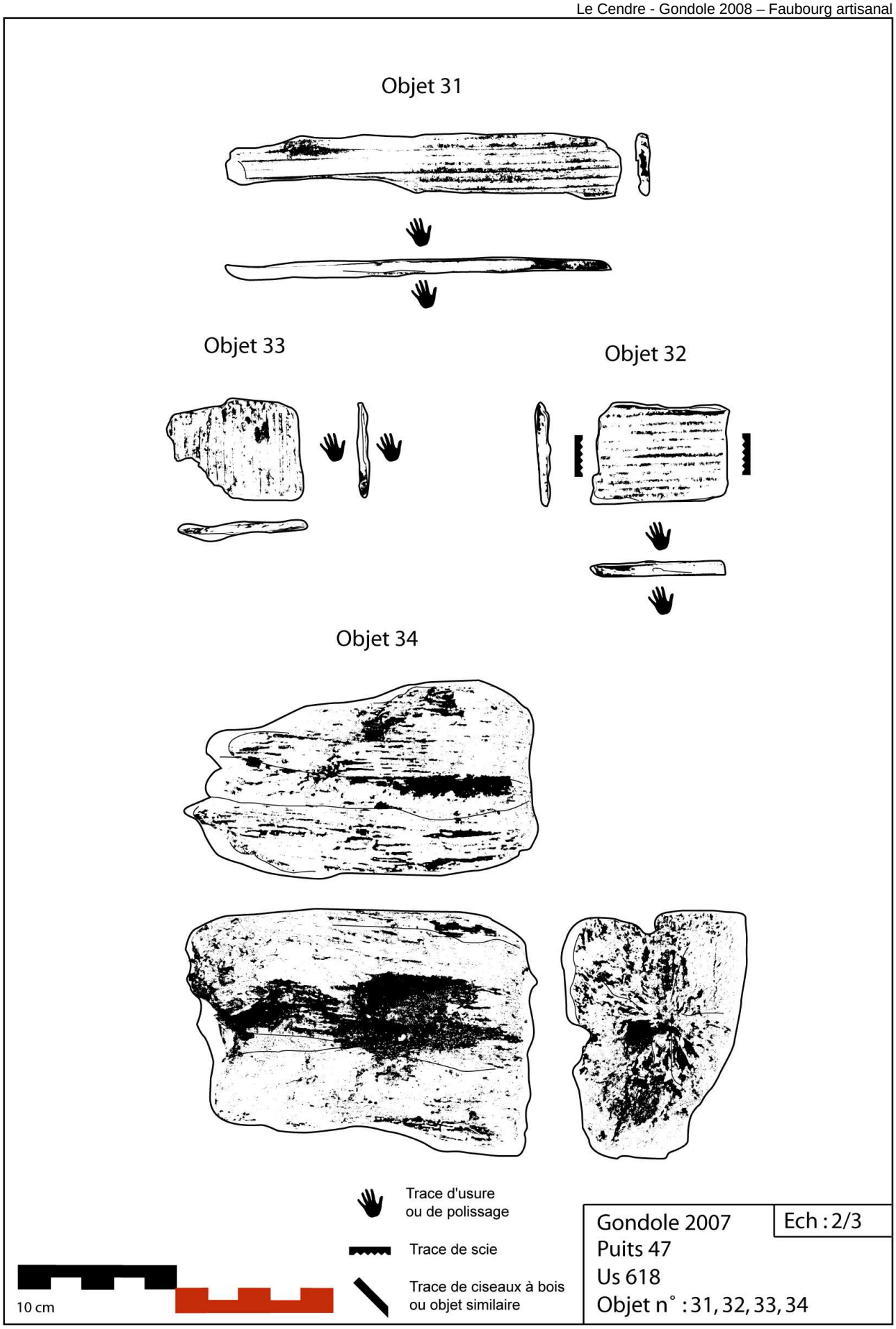
Pl. 33 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.



Pl. 34 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.



Pl. 35 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.



Pl. 36 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.

Pl. 37 : bois gorgés d'eau découverts dans le puits 47.