
Le fossé de la rue des Corbières et le système de défense d'Elne (Pyrénées-Orientales), durant le deuxième âge du Fer (IV^e-II^e s. av. n. è.)

Jérôme BÉNÉZET, Charlotte Hallavant, Laurent Bouby et Carmen MACHADO



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/dam/2142>

DOI : 10.4000/dam.2142

ISSN : 1955-2432

Éditeur

ADAM éditions

Édition imprimée

Date de publication : 30 avril 2012

Pagination : 253-284

ISBN : 2-908774-24-0

ISSN : 0184-1068

Référence électronique

Jérôme BÉNÉZET, Charlotte Hallavant, Laurent Bouby et Carmen MACHADO, « Le fossé de la rue des Corbières et le système de défense d'Elne (Pyrénées-Orientales), durant le deuxième âge du Fer (IV^e-II^e s. av. n. è.) », *Documents d'archéologie méridionale* [En ligne], 35 | 2012, mis en ligne le 30 avril 2016, consulté le 06 avril 2023. URL : <http://journals.openedition.org/dam/2142> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/dam.2142>

Jérôme BÉNÉZET, avec la collaboration de Charlotte HALLAVANT, Laurent BOUBY, Carmen MACHADO YANÈS

*Le fossé de la rue des Corbières et le système de défense d'Elne (Pyrénées-Orientales),
durant le deuxième âge du Fer (IV^e-II^e s. av. n. è.)*

Résumé :

L'agglomération d'Elne, dont la localisation date seulement du début des années 1950, a fait l'objet de nouvelles recherches depuis la fin des années 1990. Ces dernières ont donné lieu à la publication de plusieurs synthèses sur l'occupation, affinant notamment notre connaissance en terme de chronologie et d'espace. Toutefois, de nombreux domaines étaient restés en suspens faute d'éléments probants, notamment sur l'existence d'un système de défense autour de la ville. La fouille récente d'un tronçon de fossé du deuxième âge du Fer a permis d'apporter des éléments de réflexion décisifs dans ce domaine, permettant une nouvelle interprétation de certaines découvertes anciennes. D'autre part, la richesse relative et la variété du mobilier découvert lors de cette fouille a permis de mener plusieurs études complémentaires, en particulier céramologique, carpologique et anthracologique complétant ainsi assez considérablement ces domaines encore peu explorés en Roussillon.

Mots-clés :

Roussillon, Elne, deuxième âge du Fer, fossé, rempart, céramique, graines, charbons de bois.

Abstract:

Since the late 1990s, new researches were made about the town of Elne, which resulted in the publication of synthesis of the occupation, particularly in terms of chronologie and space. However, many areas remained suspended due to lack of evidence, including the existence of a defense system around the city. The recent excavation of a section of ditch dated to the second Iron Age has helped bring elements of critical thinking in this area, in addition to interpreting a new look with some ancient discoveries. On the other hand, the relative wealth of structures identified helped conduct several additional studies, particularly ceramologic, carpologic and anthracologic, usefully supplement the limited information published in Roussillon.

Keywords:

Roussillon, Elne, second Iron Age, ditch, fortification, ceramics, seeds, charcoals

1 Présentation du site

La ville d'Elne est située dans la partie méridionale de la plaine du Roussillon, à six kilomètres environ de la mer. Elle est installée sur un plateau argileux constitué d'un ensemble de mamelons très proches les uns des autres : les plus hauts – aux extrémités est, sud et ouest – atteignent 36 à 38 m d'altitude, dominant ainsi d'une vingtaine de mètres la plaine alluviale du Tech, fleuve côtier serpentant de nos jours à moins de deux kilomètres au sud. Des observations récentes menées à l'occasion de diagnostics archéologiques au sud de la colline¹ ont montré que le cours

– ou l'un des cours – antique(s) du Tech était bien plus proche de la butte qu'actuellement. Il pouvait se situer à proximité immédiate de son flan sud : le ruisseau appelé « le canal des moulins » pourrait ainsi le matérialiser encore de nos jours. Il pouvait donc en être de même durant l'âge du Fer, d'autant plus que le fond du paléochenal n'a jamais pu être atteint vu ses dimensions importantes (7 à 9 m de profondeur d'après trois sondages géotechniques). Cette colline constitue l'un des derniers affleurements alluviaux pliocènes dans la partie orientale de la plaine roussillonnaise. Elle est entourée de dépôts holocènes, aussi d'origine alluviale. Les pentes sont majoritairement très abruptes, à l'exception du flan occidental prolongé par une butte un peu moins élevée, appelée le « Puig de les



■ 1 le promontoire de la ville d'Elne et son environnement immédiat, avec la localisation des fouilles et/ou observations liées au système défensif de la ville protohistorique. 1 : observations rue des Ibères (Grau, 1965) ; 2 : sondages et observations du Puig de les Forques (Grau, Bassèdes 1951-1963) ; 3 : diagnostic et fouille 2009 (J. Kotarba et J. Bénézet) ; 4 : sondage et observations de 1956 et 2002 au plateau des Garaffes (R. Grau et J. Kotarba) ; 5 : sondage rue Nationale (J. Bénézet, 2012). En pointillé blanc : emprise de la ville du deuxième âge du Fer (d'après Mazière *et al.* 2003)

Forques». Celle-ci culmine à 30 m d'altitude et constitue de fait un palier intermédiaire entre le promontoire principal et la plaine alluviale qui l'entoure (fig. 1).

Pendant longtemps, l'agglomération d'*Illiberis* a été seulement connue à travers les quelques textes antiques qui la mentionnent, à partir du II^e s. av. n. è. mais parfois à propos d'événements qui se sont déroulés à la fin du siècle précédent (Ropiot 2007, 83-84). Sa localisation définitive est relativement récente puisque c'est grâce aux fouilles des archéologues G. Claustres, R. Grau et L. Bassède qu'il a été permis de la situer avec certitude sur la colline et ses flans. Ces auteurs ont aussi donné un premier aperçu sur la chronologie de l'occupation (Claustres 1950 ; Claustres *et al.* 1952). Alors que G. Claustres recentre son activité scientifique sur la cité voisine et contemporaine de Ruscino, les deux derniers poursuivent pendant plus d'un quart de siècle leurs recherches à Elne, multipliant les observations, sondages et fouilles sur la totalité de la ville, relayés dans les années 1980 et 1990 par A. Pezin et J. Kotarba. Toutefois, la première véritable synthèse sur l'occupation protohistorique de la ville est beaucoup plus récente puisqu'il a fallu attendre la publication des travaux de F. Mazière et d'A. Pezin en 1999 (Mazière *et al.* 2003) puis ceux de J. Kotarba en 2007 (Kotarba *et al.* 2007, 327-342). Plusieurs grandes phases d'occupation sont associées à la période protohistorique, assez largement confirmées par les fouilles ultérieures :

- Une première fréquentation à l'âge du Bronze final est seulement attestée par quelques fragments de céramique modelée épars. La « première agglomération » semble se mettre véritablement en place vers la fin du VI^e s. av. n. è. et se développe tout au long des deux siècles suivants, de -525 à -275 environ.
- Après une nette baisse de l'occupation, voire un hiatus dans les décennies centrales du III^e s., l'occupation reprendrait de façon très forte dans le dernier tiers ou dernier quart du siècle. Cette phase de l'« agglomération gauloise » (fin III^e-I^{er} s. av. n. è.) est très bien représentée, les vestiges des années 225-150 y étant majoritaires : elle pourrait ainsi correspondre à une période particulièrement florissante soulignée par les auteurs antiques (en dernier lieu Ropiot 2007, 83-84).

Le système défensif était jusqu'à une période récente l'une des grandes inconnues concernant le second âge du Fer à Elne. En effet, les fouilles anciennes n'avaient jamais permis d'en retrouver des traces incontestables, ou bien elles n'avaient jamais été identifiées en tant que telles

(Bassède 1969, 31-32). La multiplication des observations et sondages dans les années 1980-1990 n'apporte pas plus d'informations sur ce point, ce qui a fait douter de leur existence même jusqu'à une période très récente (Mazière *et al.* 2003, 36). Toutefois, quelques observations opportunistes ainsi qu'un faisceau d'indices issus de l'analyse fine de la documentation ancienne a permis à J. Kotarba d'en évoquer l'existence (Kotarba *et al.* 2007, 336). Celle-ci ne reçut toutefois de confirmation définitive que par le diagnostic et la fouille qui a suivi, menés en 2009 sur le Puig de les Forques, respectivement par J. Kotarba et J. Bénézet.

Ces découvertes sont apparues à un moment où une nouvelle dynamique semble se développer sur l'étude des éléments défensifs protohistoriques de la Gaule méditerranéenne et des régions voisines, en particulier les dossiers contenus dans les *Documents d'Archéologie Méridionale* (n° 32, 2009), la *Revista Arqueologica de Ponent* (n°s 19 de 2009 et 21 de 2011) ainsi que les actes des rencontres du programme européen Ramses² (Tréziny 2010). Les dossiers touchant à la Provence, au Languedoc et la Catalogne y sont nombreux. Le Roussillon y est pourtant le grand absent, essentiellement du fait du manque de données récentes. Les éléments défensifs sont quasiment inconnus à Ruscino (notice R. Marichal dans Kotarba *et al.* 2007, 451) et les quelques oppidums observés lors de prospections aériennes (Vaquer, Claustre 1988) ou pédestres n'ont pas fait l'objet d'une étude suffisamment poussée de ce point de vue. Seul ceux du Port (I et II) à Salses sont régulièrement mentionnés dans la littérature scientifique, quoique souvent de façon assez rapide (Ugolini *et al.* 2000, 188-190 ; notice D. Ugolini dans Kotarba *et al.* 2007, 571-572 et 574 ; Beylier 2011, 268-269). Les découvertes récentes d'Elne, utilement complétées par des observations plus anciennes, ont donc un intérêt certain.

2 Le système défensif du « quartier bas » du Puig de les Forques

La colline du Puig de les Forques se présente sous la forme d'un petit plateau aux pentes assez douces, du moins de nos jours, ce qui constituait un potentiel défensif réduit. Pourtant, l'occupation de ce secteur semble attestée dès le IV^e s. av. n. è. au moins, voire bien avant puisque c'est là que l'on a retrouvé une proportion non négligeable des vestiges les plus anciens. L'artère principale, qui borde immédiatement au sud le plateau scolaire où se trouve l'essentiel des vestiges connus, constituait il y a peu encore l'ancienne route de Llauro. Son

tracé reprend très probablement l'ancienne «*via Conflentana*» mentionnée dès le IX^e siècle mais certainement beaucoup plus ancienne (Comps 2003, 53 ; 2007, 120). Cela est d'autant plus probable que cet axe permettait un accès direct aux gisements de fer du massif du Canigou dont le traitement constituait l'une des activités principales de ce secteur de la ville dès le deuxième âge du Fer (Pezin 2002, 116 et 118). Les vestiges retrouvés dans les fossés décrits plus loin montrent en effet que cette activité se développe essentiellement à partir de la seconde moitié/fin du III^e s. av. n. è. et se poursuit encore au moins durant le siècle suivant. La découverte en d'autres occasions de nombreux vestiges se rapportant à la métallurgie (minerai non traité, scories de fer au milieu de rejets cendreux, tuyères en céramique grise roussillonnaise, etc.) confirme au moins une activité de forge (notice J. Kotarba dans Kotarba *et al.* 2007, 336-338).

C'est lors de la construction d'un nouveau groupe scolaire dans les années 1950-1960, au Puig de les Forques, que les premières fouilles archéologiques d'une certaine ampleur ont pu être faites dans ce secteur de la ville. Une cinquantaine de silos, ainsi que quelques bâtiments superposés associés à de nombreux foyers ont alors été mis au jour (fig. 2). On note également la présence de quelques fosses rubéfiées non datées et de vastes creusements interprétés comme des dépotoirs. Ces vestiges semblent datés pour l'essentiel entre le IV^e s. av. n. è. et le I^{er} s. de n. è. (Claustres 1950 ; Claustres *et al.* 1952 ; Grau 1954-1955 ; *Gallia* 1962, 611).



■ 2 localisation des vestiges observés et/ou fouillés au Puig de les Forques. 1 : observations rue des Ibères; 2 : travaux 1951-1963; 3 : opérations 2009; pointillés épais : tracé du rempart médiéval de la ville haute (d'après fond de carte CAG 66); O : fosses et silos.

2.1. Topographie générale du secteur.

Les résultats du diagnostic réalisé par J. Kotarba en 2009 montrent que les structures défensives se sont très certainement installées au niveau d'une rupture de pente de la colline aujourd'hui effacée, en particulier par les travaux des années 1950-1960 qui ont décaissé une bonne partie de la butte.

Les opérations archéologiques de 2009 ont permis d'observer un grand creusement linéaire axé sud-est/nord-ouest dont les dimensions sont assez importantes puisqu'elles atteignent, toutes périodes confondues, un maximum de près de 10 m de largeur pour une profondeur de 3,20 m. La stratigraphie, assez complexe, montre plusieurs étapes bien distinctes entre les V^e-IV^e s. av. J.-C. et le changement d'ère.

2.2. Description des vestiges et mise en relation avec les observations anciennes

2.2.1. Un fossé des V^e et/ou IV^e s. av. n. è. (FO 1002)

De cette période, seul un peu plus de la moitié occidentale du fossé a été conservée, soit l'intégralité de la paroi externe et une petite partie de la paroi interne. Il s'agit d'un vaste creusement rectiligne, du moins sur le tronçon observé. Il présente un profil en V aux parois assez évasées, selon un angle de 35° environ. Le fond semble assez irrégulier, peut-être dû à l'écoulement de l'eau (fig. 3) et présente une légère pente du sud vers le nord, soit dans l'axe de la colline.

Sa largeur totale a pu être restituée et mesurait à l'origine environ 9 m de large pour une profondeur approximative de 3 m. Ces dimensions sont toutefois certainement sous-estimées car la partie supérieure n'a pas été conservée du fait des impor-



■ 3 profil conservé du fossé primitif (V^e-IV^e s. av. n. è.) (FO 1002).

tants décaissements des années 1950-1960. La datation de son creusement est très malaisée car les vestiges conservés sont entièrement creusés dans le substrat argileux. Il ne semble toutefois pas pouvoir être antérieur à la fin du VI^e ou au début du V^e s. av. n. è., c'est-à-dire au moment où le site commence à être réellement occupé d'après les travaux récents de F. Mazière et A. Pezin (2003, 2007).

Ce fossé présente un comblement assez stratifié alternant des épisodes sans aucun doute naturels avec d'autres anthropiques (fig. 4). Le comblement inférieur (US 1009) est un apport important (jusqu'à un mètre d'épaisseur par endroits) constitué de graves relativement fines et contenant peu de mobilier. Celui-ci a pu être déposé par l'érosion naturelle de la partie supérieure des parois. Il n'est toutefois pas exclu qu'il s'agisse des vestiges d'une levée de terre mise en place au-delà du fossé afin d'en augmenter le caractère défensif et qui se soit progressivement dégradée. Le mobilier y est malheureusement atypique et peu abondant, mais la présence de quelques panses d'amphores de Marseille à pâte micacée mêlées à des amphores ibériques et de la céramique non tournée permet de le situer entre le V^e et le IV^e s. av. n. è. La présence d'un surcreusement au sein de ce comblement inférieur (comblé par les US 1051 à 1053) semble indiquer un curage au moins périodique du fossé. Immédiatement au-dessus, on observe une alternance de remblais apportés par l'homme avec d'autres dus au ruissellement, généralement de volume moyen à assez faible et irrégulièrement représentés dans la fenêtre de fouille. Il doit s'agir là encore de niveaux contemporains du fonctionnement du fossé.

La seconde moitié (avancée ?) du IV^e s. voit un apport massif de sédiments d'origine anthropique : celui-ci se fait en deux phases (marquées par les US 1008 et US 1006) probablement assez rapprochées mais séparées par un nouvel apport naturel de faible épaisseur (US 1007). On assiste ainsi, entre la fin du IV^e et le début du III^e siècle, à un colmatage total de ce fossé, visiblement volontaire. Il s'agit d'une période de crise dans l'agglomération : le début du III^e s. av. n. è. semble en effet correspondre à une période de récession et peut-être à un abandon quasi-total qui interviendrait bien avant le milieu du siècle (F. Mazière et A. Pezin dans Kotarba *et al.* 2007, 334). Un indice nouveau dans ce sens est l'augmentation importante de la part du cheval parmi la faune mise au jour : anecdotique dans les ensembles les plus anciens de ce comblement (jusqu'à US 1007 inclus), le nombre d'éléments double en proportion dans les plus récents². Ce phénomène, déjà perçu sur d'autres sites languedociens (Gailhan ou Béziers par exemple), a été mis en relation par P. Columeau (2006-2007) avec des périodes de crise, ce qui serait ici aussi le cas. Le NMI est toutefois trop faible et ces résultats encore trop isolés (il faudrait que cette évolution soit généralisée à la ville entière) pour les prendre en considération sans aucune réserve.

2.2.2. Un fossé de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (FO 1026)

À une période difficile à préciser mais que l'on peut situer dans le courant du III^e s., un nouveau fossé (FO 1026) est creusé au même emplacement et reprenant parfaitement l'axe et le pendage de son prédécesseur. Il semble en effet plus logique de parler de nouveau creusement plutôt que d'un curage puisqu'il semble avéré que les décennies centrales sont très peu attestées et surtout que le fossé a été complètement comblé avant cette



■ 4 coupe stratigraphique des fossés entre le IV^e s. av. n. è. (FO 1002) et l'époque augustéenne (FO 1021).

nouvelle phase. On peut cependant déduire de la superposition assez parfaite des deux structures – toutefois observable sur un très petit tronçon – que le fossé primitif était encore partiellement visible lorsque le suivant a été creusé.

Ce nouveau fossé présente une morphologie générale assez différente de son prédécesseur, dissymétrique mais toujours assez large : le creusement principal se présente sous la forme d'une cuvette en U, aux parois subverticales, profonde de 1,50 m et large de 2 m. Sa bordure occidentale s'élargit sur la partie supérieure selon un plan incliné assez faible. L'ensemble atteint alors près de 7 m de large. La paroi orientale est par contre très abrupte, donnant un aspect général connu sur d'autres sites, notamment le Mont-Joui à Florensac (Gomez 2000, en particulier 159 fig. 6), voire même l'extrémité extérieure du fossé principal de Pech-Maho au IV^e s. (Gailledrat, Beylier 2009, 104) mais pour des périodes nettement plus anciennes.

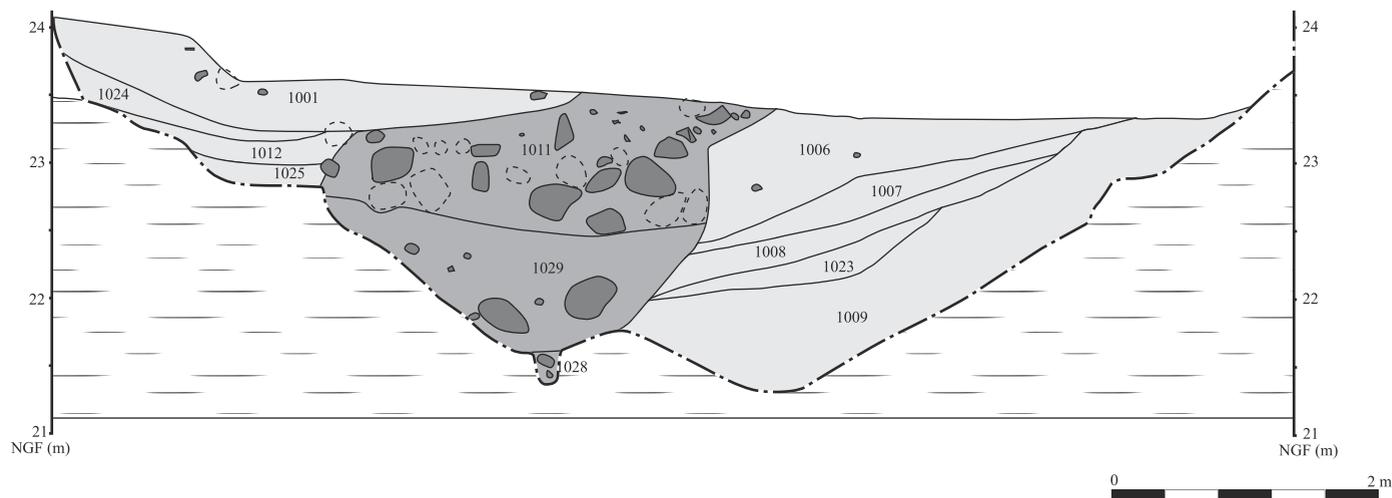
Lorsque le haut de la paroi interne du fossé est encore conservé, on peut y noter la présence d'un petit ressaut de moins de 1 m de large. C'est sur celui-ci que des blocs relativement bien agencés au sein d'une matrice sablo-limoneuse abondante avaient été interprétés lors du diagnostic comme la partie arrière d'un rempart. La fouille qui a suivi n'a malheureusement pas permis d'en retrouver d'autres éléments en place, qu'il ait été effondré ou détruit par la mise en place des aménagements postérieurs. Il paraît assez étonnant que le rempart n'ait pas été fondé directement au fond du fossé, formant ainsi une escarpe permettant une meilleure assise de l'ensemble. Toutefois, la morphologie du fossé, en cuvette relativement étroite à la base, rend cela peu probable car ce rempart aurait pris l'essentiel de l'espace et surtout la stratigraphie, avec son comblement stratifié, montre bien qu'aucun rempart ne pouvait s'y situer.



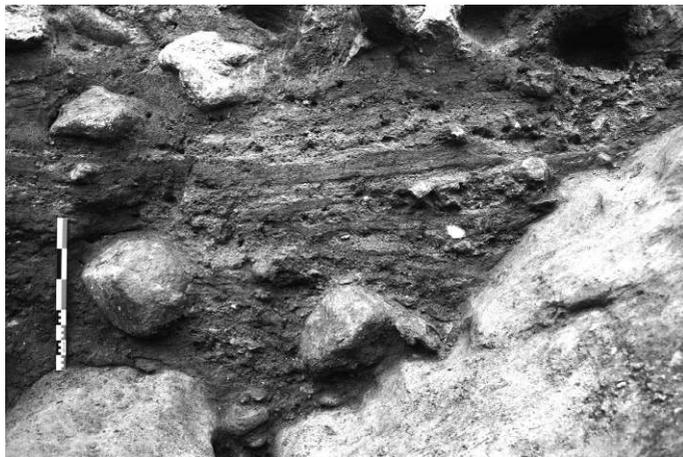
■ 5 le fond irrégulier du fossé FO 1026 : au centre, petit canal d'écoulement naturel de l'eau (US 1048) du sud (à gauche) vers le nord (à droite) et en bas à gauche surcreusement certainement dû à un épisode pluvieux violent (US 1027).

La profondeur totale du fossé est d'au moins 3 m, peut-être plus avant les décaissements du XX^e s. Son fond est très irrégulier. Il présente tout d'abord un creusement naturel en cuvette d'environ 20 cm de profondeur et 15 cm de large, formant de petits méandres globalement dans le sens du fil d'eau (fig. 5). Celui-ci marque ainsi la présence d'un écoulement d'eau assez régulier, et épisodiquement assez important, ayant surcreusé le fond. Un autre creusement observé dans la berme profonde sud (US 1049), ponctuel mais plus profond, marque peut-être certains épisodes violents d'écoulement de l'eau ayant ainsi emporté une partie du comblement et surcreusé le terrain encaissant, remplacé par un ensemble hétérogène de blocs et sédiments sableux assez grossiers.

Le comblement de ce fossé apparaît très différent entre la partie inférieure où il est plus ou moins lent et régulier, et la partie terminale où il devient très massif et rapide (fig. 4 et 6).



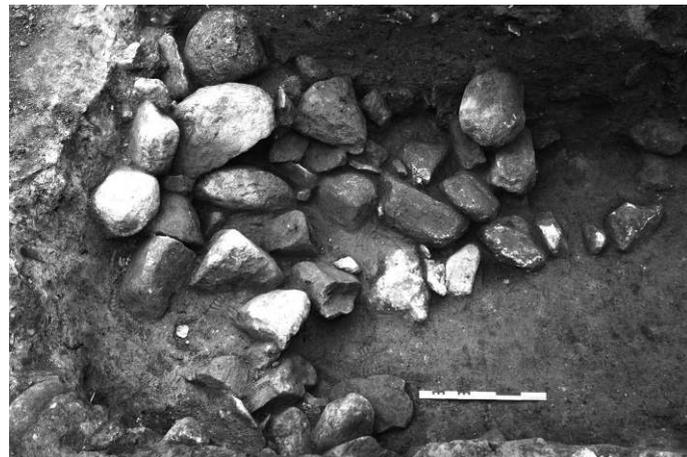
■ 6 profils et comblement du fossé du III^e s. av. n. è. (FO 1026).
Le creusement principal est ici bien visible et non perturbé comme dans la fig. 4.



■ 7 détail de la stratification complexe du comblement inférieur du fossé de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è.

La première phase de comblement (US 1028-1029) est une succession de sédiments fins présentant une alternance de passées de sable presque pur mais de granulométrie variable – où se trouve l'essentiel du mobilier – avec d'autres de limon très fin, de couleur gris verdâtre, parfois à tendance argileuse. Il s'agit là de la marque de phases successives d'écoulements plus ou moins importants et de stagnations de durée variable de l'eau au sein du fossé, ayant entraîné son comblement progressif (fig. 7). Au fond, quelques gros blocs (jusqu'à 0,50 m) ont été observés, mais ils ne présentent aucune structuration laissant penser à un aménagement interne comme cela est bien connu, par exemple en Languedoc (Pech-Maho : Gailledrat, Beylier 2009 ; Montlaurès : de Chazelles 1995, 59) : on en retrouvera en grand nombre dans un remblai postérieur et leur origine commune ne fait pas de doute. Le mobilier présente une grande homogénéité sur la totalité de ces apports. Il semble donc que cette accumulation se soit effectuée dans un laps de temps assez court. Les éléments essentiels permettant d'assurer une chronologie assez fiable sont les amphores de Marseille, gréco-italiques, puniques mais aussi les vernis noirs qui peuvent être datés de l'extrême fin du III^e s. av. n. è. ou des premières années du siècle suivant.

Le comblement final de ce fossé est composé d'un amas imposant, dense mais non structuré de très grosses pierres (US 1011). Il s'agit essentiellement de galets de quartz, associés à quelques blocs de granit, dont les dimensions sont très variables mais généralement situées entre 0,30 et 0,80 m (fig. 8). Ils sont englobés dans une matrice limoneuse, parfois très gravillonneuse, de couleur jaune clair, contenant du mobilier épars et des charbons régulièrement répartis. Leur volume est très important pour imaginer un apport volontaire à partir d'un autre secteur de la ville protohistorique. De même, les blocs retrouvés paraissent de dimensions beaucoup trop grandes pour provenir d'un simple habitat tel qu'il a pu être



■ 8 vue de la partie supérieure de l'amas de blocs (US 1011).

identifié dans divers secteurs de la ville haute, notamment quelques dizaines de mètres plus au sud du fossé. La découverte de cet amas rejeté massivement dans le fossé laisse penser qu'il pourrait s'agir des restes d'un aménagement défensif démantelé installé en arrière du fossé, peut-être un rempart venant renforcer ce dernier. Il est par ailleurs très difficile d'indiquer la période de sa mise en place, car le mobilier retrouvé dans le sédiment associé aux blocs peut tout aussi bien y avoir été inclus au moment de l'effondrement. Ce mobilier est de toute façon assez peu abondant et atypique, mais les éléments les plus caractéristiques ne semblent pas différer de ceux du comblement lent qu'il surplombe.

2.2.3. L'évolution du secteur jusqu'au changement d'ère

Le creusement d'un troisième fossé (FO 1015), a été fait directement dans l'amas de blocs venant colmater son prédécesseur, certainement peu de temps après si l'on considère le mobilier apparu dans le comblement inférieur. Il paraît toutefois présenter un axe légèrement différent de celui de ces prédécesseurs puisqu'il semble former un virage vers l'est, d'où l'irrégularité constatée en surface au niveau de la limite orientale du substrat par rapport à une limite occidentale très rectiligne. La morphologie générale de FO 1015 n'est pas très éloignée de celle de FO 1026 : il se présente aussi sous la forme d'une cuvette, mais aux parois plus évasées et d'une profondeur bien moindre, de l'ordre de 0,35 à 0,40 m et sa largeur atteignant environ 1 m. En partie haute, il s'évase très fortement et pratiquement à l'horizontale, pour atteindre une largeur totale de 4 m sur une hauteur conservée d'environ 1,50 m au total. La fonction défensive de cet aménagement n'est plus vraiment perceptible, à tel point que l'on peut désormais se poser la question de leur fonction, peut-être essentiellement dédiée au drainage des eaux de ruissellement sur ce secteur de la colline.

Le comblement de ce fossé (fig. 4 et 6) peut être subdivisé en deux phases successives : un comblement lent composé d'une alternance de limons gris-verdâtres et de sables presque purs mais de granulométrie variable (US 1025) suivi de plusieurs remblaiements dont certains pourraient correspondre à la dégradation des parois (US 1017, peut-être aussi US 1016) et d'autres des apports anthropiques plus ou moins massifs (US 1012, 1013 et 1014). Une troisième et dernière phase (US 1001), certainement naturelle suscite par contre un certain nombre d'interrogations quant à son mode de dépôt. Les observations de J. Kotarba lors du diagnostic laissent entrevoir la mise en place d'une pédogénèse assez poussée pouvant laisser penser à un sol cultivé ou un couvert végétal important. Il est constitué par une alternance de grosses passes limono-argileuses avec de fines couches de sable presque pur surtout présentes dans la partie supérieure. La partie inférieure contenait du mobilier contemporain des comblements de ce fossé,



■ 9 le petit canal naturel d'écoulement de l'eau comblé à l'époque augustéenne (FO 1021) du sud (à gauche) vers le nord (à droite).

en particulier un col complet d'amphore gréco-italique. Ce remblai naturel illustre ainsi la transition entre la fin du comblement du troisième fossé (FO 1015) et l'occupation postérieure du secteur à l'époque augustéenne. Cette dernière est marquée par la présence de mobilier céramique au sommet ainsi qu'un petit canal d'écoulement naturel (FO 1021) serpentant selon un pendage peu marqué du sud vers le nord (fig. 9). Au-delà de cette période, l'occupation du secteur semble pratiquement stoppée, mis à part quelques rares silos contenant du mobilier du I^{er} s. de n. è. L'occupation de la ville se concentre désormais dans la ville haute et la ville basse à l'opposé de ce plateau.

2.3. Le système de défense du Puig de les Forques à la vue des fouilles anciennes et récentes

La présence d'éléments défensifs assez conséquents dans ce secteur de la ville protohistorique semble donc aujourd'hui un fait acquis pour le deuxième âge du Fer. Les déductions faites par J. Kotarba (dans Kotarba *et al.* 2007, 336) suite à l'analyse fine des données de fouille de R. Grau et L. Bassède sont confirmées et la chronologie jusqu'alors quasiment inexistante a pu être en partie précisée. L'analyse couplée de toutes les découvertes, anciennes et récentes, permet désormais d'aller un peu plus loin dans la connaissance de la morphologie générale du système de défense.

Déjà au début des années 1950, les travaux de sauvetage effectués par R. Grau et L. Bassède sur ce secteur (fig. 1 et 2 n° 2) avaient permis de mettre en évidence des vestiges similaires sur au moins 2,5 m de profondeur lors de sondages pratiqués au sud dans « une grande surface de terre brunâtre, jonchée de tessons » dont la fouille a montré la présence de « couches de cendres plus ou moins épaisses alternant avec de faibles strates de sable et de terre argileuse à peu près horizontales. En D.3, les couches, toujours parallèles entre elles, sont inclinées suivant la pente naturelle que prennent les terres versées d'une certaine hauteur. [...] Située à flanc de coteau, cette excavation recevait aussi les eaux de ruissellement chargées de sable argileux lors de certaines pluies conséquentes. Ce qui explique les strates alternées et la pente des couches en D.3, vers l'extrémité occidentale du dépôt » (Claustres *et al.* 1952, 164). R. Grau et L. Bassède avaient donc interprété ce vaste creusement comme étant un dépotoir dans lequel ils avaient réalisé plusieurs sondages (en particulier D.1, D.2 et D.3). Toutefois, la description qu'ils en ont donné avait permis dès l'analyse des données du diagnostic de 2009 (Kotarba, Mazière 2009, 24) de les attribuer à un tronçon du fossé défensif.

Le mur dont on a retrouvé d'imposantes ruines effondrées venant combler le fossé vers 200 av. n. è. avait en outre été observé à deux reprises dans le secteur. Une première fois en 1952 dans le «dépotoir D.2» mentionné plus haut: «Par ailleurs, nous ne tardions pas à rencontrer un mur en pierres roulées de rivière maçonnées à la boue. Ayant dégagé un des parements de ce mur sur une longueur de 4 mètres environ, il nous était possible de dire que le dépôt de cendres et de tessons que nous sondions s'était créé à partir de ce mur» (Grau 1954-1955, 273). Quelques années plus tard, en 1964, un mur similaire a été observé au niveau de la rue des Ibères, quelques dizaines de mètres au nord-est de la fouille de 2009 (fig. 1 et 2 n° 1). La position de ces murs par rapport à son environnement, et en particulier le fond du fossé, n'a pu être déterminée car ce dernier n'avait pas été atteint. Les dimensions de l'aménagement ainsi que celles des blocs employés n'y sont pas non plus indiquées. On peut toutefois les mettre en relation avec un autre mur très massif retrouvé à deux reprises dans la ville haute et à l'opposé du Puig de les Forques. R. Grau en 1956 puis J. Kotarba en 2002 ont en effet observé «un mur de galets lié à la terre, de 2 m de large sur au moins 15 m de long [...] à la jonction entre la rue Rabelais et le plateau des Garaffes, près du chevet inachevé de la cathédrale (fig. 1 n°4). Composé de galets pouvant atteindre 0,60 m de côté, il serait conservé sur 1,10 m d'épaisseur et en relation avec des niveaux protohistoriques en place observés de part et d'autre du parement. Ces observations sont trop ponctuelles pour comprendre la fonction et la datation précise de cet aménagement. Mais cette construction massive, à peu près parallèle au rempart médiéval distant de moins de 20 m, pourrait être liée à un système de défense.» (J. Kotarba dans Kotarba *et al.* 2007, 336). La mise en relation de ces éléments semble bien confirmer l'aspect défensif de ces murs, très différents des nombreux vestiges du bâti domestique de l'âge du Fer observés en divers endroits de la ville haute (Pezin 1992, 6-7; notices F. Mazière et A. Pezin dans Kotarba *et al.* 2007, 332 et 335 fig. 271 et 273-274).

Les découvertes du Puig de les Forques montrent donc que ce petit promontoire était protégé par un système défensif à la fois fossoyé et bâti que l'on peut suivre en pointillé sur une partie de son tracé. Vers le sud, au-delà des observations faites dans les années 1950, il est possible d'envisager une poursuite de celui-ci en prenant en considération l'alignement bien net des fosses antiques selon un axe mettant en évidence la présence d'une contrainte topographique forte (fig. 2 n° 2, extrémité ouest): il pourrait s'agir du fossé et du rempart. Les découvertes du plateau des Garaffes semblent en outre indiquer que la ville haute était protégée par au moins un rempart assez massif. La présence d'un fossé ne s'y justifie pas puisque les pentes de la colline – du moins telles qu'on peut les observer de nos jours – sont assez abruptes, à l'exception de la portion prolongée par le Puig de les Forques lui-même fortifié.

L'agglomération, installée sur une butte, dotée d'un rempart et d'un fossé, dans laquelle sont construites des maisons en briques de terre crue sur solin de pierre et où étaient creusés de très nombreux silos, rappelle de nombreux exemples régionaux du deuxième âge du Fer. Toutefois, comme dans d'autres cas régionaux, aucune preuve d'urbanisation concertée dans l'habitat n'est pour l'instant perceptible. Aucune trame ne semble devoir être reconstituée malgré la découverte de nombreuses portions de murs d'habitat. De même, aucun niveau de rue ne semble avoir été observé malgré la multiplicité des sondages et des observations réparties sur l'ensemble du promontoire et ses marges. Il semblerait au contraire, d'après les dernières synthèses (Mazière *et al.* 2003, 42; notice F. Mazière et A. Pezin dans Kotarba *et al.* 2007, 332), que l'habitat était plutôt réparti de façon lâche sur la totalité du promontoire, peut-être en unités semi-autonomes composées de bâtiments entourés de silos. Dans ce cas, seul le système défensif constituerait une entreprise collective, marquant par là-même l'existence d'une véritable cohésion sociale, peut-être déjà régie par un pouvoir mis entre les mains de l'un de ces «reguli» mentionnés par Tite-Live pour la fin du III^e s. à l'occasion du passage d'Hannibal dans la région.

3 Le mobilier céramique protohistorique (c. 350/300-c. 200 av. n. è.)

Le mobilier céramique issu de cette fouille constitue une série relativement conséquente puisqu'elle atteint un total de 6309 fragments issus de 30 ensembles distincts. Toutefois, l'intérêt de chacun de ces lots est très variable. En effet, seuls quelques ensembles – généralement les plus conséquents – peuvent apporter des informations nouvelles sur la typochronologie de la vaisselle en Roussillon, d'autant plus qu'il s'agit le plus souvent de périodes encore peu appréhendées: la seconde moitié du IV^e-début du III^e (1295 fragments) et la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (2983 fragments).

3.1. Le fossé comblé à la fin du IV^e-début du III^e s. av. n. è. (FO 1002)

Dans ce fossé, deux ensembles relativement importants (US 1006 et 1008) se distinguent par leur caractère très anthropisé (vaisselle, cendres, charbons de bois, etc.). Ils ont été déposés successivement et sont séparés par une fine couche de sédiment quasi stérile. Malgré de grandes similitudes dans le faciès de consommation, quelques observations permettent de mettre en évidence des évolutions dans les formes ainsi que la représentation relative

des différentes catégories de vaisselle. Ils seront donc décrits séparément avant d'en tirer quelques enseignements en matière d'analyse typo-chronologique. Un troisième ensemble, issu d'une fouille très récente dans la ville basse d'Elne, permettra en outre de compléter utilement ces données.

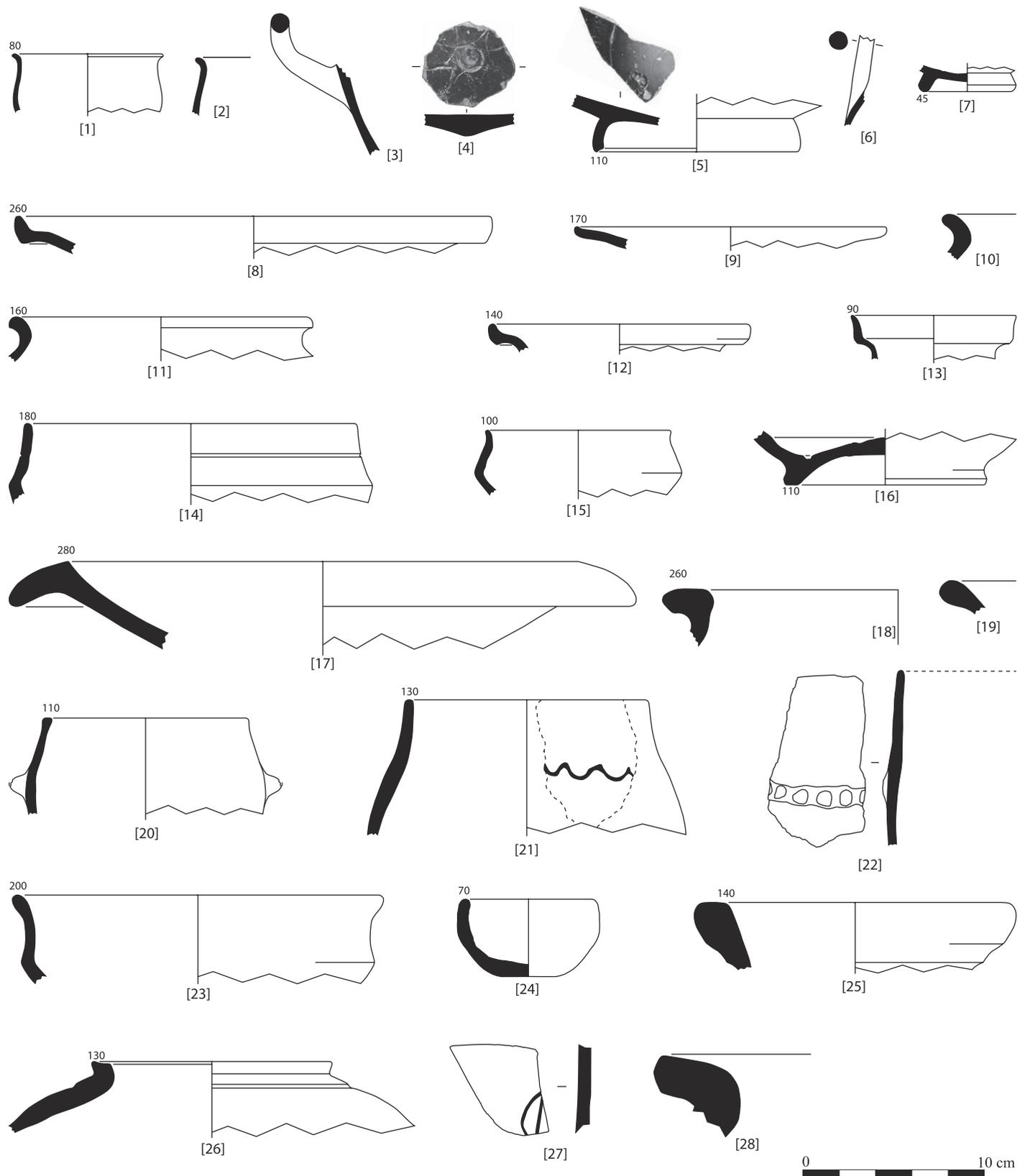
3.1.1. La céramique de l'US 1008 (fig. 10-11)

Cet ensemble a permis de réunir 571 fragments de céramique, soit 52 individus répartis en quinze catégories différentes, amphores et doliums inclus.

Les importations de vaisselle, avec 14,9% des individus, sont assez peu représentées et proviennent essentiellement de Grèce et de la Péninsule ibérique. D'autres fragments, sont

Type	NFR nb	NFR %/tot	NFR %/grp	NMI nb	NMI %/tot	NMI %/grp	Forme	Code	Éléments représentés	Dessins
Céramiques attiques	12	2,06	3,70	4	7,55	8,51	skyphos	AT-VN 350-354	2b	Fig. 11 n ^{os} 1-2
							coupes	AT-VN 825-842	1f	Fig. 11 n ^o 5
							coupes ansées	AT-VN ind.	1a	Fig. 11 n ^o 3
							divers	AT-VN ind.	1d	Fig. 11 n ^o 4
Céramique de cuisine tournée	10	1,72	3,09		3,77	4,26	urnes	CCT-LOC 1-2	2b	Fig. 11 n ^{os} 18-19
Céramique non tournée	134	23,02	41,36		28,30	31,91	urnes	CNT-LOC U3-5	12b	Fig. 11 n ^{os} 20-22
							coupes	CNT-LOC C2	1c, 1b	Fig. 11 n ^o 24
							coupes	CNT-LOC C4	1b	Fig. 11 n ^o 23
							divers		7f, 13d	
Céramiques à pâte claire massaliètes	4	0,69	1,23		1,89	2,13	olpé	CL-MAS 521-522	1a	Fig. 11 n ^o 6
							autres	CL-MAS ind.	1f	Fig. 11 n ^o 7
Céramiques à pâte claire autres	4	0,69	1,23		1,89	2,13	divers	CL-IND ind.	4t	
Céramique commune ibérique	11	1,89	3,40		1,89	2,13	divers	COM-IB ind.	11t	
Céramique commune punique	1	0,17	0,31		1,89	2,13	mortier	COM PUN 131	1b	Fig. 11 n ^o 17
Céramiques grises roussillonnaises	136	23,37	41,98		35,85	40,43	jarres	GR-ROUS 1813	3b	Fig. 11 n ^{os} 8-9
							jarres	GR-ROUS 1813 var.	1b	
							urnes	GR-ROUS 1831	3b	Fig. 11 n ^{os} 10-11
							cruches	GR-ROUS 1600 var.	2b	Fig. 11 n ^{os} 12-13
							cruches	GR-ROUS 1620	1b	
							coupes	GR-ROUS 1321 var.	4b	Fig. 11 n ^o 14
							couppelles	GR-ROUS 1321 var.	5b	Fig. 11 n ^o 15
							divers	GR-ROUS ind.	11f	Fig. 11 n ^o 16
Autres céramiques grises fines	2	0,34	0,62		1,89	2,13	divers	GR-AUT ind.	2t	
Céramiques ibéro- languedociennes	10	1,72	3,09		3,77	4,26	jarre (?)	IB-LANG ind.	2f	
TOTAL VAISSELLE	500	55,6701	100	47	88,6792	100,00				
Amphores de Marseille	47	8,08	23,74		1,89	20,00	amphore	A-MAS bd6	1b	Fig. 11 n ^o 25
Amphores ibériques	140	24,05	70,71		3,77	40,00	amphore	A-IBE bd2d	1b	
							amphore	A-IBE bd4d	1b	Fig. 11 n ^o 26
							amphore	A-IBE ind.	1d	Fig. 11 n ^o 27
Amphores puniques	4	0,69	2,02		1,89		amphore	A-PUN ind.	4t	
Amphores punico- ébusitaines (?)	7	1,20	3,54		1,89		amphore	A-PE ind.	7t	
AMPHORES	198	34,02			9,43	100,00				
DOLIUM	60	10,31	100,00		1,89	100,00	dolium	DOLIUM bd 3	1b	Fig. 11 n ^o 28
TOTAL	582	100,00			100,00					

■ 10 tableau récapitulatif du mobilier céramique d'US 1008.



■ 11 sélection de mobilier de la seconde moitié du IV^e s. av. n. è. (FO 1002 US 1008). 1-5 : céramiques attiques ; 6-7 : claires massaliètes ; 8-16 : grises roussillonnaises ; 17 : commune punique ; 18-19 : tournées de cuisine ; 20-24 : non tournées ; 25 : amphore de Marseille ; 26-27 : amphores ibériques ; 28 : dolium.

d'origine indéterminée (4,3%). Dans cette catégorie, la céramique attique (à figures rouges ou à vernis noir) est la mieux attestée, avec 8,5% de la vaisselle, c'est-à-dire en proportion comparable à ce qui a été observé à Ruscino durant la première moitié du IV^e s. (Marichal *et al.* 2003, 107-115, en particulier 107 et 114). Les quelques formes identifiées sont des skyphos (2 individus AT-VN 350-354) (fig. 11 n^{os} 1-2) et des coupes (deux individus aussi, dont un AT-VN 777-842) (fig. 11 n^{os} 3-5). Des décors, de qualité moyenne à médiocre, sont présents à deux reprises : il s'agit d'une part de palmettes associées à un cercle guilloché (fig. 11 n^o 5) et d'autre part de palmettes reliées (fig. 11 n^o 4). La vaisselle massaliète est très fragmentée et peu présente, mais l'on peut y reconnaître au moins une petite olpé à anse surélevée (CL-MAS 521-522) (fig. 11 n^o 6). Un pied annulaire (fig. 11 n^o 7) pourrait aussi appartenir à une petite cruche. La vaisselle en provenance de la Péninsule ibérique est pratiquement absente. On ne peut que signaler quelques fragments informes de céramique commune ibérique. Les arrivages puniques sont uniquement représentés par un mortier de cuisine (COM-PUN 131) (fig. 11 n^o 17). C'est semble-t-il la règle à Elne puisque F. Mazière a observé la même carence parmi le mobilier de trois silos du IV^e siècle fouillés dans la ville haute (Mazière 2004, 112).

La majeure partie de la vaisselle est ainsi d'origine locale, probablement pour une grande part produite à Elne même. La vaisselle de table locale est uniquement constituée de céramique grise roussillonnaise. Les formes représentées se divisent en plusieurs catégories : les cratères/jarres, les urnes, les cruches et les coupes/coupelles et seront décomptées selon la typologie établie par I. Rébé dans le *Dicocer3*. Les cratères/jarres (GR-ROUS 1813 ; 4 individus) (fig. 11 n^{os} 18-19) sont de grands récipients à col haut et à large embouchure en forme de pavillon, forme assez répandue en Roussillon depuis l'origine de la production au VI^e s. av. n. è. (contribution d'I. Rébé dans Marichal *et al.* 2003, 267-275 ; Ugolini 2006). Quelques urnes à col court et rebord déjeté parfois mouluré (GR-ROUS 1831) sont encore présentes (fig. 11 n^{os} 10-11), en quantités à peu près équivalentes aux grands récipients (3 individus). Les cruches paraissent se diviser en deux types : un premier (deux individus) possède un rebord en poulie qui ne semble pas attesté à Ruscino (fig. 11 n^{os} 12-13) et le second (un individu), biconique (GR-ROUS 1620), semble imiter les produits de la côte catalane. Les coupes/coupelles (fig. 11 n^{os} 14-15) présentent toutes la même typologie (GR-ROUS 1321), mais l'on peut distinguer deux groupes en fonction de leur diamètre : un grand modèle vers 180/200 mm et un petit modèle aux alentours de 100/130 mm. On notera encore, pour cette dernière forme, des différences assez sensibles avec les exemplaires de Ruscino où l'aspect est

toujours sensiblement moins bitronconique que les exemplaires d'Elne, ce qui permet sans doute de les attribuer à des ateliers distincts.

La vaisselle culinaire locale regroupe des récipients tournés et d'autres modelés, ces derniers étant très largement majoritaires. On note ainsi une très nette différence avec les ensembles contemporains de Ruscino où la part de la vaisselle tournée dépasse de loin la modelée (Marichal *et al.* 2003, 107). À propos de la céramique de cuisine tournée, on notera une nette ressemblance typologique entre les deux agglomérations, où elles présentent toutes un bord déjeté plus ou moins arrondi (fig. 11 n^{os} 18-19). La vaisselle non tournée d'Elne regroupe essentiellement des urnes de forme assez archaïque (fig. 11 n^{os} 20-22) : il s'agit de récipients à col peu marqué et rebord dans la continuité de la panse, généralement dotés d'un cordon digité au contact col-panse, parfois d'une ligne incisée onduleuse ou en zigzag (CNT-LOC U3 et U4). Une urne apparemment inornée porte sur la panse un petit téton de préhension. Trois coupes sont aussi attestées : la première a un profil rectiligne et bord rentrant, une autre possède une carène et un rebord légèrement déjeté (fig. 11 n^o 23) et la dernière, miniature, est globulaire et à bord légèrement rentrant (fig. 11 n^o 24).

Les amphores représentent seulement un tiers des fragments prélevés mais moins de 10% des individus. Les provenances sont malgré tout assez variées. Elles proviennent en majorité de la péninsule Ibérique, suivies d'assez loin par les massaliètes (dont un bord A-MAS bd 6) (fig. 11 n^o 25). La présence de contenants en provenance du monde punique est encore plus ponctuelle puisqu'aucun rebord n'a été identifié et les fragments sont très rares.

On peut enfin signaler la présence de doliums (fig. 11 n^o 28), mais la mauvaise conservation de certains fragments a parfois rendu impossible leur prélèvement. Il est donc impossible de quantifier précisément leur présence, même si l'on peut assurer qu'ils représentent au moins 10% des fragments de céramique.

3.1.2. La céramique de l'US 1006 (fig. 12-13)

Cet ensemble a permis de réunir 724 fragments de céramique, soit 77 individus répartis en quinze catégories différentes, amphores et doliums inclus.

Les importations de vaisselle, avec 5,8% des individus, sont très faiblement représentées dans cet ensemble, d'autant plus qu'une partie – notamment attique – est sans conteste résiduelle. Elles ont la même origine que dans l'ensemble précédent. Quelques fragments, enfin sont d'origine indéterminée (1,45%). La céramique attique à vernis noir fait partie des caté-

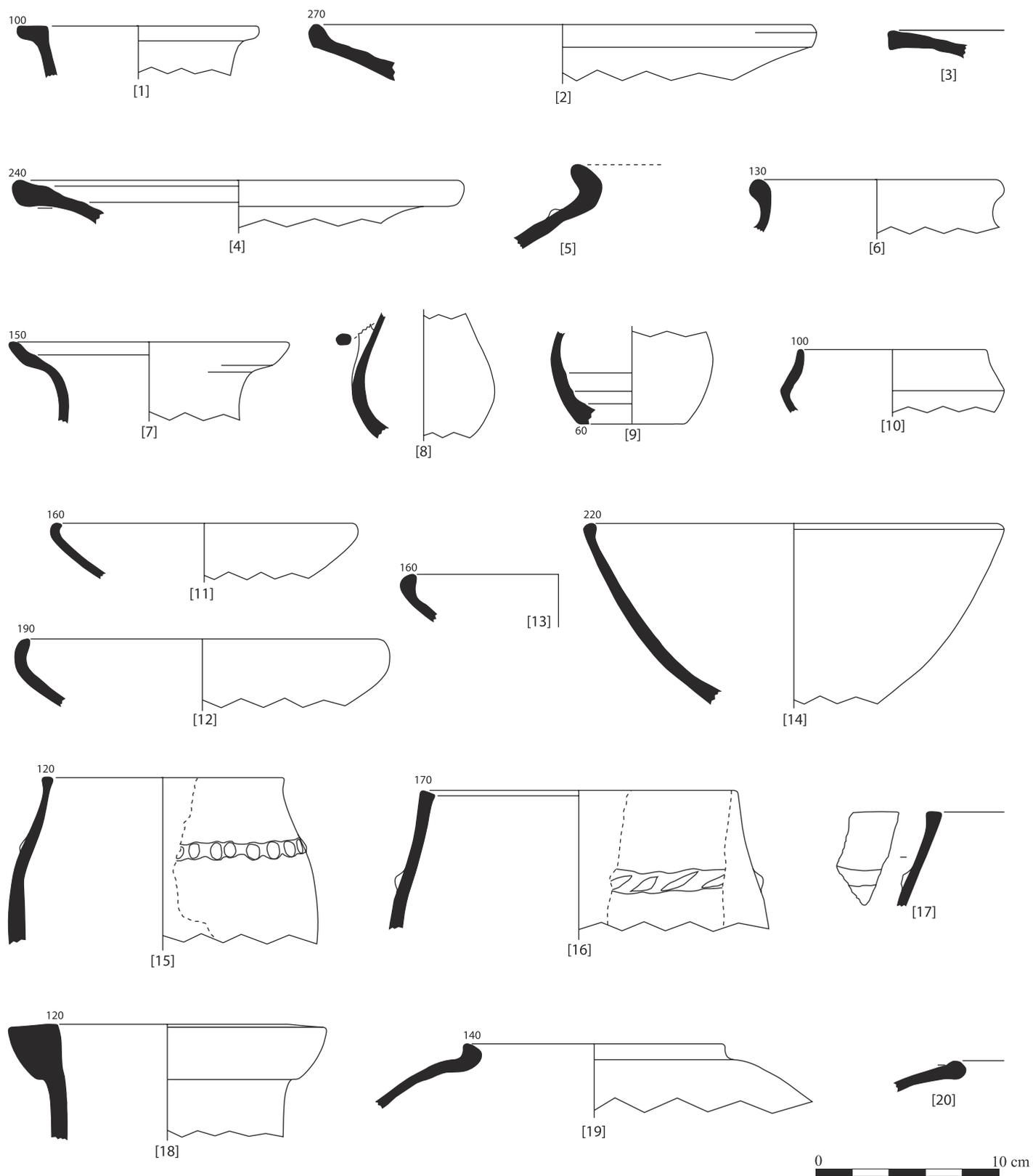
Type	NFR nb	NFR %/tot	NFR %/grp	NMI nb	NMI %/tot	NMI %/grp	Forme	Code	Eléments repré- sentés	Dessins
Céramiques attiques à vernis noir	5	0,69	1,10	1	1,30	1,45	Castulo cup	AT-VN 469-473	1b	
							divers	AT-VN ind.	1f, 1a	
Céramiques à pâte claire massaliètes	4	0,55	0,88	1	1,30	1,45	cruches	CL-MAS ind	1b	Fig. 13 n° 1
Céramique de cuisine tournée	12	1,66	2,63	1	1,30	1,45	urnes	CCT-LOC 1/2	1b	
Céramique non tournée	183	25,28	40,13	23	29,87	33,33	urnes	CNT-LOC U3-5	19b	Fig. 13 n°s 15-17
							coupes	CNT-LOC C2	4b	Fig. 13 n° 14
							divers	CNT-LOC ind.	8f, 11d	
Céramiques com- munes ibériques	5	0,69	1,10	1	1,30	1,45	divers	COM-IB ind.	1f	
Céramique commune punique (?)	1	0,14	0,22	1	1,30	1,45	olpé ?	COM-PUN ind.	1t	
Céramiques grises roussillonnaises	234	32,32	51,32	39	50,65	56,52	jarres	GR-ROUS 1813	7b	Fig. 13 n°s 2-4
							jarres	GR-ROUS 1813 var.	1b	
							urnes	GR-ROUS 1831	5b	Fig. 13 n°s 5-6
							cruches	GR-ROUS 1600 var.	2b	Fig. 13 n° 7
							olpé	GR-ROUS 1651	1a, 1f	Fig. 13 n°s 8-9
							coupes	GR-ROUS 1321 var.	6b	
							couppelles	GR-ROUS 1321 var.	10b	Fig. 13 n° 10
							coupes	GR-ROUS 1242	7b	Fig. 13 n°s 11-13
divers	GR-ROUS ind.	7f, 2a								
Autres céramiques grises fines	2	0,95	0,44	1	1,30	1,45	divers	GR-AUT ind.	2t	
Céramiques ibéro-lan- guedociennes	10	1,38	2,19	1	1,30	1,45	couppelles	IB-LANG 123	1b	
TOTAL VAISSELLE	456	63,66	100,00	69	89,61	100,00				
Amphores de Marseille	44	6,08	20,85	2	2,60	28,57	amphore	A-MAS bd 7	1b	Fig. 13 n° 18
							amphore	A-MAS ind.	1b, 1a	
Amphores ibériques	154	21,27	72,99	2	2,60	28,57	amphore	A-IBE bd2d	1b	Fig. 13 n° 20
							amphore	A-IBE bd4d	1b	Fig. 13 n° 19
							amphore	A-IBE ind.	1a, 149t	
							amphore	A-PUN ind.	9t	
Amphores puniques	9	1,24	4,27	1	1,30	14,29	amphore	A-PUN ind.	9t	
Amphores punico- ébusitaines (?)	4	0,55	1,90	1	1,30	14,29	amphore	A-PE ind.	4t	
Amphores gréco- italiques (?)	1	0,14	0,47	1	1,30	14,29	amphore	A-GRITA ind	1f	
AMPHORES	211	29,14		7	9,09	100,00				
DOLIUM	57	7,87	100,00	1	1,30	100,00	dolium	DOLIUM bd ind.	1b	
TOTAL	724	100,00		77	100,00					

■ 12 tableau récapitulatif du mobilier céramique d'US 1006

gories importées les mieux attestées. Pourtant, elle n'atteint pas 1 % des fragments prélevés. Le seul bord apparu est d'ailleurs celui d'une Castulo cup, datable de la fin du Ve-début du IV^e s., donc ici incontestablement résiduelle. Les produits massaliètes sont là encore rares, puisqu'un seul individu a été identifié. Il s'agit probablement d'une cruche de type CL-MAS 520 (fig. 13 n° 1), forme bien attestée sur une longue période (Py *et al.* 2001,

709-710). La vaisselle en provenance de la Péninsule ibérique et du monde punique ne bénéficie pas non plus d'une bonne représentation dans cet ensemble où seuls quelques fragments atypiques ont été observés.

Comme pour US 1008, la majeure partie de la vaisselle est d'origine locale et sa part a même sensiblement augmenté,



■ 13 sélection de mobilier de la fin du IV^e-début du III^e s. av. n. è. (FO 1002 US 1006). 1 : céramique à pâte claire massaliète ; 2-13 : grises roussillonnaises ; 14-17 : non tournées ; 18 : amphore de Marseille ; 19-20 : amphores ibériques.

atteignant au minimum 80% des fragments de vaisselle. La céramique grise roussillonnaise regroupe l'essentiel de la vaisselle de table locale. Les formes représentées se divisent en plusieurs catégories: les cratères/jarres, les urnes, les cruches et les coupes/couppelles. Les formes sont sensiblement les mêmes qu'auparavant: cratères/jarres GR-ROUS 1813 (8 individus) (fig. 13 n^{os} 2-4), urnes à col court GR-ROUS 1831 (5 individus) (fig. 13 n^{os} 5-6), cruches à rebord en poulie (2 individus) (fig. 13 n^o 7), cruches GR-ROUS 1620 (1 individu) (fig. 13 n^{os} 8-9) et coupes/couppelles GR-ROUS 1321 (16 individus) (fig. 13 n^o 10). On notera toutefois l'apparition d'une nouvelle forme, imitant peut-être les bols à vernis noir Lamb. 27a du groupe des Petites Estampilles: la coupe GR-ROUS 1241-1242 (7 individus) (fig. 13 n^{os} 11-13): elle présente les mêmes modules que pour les autres coupes/couppelles.

La vaisselle culinaire locale mêle encore récipients tournés et modelés dans des proportions comparables à l'ensemble précédent et leur typologie reste inchangée (fig. 13 n^{os} 14-17). Un laps de temps trop court entre eux semble d'ailleurs interdire toute évolution conséquente de cette vaisselle populaire.

Les amphores se maintiennent à peu près dans les mêmes proportions que dans l'US 1008 puisqu'elles n'atteignent plus que 29,14% des fragments et 9,1% des individus. Elles sont encore largement dominées par les produits ibériques (fig. 13 n^{os} 19-20), suivies d'assez loin par les massaliètes (dont un bord A-MAS bd7) (fig. 13 n^o 18). La présence de conteneurs en provenance du monde punique est encore plus ponctuelle puisqu'aucun bord n'est présent et les fragments sont très rares. On notera enfin l'apparition possible d'un premier exemplaire gréco-italique.

Les doliums sont encore assez présents, mais on notera le même souci de conservation que pour US 1008 et donc la difficulté à estimer leur place réelle au sein des récipients en terre cuite.

3.1.3. Un ensemble de comparaison :

le « 61 rue Nationale » à Elne (fig. 14-15)

Un sondage sous la forme d'une tranchée a été réalisé il y a peu (juin 2012) dans la ville basse d'Elne, juste en contrebas du rempart médiéval de la ville haute (fig. 1 n^o 5). L'essentiel des découvertes est d'époque médiévale et moderne mais sous les niveaux du XIV^e s., de rares vestiges antiques et des remblais protohistoriques ont été ponctuellement atteints. Ces derniers ont été observés en sondage sur une épaisseur d'environ 1,20 m, immédiatement au contact du substrat. Très anthropisés et composés d'un feuilletage important de passes sableuses, limoneuses et/ou argileuses de couleur généralement verdâtre, ces niveaux semblent correspondre à des remblais déposés à proximité d'une zone humide non identifiée. Le

mobiliier est relativement abondant puisqu'il a permis de réunir sur une surface assez restreinte 521 fragments de céramique, soit 31 individus répartis en dix-sept catégories différentes, amphores et doliums inclus. La rareté des ensembles du deuxième âge du Fer intégralement publiés en Roussillon ainsi que les compléments qu'il peut apporter aux séries du fossé de la rue des Corbières rendaient son analyse dans le cadre de cet article opportune.

Les importations de vaisselle, avec au minimum 23,8% des individus, sont assez peu représentées mais comparables aux ensembles décrits plus haut. D'autres fragments sont d'origine indéterminée (9,52%). Dans cette catégorie, la céramique attique (à figures rouges et, surtout, à vernis noir) est la mieux attestée, avec 4,8% de la vaisselle. Les skyphos à paroi à courbe et contre-courbe (fig. 15 n^{os} 2-3) et les coupes à profil continu et lèvres convergentes (fig. 15 n^{os} 4-5) y sont attestés. Les autres produits ne sont apparus que par le biais de fragments informes, souvent à l'unité. On notera toutefois la présence d'un rebord de vase de type « *indikète* » (fig. 15 n^o 8): le décor atypique et la pâte micacée ne permettent pas de l'attribuer toutefois à cette production déjà attestée en Roussillon (E. Gailledrat dans Marichal *et al.* 2003, 266).

Là encore, l'essentiel de la vaisselle est locale. Celle de table est composée pour 42,9% (ou 47,4% des fragments) de céramique grise roussillonnaise dont la typologie est en tous points comparable à celle des éléments apparus dans l'US 1008 décrite plus haut: cratères/jarres GR-ROUS 1813 (1 individu) (fig. 15 n^o 9), urnes à col court GR-ROUS 1831 (2 individus) (fig. 15 n^{os} 10-11), cruches à rebord en poulie (1 individu), coupes et couppelles GR-ROUS 1321 (4 individus) (fig. 15 n^o 12). L'absence des coupes/couppelles GR-ROUS 1241-1242 est encore ici notable. La vaisselle culinaire est pour l'essentiel constituée de céramique non tournée (fig. 15 n^{os} 14-19) dont les formes et décors sont comparables aux ensembles de la fin du IV^e siècle du fossé.

Les amphores sont particulièrement abondantes puisqu'elles atteignent pratiquement 58% des fragments de céramique pour 29% des individus. Plus qu'une réalité, il pourrait plutôt s'agir d'une déformation due à la nature spécifique des vestiges. Elles sont pour l'essentiel de provenance ibérique (4 individus) (fig. 15 n^o 22), deux fois plus nombreuses que les massaliètes (deux bords A-MAS bd6) (fig. 15 n^{os} 20-21). Les *doliums*, enfin, sont relativement présents avec environ 5,2% des fragments de céramique, tous types confondus.

Quoique peu volumineux, cet ensemble semble assez caractéristique du faciès d'Elne quant à la vaisselle: il est en

Type	NFR nb	NFR %/tot	NFR %/grp	NMI nb	NMI %/tot	NMI %/grp	Forme	Code	Éléments représentés	Dessins
Céramiques attiques à figures rouges	1	0,19	0,52	1	3,23	4,76	divers	AT-FR ind.	1d	Fig. 15 n°1
Céramiques attiques à vernis noir	11	2,11	5,73	2	6,45	9,52	skyphos	AT-VN 350-354	1b, 1f	Fig. 15 n°2-3
							coupe	AT-VN 825-842	1b, 1f	Fig. 15 n°4-5
								AT-VN ind.	1f, 1d, 4t	Fig. 15 n°6-7
Céramique de cuisine tournée	5	0,96	2,60	1	3,23	4,76	urnes ?	CCT-LOC ind.	5t	
Céramiques communes ébusitaines	1	0,19	0,52	1	3,23	4,76	mortier	CL-MAS 630	1b	
Céramique non tournée	67	12,86	34,90	4	12,90	19,05	urnes	CNT-LOC U3-5	2b	Fig. 15 n°14
							coupes	CNT-LOC C2	2b	
							divers	CNT-LOC ind.	2f, 5d	Fig. 15 n°15-19
Céramiques communes ibériques	1	0,19	0,52	1	3,23	4,76	divers	COM-IB ind.	1t	
Céramiques communes autres	14	2,69	7,29	1	3,23	4,76	bol	COM-IND ind.	4b, 7t	
Céramiques grises roussillonnaises	91	17,47	47,40	9	29,03	42,86	jarres	GR-ROUS 1813 var.	2b, 1a	Fig. 15 n°9
							urnes	GR-ROUS 1831	2b	Fig. 15 n°10-11
							coupes	GR-ROUS 1321	4b	Fig. 15 n°12
							divers	GR-ROUS ind.	1b, 10f, 3a	Fig. 15 n°13
Céramiques de type indikète	1	0,19	0,52	1	3,23	4,76	cruche ?		1b	Fig. 15 n°8
TOTAL VAISSELLE	192	36,852	100	21	67,742	100,00				
Amphores de Marseille	87	16,70	28,81	2	6,45	22,22	amphore	A-MAS bd6	2b	Fig. 15 n°20-21
Amphores ibériques	203	38,96	67,22	4	12,90	44,44	amphore	A-IBE bd4	4b	Fig. 15 n°22
Amphores puniques	9	1,73	2,98	1	3,23	11,11	amphore	A-PUN ind.	9t	
Amphores grecques	1	0,19	0,33	1	3,23	11,11	amphore	A-GRE ind.	1t	
Amphores autres	2	0,38	0,66	1	3,23	11,11	amphore	A-AUT ind.	2t	
AMPHORES	302	57,97	100	9	29,03	100,00				
DOLIUM	27	5,18	100,00	1	3,23	100,00		DOLIUM ind.	27t	
TOTAL	521	100,00		31	100,00					

■ 14 tableau récapitulatif du mobilier céramique des niveaux protohistoriques du « 61 rue nationale ».

effet en parfaite adéquation avec l'US 1008 du fossé du IV^e s. qui pourrait lui être à peu près contemporain. D'ailleurs, une analyse au radiocarbone³ effectuée sur un ossement de faune du remblai le plus profond donne une datation dont l'intervalle préférentiel au regard du mobilier est situé entre 350 et 290 av. n. è.

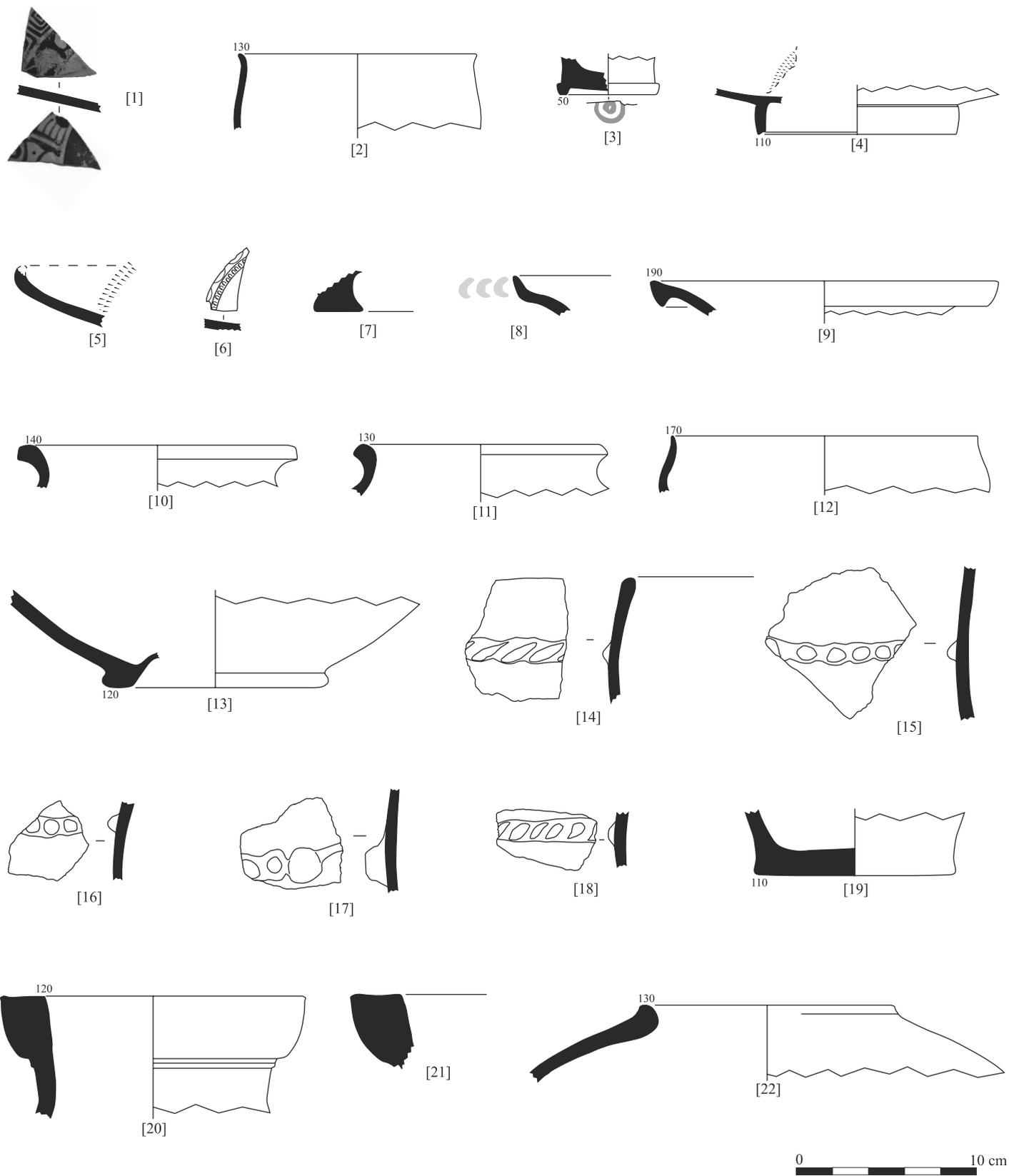
3.1.4. Synthèse des données sur la vaisselle de la fin du IV^e-début du III^e s. av. n. è.

Une description rapide de ces trois ensembles permet déjà de constater de nettes ressemblances avec les ensembles du IV^e s. fouillés à Ruscino (Marichal *et al.* 2003) mais aussi de noter des variations assez conséquentes sur certains points.

Parmi les éléments qui permettent de rapprocher ces deux corpus, on notera tout d'abord la rareté et l'hétérogénéité des importations en cette fin de IV^e s., avec toutefois une présence un peu plus forte à Elne de céramique attique, où leur disparition semble un peu plus tardive⁴. Cette rareté semble assez caractéristique des ensembles d'Elne durant cette période. La courte description du mobilier de trois silos du IV^e s. fouillés dans la ville haute semble en

effet le confirmer (Mazière 2004, 112). On note ensuite une bonne correspondance typo-chronologique des céramiques grises roussillonnaises. On peut toutefois percevoir quelques différences de finition certainement dues à un approvisionnement effectué au sein d'ateliers distincts. L'évolution des formes, avec en particulier l'apparition des coupelles à profil continu, semble malgré tout parfaitement synchrone. La prise en compte combinée des ensembles de ces deux agglomérations, ainsi que d'autres répartis sur toute la plaine mais aussi au-delà (par exemple Pech-Maho où cette production est attestée au moins au III^e siècle), permettra sans doute d'affiner considérablement la connaissance de ce fossile directeur.

Finalement, la différence la plus nette entre les séries de ces deux agglomérations se fait au sein de la vaisselle culinaire. En effet, la céramique non tournée semble quasiment absente à Ruscino tandis qu'elle est très largement représentée à Elne et prend un aspect parfois assez archaïsant. Pourtant, il semble exclu de rejeter cette vaisselle d'Elne parmi le mobilier résiduel car elle présente d'une part une homogénéité remarquable, mais aussi des fragments assez conséquents. En outre, si ce mobilier était exclu de la



■ 15 sélection de mobilier issu du sondage au « 61 rue Nationale » (seconde moitié du IV^e s. av. n. è.). 1 : céramique attique à figures rouges ; 2-7 : attiques à vernis noir ; 8 : de type indikète ; 9-13 : grises roussillonnaises ; 14-19 : non tournées ; 20-21 : amphores de Marseille ; 22 : amphore ibérique.

vaisselle du IV^e s., il ne resterait pratiquement plus aucun récipient culinaire, ce qui semble totalement aberrant.

L'analyse de ces trois ensembles apporte ainsi quelques éléments pertinents pour la connaissance du faciès mobilier du Roussillon protohistorique, mais elle permet aussi de poser un certain nombre de questions que la reprise des données de fouilles anciennes d'Elne et d'autres sites de la plaine roussillonnaise pourrait, au moins partiellement, permettre de clarifier.

3.2. Le fossé de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (FO 1026) (fig. 16-19)

La prise en compte globale des différents niveaux archéologiques du second fossé (US 1011, 1028, 1029 et 1049) est pertinente car la fouille a permis d'établir qu'ils ont été déposés dans un laps de temps relativement court. L'inventaire distinct de chaque unité stratigraphique a d'ailleurs montré l'homogénéité de la vaisselle, locale ou importée. Les quatre ensembles pris en compte réunissent 2983 fragments de céramique, soit 288 individus répartis en vingt catégories différentes, amphores et doliums inclus.

La vaisselle importée regroupe seulement 8% des fragments et 13,2% des individus. Les provenances sont assez

variées mais l'essentiel est originaire de la Péninsule ibérique et notamment du nord-est : plats à poissons, bols et coupelles à vernis noir du groupe de Rosas (fig. 17 n^{os} 1-8), *skyphos*, cruches et gobelets gris de la côte catalane (fig. 17 n^{os} 10-12), jattes communes ibériques (fig. 17 n^{os} 13-14) et quelques *kalathos* ibériques peints (fig. 17 n^o 15). Ils regroupent ensemble 11,3% des individus. Quelques autres récipients proviennent d'Italie (notamment la Campanienne A) ou du monde punique, mais ils restent très marginaux.

Associée à un unique tesson à pâte claire certainement local, la céramique grise roussillonnaise est très abondamment représentée puisqu'elle regroupe à elle seule 68,9% des fragments et 61,9% du NMI de la vaisselle. On retrouve les mêmes catégories fonctionnelles qu'au IV^e s. av. n. è., à savoir les cratères/jarres, les urnes (probablement désormais résiduelles), les cruches et les coupes/coupelles. Toutefois, la typologie a sensiblement évolué. Les cratères/jarres (GR-ROUS 1813 ; 39 individus recensés) sont tout aussi fragmentés que pour le IV^e s. On peut toutefois constater que les éléments de bord présentent quelques variations notables : ils sont encore largement évasés mais leur épaisseur est moindre et, surtout, l'extrémité est beaucoup moins épaissie qu'auparavant, voire le plus souvent effilée et légèrement pendante (fig. 17 n^o 16). Il sera donc

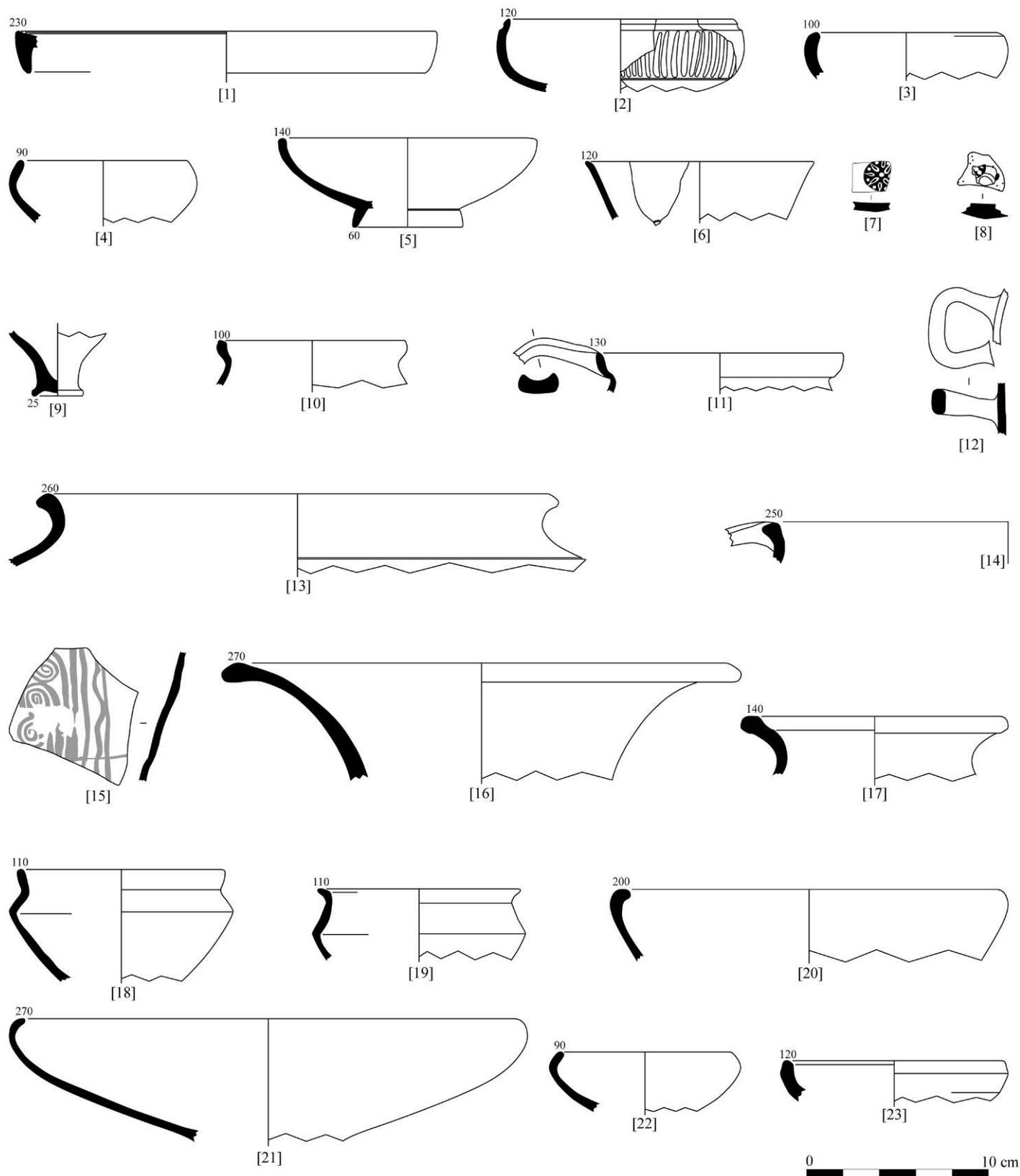
Type	NFR nb	NFR %/tot	NFR %/grp	NMI nb	NMI %/tot	NMI %/grp	Forme	Code	Éléments représentés	Dessins		
Campaniennes A	2	0,06	0,09	1	0,35	0,39	bol	CAMP-A 27b	1b, 1f			
Autres vernis noirs	3	0,09	0,14	2	0,69	0,78	skyphos	AUT-VN 43	1f	Fig. 17 n ^o 9		
							coupelles	AUT-VN 25	1b			
Céramiques tournées de cuisine	194	6,06	8,91	27	9,38	10,51	urnesé	CCT-LOC 4 ?	11b, 2d	Fig. 18 n ^{os} 24-27		
							urnes	CCT-LOC 2	13b			
							jattes	CCT-LOC 6	1b			
							divers	CCT-LOC ind.	2b, 8f			
Céramiques claires peintes	1	0,03	0,05	1	0,35	0,39	cruches (?)	CL-PEINTE ind.	1a			
Céramiques à pâte claire indét.	4	0,12	0,18	2	0,69	0,78	cruches (?)	CI-IND. Ind.	2b, 1t			
Céramiques non tournées	305	9,53	14,01	35	12,15	13,62	urnes	CNT-LOC 3-5	24b	Fig. 18 n ^{os} 30-33		
							vases à anses	CNT-LOC G7	1b		Fig. 18 n ^o 28	
							coupes	CNT-LOC C2	6b			Fig. 18 n ^o 29
							coupelles	CNT-LOC C5	1f			
							coupes	types BF IIIb	1b			
							divers	CNT-LOC ind.	19f, 3a, 25d			
Céramiques communes ibériques	42	1,31	1,93	4	1,39	1,56	jattes	COM-IB Jt0	3b	Fig. 17 n ^{os} 13-14		
							divers	COM-IB ind.	1b			
Céramiques communes puniqes	5	0,16	0,23	1	0,35	0,39	mortiers	COM-PUN 131	1b			
Céramiques grises de la côte catalane	44	1,37	2,02	9	3,13	3,50	gobelets	COT-CAT Gb0	3b	Fig. 17 n ^{os} 10-11		
							cruches	COT-CAT Cc0	5b			
							skyphos	COT-CAT Sk0	1a		Fig. 17 n ^o 12	
							divers	COT-CAT ind.	3f			

Type	NFR nb	NFR %/tot	NFR %/grp	NMI nb	NMI %/tot	NMI %/grp	Forme	Code	Éléments représentés	Dessins
Céramiques grises roussillonaises	1499	46,81	68,86	159	55,21	61,87	jarres	GR-ROUS 1813	39b	Fig. 17 n° 16
							cruches	GR-ROUS 1600	36b	Fig. 17 n° 17
							cruches	GR-ROUS 1651	1a	
							urnes	GR-ROUS 1821	1b	
							urnes	GR-ROUS 1830	1b	
							urnes	GR-ROUS 1831	1b	
							plats à marli (?)	GR-ROUS 1115	1b	
							couppelles	GR-ROUS 1300	1b	
							couppelles	GR-ROUS 1321	3b	
							couppelles	GR-ROUS 1340	31b	Fig. 17 n°s 18-19
							couppes	GR-ROUS 1242	28b	Fig. 17 n°s 20-21
							couppelles	GR-ROUS 1242	10b	Fig. 17 n°s 22-23
							divers	GR-ROUS ind.	3b, 68f, 16a	
Céramiques ibériques peintes	20	0,62	0,92	1	0,35	0,39	divers	IB-PEINTE	4f, 3d	Fig. 17 n° 15
Céramiques à vernis noir de Rosas	58	1,81	2,66	15	5,21	5,84	plats à poissons	ROSAS 23	3b	Fig. 17 n° 1
							couppelles	ROSAS 24/25B	5b	Fig. 17 n° 2
							couppes	ROSAS 26	1b	
							bols	ROSAS 27	1c, 3b	Fig. 17 n°s 3-5
							couppes	ROSAS 28	1b	
							bols	ROSAS 31	1b	Fig. 17 n° 6
divers	ROSAS ind.	16f, 2d	Fig. 17 n°s 7-8							
TOTAL VAISSELLE	2177	67,98876	100	257	89,23611	100				
Amphores de Marseille	57	1,78	7,15	3	1,04	12,50	amphores	A-MAS bd5 ou 7	1b	
							amphores	A-MAS bd8	1b	
							amphores	A-MAS ind.	1b, 56 t	
Amphores ibériques	442	13,80	55,46	9	3,13	37,50	amphores	A-IBE bd2a	1b	
							amphores	A-IBE bd2b	1b	
							amphores	A-IBE bd2d	1b	Fig. 19 n° 35
							amphores	A-IBE bd4	5b	Fig. 19 n° 34
							amphores	A-IBE ind.	1b	
							amphores	A-GRE bd ind.	2b	Fig. 19 n° 36
Amphores grecques /gréco-italiques	176	5,50	22,08	6	2,08	25,00	amphores	A-GRITA Lwa	1f	
							amphores	A-GRITA bd1	2b	Fig. 19 n°s 37, 39
							amphores	A-GRITA bd2	2b	Fig. 19 n° 38
							amphores	A-GRITA ind.	22t	
Amphores punico-ébusitaines	22	0,69	2,76	1	0,35	4,17	amphores	A-PE ind.	22t	
Amphores puniques	100	3,12	12,55	5	1,74	20,83	amphores	A-PUN D1a	3b	Fig. 19 n°s 40, 42
							amphores	A-PUN D1b	1b	Fig. 19 n° 41
							amphores	A-PUN C1b	1b	Fig. 19 n° 43
AMPHORES	797	24,89	100	24	8,33	100,00				
DOLIUM	228	7,12	100,00	7	2,43	100,00	dolium	DOLIUM bd 7a	2b	Fig. 19 n° 48
							dolium	DOLIUM bd 8a	2b	Fig. 18 n° 49
							dolium	DOLIUM bd 8b	1b	Fig. 18 n° 46
							dolium	DOLIUM bd 8h	1b	Fig. 18 n° 47
							dolium	DOLIUM ind.	1b, 1f	
TOTAL	3202		100,00	288		100,00				

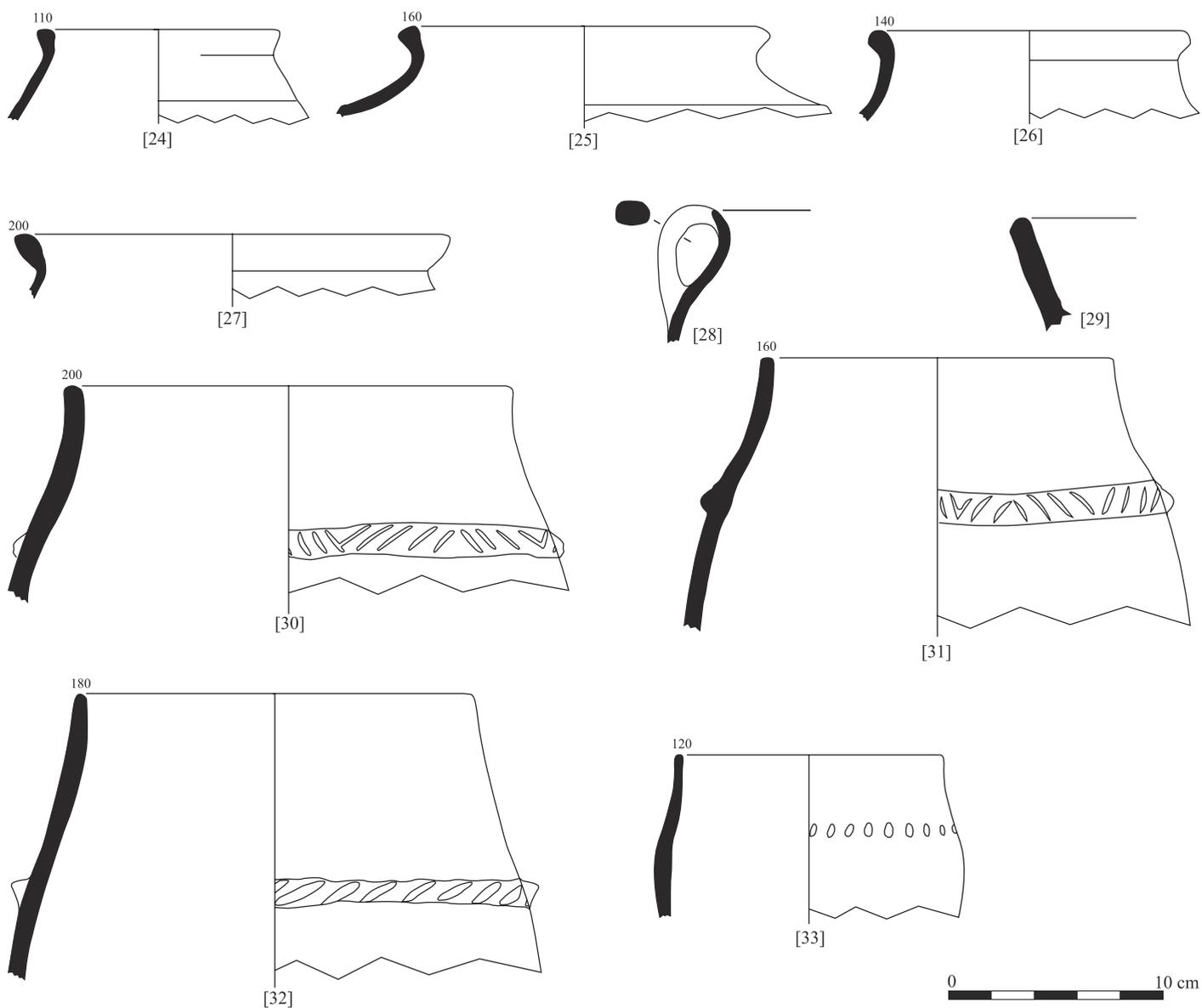
■ 16 tableau récapitulatif du mobilier céramique de FO 1026.

certainement possible d'affiner l'évolution typologique de cette forme tout au long de son existence, estimée à trois siècles au moins. De rares individus identiques à ceux du IV^e s. sont apparus mais ils sont sans doute résiduels. Au contraire des jarres/cratères, les rebords de cruches (36 individus apparus dans ce fossé) se sont la plupart du temps

considérablement épaissis, notamment sur l'extrémité qui forme désormais un bourrelet plus ou moins important (fig. 17, n° 17). L'épaisseur des parois indique peut-être aussi qu'il s'agit de récipients de dimensions plus importantes. Les anses sont généralement en bandeau, relativement fines. Une olpé à anse surélevée (GR-ROUS 1651)



■ 17 sélection de mobilier de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (FO 1026). 1-8 : céramique à vernis noirs des ateliers de Rosas ; 9 : autre vernis noir ; 10-12 : grises de la côte catalane ; 13-14 : communes ibériques ; 15 : ibérique peinte ; 16-23 : grises roussillonnaises.

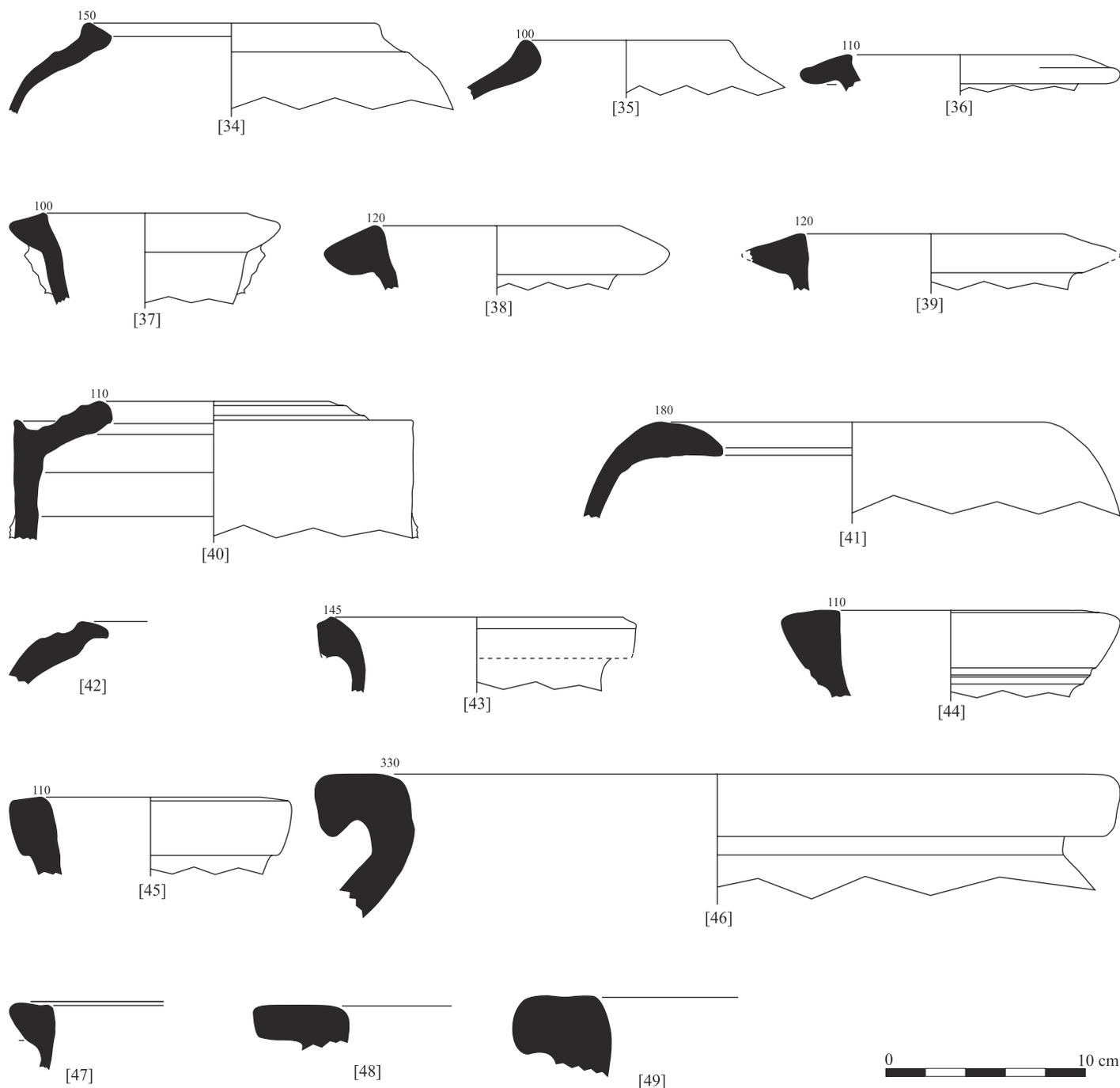


■ 18 sélection de mobilier de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (FO 1026). 24-27 : céramiques tournées de cuisine ; 28-33 : céramiques non tournées.

est aussi apparue. Les coupes/couppelles se répartissent en deux formes distinctes. La première (31 individus) est une variante locale des formes GR-ROUS 1322 et 1341 qui s'en distingue par son profil plus anguleux et un rebord souvent épaissi et aplati, parfois légèrement déversé (fig. 17 n^{os} 18-19). La seconde (38 individus) est la traduction locale des formes de vernis noir Lamb. 25, 26 et 27 classée sous la forme Gr-ROUS 1242 (fig. 17 n^{os} 20-23).

La vaisselle culinaire locale se répartit entre des récipients tournés et d'autres modelés. On note par rapport à la fin du IV^e-début du III^e s. une augmentation sensible des premiers qui atteignent désormais plus de 10% des individus

de vaisselle. Ils restent toutefois en deçà de la céramique non tournée. Tous les individus sont des urnes, la plupart du temps à rebord épaissi et déversé (fig. 18 n^{os} 24-27). La céramique non tournée représente 14% des individus de la vaisselle. Il s'agit en grande partie d'urnes dont la forme générale n'a pas beaucoup évolué depuis la fin du IV^e-début du III^e s. (fig. 18 n^{os} 25-33). La seule différence nette résulte en fait des décors : en effet les cordons des urnes du fossé primitif sont uniquement digités alors qu'à la fin du III^e-début du II^e s. ils sont très souvent décorés d'incisions obliques formant périodiquement des chevrons (fig. 18 n^{os} 30-31). Ce type de décor a aussi été observé sur une partie des urnes non tournées de l'habitat rural



■ 19 sélection de mobilier de la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. (FO 1026). 34-35 : amphores ibériques ; 36-39 : amphores grecques et gréco-italiques ; 40-43 : amphores puniques ; 44-45 : amphores de Marseille ; 46-49 : doliums.

de la Colomina II à Saint-Génis-des-Fontaines (notice F. Mazière dans Kotarba *et al.* 2007, 554-555). Par manque d'importations, ce mobilier était malaisé à dater. Cela a contraint les chercheurs à le situer dans une période large du IV^e ou III^e s. On notera cependant la présence d'un fond de vernis noir non attique (ateliers de Rosas ?) estampillé d'une rosette, d'une coupe locale GR-ROUS 1242 et de ces cordons incisés : la datation doit donc se situer dans le courant du III^e s. Cela conforte ainsi la présence sou-

tenue de céramique non tournée dans la région d'Elne à cette époque somme toute relativement récente et écarte la possibilité qu'il s'agisse de mobilier résiduel. On notera encore la présence de coupelles (fig. 18 n° 29) ainsi que d'un vase à anse et bord déjeté appartenant peut-être à une cruche (fig. 18 n° 28).

Les amphores représentent un ensemble encore une fois assez restreint puisqu'elles atteignent tout juste le quart

des fragments et seulement 8,3% des individus. Les amphores ibériques (fig. 20 n^{os} 34-35) sont très largement majoritaires en nombre de fragments (55,5%) mais moins en nombre d'individus (37,5%) quoique toujours les mieux attestées. Les amphores grecques et gréco-italiques (fig. 19 n^{os} 36-39) sont bien représentées (25% des individus) et de typologie assez variée indiquant peut-être différentes origines (Grande Grèce, Sicile?). Elles devancent de peu les amphores puniques (20,8%), dont la plupart proviennent de la région de Carthage: elles sont surtout de type T 5.2.3.1., mais aussi T 5.2.3.2 et T 7.2.1.1 (Ramon Torres 1995) (fig. 19 n^{os} 41-43). Les produits massaliètes ne représentent désormais qu'une part réduite (2 individus pour seulement 12,5% des amphores) (fig. 19 n^{os} 44-45). Les amphores punico-ébusitaines ne sont représentées que par quelques panses informes (2,8% des fragments).

Les doliums sont encore une fois assez bien attestés et la typologie des rebords est un peu plus variée que pour les périodes précédentes: DOLIUM 8b essentiellement, mais aussi 7b et 8h (fig. 19 n^o 46-49).

3.3. En guise de conclusion

La vaisselle céramique du second âge du Fer, de par sa relative abondance, a permis de mettre en évidence quelques caractéristiques du faciès céramique d'Elne. Toutefois, celui-ci reste encore très partiel de par la rareté des comparaisons fiables au sein même de la ville et l'absence de continuité chronologique dans la stratigraphie mise au jour. Les seuls ensembles publiés qui leur sont contemporains sont un peu plus lointains dans la plaine: Ruscino pour le IV^e s. av. n. è ainsi que la «Colomina II» à Saint-Génis-des-Fontaines pour le III^e s. av. n. è. Malgré cette rareté des éléments de comparaison, on note d'ores et déjà des différences très nettes entre la vaisselle locale – aussi bien de table que de cuisine – utilisée dans les deux principales cités de la plaine roussillonnaise entre le IV^e et la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è. On peut donc raisonnablement supposer l'existence d'au moins deux centres producteurs de céramique en Roussillon à cette époque, probablement Ruscino et *Il-iberis*. Ces différences sont intéressantes non seulement pour la connaissance des activités au sein de ces deux agglomérations⁵, mais aussi – si ces variations de formes se retrouvent dans le reste de la plaine – pour définir avec un peu plus de précision les aires d'influence respectives des deux pôles au second âge du Fer, thème très peu abordé pour l'instant.

4 Étude carpologique (C. Hallavant, L. Bouby)

Les nombreuses découvertes archéologiques faites à Elne depuis les années 50 témoignent de l'importance de cette agglomération au cours de la protohistoire. Si les activités économiques liées à la métallurgie et aux relations commerciales y sont de mieux en mieux perçues grâce à la multiplication des opérations archéologiques de ces dernières années, celles issues des activités agricoles le sont beaucoup moins. Pourtant, la quantité relativement importante de fosses-silos mis au jour dans la ville pour cette période rend compte d'une activité agricole sinon intense du moins conséquente, favorisée par une plaine environnante fertile. Néanmoins, aucune étude carpologique se semble avoir été réalisée à ce jour malgré l'existence de vestiges carpologiques extraits de ces structures d'ensilage (Kotarba *et al.* 2007, 338). Cette étude tend à y remédier mais souffre donc du manque de références, d'autant plus qu'à notre connaissance, les données carpologiques disponibles à l'échelle du Roussillon sont rares et/ou inédites et documentent essentiellement l'âge du Bronze et le premier âge du Fer comme à Montou (Buxo 2006), à Le Ravaner (Marinval 1994) et à Ruscino (Rovira 2003).

4.1. Matériel, méthode et données brutes

Les 16 échantillons étudiés, d'un volume total de 167 litres, s'échelonnent du IV^e s. au I^{er} s. av. n. è. Huit d'entre eux proviennent des niveaux datés du milieu du IV^e s. au premier tiers du III^e s. av. n. è. (FO 1002), trois de la fin du troisième tiers du III^e s. au premier tiers du II^e s. av. n. è. (FO 1025), trois autres sont datés de 200 à 150 av. n. è. (FO 1015) et les deux derniers de 125 à 50 av. n. è. Une certaine disparité caractérise donc cet échantillonnage avec une meilleure représentation des phases les plus anciennes. Il offre néanmoins la possibilité d'avoir une vision sur un temps relativement long.

Les prélèvements ayant été transmis après tamisage (mailles de tamis utilisées: 4, 2 et 0,5 mm), les opérations de tris et de déterminations ont bénéficié des locaux et de l'équipement de la plate-forme du pôle Terrae du laboratoire TRACES (UMR 5608, Université Toulouse II-Le Mirail) et plus ponctuellement de ceux du CBAE (UMR 5059, Montpellier).

Un nombre total brut de 695 carpo-restes se rapportant à 463 témoins entiers estimés a été consigné pour un vo-

TAXON	Nom latin	Nom français	type de reste	FOS	datation												TOTAL		
					c. 350-275			c. 225-175			c. 200-150			c. 125-50					
					FO 1002			FO 1026			FO 1015			remblais			NRE	NF	NMI
					1004-1006a/b-1007-1008a/b-1009-1022			1011-1029a/b			1001-1025-1047			1015-1016					
					105			30			22			10					
niveau étudiés																			
volume traité (L)																			
NRE NF NMI																			
<i>Avena</i> sp.	Avoine indéterminée	caryopse	C	3	1	4				1	1	2					4	2	6
cf. <i>Avena</i> sp.	cf. Avoine indéterminée	caryopse	C	4	4	6											4	4	6
<i>Avena/Hordeum vulgare</i>	Avoine/Orge vêtue	caryopse	C	1	1	2				1	1						1	2	3
Cerealia	Céréales indéterminées	caryopse	C	7	227	64		2	1		17	5	1		1		8	246	71
Type Cerealia	Céréale type	caryopse	M		4	1												4	1
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge vêtue	caryopse	C	34	9	39		1		1	6	4	8				41	13	48
cf. <i>Hordeum vulgare</i>	cf. Orge vêtue	caryopse	C	5	2	6					1	2	2				6	4	8
<i>Panicum miliaceum</i>	Millet commun	caryopse	C	15	2	16									1		16	2	17
cf. <i>Panicum miliaceum</i>	cf. Millet commun	caryopse	C	2	1	3											2	1	3
<i>Setaria italica</i>	Millet italien	caryopse	C	10	1	11											10	1	11
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	Blé nu	caryopse	C	6	2	7				1		1					7	2	8
cf. <i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	cf. Blé nu	caryopse	C	3	1	4											3	1	4
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	Amidonniér/Epeautre	caryopse	C	10	1	11											10	1	11
<i>Triticum</i> sp.	Blé indéterminé	caryopse	C	3		3											3		3
TOTAL CEREALES (grain)				103	256	177	1	2	2	9	25	19	2	2			115	283	200
				359					3		34		2				398		
<i>Avena</i> sp.	Avoine indéterminée	barbe	C			1													1
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge vêtue	rachis	C								3								3
<i>Triticum dicoccum/monococcum/spelta</i>	Blé vêtu	furca	C			2													2
<i>Triticum cf. spelta</i>	cf. Epeautre	base de glume	M			2													2
TOTAL CEREALES (vanne)				2	3						3						5	3	
				5							3						8		
<i>Lathyrus cf. sativus</i>	Gesse cf. cultivée	graine	C	1		1											1		1
<i>Lathyrus/Pisum/Vicia</i>	Gesse/Pois/Vesce	graine	C								1		1				1		1
<i>Lens culinaris</i>	Lentille	graine	C	1		1											1		1
cf. <i>Lens culinaris</i>	cf. Lentille	graine	C	1		1											1		1
TOTAL LÉGUMINEUSES				3	3						1	1					4		4
				3							1						4		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	coque	C		1	1												1	1
<i>Ficus carica</i>	Figuier	pépin	M	1		1											1		1
<i>Ficus carica</i>	Figuier	pépin	C	3	1	4											3	1	4
cf. <i>Ficus carica</i>	cf. Figuiier	pépin	M	2		2											2		2
cf. <i>Ficus carica</i>	cf. Figuiier	pépin	C	3		3					1		1				4		4
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Merisier/Cerisier/Griottier	noyau	C								1		1				1		1
<i>Rubus fruticosus</i>	Mûrier ronce	pépin	C								3		3				3		3
<i>Rubus</i> sp.	Ronce indéterminé	pépin	C								1	1	2				1	1	2
cf. <i>Rubus</i>	cf. Ronce	pépin	M		4	2												4	2
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	pédicelle	C	4		4											4		4
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	baie	C								1	1	2				1	1	2
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	pépin	M	2		2											2		2
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	pépin	C	1	6	4		2	1	1	8	5		1	1		2	17	11
TOTAL FRUITIERS				16	12	23		2	1	8	10	14		1	1		24	25	39
				28				2		18		1					49		
TOTAL PLANTES CULTIVEES/CUEILLIES				124	271	203	1	4	3	21	35	34	2	1	3		148	311	243
				395				5		56		3					459		

■ 20 tableau synthétique des éléments carpologiques identifiés : plantes cultivées.

lume de 167 litres de sédiments traités. La densité calculée à partir de ce résultat atteint à peine 27,7 individus pour 10 litres) (fig. 20-21). La carbonisation a fossilisé la majorité des vestiges (660) mais quelques spécimens minéralisés ont également été isolés (35). L'état de conservation relativement mauvais des restes et une fragmentation affectant un peu plus de la moitié des vestiges (51,9%) ont fortement pénalisé les déterminations. Le taux de détermination atteint donc un peu moins de 85% (116 vestiges indéterminés). Au sein des vestiges carpologiques identifiés, les témoins céréaliers (grains et vanes) totalisent 70,1% du total brut et 58,8% du NMI. Ils sont suivis par la flore sauvage (31,4% du NMI) et les fruitiers (11% du NMI); les

légumineuses brillent par leur discrétion (1,1% du NMI). Ces données quantitatives faibles contrastent avec la diversité taxinomique enregistrée qui rend compte de 36 taxons, dont 19 déterminés au rang spécifique.

4.2. Corpus végétal

Deux types de vestiges céréaliers ont été consignés de manière distincte : les grains qui totalisent 200 individus, soit 82,3% des plantes cultivées/cueillies et les vanes (résidus de traitements agricoles) avec seulement 8 vestiges. Mis à part 4 fragments de céréales pour lesquels un doute sub-

TAXON	Nom latin	Nom français	type de reste	FOS	datation												TOTAL			
					c. 350-275			c. 225-175			c. 200-150			c. 125-50						
					FO 1002			FO 1026			FO 1015			remblais			TOTAL			
					niveaux étudiés volume traité (L)			1011-1029a/b			1001-1025-1047			1015-1016						
			105			30			22			10			167					
			NRE	NF	NMI	NRE	NF	NMI	NRE	NF	NMI	NRE	NF	NMI	NRE	NF	NMI			
	<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante	semence	C	2		2					2		2				4		4
	cf. <i>Asperula cynanchica</i>	cf. Herbe à l'esquinancie	semence	C	2		2											2		2
	<i>Bromus</i> sp.	Brome indéterminé	caryopse	C								1		1				1		1
	<i>Carex</i> sp.	Laïche indéterminée	semence	C	2		2											2		2
	<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	semence	C	9	4	11	1		1		1		1				10	5	13
	Chenopodiaceae	Chénopodiaceae	semence	M	2		2											2		2
	Chenopodiaceae	Chénopodiaceae	semence	C	1		1											1		1
	Cyperaceae	Cypéracées	semence	C								1		1				1		1
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	semence	C	5		5					3		3				8		8
	cf. <i>Echinochloa crus-galli</i>	cf. Panic pied-de-coq	épillet	M	1		1											1		1
	cf. <i>Echinochloa crus-galli</i>	cf. Panic pied-de-coq	semence	C	1		1											1		1
	Fabaceae	Légumineuses	graine	C			1	1		1				1				1		3
	Fabaceae	Légumineuses	cotylédon	C		1							2						3	
	<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	semence	C	1		1											1		1
	cf. <i>Fallopia convolvulus</i>	cf. Renouée liseron	semence	C	1		1											1		1
	<i>Festuca type</i>	Type fétuque	caryopse	C	1		1											1		1
	<i>Lathyrus cicera/sativus</i>	Gesse chiche/cultivée	graine	C	1		1											1		1
	cf. <i>Lathyrus aphaca</i>	cf. Gesse aphyllé	graine	C	1		1	1		1								2		2
	<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	semence	C	1		1											1		1
	<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	semence	M	1		1											1		1
	cf. <i>Lithospermum arvense</i>	cf. Grémil des champs	semence	M		1	1												1	1
	<i>Lolium temulentum</i>	Ivraie enivrante	caryopse	C	3	3	5					2						5	3	7
	<i>Lolium</i> sp.	Ivraie indéterminée	caryopse	C	1		1					1		1				2		2
	<i>Malva</i> sp.	Mauve indéterminée	semence	C	1		1					1		1				2		2
	<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	graine	C								2		2				2		2
	<i>Medicago</i> cf. <i>polymorpha</i>	cf. luzerne polymorphe	graine	C								2		2				2		2
	<i>Medicago</i> sp.	Luzerne indéterminée	graine	C	3		3					3		3				6		6
	<i>Medicago/Trifolium</i>	Luzerne/Trèfle	graine	C								1		1				1		1
	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	graine	C	1		1											1		1
	Poaceae	Graminées	caryopse	C	7	3	8					3	3	5				10	6	13
	<i>Polycnemum arvense/majus</i>	Petit/Grand Polycnème	semence	C	1		1					7		7				8		8
	cf. <i>Polycnemum arvense/majus</i>	cf. Petit/Grand Polycnème	semence	C		1	1					1		1				1	1	2
	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	semence	C	2		2					2		2				4		4
	Polygonaceae	Polygonacées	semence	M	3	2	4											3	2	4
	<i>Portulaca oleraceae</i>	Pourpier	semence	C	1		1					1		1				2		2
	<i>Rumex</i> sp.	Oseille indéterminée	semence	C								1		1				1		1
	<i>Silene</i> cf. <i>nutans</i>	Silène cf. nutans	semence	C		1	1												1	1
	<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier dressé	semence	C								4	2	5				4	2	5
	TOTAL PLANTES SAUVAGES					55	16	65	3		3	38	8	43				96	24	111
						71			3			46						120		
	INDETERMINES			semence	C	73	22	80	1		1	6	4	9	6	4	9	56	20	71
				semence	M	10		10										5		5
	TOTAL INDETERMINES					83	22	90	1		1	6	4	9	6	4	9	90	26	109
						105			1			10			10			116		
	TOTAL RESTES CARPOLOGIQUES DETERMINES					179	287	268	4	4	6	59	43	77	2	1	3	244	335	354
						466			8			102			3			579		
	TOTAL					262	309	358	5	4	7	65	47	86	8	5	12	334	361	463
						571			9			112			13			695		
	DENSITE POUR 10 LITRES					54,4	34	3		2,3		50,9	39,1	13		12		41,6		27,7

■ 21 tableau synthétique des éléments carpologiques identifiés : plantes sauvages et indéterminées.

siste, l'ensemble des grains de céréales s'est maintenu par carbonisation. Fragmentés à 71,1 %, les grains de céréales correspondent majoritairement à des espèces non identifiées. À ces incertitudes s'ajoutent 41 vestiges pour lesquels une attribution demeure sujette à discussion. Ainsi, seulement 45 % des grains bénéficient d'une détermination satisfaisante. Ces derniers se rapportent à cinq taxons, l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), forte de 48 individus et présente dans 9 échantillons sur 16, le millet commun (*Panicum miliaceum*) attesté par 17 grains répartis dans 6 lots, le millet italien (*Setaria italica*) avec 11 témoins consignés dans seulement 3 niveaux, le blé nu (*Triticum*

aestivum/durum/turgidum) et l'avoine (*Avena* sp.) avec respectivement 8 et 6 éléments et une ubiquité pour les deux de 5 sur 16. Les 8 vannes consignées ne se rapportent qu'à des céréales vêtues, à savoir l'avoine (1 fragment de barbe), l'orge vêtue (3 segments de rachis) et à des blés dont les déterminations demeurent insatisfaisantes (2 furcas et 2 bases d'épillet) mais qui ont livré les seuls vestiges minéralisés de cette catégorie.

Comme précédemment évoqué, les légumineuses sont très discrètes puisque seulement 4 graines carbonisées ont été consignées (1,6 % du NMI plantes cultivées/cueillies). Les

déterminations ont souffert de leur état de dégradation, ainsi seul un spécimen a pu être clairement identifié. Il s'agit de la lentille (*Lens culinaris*). Les autres attestations demeurent imprécises. Notons également que la gesse (*Lathyrus cicera/sativus*), comptabilisée ici parmi les herbacées sauvages (*L. cicera* est une adventice fréquente) peut également être considérée comme potentiellement cultivée. Elle demeure en effet la légumineuse la mieux représentée dans les niveaux du IV^e s. av. n. è. de Lattes (Buxo 1993, 2003 ; Buxo *et al.* 1996).

La catégorie des fruitiers est sensiblement plus riche avec 49 témoins consignés, soit 39 vestiges entiers estimés (16% du NMI plantes cultivées/cueillies). Forte de 5 taxons, elle n'a pourtant que peu bénéficié de la minéralisation qui concerne seulement 7 vestiges et des taxons également présents sous forme carbonisée. La vigne (*Vitis vinifera*) est la mieux représentée avec près de la moitié des attestations. Elle se manifeste sous la forme de pépins et de pédicelles auxquels s'ajoute une baie. Le figuier (*Ficus carica*) se distingue également avec 11 pépins dont 6 sont néanmoins discutables. La ronce (*Rubus*) a livré 7 pépins mais seuls 3 peuvent être rattachés au mûrier ronce (*Rubus fruticosus*). Enfin, un fragment carbonisé de coque de noisette (*Corylus avellana*) et un noyau de merisier/cerisier/griottier (*Prunus avium/cerasus*) complètent la palette fruitière.

La flore sauvage regroupe 31% des attestations identifiées en NMI, donnée non négligeable pour un site méridional de l'âge du Fer. La fragmentation affecte 20% des restes et seuls 10 témoins ont été préservés par minéralisation. Si 22 taxons ont été enregistrés, seuls 10 se rapportent à une espèce: la camomille puante (*Anthemis cotula*), le chénopode blanc (*Chenopodium album*), le panic pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), la renouée liseron (*Fallopia convolvulus*), le grémil des champs (*Lithospermum arvense*), l'ivraie enivrante (*Lolium temulentum*), la luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le pourpier (*Portulaca oleracea*) et le rubanier dressé (*Sparganium erectum*). Ces espèces regroupent seulement 48 vestiges, soit 43,2% des restes entiers de plantes sauvages. D'après son écologie actuelle (Ellenberg 1979, Hanf 1982, Jauzein 1995), cette flore renvoie essentiellement à une végétation herbacées des habitats perturbés et plus particulièrement à une flore des cultures d'été et/ou sarclées, des jardins ou encore à des zones en friches et autres milieux rudéraux (la camomille puante, le chénopode blanc, le panic pied-de-coq, la renouée des oiseaux, le pourpier, le polycnème et les gesses). Cette flore témoigne également d'une occupation sur sol sec, argilo-limoneux

calcaire et riches en matières organiques. Certaines espèces fréquentent toutefois préférentiellement les champs de céréales d'hiver (la renouée liseron, le grémil des champs et la luzerne polymorphe), les zones de prairie (le plantain lancéolé) ou encore les eaux eutrophes (le rubanier dressé).

4.3. Discussion

Bien que les données carpologiques couvrent une période de quatre siècles, les différentes phases ne sont pas renseignées de la même manière. Ainsi, le IV^e s. av. n. è. regroupe un peu plus des deux tiers des attestations carpologiques et le début du II^e s. av. n. è. un peu moins de 20%. Les autres phases livrent donc une information sporadique et peu pertinente quant à l'analyse des pratiques agricoles de l'âge du Fer en Roussillon. Il s'avère donc nécessaire d'élargir la discussion à la Catalogne espagnole et à la frange méditerranéenne du territoire national afin de remettre en contexte les résultats obtenus.

Les millets, bien représentés dans les échantillons du IV^e s. av. n. è. tendent à disparaître des assemblages malgré une réapparition anecdotique dans la dernière phase. On notera l'association de cette espèce avec un autre millet, le millet italien. Les taux enregistrés ne permettent pas de savoir si ces deux millets s'inscrivent dans la palette des céréales cultivées ou si le millet italien joue ici le rôle d'une adventice du millet commun. La littérature récente (Pérez Jorda *et al.* 2007) confirme les travaux plus anciens (Marinval 1995) relatifs à l'exploitation des deux millets au cours de l'âge du Fer en Méditerranée occidentale. Un rôle particulier attribué au millet italien se dessine (Bouby, Marinval 2000) ce qui soulève diverses questions quant à sa dynamique (Bouby 2010). L'espèce semble notamment bien attestée, et de façon précoce à l'échelle de l'Europe occidentale, en Catalogne où elle peut atteindre des taux élevés dès la fin de l'âge du Bronze (Alonso 2000). Il apparaît donc fort utile de pouvoir appréhender ce mouvement par un jalon roussillonnais.

L'épeautre est une autre céréale dont la présence éventuelle sur le site soulève des questions. Ce blé vêtu semble bien attesté par une base de glume minéralisée et pourrait en outre être présent sous la forme de caryopses carbonisés dont la détermination demeure quant à elle discutable. L'épeautre se diffuse en Europe occidentale depuis la zone nord-alpine au cours de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (Marinval 1989 ; Bouby 2010). Il reste rare en zone méditerranéenne où il ne semble arriver que tardivement et sans jamais prendre une grande importance économique

(Bouby 2010). Son histoire est encore mal connue dans la région. Il semble toutefois bien présent en Roussillon dès le Bronze final, sur le site Le Ravaner situé à quelques kilomètres au sud d'Argelès-sur-Mer (Marinval 1994), mais aussi, semble-t-il, à Ruscino pour le premier âge du Fer (Rovira 2003).

Enfin, la vigne est une autre plante méritant ici une attention particulière. La question concerne évidemment son statut : s'agit-il de la vigne sauvage ou de la vigne domestique, indice potentiel d'une production locale ? La vigne sauvage est encore présente de nos jours dans l'est des Pyrénées et les Hommes l'ont régulièrement utilisée au cours de la Préhistoire récente, comme le prouve en particulier son enregistrement continu à la grotte de Montou (commune de Corbère-les-Cabanes, à l'ouest de Perpignan), du Néolithique moyen au Bronze final (Buxo 2006). Toutefois, les données archéobotaniques, morphométriques en particulier, montrent que la vigne cultivée était déjà très régulièrement exploitée dans le Midi méditerranéen français au moins dès le V^e s. av. n. è. (Bouby *et al.* 2006 ; Bouby 2010). Il en va de même pour l'autre côté des Pyrénées à cette époque (Pérez Jorda *et al.* 2007). Les pépins identifiés à Elne ne semblent pas pouvoir se prêter à une analyse morphométrique (trop faible nombre, mauvaises conditions de conservation). Les enregistrements anthracologiques ne permettent malheureusement pas non plus de préciser le statut de cette vigne.

4.4. Conclusion

Malgré un échantillonnage relativement important, le nombre de restes carpologiques collectés dans ce fossé apparaît assez faible. Ceci est d'autant plus préjudiciable que la chronologie s'avère longue et qu'une disparité nette apparaît quant à la nature de l'information disponible pour chacune des phases. Toutefois, bien que clairsemée, l'information tend à combler le déficit carpologique de la région en soulevant de nombreuses pistes de réflexion concernant la place de certaines céréales dans l'économie végétale de la cité ou encore le statut de la vigne.

5 Approche environnementale d'après les charbons de bois (M. del C. Machado Yanès)

L'environnement antique de la ville d'Elne est très difficile à cerner car la plaine du Roussillon a été le cadre d'une évolution géoarchéologique assez importante. De nos jours, la

plaine d'Elne est caractérisée par la culture maraîchère et la vigne, mais les reliefs des massifs qui l'entourent offrent un gradient d'altitude qui fait progressivement passer d'une ambiance méditerranéenne à une ambiance montagnarde. D'un point de vue bioclimatique, Elne est située dans le niveau inférieur du contexte méditerranéen et leurs biocénoses végétales se définissent par rapport à la série du Chêne vert, *Quercus ilex* (Ozenda 1975 ; Gausson *et al.* 1972). D'un point de vue climatique, la plaine du Roussillon est caractérisée par un climat méditerranéen avec des hivers doux à pluviosité faible et une sécheresse estivale marquée. La présente étude anthracologique vient remplir un vide sur les connaissances environnementales de la plaine du Roussillon pour la période protohistorique. Il constitue ainsi un des premiers maillons de référence pour des sites voisins encore inédits tels que «Chemin de Torremilà» (Perpignan, fouille J. Kotarba, INRAP) d'époque tardo-républicaine ou bien d'autres sites ruraux datant de la période wisigothique à Perpignan («Mas Orlina», fouille A. Bergeret, INRAP), Ponteilla («Camps de La Ribera 42», fouille J. Kotarba, INRAP) et à Banyuls-dels-Aspres («Vignes de L'Espérance», fouille C. Jandot, INRAP).

Trente taxons ont été identifiés sur le nombre total de 1306 charbons de bois étudiés pour la période s'étendant du IV^e au I^{er} s. av. n. è. Le nombre des charbons indéterminables est de 97 fragments. (fig. 22). L'éventail taxinomique est large. Le genre *Quercus* domine l'ensemble floristique avec 43,9% du total des charbons étudiés dont 10,3% pour les chênes à feuillage caduc, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Quercus pendunculata/Q. Sessile* (chêne blanc, chêne pédonculé) ; 19,6% pour les chênes à feuillage persistant (type chêne vert, chêne kermès et chêne liège) donc *Quercus* sp. représente 14%. Les *Cystes* sp. (ciste) et *Cystus salvifolius* (Ciste à feuille de sauge) atteignent 9,2% des effectifs et les rosacées type prunellier et/ou pommier (*Rosacées/Prunoideae*, *Rosacées Maloideae*), *Sorbus* sp. *Crataegus* sp. *Rubus fruticosus* pour 4,5% ; dont Rosacées type prunellier qui représentent un taux de 1,82%. *Arbutus unedo* (arbousier) représente 6,55% des effectifs et le pourcentage des éricacées, type bruyères est de 2,23%. *Pinus* sp. et cf. *Pinus sylvestris* (Pin sylvestre) représentent un taux de 4,9% dont le pin sylvestre 2,7%. Le groupe des gymnospermes indéterminés a un taux de 3,6%. Les autres espèces bien représentées dans l'ensemble floristique sont *Viburnum* sp. (viorne) avec un pourcentage de 2,4% et *Ulmus*, *Ulmus minor* (orme type Orme champêtre) avec un taux de 1,5%. D'autres taxons présents ont des pourcentages inférieurs à 1% ; parmi eux, trois retiennent notre attention : *Ficus carica* (figuier), *Moraceae* (mûrier ?) et *Vitis*, cf. *Vitis vini-*

Fait		FO 1002			FO 1026		FO 1015	Remblais divers		Total
Us concernée		1004	1006 haut	1008 bas	1029 haut	1029 bas	1025	1035	1036	
Vol. traité (en litres)		25 l	15 l	25 l	10 l	10 l	25 l	15 l	10 l	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	N	N	N	N	N	N	N	N	
<i>Acer sp.</i>	Erable			4						4
<i>cf. Abies alba</i>	Sapin	2								2
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne			2						2
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier	18	20	20	3	1	10		7	79
<i>cf. Buxus sempervirens</i>	Buis				2					2
<i>Castanea sativa/ Quercus</i>	Chataigner/ Chêne						1			1
<i>cf. Cistus salvifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge	5	6	13	2		4	1	8	42
<i>Cistus sp.</i>	Ciste	17	12	27			13			69
<i>cf. Crataegus</i>	Aubépine		1	4			3			8
<i>cf. Cytisus multiflorus /Spartium junceum</i>	Genêt / Gênet d'Espagne			1						1
<i>Erica sp.</i>	Bruyère	3	16	8						27
<i>cf. Ficus carica</i>	Figuier			1			2			3
Gymnosperme indéterminée		18	6	1	3	6	9		1	44
<i>Laburnum anagyroides /Cytisus laburnum</i>	Aubord, Cytise	1	1	4			1		1	8
Légumineuse indéterminée		1	5	1					1	8
<i>Moraceae</i>			1	1			3			5
<i>Oleaceae</i>		1	1			2	2			6
<i>Quercus sp.</i>	Chênes	22	60	52	13	3	27	17	7	201
<i>Quercus (f. caduc)</i>	Chêne à feuillage caduc	4	15	30	4		9	1		63
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent, Chêne blanc	10	15	6	9	3	7		5	55
<i>Quercus robur, Q. pendunculata</i>	Chêne pédoncule			4			2			6
<i>Quercus (f. persistant)</i>	Chêne à feuillage persistant	24	27	33	4		21	12	12	133
<i>Quercus cf. Q. ilex/coccifera</i>	Chêne (type vert et/ou Kermès)		12			3	7	2		24
<i>Quercus sp. cf. Q. suber</i>	Chêne liège		11	14			9	7	6	47
<i>Pinus sp.</i>	Pin	9	7	3			8			27
<i>cf. Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	10	5	3	3	3	5	1	3	33
<i>cf. Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque	1								1
<i>Phillyrea alaternus</i>	Filaire		2	1	1	1	1		1	7
<i>Prunus, cf. Prunus avium</i>	Merisier; Cerisier			4						4
<i>Prunus, cf. Prunus mahaleb</i>	Cérisier de Sainte-Lucie						1			1
<i>Rosaceae Prunoideae</i>		3	8	10			1			22
<i>Rosaceae Maloideae</i>		1	1	10	1					13
<i>Rosaceae cf. Rubus fruticosus</i>	Rosacées type ronce		1							1
<i>Rosaceae</i>	Rosacées	4	8	8	1	4	4			29
<i>cf. Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	4	7	5			5			21
<i>Salix sp.</i>	Saule		2				1			3
<i>Sorbus sp., cf. Sorbus domestique</i>	Sorbier	4	4	8	2	2	3	1		24
<i>cf. Taxus baccata</i>	If		1	1	1		3			6
<i>Ulmus sp. cf. Ulmus minor</i>	Orme type Orme champêtre	5	8				1			19
<i>Ulmaceae / Fabaceae</i>	Ulmacées / Légumineuses		5	1			4		1	11
<i>Viburnum sp./ Buxus</i>	Viorne	8	7	14						29
<i>Vitis, cf. Vitis vinifera</i>	Vigne			1						1
Angiosperme indéterminée		25	20	10	9	8	25	9	12	118
Indéterminables		29		10	17	4	21	10	5	96
TOTAL		229	296	315	75	46	215	61	70	1306

■ 22 fréquences absolues des taxons identifiés par structure et unité stratigraphique.

fera (vigne) avec un taux de 0,24%, 0,16% et 0,08% respectivement. Une lecture plus détaillée des résultats met toutefois en évidence certaines différences entre les quatre périodes chronologiques étudiées.

L'ensemble floristique de la seconde moitié du IV^e-début du III^e s. av. n. è. est riche avec 34 catégories taxinomiques. *Quercus* sp. Représente 16,7% du total des fragments; les chênes à feuillage caduc 10,5%, les chênes à feuillage persistant 15,3%, le chêne liège 3,13%. Le groupe formé par *cistus* atteint 10% et l'arbousier 7%. Pin sp. et le pin sylvestre représentent 4,6%. D'autres résineux sont aussi présents: le sapin (*Abies alba*) et l'if (*Taxus bacatta*) avec un taux de 0,25%, respectivement. Mais, surtout, nous remarquons la présence des taxons mésophiles, tels que l'érable (*Acer* sp.) et l'aulne (*Alnus*) avec un taux de 25%; l'orme champêtre (*Ulmus minor*) avec un taux de 1,65% et un taxon de la ripisylve: le saule (*Salix*) avec un taux égal de 0,25%. Un autre groupe à signaler est formé par les Rosacées avec 10%. Mais, surtout, il faut noter la présence parmi les charbons de l'US 1008 d'espèces cultivées, dont un fragment de figuier (*Ficus carica*) et un autre de vigne (*Vitis vinifera*), qui représentent 0,13% respectivement, ainsi que des charbons appartenant aux *Moraceae* avec un taux 0.25%.

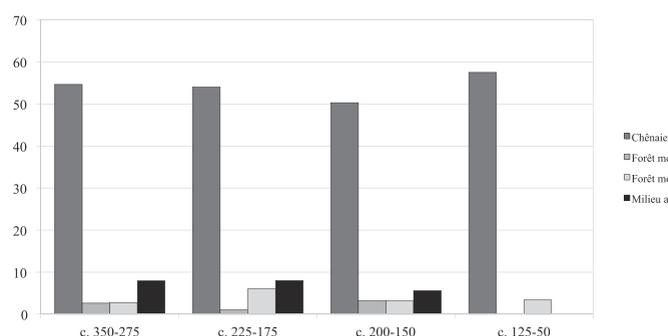
Pour la fin du III^e-début du II^e s. av. n. è., l'ensemble floristique est de 20 catégories taxinomiques pour un nombre de 121 charbons seulement. Le groupe *Quercus* sp. et les chênes à feuillage caduc représentent chacun 16%. Les chênes à feuillage persistant représentent 7%. Le chêne liège est absent. On remarque la présence remarquable de Rosacées avec un taux de 8% dont, les rosacées type *Prunus* (1%) et le sorbier (*Sorbus* sp. *s. domestique*) 4%; ainsi que de Pin sylvestre et l'If avec un taux de 6% et 4% respectivement. Le groupe des gymnospermes représente 9%. Le *cistus* et l'arbousier sont aussi bien représentés avec un pourcentage de 5% et 4%. On note la présence de buis (*Buxus sempervirens*), *Oleaceae* et Filaire (*Phillyrea*) représentant 2% du total chacun.

Dans les ensembles de la première moitié du II^e s. av. n. è., vingt six taxons ont été identifiés. Les chênes de type Chêne vert et/ou Kermès représentent 19,7% des charbons analysés; parmi eux, le chêne liège atteint 4,65%. Le taxon *Quercus* à feuillage caduc représente 10,8% et le groupe *Quercus* sp. 13,9%. Il faut remarquer la présence de charbons de pin et de pin sylvestre avec 4,12% et 2,58% respectivement, ainsi que d'autres gymnospermes avec un taux de 3,5%, dont 1,55% d'if. *Cistus* et l'arbousier sont aussi bien représentés avec des pourcentages de 8,7% et

5,15%. Le romarin (*Rosmarinus officinalis*) a un pourcentage assez élevé, 2,6%, égal à celui de l'orme et des rosacées. Enfin, il faut signaler la présence de trois fragments appartenant à des *Moraceae* qui représentent 1,5% et un fragment de châtaigner et/ou de chêne à feuillage caduc avec un taux de 0,5%.

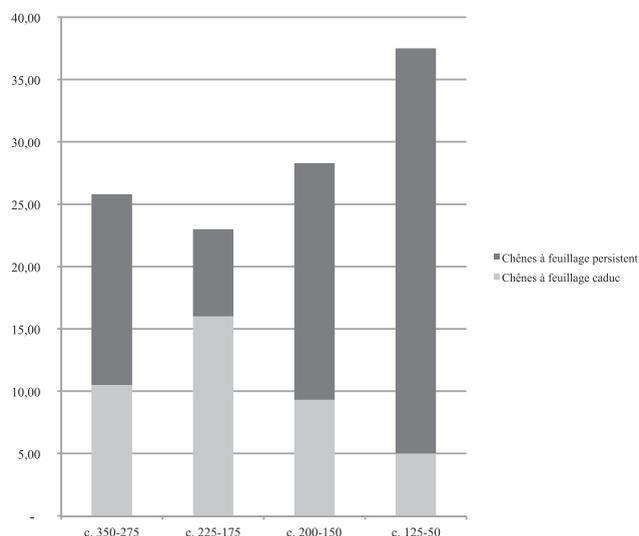
D'une manière globale, les données anthracologiques sont assez homogènes pour l'ensemble des faits étudiés. Ils montrent que la végétation dominante est une chênaie mixte (fig. 23). Cette forêt sclérophylle méditerranéenne présentait une nette teinte mésophile, entre le IV^e et la fin du III^e s. et plus sèche à partir du II^e s. (fig. 24). On remarque aussi la récurrence des faciès d'ouverture du milieu lié à son exploitation forestière (des essences de sous-bois et des Rosacées) et à la mise en culture d'espaces découverts (récurrence d'essences de reconquête, milieux xérophyles). La forte représentation des Rosacées pomoidées et Rosacées type prunellier, *Crataegus* sp. (aubépine) et de ronce peuvent indiquer l'existence d'espaces forestiers humides, de haies et des lisières. Ces résultats sont cohérents avec le contexte bioclimatique actuel où la végétation de la zone est une chênaie méditerranéenne dominée par le chêne blanc sur substrats humides drainants ou par les chênes verts en conditions plus xérophiles, sur les pentes des collines.

La présence de pin, de Pin sylvestre et de Sapin, qui sont des espèces montagnardes, pourrait s'expliquer par un approvisionnement plus lointain pour des besoins spécifiques, notamment du bois d'œuvre. On peut imaginer



■ 23 fréquences relatives des principaux milieux présents sur le site.

que si le bois, en particulier le bois d'œuvre, était rare aux environs de l'agglomération, les habitants allaient s'approvisionner dans les massifs montagneux des Albères et des Aspres; sans oublier que le Tech a pu favoriser le transport des troncs par flottaison depuis des zones de moyenne montagne. Toutefois, une autre explication peut être possible: il



■ 24 évolution de la chênaie mixte à partir des fréquences relatives des chênes à feuillage caduc et des chênes à feuillage persistant.

semblerait que le sapin et aussi, peut-être le Pin, se plaisent à plus basse altitude. Le sapin est présent dans la forêt galerie décrite pour le site de Sallèles-d'Aude (Chabal, Laubenheimer 1994; Chabal 2001) et aussi sur le site du «Chemin de Torremilà» (étude de C. Machado et L. Fabre dans Kotarba *et al.* 2010). Toutefois, une lecture détaillée des données anthracologiques montre pour le II^e et le I^{er} s. av. n. è. une forte diminution des rosacées et des taxons mésophiles, tels que l'érable, l'orme type Orme champêtre, ainsi que l'absence du saule. Par contre, nous observons que les proportions de chênes à feuillage persistants (chêne kermès et chêne liège) augmentent (fig. 24).

Les transformations forestières, perceptibles par l'analyse anthracologique, sont liées aux pratiques anthropiques et par conséquent l'image floristique est liée à l'histoire du site et aux relations que les hommes ont établies avec leur environnement. De ce fait, l'interprétation anthracologique est souvent complexe et difficile à appréhender en termes exclusivement paléo-environnementaux. On ne doit pas oublier que c'est l'Homme qui a transporté le bois au site archéologique; donc, la perception du milieu végétal en général est limitée. C'est aussi l'Homme qui a choisi le bois en fonction de son abondance dans le milieu et des applications qu'il va en tirer. Les fossés présentés plus haut se trouvent dans la partie basse de la ville et de la colline, dans le quartier du «Puig de les Forques», un environnement favorable à la chênaie méditerranéenne, c'est-à-dire une forêt dominée par les chênes à feuillage caduc et des chênes à feuillage persistant. Mais ce quartier est aussi un espace qui a été

occupé de façon discontinue par l'homme de la fin de l'âge du Bronze au I^{er} s. av. n. è. et au-delà. L'exploitation dans la durée de ce milieu finira par favoriser l'installation de la garrigue sur sol calcaire et du maquis sur substrats acides. En l'espace de trois siècles, la chênaie mixte évolue vers une chênaie encore mixte, mais plus xérophile avec des espaces ouverts. L'action anthropique est fortement prenante sur le site et l'existence d'éventuels terroirs agricoles est indiquée par la présence de figuier et de vigne.

Ces données indiquent que le territoire d'exploitation se trouve à proximité, sur les pentes de la colline, sur la plaine alluviale, dans les haies, les bords de parcelles et éventuellement sur les principaux massifs montagneux ou du moins les plus proches. Les données anthracologiques, par leur richesse floristique et par leur cohérence écologique avec les formations végétales actuelles, peuvent être interprétées en termes écologiques. Elles apportent un éclairage particulier sur la zone d'étude, puisqu'elles constituent un des premiers jalons pour connaître l'environnement forestier du Roussillon protohistorique. Elles complètent l'image que nous avons du site du «Chemin de Torremilà» à Perpignan, occupé vers 125-75 av. J.-C., (étude anthracologique de C. Machado et L. Fabre dans Kotarba *et al.* 2010). Pour finir, le paysage d'Elné entre le IV^e et la fin du III^e s. av. J.-C. pouvait avoir été plus verdoyant et humide; mais, coïncidant avec un certain déclin de la ville antique, la forêt d'yeuse, la garrigue et/ou le maquis prennent sa place. Les conditions environnementales pour cette période semblent être plus xériques. Des taxons préférant les sols rocaillieux, secs et ensoleillés, parfois pyrophyllés tels que le ciste et le pin se trouvent à leur maximum d'extension. Ces données se rajoutent et complètent quelques études déjà réalisées sur la plaine roussillonnaise pour des périodes plus récentes et constituent une avancée dans la connaissance du paysage roussillonnais à la période protohistorique.

JÉRÔME BÉNÉZET,

Pôle Archéologique du Département des Pyrénées-Orientales
(contractuel ACTER au moment de la fouille)

CHARLOTTE HALLAVANT,

archéologue contractuelle, associée à l'UMR 5608 TRACES-Terrae, Toulouse.

LAURENT BOUBY

ingénieur CNRS au CBAE, Montpellier.

CARMEN MACHADO

archéologue contractuelle.

Notes de commentaires

1. En particulier celui effectué rue Coste Baills en juillet 2012 sous la responsabilité d'O. Passarius (Pôle Archéologique du Département des Pyrénées-Orientales).
2. Étude préliminaire de D. Heriech (archéologue contractuelle) dans le cadre du DFS.
3. Beta-327752, datation non calibrée 2150+/-30. Les autres intervalles sont répartis entre 230 et 110 av. n. è.
4. Des ensembles plus conséquents permettraient toutefois de s'en assurer. Il peut aussi s'agir d'un hasard de la fouille puisqu'il ne s'agit pas ici de données globales, donc réparties sur la totalité de chacun des deux sites.
5. Il faudra toutefois étayer cette hypothèse par la mise en évidence d'éléments plus probants comme l'identification de ratés de cuisson (surcuits, sous-cuits, etc.) ou d'autres traces d'activité potière. Une reprise de l'étude du mobilier issu des fouilles anciennes pourrait apporter quelques éléments dans ce sens.

Références bibliographiques

- Alonso 2000** : ALONSO (N.) – Registro arqueobotánico de Cataluña occidental durante el II y I milenio a.n.e., *Complutum*, 11, 2000, p. 221-238.
- Beylier 2011** : BEYLIER (A.) – Les fossés défensifs en Gaule méditerranéenne protohistorique (IX^e-II^e s. av. n. ère) : formes et fonctions, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 21, 2011, p. 253-274.
- Bouby 2010** : BOUBY (L.), Agriculture dans le bassin du Rhône du Bronze final à l'Antiquité. Agrobiodiversité, économie, cultures, Thèse de doctorat de l'EHESS, discipline Archéologie, 3 vol., 2010, 963 p.
- Bouby et al. 2006** : BOUBY (L.) – TERRAL (J.-F.), IVORRA (S.), MARINVAL (P.), PRADAT (B.), RUAS (M.-P.), Vers une approche bio-archéologique de l'histoire de la vigne cultivée et de la viticulture : problématique, choix méthodologiques et premiers résultats, *AMM*, 23/24, 2005/2006, p. 61-74.
- Bouby, Marinval 2000** : BOUBY (L.), MARINVAL (P.) – Ressources végétales à Marseille et dans les sociétés indigènes au Bronze Final et au Premier Âge du Fer : premiers éléments de comparaison. In : JANIN (T.) éd – *Mailhac et le Premier Âge du Fer en Europe occidentale*, A.R.A.L.O., Lattes, 2000, p. 205-214 (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 7).
- Buxo 1993** : BUXO (R.) – *Des semences et des fruits. Cueillette et agriculture en France et en Espagne Méditerranéennes du Néolithique à l'âge du Fer*, Mémoire de Thèse, Université de Montpellier II, 2 vol., 1993, 633 p.
- Buxo 2003** : BUXO (R.) – Etude carpologique de la place 123 : problématique de la présence de restes de semences et de fruits dans un espace urbain non construit, *Lattara*, 16, 2003, p. 193-217.
- Buxo et al. 1996** : BUXO (R.), CHABAL (L.) et ROUX (J.-C.) – Toiture et restes carbonisés d'une maison incendiée dans l'habitat de Lattes au IV^e s. av. n. è., *Lattara*, 9, 1996, p. 373-398.
- Chabal 2001** : CHABAL (L.) – Les potiers, le bois et la forêt à l'époque romaine à Sallèles-d'Aude (I^{er}-III^e s. ap. J.-C.), *20 ans de recherches à Sallèles-d'Aude*, Presses universitaires de Franche-Comté, 2001, p. 93-110.
- Chabal, Laubenheimer 1994** : CHABAL (L.), LAUBENHEIMER (F.) – L'atelier gallo-romain de Sallèles-d'Aude : les potiers et le bois, *Terre Cuite et Société. La céramique document technique, économique, culturel. XIV^e Rencontres Internationales d'Archéologie d'Antibes*, Juan-les-Pins, 1994, p. 99-129.
- Chazelles 1995** : CHAZELLES (de, C.-A.) – Le site protohistorique de Montlaurès (Narbonne, Aude). L'état des recherches, *Archéologie en Languedoc*, 19, 1995, p. 51-57.
- Claustres 1950** : CLAUSTRÉS (G.) – Les ruines d'Illiberis : notes archéologiques sur son emplacement, *Bulletin de la Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales*, LXV, 1950, p. 24-25.
- Claustres et al. 1952** : CLAUSTRÉS (G.) BASSEDES (L.) GRAU (R.) – Les fouilles d'Illiberis, *Études Roussillonnaises*, II, vol. 3, 1952, p. 153-167.
- Columeau 2006-2007** : COLUMEAU (P.) – Un traceur archéozoologique des périodes de crises : la consommation de viande de cheval en Gaule méditerranéenne protohistorique, *DocAMérid*, 29-30, 2006-2007, p. 183-196.
- Comps 2003** : COMPS (J.-P.) – Via de Carles, via Conflentana, caminum Franceschum... et quelques autres. De la Tet à l'Albère, l'apport des textes médiévaux à la recherche de la voirie ancienne, *Elne, ville et territoire – L'Historien et l'archéologue dans sa cité. Hommage à Roger Grau, Actes de la deuxième rencontre d'Histoire et d'Archéologie d'Elne, 30 octobre-1^{er} novembre 1999*, Elne, 2003, p. 45-73.
- Comps 2007** : COMPS (J.-P.) – Routes et chemins. In : KOTARBA (J.), CASTELLVI (G.), MAZIÈRE (F.) dir. – *Carte archéologique de la Gaule. Les Pyrénées-Orientales 66*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère de la Recherche, Ministère de la Culture et de la Communication, Maison des Sciences de l'Homme, 2007, p. 116-123.
- Ellenberg 1979** : ELLENBERG (H.) – *Zeigerwerte des Gef ässerpflanzen Mitteleuropas*, 9, Göttingen, Verlag Erich Goltze KG, 1979, 122 p.
- Gailledrat, Beylier 2009** : GAILLEDRAT (E.), BEYLIER (A.) – La fortification de Pech-Maho (Sigean, Aude) aux IV^e-III^e s. av. n. ère, *DocAMérid*, 32, 2009, p. 99-120.
- Gallia 1962** : GALLET DE SANTERRE (H.) dir. – Informations archéologiques, circonscription du Languedoc-Roussillon, *Gallia*, 20, 1962, p. 611-640.
- Gausсен et al. 1972** : GAUSSEN (H.), REY (P.), DUPIAS (M.-G.) – *Carte de la végétation de Perpignan, feuille 78*, Service de la carte de la végétation du CNRS, Toulouse, 1972.
- Gomez 2000** : GOMEZ (E.) – L'enceinte fossoyée du site protohistorique du Mont Joui à Florensac (Basse vallée de l'Hérault), *Archéologie en Languedoc*, 24, 2000, p. 151-170.
- Grau 1954-1955** : GRAU (R.) – Sondage à Illiberis, *Études Roussillonnaises*, IV, 1954-1955, p. 273-274.
- Grau 1969** : GRAU (R.) – Céramiques à décor estampé trouvées sur le site d'Illiberis, *Revue d'Études Ligures*, 18, 1969, p. 22-30.
- Grau 1970a** : GRAU (R.) – *Elne Illiberis, archéologie, histoire. Guide des monuments*, Perpignan, 1970, 44 p.
- Grau 1970** : GRAU (R.) – Données sur la métallurgie de l'Illiberis pré-romaine,

- Fédération Historique du Languedoc Méditerranéen et du Roussillon, XLII^e congrès, Perpignan 1969, Montpellier, 1970, p. 117-119.
- Hanf 1982**: HANF (M.) – *Les adventices d'Europe. Leurs plantules, leurs semences*, Ludwigshafen, BASF Aktiengesellschaft, 1982, 496 p.
- Jauzein 1995**: JAUZEIN (P.) – *Flore des champs cultivés*, Paris, SOPRA, INRA, 1995, 898 p.
- Kotarba et al. 2007**: KOTARBA (J.), CASTELLVI (G.), MAZIÈRE (F.) dir. – *Carte archéologique de la Gaule. Les Pyrénées-Orientales 66*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère de la Recherche, Ministère de la Culture et de la Communication, Maison des Sciences de l'Homme, 2007, 712 p.
- Kotarba et al. 2010**: KOTARBA (J.) dir. – *Rapport final d'opération fouille archéologique. Perpignan, Chemin de Torremilà (Pyrénées Orientales). Vestiges d'une occupation rurale d'époque romaine républicaine*, Montpellier-SRA Languedoc-Roussillon, INRAP Méditerranée, Nîmes, 2010.
- Kotarba, Mazière 2009**: KOTARBA (J.), MAZIÈRE (F.) – *Elne, rue des Corbières. Les vestiges du rempart protohistorique sur le plateau scolaire?*, R.F.O. de diagnostic, Nîmes: Inrap Méditerranée, 2009, 37 p.
- Marichal et al. 2003**: MARICHAL (R.), RÉBÉ (I.) dir. – *Les origines de Ruscino (Château-Roussillon, Perpignan, Pyrénées-Orientales) du Néolithique au premier Âge du Fer*, Lattes, 2003, 198 p (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 16).
- Marinval 1989**: MARINVAL (P.) – Bilan des découvertes archéologiques d'épeautre (*Triticum spelta*) en France de la Protohistoire au Moyen Âge. In: *L'épeautre (Triticum spelta). Histoire et ethnologie*, Dire, Treignes, 1989, p. 69-76.
- Marinval 1994**: MARINVAL (P.) – Economie végétale aux Âges du Bronze et du Fer en France du sud-ouest, *Aquitania*, 12, 1994, p. 27-54.
- Marinval 1995**: MARINVAL (P.) – Données carpologiques françaises sur les Millets (*Panicum miliaceum* et *Setaria italica*) de la Protohistoire au Moyen Âge. In: HORANDNER (E.) dir. – *Millet*, Actes du Congrès d'Aizenay (18-19 août 1990), Peter Lang, Francfort, 1995, p. 31-61.
- Mazière 2004**: MAZIÈRE (F.) – Approche quantitative et chronologique des amphores en Roussillon (VI^e-III^e siècles av. J.-C.). In: SANMARTÍ (J.) et al. dir. – *La circulació d'àmfores al Mediterrani occidental durant la Protohistòria (segles VIII-III aC): aspectes quantitativus i anàlisi de continguts. Actes de la II reunió internacional d'arqueologia de Calafell, 20-23 mars 2002*, Barcelone, 2004, 105-126 (Arqueomediterrània, 8).
- Mazière et al. 2003**: MAZIÈRE (F.), PEZIN (A.), UGOLINI (D.) coll., PUNSATI-PUIG (D.) coll. – Première approche chronologique et spatiale d'Elne Protohistorique, *Elne, ville et territoire – L'Historien et l'archéologue dans sa cité. Hommage à Roger Grau*, Actes de la deuxième rencontre d'Histoire et d'Archéologie d'Elne, 30 octobre-1^{er} novembre 1999, Elne, 2003, 33-44.
- Ozenda 1975**: OZENDA (P.) – Sur les étages de végétation dans les montagnes du bassin méditerranéen. *Documents de cartographie écologique*, 16, 175, p. 1-32.
- Pérez Jorda et al. 2007**: PEREZ JORDA (G.), ALONSO MARTINEZ (N.), DEL PILAR IBORRA ERES (M.) – Agricultura y ganadería protohistóricas en la Península Ibérica: modelos de gestión, In: *Arqueología de la tierra. Paisajes rurales de la protohistoria peninsular*, Cáceres, 2007, p. 327-373.
- Pezin 1992**: PEZIN (A.) – *D'Illiberis à Elne, vingt-cinq siècles d'histoire*, Elne, 1992, 19 p.
- Pezin 2002**: PEZIN (A.), Illiberis, Elne. In: FICHES (J.-L.) dir. – *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon*, Lattes, t. 1, 2002, p. 120-124 (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 13).
- Py 2012**: PY (M.), *Les Gaulois du Midi. De la fin de l'âge du Bronze à la Conquête romaine*, Paris, 2012, 400 p.
- Py et al. 2001**: PY (M.), ADROHER AUROUX (A. M.), SANCHEZ (C.) – *Diococer², corpus des céramiques de l'Âge du Fer à Lattes (fouilles 1963-1999)*, 2 vol., 2001 (Lattara, 14).
- Ropiot 2007**: ROPIOT (V.) – La plaine du Roussillon à l'Âge du Fer dans la littérature antique. In: KOTARBA (J.), CASTELLVI (G.), MAZIÈRE (F.) dir. – *Carte archéologique de la Gaule. Les Pyrénées-Orientales 66*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère de la Recherche, Ministère de la Culture et de la Communication, Maison des Sciences de l'Homme, 2007, p. 80-85.
- Rovira 2003**: ROVIRA (N.) – Les semences et les fruits. In: MARICHAL (R.), REBE (I.) dir. – *Les origines de Ruscino (Château-Roussillon, Perpignan, Pyrénées-Orientales) du Néolithique au premier Âge du Fer*, Lattes, UMR 154 du CNRS, ADALR, 2003, p. 177-182 (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 16).
- Tréziny 2010**: TRÉZINY (H.) – *Grecs et indigènes de la Catalogne à la Mer Noire. Actes des rencontres du programme européen Ramses² (2006-2008)*, Paris/Aix-en-Provence, 2010, 727 p. (Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine, 3).
- Ugolini 2006**: UGOLINI (D.) – La céramique grise monochrome du Roussillon: les séries du «Port 2» (475-400 av. J.-C.) (Salses-le-Château, Pyrénées-Orientales), *Archéologie en Languedoc*, 30, 2006, p. 55-69.
- Vaquer, Claustre 1988**: VAQUER (J.), CLAUSTRÉ (F.) Prospections aériennes dans le Piémont Pyrénéen oriental: préhistoire et protohistoire, *Le point sur la prospection aérienne. Actes de la journée d'archéologie aérienne du 20 avril 1985 à Toulouse*, Toulouse, 1988, p. 27-34.