



**HAL**  
open science

## **Les occupations humaines sur le site de plein air du Paléolithique supérieur de Montlleó (Prats iSansor, Lérida, Espagne) : nouvelles données**

Xavier Mangado, Marta Sánchez de La Torre, Mathieu Langlais, Núria Rodríguez, Jordi Nadal, Lluís Lloveras, José-Miguel Tejero, Gala García-Argudo, Oriol Mercadal, Josep Maria Fullola Pericot

### ► To cite this version:

Xavier Mangado, Marta Sánchez de La Torre, Mathieu Langlais, Núria Rodríguez, Jordi Nadal, et al.. Les occupations humaines sur le site de plein air du Paléolithique supérieur de Montlleó (Prats iSansor, Lérida, Espagne) : nouvelles données. “ circulations montagnardes, circulations européennes ” 142e colloque du CTHS, CTHS, Apr 2017, Pau, France. hal-03115130

**HAL Id: hal-03115130**

**<https://hal.science/hal-03115130>**

Submitted on 19 Jan 2021

**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.



Marianne Deschamps, Sandrine Costamagno, Pierre-Yves Milcent, Jean-Marc Pétilion, Caroline Renard et Nicolas Valdeyron (dir.)

## La conquête de la montagne : des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu

Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

---

# Les occupations humaines sur le site de plein air du Paléolithique supérieur de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : nouvelles données

*Human occupations at the open air Upper Paleolithic site of Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Spain): new data*

Xavier Mangado, Marta Sánchez de la Torre, Mathieu Langlais, Núria Rodríguez, Jordi Nadal, Lluís Lloveras, José-Miguel Tejero, Gala García-Argudo, Oriol Mercadal et Josep Maria Fullola

---

Éditeur : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques  
Lieu d'édition : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques  
Année d'édition : 2019  
Date de mise en ligne : 20 décembre 2019  
Collection : Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques  
ISBN électronique : 9782735508846



<http://books.openedition.org>

### Référence électronique

MANGADO, Xavier ; et al. *Les occupations humaines sur le site de plein air du Paléolithique supérieur de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : nouvelles données* In : *La conquête de la montagne : des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu* [en ligne]. Paris : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2019 (généré le 23 décembre 2019). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/cths/6452>>. ISBN : 9782735508846.

---

Ce document a été généré automatiquement le 23 décembre 2019.

---

# Les occupations humaines sur le site de plein air du Paléolithique supérieur de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : nouvelles données

*Human occupations at the open air Upper Paleolithic site of Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Spain): new data*

Xavier Mangado, Marta Sánchez de la Torre, Mathieu Langlais, Núria Rodríguez, Jordi Nadal, Lluís Lloveras, José-Miguel Tejero, Gala García-Argudo, Oriol Mercadal et Josep Maria Fullola

---

En hommage à Oriol Mercadal

*Ce travail fait partie du projet « La conca mitja i alta del Segre durant la Prehistòria » (2014/100479), financé par la Generalitat de Catalunya. Les travaux ont aussi reçu l'apport économique des projets HAR 2014-55131 du MICINN espagnol et SGR2017 de la Generalitat de Catalunya. M. Sánchez de la Torre bénéficie d'un contrat postdoctoral Juan de la Cierva du MEC espagnol (FJCI-2016-27911). Nous voudrions aussi remercier les réviseurs du travail pour tous leurs commentaires et corrections au texte.*

## Introduction : les conditions paléo-environnementales

- 1 Jusqu'aux années 1980, un vif débat animait les spécialistes quand il s'agissait d'établir si les conditions environnementales avaient permis l'installation humaine de chaque côté de la zone axiale pyrénéenne durant le Pléistocène supérieur. Aux conditions glaciaires rigoureuses du versant nord des Pyrénées s'opposait un versant sud où l'extension des glaciers était réduite, du fait d'un climat sous influence

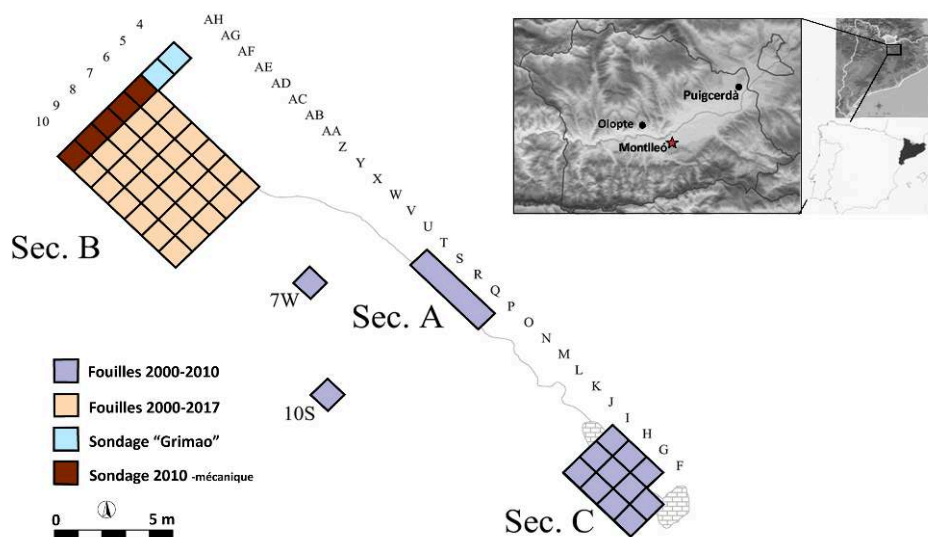
méditerranéenne, plus tempéré et plus ensoleillé. Deux glaciers principaux structuraient la vallée de la Cerdagne. Sur le versant nord, le glacier du Querol aurait atteint 26 kilomètres, avec une moraine terminale à 1 200 mètres d'altitude (Calvet 2004), tandis que le glacier de la Têt mesurait moins de 20 kilomètres, avec une moraine terminale à 1 500 mètres d'altitude (Delmas *et al.* 2008).

- 2 La chronologie du Dernier Maximum glaciaire pyrénéen montre une certaine diachronie par rapport au Dernier Maximum glaciaire global (Gillespie et Molnar 1995), les données récentes suggérant des divergences régionales significatives (Bordonau *et al.* 1992 et 1993, Pallàs *et al.* 2005, Jalut et Turu 2009). Les travaux sur le versant sud menés par des géologues spécialistes du Quaternaire (Bordonau *et al.* 1992) ont permis d'établir un maximum glaciaire vers 50 000 BP, suivi d'une période assez rapide de retrait des glaciers. Ce contexte climatique lié aux caractéristiques physiques propres à la chaîne conditionne deux grandes périodes biogéographiques :
  - Entre 30 000 et 16 900 cal. BP, un milieu typiquement glaciaire, avec un paysage ouvert à végétation steppique ;
  - Entre 16 900 et 11 700 cal. BP - période connue comme *Last Termination* -, un milieu caractérisé par l'alternance de périodes froides et tempérées, ces dernières permettant le développement d'une steppe plus herbacée et une mise en place progressive d'essences arborées (Jalut et Turu 2009). Cette proposition, définie dans un cadre régional large, semble bien s'appliquer au territoire de la Cerdagne.
- 3 Quoi qu'il en soit, avant la mise au jour du site de Montlleó, la seule indication d'un peuplement ancien en Cerdagne était apportée par la découverte hors stratigraphie de trois pièces lithiques en quartzite d'aspect moustéroïde dans la grotte B d'Olopte (Girona, Espagne) (Fullola et Cebrià 1996).

## Le site de Montlleó

- 4 En 1998, la découverte par un amateur du site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) au Coll de Saig, à une altitude de 1 144 mètres, fournit la première preuve incontestable d'une occupation pléistocène en Cerdagne (fig. 1).

Fig. 1. – Localisation des sites de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) et d'Olopte (Girona, Espagne) et planimétrie du site de Montlleó avec les trois secteurs fouillés et la localisation du sondage mené en 2010.



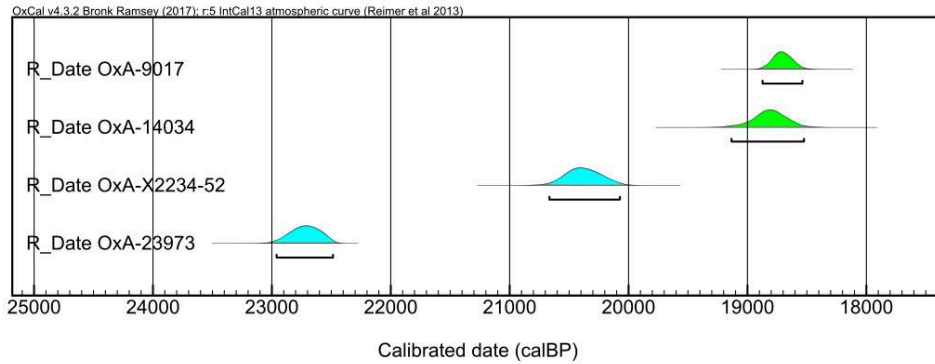
PAO Marta Sánchez de la Torre.

- 5 Le site, localisé sur une petite butte au cœur de la plaine, fut repéré grâce à une fracture sédimentaire liée à l'activité minière menée à proximité immédiate jusque dans les années 1980. Il s'agissait d'une exploitation en plein air de lignites issus de la bordure de l'ancien lac miocène de la Cerdagne. La coupe naturelle permit au découvreur de ramasser les premiers objets avant le démarrage des fouilles en 2000.
- 6 Depuis le début des fouilles, plusieurs dates  $^{14}\text{C}$  ont confirmé l'ancienneté des occupations préhistoriques (Bronk Ramsey *et al.* 2000, Fullola 2001). Les deux premières datations, en provenance des secteurs B et C, ont été considérées comme sub-contemporaines du point de vue archéologique, confirmant l'âge magdalénien des industries. La troisième date, certes un peu plus ancienne, ne contredisait pas ce diagnostic. En 2010, la réalisation d'un sondage pour préciser la stratigraphie a permis de prélever, dans un ensemble jugé stérile, un charbon de bois que nous avons fait dater. Le résultat de cette quatrième date est sans appel ( $18\,860 \pm 80$  BP, soit  $22\,960\text{-}22\,486$  cal. BP), documentant une occupation à Montlleó antérieure au Magdalénien (tabl. 1, fig. 2). Cette datation nous a amenés à repenser la présence sur le site d'un certain nombre d'éléments.

Tabl. 1. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : dates  $^{14}\text{C}$ .

Référence	Matériaux	Date BP	Date cal. BP
OxA-9017	Molaire de cheval	$15\,440 \pm 80$	18 873-18 538
OxA-14034	Charbon de bois	$15\,550 \pm 140$	19 134-18 525
OxA-X2234-52	Molaire de cheval	$16\,900 \pm 110$	20 666-20 073
OxA-23973	Charbon de bois	$18\,860 \pm 80$	22 960-22 486

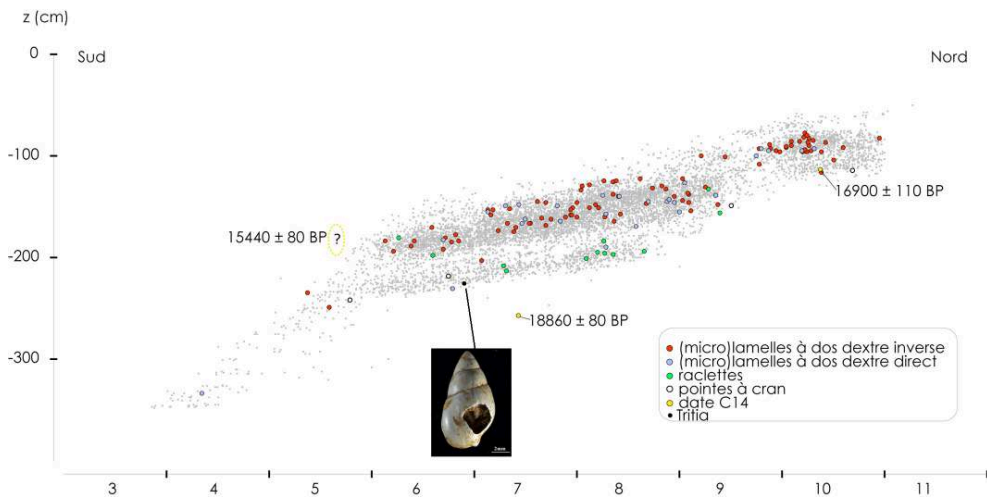
Calibrations obtenues avec le programme OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017).

Fig. 2. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : calibration des quatre datations  $^{14}\text{C}$ .

PAO Marta Sánchez de la Torre.

- 7 En effet, la révision et l'identification précise d'un certain nombre de matériaux lithiques à valeur typologique diagnostique (raclettes et pointes à cran), ainsi que la projection de la totalité des pièces coordonnées (fig. 3), mettent en évidence deux niveaux différents séparés par un ensemble quasi stérile au sein d'une séquence stratigraphique homogène du point de vue macroscopique. Ces deux subdivisions n'avaient pas pu être mises en évidence aussi clairement pendant les travaux de fouille. Dans l'ensemble supérieur, on retrouve principalement les armatures lamellaires caractéristiques du Magdalénien inférieur, et dans l'ensemble inférieur, plusieurs raclettes rappelant le Badegoulien ainsi que quatre pointes à cran attribuables au Solutréen final méditerranéen.

Fig. 3. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : projection sur un plan vertical de l'emplacement des vestiges lithiques, des charbons datés et de l'une des *Tritia heyneimanni* du secteur B, où l'on peut observer les deux niveaux archéologiques.



PAO Mathieu Langlais.

- 8 L'analyse détaillée des différents secteurs de fouille nous a fourni des informations sur le développement des occupations, lesquelles auraient eu lieu, selon l'analyse micromorphologique, sous des conditions climatiques froides, mais avec une certaine humidité. Ces occupations seraient donc contemporaines du stade glaciaire 2B 2b,

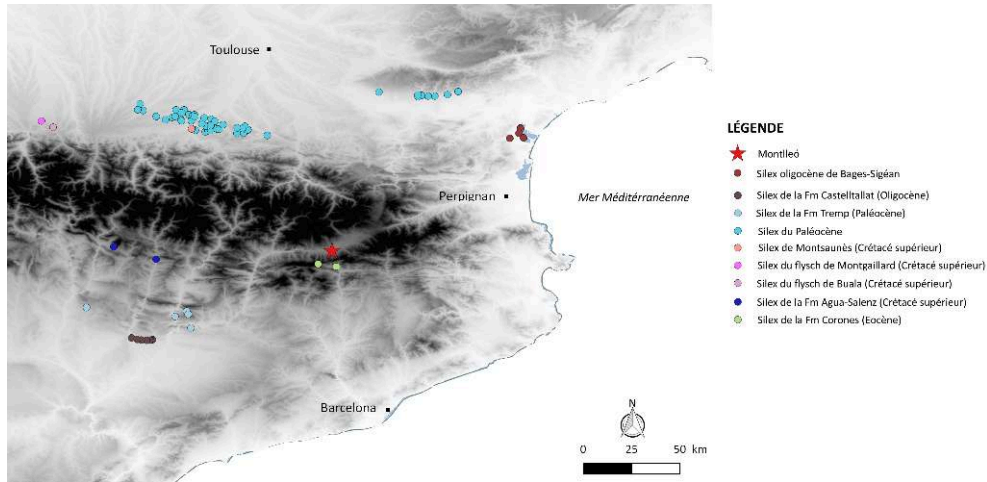
caractérisé par des processus édapho-sédimentaires de gélifraction et de cryoturbation du matériel détritique (Mangado *et al.* 2006, Bergadà et Serrat 2009).

- 9 Cette même analyse montre comment les processus taphonomiques ont mené à la perte d'une partie du remplissage sédimentaire original et à l'altération partielle du reste du dépôt par de légers mouvements de masse (solifluxion), qui n'empêchent pas cependant l'observation de la relation spatiale entre les différents éléments. Ces processus ont surtout été actifs dans les niveaux supérieurs ; plus profondément dans la stratigraphie, les altérations sont largement moins significatives, comme le montrent notamment la disparition de la patine blanche des pièces lithiques et une meilleure conservation des ossements (Esteve 2009).
- 10 En attendant de pouvoir préciser la subdivision du matériel en deux niveaux, l'étude des vestiges est présentée dans cette étude comme un même ensemble. Si l'ensemble supérieur paraît homogène et attribuable au Magdalénien inférieur, en revanche il est pour le moment impossible de considérer l'ensemble inférieur comme un ensemble unique et homogène, l'étude taphonomique et archéostratigraphique restant à faire.

## L'industrie lithique

- 11 Dans le cadre de ce travail, nous ne distinguerons pas les deux ensembles stratigraphiques et présenterons le matériel comme un tout, à l'exception de certains marqueurs particuliers.
- 12 L'analyse de l'approvisionnement en matières premières lithiques met en évidence une industrie lithique polyolithologique. L'ensemble montre une bonne connaissance du territoire proche, à travers l'apport significatif de ressources lithiques disponibles localement dans la vallée : les rhyolites, les lydiennes, le quartz et les quartzites.
- 13 Par ailleurs, les analyses pétroarchéologiques ont mis en évidence l'existence d'un comportement d'anticipation des groupes humains qui ont fréquenté le site, et ce à travers la présence de silex d'origine lointaine (Sánchez de la Torre 2015). Grâce à ces nouvelles études, jusqu'à six types différents de silex ont pu être repérés, leurs origines précises étant actuellement discutées par le biais d'études pétrographiques et géochimiques. On sait notamment que certains silex proviennent du versant nord des Pyrénées : le silex du Flysch d'Hibarrette-Montgaillard et le silex de Montsaunès-Buala, dont les sources se trouvent à une centaine de kilomètres au nord-ouest de Montlleó (Sánchez de la Torre *et al.* 2017). Des silex originaires du versant sud-pyrénéen sont également documentés : ce sont des silex marins de la formation Agua-Salenz, dont les gîtes les plus proches sont à quelque 80 kilomètres au sud-ouest du site (Sánchez de la Torre et Mangado 2016). La détermination de l'origine des silex lacustres, les plus nombreux, reste cependant incertaine, et des études géochimiques sont en cours afin de préciser leur lieu de collecte exact, ces matériaux pouvant tout autant provenir du nord que du sud de la chaîne pyrénéenne (fig. 4).

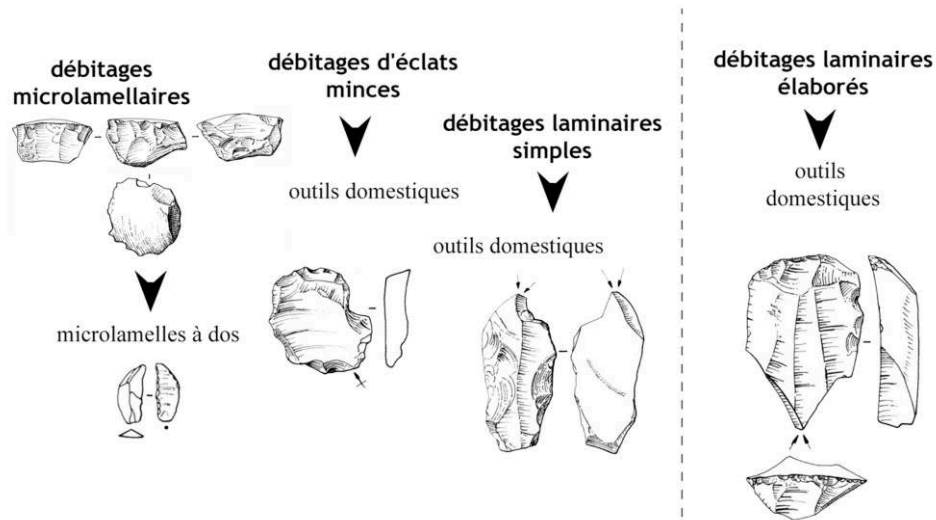
Fig. 4. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : origines possibles des matières premières lithiques étudiées.



D'après Sánchez de la Torre 2015.

- 14 L'ensemble lithique récupéré sur le site de Montlleó dépasse les 20 000 vestiges. Plusieurs chaînes opératoires sont mises en œuvre sur place (fig. 5), comme en témoignent notamment les multiples déchets de débitage lamellaire.

Fig. 5. – Sous-système techno-économique lithique.



D'après Langlais 2010.

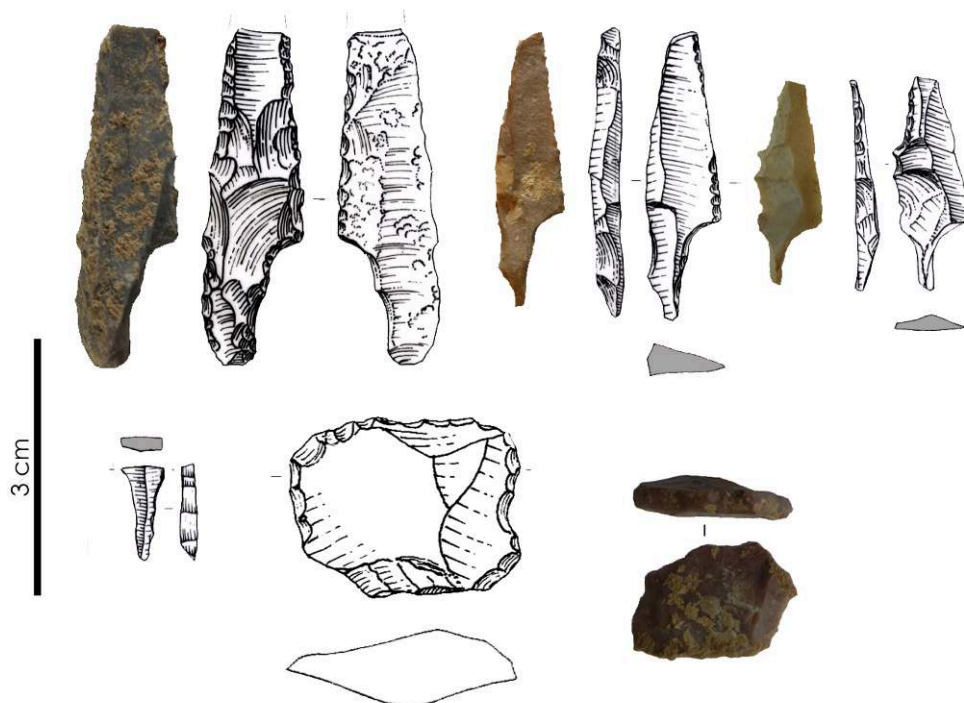
- 15 Un bon nombre d'outils sont réalisés sur éclats courts ou allongés. Certains correspondent à l'emploi de sous-produits issus des différentes séquences de débitage lamellaire (comme des tablettes ou des produits de flanc), tandis que d'autres proviennent d'un débitage d'éclats courts ou allongés effectué sur place (Langlais 2003, Mangado *et al.* 2010 : p. 141). Les éclats allongés récupérés ou débités (production de type laminaire simple) sont retouchés en grattoirs, perçoirs ou burins, tandis que les éclats courts et minces sont préférentiellement utilisés bruts comme tranchants, voire marginalement retouchés. En plus de ces deux types d'éclats recherchés, une production d'éclats épais est mise en œuvre afin de fournir des supports de nucléus à



microlamelles (Langlais 2004). Il est pour le moment délicat de l'intégrer entièrement aux productions précédentes ou de la considérer comme une production autonome.

- 16 La place réservée aux lames dans l'outillage est relativement importante, surtout dans l'ensemble supérieur. Il s'agit pour une part de lames normalisées importées sur le site, et pour une autre part de lames et éclats laminaires débités sur place selon un schéma unipolaire simplifié (Langlais et Mangado 2007). Les lames régulières importées sont utilisées comme tranchants, comme l'indique leur aiguisage latéral, et souvent recyclées en grattoirs et burins. Dans certains cas, nous avons pu observer une fragmentation volontaire de ces lames par percussion (Langlais 2010, Mangado *et al.* 2010 et 2011). L'étude tracéologique n'a pour le moment pas permis de préciser ces hypothèses.
- 17 Les lamelles constituent l'essentiel des supports produits sur le site et sont destinées aux microlithes (Langlais 2004 et 2010, Mangado *et al.* 2010 et 2011). Elles sont produites de manière disjointe par rapport aux lames et aux éclats allongés. Différentes modalités opératoires sont mises en œuvre dans les deux ensembles :
  - L'exploitation enveloppante pyramidale sur des rognons et sur tranche d'éclat pour des lamelles de profil rectiligne ;
  - L'exploitation de type caréné d'éclats sur front ou sur tranche (notamment sur tranche à encoche) pour des microlamelles courbes (Langlais 2010).
- 18 Du point de vue typologique, les armatures majoritaires sont des lamelles à dos simples (retouche abrupte marginale ou profonde, LD11-LD21 selon la typologie de G. Laplace). Un morphotype original se distingue cependant dans l'ensemble stratigraphique supérieur : des microlamelles à dos dextre inverse (Langlais 2008, Mangado *et al.* 2010 : p. 142, Mangado *et al.* 2011).
- 19 Les productions lithiques de Montlleó peuvent pour la plupart être rapprochées du Magdalénien inférieur pour l'ensemble stratigraphique supérieur (Langlais 2010). Toutefois, les découvertes réalisées ces dernières années, notamment la présence de raclettes et de débitages lamellaires de type transversal sur encoche (cf. Badegoulien) et de pointes à cran dans le style du Solutréen supérieur et final méditerranéen (anciennement dénommé Solutréo-Gravettien ibérique : Fullola 1978 et 1979), permettent d'envisager l'existence d'occupations antérieures au Magdalénien dans l'ensemble inférieur (fig. 6). Notons enfin, dans les deux ensembles, la présence récurrente de pièces esquillées.

Fig. 6. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : exemples de pointes à cran (1-4) et raclettes (5-6).



Dessin Ramon Álvarez. PAO Mathieu Langlais.

## L'industrie osseuse

- 20 Considérée pour le moment comme un ensemble homogène, l'industrie osseuse de Montlleó est composée d'une dizaine d'éléments qui concernent trois sphères d'activités différentes : la chasse, les activités domestiques et la parure. En effet, des pointes de sagaies, des fragments probables de poinçons et des dents perforées destinées à être suspendues ou attachées aux vêtements comme ornement personnel (plusieurs canines résiduelles de cerf, *Cervus elaphus*), constituent les différents morphotypes documentés sur le site.
- 21 Malgré le faible nombre d'éléments, leur fragmentation et l'état de préservation de certaines pièces altérées par des processus post-dépositionnels (érosion des surfaces osseuses, vermiculations, concrétions sédimentaires), il reste possible de tirer de l'étude de l'ensemble de Montlleó des données intéressantes sur l'exploitation des matières dures animales pendant le Magdalénien au sud des Pyrénées. La première correspond à l'apparente adéquation entre matière première, morphotype et domaine d'activité auquel chaque objet est destiné. Le bois de cervidés a été utilisé par les Magdaléniens de Montlleó pour fabriquer leur équipement cynégétique. Ils ont en revanche privilégié l'os pour les objets utilitaires tels que les poinçons, tandis que la parure est façonnée sur des dents et des coquillages marins (Fernández-Marchena *et al.* 2019). Ce comportement, certes, n'est pas uniquement propre au Magdalénien du sud des Pyrénées ; il est très fréquent tout au long du Paléolithique supérieur sur les deux versants (Tartar *et al.* 2006). La reconstitution des schémas opératoires d'exploitation

des matières dures animales reste en revanche à caractériser, par manque d'une série plus large et surtout d'éléments autres que les objets finis.

- 22 Malgré tout, pour les bois de cervidés, la présence d'un probable support de type baguette pourrait démontrer qu'une partie de l'équipement cynégétique a été fabriquée sur place, mais on ne peut pour autant pas exclure qu'il soit arrivé sur le site déjà fabriqué. En l'absence de déchets de fabrication en matières osseuses, nous ne sommes pas en mesure de trancher entre ces deux possibilités. Le procédé de débitage employé, d'après l'analyse de cette baguette, est celui du double rainurage longitudinal, bien connu des groupes de chasseurs-cueilleurs depuis le Gravettien (Averbouh 2000, Goutas 2004, Pétilion et Ducasse 2012).
- 23 Bien que les conclusions sur l'exploitation des matières dures animales à Montlleó doivent être prises avec prudence compte tenu de la faiblesse quantitative et qualitative de l'échantillon, de l'absence de sites de plein air chronoculturellement contemporains au sud de la chaîne pyrénéenne ainsi que du manque d'études technologiques systématiques de l'industrie osseuse du Magdalénien régional (Tejero 2005, Tejero et Fullola 2008), les données issues de cet ensemble constituent une source importante d'informations.

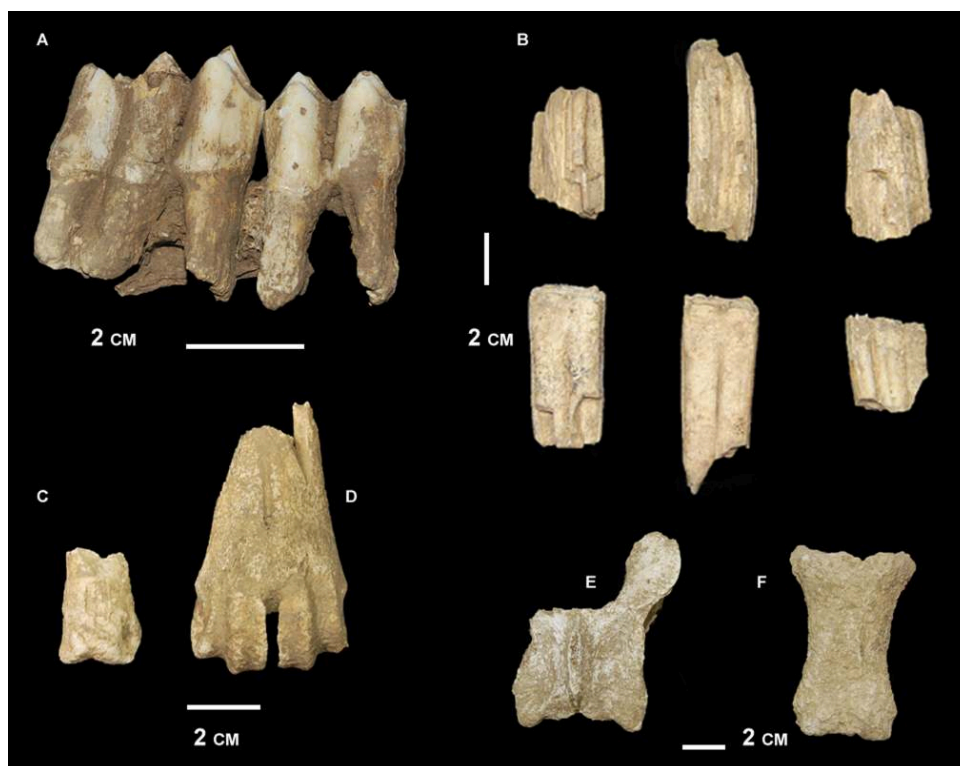
## La parure

- 24 L'ensemble malacologique récupéré à Montlleó jusqu'à aujourd'hui compte 58 exemplaires. Malgré cette faible importance numérique, sa variabilité taxonomique, la localisation du site et la provenance des matières premières en font un cas particulièrement intéressant. La majorité de l'ensemble est constituée de *Tritia neritea* ; sont aussi représentés des gastéropodes comme des *Homalopoma sanguineum*, *Tritia incrassata* et *Tritia reticulata*.
- 25 Dans les publications antérieures sur Montlleó (Mangado *et al.* 2015), plusieurs éléments malacologiques (une *Littorina obtusata* et deux *Tritia heynemanni*) avaient été considérés comme d'origine strictement atlantique (Eriksen 2002). Toutefois, l'idée que certains de ces éléments soient en fait d'âge prémagdalénien et datent de peu après le début du Dernier Maximum glaciaire (22 000 cal. BP) permet désormais d'envisager qu'ils proviennent de la côte méditerranéenne du sud de la péninsule Ibérique. En effet, pendant le Dernier Maximum glaciaire, ces espèces auraient également pu coloniser cette partie de la Méditerranée en arrivant jusqu'à la mer d'Alboran (Soler Mayor 2015).
- 26 Cependant, la présence des exemplaires d'*Homalopoma sanguineum* apporte une information supplémentaire, car nous sommes face à une espèce strictement méditerranéenne, avec un habitat limité à la région nord-est de la côte méditerranéenne de la péninsule. Ces caractéristiques très précises nous permettent de suggérer que leur abondance dans certains sites magdaléniens de la région cantabrique (tels que Tito Bustillo, El Horno ou El Mirón : Álvarez Fernández 2002, Vanhaeren *et al.* 2005, Varela 2004) est due à l'existence de contacts – directs ou indirects – avec des populations de la côte méditerranéenne. Ces données nous portent à reconsidérer l'hypothèse selon laquelle les exemplaires de *Littorina obtusata* et de *Tritia heynemanni* de Montlleó pourraient être des indices de l'existence de contacts avec des populations de la corniche cantabrique *via* la vallée de l'Èbre et le versant nord des Pyrénées.

## Les vestiges fauniques

- 27 Du point de vue économique, l'analyse de la faune est fondamentale pour appréhender la subsistance de ces populations de chasseurs-cueilleurs de la fin du Pléistocène. Nous présentons ici les vestiges correspondant à l'étude de l'occupation magdalénienne, l'étude des matériaux des niveaux inférieurs étant encore en cours. Malgré tout, le degré de détermination anatomique et taxonomique de la faune récupérée pendant les fouilles reste très faible, pour des raisons liées à la fois aux conditions de préservation du site (ruissellement, processus de gel et de dégel, action des racines ou acidité du sol) et aux comportements de subsistance des chasseurs-cueilleurs, les proies chassées étant exploitées de façon très intensive. C'est notamment ce que montrent les premières et deuxième phalanges des ongulés, qui présentent des fractures sagittales, obliques ou transversales, probablement liées à l'extraction de la moelle (Mangado *et al.* 2005).
- 28 L'origine anthropique de l'ensemble faunique est indiquée par la présence à la surface des ossements de différents types d'altération liés à l'exploitation des animaux, comme les traces de découpe (présentes sur 1,3 % des échantillons déterminés) ou les traces liées à la fragmentation, comme les impacts de percussion (présents sur 6,4 % des restes). Les ossements ont été systématiquement fracturés, autant pour l'extraction de la moelle que très probablement pour l'obtention des graisses et protéines par le bouilli. La fragmentation intensive des restes fauniques de Montlleó peut être mise en relation avec la fragmentation déjà observée dans les études ethnographiques et ethnoarchéologiques des sociétés des chasseurs-collecteurs des zones tempérées et froides, où ces pratiques ont pour but de maximiser les ressources nutritives (Nelson 1973, Binford 1978, Costamagno et David 2009).
- 29 Dans certains cas, nous envisageons aussi l'utilisation des os comme combustible, car une préservation différentielle des éléments a été repérée (les diaphyses sont plus nombreuses que les épiphyses, ces dernières étant plutôt rares). Les épiphyses ne représentent que 0,92 % de la totalité des os longs analysés (N = 3 592 fragments). Des travaux antérieurs ont démontré que les épiphyses, riches en graisse, peuvent être utilisées comme combustible dans des contextes où les ressources végétales sont rares (Costamagno *et al.* 2005 et 2009, Théry-Parisot *et al.* 2005, Yravedra et Uzquiano 2013). Seuls les ossements à moindre valeur nutritive, en particulier les plus durs (dents et os du basipode), moins altérés, ont permis l'identification taxonomique des espèces animales chassées.
- 30 La principale ressource animale chassée est le cheval (*Equus* sp.), suivi par le cerf (*Cervus elaphus*) (fig. 7). En prenant en compte les exigences environnementales de ces deux espèces, nous pensons que leur chasse avait lieu pendant la belle saison, entre la fin du printemps et le début de l'automne. Nous n'avons pas pour l'instant de données sur l'âge de mort des animaux, qui pourraient alimenter cette thèse, car les analyses cémentochronologiques n'ont pas été réalisées à cause de la mauvaise préservation des ossements ; mais des études récentes sur les migrations saisonnières des chevaux sauvages et surtout des cerfs vont dans ce sens (King et Gurnell 2005, Luccarini *et al.* 2006, Kaczensky et Huber 2010). Le site est un emplacement stratégique du point de vue cynégétique, ce qui explique le choix des groupes qui y ont séjourné : lié à la chasse du cheval, Montlleó se situe sur sa route migratoire saisonnière entre la plaine de la Cerdagne et les piémonts pyrénéens.

Fig. 7. – Site de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : restes fauniques.



**A** : dents de cerf en connexion. **B** : dents de cheval. **C** : première phalange de cerf. **D** : extrémité distale de métapode de cerf. **E** : vertèbre de cheval. **F** : première phalange de cheval.

Photos Jordi Nadal et Lluís Lloveras.

- 31 Cette chasse qui visait les proies de grande taille était complétée par la capture sur les reliefs entourant le site d'autres espèces, comme le chamois (*Rupicapra rupicapra*) et dans une moindre mesure le bouquetin (*Capra pyrenaica*). Ainsi, la faune montre bien un paysage essentiellement ouvert, complété par des espèces rupicoles. En revanche, aucun reste de renne (*Rangifer tarandus*) n'a été mis au jour ; ce fait pourrait être lié à l'existence d'une « frontière bioclimatique », démontrée par l'absence presque totale de cette espèce dans les sites paléolithiques ibériques – mis à part quelques exemplaires dans les extrémités occidentales et orientales du versant sud des Pyrénées –, qui contraste avec une importante présence du renne sur le versant nord jusqu'à la fin du Pléistocène (Costamagno *et al.* 2016). Enfin, à la différence de ce que l'on observe plus bas en altitude, les petites proies comme le lapin ou le lièvre ne sont guère représentées sur le site.

## Discussion

- 32 Tandis que l'occupation du Magdalénien inférieur identifiée à Montlleó a bien été analysée et mise en relation avec d'autres occupations du nord-est ibérique pendant cette même période (Langlais 2010, Mangado *et al.* 2010, Sánchez de la Torre 2015), il est intéressant d'analyser ici les parallèles existants pour le niveau inférieur, récemment reconnu et daté par radiocarbone après le début du Dernier Maximum glaciaire, vers 22 000 cal. BP.

- 33 Pour cette période, la définition culturelle des sites ibériques est variable selon la région étudiée. Ainsi, en région cantabrique, on la dénomme Magdalénien archaïque, tandis que dans la partie méditerranéenne, elle est plutôt classée comme Badegoulien. De plus, l'analyse récente des datations radiocarbone de cette période (23 000-20 000 cal. BP) a montré l'existence d'une variation d'environ un millénaire entre les occupations culturelles similaires, selon la région d'étude (Aura *et al.* 2012).
- 34 Concernant l'analyse des éléments lithiques caractéristiques de cette période plus ancienne identifiée à Montlleó – notamment les pointes à cran et raclettes –, même si ces deux marqueurs typologiques pourraient signaler des périodes culturelles différentes, la présence de pointes à cran solutréennes dans les assemblages du Magdalénien archaïque/Solutréen final ou Badegoulien était déjà attestée anciennement dans la région cantabrique ainsi qu'en Méditerranée, à Parpalló (Gandía, Valencia, Espagne), ainsi qu'en France, sur des fouilles anciennes : abri Fritsch (Poulligny-Saint-Pierre, Indre), Laugerie-Haute (Les Eyzies, Dordogne), Badegoule (Beauregard-de-Terrasson, Dordogne) (Aura *et al.* 2012) ainsi que sur des fouilles plus récentes, comme le Cuzoul de Vers (Saint-Géry-Vers, Lot) (Clottes *et al.* 2012).
- 35 Ces éléments, ajoutés au fait qu'à Montlleó il n'est pas possible pour l'instant d'identifier des sous-niveaux dans la nappe basale reconnue lors des analyses de dispersion, nous poussent à considérer deux hypothèses :
- Soit cette couche inférieure correspond à un même groupe culturel, possédant raclettes et pointes à cran dans son outillage lithique ;
  - Soit nous sommes face à deux moments culturels, l'un représenté par l'apparition des raclettes et l'autre par la présence des pointes à cran – mais nous ne sommes pas capables d'établir une différence au niveau stratigraphique, peut-être pour des raisons d'instabilité paléoclimatique, comme l'ont suggéré quelques auteurs (Aura *et al.* 2012).
- 36 Si on cherche des parallèles en se basant sur la quatrième datation radiocarbone obtenue lors du sondage réalisé en 2010 (18 860 ± 80 BP, soit 22 960-22 486 cal. BP : tabl. 1), on trouve en région méditerranéenne des datations similaires attribuées à des niveaux du Badegoulien et du Solutréen final : une datation du Parpalló attribuée au Badegoulien (T-11, OxA-22629 : 18 510 ± 100 BP, soit 22 700-21 780 cal. BP : Aura *et al.* 2012), et une datation du niveau XIII de la grotte de Cendres (Teulada-Moraira, Valencia) attribuée au Solutréen final (Beta-118027 : 18 750 ± 130 BP, soit 22 860-22 380 cal. BP : Villaverde *et al.* 1999). Enfin, une datation de Gato 2 (Épila, Zaragoza) se trouve aussi dans l'intervalle obtenu pour Montlleó, mais elle a été attribuée à des niveaux du Magdalénien archaïque (GrA-22505 : 18 650 ± 140 BP, soit 22 800-2 210 cal. BP : Blasco et Rodanés 2004). Il faut préciser que pour cette datation de Gato 2, le niveau daté n'a livré ni raclettes ni pointes à cran.
- 37 Si on essaye de mettre en connexion les pointes à cran identifiées à Montlleó avec celles qui ont été découvertes dans des régions voisines, on observe qu'elles présentent des parallèles avec les pointes à cran identifiées à Chaves (Bastaras, Huesca) et à Fuente del Trucho (Asque-Colungo, Huesca), celles-ci déjà étudiées et apparemment connectées avec le Salpêtrien du sud-est français (Bocaccio 2005, Domingo *et al.* 2012, Bocaccio et Utrilla 2013). Si les analyses détaillées de ces éléments, encore en cours, confirmaient cette similitude avec les pointes de Chaves, Trucho et la culture du Salpêtrien français, on disposerait alors d'un nouvel argument pour renforcer l'idée de mobilité humaine et des idées à travers l'axe Aude-Têt-Segre-Cinca pour ces moments du Dernier Maximum

glaciaire. Toutefois, la proximité typologique des pointes à cran de Montlleó avec celles du site méditerranéen de Parpalló doit être considérée.

## Conclusions

- 38 La constatation de l'existence de deux ensembles culturels clairement séparés dans la stratigraphie du site, la présence dans l'ensemble inférieur de plusieurs éléments lithiques distincts du Magdalénien inférieur de Montlleó, ainsi que d'une datation appartenant au XIX<sup>e</sup> millénaire BP, doivent être interprétés comme des indices d'occupations humaines plus anciennes sur le site de Montlleó, diachronie jusqu'ici insoupçonnée. Les recherches à venir devront donc désormais distinguer le corpus issu de ces deux niveaux archéostratigraphiques afin de préciser les différences entre l'ensemble supérieur, attribuable au Magdalénien inférieur, et l'ensemble inférieur associant des attributs du Badegoulien récent (raclettes) et du Solutrén récent/final (pointes à cran).

## BIBLIOGRAPHIE

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., 2002, « Perforated Homalopoma sanguineum from Tito Bustillo (Asturias): mobility of Magdalenian groups in northern Spain », *Antiquity*, n° 76, p. 641-646.

AURA J. E., TIFFAGOM M., JORDÁ PARDO J. F., DUARTE E., FERNÁNDEZ DE LA VEGA J., SANTAMARIA D., RASILLA M. DE LA, VADILLA M., PÉREZ RIPOLL M., 2012, « The Solutrean-Magdalenian transition: A view from Iberia », *Quaternary International*, n° 272-273, p. 75-87.

AVERBOUH A., 2000, « Technologie de la matière osseuse travaillée et implications palethnologiques : l'exemple des chaînes d'exploitation du bois de cervidé chez les Magdaléniens des Pyrénées », thèse de doctorat, Paris, université Paris I – Panthéon-Sorbonne.

BERGADÀ M. et SERRAT D., 2009, « Episodis sedimentaris i paleoambientals en el vessant meridional dels Pirineus orientals entre els C.20-11,5 ka cal. BP », dans Fullola J. M., Valdeyron N., Langlais M. (dir.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial: Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*. XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al Professor George Laplace, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, p. 105-128.

BINFORD L. R., 1978, *Nunamiut Ethnoarchaeology*, New York, Academic Press.

BLASCO M. F. et RODANÉS J. M., 2004, « Las fases de ocupación de la Cueva del Gato-2 (Épila, Zaragoza) », *Salduie*, n° 9, p. 311-334.

BOCACCI G., 2005, « Les industries lithiques du Solutrén supérieur et du Salpêtrien ancien en Languedoc : ruptures et continuités des traditions techniques », thèse, université Provence – Aix-Marseille I.

BOCACCI G. et UTRILLA P., 2013, « Du Languedoc à l'Aragon : analyse technologique comparée du Salpêtrien de la vallée du Rhône et du Solutrén supérieur de la Cueva de Chaves », dans *Le*

- Solutréen... 40 ans après Smith'66 : congrès de Preuilly-sur-Claise, 2007, Tours, FERACF (*Revue archéologique du centre de la France*, supplément 47), p. 1-80.
- BORDONAU J., SERRAT D., VILAPLANA J. M., 1992, « Las fases glaciares cuaternarias en los Pirineos », dans Cearreta A. et Ugarte F. M. (dir.), *The late Quaternary in the western Pyrenean Region*, Bilbao, Serv. Ed. Univ. País Vasco, p. 303-312.
- BORDONAU J., VILAPLANA J. M., FONTUGNE M., 1993, « The glaciolacustrine complex of Llestui (Central Southern Pyrenees): A key-locality for the chronology of the last glacial cycle in the Pyrenees », *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, vol. 316, n° II, p. 807-813.
- BRONK RAMSEY C., PETTITT P. B., HEDGES R. E. M., HARDGINGS G. W. L., OWEN D. C., 2000, « Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry datelist 30 », *Archaeometry*, vol. 42, n° 2, p. 459-479.
- CALVET M., 2004, « The Quaternary glaciation of the Pyrenees », dans Ehlers J. et Gibbard P. L. (dir.), *Quaternary Glaciations: Extent and Chronology*, vol. 1 : Europe, Amsterdam/Boston, Elsevier Science, p. 119-128.
- CLOTTE J., GIRAUD J.-P., CHALARD P. (dir.), 2012, *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131).
- COSTAMAGNO S. et DAVID F. 2009, « Comparaison des pratiques bouchères et culinaires des différents groupes sibériens vivant de la renniculture », *Archaeofauna*, n° 18, p. 9-24.
- COSTAMAGNO S., THÉRY-PARISOT I., BRUGAL J.-P., GUIBERT R., 2005, « Taphonomic consequences of the use of bones as fuel: Experimental data and archaeological applications », dans O'Connor T. (dir.), *Biosphere to Lithosphere: new studies in vertebrate taphonomy*, Oxford, Oxbow Books, p. 51-62.
- COSTAMAGNO S., THÉRY-PARISOT I., CASTEL J.-C., BRUGAL J.-P., 2009, « Combustible ou non ? Analyse multifactorielle et modèles explicatifs », dans Théry-Parisot I., Costamagno S., Henry A. (dir.), *Gestion des combustibles au Paléolithique et au Mésolithique : nouveaux outils, nouvelles interprétations*, Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1914), p. 65-84.
- COSTAMAGNO S., BARSHAY-SZMIDT C., KUNTZ D., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., LANGLAIS M., MALLYE J.-B., CHEVALIER A., 2016, « Reexamining the timing of reindeer disappearance in Southwestern France in the larger context of late glacial faunal turnover », *Quaternary International*, n° 414, p. 34-61.
- DELMAS M., YANNI G., BROCHER R., CALVET M., BOURLÈS D., 2008, « Exposure age chronology of the last glaciation in eastern Pyrenees », *Quaternary Research*, n° 69, p. 231-241.
- DOMINGO R., MONTES L., UTRILLA P., 2012, « Las puntas de escotadura solutrenses de Chaves y de Fuente del Trucho (Huesca, España) », *Espacio, Tiempo y Forma*, série I, Nueva época, *Prehistoria y Arqueología*, n° 5, p. 507-516.
- ERIKSEN B. V., 2002, « Fossil mollusks and exotic raw materials in Late glacial and early Postglacial find contexts: a complement to lithic studies », dans Fisher L. E. et Eriksen B. V. (dir.), *Lithic raw material economies in late glacial and early postglacial Europe*, Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1093), p. 27-52.
- ESTEVE X., 2009, « Resultats preliminars de les anàlisis de distribució espacial al jaciment de Montlleó (Prats i Sansor, Cerdanya) », dans Fullola J. M., Valdeyron N., Langlais M. (dir.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial: Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al Professor George Laplace*, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, p. 527-535.



FERNÁNDEZ-MARCHENA J. L., GARCÍA-ARGUDO G., MANGADO X., FULLOLA J. M., 2019, « Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) : le passage du symbolisme à travers les montagnes », dans Deschamps M., Costamagno S., Milcent P.-Y., Pétilion J.-M., Renard C., Valdeyron N., *La conquête de la montagne : des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*, Paris, Éditions du CTHS.

FULLOLA J. M., 1978, « El Solútreo-Gravetiense o Parpallense, industria mediterránea », *Zephyrus*, n° 28-29, p. 113-123.

FULLOLA J. M., 1979, *Las industrias líticas del Paleolítico Superior ibérico*, Valencia, Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios, 60).

FULLOLA J. M., 2001, « Recherches sur le Paléolithique supérieur dans le nord-est ibérique : la Catalogne (1996-2001) », dans *UISPP, commission 8, Le Paléolithique supérieur européen : bilan quinquennal 1996-2001*, Liège, université de Liège (ERAUL, 97), p. 141-148.

FULLOLA J. M. et CEBRIÀ A., 1996, « Materials lítics prehistòrics de la Cerdanya », *Pyrenae*, n° 27, p. 271-277.

GILLESPIE A. et MOLNAR P., 1995, « Asynchronous maximum advances of mountain and continental glaciers », *Reviews of Geophysics*, vol. 33, n° 3, p. 311-364.

GOUTAS N., 2004, « Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest) », thèse de doctorat, Paris, université Paris I – Panthéon-Sorbonne.

JALUT G. et TURU V., 2009, « La végétation des Pyrénées françaises lors du dernier épisode glaciaire et durant la transition glaciaire-interglaciaire (*last termination*) », dans Fullola J. M., Valdeyron N., Langlais M. (dir.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial: Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*. XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al Professor George Laplace, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, p. 129-149.

KACZENSKY P. et HUBER K., 2010, « The use of high frequency GPS data to classify main behavioural categories in a Przewalski's horse in the Mongolian Gobi », *Erforschung Biologischer Ressourcen der Mongolei*, n° 60, p. 281-289.

KING S. R. B. et GURNELL J., 2005, « Habitat use and spatial dynamics of takhi introduced to Hustai National Park, Mongolia », *Biological Conservation*, n° 124, p. 277-290.

LANGLAIS M., 2003, « Réflexions sur la place des productions lamellaires au sein de la culture magdalénienne du Languedoc méditerranéen et pyrénéen de l'est : étude typo-technologique de quatre assemblages leptolithiques : Montlleó (Prats i Sansor, Lleida), Le Crès (Béziers, Hérault), Belvis (Aude) et les Piles Loins (Vauvert, Gard) », mémoire de DEA, Université Toulouse II – Le Mirail.

LANGLAIS M., 2004, « Étude techno-économique comparative des productions lamellaires au Magdalénien : l'exemple du Languedoc méditerranéen et de la Catalogne », *Pyrenae*, vol. 35, n° 1, p. 45-73.

LANGLAIS M., 2008, « Magdalenian chronology and territories between the Rhone and the Ebro: the case of the lithic weapon elements/Chronologie et territoires au Magdalénien entre le Rhône et l'Ebre : l'exemple des armatures lithiques », dans Pétilion J.-M., Dias-Meirinho M.-H., Cattelain P., Honegger M., Normand C., Valdeyron N. (dir.), *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique : actes du colloque 83, XV<sup>e</sup> congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006*, Toulouse, Presses universitaires du Midi (*P@lethnologie*, n° 1), p. 220-249.

- LANGLAIS M., 2010, *Les sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*, Paris, Éditions du CTHS (Documents préhistoriques, 26).
- LANGLAIS M. et MANGADO X., 2007, « Le Magdalénien entre le Rhône et l'Èbre : des frontières naturelles et culturelles vécues par les préhistoriques et perçues par les préhistoriens ? », dans Cazals N., González J. E., Terradas X. (dir.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Santander, Universidad de Cantabria (Monografías del IIIPC, 2), p. 143-163.
- LUCCARINI S., MAVRI L., CIUTI S., LAMBERTI P., APOLLONIO M., 2006, « Red deer (*Cervus elaphus*) spatial use in the Italian Alps: home range, patterns, seasonal migrations, and effects of snow and winter feeding », *Ethology, Ecology & Evolution*, n° 18, p. 127-145.
- MANGADO X., MERCADAL O., FULLOLA J. M., ESTEVE X., LANGLAIS M., NADAL J., ESTRADA A., BERGADÀ M. M., 2005, « Montlleó (La Cerdanya, Lleida): un yacimiento magdalenense de alta montaña al aire libre en los Pirineos catalanes », dans Bicho N. et Corchón M. S. (dir.), *O Paleolítico: Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 Setembro de 2004)*, Faro, Universidade do Algarve, p. 471-480.
- MANGADO X., MERCADAL O., FULLOLA J. M., ESTEVE X., LANGLAIS M., NADAL J., ESTRADA A., SÁNCHEZ E., LACRUZ S., GRIMAO J., 2006, « Montlleó (Prats i Sansor, la Cerdanya): El primer jaciment a l'aire lliure magdalenià d'altitud al cor dels Pirineus », *Tribuna d'Arqueologia*, n° 2003-2004, p. 23-44.
- MANGADO X., TEJERO J. M., PETIT M. A., GARCÍA-ARGÜELLES P., GARCÍA M., SOLER N., VAQUERO M., 2010, « Nuevos territorios, nuevos grafismos: una visión del Paleolítico superior en Catalunya a inicios del siglo XXI », dans Mangado X. (dir.), *El Paleolítico superior en Catalunya a inicios del siglo XXI*, Barcelona, SERP (Monografías del SERP, 8), p. 63-83.
- MANGADO X., MERCADAL O., BERGADÀ M. M., NADAL J., LANGLAIS M., TEJERO J. M., ESTEVE X., MEDINA B., RODRÍGUEZ N., GRIMAO J., FULLOLA J. M., 2011, « Montlleó (Prats i Sansor, Cerdanya): Balanç de 10 campanyes d'excavació », *Tribuna d'Arqueologia*, n° 2009-2010, p. 27-52.
- MANGADO X., SÁNCHEZ DE LA TORRE M., FULLOLA J. M., MERCADAL O., RODRÍGUEZ N., GRIMAO J., LANGLAIS M., TEJERO J. M., NADAL J., BERGADÀ M., 2015, « Montlleó (Prats i Sansor, La Cerdanya): De la descoberta a la internacionalització », *ERA, Revista Cerdana de Recerca*, p. 25-36.
- NELSON R., 1973, *Hunters of the Northern Forest*, Chicago, University of Chicago Press.
- PALLÀS R., RODÉS A., BRAUCHER R., CARCAILLET J., ORTUÑO M., BORDONAU J., BOURLÈS D., VILAPLANA J. M., MASANA E., SANTANACH P., 2005, « The late Pleistocene and Holocene glaciation in the Pyrenees: new evidence from 10Be exposure ages, Noguera Ribagorçana Valley, south-central Pyrenean range », *Quaternary Science Reviews*, vol. 25, n° 21-22, p. 2937-2963.
- PÉTIILLON J.-M. et DUCASSE S., 2012, « From flakes to grooves: A technical shift in antlerworking during the last glacial maximum in southwest France », *Journal of Human Evolution*, n° 62, p. 435-465.
- SÁNCHEZ DE LA TORRE M., 2015, *Las sociedades cazadoras-recolectoras del Paleolítico superior final pirenaico: Territorios económicos y sociales*, Barcelona, SERP (Monografías del SERP, 11).
- SÁNCHEZ DE LA TORRE M. et MANGADO X., 2016, « ¿De dónde vienen? Aprovechamiento en rocas sedimentarias silíceas en el yacimiento magdalenense al aire libre de Montlleó (Prats i Sansor, Lleida) », *Trabajos de Prehistoria*, vol. 73, n° 1, p. 7-28.
- SÁNCHEZ DE LA TORRE M., LE BOURDONNEC F.-X., GRATUZE B., 2017, « Reconsidering prehistoric chert catchment sources: new data from the Central Pyrenees (Western Europe) », *Archaeological and Anthropological Sciences*, <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0581-7>.

SOLER MAYOR B., 2015, « Elementos de adorno malacológicos de la secuencia Solutrense de la Cova del Parpalló (Gandia, València): Nuevos datos », dans Gutiérrez Zugasti I. et González Morales M. R. (dir.), *La investigación arqueomalacológica en la Península Ibérica: Nuevas aportaciones. Actas de la IV Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica*, Santander, Nadir Ediciones, p. 13-25.

TARTAR É., TEYSSANDIER N., BON F., LIOLIOS D., 2006, « Équipement de chasse, équipement domestique : une distinction efficace ? Réflexion sur la notion d'investissement technique dans les industries aurignaciennes », dans Astruc L., Bon F., Léa V., Milcent P.-Y., Philibert S. (dir.), *Normes techniques et pratiques sociales : de la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*, Antibes, APDCA, p. 107-117.

TEJERO J. M., 2005, *El treball de l'os a la Prehistòria: Anàlisi tecnomorfològica de la indústria en matèries dures animals de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer)*, Barcelona, Societat Catalana d'Arqueologia.

TEJERO J. M. et FULLOLA J. M., 2008, « L'exploitation non alimentaire des ressources animales pendant le Magdalénien au nord-est de la péninsule Ibérique : l'exemple de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Lleida, Espagne) », *L'Anthropologie*, n° 112, p. 328-345.

THÉRY-PARISOT I., COSTAMAGNO S., BRUGAL J.-P., FOSSE P., GUILBERT R., 2005, « The use of bone as a fuel during the Paleolithic: experimental study of bone combustible properties », dans Mulville J. et Outram A. (dir.), *The Archaeology of milk and fats*, Oxford, Oxbow Books, p. 50-59.

VANHAEREN M., 2005, « Speaking with beads: the evolutionary significance of personal ornaments » dans D'Errico F. et Blackwell L. (dir.), *From tools to symbols: from early hominids to modern humans*, Johannesburg, Witwatersrand University Press, p. 525-553.

VARELA A. 2014, « Los colgantes magdalenienses del nivel 17 de la Cueva del Mirón: análisis y experimentación », inédit, Universidad de Cantabria.

VILLAVERDE V., MARTÍNEZ R., BADAL E., GUILLEM P., GARCÍA R., MENARGUES J., 1999, « El Paleolítico superior de la Cova de les Centres (Teulada, Moraira): Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B 17 », *Archivo de Prehistoria Levantina*, n° 23, p. 6-65.

YRAVEDRA J. et UZQUIANO P., 2013, « Burnt bone assemblage from El Esquileu Cave (Cantabria, Northern Spain): deliberate use for fuel or systematic disposal waste? », *Quaternary Science Reviews*, n° 68, p. 175-190.

## RÉSUMÉS

Le site de plein air de Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Espagne) a été découvert en 1998 ; le SERP de l'université de Barcelone y fouille depuis l'année 2000. La présence d'industrie lithique et osseuse et de parure a montré l'importance du site pour des chasseurs du Magdalénien et le rôle de la haute vallée du Segre comme carrefour des échanges transpyrénéens de matières premières lithiques sur l'axe Segre-Têt via la Cerdagne. Des nouvelles dates radiométriques suggérant une occupation du site dès 22 000 cal. BP, ainsi que la présence d'un outillage où les raclettes et les pointes à cran sont attestées, ouvrent la possibilité d'une occupation plus ancienne qu'on ne l'envisageait jusqu'ici. Les analyses spatiales de dispersion des vestiges montrent effectivement l'existence de deux niveaux archéologiques séparés par un bref hiatus stérile. Ces données montrent qu'il s'agit de la plus ancienne occupation de l'espace montagnard au cours du Dernier Maximum glaciaire dans la zone pyrénéenne méridionale.

The open air site of Montlleó (Prats i Sansor, Lérida, Spain) was discovered in 1998 and has been excavated since 2000 by a multidisciplinary team from the SERP research group, University of

Barcelona. The presence of lithic and bone industries, as well as shell ornaments, have shown the importance of the site for hunter-gatherer Magdalenian groups and the role of the high Segre valley as a crossroad for lithic raw materials exchanges on the Segre-Têt axis through the Cerdanya valley. New radiometric dates (which situate the first occupations up to 22,000 cal BP) and the presence of new typological tools such as raclettes and Solutrean shouldered points lead us to think that human occupations were more ancient than first expected, going back up to the beginning of the Last Glacial maximum. The dispersion analyzes actually show the existence of two archeological levels separated by a short sterile hiatus. These data thus show that this site represents the oldest occupation of a mountain area during the LGM in the southeastern Pyrenean region.

## INDEX

**Index géographique :** Pyrénées

**Mots-clés :** Magdalénien inférieur, Badegoulien, chasseur-cueilleur, Solutréen récent-final

**Keywords :** Lower Magdalenian, hunter-gatherer, Badegoulian, Late-Final Solutrean

## AUTEURS

### XAVIER MANGADO

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

### MARTA SÁNCHEZ DE LA TORRE

Groupe de recherche Primeros Pobladores del Valle del Ebro (PPVE), Área de Prehistoria, Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza ; Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

### MATHIEU LANGLAIS

Laboratoire De la Préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie (PACEA, UMR 5199, université de Bordeaux/CNRS) ; Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

### NÚRIA RODRIGUEZ

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

### JORDI NADAL

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

### LLUIS LLOVERAS

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona

**JOSÉ-MIGUEL TEJERO**

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia,  
Universitat de Barcelona ; Laboratoire Archéologie et sciences de l'Antiquité (ARSCAN, UMR 7041,  
université Paris X – Paris-Nanterre/CNRS)

**GALA GARCÍA-ARGUDO**

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia,  
Universitat de Barcelona

**ORIOL MERCADAL**

† Museu Cerdà

**JOSEP MARIA FULLOLA**

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Secció de Prehistòria i Arqueologia,  
Universitat de Barcelona