



**HAL**  
open science

# Étude du niveau L de la caune de l'Arago (Tautavel, France). Contribution au rapport de fouilles 2018 - sous la direction de C. Perrenoud

Félicien Capellari

## ► To cite this version:

Félicien Capellari. Étude du niveau L de la caune de l'Arago (Tautavel, France). Contribution au rapport de fouilles 2018 - sous la direction de C. Perrenoud. Université de Perpigna-Via Domitia; UMR 7194 Histoire naturelle de l'Homme Préhistorique. 2023. hal-04005377

**HAL Id: hal-04005377**

**<https://hal.science/hal-04005377v1>**

Submitted on 26 Feb 2023

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

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

Copyright

# CAUNE DE L'ARAGO

(TAUTAVEL, PYRÉNÉES-ORIENTALES)

## Rapport de fouilles 2018

*sous la direction de*  
Christian Perrenoud

*avec les contributions de*

Jean Armengaud, Aude Beauger, Gaël Becam, Nicolas Boulbes, Gaëtan Bourgeois,  
Matthieu Boussard, Félicien Capellari, Philippe Carrez, Vincenzo Celiberti,  
Channarayapatna Sharada V., Tony Chevalier, Denis Dainat, Damien Deldicque,  
Christophe Falguères, Cédric Fontaneil, Sophie Grégoire, Ian Hedley, Jean-Louis Jalla,  
Anne-Sophie Lartigot-Campin, Loïc Lebreton, Diyendo Massilani, Christelle Milizia,  
Yannick Miras, Anne-Marie Moigne, Dominique Monzo, Nathalie Nebout-Combourieu,  
Svante Pääbo, Christian Perrenoud, Jean-Pierre Pozzi, Lea Rausch, Alicia Rojas-Marquez,  
Jean-Noël Rouzaud, Thibaud Saos, Agnès Testu & Cyril Viallet

*et la collaboration de*

Gerard Batalla, Khier Bouyoucef, Henry de Lumley, Marie-Antoinette de Lumley, Evgeniya Osipova,  
Cyril Planchand, Véronique Pois, Marion Quatrepoint, Lucile Rusch & Amélie Vialet

site n° 66 205 014 AP Arrêté d'autorisation n° 76-2018-0379  
Code de l'opération : 1111452

*Les contributions se rapportent aux personnes qui ont fourni des textes ou des documents ayant servi à l'élaboration de ce rapport.  
Les collaborations concernent les autres personnels de l'EPCC-CERPT qui ont assuré des responsabilités sur la fouille  
de la Caune de l'Arago ou qui en étudient le matériel.*

*Page de garde : Caune de l'Arago, campagne 2018, carré G12, couche de fouille GDQB2.  
Biface G12-1483 en silex. Niveau Q d'environ 560 ka (début du stade isotopique 14). Cliché C. Perrenoud.*

# CAUNE DE L'ARAGO

(TAUTAVEL, PYRÉNÉES-ORIENTALES)

## Rapport de fouilles 2018

*sous la direction de*

**Christian Perrenoud**

*avec les contributions de*

**Jean Armengaud, Aude Beauger, Gaël Becam, Nicolas Boulbes, Gaëtan Bourgeois,  
Matthieu Boussard, Félicien Capellari, Philippe Carrez, Vincenzo Celiberti,  
Channarayapatna Sharada V., Tony Chevalier, Denis Dainat, Damien Deldicque,  
Christophe Falguères, Cédric Fontaneil, Sophie Grégoire, Ian Hedley, Jean-Louis Jalla,  
Anne-Sophie Lartigot-Campin, Loïc Lebreton, Diyendo Massilani, Christelle Milizia,  
Yannick Miras, Anne-Marie Moigne, Dominique Monzo, Nathalie Nebout-Combourieu,  
Svante Pääbo, Christian Perrenoud, Jean-Pierre Pozzi, Lea Rausch, Alicia Rojas-Marquez,  
Jean-Noël Rouzaud, Thibaud Saos, Agnès Testu & Cyril Viallet**

*et la collaboration de*

**Gerard Batalla, Khier Bouyoucef, Henry de Lumley, Marie-Antoinette de Lumley, Evgeniya Osipova,  
Cyril Planchand, Véronique Pois, Marion Quatrepoint, Lucile Rusch & Amélie Vialet**

**site n° 66 205 014 AP Arrêté d'autorisation n° 76-2018-0379**

**Code de l'opération : 1111452**

# SOMMAIRE

<b>I – PRÉSENTATION DU SITE</b> <i>par Christian Perrenoud</i>	
1 – Localisation	7
2 – Historique succinct et fonctionnement actuel du chantier	11
3 – Cadre stratigraphique général	15
<b>II – OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE DE FOUILLE 2018</b> <i>par Christian Perrenoud</i>	21
<b>III – BILAN DES TRAVAUX 2018</b>	
1 – Décomptes et distribution du matériel coordonné <i>par Christian Perrenoud &amp; Dominique Monzo</i>	23
2 – Stratigraphie <i>par Christian Perrenoud</i>	33
3 – Distribution du matériel dans le carré I8 <i>par Christian Perrenoud</i>	37
4 – Prélèvements pour la recherche d’Ostracodes <i>par Lea Rausch, Christian Perrenoud, Damien Deldicque &amp; Aude Beauger</i>	39
5 – Prélèvements pour analyse phylopeptidomique <i>par Jean Armengaud &amp; Christian Perrenoud</i>	40
6 – Susceptibilité magnétique du remplissage <i>par Jean-Pierre Pozzi, Damien Deldicque, Jean-Noël Rouzaud, Ian Hedley &amp; Christian Perrenoud</i>	42
7 – Minéralogie des argiles <i>par Christian Perrenoud, Alicia Rojas-Marquez &amp; Thibaud Saos</i>	48
8 – Analyses paléobotaniques <i>par Anne-Sophie Lartigot-Campin, Yannick Miras, Jean-Louis Jalla &amp; Nathalie Nebout-Combourieu</i>	53
9 – La faune des niveaux Q de la Caune de l’Arago <i>par Anne-Marie Moigne &amp; Agnès Testu</i>	60
10 – Les dents du cheval des niveaux Q et de l’ensemble I. Morphologie et biométrie comparées <i>par Nicolas Boulbes</i>	65
11 – Étude des Mustélidés <i>par Gaëtan Bourgeois</i>	76
12 – Apports de la microfaune <i>par Loïc Lebreton</i>	78
13 – Les dents humaines A150 et A151 <i>par Gaël Becam &amp; Tony Chevalier</i>	92
14 – Prélèvements pour la paléogénétique <i>par Svante Pääbo, Diyendo Massilani &amp; Christian Perrenoud</i>	96
15 – Les industries lithiques 2016-2018 <i>par Vincenzo Celiberti</i>	99
16 – Les bifaces et le hachereau de la campagne 2018 <i>par Cyril Viallet</i>	116
17 – Révision du matériel lithique de l’unité archéostratigraphique L <i>par Félicien Capellari</i>	121
18 – Le programme Schopper (ANR-RF-2015-03) <i>par Sophie Grégoire, Nicolas Boulbes, Matthieu Boussard &amp; Christian Perrenoud</i>	128
<b>IV – CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES</b> <i>par Christian Perrenoud et l’équipe</i>	130
<b>Bibliographie 2018</b>	137
<b>Table des figures</b>	140
<b>Table des tableaux</b>	143
<b>Table des matières</b>	144
<b>Annexes</b>	
• BERMUDEZ DE CASTRO & al. (2018) <i>Quaternary Science Reviews</i> , sous presse	
• VIALLET C. (2019) <i>Comptes Rendus Palevol</i> , sous presse	

## 17 – RÉVISION DU MATÉRIEL LITHIQUE DE L'UNITÉ ARCHÉOSTRATIGRAPHIQUE L

par Félicien Capellari

Si la fouille du site de la Caune de l'Arago se poursuit depuis maintenant 54 ans, les études portant sur le matériel archéologique des anciennes campagnes de fouilles continuent également en parallèle, dans le cadre de la monographie en préparation notamment, mais aussi à travers plusieurs thèses de doctorat en cours de réalisation (Evgenia Osipova, Khier Bouyoucef et Félicien Capellari). Celle de Félicien Capellari a occasionné la reprise de l'industrie lithique de l'unité archéostratigraphique L. Les premiers résultats ont fait l'objet d'une présentation au XVIII<sup>e</sup> congrès de l'UISPP à Paris en juin dernier, exposés succinctement ci-après.

### A – Présentation de l'unité archéostratigraphique L

L'unité archéostratigraphique L a été fouillée durant les étés 1986 et 1987, sur 70 m<sup>2</sup>. Elle est conservée dans des sables lités fins et moyens sur environ 30 cm d'épaisseur maximale qui se subdivise en 7,5 cm d'unité archéologique surmontés par 22,5 cm d'unité sédimentaire. Ce niveau appartient à l'ensemble I du complexe stratigraphique moyen. Relativement bien individualisé dans la séquence par deux sédiments stériles, il a été recouvert rapidement ce qui a permis une conservation optimale des vestiges (fig. 116). Cette occupation, rapportée à la fin du SIM 14, est donc datée d'environ 540 ka. Les données paléoenvironnementales indiquent un environnement ouvert avec un paysage de type steppique, un climat très froid et sec avec des vents violents. Le spectre faunique est largement dominé par le renne (*Rangifer tarandus major*). Selon les données bibliographiques disponibles à ce jour (Moigne & Barsky 1999 ; Pernaud-Orliac 1990, 1991, 1993, 1992-1995 ; Lumley & al. 2004 ; Lumley & Barsky 2004 ; Rivals & al. 2004 ; Grégoire & al. 2007 ; Magniez & al. 2011, 2012 ; Magniez & Moigne 2011 ; Lumley & al. 2015), cette espèce représente en effet environ 85 % des restes de faune avec un NMI de 72 individus. Il s'agit majoritairement de femelles adultes et de jeunes individus. Les restes sont très bien conservés (peu de traces de carnivores et de corrosion) et de multiples connexions anatomiques sont attestées. Les parties anatomiques sont toutes bien représentées. La fracturation, dans le but probable d'extraire la moelle osseuse, est peu présente sur les os longs. L'âge des animaux indique que l'occupation s'est déroulée au début de l'automne. De nombreuses stries d'éviscération, de dépouillement et de décarnisation sont attestées, en revanche, on perçoit peu d'action de désarticulation. L'occupation du niveau L a été interprétée comme une halte de chasse saisonnière (Lumley & al. 2004).



Figure 116 - Niveau L en cours de fouille. Cliché CERPT.

L'industrie lithique de l'unité archéostratigraphique L (au total 5581 artefacts) est taillée très majoritairement dans des quartz locaux (alluvions du Verdoube), des quartzites et du jaspé semi-local (15 km) et des silex exogènes (30 km). La série présente une chaîne opératoire structurée autour du débitage d'éclats. Elle ne comporte pas de pièces bifaciales. Comme les autres niveaux de la Caune de l'Arago, cette industrie a été rattachée culturellement au techno-complexe acheuléen, malgré l'absence d'outils bifaciaux. Quelles réalités techniques peuvent être observées au sein de cette occupation, notamment sur les plans économiques, productionnels et fonctionnels ?

## B – Intérêt de la reprise des études dans une approche multidisciplinaire

Cette étude intervient après un travail conséquent d'individualisation des unités archéostratigraphiques qui a eu lieu pour la séquence de la Caune de l'Arago (Lumley & *al.* 2015). Ce travail s'inscrit donc dans un contexte de révision générale du matériel archéologique. En parallèle, nous menons avec Sophie Grégoire, pour le matériel lithique qui nous concerne, une vérification et une actualisation systématiques par niveaux étudiés des déterminations de matières premières. L'attribution des niveaux étant dorénavant plus fondée, l'étude du matériel s'avère d'autant plus pertinente. Ainsi, la révision du matériel lithique de l'unité archéostratigraphique L est appropriée dans ce contexte car nous disposons désormais d'un découpage stratigraphique assuré et d'une bonne répartition spatiale et stratigraphique des vestiges. Les assemblages lithiques apparaissent donc plus cohérents et leur étude s'en trouve alors plus congruente. Grâce à cela, nous avons pu étudier la totalité du matériel et réaliser de nombreux remontages qui confirment sur le plan taphonomique la bonne conservation de ce niveau.

Au moins 25 unités de remontage ont pu être réalisées (associations de deux pièces), principalement sur les artefacts en quartz laiteux (fig. 117). En effet, ce matériau local et abondant est le plus représenté dans l'industrie. C'est donc sur cette matière que la chaîne opératoire de production lithique est la plus complète. Seules deux associations sur des matériaux exogènes ont été obtenues : une sur du silex, l'autre sur du quartzite.

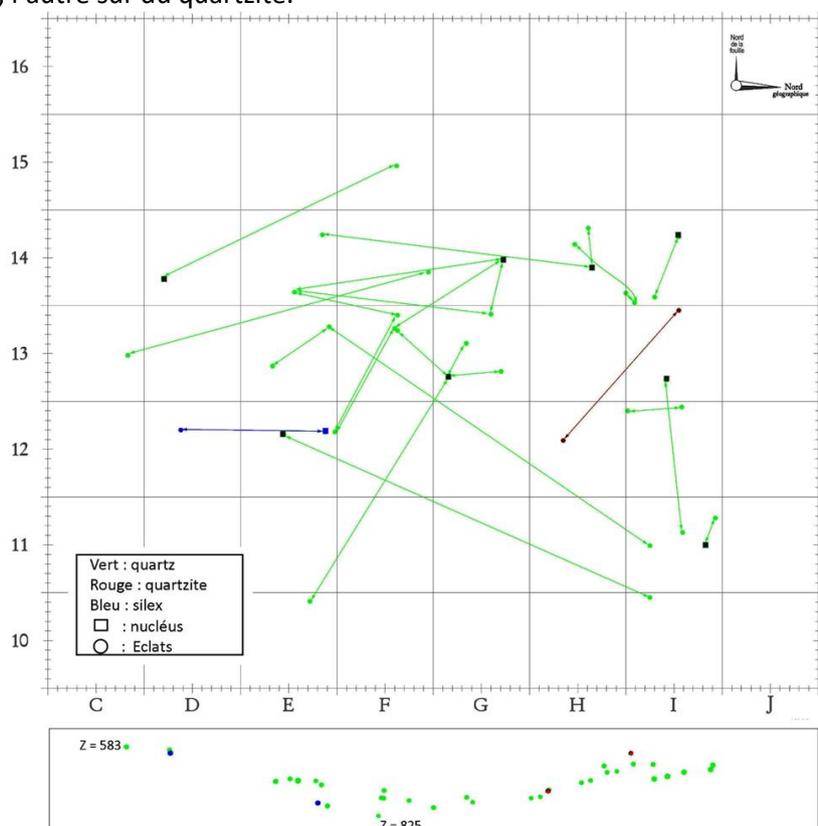
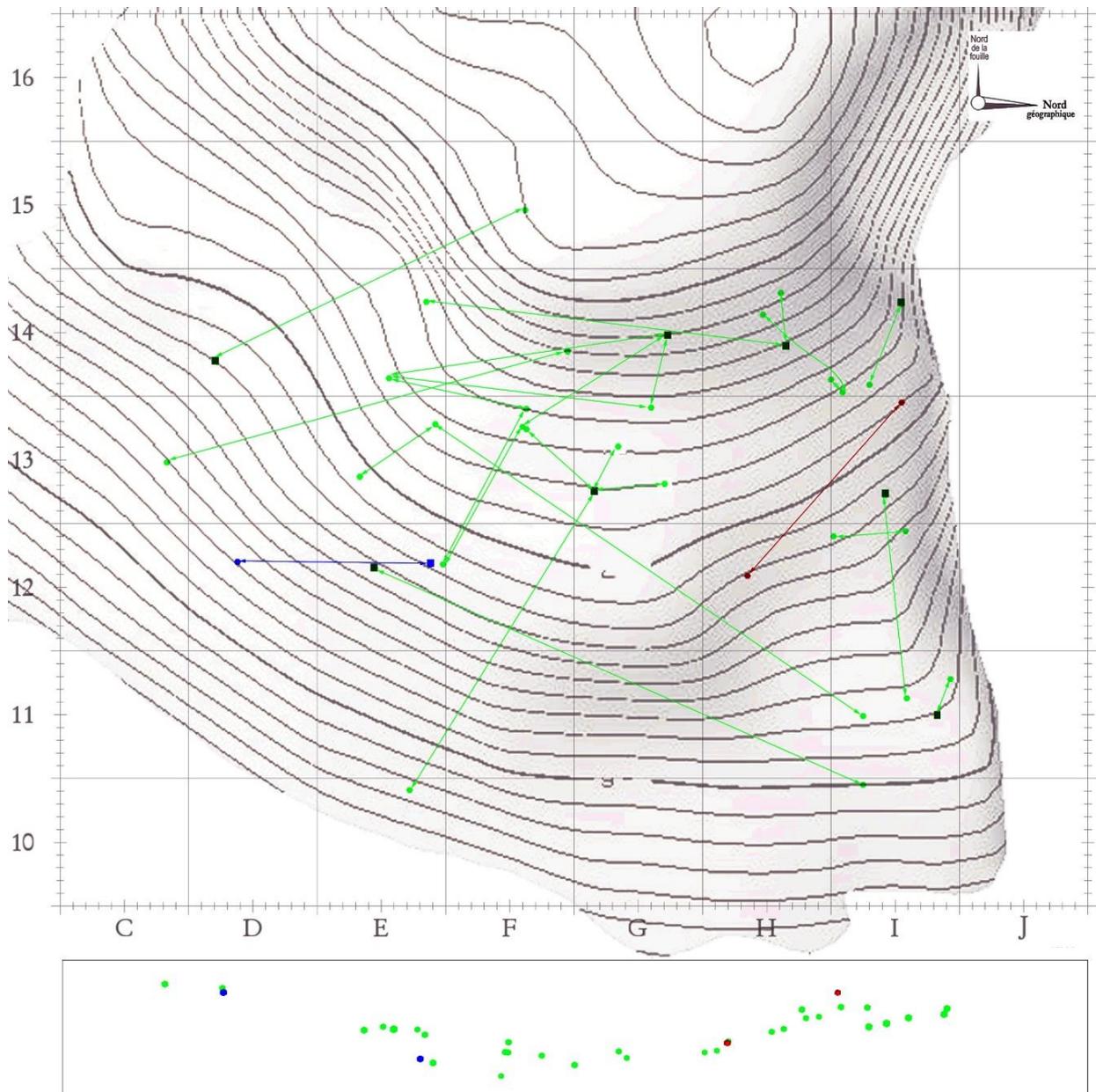


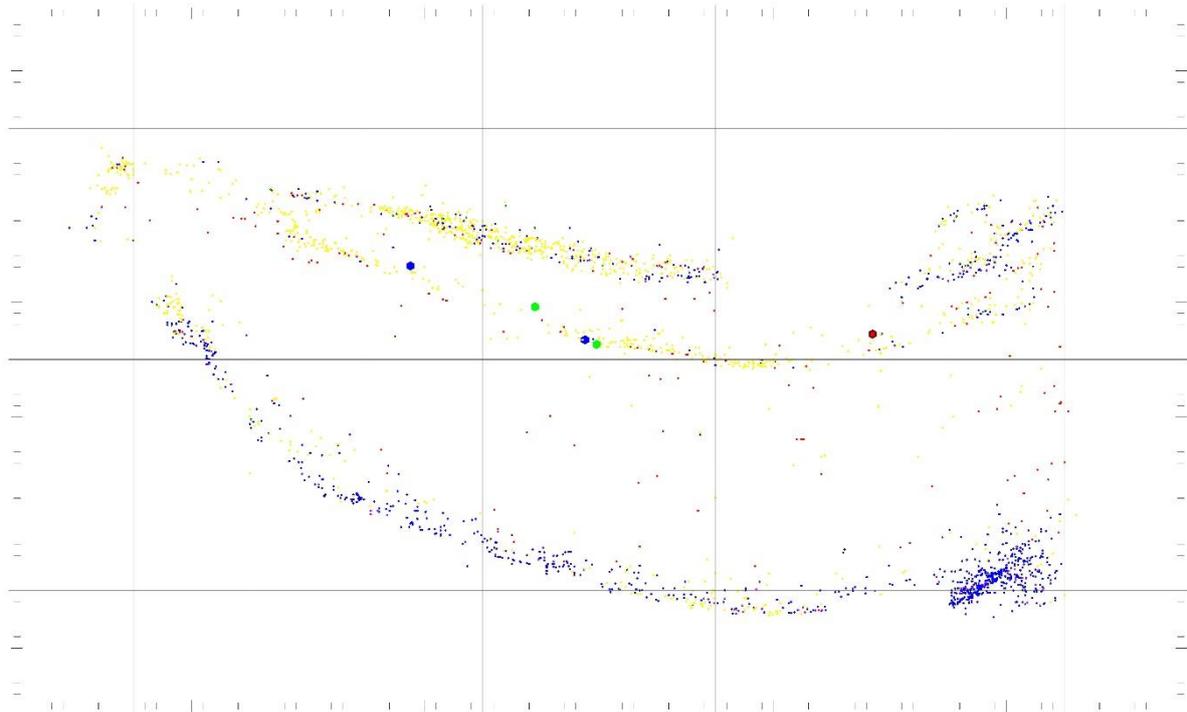
Figure 117 - Vue en plan des remontages lithiques effectués dans le niveau L et projection altitudinale des pièces.  
DAO C. Fontaneil & F. Capellari.

Concernant la répartition spatiale, on remarque que les nucléus se concentrent davantage au centre de la zone fouillée, les produits de débitage se situant plus en périphérie. Ceci pourrait nous amener à envisager un déplacement d'individus mais le pendage des couches dû à la flexion synsédimentaire peut avoir provoqué ces espaces entre les objets et nous interdit de donner trop de crédit à cette hypothèse (fig. 118).



**Figure 118** - Vue en plan des remontages lithiques effectués dans l'unité archéostratigraphique L, en tenant compte des courbes de niveau (*en haut*), et projection altitudinale des pièces (*en bas*). DAO C. Fontaneil & F. Capellari.

D'autre part, une étude de ces remontages en projection stratigraphique verticale (fig. 119) montre que les pièces qui se raccordent peuvent se trouver au sommet, au milieu ou encore à la base du niveau. Certaines se raccordent entre la base et le sommet. Ainsi, le travail de remontage effectué ne permet pas de subdiviser de façon plus précise ce niveau archéologique. Il semble au contraire que ces associations confirment le caractère singulier du niveau, et que plusieurs instantanés d'occupations ne sont pas discernables au sein de cette unité archéostratigraphique. Enfin, rappelons que de nombreux raccords de pièces cassées ont aussi été faits.



**Figure 119** - Projection altitudinale de certaines pièces associées dans l'unité archéostratigraphique L sur un plan vertical dans la bande 12, pour Y compris entre 60 et 70 cm. DAO C. Fontaneil.

### C – Nouveaux apports concernant l'industrie lithique

Cette occupation *a priori* courte et spécifique est favorable pour mener l'étude techno-économique. De multiples matières premières sont présentes (Wilson 1986 ; Grégoire 2000). Cela permet entre autres de discuter des modalités de gestion des matières premières et de production lithique. Rappelons que cette industrie avait déjà fait l'objet d'études technologiques antérieures (Barsky 2000 ; Byrne 2001). Notre étude a pu dans ce nouveau cadre confirmer, préciser et apporter certaines données.

D'un point de vue économique, nous avons pu faire le point sur les différentes phases de la chaîne opératoire attestées sur chaque matière première. On observe une présence différentielle de la quantité de produits technologiques pour chaque étape de la chaîne opératoire en fonction des matières premières. Certaines chaînes opératoires apparaissent fragmentées en fonction des ressources lithiques utilisées. Nous percevons alors des dynamiques techno-économiques distinctes. Des cas d'import et d'export d'outils sont par ailleurs attestés. Ces phénomènes de segmentations de chaînes opératoires et notamment de mouvements d'outils, nous ramènent alors à des déplacements d'individus, à la fragmentation du territoire. Quelques outils importés semblent par ailleurs fortement retouchés, voire même ravivés successivement. C'est le cas de certains outils en jaspe par exemple (fig. 120d).

D'un point de vue production, les critères de sélection des volumes sont similaires, et leur gestion parfois semblable. Des produits aux caractères morpho-techniques et morpho-fonctionnels différents sont obtenus au dépend d'une même structure, au fur et à mesure du débitage (fig. 121). Les caractères des supports d'outils sélectionnés sont également récurrents : éclats corticaux, larges et épais, éclats à dos cortical... Les zones supposées préhensives sont donc variées et naturelles, jamais aménagées. Parmi la population d'outils, un couple contact préhensif - contact transformatif apparaît récurrent, sur les supports transformés ou non : il s'agit d'un contact transformatif de type tranchant linéaire bi-plan ou plan-convexe dont l'angle de coupe avoisine les 70°, opposé à un contact préhensif,

plus rarement adjacent (fig. 120). Si d'autres contacts transformatifs variés sont attestés (denticulés, courbes, pointes-bords), les tranchants de type bords rectilignes à angles élevés (entre 65 et 85°) sont nombreux. Si les unités techno-fonctionnelles transformatives peuvent être variées, les supports d'outils sélectionnés sont en tout cas analogues ou conformes dans leur configuration morphotechnique.

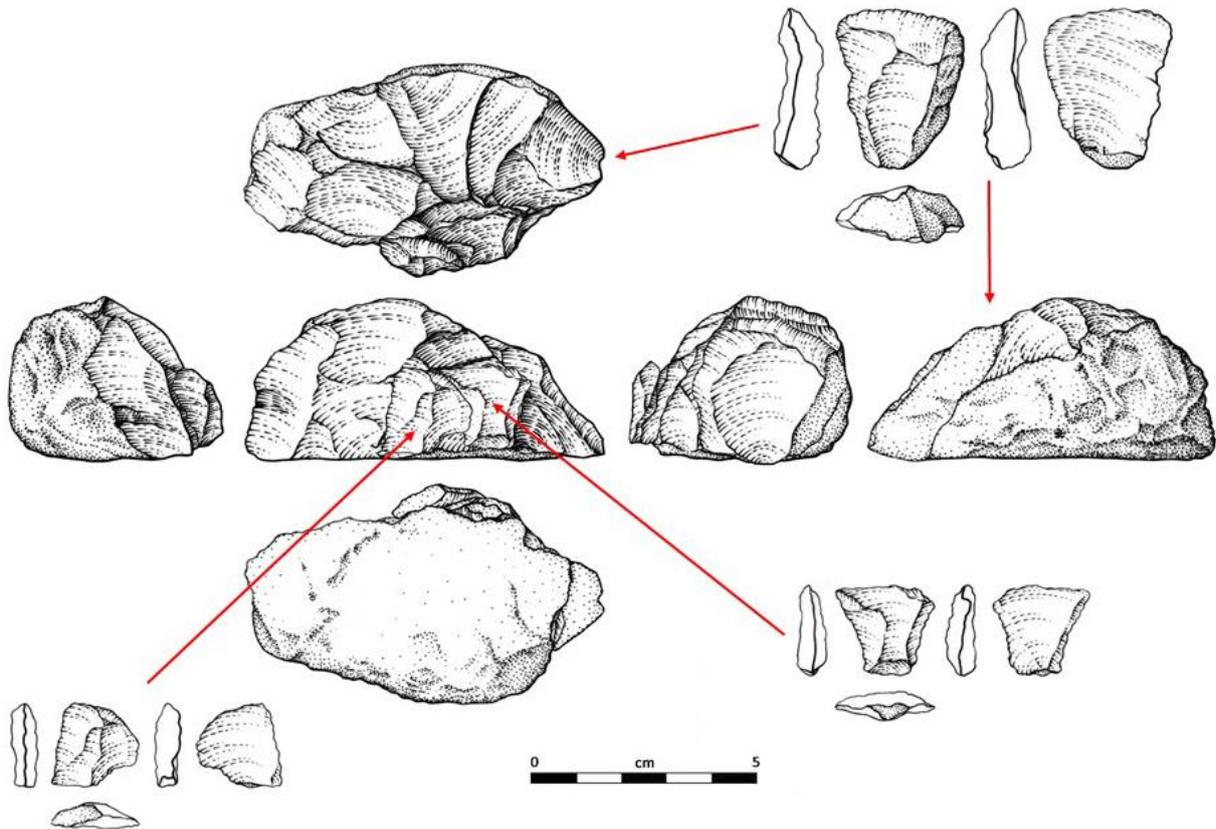
Si l'industrie lithique est uniquement articulée autour du débitage et ne comporte aucune pièce bifaciale, il faut noter que de rares témoignages de façonnage sont attestés, bien que dans cette occupation cette modalité de production d'outils n'ait clairement pas été l'objectif. Ici, c'est bel et bien le débitage qui a fourni tous les outils et supports d'outils. Si les matières premières sont différentes, les zones fonctionnelles ou les caractères morphométriques des outils et supports d'outils peuvent être semblables, ce qui nous amène à penser qu'il n'y a pas ici de déterminisme de la matière première (fig. 120). Cependant, des différences d'efficacité et de résistance sur la matière travaillée sont certainement envisageables entre les divers matériaux (jaspe, silex, quartz, grès-quartzite). Enfin, il faut aussi mentionner que du matériel archéologique lithique non taillé accompagne cette industrie : percuteurs, grosses pierres plates et quadrangulaires, galets massifs de plusieurs kilogrammes, qui ont certainement joué un rôle fonctionnel non négligeable dans le déroulement des activités.



**Figure 120** - Industrie lithique de l'unité archéostratigraphique L. **a** : éclat brut triangulaire en quartz hyalin, talon cortical. **b** : éclat brut triangulaire en quartz laiteux, talon cortical. **c** : éclat brut en quartzite, dos cortical opposé au tranchant. **d** : outil en jaspe sur support fortement modifié par plusieurs rangs de retouche. Clichés D. Dainat, DAO F. Capellari.

Comment interpréter ces objectifs fonctionnels dans ce contexte précis ? La présence récurrente de contacts transformatifs aux angles de coupe élevés (souvent supérieurs à 60°) nous renvoie plutôt *a priori* à des gestes sortants. Peut-on alors envisager des activités de raclage, de travail des peaux ? L'absence de produits allongés, de macro-outils, la rareté des contacts transformatifs de type pointes et des bords convergents, tout cela mis en relation avec la très faible fracturation des os et les traces de boucherie ainsi que de dépeçage nous permet d'envisager *a minima* des activités centrées sur le travail des matières carnées, et peut-être aussi des peaux de rennes.

L'étude se poursuit actuellement avec la reprise d'autres niveaux archéologiques dans le cadre de ce travail doctoral, ce qui permettra par la suite de faire des comparaisons. L'unité archéostratigraphique sus-jacente K, qui contient également un spectre faunique centré presque uniquement autour de l'exploitation du renne, datée de la même période (SIM 14) et préservée dans les mêmes conditions climato-sédimentaires, est une bonne candidate. Elle est à présent en cours d'étude.



**Figure 121** - Nucléus en quartz (G13-863) et remontage de trois éclats : F13-851 (éclat brut à dos cortical opposé au tranchant), G13-R10 237 (petit éclat brut) et E10-640 (petit éclat brut). Unité archéostratigraphique L. Dessins C. Milizia.

Ultérieurement, la comparaison avec l'unité archéostratigraphique J, corrélée au SIM 13, ainsi qu'avec un des niveaux Q, lorsque l'individualisation de ses subdivisions sera effectuée, est programmée pour la suite de ce travail de thèse. En effet, pour l'UA J, l'industrie lithique est centrée autour du débitage, mais a été produite lors d'une période tempérée à l'inverse des UA L et K, et l'industrie de l'UA Q est centrée à la fois sur du débitage d'éclats et sur le façonnage de pièces bifaciales. L'avantage du long remplissage de la Caune de l'Arago nous permet en effet de faire varier de nombreux paramètres, notamment paléoenvironnementaux, en plus de la variabilité technologique des industries.

## Références bibliographiques

**BARSKY D. (2001)** Le débitage des industries lithiques de la Caune de l'Arago (Pyrénées-Orientales, France) : leur place dans l'évolution des industries du Paléolithique inférieur en Europe méditerranéenne. *Thèse de Doctorat*, Université de Perpignan, 529 p.

**BYRNE L. (2001)** Caractéristiques technologiques et typologiques des outillages lithiques du Pléistocène moyen de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales). *Thèse de Doctorat*, Muséum National

d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris, 278 p.

**GRÉGOIRE S. (2000)** Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaines. *Thèse de Doctorat*, Université de Perpignan, 246 p.

**GRÉGOIRE S., MOIGNE A.-M., BARSKY D. & LUMLEY H. de (2007)** Gestion et sélection des ressources au sein d'un territoire. Un exemple de comportement économique au

Paléolithique inférieur dans le sud de la France. In : M.-H. Moncel, A.-M. Moigne, M. Arzarello & C. Peretto (éds) *Aires d'approvisionnement en matières premières et aires d'approvisionnement en ressources alimentaires. Approche intégrée des comportements*. XV<sup>ème</sup> Congrès UISPP, 4-9 septembre 2006, Lisbonne. *BAR International Series*, 1725, 27-46.

**LUMLEY H. de & BARSKY D. (2004)** Évolution des caractères technologiques et typologiques des industries lithiques de la Caune de l'Arago. *L'Anthropologie* 108(2), 185-237.

**LUMLEY H. de, FONTANEIL C. & GRÉGOIRE S.** avec la collaboration de **BATALLA G., CAUMON G., CELIBERTI V., CHEVALIER T., DEGUILLAUME S., FOURNIER A., LUMLEY M.-A. de, MAGNIEZ P., MOIGNE A.-M., NOTTER O., PERRENOUD C., POIS V., POLLET G. & TESTU A.** et le concours de **CLÉRÉ D., DAINAT D., DEROUILLAT C. & GARRIGUE N. (2015)** *Caune de l'Arago. Tautavel-en-Roussillon, Pyrénées-Orientales, France*. Tome VI. Individualisation des unités archéostratigraphiques. CNRS Éditions, Paris, 641 p.

**LUMLEY H. de, GRÉGOIRE S., BARSKY D., BATALLA G., BAILON S., BELDA V., BRIKI D., BYRNE L., DESCLAUX É., EL GUENOUNI K., FOURNIER A., KACIMI S., LACOMBAT F., LUMLEY M.-A. de, MOIGNE A.-M., MOUTOUSSAMY J., PAUNESCU C., PERRENOUD C., POIS V., QUILES J., RIVALS F., ROGER T. & TESTU A. (2004)** Habitat et mode de vie des chasseurs paléolithiques de la Caune de l'Arago (600 000 – 400 000 ans). *L'Anthropologie*, 108(2), 159-184.

**MAGNIEZ P. & MOIGNE A.-M. (2011)** *Rangifer tarandus* (Linnaeus, 1758) remains from the Middle Pleistocene of Caune de l'Arago (Tautavel, France). Palaeontological study and palaeoecological implications. Colloque INQUA, 2011, poster.

**MAGNIEZ P., MOIGNE A.-M. & LUMLEY H. de (2011)** First reindeer exploitation by Acheulean people in south of France : case study of the Lower Palaeolithic site of the Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales, France). Colloque *Deer and People*, University of Lincoln, poster.

**MAGNIEZ P., MOIGNE A.-M., TESTU A., & LUMLEY H. de (2012)** Biochronologie des Mammifères au

Quaternaire. Apport des Cervidés du site Pléistocène moyen de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales). Colloque Q8 de l'AFEQ, 28 février au 02 mars 2012, poster.

**MOIGNE A.-M. & BARSKY D. (1999)** Large mammal assemblages from Lower Palaeolithic sites in France: La Caune de l'Arago, Terra Amata, Orgnac 3 and Cagny l'Épinette. In : The Role of Early Humans in the accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic bone assemblages, *Monographien des Romisch-Germanischen Zentralmuseums*, 42, 219-235.

**PERNAUD J. (1992-1995)** Faunes et climats du site pléistocène moyen de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales, France). *Travaux de préhistoire catalane*, VIII, 7-12.

**PERNAUD-ORLIAC J. (1990)** Nouvelles données sur les Cervidés de la Caune de l'Arago, Tautavel. Étude des populations. *Quaternaire*, 1(3-4), 213-223.

**PERNAUD-ORLIAC J. (1991)** Les Cervidés de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales, France), espèces et associations. *Actes du XII<sup>ème</sup> Congrès UISPP*, Bratislava, 1-7 septembre 1991, vol. 2, 48-52.

**PERNAUD-ORLIAC J. (1993)** Les Cervidés du site pléistocène moyen de la Caune de l'Arago, Tautavel (Pyrénées-Orientales). Paléontologie, étude des populations, approche paléontographique. *Thèse de Doctorat*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris, 3 volumes, t. I : 227 p., t. II : figures et planches, t. III : tableaux.

**RIVALS F., KACIMI S. & MOUTOUSSAMY J. (2004)** Artiodactyls, favorite game of prehistoric hunters at the Caune de l'Arago (Tautavel, France). Opportunistic or selective hunting strategies? *European Journal of Wildlife Research*, 50, 25-32.

**WILSON L. (1986)** Archéopétrographie des industries du paléolithique inférieur de la Caune de l'Arago, Tautavel. Identification et provenance des roches. *Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Université Paris VI, 459 p.