

Les ressources minérales et végétales de la Cerdagne orientale. Bois, mines, fours à chaux, charbonnières et sites de transformation des minerais. L'apport de l'archéologie.

Pierre Campmajo, Christine Rendu, Denis Crabol, Delphine Bousquet, Noémie Luault¹



Reçu : 28-04-2017
Accepté : 01-07-2017

Resumé

Cet article offre un aperçu de l'exploitation des ressources minérales et végétales de la Cerdagne dans les temps anciens. L'analyse archéologique se concentre sur l'étude de ressources telles que le bois, les mines, les fours de chaux, les charbonnières et les points de transformation des minerais.

Mots clés : Pyrénées ; Cerdagne – Capcir ; mines ; fours à chaux ; charbonnières ; transformation des minerais ; Âge du Fer ; Antiquité ; haut Moyen Âge

Resum. *Els recursos minerals i vegetals de la Cerdanya oriental. Fusta, mines, forns de calç, carboneres i punts de transformació de minerals. L'aportació de l'arqueologia*

Aquest article ofereix una panoràmica al voltant de l'explotació dels recursos minerals i vegetals de la Cerdanya en època antiga. L'anàlisi arqueològic se centra en l'estudi de recursos com la fusta, les mines, els forns de calç, les carboneres i els punts de transformació de mineral.

Paraules clau: Pirineus; Cerdanya – Capcir; mines; forns de calç; carboneres; transformació de minerals; Edat del Ferro; Antiguitat; Alta Edat Mitjana

Abstract. *The mineral and vegetal resources of Eastern Cerdanya. Wood, mines, lime kilns, charcoal and ore processing sites. The contribution of archeology*

This paper tries to offer an overview around the exploitation of mineral and vegetal resources from Cerdanya in ancient times. The archaeological analysis is focusing in the study of resources like wood, mines, lime kilns, charcoal and mineral transformation areas.

Keywords: Pyrenees; Cerdanya – Capcir; mines; lime kilns; charcoal; mineral transformation; Iron Age; Antiquity; Early Medieval period

1 Groupe de Recherches Archéologiques et Historiques de Cerdagne/Laboratoire FRAMESPA/TRACES/Université de Toulouse – Jean Jaurès.
pierre.campmajo@wanadoo.fr;crabol.denis@wanadoo.fr;christine.rendu@univ-tlse2.fr.Laboratoire; delphine.bousquet6631@gmail.com; noemi.luault@yahoo.fr

CAMPMAJO, Pierre; RENDU, Christine; CRABOL, Denis; BOUSQUET, Delphine; LUAULT, Noémie. «Les ressources minérales et végétales de la Cerdagne orientale. Bois, mines, fours à chaux, charbonnières et sites de transformation des minerais. L'apport de l'archéologie.» *Treballs d'Arqueologia*, 2017, núm. 21, p. 65-76. DOI: 10.5565/rev/tda.60

1. Introduction

La Cerdagne, comme beaucoup de régions de montagne, possède un territoire géologique diversifié. Au nord, le massif du Carlit est surtout composé de granites dont on tirera des matériaux de construction de grande qualité. Toujours au nord, mais plus à l'ouest de la rivière du Carol, ce sont les schistes qui dominent. Plus à l'ouest encore on trouve les argiles de la région d'All, dont on verra dans ce colloque leur importance. Beaucoup plus bas, dans la vallée au-dessus du village de Martinet, on trouve dans la zone de Travesseres, de grands affleurements de granit qui ont été exploités jusqu'au milieu du XIX^e siècle. Suivent ensuite les grandes barres de calcaires qui arrivent jusqu'à La Seu d'Urgell.

La zone sud de la Cerdagne orientale est dominée par les schistes du massif du Puigmal d'où l'on tire des ardoises qui serviront à couvrir les belles maisons cerdanes. À l'ouest, au-delà du massif de La Molina, la grande barrière calcaire de la Serra del Cadi domine çà et là des affleurements de schistes. Revenons à l'est, dans la vallée d'Eyne, où de grandes falaises de calcaire ont été exploitées pour produire de la chaux. Plusieurs fours de belles dimensions sont encore visibles à l'altitude de 2000 m (figure 1). La vallée de Llo est bien connue des géologues pour sa complexité géologique qui recèle entre autre des filons de minerai de fer et de cuivre. À la sortie de la vallée des formations calcaires ont été ex-

plorées tout comme les falaises d'argile qui dominent le village de Saillagouse et contiennent, comme à All, du minerai d'or.

À ce court inventaire géologique il faut ajouter, aux ressources minérales, l'abondance du bois qui couvre les versants des montagnes et les nombreux ruisseaux qui irriguent les vallées, deux éléments indispensables dès que l'on parle d'industrie.

Le bois servira à la construction de charbonnières afin d'obtenir le charbon utilisé dans les bas-fourneaux pour fondre le minerai de fer, mais aussi pour alimenter les ateliers de forge. Il servira aussi de combustible dans les fours à chaux, chaux utilisée dans la construction.

Après ce succinct, mais nécessaire, inventaire des ressources minérales, où en sont les preuves archéologiques de leur utilisation entre le IV^e siècle av. J.-C. et le VII^e siècle de notre ère ? Dans le cadre de cet article nous ne commenterons que les gisements et sites archéologiques connus en Cerdagne orientale. La Cerdagne occidentale étant étudiée par nos collègues catalans.

Par ordre d'importance, nous commenterons les fours à chaux, les charbonnières, les mines, les bas-fourneaux et enfin les ateliers de transformation du métal.

2. Les fours à chaux

Très nombreux sur le territoire étudié, les fours à chaux que nous connaissons sont



Figure 1. Four à chaux de la vallée d'Eyne à 2000 m.

très probablement d'époques bien postérieures au cadre chronologique de notre étude. Aucun d'eux n'ayant été daté par des mesures ^{14}C , ils ne seront pas étudiés ici mais seulement évoqués.

3. Les charbonnières

Comme pour les fours à chaux, aucune étude exhaustive n'en fait le recensement. Elles sont pourtant bien présentes. De nombreuses plates-formes typiques sont connues çà et là dans tous les couverts forestiers. Nous donnerons pour exemple celles situées à proximité du village abandonné de Vallsera en Capcir, sur la commune des Angles, qui sont les plus connues. En Cerdagne, une découverte fortuite a été faite sur le chemin menant du lac des Bouillouses aux lacs supérieurs. Le piétine-

ment des randonneurs a mis au jour l'emplacement d'une charbonnière que rien autour ne laissait soupçonner (figure 2).

D'autres emplacements ont été observés dans la montagne au-dessus des villages d'Égat et Font-Romeu. Il faut se rendre dans la montagne d'Enveitg pour voir d'autres découvertes faites dans les mêmes circonstances. C'est au bord du chemin menant au Pla de l'Orri, à 2000m d'altitude, qu'ont été découvertes deux charbonnières.

À 200 m en aval du Pla de l'Orri, sur le flanc ouest de la piste, le ravinement a mis au jour une épaisse couche de charbons (25 cm de puissance). Un sondage y a été pratiqué, avec prélèvement des charbons, selon cinq niveaux successifs arbitraires de 5 cm (figure 2). La datation du niveau inférieur (niveau 5) a donné comme mesure 1930 ± 80 BP, soit un pic de

probabilité centré sur 70 ap. J.-C., avec une fourchette s'étendant de 117 av. J.-C. à 253 ap. J.-C. (Gif 10920) à 93,4% de probabilité.

Peut-il s'agir d'un reste de charbonnage ? Topographiquement, aucune plate-forme n'est visible, mais le fait n'est pas rédhibitoire : elle a pu être effacée par l'érosion superficielle bien active sur ce versant (on en trouve des exemples ailleurs dans les Pyrénées de l'est). La composition des assemblages anthracologiques où le pin est largement majoritaire ne permet pas non plus de trancher : elle peut résulter d'un charbonnage (où le genêt aurait servi de couverture à la charbonnière) comme d'un dépôt d'incendie accumulé à cet endroit par les vicissitudes de l'érosion superficielle. Plaident enfin en faveur de l'hypothèse d'un charbonnage l'épaisseur de la couche de charbon et sa localisation sur un versant, à l'écart des installations pastorales (Bal, 2006).

En revanche, alors que toutes les charbonnières antiques mises au jour jusqu'à présent sont étroitement liées à la présence et à proximité immédiate d'un site métallurgique (cas de la Vallferrera et de la vallée de Siguer), il n'en est pas de

connu, en l'état actuel des recherches, sur le versant d'Enveitg.

Il faut enfin signaler, postérieurement à l'étude de cette charbonnière, la découverte d'un autre amas charbonneux, recoupé lui aussi par la piste, à moins de 100 m en aval de celui-ci. Un tesson de céramique non tournée l'accompagnait. Charbonnière ou trace d'un incendie fort ancien, le débat reste donc ouvert – quoiqu'avec une préférence pour la première hypothèse – et nécessiterait une reconnaissance archéologique de ces concentrations, de leur extension et de leurs éventuelles structures.

4. Les mines

Mis à part la mine de Porté-Puymorens exploitée jusqu'au milieu du XX^e siècle, la seule exploitation « ancienne » découverte en Cerdagne se situe dans la vallée de Llo. La mine a été découverte au lieu-dit « La Cirera » à l'altitude de 2000 m. Le site se présente sous la forme de deux alvéoles creusées à la base d'une petite barre de schiste. La première cavité (figure 3, n°1) mesure entre 0,5 et 3 m de large, 0,5 à 2 m de hauteur pour une profondeur moyenne

Tableau 1. Résultats des analyses anthracologiques de la charbonnière d'Enveig.

Charbonnière 1	Décapage 1		Décapage 5	
Datation			[– 103 + 320]	
Taxons	N	%	N	%
<i>Pinus</i> type <i>sylvestris</i>	28	37,8	40	52,6
<i>Pinus uncinata/sylvestris</i>	24	32,4	23	30,3
<i>Pinus</i> type <i>uncinata</i>	10	13,5	11	14,5
Légumineuse	12	16,3	2	2,6
Total (fragments identifiés)	74	100	76	100
Indéterminés	6		4	
Total (fragments étudiés)	80		80	



1 - La charbonnière du Pla de l'Orri (Enveitg)



2 - La charbonnière des Bouillouses (entre le lac des Bouillouses et les lacs supérieurs)

Figure 2. Deux charbonnières de Cerdagne. (Photo: auteurs)

de 2 m. À 30 m plus au sud-est, la deuxième cavité (figure 3, n°2) mesure 3 m de large, 3 m de hauteur et 3 m de profondeur environ (Campmajo i Rendu, 2015).

Si la présence de coups de pic de mineur est bien attestée, il semble aussi que, sur les deux excavations, on puisse voir des traces d'abattage au feu.

Le sentier qui borde les trous miniers débouche, à moins de 100 m à l'ouest, au pied d'un petit piton rocheux remar-

quable, sur une plateforme aménagée de 100 m² environ (figure 3, n°3). Une multitude de petites pierres cassées, uniformes, permettent d'envisager la présence d'un petit site de concassage de roches et probablement préalablement chauffées.

Cette découverte de mines pourrait apporter des réponses aux questions que se posent les archéologues concernant la présence sur le site archéologique de Llo, distant d'à peu près un kilomètre à vol d'oi-

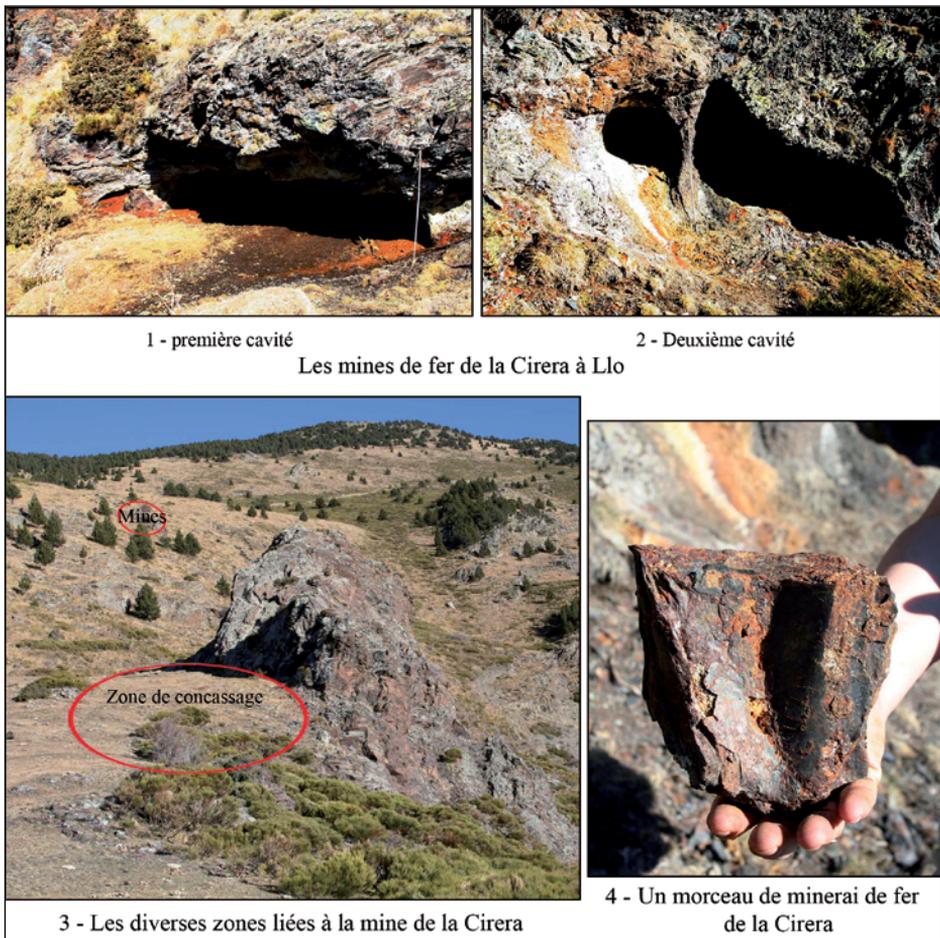


Figure 3. Les mines de la Cirera à Llo. (Photo: auteurs)

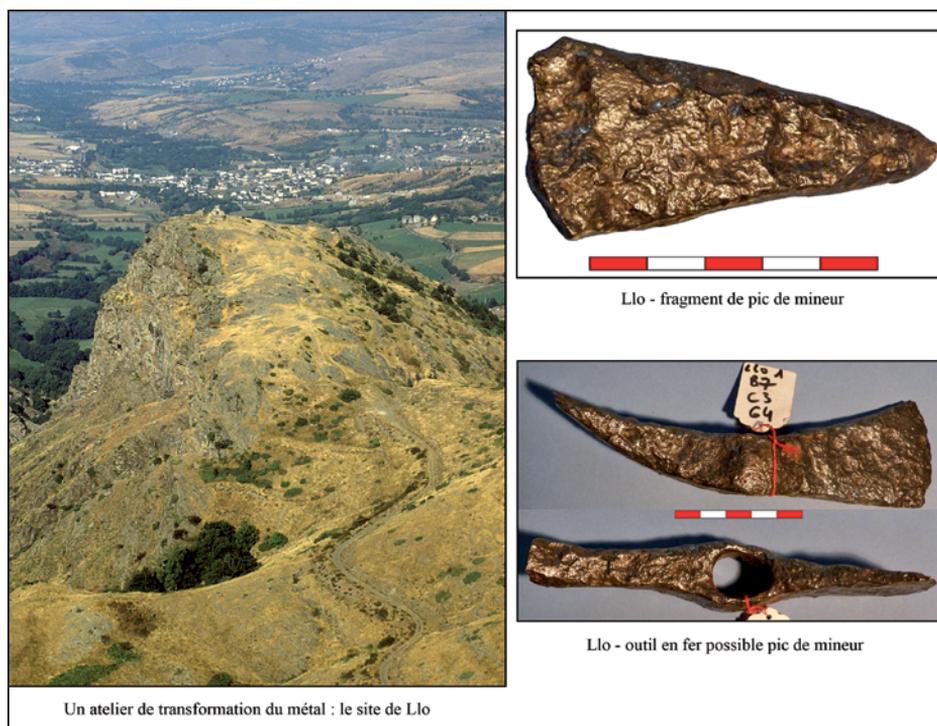


Figure 4. Llo, site de transformation de métal et pics de mineur. (Photo: auteurs)

seau, de pics de mineur en fer, montrant lui aussi qu'une activité minière a été exercée dans les environs du site, de scories, résidus de fonte de fer ou résidus de forge (figure 4).

Il faut ajouter à cela la forte pression humaine qu'exerce au Moyen Âge la population sur la vallée et le besoin toujours croissant du fer.

5. Les ateliers de transformation du métal

5.1. Le site de Llo

Ce site, occupé depuis le Néolithique jusqu'au Moyen Âge, a été fouillé entre les années 1970 et 1986 (Campmajo, 1983).

Des fouilles récentes, effectuées entre 2010 et 2013, dans le cadre d'un Programme Collectif de Recherche intitulé « la transition Âge du Bronze – Âge du Fer, origine des influences », ont affectées la zone de Llo 1 (Campmajo *et alii*, 2014). Ces fouilles ont livré, dans les couches du Moyen Âge et de l'Antiquité, de nombreuses scories de fer sans qu'il soit possible de dire si elles proviennent de résidus de bas-fourneau ou bien de forge.

Les trois grandes fouilles, Llo 1, 2 et 3, ont livrées de nombreuses pièces en métal, fer, bronze et argent. Un fragment de pic de mineur (figure 4) est daté, par le mobilier archéologique trouvé à proximité, de la période pré-romaine, époque

ibère entre 200 et 150 av. J.-C. Un deuxième outil en fer (figure 4) pourrait lui aussi être un pic de mineur. Il daterait de la même époque.

5.2. Le moule de fondeur

Il s'agit ici de deux pièces en pierre ayant servi à la fonte en bronze et qui rentre dans la chronologie de l'étude. La première pierre est taillée dans un schiste siliceux de couleur verte provenant des environs du site où plusieurs veines affleurent (figure 5, n°1).

Le second moule, en grès gris, est une pièce à double face qui permet de fondre deux pièces en même temps. Ce moule a servi à fondre des pointes de lance de forme foliacée (figure 5, n°2). Une mesure ^{14}C provenant de la couche où a été trouvé cet objet a donné la date de 2300 ± 110 BP soit en datation corrigée [762 – 111] cal BC (Gif 4362).

5.3. La Coume Pairounell

Ce site, qui se trouve à moins d'un km à vol d'oiseau au sud du village de Ville-neuve-des-Escaldes, se présente sous la forme d'un petit éperon barré. Nous sommes en fait sur la limite extrême sud de la moraine glaciaire de la vallée d'Angoustrine (Campmajo *et alii*, 2007).

Le site contient 40 emplacements de structures fortement arasées dont quatre ont fait l'objet de sondages ou de fouilles. À ce stade de la recherche, rien ne prouve que les 40 ruines soient de la même époque (figure 6, n°1).

Les deux premiers sondages ont eu lieu sur les emplacements 1 et 5. Les dates ^{14}C , effectuées sur des graines, ont montré que nous étions sur les vestiges d'un village du haut Moyen Âge.

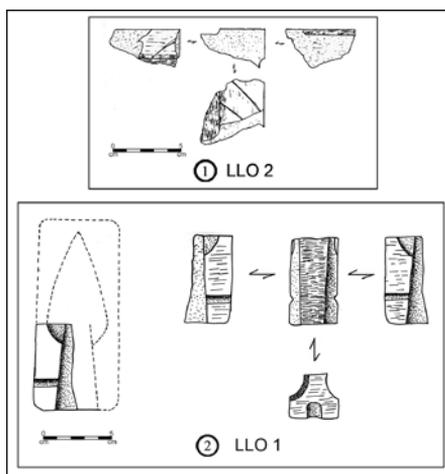


Figure 5. Llo - Moules de fondeur. (Photo: auteurs)

Cab 5 – US 25 n°70 : 1350 ± 30 BP
soit en données corrigées [637 – 765] à
95,4% de probabilité

Cab 5 – US 28 n°85 : 1300 ± 30 BP
soit en données corrigées [660 – 770] à
95,4% de probabilité

Cab 5 – US 30 n°79 : 1340 ± 30 BP
soit en données corrigées [645 – 765] à
95,4% de probabilité

La structure 5 a été fouillée sur toute sa surface. Elle a livré 4 espaces (figure 6, n°3) dont les attributions peuvent être détaillées comme suit :

- L'espace 1 (figure 6, n°2), celui qui a fait l'objet d'une datation ^{14}C , est de forme rectangulaire. Il était couvert d'un toit en ardoise comme le montrent les vestiges découverts lors de la fouille. Au centre de la pièce, une large plaque en terre cuite a livré des restes de scories de fer. Dans un coin de la pièce une auge en pierre

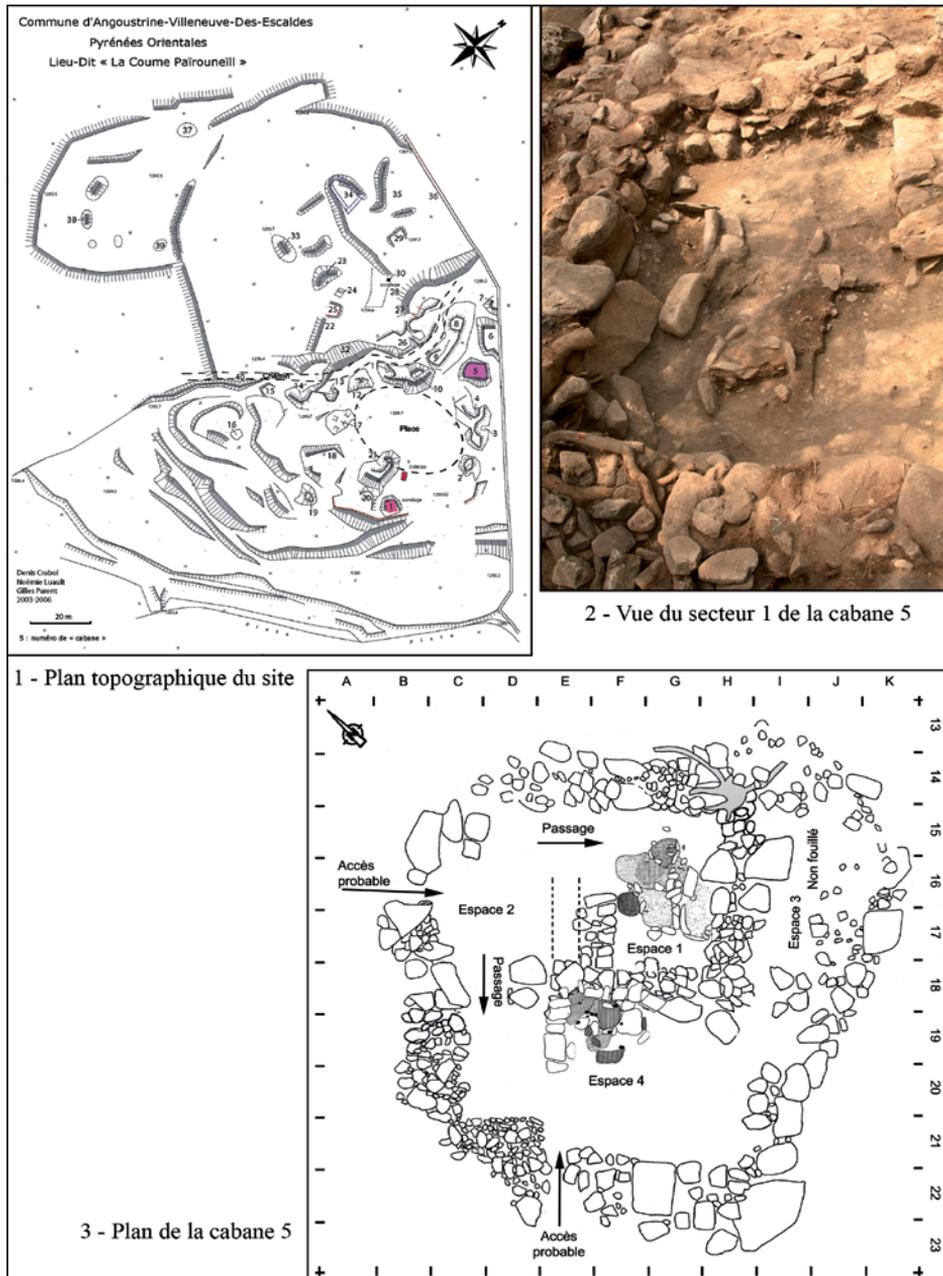


Figure 6. Angoustrine – Villeneuve-des-Escalades : Le site de la Coume Païrounell. (Photo: auteurs)

devait probablement contenir de l'eau comme il en existe dans les ateliers de forgeron. De très nombreuses graines de céréales ont été trouvées contre le mur ouest de la pièce.

- À l'ouest, un espace plus grand que le premier devait possiblement servir de réserve. Contre un mur nous y avons mis au jour une quantité non négligeable de scories de mâchefer (35 kg).
- Les autres espaces n'offrent pas de caractère particulier et leur fonction reste inconnue.

Dans un coin de l'espace 4 une grosse pierre de couleur sombre, très dure, porte de nombreuses traces de coups. Une pierre semblable a été mise au jour dans la cabane 21 qui fait l'objet d'une fouille programmée par Noémie Luault (Luault, 2015). Leur présence est curieuse mais nous y reviendrons plus loin.

Le mobilier archéologique est constitué de restes céramiques dont un vase entier, de trois couteaux en fer de forme identique parmi d'autres éléments en fer, d'une plaque boucle lyrique en bronze et de débris de verre très fins (figure 7).

5.4. L'atelier

Un retour dans l'espace 1 est nécessaire. Deux questions se posent, sommes-nous en présence d'un bas-fourneau dont il resterait la base, ou bien dans un atelier de forgeron ?

L'argument contre un bas-fourneau serait de dire qu'une telle construction dans une maison est extrêmement dangereuse au niveau du feu (Leblanc, 2015). Les arguments favorables au bas-fourneau en terre cuite restent une preuve non négligeable mais on pourrait argumenter qu'elles pourraient aussi provenir d'une forge.

Reste le cas de la grosse pierre qui porte des marques de martelage. Elle aurait pu faire office d'enclume pour concasser du minerai nécessaire au bas-fourneau. L'analyse de battitures permettrait sûrement d'être plus précis sur le type de forgeage effectué sur le site. Malheureusement aucun prélèvement n'a été fait dans ce sens. Cette lacune peut être comblée puisque le sol de l'atelier contient encore une épaisseur de terre suffisante pour effectuer une colonne de prélèvement.

5.5. Argument pour une forge

À priori, nous n'avons aucun argument contre, bien au contraire. La plaque en argile cuite pourrait bien appartenir à une forge posée à même le sol comme il en existe encore dans des cultures pratiquant la forge à petite échelle. La présence de tuyères en terre cuite montre bien qu'un feu intense a été utilisé. Ces gâteaux sont entiers ce qui est rarement le cas dans les bas-fourneaux.

Un autre argument en faveur d'une forge est la présence des résidus de mâchefer stockés dans l'espace 4. Ces restes ont la forme classique des gâteaux de mâchefer que le forgeron extrait régulièrement du centre du foyer de forge. Toutefois l'argument qui, à nos yeux reste le plus probant est la présence des sept couteaux identiques, dont trois sont entiers, trouvés dans la cabane.

5.6. La Coume Pairounell est-il un village spécialisé dans le travail du fer ?

Les fouilles que mène actuellement Noémie Luault ont déjà montré que la structure 21 contenait du mâchefer et surtout une grande quantité de battitures qui sont un des arguments irréfutables quant au tra-

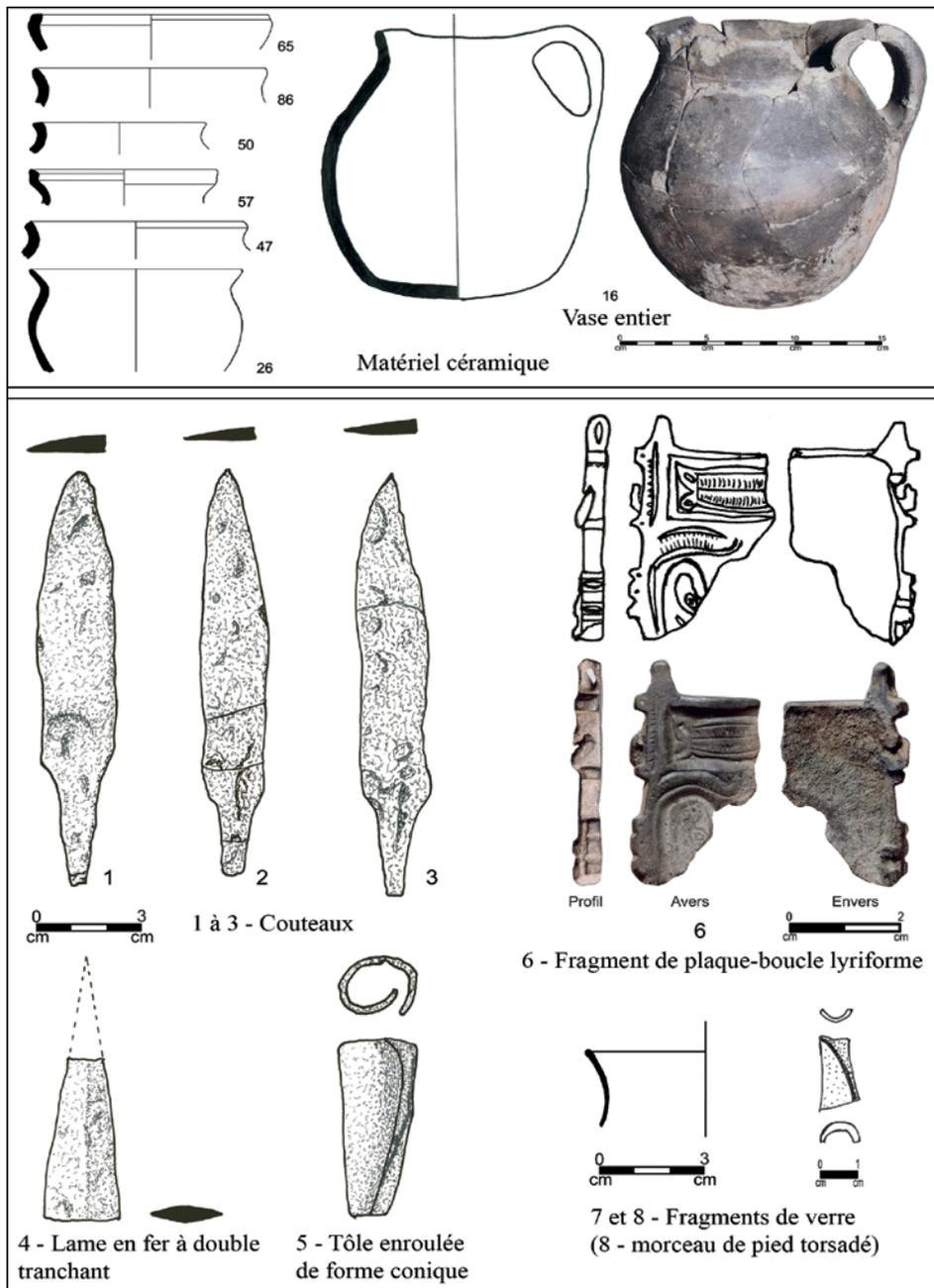


Figure 7. Le site de la Coume Pairounell - Mobilier archéologique. (Photo: auteurs)

vail du fer. Les fouilles, qui se poursuivent sur ce site, donneront dans les années à venir d'autres informations sur ce sujet.

6. Conclusions

Cet article montre clairement que les recherches spécialisées sur les mines, les charbonnières et les forges manquent cruellement en Cerdagne. Ce retard tend aujourd'hui à s'amenuiser comme le montrent les programmes sur les argiles aurifères par exemple. Bien que la question des charbonnières ait été relatée de longue date (exemple des charbonnières

de Balcère en Capcir), le sujet reste toujours d'actualité. Il en est de même pour les mines et les fours à chaux qui, comme nous venons de le démontrer, restent des découvertes pour ainsi dire fortuites. Que dire alors des bas fourneaux dont aucun n'a été découvert en Cerdagne depuis que les recherches archéologiques y sont pratiquées. Tout le travail reste à faire c'est-à-dire organiser de grandes campagnes de prospections aidées aujourd'hui par des programmes adaptés comme le Lidar, archéo-géomorphologie ou les prospections plus adaptées peut-être du géoradar. De beaux projets qui ont besoin de moyens que nous n'avons pas.

Références bibliographiques

- BAL, M.-CL. 2006: *Constructions et dynamiques des espaces et des terrasses agro-pastorales en zone intermédiaire des Pyrénées du Néolithique à nos jours (Cerdagne, Capcir et Pays de Sault). Approche archéoenvironnementale par la pédoanthracologie*. Thèse de doctorat inédite.
- CAMPMAJÓ, P. 1983: *Le site protohistorique de Llo (Pyrénées Orientales)*. Perpignan: Université de Perpignan.
- CAMPMAJO, P.; BOUSQUET, D.; CRABOL, D.; MARTZLUFF, M.; RENDU, CH. 2014: « Premiers éléments permettant de saisir la transition âge du Bronze – âge du Fer en Cerdagne (Pyrénées-Orientales) ». En: Institut d'Estudis Ceretans. *La Transició Bronze final – 1a edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV^e Col.loqui International d'Arqueologia de Puigcerdà*, 131-151.
- CAMPMAJO, P.; CRABOL, D.; BILLE, E.; RAYNAUD, CL.; RUAS, M.-P.; PARENT, G.; RENDU, CH. 2007: « Un atelier de traitement du fer sur le site du Haut Moyen Âge de la Coume Pairounell à Angotustrine (P.-O). Premiers résultats ». En: Aymat Catafau (dir.). *Activités, échanges et peuplement entre Antiquité et Moyen Âge en Pyrénées-Orientales et Aude. Domitia 8-9*, 137-163.
- CAMPMAJO, P.; RENDU, CH. 2014: « Découverte de mines de fer dans la vallée de Llo en Cerdagne, Pyrénées-Orientales ». *Sources 2*, 111-114.
- LEBLANC, J.-CL.; FERRIER, C.; COULET, J.-CL. 2015: « Chronologie d'une expérience hors du temps. Retour sur les premiers pas de la sidérurgie au pied du Canigou ». *Sources 3*, 63-92.
- LUAULT, N. 2015: *Rapport de fouilles programmées La Coume Pairounell, juillet- août 2015*. SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier.