

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES  
PRÉHISTORIQUES & PROTOHISTORIQUES

COMMISSION VIII  
SOUS LA PRÉSIDENTENCE DE MARCEL OTTE

**LE PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR D'EURASIE**

BILAN 2014

## Éditions ERAUL

Éditeur en chef/General editor

**Professeur Marcel OTTE**

Université de Liège, Belgique – *Service de Préhistoire*

*Président de la Commission VIII, UISPP*

Tél.: +32/4/366.54.76 – Fax.: +32/4/366.55.51

Email: [Marcel.Otte@ulg.ac.be](mailto:Marcel.Otte@ulg.ac.be) – Web: [web.philo.ulg.ac.be/prehist/](http://web.philo.ulg.ac.be/prehist/)

Illustration de couverture :

*Modèle de fonctionnement des foyers magdaléniens de Champréveyres et Monruz  
(d'après Leesch, 1997)*

© ERAUL 142 – Université de Liège,  
Place du XX Août 7, bât. A1 – B-4000 Liège – Belgique

Illustration de quatrième de couverture :

*Vue du niveau d'habitat magdalénien du site de Neuchâtel-Monruz (Suisse).  
Photo : Yves André, Office du patrimoine et de l'archéologie  
du canton de Neuchâtel*

Conception graphique / Mise en page / Secrétariat d'édition :  
Mary ÉTIENNE, Collaboratrice scientifique, ULg  
Tél.: +32/4/366.58.07 – Fax.: +32/4/366.55.51  
Email: [eraul@ulg.ac.be](mailto:eraul@ulg.ac.be) – Web: [web.philo.ulg.ac.be/prehist/shop/](http://web.philo.ulg.ac.be/prehist/shop/)

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES  
PRÉHISTORIQUES & PROTOHISTORIQUES

COMMISSION VIII  
SOUS LA PRÉSIDENCE DE MARCEL OTTE

**LE PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR D'EURASIE**

BILAN 2014

PIERRE NOIRET &  
DENISE LEESCH (EDS)

**ERAUL142**

Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège  
Liège, 2014



*Ce bilan reprend des textes dont l'origine est variée. Trois contributions (V. Chirica, M. Anghelinu & C.-V. Chirica ; J.K. Kozłowski ; D. Leesch) font suite à la séance de la 8<sup>e</sup> Commission de l'UISPP qui s'est tenue à Neuchâtel (Suisse), les 11 et 12 février 2013, et lors de laquelle plusieurs collègues ont présenté un état de leurs recherches actuelles. Nous tenons à remercier très chaleureusement Marc-Antoine Kaeser, directeur du Laténium et professeur associé à l'université de Neuchâtel, d'avoir bien voulu accueillir cette manifestation.*

*Les autres textes sont, soit des rapports qui n'avaient pas été intégrés au précédent Bilan quinquennal 2006-2011, édité en 2013 (ERAUL 130), soit des mises à jour de contributions parues dans ce même bilan.*

*Pierre Noiret & Denise Leesch*



## SOMMAIRE

---

<b>Les nouvelles découvertes archéologiques sur les sites du Paléolithique supérieur d'Ukraine – 2007/2013</b> <i>Lioudmila Iakovleva</i>	9
<b>Roumanie – 2011-2013</b> <i>Vasile Chirica, Mircea Anghelincu &amp; Valentin-Codrin Chirica</i>	19
<b>Poland</b> <i>Jarostaw Wilczyński</i>	43
<b>Grèce : Nouvelles données et nouvelles controverses</b> <i>Janusz K. Koźłowski</i>	51
<b>Grece – 2011-2013</b> <i>Eugénia Adam</i>	63
<b>Hongrie – Tendances et problèmes</b> <i>Zsolt Mester</i>	65
<b>Ligurie</b> <i>Margherita Mussi</i>	79
<b>Italie nord orientale – 2007/2012</b> <i>Marco Peresani</i>	85
<b>Suisse – 1983/2013</b> <b>Chronologie, habitat et territoire</b> <i>Denise Leesch</i>	93
<b>Luxembourg – 2009/2013</b> <i>Foni Lebrun-Ricalens</i>	137
<b>France du Centre-Est – 2011/2014</b> <i>(Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine &amp; Rhône-Alpes)</i> <i>Gérald Bereiziat</i>	139
<b>The Spanish Meseta</b> <i>Carmen Cacho</i>	157
<b>Catalogne – 2011/2013</b> <i>Josep M<sup>a</sup> Fullola Pericot</i>	165
<b>Cantabrian Spain – 2012/2014</b> <i>Lawrence Guy Straus</i>	171
<b>Vallée de l'Ebre – nouveautés et bilan</b> <i>Pilar Utrilla et Rafael Domingo</i>	179
<b>Sud ibérique – 2006/2013</b> <i>Miguel Cortés Sánchez</i>	217
<b>Liste des publications ERAUL</b>	229



## LES NOUVELLES DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES SUR LES SITES DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR D'UKRAÏNE – 2007/2013

Dans les années 2007–2013, de nombreuses fouilles archéologiques se sont déroulées sur des sites du Paléolithique supérieur en Ukraine, à l'origine de découvertes importantes dans différentes régions de l'Ukraine qui peuvent être mentionnées ici. Les résultats de ces fouilles ont été largement présentés dans des colloques et dans des revues scientifiques ukrainiennes et internationales. Parmi celles-ci, la revue ukrainienne « Kam'yana Doba Ukrainy » du département de « l'Âge de pierre » de l'Institut d'Archéologie NAS d'Ukraine est la plus complète pour la présentation des recherches actuelles sur Paléolithique d'Ukraine de 2007 - 2013 notamment les volumes « Kam'yana Doba Ukrainy » numéros 10, 11, 12, 13, 14 et 15 (*cf* bibliographie).

### Le paléolithique supérieur des régions du Bassin du Dniepr moyen et supérieur et de la Desna

#### *L'habitat et l'accumulation d'ossements de mammouths de Gontsy* (Gintsy en transcription ukrainienne)

Le site de plein air de Gontsy (Gintsy) est situé dans le village de même nom, sur la rive droite de l'Udaï, dans la région de Poltava. Des fouilles programmées, commencées en 1993 et continuées sans interruption depuis 20 années, ont été effectuées, chaque année pendant plusieurs mois sous la direction L. Iakovleva (IA NAS d'Ukraine) et F. Djindjian (Université de Paris 1, France).

Depuis le dernier rapport quinquennal 2001-2006, les fouilles du site de Gontsy se sont concentrées sur la partie nord du promontoire où étaient supposées être localisées les autres cabanes. Cela a obligé à agrandir le hangar n°1 dans un premier temps, puis la découverte de trois cabanes a obligé à construire un très grand hangar de dimensions 25 x 40 m<sup>2</sup> au-dessus du précédent puis à démonter ce dernier.

2007	Démontage du niveau supérieur et décapage du niveau inférieur sous le hangar 1
2008	Agrandissement du hangar 1 ; décapage et démontage du niveau supérieur
2009	Début du décapage de la grande cabane n°2
2010	Suite du décapage de la grande cabane n°2 et réalisation du deuxième film documentaire
2011	Découverte et décapage de la grande cabane n°3. Découverte de la grande cabane n°4
2012	Début du décapage de la cabane n°4 et construction du très grand hangar
2013	Démontage du hangar 1 sous le très grand hangar et suite du décapage de la grande cabane n°4. Relevé 3D de photogrammétrie numérique réalisé sur l'ensemble de l'habitat.

La petite cabane de 1998 a été reconstituée à l'occasion du congrès et de l'exposition sur les mammouths au musée du Puy-en-Velay en septembre 2010.

L'étude de l'accumulation d'ossements de mammouths située dans une paléoravine à proximité immédiate du site et en connexion avec celui-ci a fait l'objet d'une étude approfondie et de plusieurs publications.

Le très grand hangar abrite actuellement *in situ* trois grandes cabanes, des fosses et de vastes zones d'activités avec des foyers extérieurs, ce qui en fait un ensemble exceptionnel et unique pour le Paléolithique supérieur européen.

### *Le site de Buzhanka 2*

Le site de plein air de Buzhanka 2 du Paléolithique supérieur récent se situe dans les environs du village de Buzhanka dans le département de Koropski de la région de Tchernigov. Le site de Buzhanka 2 a été découvert en 2003 pendant des travaux d'aménagement routier qui ont trouvé des os de mammouths. Une partie du site a été détruite par ces travaux. Les premières fouilles ont commencé en 2003 et ont continué en 2006 - 2007 sous la responsabilité de D. Stupak (IA NAS d'Ukraine). Dans le site de Buzhanka 2, deux niveaux d'occupations du Paléolithique supérieur récent ont été découverts.

Le niveau supérieur de 5-6 cm d'épaisseur a fourni des silex taillés, des fragments d'ocre, de la craie, des fossiles de bélemnites, des os de mammouth (dominant) ainsi que de loup, de renard, d'ours et de renne. Le plus grand nombre de ces restes osseux a été trouvé dans la fosse n°1, ronde, de 145 à 155 cm de diamètre et 55 - 60cm de profondeur. Une datation <sup>14</sup>C sur un os de mammouth de la fosse n°1 a donné la date de 14 350 +/- 60 BP (GrA-38555).

Dans le niveau inférieur, d'épaisseur 10 à 32 cm, ont été trouvés des silex taillés, des os de mammouths, une lame en ivoire et un fragment d'ivoire de mammouth façonné. Dans ces deux niveaux, trois types de matière première : silex, quartzite et argilite ont été approvisionnés

| *Bibliographie* : Stupak D., 2008, p. 122-130 ; Stupak, 2009, p. 219-230

### *Le site d'Obolonna*

Le site paléolithique supérieur d'Obolonna est situé dans le village d'Obolonna du département de Koropski de la région de Tchernigov. Le site a été découvert par hasard dans la cour de l'école par un sondage pour installer une pompe à eau en 2010. Depuis, le site a fait d'objet de fouilles par D. Stupak (IA NAS d'Ukraine). Des outillages en silex et en quartzite ont été trouvés, dont la matière première est d'origine locale de la région de la Desna. Le niveau archéologique a livré des fragments osseux, des vestiges de foyers lessivés et des ossements (mammouth dominant).

Deux exemplaires des défenses de mammouths ont été gravés. La première défense de 55,5 cm de longueur possède une gravure géométrique complexe. La gravure est composée de cinq contours géométriques remplis de séries de stries courtes parallèles et quelques chevrons emboîtés. Les stries peuvent évoquer une figure féminine extrêmement schématisée et un serpent à deux corps.

| *Bibliographie* : Stupak D., 2010, p. 169 – 178

### *L'habitat de Mejiriche*

Le site de plein air de Mejiriche est situé dans le village du même nom, sur la rive droite du Ros' à 12 km du Dniepr, près de Kanev dans la région de Tcherkassy. Les recherches récentes dans le site ont été réalisées sous la responsabilité P. Shydlovskiy (Université T. Chevtchenko de Kiev), dans une zone de l'habitat située entre les emplacements de la cabane n°1 et de la cabane n°4, qui joint les fouilles précédentes effectuées par d'autres équipes, où a été conservée la cabane en os de mammouths n°4, décapée en 1977, dont les vestiges sont restés en place sous une protection provisoire depuis 1977, en attendant la réalisation du programme prévu pour la construction d'un musée de site. Les publications récentes se sont concentrées sur l'étude de la matière première et de la typologie du silex.

Les datations <sup>14</sup>C de Mejiriche sont situées autour de 14 400 BP, et sont cohérentes avec d'autres séries importantes et cohérentes de datations <sup>14</sup>C AMS :

Dent de mammouth	14 320	± 270	BP	QC 897
Dent de mammouth, cabane n°2	14 400	±250	BP	OxA 712

Os brûlé, cabane n°4	14 300	±300	BP	GIN 2596
Dent de mammouth, cabane n°3	14 420	±190	BP	AA 1317
Os brûlé, cabane n°2	14 530	±300	BP	GIN 2595
Dent de mammouth, cabane n°2	14 700	±500	BP	GIN 2593
Dent de mammouth	15 245	±1080	BP	QC 900
Dent de mammouth, cabane n° 1	12 900	±200	BP	OxA 709
Os brûlé	11 700	±800	BP	GIN 2597

D'autres dates <sup>14</sup>C, en particulier celles du laboratoire de Kiev, ne semblent pas pouvoir être retenues

Dent de mammouth brûlée	18 020	±600	BP	KI 1055
Os brûlé	18 470	±550	BP	KI 1056
Os brûlé	19 100	±500	BP	KI 1057
Dent de mammouth, cabane n° 1	19 280	±600	BP	KI 1058
Os brûlé, cabane n°4	17 855	±950	BP	KI 1054

De nouvelles datations ont été effectuées sur les micro charbons de bois trouvés dans les foyers lessivés et des vidanges de foyers (Marquer *et al.*, 2012) confirmant une chronologie située entre 15 000 et 14 000 BP pour ces habitats comme l'avaient proposé Iakovleva & Djindjian (2001)

Salix/betula fosse 6	14 610 +/- 60BP	GifA 80147/SacA-11486
	14 600 +/- 60 BP	GifA 80148/SacA-1148

| **Réf.** Gladkikh M.I., Rizhov, S.N., 2009, p. 72-73 ; Nuzhnyi D. Yu, Shydlovskiy, P. S., 2011, p.321-343.

### **Pouchkari IX**

Les sites de plein air de Pouchkari, qui comprennent les sites de Pouchkari 1, Bougorok (Pouchkari IX) et de Pogon, sont situés sur la rive droite de la Desna, au sud du village de Pouchkari, à environ 20 km de la ville de Novgorod-Severskii, dans la région de Tchernigov. Le site de Pouchkari IX (Bugorok) situé sur la partie centrale du large promontoire de Pogon situé à une altitude de 46 m au-dessus du niveau du Desna. Ils ont fait l'objet de recherches par G.A. Khlopatchev (MAE Saint-Pétersbourg) en collaboration avec l'équipe de l'IA NAS d'Ukraine. Le site de Bougorok a été découvert par M.V. Voevodskiy en 1940 et la même année il a été fouillé sur une surface de 13,6 m<sup>2</sup> par M.D. Gvozdover. Des fouilles sur une surface de 60 m<sup>2</sup> ont été effectuées par G.A. Klopachev de 1997 à 2009. Le niveau archéologique est situé à 30 cm de profondeur de la surface actuelle, et possède une épaisseur de 30-35 cm dans le secteur le mieux conservé. Le niveau archéologique a fourni des silex taillés, des vestiges osseux mal conservés, des petits fragments osseux brûlés et des cendres.

Les restes osseux sont constitués de mammouth, d'ovibos et de renard polaire. L'industrie lithique présente les mêmes caractéristiques que l'industrie d'Ioudinovo et de Tchulatovo 2

Les datations <sup>14</sup>C de Pouchkari IX sont les suivantes :

LE-6961 Dent de mammouth secteur VI (du haut de niveau supérieur)	11 500±400
Ki-13078 Dent d'ovibos	11 060±140
Ki-13079 Dent de mammouth	11 700±250
Hela-1517 Dent	14 770±115
OxA-17799 Dent de mammouth secteur VI (bas de niveau principal)	14 820±60
Ki-11900 Dent de mammouth secteur VI (niveau supérieur)	17 200±250

| **Bibliographie** : Khlopatchev G.A., 2011. p. 185-204.

## L'Ukraine méridionale

### *Le site de plein air de Mira*

Le site de plein air de Mira est situé sur un promontoire haut de 22 mètres au bord du Dniepr inférieur à 10 km au sud-ouest de la ville de Zaporojie, dans la région de Zaporojie. Les fouilles du site ont continué sous la direction de V.N. Stepanchuk (IA NAS d'Ukraine). Le site est bien stratifié, avec deux niveaux archéologiques. Le niveau inférieur a été attribué à une industrie gravettienne. Dans le niveau supérieur ont été découverts les vestiges de foyers et peut être les vestiges d'une habitation de 4,7 x 4,0 m<sup>2</sup>. Le matériel archéologique contient une industrie lithique et osseuse et aussi des ossements de chevaux qui dominent, avec la présence d'ossements de bison et de renne qui sont rares et également d'animaux à fourrure (renard, renard polaire). Le site a été interprété comme un site saisonnier d'automne-hiver. D'après l'industrie lithique, ce niveau archéologique a été attribué à une industrie proche du Gorotsovien du Don (Kostienki 15). La synthèse des recherches sur le site de Mira est en cours de publication sous la direction de V.N. Stepanchuk.

Les datations <sup>14</sup>C connues de ce site de Mira :

Charbon de bois, niveau supérieur	27 600 ± 370 BP	Ki 8152
Charbon de bois, niveau supérieur	27 200 ± 380 BP	Ki 8153a
Charbon de bois, niveau supérieur	27 300 ± 390 BP	Ki 8154
Os, niveau supérieur	27 050 ± 350 BP	Ki 8158
Os, niveau supérieur	26 610 ± 400 BP	Ki 10283
Charbon de bois, niveau supérieur	27 080 ± 400 BP	Ki 10284
Sol, niveau supérieur	28 480 ± 1100 BP	Ki 8381
Charbon de bois, niveau supérieur	26 590 ± 490/460 BP	GrA 20019
Charbon de bois, vestiges d'incendie	26 800 ± 390 BP	Ki 8155
Charbon de bois, vestiges d'incendie	27 160 ± 390 BP	Ki 10346
Charbon de bois, vestiges d'incendie	27 830 ± 580/540 BP	GrA 20020
Charbon de bois, niveau inférieur	27 200 ± 360 BP	Ki 8156
Charbon de bois, niveau inférieur	27 510 ± 400 BP	Ki 8201
Charbon de bois, niveau inférieur	27 750 ± 590/550 BP	GrA 20033

| *Bibliographie* : Stepanchuk, 2004, 2005, V.N. Stepanchuk *et al.*, 2009; 2010

### *Le site de plein air et l'accumulation d'ossements de bisons d'Amvrosievka*

Le site de plein air et l'accumulation d'ossements de bisons dans la paléoravine d'Amvrosievka sont situés à proximité du village de Rodniki dans le département d'Amvrosievka dans la région de Donetsk. Les fouilles, malgré des périodes d'interruption, ont été continuées toujours par O. O. Krotova (IA NAS d'Ukraine). La continuité des recherches sur ce grand gisement a confirmé la corrélation entre le site et l'accumulation d'ossements de bisons dans la paléoravine située à proximité. Les recherches ont révélé une partie du camp saisonnier et du « kill site » situé dans la partie fouillée de la paléoravine, qui a été comblée par des ossements de bisons, à l'issue de plusieurs chasses au bison à différentes saisons. Des dépeçages, des segments de carcasses et d'autres opérations de boucherie ont été réalisés sur les bisons tués. Les saisons de chasse au bison dans la partie de la paléoravine fouillée ont été probablement variées automne – hiver - printemps. Les chasses aux bisons ont été réalisées en utilisant l'avancée du bord de la paléoravine qui peut avoir été renforcée par une barrière artificielle aménagée par les chasseurs. Deux scénarios de chasse ont été proposés : soit du haut du plateau vers le bas en direction du sud -est ; soit en bas dans la direction du sud – ouest de la paléoravine où il y a une source d'eau où les bisons viennent boire.

Les datations <sup>14</sup>C connues du site d'Amvrosievka sont les suivantes :

Anciennes dates <sup>14</sup> C conventionnelles				
Os		15 520	±150BP	LE 1637
Os		20 620	±150BP	LE 1805
Os	II	21 500	±340BP	LE 3403
Dates <sup>14</sup> C AMS				
Os	I	18 700	±200BP	OxA 4890
Os	I	18 860	±220BP	OxA 4891
Os	II-III	18 700	±220BP	OxA 4892
Os	II-III	18 620	±200BP	OxA 4893
Os	IV	18 220	±200BP	OxA 4894
Os	VI	18 660	±200BP	OxA 4895
Dates <sup>14</sup> C				
Os, 1994, cr. 4B, n°92		18 040	±200BP	Ki 9704
Os Horizon I		18 350	±200BP	Ki 9705
Os Horizon V		18 240	±200BP	Ki 9706
Os 1993, cr.2B		17 800	±200BP	Ki 9709
Os Horizon I-III		15 900	±200BP	Ki 10307

La synthèse des recherches menées depuis de nombreuses années sur le site d'Amvrosievka ainsi que de plusieurs sites du paléolithique supérieur des régions de la zone de steppes d'Azov – Mer Noire, a été présentée dans la monographie de l'auteur en 2013.

| *Bibliographie* : Krotova O. O., 2010, 159 – 168 ; 2011, p. 36-42 ; 2013

## Paléolithique supérieur entre bassin du Dniepr moyen et bassin du Bug méridional

Dans le bassin du Bug méridional, sur l'affluent de Velika Vis, dans les environs de la ville de Novomirgorod de la région du Kirovograd, se situe un groupe important de sites du Paléolithique supérieur. Leur situation géographique et géologique est liée à l'abondance de la matière première de silex local accessible en grande quantité dans les ravines et les promontoires dans les environs du village de Korobchiné.

### *Le site de plein air de Vis*

Le site de Vis est situé à 5 km à l'ouest de la ville de Novomirgorod dans la région de Kirovograd (bassin du Bug méridional). Le site a été découvert par P.I. Ozerov en 1989. Pour la première fois, les fouilles de ce site ont été effectuées sous la direction L.L. Zaliznyak depuis 2008 (IA NAS d'Ukraine et Université nationale dite « Académie de Kiev–Mogila »). Les artefacts archéologiques sont représentés essentiellement par l'industrie lithique qui a été taillée avec deux matières premières différentes. Le plus grand nombre a été taillé sur un silex local du gîte de Korobine situé à 10 km du site de Vis. Le deuxième type de matière première est le quartzite. Les ossements mal conservés se réduisent à un seul fragment de côte de bison. La série importante de l'industrie lithique permet d'attribuer le site au techno-complexe Szélétien d'Europe Centrale et Orientale. Des éléments aurignacoïdes sont présents par des grattoirs avec une retouche carénée qui évoque le complexe du « Szélétien de Moldavie » de Stinka, Gorodinehti, Bobulehti IV, Trinka. La forme triangulaire des pointes bifaciales permet un rapprochement du site de Vis avec le Strélétien du bassin du Don, en particulier avec Biroutchia Balka sur le Don inférieur. Les chercheurs ont proposé en conclusion que l'industrie lithique du site de Vis englobe des traits particuliers de la culture du Strélétien du bassin du Don et des complexes szélétoïdes du Dniestr et du Prout.

| *Bibliographie* : Zaliznyak L.L. *et al.*, 2008, p.59 -74; 2009, p.35-44

### *Le site de plein air de Troyanove 4*

Le site de Troyanove 4 est situé à proximité du village de Troyanove dans le département de Novomirgorod dans la région de Kirovograd. Le site est découvert par P.I. Ozerov en 1989. Pour la première fois, les fouilles de ce site ont été effectuées sur 85 m<sup>2</sup> sous la direction L.L. Zaliznyak depuis 2006 (IA NAS d'Ukraine et Université nationale dite « Académie de Kiev –Mogila »).

Les artefacts archéologiques sont essentiellement représentés par une industrie lithique sur silex local qui a permis d'attribuer le site au groupe Gravettien de Novomirgorodska : Troyanove 4 A, B, C, Ozerove et Volodimirska couches 7, 8. Ce groupe, d'après les auteurs, possède des analogies avec les industries trouvées dans plusieurs sites de la région du Dniestr et elle forme un groupe local du Gravettien d'Europe Centrale.

| *Bibliographie* : Zaliznyak L.L. *et al.*, 2007, p. 165- 168; 2010, p. 57- 71

### *Le site de plein air d'Ozerove*

Le site d'Ozerove se situe sur un grand promontoire qui domine la vallée de la rivière Velika Vis dans les environs du village de Likareve dans le département de Novomirgorod de la région de Kirovograd. Le site est connu depuis les années 1980 grâce à la découverte P.I. Ozerov. Les fouilles ont été reprises depuis 2010 sous la direction de L.L. Zaliznyak (IA NAS d'Ukraine et Université nationale dite « Académie de Kiev –Mogila »). Le niveau archéologique a fourni des silex taillés et quelques fragments osseux. Le site a été défini comme un atelier de taille du silex local. L'industrie lithique appartient aux mêmes sites gravettiens de Troyanove 3, Troyanove 4, Troyanove 5.

| *Bibliographie* : Zaliznyak L.L., Vetrov D. O., 2011, p. 56-62

## **Le Paléolithique supérieur du bassin du Dniestr moyen**

### *Le site de plein air de Dorohivtsy III*

Le site de plein air de Dorohivtsy III est situé dans les environs du village Dorohivtsy dans le département de Zastavniivskiy de la région de Tchernihiv sur la rive droite du Dniestr. Le site de Dorohivtsy (sous le nom d'Ostriv) a été découvert par O.P. Tchernich en 1968. Cependant, le site n'a pas été fouillé et une partie importante du site a été détruite par l'activité d'une sablière. En 2000, la découverte d'os de mammouths a été signalée. B. Ridush a fait la prospection du site et a confirmé la présence de niveaux archéologiques contenant des restes d'ossements de mammouths et d'autres animaux ainsi que des silex taillés. En 2004, B. Ridush et S. Pivovarov (Centre de Recherche archéologique de Bukovini de l'Université Nationale de Tchernihiv) ont effectué des fouilles de sauvetage et découvert les deux niveaux archéologiques. Dans le niveau inférieur, ils ont relevé un vestige de foyer, des fragments osseux et des silex taillés. À proximité du foyer, l'extrémité d'une défense gravée de jeune mammouth, malheureusement partiellement endommagée a été découverte. L'extrémité de la défense est couverte d'une gravure géométrique complexe composée de motifs géométriques de méandres emboîtés réguliers et répétitifs. Les fouilles actuelles du site ont été effectuées depuis 2007 sous la responsabilité L. Kulakovska (IA NAS d'Ukraine). Le site de Dorohivtsy III est daté de 23 000 - 20 000 BP du Gravettien de la région du Dniestr moyen. Le site possède une séquence stratigraphique bien conservée. Actuellement 7 niveaux archéologiques du Paléolithique supérieur ont été décrits. Dans tous les niveaux, les restes osseux de mammouths et de renne dominant. Les niveaux 1, 2, 5, 7 ont livré des silex taillés et des vestiges osseux peu nombreux. Les niveaux 3, 4, 6 ont livré de nombreux artefacts en silex taillé ainsi que des ossements, des vestiges de foyers et de l'ocre. En particulier il faut mentionner la présence de quelques pointes à cran dans le niveau 6 (22 330 ± 100 BP). Par ailleurs, dans cette région, cette pièce caractéristique a été trouvée à Molodova V dans le niveau 7 et à Zamostje I.

| *Bibliographie* : Ridush, B.T. 2008, p. 188-190 ; Kulakovska L. *et al.*, 2011, p.74-87

## Crimée

### *Buran Kaya 3*

Les fouilles du site en abri de Buran-Kaya III ont continué ces dernières années sous la direction d'A. Yanevitch en collaboration avec le département de Préhistoire du Museum d'Histoire naturelle à Paris (France). L'étude du matériel, issu des niveaux gravettiens (5-2, 6-1 and 6-2) d'une stratigraphie complexe du Paléolithique supérieur où des niveaux micoquiens, széletiens, aurignaciens et gravettiens ont été décrits, a été approfondie. Notamment deux cents fragments osseux humains provenant de cinq individus, principalement des fragments de crâne et portant des traces de décarnisation ont été datés par le radiocarbone.

Des éléments de parure en ivoire de mammoth ont également été découverts.

Un fragment de pariétal humain de la couche 6-1 a été daté par le radiocarbone à  $31,900 \pm 240 / -220$   $^{14}\text{C}$  BP (GrA-37938) (AMS) (tableau 1). La datation au radiocarbone AMS d'un métacarpien de cerf élaphe de la couche 6-1 a donné un âge de  $31,320 \pm 820$   $^{14}\text{C}$  BP (GifA-10021/SacA-19018). En outre, un métatarse de cheval de la couche 6-2, a été daté par deux laboratoires différents, et indépendamment qui ont fourni des résultats comparables :  $34,050 \pm 260 / -240$   $^{14}\text{C}$  BP (GrA-40485) et  $34,910 \pm 950$   $^{14}\text{C}$  BP (GifA-80181/SacA-12260). Ces niveaux 6.1 et 6.2 avaient été attribués dans la publication de 2009 (Yanevitch *et al.*, 2009) comme épigravettiens et ont été définis comme gravettiens dans la publication de 2011 (Prat *et al.*, 2011).

Ces dates, situées dans un horizon chronologique habituellement attribué à un Aurignacien, sont présentées par les auteurs comme étant la preuve de l'existence en Crimée d'un des plus anciens hommes modernes Gravettiens connus dans la région.

| **Bibliographie** : Yanevitch *et al.*, 2009 ; Prat *et al.*, 2011

### *Siuren*

Y. Demidenko (IA NAS Ukraine) a publié en 2012 une monographie de synthèse sur les fouilles de Siuren effectuées dans les années 1994-1996, en collaboration avec M. Otte de l'Université de Liège. Par ailleurs, une étude zooarchéologique de la faune issue de ces fouilles a été publiée (Massé & Patou-Mathis, 2009).

| **Bibliographie** : Demidenko Y. E., Otte M. & Noiret N. (dir), 2012 ;

| Massé J. & Patou-Mathis M., 2009



## Bibliographie

- DEMIDENKO Y. E., OTTE M. & NOIRET N. (dir.) (2012) – *Siuren I Rock-Shelter. From Late Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic to Epi-Paleolithic in Crimea [The Paleolithic of Crimea, IV], Liège, ERAUL 129*
- GLADKIKH M.I., RIJOV, S.N. (2009) – Entre la première habitation et la quatrième habitation de l'habitat de Mejrliche. *Vita Antiqua*, N° 7 – 8, 2009 p. 72 -73 (en ukrainien).
- IAKOVLEVA L. (2009) – L'art mézinien en Europe orientale dans son contexte chronologique, culturel et spirituel. *L'Anthropologie*, 2009, 113, p.691-752.
- IAKOVLEVA L. (2009) – Le concept de territoire à partir des données des sites des régions du Dniepr au Paléolithique supérieur récent en Europe orientale. Actes du XV<sup>e</sup> Congrès UISPP, Lisbonne, septembre 2006, Session C16, vol.3 : « *Le concept de territoires pour les chasseurs cueilleurs du Paléolithique supérieur européen* ; F. Djindjian, J. Kozłowski & N. Bicho eds.». BAR, Intern. Series, n°1938, p.41-62.
- IAKOVLEVA L. (2013) – *L'art des origines de l'Ukraine*. Publications de l'Institut d'Archéologie de l'Académie nationale des Sciences d'Ukraine. Kiev : Starodavni Svit, 286 p, (en ukrainien).
- IAKOVLEVA L. (2013) – La notation symbolique de l'habitat dans son territoire : L'architecture du Mézinien et le décor pariétal des abris sous roche du Magdalénien moyen. Actes du 3<sup>e</sup> congrès franco-ukrainien d'archéologie. Paris 1-3 octobre 2009. In « *L'Archéologie du bâti en Europe* ; Iakovleva L., Korvin-Piotrovski A., Djindjian F. eds ». Publications de l'Institut d'Archéologie de l'Académie nationale des Sciences d'Ukraine. Kiev, Starodavni Svit, p.13-43
- IAKOVLEVA L. & DJINDJIAN F. (2005) – New data on mammoth bone dwellings of eastern Europe in the light of new excavations of the Ginsky site (Ukraine). *Quaternary International*, 126-128, p.195-207.
- IAKOVLEVA L., DJINDJIAN, F., MASCHENKO E., KONIK S. (2010) – The mammoth bone bed of the Late Upper Palaeolithic camp-site of Gontsy (Ukraine). Recent results of the 2004-2006 excavations. In : *Proceedings of the IV<sup>e</sup> Mammoth International Conference*. Yakutsk (Sibérie) 18-22 June 2007; eds P. Lazarev, G. Boeskorov, E. Maschenko. Yakutsk : Académie des Sciences. p. 150-158.
- IAKOVLEVA L., DJINDJIAN F., MASCHENKO E.N., KONIK S. & MOIGNE A.M. (2012) – The late upper palaeolithic site of Gontsy (Ukraine): a reference for the reconstitution of the hunter-gatherer system based on a mammoth economy. *Quaternary International*, 255, p.86-93
- IAKOVLEVA L., KORVIN-PIOTROVSKI A. & DJINDJIAN F. (sous la dir. de) (2013) – *L'Archéologie du bâti en Europe*. Actes du 3<sup>e</sup> congrès franco-ukrainien d'archéologie. Paris, EHESS, 1-3 octobre 2009. Publications de l'Institut d'Archéologie de l'Académie nationale des Sciences d'Ukraine. Kiev : Starodavni Svit 394p.
- KAM'YANA DOBA UKRAINY, COLLECTIVE (2007) – IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, Vol. 10 2007 (en ukrainien)
- KAM'YANA DOBA UKRAINY, COLLECTIVE (2008) – IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, Vol. 11, 2008 (en ukrainien).
- KAM'YANA DOBA UKRAINY, COLLECTIVE (2009) – IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, Vol. 12, 2009 (en ukrainien).
- KAM'YANA DOBA UKRAINY, COLLECTIVE (2010) – IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, Vol. 13, 2010 (en ukrainien).
- KAM'YANA DOBA UKRAINY, COLLECTIVE (2011) – IA NAS d'Ukraine, *Chlak*, Kïiv, Vol. 14, 2011 (en ukrainien).
- KROTOVA O. O (2010) – The site of upper Paleolithic bison hunters In. *Kam'yana doba Ukrainy*, col. vol.13, IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv , p. 159-168 (en ukrainien).
- KROTOVA O. O (2011) – Living spaces of upper Paleolithic sites of Azov-Black sea steppes. In. *Kam'yana doba Ukrainy*, col. vol. 14, IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, p. 36-42 (en ukrainien)
- KROTOVA O.O. (2013) – Les chasseurs paléolithiques supérieurs de la steppe d'Azov – Mer Noire (en ukrainien).
- KULAKOVSKA L. USIK V., HAESAERTS P., RIDUSH, B., GERASIMENKO N. & PROSKURNIAK Y. (2011) – In *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 14, 2011, IA NAS Ukraine, *Chlak*, Kïiv, p.74 – 87 (en ukrainien)
- KHLOPATCHEV G.A. (2011) – Le site paléolithique de Pouchkari IX. In. *Paléolithique et mésolithique d'Europe orientale* (volume collectif en hommage à l'anniversaire des 60 ans de K.A. Amirkhanov). M., Tayc. 2011. p. 185- 204 (en russe).

- MARQUER L., LEBRETON V., OTTO T., VALLADAS H., HAESAERTS P., MESSEGER E., NUZHNYI D. & PÉAN S. (2012) – Charcoal scarcity in Epigravettian settlements with mammoth bone dwellings: the taphonomic evidence from Mezhyrich (Ukraine), *Journal of Archaeological Science*, 39, 1, January 2012, p.109–120.
- MASSÉ J. & PATOU-MATHIS M. (2009) – Siuren I: new zooarchaeological results. In: Chabai VP, editor. The top issues of the eastern European prehistoric archaeology. 20. Donetsk: Donbas Archaeological Almanac. p. 149–158.
- NUZHNYI D.YU SHYDLOVSKYI, P. S. (2011) – La première habitation du site de Mejiriche et la variabilité de l'industrie dans les différentes structures d'habitat. In *Paléolithique et mésolithique d'Europe orientale* (volume collectif en hommage à l'anniversaire des 60 ans de K.A. Amirkhanov). M., Tyc. 2011. p. 321 – 343 (en russe).
- PRAT S., PÉAN S., CRÉPIN L., DRUCKER D., PUAUD S., VALLADAS H., LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ M., VAN DER PLICHT J. & YANEVICH A. (2011) – The Oldest Anatomically Modern Humans from Far Southeast Europe: Direct Dating, Culture and Behavior. *PLoS ONE* 6(6): e20834. OI: 10.1371/journal.pone.0020834
- RIDUSH B.T. (2008) – Une nouvelle pièce d'art mobilier du paléolithique supérieur de la région du Dniestr. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol.11, 2008, Kiïv. p. 188 -190 (en ukrainien).
- SAPOZHNIKOV I.V. (2014) – Steppe Natural-Economic Area of East Europe in the Upper Palaeolithic, *Stratum plus*, 1, 2014, p.69-109 (en russe)
- STEPANCHUK V.N. (2011) – Le site de Mira comme source de reconstitution du peuplement d'Europe orientale par l'homme moderne. In. *Paléolithique et mésolithique d'Europe orientale* (volume collectif en hommage à l'anniversaire des 60 ans de K.A. Amirkhanov). M., Tyc. p.141 – 159 (en russe).
- STEPANCHUK V.N., RIZHOV S.N., MATVIICHINA J.N. & KARMAZINENKO S.P. (2009) – Les nouvelles données des recherches des étapes anciennes de peuplement des territoires d'Europe orientale au paléolithique. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol.11, 2008, Kiïv. p.25 –40 (en ukrainien).
- STEPANCHUK V.N. & SAPOZHNYKOV I.V. (2010) – Nature et Homme dans le pléistocène moyen et supérieur d'Ukraine. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 13, 2010, Kiïv. p.72 –85 (en ukrainien).
- STUPAK D.V. (2008) – Outillage du site de Boujanka 2 sur la moyenne Desna. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol.11, 2008, Kiïv, p. 122 – 130 (en ukrainien).
- STUPAK D.V. (2009) – The stone industry of the Upper Palaeolithic site Buzhanka 2: the raw material exploitation. In: Chabai VP, editor. The top issues of the eastern European prehistoric archaeology. 20. Donetsk: Donbas Archaeological Almanac. p. 219-230 (en ukrainien).
- STUPAK D.V. (2010) – Le nouveau site d'Obolonnia sur la moyenne Desna. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 13, 2010, Kiïv p. 169 – 178 (en ukrainien).
- YANEVICH A., PÉAN S., CRÉPIN L., LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ M. & PRAT S., *et al.* (2009) – Upper Palaeolithic settlements in Buran-Kaya 3 (Crimea, Ukraine): new interdisciplinary researches of the layers 5-2, 6-1 and 6-2. In: Chabai VP, editor. The top issues of the eastern European prehistoric archaeology. 20. Donetsk: Donbas Archaeological Almanac. p. 187–202.
- ZALIZYNAK L.L., STEPANCHUK V.N., VETROV D.O., TOVKAILO M.T. & OZEROV P.I. (2007) – Troyanove 4 – le premier site gravettien de la région du Dniepr moyen. In « Les recherches Archéologiques en Ukraine 2005- 2007 ». *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 10, 2007, Kiïv p. 165- 168 (en ukrainien).
- ZALIZYNAK L.L. & BELENKO M.M. (2008) – Le site de Vis et sa place dans le paléolithique supérieur d'Ukraine. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol.11, 2008, Kiïv. p.59 -74 (en ukrainien).
- ZALIZYNAK L.L., BELENKO M.M., FEDORCHENKO O.S., NEZDOLIIY O.I. & OZEROV P.I. (2009) – Les fouilles du site de Vis en 2009, 2010 et leur rôle dans le paléolithique supérieur d'Ukraine. In. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 12, IA NAS d'Ukraine, *Chlak*, Kiïv, 2009, p. 35-44 (en ukrainien).
- ZALIZYNAK L.L., VETROV D.O. & KOPTINES I.M. (2010) – Les fouilles de site de Troyanove 4 en 2009, 2010 et leur rôle dans le paléolithique supérieur d'Ukraine. In. *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 13, IA NAS d'Ukraine, *Chlak*, Kiïv, 2010, p. 57- 71 (en ukrainien).
- ZALIZYNAK L.L. & VETROV D.O. (2011) – New gravettian site of Ozerove in Kirovograd region. In *Kam'yana doba Ukrainy*, vol. 14, 2011, IA NAS d'Ukraine, *Chlak*, Kiïv, p.56 – 62 (en ukrainien).



## ROUMANIE – 2011/2013

### Fouilles archéologiques

Au cours des dernières années, les paléolithiciens roumains ont effectué plusieurs fouilles programmées et préventives en coopération avec des collègues de Belgique, France, USA, Allemagne, Ukraine et Angleterre. Les gisements concernés par ces travaux sont les suivants :

- Buda, com. Blăgești, dép. de Bacău, *Dealul Viilor*, par Roxana Dobrescu, Adrian Doboș, Valentin Dumitrașcu, Alain Tuffreau, Sanda Bălescu, Antoine Kostek, Vincent Bernard, Antoine Debenne, Pascal Durand, Jonathan Loppe, Louis Bruge, Tristan Duda, Marion Richer (Mission archéologique française), Alexandru Giornei, Mihai Florea, Lăcrămioara Elena Istina, Valentin Bucșă ;
- Lespezi, com. Gârleni, dép. de Bacău, *Lutârie*, par par Roxana Dobrescu, Adrian Doboș, Valentin Dumitrașcu, Alain Tuffreau, Sanda Bălescu, Antoine Kostek, Vincent Bernard, Antoine Debenne, Pascal Durand, Jonathan Loppe, Louis Bruge, Tristan Duda, Marion Richer (Mission archéologique française), Alexandru Giornei, Mihai Florea, Lăcrămioara Elena Istina, Valentin Bucșă ;
- Toplița, dép. de Harghita, *Pârâul Baicăului*, par Mircea Anghelinu, Loredana Niță-Bălășescu, Florin Gogâltan, Andrea Demjen, Elena-Cristina Cordoș, Marian Lie, Maya Khadro Lowy (New York University), Jimmy Eeckhout (University of Gent), Danielle Bouillet (Western Washington University) ;
- Porț, com. Marca, dép. de Sălaj, *Sub Pădurea Jidovului (Autostrada Transilvania, sector 3 C, km. 4+800-4+900)*, par Sanda Băcucț-Crișan, Ciprian Astaloș, Elena-Cristina Cordoș ;
- Piatra Neamț, dép. de Neamț, *Poiana Cireșului*, par Marin Cârciumar, Elena Cristina Nițu, Octavian Rogozea, Gheorghe Dumitroaia, Ovidiu Cîrstina, Daniela Iamandi, Radu Ștefănescu, Corneliu Beldiman, Roxana Dobrescu, Diana Maria Sztancs ;
- Vădastra, com. Vădastra, dép. de Olt, *Măgura Fetelor – Dealul Cișmelei*, par Roxana Dobrescu, Alain Tuffreau, Adina Boroneanț, Meda Toderăș, Alexandru Giornei, Mihai Florea, Aurelia Grosu, Sanda Bălescu, Antoine Kostek, Thomas Huleux (Université de Lille), Aisha Mir, Ian Channel (University of Edinburgh), Sabin Popovici ;
- Sita Buzăului, com. Sita Buzăului, dép. de Covasna, *Cremenea - Malu Dinu Buzea*, par Marian Cosac, George Murătoareanu, Dan Lucian Buzea, Alexandru Radu ;
- **Șinca Nouă**, com. Șinca Nouă, dép. de Brașov, *Șinca Nouă III - Podul Chirbii*, par Marin Cârciumar, Elena Cristina Nițu, Octavian Rogozea, Radu Ștefănescu, Ovidiu Cîrstina, Daniela Iamandi ;
- Mitoc, com. Mitoc, dép. de Botoșani, *Malu Galben*, par Vasile Chirica, Pierre Noiret (Université de Liège), Philip Nigst (Université de Cambridge), Paul Haesaerts (Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles) et leurs collaborateurs de Belgique, Angleterre et Iași (M.-C. Văleanu, Valentin-Codrin Chirica, Justin Coppe, Jérémy Giavon, Florian Germain, Nicolas Lepers, Tomos Evans, Xinyi Liu).

### Découvertes archéologiques et fauniques

La plupart des recherches récentes ont été effectuées dans la continuité de fouilles antérieures, mais de nouvelles et importantes découvertes ou précisions d'ordre chrono-culturelles ont été réalisées. De nouvelles fouilles programmées ont par ailleurs été entreprises en collaboration avec divers spécialistes européens, ce qui a contribué

à de meilleures attributions typo-technologiques et chrono-culturelles des ensembles, y compris en ce qui concerne le caractère interdisciplinaire des nouvelles démarches paléolithiques des spécialistes de Roumanie.

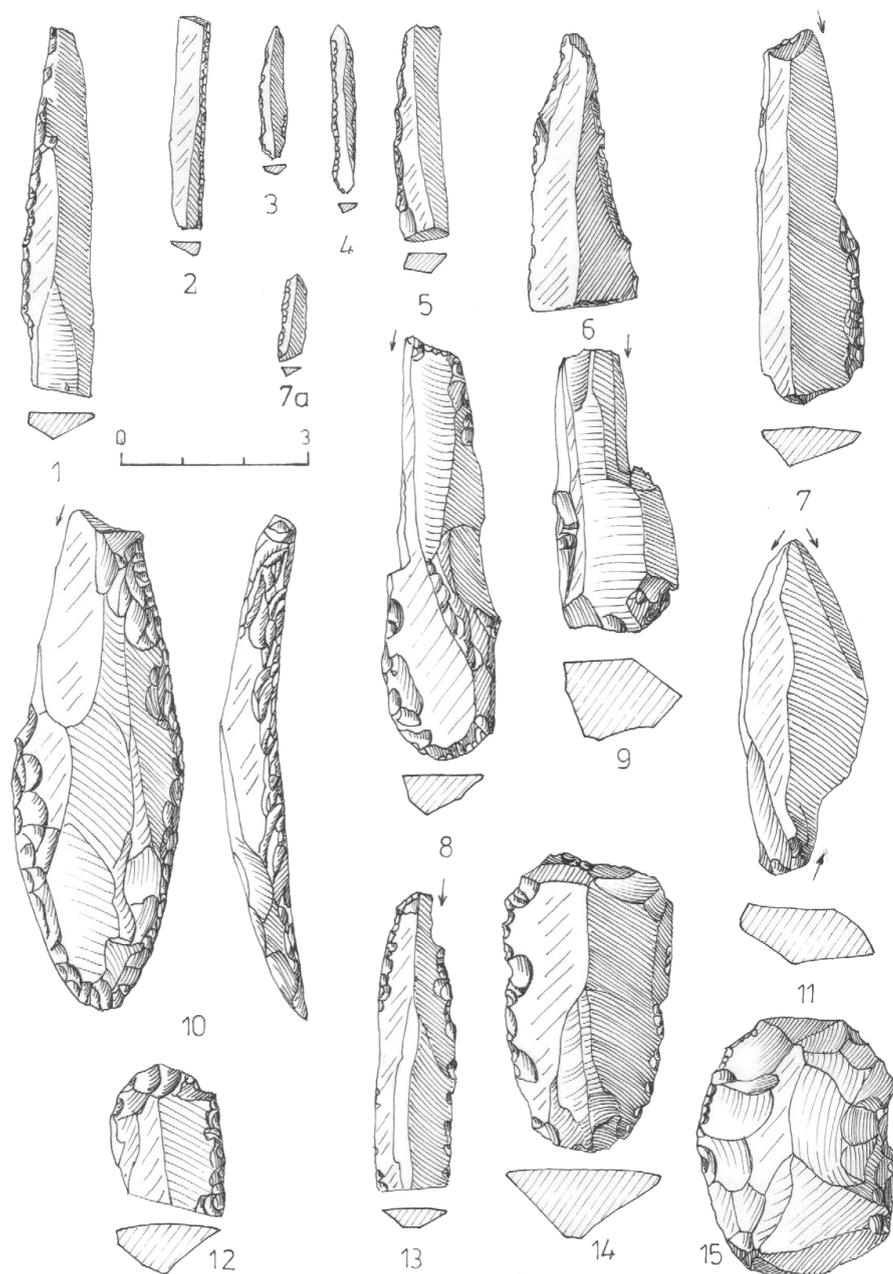
Ainsi, l'objectif des nouvelles fouilles programmées de Buda (Bacău) par l'équipe franco-roumaine a été de reconsidérer la totalité du matériel lithique et osseux issu des fouilles anciennes menées dans les années 1958-1960 par C. S. Nicolăescu-Ploșor, V. Căpitanu, V. Ursache et C. Buzdugan, provenant d'une surface d'environ 510 m<sup>2</sup>. Ces fouilles ont concerné huit sondages. Trois niveaux d'habitat paléolithique y ont été mis en évidence, tous attribués au Gravettien par les découvreurs du site (Nicolăescu-Ploșor *et al.*, 1961 ; Căpitanu *et al.*, 1962 ; Bolomey, 1971 ; Necrasov & Bulai-Știrbu, 1971).

Lors des nouvelles fouilles programmées, de grande ampleur, on a identifié un niveau archéologique (niveau C) renfermant des os de bison (phalange) et de renne (tibia et astragale), en connexion anatomique, et une industrie lithique, en silex, composée de 20 produits laminaires (12 lamelles et 8 lames), 12 éclats, 3 outils, 1 déchet et 51 esquilles. Les lamelles – 8 fragments mésiaux et 3 fragments proximaux – appartiennent du point de vue technologique à la phase de plein débitage. Les lames comprennent 1 pièce entière, 5 fragments proximaux, 1 fragment mésial et 1 fragment distal. Les lames qui ont conservé le plan de frappe permettent d'observer 3 talons lisses et 3 talons

punctiformes. Technologiquement, les supports sont issus de diverses phases de débitage dont la phase initiale (1 sous-crête tabulaire, 1 sous-crête dorsale), la phase de plein débitage (4) et plusieurs réaménagements (2 tablettes, 1 néo-crête partielle). Les éclats comprennent 5 pièces entières, 4 fragments proximaux et 3 éléments distaux. On observe plusieurs types de talons : lisse (2), dièdre (1), cortical (1) et punctiforme (4). Les éclats ont été débités par percussion directe au percuteur dur, en deux phases technologiques : préparation (2) et plein débitage (8). Les outils sont représentés par deux lamelles à dos et une lamelle retouchée (fig. 1). Ce niveau d'occupation a été attribué au Gravettien (Dobrescu *et al.*, 2013a).

À Lespezi, sur la Bistrița (Bacău), les fouilles programmées anciennes effectuées par M. Bitiri et V. Căpitanu (Bitiri & Căpitanu, 1972 ; fig. 2) avaient permis d'identifier pas moins de six niveaux d'occupation gravettiens (Chirica & Borziac, 2009). Les nouvelles recherches, d'extension limitée, ont relevé la présence de plusieurs os de bison dans le lœss de l'unité 5. D'après la profondeur à laquelle ils se situent, ils pourraient se rapporter aux niveaux V ou VI des fouilles anciennes. On a également observé une couche de charbon de bois, qui pourrait appartenir à une structure de combustion ou témoigner d'un incendie naturel (Dobrescu *et al.*, 2013b), de telles interventions des communautés humaines paléolithiques étant attestées sur les terrasses de Bistrița de la zone Ceahlău (Chirica & Chirica, 2013).

Figure 1 – Buda – Dealul Vici. Industrie lithique (d'après Nicolăescu-Ploșor *et al.*, 1961)



Le site de Toplița a été identifié en 2009 par des étudiants de l'Université de Cluj, à partir de nombreuses pièces lithiques, remaniées par les travaux agricoles. Topographiquement, la surface actuelle du site est relativement plate, mais en partie perturbée par les labours et détruite par des constructions modernes. Le matériel archéologique, essentiellement des produits de débitage en opale d'origine locale, se trouve dispersé sur une surface d'au moins 2,5 hectares, suite à l'érosion ou aux travaux agricoles. L'extension du site est impossible à estimer, en raison des constructions modernes, qui couvrent entièrement cette zone. On a aussi relevé plusieurs coupes dans les sondages de 2011 et 2012, totalisant une surface d'environ 12 m<sup>2</sup>.

La séquence stratigraphique documentée comprend une succession de 9 unités géologiques différenciées macroscopiquement suivant la couleur, la texture et l'aspect. Il s'agit surtout de sédiments limono-sableux. La partie supérieure semble avoir des traits comparables aux séquences de la vallée de la Bistrița. Le matériel lithique (environ 3000 pièces, dont environ 600 récoltées *in situ*) se retrouve à la surface, dans la partie supérieure de la séquence (lœss tardiglaciaire), et à l'intérieur de ce sol fossile rougeâtre, jusqu'à une profondeur de 80 cm. On n'a pas identifié de vestiges organiques. Le mobilier, typique pour un atelier d'exploitation des riches ressources régionales d'opale, consiste en de nombreux restes de débitage, nucléus à lames et lamelles, peu de pièces retouchées (grattoirs, burins, éclats et lames retouchées, pièces à encoche, une lamelle à dos en silex exotique) et peut être attribué, stratigraphiquement et typo-technologiquement, à un faciès épigravettien. Il faut signaler la présence d'une lame retouchée en schiste noir d'Audia. À l'instar d'autres matières premières importées, celle-ci indique le transport de matériaux depuis la vallée de la Bistrița. Les recherches en cours clarifieront, nous l'espérons, la chronologie du site et se concentreront aussi sur la détection de sites satellites, sans doute présents dans cette zone (Anghelina *et al.*, 2013).

À Porț on a localisé trois zones à caractéristiques archéologiques bien définies, spécifiques :

- Zone I, où la couche paléolithique, située dans le sol limoneux jaune, atteignant une épaisseur d'1m, contient des cassons, déchets de taille, éclats, nucléus, qui peut être considérée comme étant un atelier de taille du quartzite, même si on y trouve également quelques pièces isolées en silex, obsidienne, jaspe, ménilite, grès siliceux, dont des outils.
- Zone II, où la couche paléolithique est située sur le même niveau, bien qu'il y ait des déchets de taille associés à certains ateliers ; on y a identifié 20 restes osseux d'animaux, des morceaux d'ocre, des particules de charbon et des pièces en d'autres matières premières que le quartzite ; c'est dans cette zone également qu'on a dégagé un groupement de pierres sans traces, qui pourrait signaler un aménagement particulier de type abri.
- Zone III, couche paléolithique fortement érodée, renfermant des pièces lithiques en position secondaire, probablement transportées par ruissellement depuis les zones I et II, au cours du Pléistocène ou au début de l'Holocène.

L'industrie lithique est composée de supports et de déchets de taille, en quartz local de diverses couleurs et nuances ainsi que des outils comportant des fractures de type burin de Siret ; elle comporte également des nucléus à divers stades d'exploitation, jusqu'à l'exhaustion. Les outils sont représentés par des racloirs (convexes, simples ou doubles),

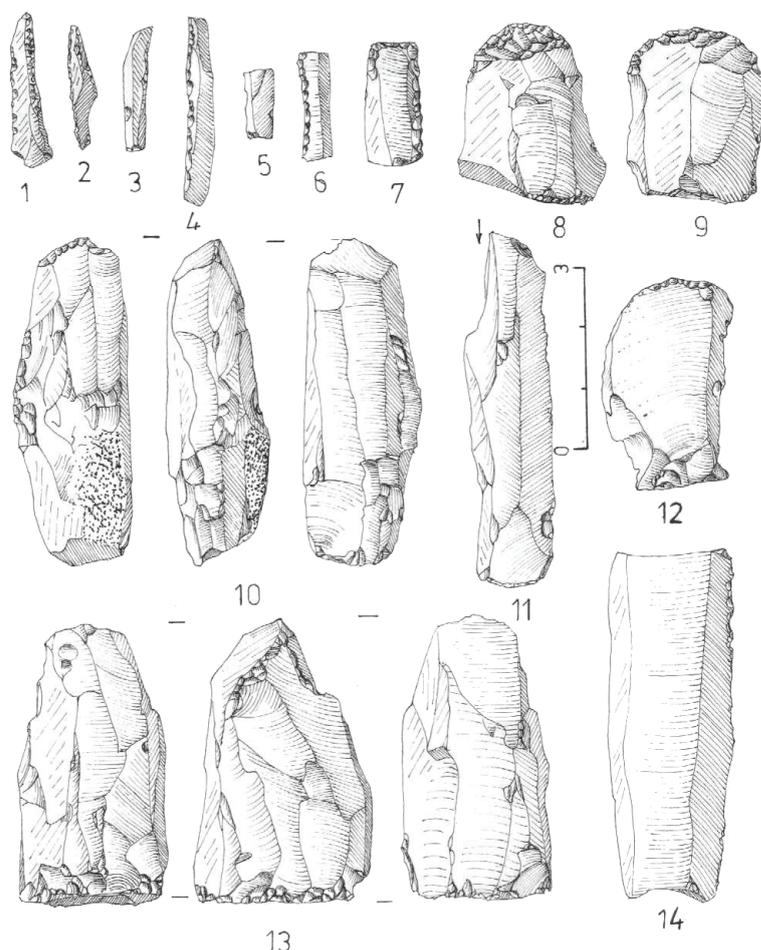


Figure 2 – Lespezi – Lutârie. Industrie lithique (d'après Bitiri & Căpitanu, 1972)

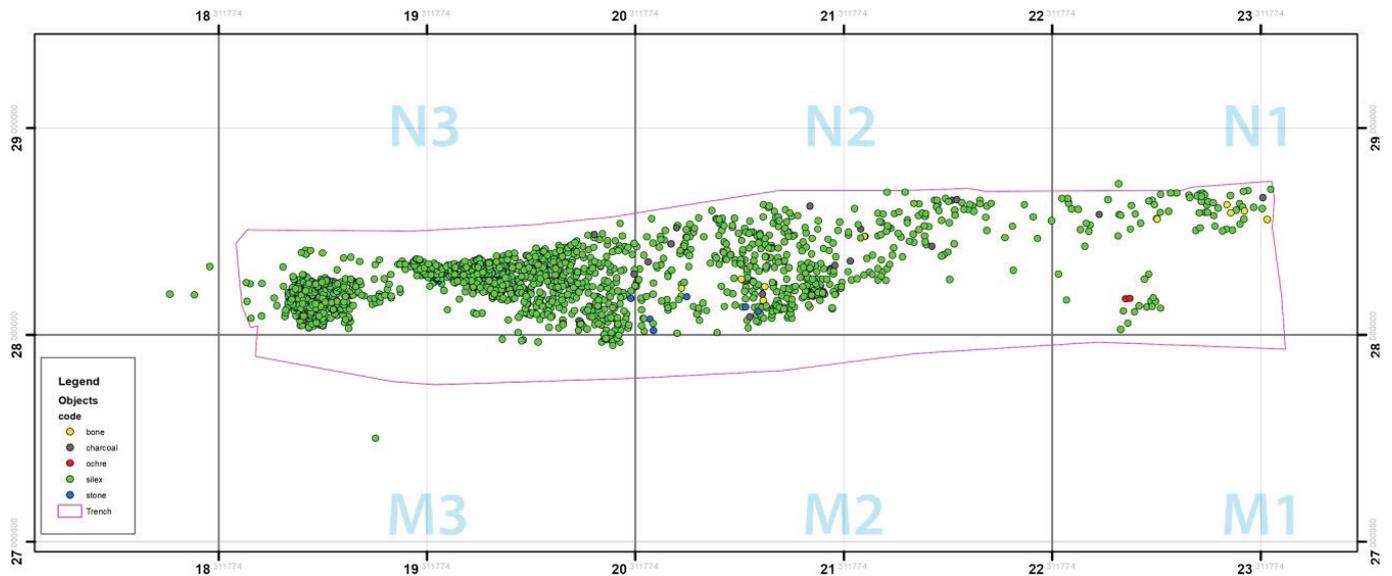


Figure 3 – Mitoc, *Malu Galben*. Projection horizontale du matériel dégagé dans la zone A (juillet 2013) (infographie : Ph. Nigst)

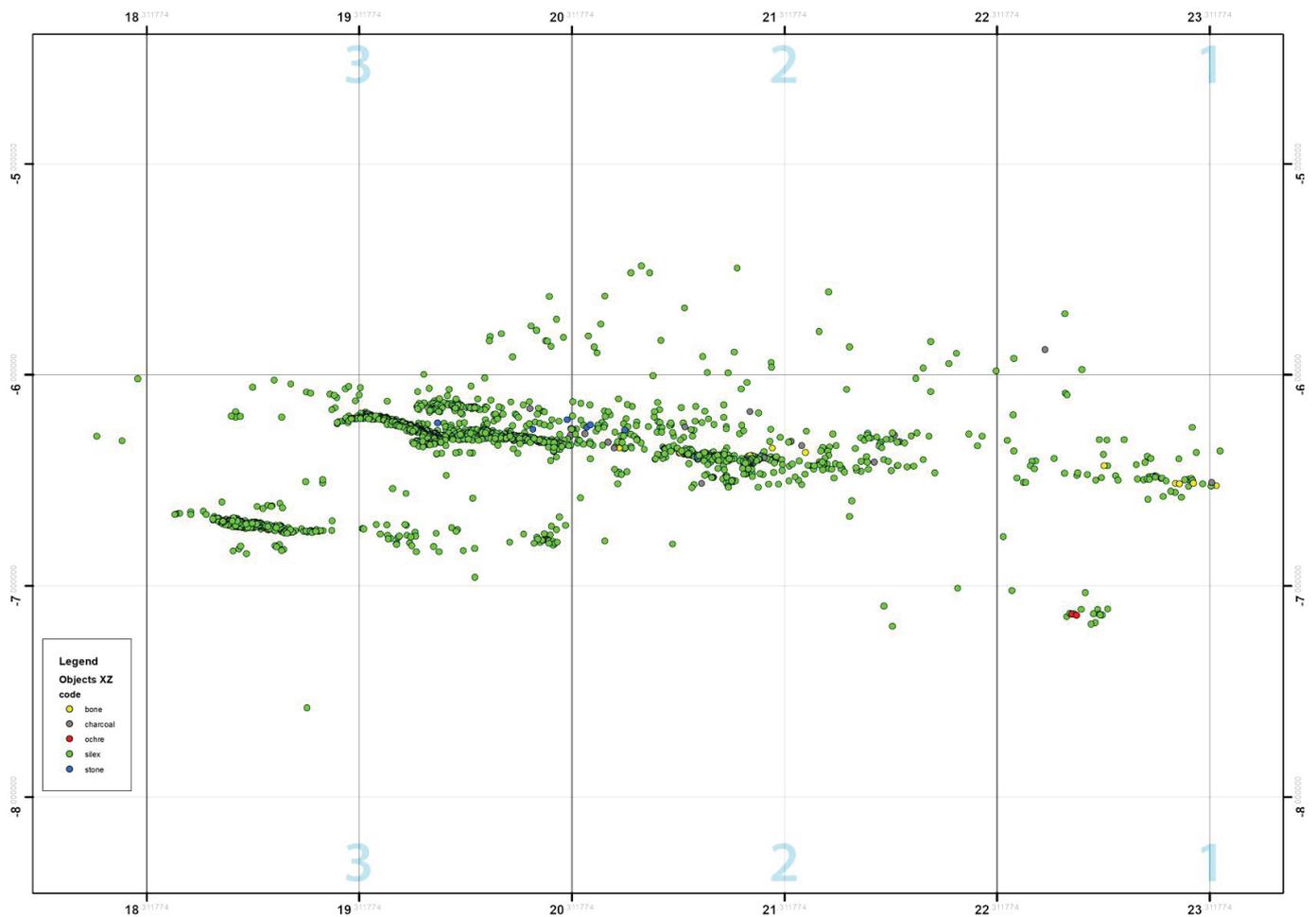


Figure 4 – Mitoc, *Malu Galben*. Projection verticale du matériel dégagé dans la zone A (juillet 2013) (infographie : Ph. Nigst)

lamelles de quartzite, ou grattoir sur bout de lame, toujours en quartzite. On a aussi découvert des pièces taillées dans d'autres matières premières telles que jaspe, silex, obsidienne, ménilite, grès siliceux, etc., notamment des grattoirs, outils carénés, burins (dont un dièdre), lames retouchées, outils massifs, aurignaciens ou de type appointé, mais aussi une pointe de type microgravette en grès siliceux, ainsi que des lames, lamelles et éclats non retouchés. La faune, quant à elle, est représentée par plusieurs dents d'herbivores. Tout l'habitat semble se rapporter au Paléolithique supérieur ancien, mais on n'exclut pas non plus une occupation gravettienne ou épigravettienne (Băcucț Crișan *et al.*, 2013).

Des découvertes importantes ont également été réalisées à Piatra Neamț-*Poiana Ciresului*, de même que de nouvelles précisions ont été obtenues sur l'attribution chrono-culturelle et stratigraphique des niveaux. Ainsi, le niveau déterminé lors des recherches antérieures comme épigravettien II, a été renommé niveau gravettien I. Le matériel lithique comprend des pièces qui se rattachent à toutes les étapes de la chaîne opératoire : nucléus, éclats d'épannelage, éclats bruts, lames, lamelles, microlamelles et outils (burins, grattoirs, lames retouchées, etc.). La faune est dominée par le renne et dans une moindre mesure par le cheval et un bovidé. Parmi les pièces en matières dures animales se trouve un objet d'art mobilier incisé de quatre lignes parallèles ainsi qu'une sagaie en bois de renne (Cârciumaru *et al.*, 2012a).

De nouvelles fouilles programmées ont été entreprises à Vădăstra-Olt (Dobrescu *et al.*, 2012). Les fouilles anciennes, rigoureuses, avaient permis de récolter un matériel paléolithique provenant de la partie supérieure du loess, mais se trouvant en position secondaire. Le contexte stratigraphique et les données paléo-environnementales de ces pièces (qui se différencient des objets néolithiques par une patine blanchâtre à beige), avaient été présentés par Arl. Leroi-Gourhan *et al.* (1967), et le mobilier lithique paléolithique décrit par J. Hahn avait été attribué à un Aurignacien typique. Selon des critères typologiques, A. Păunescu (2000) a différencié deux séries lithiques, dont une moustérienne et une aurignacienne. Les recherches effectuées en 2011 ont eu comme objectif l'identification du niveau paléolithique et la datation de celui-ci par la méthode IRSL.

À Sita Buzăului, le matériel archéologique est représenté par plus de 600 pièces lithiques, outils et déchets, ainsi que par des galets. L'industrie est caractérisée par un microlithisme accentué, qui semble indiquer l'existence d'une étape tardive du Paléolithique supérieur. Le matériel lithique se concentre dans un sol polygonal, dont l'existence est également documentée dans les recherches antérieures (Cosac *et al.*, 2012).

À Șinca Nouă, les fouilles effectuées par M. Cârciumaru ont permis de constater que les matériaux archéologiques sont représentés systématiquement par des pièces lithiques non corrélées à de la céramique ou d'autres artefacts post-paléolithiques ; il n'est pas possible de préciser leur attribution culturelle ou chronologique (Cârciumaru *et al.*, 2012b).

Enfin, la reprise des fouilles à Mitoc-Malu Galben, sur le Prut, a permis le prélèvement d'échantillons en vue d'entreprendre de

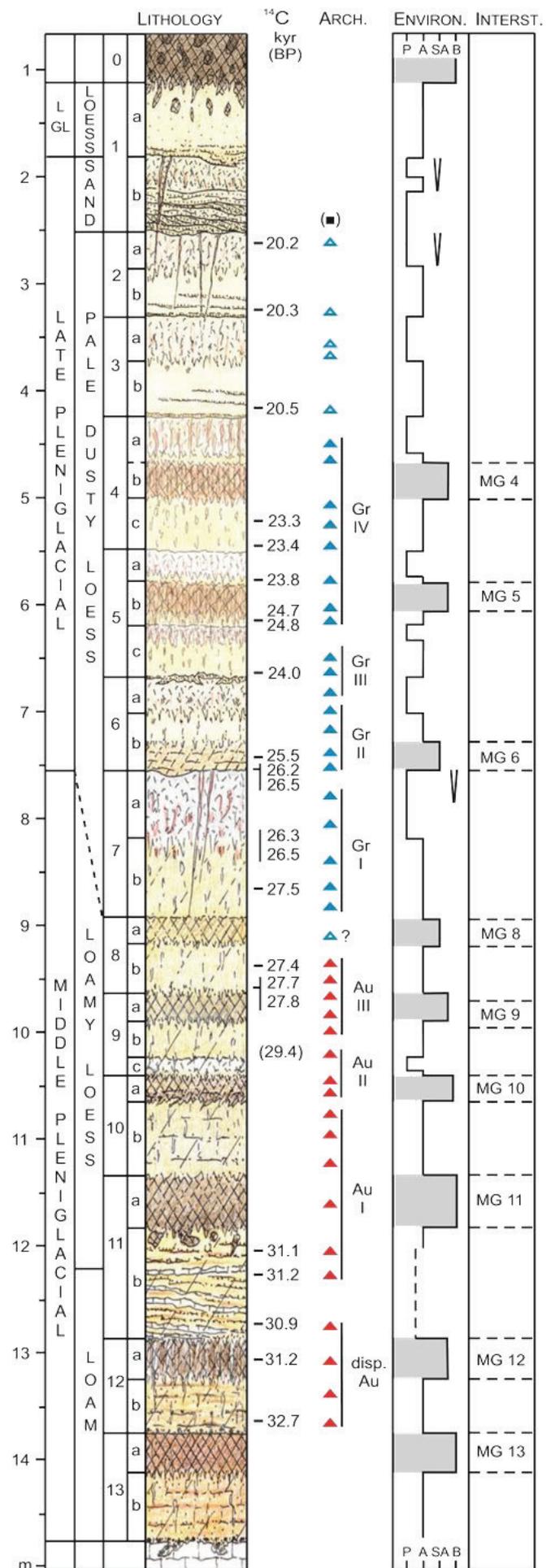


Figure 5 – Mitoc, Malu Galben.  
Lithologie, P. Haesaerts, 2013

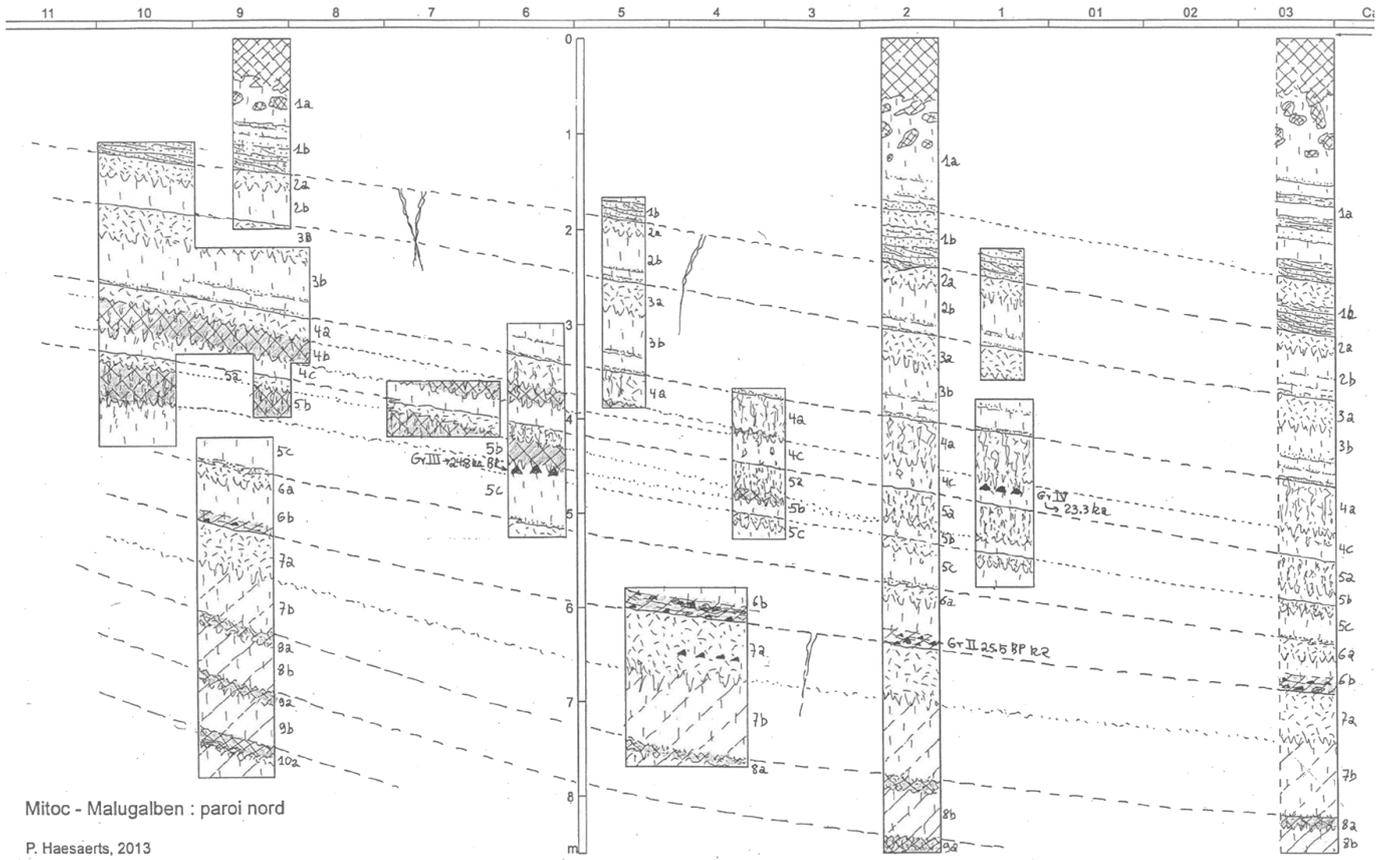


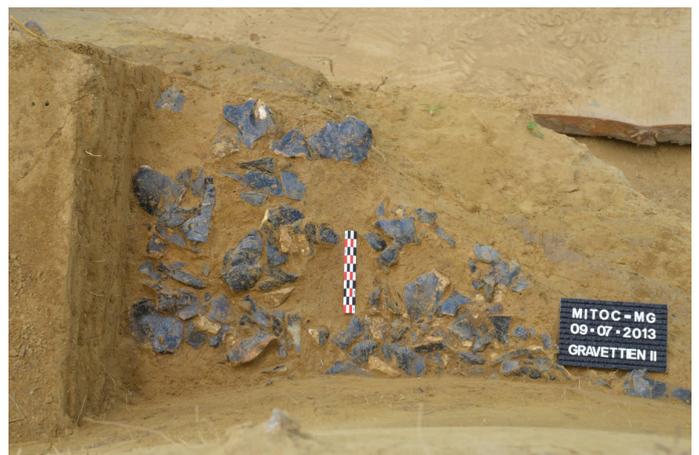
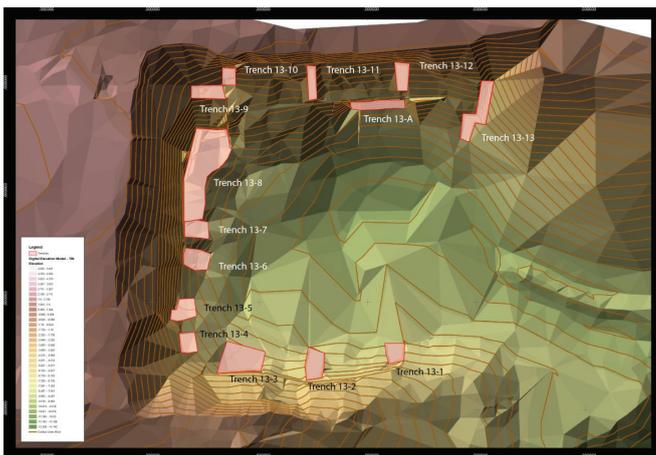
Figure 6 – Mitoc, Malu Galben. Pédogenèse, P. Haesaerts, 2013)

Figure 7 (en bas à gauche) – Mitoc, Malu Galben. Emplacement et numérotation des sondages et de la zone fouillée (« Trench 13-A ») dans la topographie locale du site ; écart entre les courbes de niveaux : 50 cm (infographie : Ph. Nigst)

Figure 8 (en bas, à droite) – Mitoc, Malu Galben. L'ensemble « Gravettien II » : concentration de produits de débitage dans le carré N3 (photo : P. Noiret)

nouvelles recherches interdisciplinaires. Rappelons que le gisement fut découvert par N. N. Moroşan, lors de ses recherches dans la région située entre le Prut et le Dniestr (Moroşan, 1938) et que des sondages ont été pratiqués par C. S. Nicolăescu-Plopşor et N. Zaharia en 1956 et 1957. V. Chirica y a mené des fouilles systématiques à partir de 1978. Les fouilles se sont poursuivies ensuite, avec de petites interruptions, jusqu'à aujourd'hui, en collaboration avec K. Honea (Université DeKalb, Illinois, USA) et avec des équipes de Liège (M. Otte et P. Noiret) et de Bruxelles (P. Haesaerts). Ces recherches pluridisciplinaires ont été finalisées en 2007 par l'édition d'un important ouvrage (Otte *et al.*, 2007). Le gisement est entré dans la littérature archéologique par beaucoup d'autres études et par une monographie de P. Noiret (2009).

Dans le cadre des nouvelles recherches, plusieurs sondages ont été réalisés en vue de retrouver, en différents endroits du site, les principaux horizons pédologiques rythmant la séquence stratigraphique (fig. 3-8). Les horizons repères correspondent aux paléosols coiffant chaque unité sédimentologique reconnue par P. Haesaerts (2007). La réalisation de ces sondages a été l'occasion de vérifier l'interprétation de certaines parties de la



séquence chrono-stratigraphique du gisement. La fouille a permis de retrouver des vestiges lithiques des ensembles « Gravettien II » (fig. 8) et « Gravettien I ». Très peu de pièces retouchées ont été mises au jour : un grattoir sur lame, dont la partie distale apparaissait dans la coupe avant la fouille, ainsi qu'une pièce à dos, des déchets de taille, quelques nucléus et des pièces techniques liées à l'entretien des nucléus (Chirica *et al.*, sous presse 2014).

Paul Haesaerts a fait une nouvelle lecture des unités stratigraphiques 4 et 5 de la paroi nord du site, afin de contrôler les variations latérales de faciès des horizons pédologiques (fig. 6). Ces nouvelles observations ont notamment conduit à reconnaître la présence d'un horizon humifère brun-ocre fortement bioturbé au sein de l'unité 5, dans l'angle gauche de la paroi nord. Rapporté ici à la sous-unité 5b, celui-ci n'avait pas été identifié précédemment, dans la mesure où il est latéralement fortement affecté par le gley de toundra sus-jacent (sous-unité 5a), une situation comparable à celle enregistrée pour l'horizon humifère 4b de l'unité 4. La géométrie des horizons de l'unité 5 enregistrée en 2013 dans la partie supérieure de la paroi nord, conduit donc à reconnaître un nouvel épisode de pédogenèse de type interstadaire rapporté ici à l'Interstade Malu Galben 5. Selon ce schéma, cet épisode interstadaire serait compris entre 24,8 ka BP et 23,3 ka BP sur la base des âges <sup>14</sup>C obtenus à Groningen sur des charbons de bois récoltés en 1997 dans la paroi nord, respectivement dans le lèss directement sous-jacent à l'horizon 5b (carré 6) et dans le lèss de la sous-unité 4c. Cette nouvelle disposition des dates <sup>14</sup>C au sein de la séquence supérieure de Mitoc fournit par ailleurs une chronologie cohérente des épisodes interstadiers MG-5 (sous-unité 5b) et MG-4 (sous-unité 4b) lesquels seraient dès lors à rapporter respectivement aux épisodes GIS 4 et GIS 3 de la séquence définie à partir des carottes de glace du Groenland.

## Recherches et publications

Au cours de la période concernée, on a repris plusieurs thèmes de recherches et publié diverses études présentant les nouvelles données. Ainsi, R. Dobrescu et ses collaborateurs ont publié une bonne étude concernant le gisement multistratifié de Boinești (dép. de Satu Mare) (Tuffreau *et al.*, 2013). On a effectué plusieurs sondages (B1-B5) et constaté, dans le sondage B1, l'existence de trois niveaux archéologiques (C, C1, D), en précisant que dans le niveau C on a découvert des pièces aurignaciennes, le niveau C1 a été attribué à l'Aurignacien, et le niveau D appartient au Paléolithique moyen. On précise que le matériel lithique inclus dans ce niveau D est de facture Paléolithique moyen, avec un débitage d'éclats taillés à partir de nucléus globuleux ou à une ou deux surfaces de débitage ; parmi les outils se trouvent des racloirs, denticulés et des encoches ; la datation IRSL est de  $35 \pm 5$  ka (sédiment du niveau D), spécifique au Paléolithique moyen tardif. Le matériel des niveaux C1 et C est plus diversifié que celui du niveau D : une composante laminaire, avec des nucléus ou lames à crête, nucléus à un plan de frappe, des éclats, des grattoirs carénés. Aucune pièce n'est attribuable au Gravettien, bien que M. Bitiri (1972, p. 69-72) ait identifié un niveau (III) d'occupation appartenant à cette culture, avec des pièces caractéristiques, y compris des lamelles à dos (Chirica & Borziac, 2009, p. 279-280).

Mircea Anghelinu a entrepris une nouvelle étude sur le Paléolithique supérieur de la zone de Ceahlău, sur les terrasses de la vallée de la Bistrița, y compris à Poiana Cireșului de Pietra Neamț (Anghelinu *et al.*, 2012). On a pris en considération les nouvelles fouilles à Poiana Cireșului, Ceahlău-Dârtu, Bistricioara-Lutârie I, II, III et *La Mal*. Sur la base des dates absolues, anciennes et celles des dernières années, associées avec la stratigraphie des dépôts et les techno-complexes lithiques, de nouvelles interprétations sont proposées concernant les occupations du Paléolithique supérieur et de l'Épipaléolithique (Swidérien de *Poiana La Scaune*, *Bardosș* et *Bicaș-Chei* (fig. 9-15, tabl. 1).

Ainsi, le site de Bistricioara-Lutârie-*La Mal*, situé sur la basse terrasse (5-7 m) de Bistrița et fréquemment inondé par les eaux du lac Izvorul Muntelui, a été identifié en 2007. La zone de densité maximale des vestiges a été étudiée en 2007 (2 m<sup>2</sup>), 2008 (8 m<sup>2</sup>) et 2011 (3 m<sup>2</sup>). Le gisement comprend deux concentrations stratigraphiques importantes,

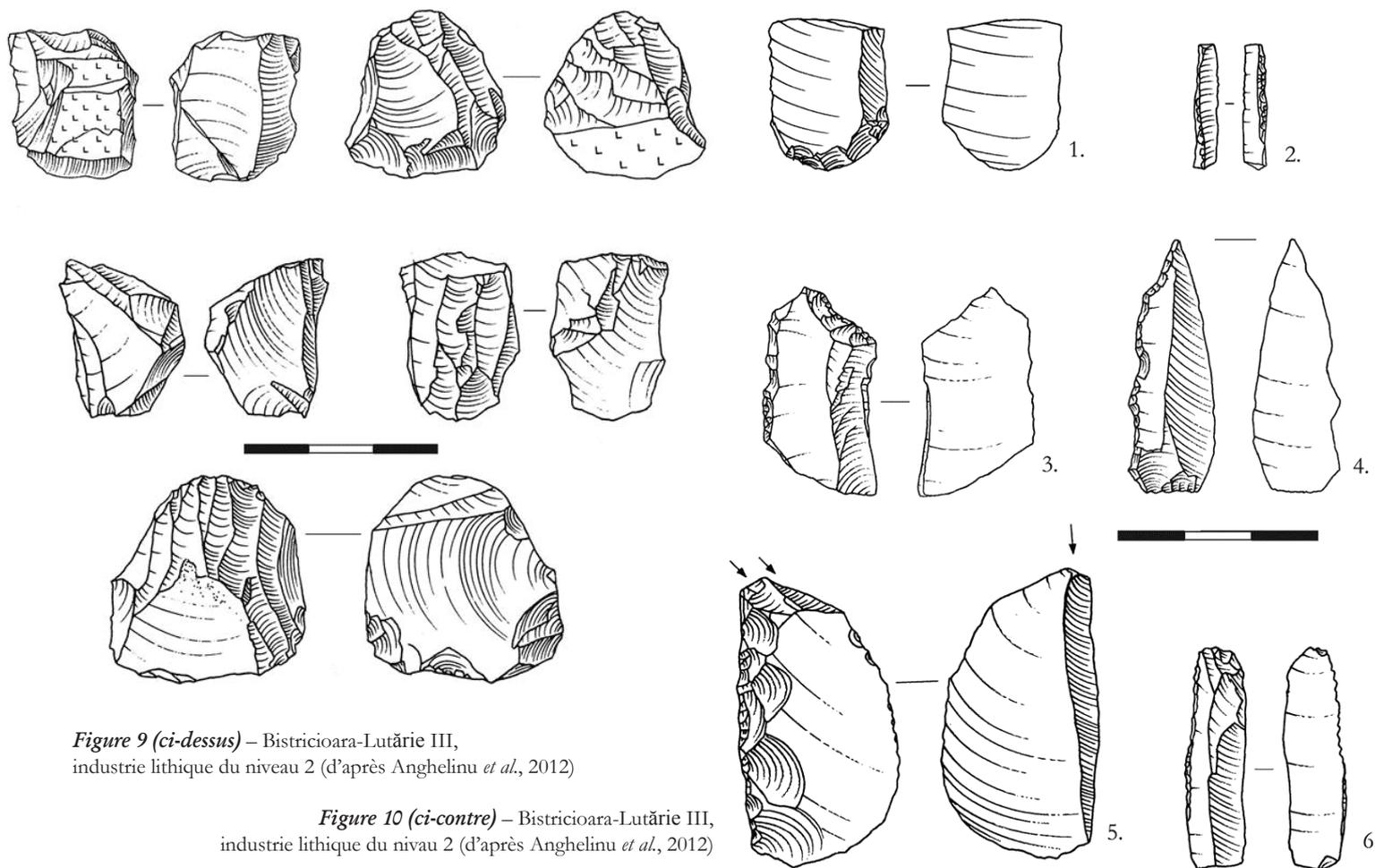


Figure 9 (ci-dessus) – Bistricioara-Lutărie III, industrie lithique du niveau 2 (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

Figure 10 (ci-contre) – Bistricioara-Lutărie III, industrie lithique du niveau 2 (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

les deux étant attribuées à l'Épigravettien, dans la partie supérieure d'un dépôt de silts de 3,5 m d'épaisseur. La première concentration, située immédiatement sous les accumulations récentes d'alluvions du lac, consiste en au moins 6 sols d'occupation épigravettiens superposés (un foyer dans la zone médiane a produit un âge de  $13,768 \pm 79$  BP, Erl-11856), dont on a obtenu une série lithique d'approximativement 7000 pièces (plus de moitié des pièces proviennent de ramassages de surface), des traces de combustion et des fragments d'os mal conservés. Le niveau inférieur, également épigravettien, riche en charbons disséminés apparemment dans le milieu aquatique (inondations?) a produit une série pauvre (environ 50 pièces) et un âge de  $14,581 \pm 87$  BP (Erl-11857). Le site conserve la plus jeune présence datée de l'Épigravettien de la vallée de Bistrița et peut être corrélé, de manière présomptive, à l'étape finale épi/tardigravettienne identifiée par les recherches effectuées jusqu'à présent dans tous les sites de la vallée de la Bistrița, dans le loess tardiglaciaire sous le sol actuel.

En conclusion, les recherches récentes de la vallée de Bistrița montrent : 1. Une pénétration beaucoup plus ancienne qu'on le supposait des communautés gravettiennes en ce milieu de montagne (27 ka à PNPC, possiblement 26 ka ou 28 ka à Bistricioara). 2. Les éléments typiques de l'Aurignacien manquent dans toutes les séries anciennes étudiées, bien que la première phase d'occupation de la zone soit encore indéfiniment présentée (nous opterions pour un Gravettien plus ancien). 3. Une constante présence gravettienne et épigravettienne est ultérieurement constatée, jusqu'à environ 14 ka BP, tel que l'indiquent aussi bien les nouvelles dates que les anciennes, présence probablement conditionnée par des cycles climatiques encore mal définis. Le fait est que le dernier maximum glaciaire ne semble apporter, ni une dépopulation de la région, ni des modifications majeures dans le répertoire technologique ; les sources de matières premières exploitées restent toujours les mêmes, des premières manifestations du Gravettien jusqu'aux derniers habitats épigravettiens. La filiation entre les deux techno-complexes est évidente, malgré les hiatus d'occupation dans cette région.

Des recherches et fouilles archéologiques ont également été effectuées sur plusieurs sites du Banat:

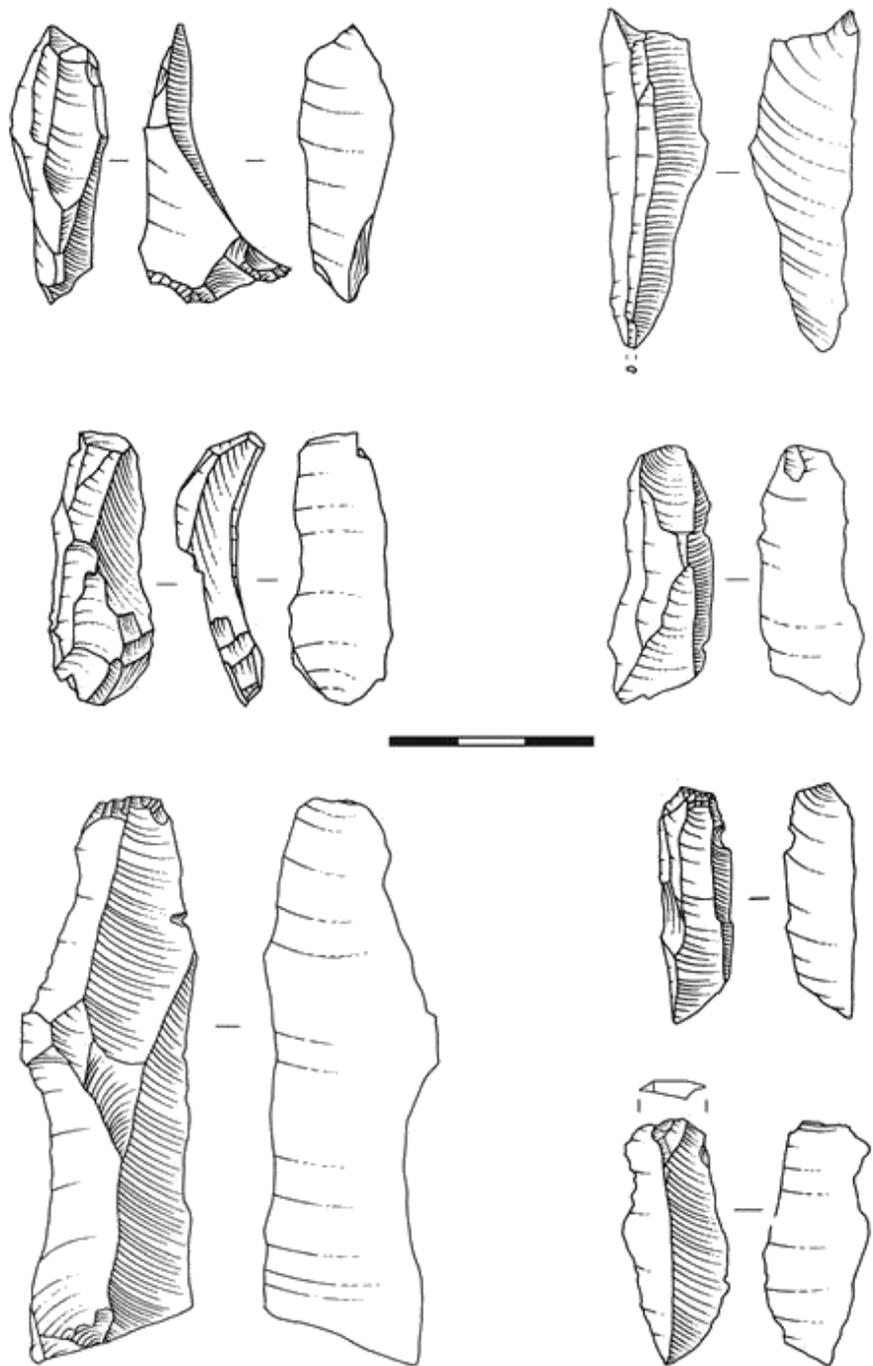
## Coșava

Entre 2009 et 2011, on a ouvert cinq sondages archéologiques et plusieurs tranchées géologiques dans le site de Coșava, pour une surface totale d'environ 18 m<sup>2</sup>. La stratigraphie géologique identifiée correspond à la description initiale, tout comme la succession archéologique, formée de trois niveaux (deux aurignaciens, et un troisième à matériel mélangé, aurignacien et épigravettien/épipaléolithique). Les datations OSL estiment la durée de l'accumulation de toute la séquence entre  $61 \pm 7$  ka et  $56 \pm 6$  ka (échantillons sous le niveau inférieur aurignacien) et  $4,49 \pm 0,52$  ka, donc Holocène, dans la partie supérieure de la séquence ; elles sont trop imprécises pour permettre d'approcher la chronologie réelle d'occupation des niveaux archéologiques. La série lithique récemment récupérée (409 pièces) est petite et a été analysée avec l'ancienne (environ 1500 pièces). Les observations confirment l'attribution culturelle initiale (Aurignacien de type Krems-Dufour), à éléments suggérant fortement une phase archaïque du techno-complexe (Sitlivy *et al.*, 2012a).

## Românești-Dumbrăvița I

Entre 2009 et 2011, on a étudié systématiquement une surface de 7 m<sup>2</sup>, située à proximité des fouilles de Fl. Mogoșanu (Sitlivy *et al.*, 2012b). Si la séquence géologique a été confirmée (avec les nuances de rigueur), la stratigraphie archéologique a subi des modifications importantes, dans le sens où on n'a pas pu identifier les quatre niveaux aurignaciens proposés par Mogoșanu, principalement en raison de la répartition horizontale du matériel, ni le Moustérien quartzitique. La principale concentration aurignacienne apparaît dans l'unité stratigraphique 3 (GH3), avec des éléments dispersés dans l'unité sous-jacente (GH4, quelques pièces) et dans l'unité supérieure (GH2) où, pourtant, apparaît de manière prépondérante du matériel épigravettien. Le matériel se présente disséminé de manière continue et il semble que la distinction établie par niveaux ait été artificielle, bien qu'on ne puisse exclure, évidemment, la possibilité de l'existence de plusieurs occupations, mélangées après leur dépôt. Pourtant, les remontages montrent la relative homogénéité verticale de l'ensemble et n'indiquent pas de modifications consistantes sur l'horizontale (déplacements, etc.). Par conséquent, l'ensemble lithique issu de GH3 (7505 pièces, par rapport à environ 20 de GH4) peut être considéré comme représentatif pour l'Aurignacien de ce site. Comparé à la collection ancienne (environ 5000 pièces issues des niveaux II, III, IV et V de Mogoșanu, qui correspondent, dans les grandes lignes, à la collection attribuée par nous GH3), l'ensemble a une structure similaire, bien qu'à cause du tamisage des sédiments, celui provenant des nouvelles fouilles est beaucoup plus riche en produits de débitage et pièces microlithiques.

La collection montre clairement des éléments typiques de l'Aurignacien archaïque/Protoaurignacien méditerranéen (lamelles Dufour et pointes de Krems sur lamelles



**Figure 11** – Bistricioara-Lutărie III, industrie lithique du niveau 2 (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

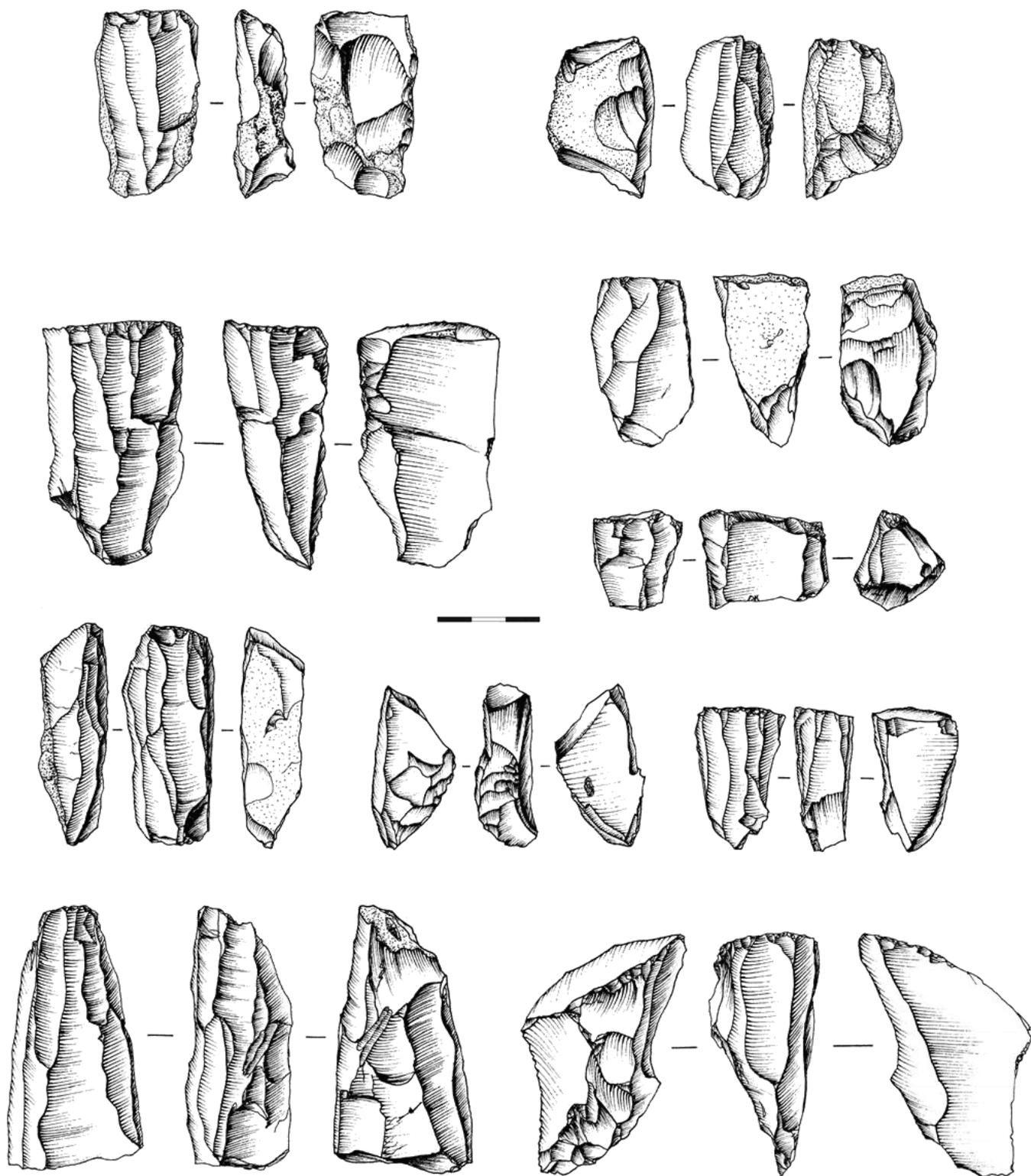
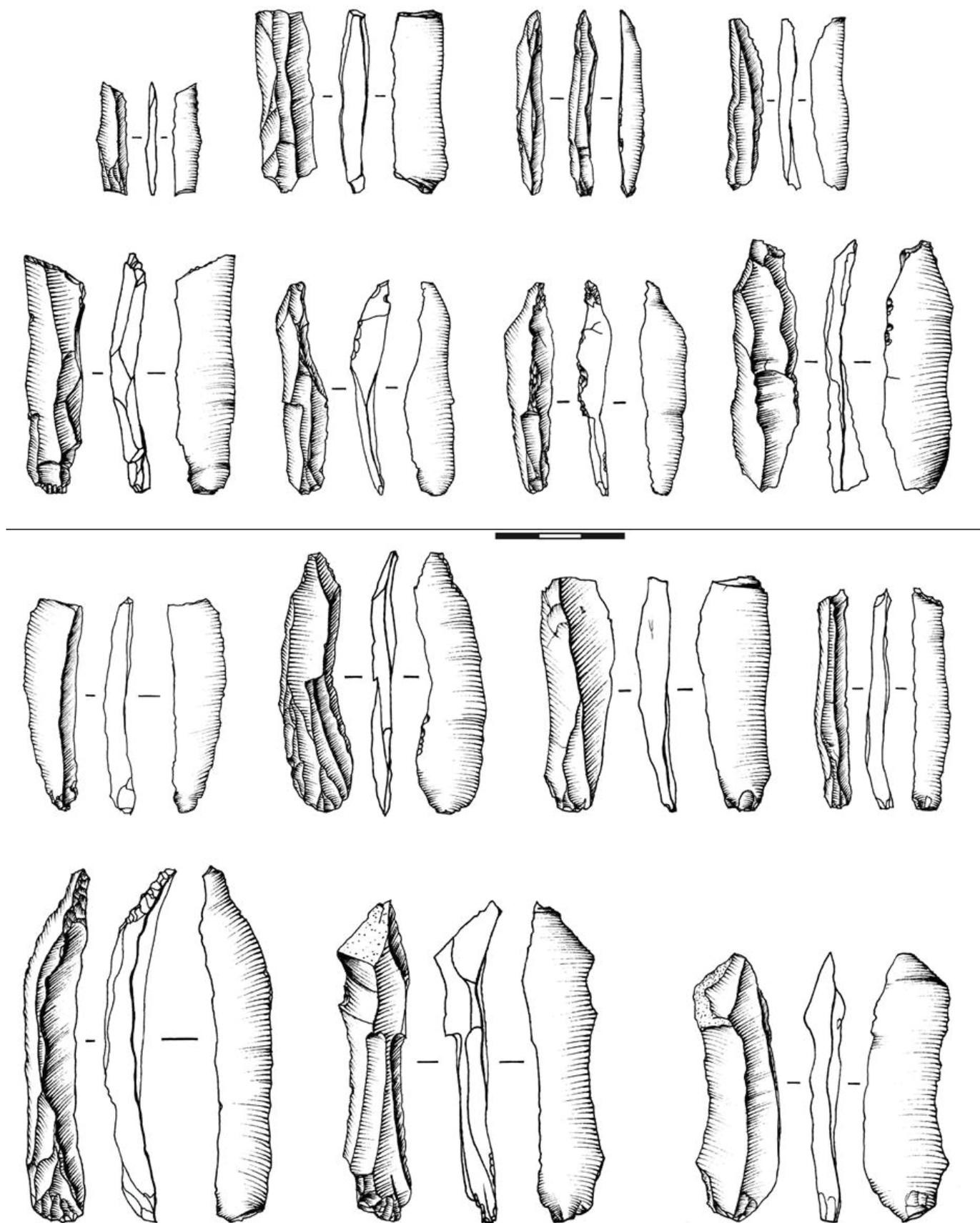


Figure 12 – Bistricioara-Lutărie, La Mal, industrie lithique du niveau 1 (d'après Anghelinu et al., 2012)



*Figure 13* – Bistricioara-Lutărie, La Mal, industrie lithique du niveau 1 (d'après Anghelina *et al.*, 2012)

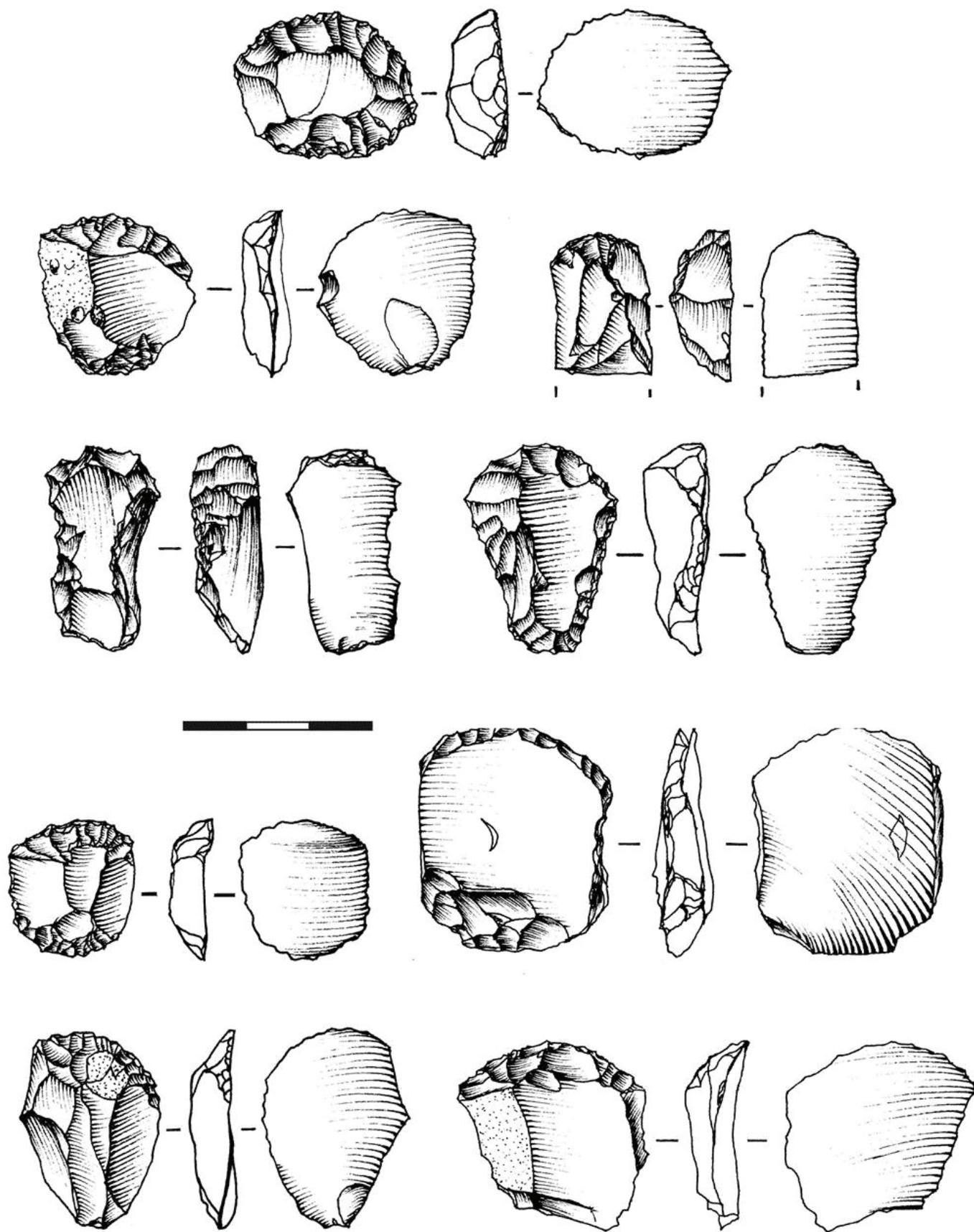


Figure 14 – Bistricioara-Lutărie, La Mal, industrie lithique du niveau 1 (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

droites ou légèrement courbes, mais non torsées, obtenues à partir de nucléus de formes diverses, pyramidaux, carénés, prismatiques ou à éclats), avec également des éléments typiques de l'Aurignacien ancien (lames à retouche aurignacienne) de l'Europe centrale et occidentale. En ce sens, (1) soit nous acceptons que l'Aurignacien de Banat occupe une position chrono-culturelle intermédiaire entre les deux étapes/faciès, (2) soit il mêle stratigraphiquement diverses étapes d'évolution culturelle, (3) soit encore il représente un phénomène culturel inédit, (4) soit, plus probablement, il nous montre que la distinction respective est purement conventionnelle et a été beaucoup exagérée, dans la littérature spécialisée, par la sélection des formes typologiques « typiques », qui convenaient aux divers spécialistes. Le meilleur exemple est donné par la collection de Tincova, laquelle, malgré le fait qu'elle a été considérée typique du Protoaurignacien (N. Teyssandier, J. Zilhao), n'est pas dépourvue d'éléments de l'Aurignacien ancien, tels les nucléus carénés et les lames à retouche aurignacienne.

Plus significative encore est la chronologie récemment obtenue (Schmidt *et al.*, 2013), qui exclut définitivement la possibilité d'un Aurignacien récent dans le Banat. Les échantillons ISRL (qui datent seulement la matrice sédimentaire) indiquent un âge de 58 ka BP pour GH4, et entre  $45,1 \pm 4,9$  ka et  $35,5 \pm 3,9$  ka BP pour le dépôt GH3. D'une plus grande signification pour l'habitat humain sont les 12 échantillons d'opale altérés par le feu, qui ont été datés par thermoluminescence. Le seul échantillon de GH2 confirme l'appartenance de la série à un Épigravettien (15 ou 16 ka BP, en fonction du protocole utilisé). Les autres échantillons proviennent de GH3, de la concentration aurignacienne, et ont produit des âges compris entre  $40,0 \pm 1,4$  ka et  $45,0 \pm 1,5$  ka BP, également en fonction des protocoles d'analyse utilisés, avec la précision que l'âge le plus jeune est, statistiquement, une sous-estimation. Ces données, qui correspondent à des datations  $^{14}\text{C}$  non calibrées de minimum 36-37 ka BP, montrent que l'Aurignacien de Românești (et, par extension, celui de Coșava et Tincova, avec lequel il présente de nombreux traits en commun) est non seulement le plus ancien de Roumanie, mais aussi parmi les plus anciens d'Europe. Il coïncide comme âge, ou il est plus ancien que le Protoaurignacien méditerranéen (en général, entre 41-42 ka cal. BP), avec l'Aurignacien ancien de Geissenklösterle, récemment re-daté à environ 41 ka BP et, non dernièrement, avec l'âge des anciens fossiles de Peștera cu Oase (la Caverne à Os) (environ 41 ka cal. BP) – sans que nous suggérions nécessairement un lien entre ces fossiles et l'Aurignacien en général.

En conclusion, l'Aurignacien du Banat est plus ancien que 40 ka cal. BP et montre qu'au moins cette zone du pays est entrée dans l'aire initiale d'expansion du phénomène aurignacien, quelle qu'en soit l'origine, peut-être à partir de l'Europe centrale. Il n'existe aucun argument technologique ou typologique pour suggérer une origine locale de ce phénomène culturel, nettement distinct du Moustérien connu dans la zone. Les traits « mixtes » proto/aurignaciens archaïques posent de grandes questions à l'égard du schéma accepté en Europe de l'Ouest. Nous pensons qu'il est possible que les différences fonctionnelles entre les sites détiennent la clé de la présence/absence de certains traits, et non leur emplacement dans un schéma d'évolution culturelle typique, éventuellement valide pour toute l'Europe.

## Discussion

M. Anghelinu considère que sur les terrasses de la Bistrita dans la zone de Ceahlau, les plus anciens niveaux d'habitat paléolithique ne peuvent appartenir à l'Aurignacien, notamment en raison de l'absence de pièces caractéristiques de type caréné. V. Chirica estime que, ni à Ripiceni-Izvor, ni à Mitoc-Valea Izvorului, il n'y a d'éléments caractéristiques pour attribuer ces techno-complexes à l'Aurignacien classique, de type Mitoc-Malu Galben ; il est proposé de désigner ces outillages comme appartenant respectivement à un « Aurignacien de type Ripiceni-Izvor » et à un « Aurignacien de type Mitoc-Valea Izvorului », ou à un « Aurignacien de type Valea Bistriței ».

En ce qui concerne l'existence de techno-complexes attribués au Gravettien-Épigravettien, mais dépourvus de pièces caractéristiques (lames et lamelles à dos, pointes de La Gravette, etc.), en partant d'une hypothèse plus ancienne, émise par Ilie Borzic,

nous nous demandons s'il est possible qu'il s'agisse d'incursions magdaléniennes dans l'espace de l'est du Siret et jusqu'au Dniestr, mais dans des conditions environnementales spécifiques à l'espace géographique est-carpatique. Par exemple, à Cotu Miculinți, sur un profil d'environ 3,50 à 4 m, on a repéré sept niveaux d'occupation, mais sans grandes différences typo-technologiques ; il n'y a pas de lames de type à bord abattu, mais seulement une pointe de type La Gravette. La microlithisation accentuée de l'ensemble lithique n'est pas constatée dans ce site et cet élément est dû surtout à la proximité des affleurements naturels de matière première – le silex de la base de la terrasse du Prut. Les sept niveaux d'habitat ne peuvent représenter autant de phases chrono-culturelles, en raison du caractère assez unitaire de l'outillage lithique et osseux, d'autant que la couche, archéologiquement et fauniquement stérile, ne représente parfois pas plus de 5 à 10 cm d'épaisseur, et les différences constatées stratigraphiquement peuvent être dues aux conditions spéciales d'accumulation du lœss.

À Crasnaleuca, les pièces à retouches abruptes sont faiblement représentées et partiellement retouchées. On remarque, pourtant, deux pointes de type La Gravette, dont une en ménilite, tout comme deux lames de dimensions moyennes à un ou aux deux bords retouchés par des retouches abruptes.

Ici, dans *Terasa Staniste*, l'outillage lithique (tabl. 2) est composé de très peu de pièces de type gravettien (Chirica & Borziac, 2009).

À Mitoc-*Pîriul lui Istrate*, on a découvert, dans le niveau II, deux complexes d'habitat, de type campement saisonnier ; le complexe I comprenait un atelier de taille à 336 pièces, dont 2 nucléus, 69 lames brutes, 261 éclats et seulement 3 lames à crête et 1 burin dièdre droit ; le deuxième complexe avait une forme ovale, et un atelier de taille comprenant 166 pièces : 1 nucléus, 100 éclats, 62 lames et lamelles sans retouches, burins, et une dalle en grès (enclume?). La composition de l'outillage est indiquée dans le tableau 3. Le niveau III contenait trois ateliers de taille, avec un total de 3754 pièces lithiques, mais seulement 22 outils (tabl. 4). Le niveau IV contenait quatre ateliers de taille, comprenant 2483 pièces lithiques, en plus de 313 pièces découvertes sur le reste du niveau d'habitat, mais seulement 10 outils, dont 3 burins, 5 grattoirs et deux pièces fines retouchées. Ces niveaux d'habitat, considérés comme d'âge gravettien, recensent donc très peu d'outils typologiques. Les caractéristiques de l'outillage lithique n'offrent pas d'éléments diagnostiques permettant une attribution à l'une des phases d'évolution du Paléolithique supérieur récent.

Dans le niveau gravettien III de Ripiceni-*Stânca*, il y a des lamelles de type coup de burin, des lamelles à dos et des pointes de type La Gravette, qui impriment à cet ensemble des caractéristiques spécifiques ; dans le niveau V, les pièces à dos et les pointes de La Gravette sont relativement fréquentes, bien que plus faiblement représentées que dans le niveau III, ayant une tendance à la microlithisation ; dans le niveau VII, il y a des perçoirs réalisés sur de longues lames étroites, donnant l'impression d'un début de retouche abrupte, du type de celle des pointes de La Gravette ; la microlithisation de celles-ci et surtout des lames à dos est assez accentuée, tendant vers le type spécifique des habitats épipaléolithiques, pas comme dans les autres niveaux archéologiques de la zone du Prut moyen.

Nous ajoutons les listes typologiques des quatre niveaux dits gravettiens de Ripiceni-Izvor (tabl. 5-8) pour montrer la faible présence d'outils caractéristiques (Chirica & Borziac, 2009).

Une présence presque identique de pièces de type gravettien a été découverte à Ripiceni-*Valea Badelui* : 1 grattoir sur lame aurignacienne, 1 grattoir sur éclat, 1 grattoir caréné, 1 burin plan, 1 microgravette, 1 pièce à encoche, 1 pièce denticulée, 1 racloir convergent-convexe sur éclat, 1 pointe fragmentaire de La Gravette, 2 lamelles Dufour, en association avec 18 nucléus, 723 éclats et déchets, 75 lames et lamelles.

Le niveau II, supérieur, est représenté par un burin sur cassure, une lame fragmentaire à retouches d'utilisation, deux lames à crête, des lames, lamelles et éclats non retouchés. Ces

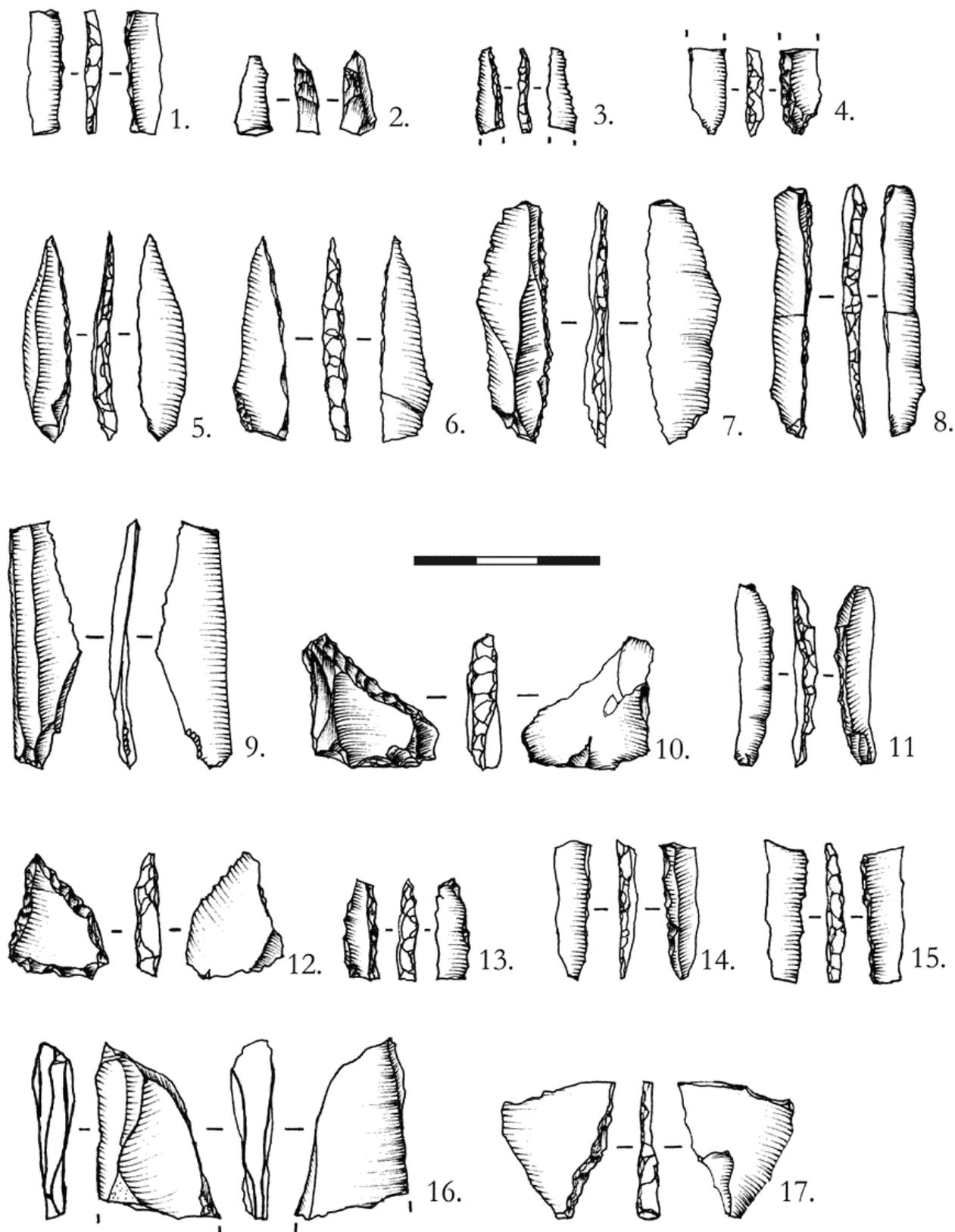


Figure 15 – Bistricioara-Lutărie, La Mal, industrie lithique du niveau 1 (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

habitats temporaires semblent appartenir à une étape finale du Paléolithique supérieur récent de l'espace situé entre le Dniestr et la Tissa, peut-être contemporaine des deux derniers niveaux d'habitat de Ripiceni-Izvor (Chirica & Borziac, 2009).

Donc, nous supposons que, dans la zone du Prut moyen, existent des techno-complexes lithiques considérés comme de type gravettien, mais dépourvus de fossiles directeurs, où les pièces spécifiques sont faiblement représentées, voire manquent totalement. On peut constater presque la même situation en ce qui concerne les techno-complexes des gisements situés au sud du Plateau de la Moldavie, comme Mălușteni, Pleșa, Moscu, etc.

De toute façon, notre opinion est que, de plusieurs points de vue, nous nous trouvons à la périphérie des grandes civilisations du Paléolithique supérieur européen : Aurignacien, Gravettien, Magdalénien.

Mircea Anghelinu a terminé une bourse postdoctorale dans le cadre du Projet POSDRU 89/1.5/S/61104, avec un thème concernant l'émergence et l'évolution de l'inégalité sociale en Préhistoire ; il a finalisé ses études par une importante synthèse.

Valentin-Codrin Chirica a obtenu une bourse postdoctorale dans le cadre du même Projet POSDRU 89/1.5/S/61104, ayant comme thème de recherche l'Art paléolithique mobilier de l'Europe occidentale et méridionale ; il a terminé ses études par une synthèse publiée dans notre série *Arheologia Moldovei*, XXXVI/2013, et par d'autres études concernant les représentations des cervidés et d'autres représentations animales, comme objets d'art mobilier (Chirica, 2011; Chirica, 2012 ; Chirica, 2013).

Vasile Chirica a abordé de nouveaux thèmes de recherches, concernant la spiritualité des communautés paléolithiques (Chirica *et al.*, 2010 ; Chirica, 2011; Chirica *et al.* 2012a, b et c; Chirica et Chirica 2012). Dans ce cadre, plusieurs thèmes ayant trait à l'art préhistorique pariétal et mobilier sont identifiés : la représentation de la femme (comme La Grande Déesse, La Grande Mère), la représentation des signes (comme symboles à connotations religieuses), le passage et la transmission du point de vue spirituel, la représentation de la main, la femme et le taureau, les grands sorciers, la substitution des animaux par les hommes, le motif de l'orante dans l'art paléolithique et néolithique, la spiritualité des enterrements paléolithiques et le dépôt des offrandes dans les tombes, la sacralité de la violence au Paléolithique supérieur, etc.

## Manifestations scientifiques

Pendant la période concernée, plusieurs manifestations scientifiques ont été organisées sur les thèmes de recherche suivants :

- *Arta antropomorfă feminină în preistoria spațiului carpato-nistrean*, Iași-Mitoc, 2010
- *Vivre et mourir dans la Préhistoire et Protohistoire de l'Europe*, Iași-Mitoc, juin 2012
- *Homines, Funera, Astra. Proceedings of International Symposium on Funerary Anthropology*, Alba Iulia, 2011, 2012, 2013.
- *La Vallée du Prut Moyen – entre Miorcani et Ripiceni. Stratigraphie géologique et habitats paléolithiques*, octobre 2013.

Les participants, Roumains et étrangers ont présenté des communications sur les découvertes préhistoriques et protohistoriques de Roumanie dans leur contexte européen. Par exemple, à Iași, Pierre Noiret a donné une conférence concernant l'apport de Mircea Eliade à la connaissance des religions préhistoriques (Noiret, 2013).

*Tableau 1* – Dates radiocarbone des couches des gisements de Ceahlău (d'après Anghelinu *et al.*, 2012)

Bistrița Valley Paleolithic sites	Cultural/stratigraphical units	C14 kyr uncal. BP (Păunescu 1998)	Lab number	AMS C14	Lab number	Current cultural assignment
	(Nicolăescu-Plopșor et al. 1966)			kyr uncal. BP		
Bistricioara Lutărie Shore				13,768±79	(Erl-11856)	Epigravettian
(“ Mal”)				14,581±87	(Erl-11857)	
Bistricioara Lutărie III				19,749±149	(Erl-12851)	
Poiana Cireșului				19,459±96	(Erl-12162)	
				20,020±110	(Beta-224156)	
				20,053±188	(Erl-9964)	
				20,076±185	(Erl-9965)	
				20,154±97	(Erl-12163)	
				20,050±110	(Beta-244071)	
Lespezi		17,620±320	(Bln-805)			Epigravettian/Late Gravettian (?)
		18,110±300	(Bln-806)			
		18,020±350	(Bln-808)			
Cetățica I	Upper Gravettian	19,760±470	(GrN-14631)			Late Gravettian
Podiș	Middle Gravettian	16,970±360	(GrN-14640)			
Dârțu		17,860±190	(GrN-12672)			
Bistricioara Lutărie II		16,150±350	(GrN-10528)			
Bistricioara Lutărie I		19,055±925	(Gx-8730)	22,181±112	(Erl-12164)	
Bistricioara Lutărie I				21,541±155	(Erl-11854)	
				24,396±192	(Erl-11855)	
				24,370±300	(Erl-9967)	
				24,213±299	(Erl-9968)	
				26,869±447	(Erl-9970)	
Poiana Cireșului				25,135±150	(Beta-244072)	
				25,760±160	(Beta-244073)	
				25,860±170	(Beta-224157)	
				26,070±340	(Beta-206707)	
				26,185±379	(Erl-9963)	
				26,347±387	(Erl-9962)	
				26,677±244	(Erl-11860)	
				27,321±234	(Erl-11859)	
Bistricioara Lutărie II	Lower Gravettian	18,800±1200	(Gx-8728)			Gravettian
		20,995±875	(Gx-8729)			
Cetățica I		23,890±290	(GrN-14630)			
Buda		23,810±190	(GrN-23072)			
Bistricioara Lutărie II	Upper	18,330±300	(GrN-12670)			
	“Pre-Gravettian”	20,310±150	(GrN-16982)			
	Aurignacian	20,300±1300	(Gx-8726)			
		23,450+2000/-1450	(Gx-8727)			
Cetățica II		21,050±650	(GrN-14632)			
Bistricioara Lutărie II	Middle	23,560+1150/-980	(Gx-8845)			
	Aurignacian					
		24,100±1300	(GrN-10529)			
		24,760±170	(GrN-11586)			
		27,350+2100/-1500	(Gx-8844)			
Bistricioara Lutărie I				28,069±452	(Erl-9969)	
Dârțu		21,100+490/-460	(GrN-16985)			Upper Paleolithic indefinite initial stage, with laminar blanks production
		24,390±180	(GrN-12673)			
		25,450+4450/-2850	(Gx-9415)			
				30,772±643	(Erl-9971)	
				35,775±408	(Erl-12165)	
Cetățica I	Lower Aurignacian	>24,000	(GrN-14629)			
Cetățica II		26,700±1100	(GrN-14633)			

Type	N	%
Grattoir sur bout de lame	3	3,7
Grattoir double	1	1,2
Grattoir caréné	2	2,5
Grattoir caréné atypique	1	1,2
Grattoir nucléiforme	15	18,3
Grattoir–burin	5	6
Burin dièdre médian	8	10,8
Burin déjeté	2	2,5
Burin d'angle	4	4,9
Burin sur troncature oblique retouchée	4	4,9
Pièce esquillée	1	1,2
Perçoir	4	4,9
Pointe de type La Gravette	1	1,2
Lamelle de type à bord abattu	8	9,7
Lame à retouches abruptes	5	6
Lame tronquée obliquement et retouchée	1	1,2
Lame de type crête	5	6

Tableau 2 – Terasa Staniste, outillage lithique

Type	Nombre
Grattoir simple	4
Grattoir atypique	1
Grattoir sur lame retouchée	1
Grattoir angulaire	1
Grattoir caréné	1
Grattoir plat à museau	1
Grattoir – burin	3
Burin dièdre droit	4
Burin dièdre déjeté	4
Burin dièdre d'angle	2
Burin d'angle sur cassure	2
Burin sur troncature oblique retouchée	2
Burin sur troncature concave retouchée	2
Burin sur troncature convexe retouchée	3
Burin – racloir simple convexe	1
Pièce à troncature concave retouchée	3
Pièce à troncature convexe retouchée	1
Lame à retouches continues sur un bord	2
Lame à encoche	1
Pièce denticulée	3
Racloir simple convexe	4
Racloir double droit-convexe	1,5
Lamelle à dos	3
Lamelle Dufour	3
Biface discoïde	1

Tableau 3 – Mitoc-Pârâu lui Istrate, industrie lithique du niveau II

Tableau 5 – Ripiceni-Izvor, industrie lithique du niveau Ia

Type	Nombre
Grattoir simple	2
Grattoir caréné	2
Burin dièdre déjeté,	1
Burin dièdre d'angle	2
Burin d'angle sur cassure	2
Burin sur troncature concave retouchée	1
Burin sur troncature convexe retouchée	3
Burin multiple sur troncature retouchée –Racloir simple convexe	1
Lame à bord abattu partielle	1
Pièce à encoche (type oméga)	1
Pièce denticulée	1
Racloir	2
Lamelle à dos tronquée	1
Lamelle fine denticulée	1
Lamelle Dufour	1

Tableau 4 – Mitoc-Pârâu lui Istrate, industrie lithique du niveau III

Type	Nombre	%
1, grattoir convexe	18	10,28
2, grattoir atypique	6	3,43
3, grattoir double	1	0,57
4, grattoir ogival	3	1,72
5, grattoir sur lame ou éclat retouché	7	4,00
7, grattoir en éventail	1	0,57
8, grattoir sur éclat	1	0,57
12, grattoir caréné atypique	2	1,14
13, grattoir gros à museau	3	1,72
14, grattoir plat à museau	2	1,14
16, rabot	1	0,57
17, grattoir–burin	1	0,57
18, grattoir – lame tronquée	1	0,57
19, burin – lame tronquée	2	1,14
21, perçoir–grattoir	1	0,57
23, perçoir	1	0,57
24, perçoir atypique (bec)	1	0,57
27, burin dièdre droit	3	1,72
28, burin dièdre déjeté	3	1,72
29, burin dièdre d'angle	3	1,72
30, burin dièdre sur cassure	10	5,71
35, burin sur troncature oblique retouchée	4	2,29
36, burin sur troncature concave retouchée	4	2,29
37, burin sur troncature convexe retouchée	2	1,14
41, burin multiple mixte	2	2,13
43, burin nucléiforme	1	0,57
49, pointe de La Gravette atypique	1	0,57
56, pointe à cran atypique	1	0,57
58, lame totale à bord abattu	1	0,57
59, lame partielle à bord abattu	1	0,57
60, lame retouchée à troncature droite	3	1,72
61, lame retouchée à troncature oblique	1	0,57
65, lame à retouches continues sur un bord	13	7,42
66, lame à retouches continues sur les deux bords	6	3,43
74, pièce à encoche	23	13,14

75, pièce denticulée	9	5,32
77, racloir	5	2,86
84, lamelle tronquée	1	0,57
85, lamelle à dos	6	3,43
86, lamelle à dos tronquée	2	2,13
88, lamelle denticulée	3	1,72
89, lamelle à coche	4	2,29
90, lamelle Dufour	3	1,72
92, biface	9	5,14
<b>Total</b>	<b>715</b>	<b>100%</b>

Type	Nombre	%
1, grattoir convexe	21	15,67
2, grattoir atypique	4	2,98
3, grattoir double	2	1,49
4, grattoir ogival	1	0,75
5, grattoir sur lame ou éclat retouché	2	1,49
8, grattoir sur éclat	3	2,24
11, grattoir caréné	3	2,24
19, burin – lame tronquée	1	0,75
21, perçoir – grattoir	2	1,49
24, perçoir atypique (bec)	1	0,75
27, burin dièdre droit	4	2,98
28, burin dièdre déjeté	1	0,75
29, burin dièdre d'angle	4	2,98
30, burin dièdre sur cassure	5	3,74
31, burin dièdre multiple	1	0,75
34, burin sur troncature droite retouchée	2	1,49
35, burin sur troncature oblique retouchée	3	2,24
41, burin multiple mixte	1	0,75
43, burin nucléiforme	1	0,75
48, pointe de La Gravette typique	1	0,75
49, pointe de La Gravette atypique	1	0,75
58, lame totale à bord abattu	2	1,49
59, lame partielle à bord abattu	2	1,49
60, lame à troncature droite retouchée	1	0,75
61, lame à troncature oblique retouchée	4	2,98
62, lame à troncature concave retouchée	2	1,49
63, lame à troncature convexe retouchée	1	0,75
65, lame à retouches continues sur un bord	9	6,71
66, lame à retouches continues sur les deux bords	4	2,98
74, pièce à encoche	16	11,94
75, pièce denticulée	8	5,97
77, racloir	11	8,20
85, lamelle à dos	3	2,24
86, lamelle à dos tronqué	2	1,49
89, lamelle à coche	1	0,75
90, lamelle Dufour	1	0,75
92a, biface	2	1,49
92b, divers	1	0,75
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>

Type	Nombre	%
1, grattoir convexe	26	15,68
2, grattoir atypique	6	3,62
4, grattoir ogival	3	1,80
5, grattoir sur lame ou éclat retouché	12	7,23
12, grattoir caréné atypique	6	3,62
13, grattoir gros à museau	1	0,60
17, grattoir – burin	2	1,20
24, perçoir atypique (bec)	3	1,80
27, burin dièdre droit	8	4,82
28, burin dièdre déjeté	1	0,60
29, burin dièdre d'angle	2	1,20
30, burin dièdre sur cassure	5	3,02
31, burin dièdre multiple	2	1,20
34, burin sur troncature droite retouchée	2	1,20
35, burin sur troncature oblique retouchée	1	0,60
36, burin sur troncature concave retouchée	1	0,60
41, burin multiple mixte	2	1,20
43, burin nucléiforme	1	0,60
50, microgravette	2	1,20
58, lame totale à bord abattu	5	3,02
60, lame à troncature droite retouchée	5	3,02
61, lame à troncature oblique retouchée	4	2,41
65, lame à retouches continues sur un bord	11	6,63
66, lame à retouches continues sur les deux bords	5	3,02
74, pièce à encoche	20	12,05
75, pièce denticulée	8	4,82
77, racloir	5	3,02
78, raclette	1	0,60
84, lamelle tronquée	1	0,60
85, lamelle à dos	4	2,41
88, lamelle denticulée	4	2,41
89, lamelle à coche	2	1,20
90, lamelle Dufour	2	1,20
92, biface	3	1,80

Tableau 7 – Ripiceni-Izvor, industrie lithique du niveau IIa

Tableau 6 – Ripiceni-Izvor, industrie lithique du niveau Ib

Type	Nombre	%
1, grattoir convexe	70	24,47
2, grattoir atypique	7	2,45
3, grattoir double	2	0,70
4, grattoir ogival	1	0,35
5, grattoir sur lame ou éclat retouché	11	3,84
8, grattoir sur éclat	2	0,70
9, grattoir circulaire	2	0,70
10, grattoir angulaire	5	1,75
11, grattoir caréné	1	0,35
12, grattoir caréné atypique	1	0,35
13, grattoir gros à museau	1	0,35
14, grattoir plat à museau	1	0,35
16, rabot	1	0,35
17, grattoir-burin	2	0,70
18, grattoir-lame tronquée	2	0,70
19, burin-lame tronquée	1	0,35
23, perçoir	1	0,35
24, perçoir atypique (bec)	2	0,70
27, burin dièdre droit	6	2,10
28, burin dièdre déjeté	4	1,40
29, burin dièdre d'angle	6	2,10
30, burin dièdre sur cassure	10	3,49
31, burin dièdre multiple	4	1,40
34, burin sur troncature droite retouchée	3	1,05
35, burin sur troncature oblique retouchée	4	1,40
36, burin sur troncature concave retouchée	1	0,35
37, burin sur troncature convexe retouchée	1	0,35
40, burin multiple sur troncature retouchée	1	0,35
41, burin multiple mixte	5	1,75
49, pointe de La Gravette atypique	3	1,05
50, microgravette	4	1,40
57, pièce à cran	1	0,35
58, lame totale à bord abattu	6	2,10
59, lame partielle à bord abattu	3	1,05
60, lame à troncature droite retouchée	5	1,75
61, lame à troncature oblique retouchée	6	2,10
62, lame à troncature concave retouchée	2	0,70
63, lame à troncature convexe retouchée	2	0,70
65, lame à retouches continues sur un bord	5	1,75
66, lame à retouches continues sur les deux bords	3	1,05
74, pièce à encoche	25	8,74
75, pièce denticulée	8	2,79
77, racloir	2	0,70
78, raclette	3	1,05
84, lamelle tronquée	6	2,10
85, lamelle à dos	14	4,89
86, lamelle à dos tronquée	5	1,75
88, lamelle denticulée	3	1,05
89, lamelle à coche	12	4,19
90, lamelle Dufour	8	2,79
91, pointe de type azilien	1	0,35
92a, biface	1	0,35
92b, divers	1	0,35
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

Tableau 8 – Ripiceni-Izvor, industrie lithique du niveau IIb

## Bibliographie

- ANGHELINU M. (2013) – Note pe seama semnificației unui teahnocomplex: Aurignacianul. Dans : G. Bodî, M. Danu & R. Pîrnău (éd.), *De Hominum Primordiis. Studia in honorem Professoris Vasile Chirica*, Ed Universității „Al. I. Cuza” Iași. Studia archaeologica et historica Dacoromaniae, VII, p. 17-52.
- ANGHELINU M., NIȚĂ L. & STEGUWEIT L. (2012) – Not that original after all: The chronological Framework of the Upper Palaeolithic on the Bistrița Valley (Northeastern Romania). *ArhMold.*, XXXV : 7-46.
- ANGHELINU M., NIȚĂ-BĂLĂȘESCU L., GOGĂLTAN FL., DEMJEN A., CORDOȘ E.-Cr., LIE M., M.-Khadro LOWY, EECKHOUT J. & BOULLET D. (2013) *Toplița, jud. Harghita, Punct: Pârâul Baicăului*, in *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2012, a XLVII-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Craiova, 27 -30 mai 2013.
- BĂCUEȚ CRİȘAN S., ASTALOȘ C. & CORDOȘ E.-Cr. (2013) – Porț, com. Marca, jud. Sălaj. Punct: Sub Pădurea Jidovului (Autostrada Transilvania, sector 3 C, km. 4+800-4+900). *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2012, a XLVII-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Craiova, 27 -30 mai 2013.
- BITTRI M. (1972) – *Paleoliticul în Țara Oașului. Studiu arheologic*, Biblioteca de Arheologie, Seria complementară, 1, București, 196 p.
- BITTRI M. & CĂPITANU V. (1972) – Așezarea paleolitică de la Lespezi, județul Bacău. *Carpica V*, Bacău : 39-68.
- BOLOMEY A. (1971) – Notă asupra resturilor fosile de la Buda. *Materiale VII*, București : 25-27.
- CĂPITANU V., BUZDUGAN C. & URSACHE V. (1962) – *Săpăturile arheologice de la Buda*, in *Materiale*, VIII, București.
- CÂRCIUMARU M., NIȚU E.-Cr., ROGOZEA Oct., DUMITROAIA Gh., CÎRSTINA O., IAMANDI D., ȘTEFĂNESCU R., BELDIMAN C., DOBRESCU R. & SZTANCS D.-M. (2012a) – *Piatra Neamț, jud. Neamț, Punct: Poiana Cîreșului*, in *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2011, a XLVI-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgu Mureș, 23-26 mai 2012.
- CÂRCIUMARU M., NIȚU E.-Cr., ROGOZEA Oct., ȘTEFĂNESCU R., CÂRSTINA O. & IAMANDI D. (2012b) – Șinca Nouă, com. Șinca Nouă, jud. Brașov. Punct: Șinca Nouă III – Podul Chirbiu, in *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2011, a XLVI-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgu Mureș, 23-26 mai 2012.
- CHIRICA C.-V. (2011) – *Descoperiri de obiecte de artă mobilă în stațiunile paleolitice dintre Carpații Răsăriteni și Nistru*. Dans V. Chirica & G. Bodî, *Contribuții la crearea unui sistem informatic geografic pentru modelarea atlasului arheologic al spațiului carpato-nistrean. Stațiuni paleolitice între Carpații Orientali și Nistru*, ED. PIM, Iași, pp. 323-340.
- CHIRICA V.-C. (2012 sous presse ?) – *Les représentations de cervidés dans l'art mobilier du Paléolithique supérieur européen*, in vol. *Peter Lang/ 2012* (sous presse).
- CHIRICA V.-C. (2013) – *L'art mobilier du paléolithique supérieur en Europe occidentale et méridionale*. *ArhMold.*, XXXVI : 25-59.
- CHIRICA V. & BORZIAC I. (2009) – *Gisements du Paléolithique supérieur récent entre le Dniestr et la Tissa*, *BAI*, XXII, Éd. PIM, Iași.
- CHIRICA V., VĂLEANU M.-C. & CHIRICA C.-V. (2010) – Le motif d'orange dans l'Art et les religions paléolithiques. *Præhistoria*, 9-10, 2008-2009, Miskolc, 2010 : 307-332.
- CHIRICA V. (2011) – Elemente de artă religioasă în sanctuarele paleoliticului superior. *ArhMold.*, XXXIV : 19-52.
- CHIRICA V., BODI G. & CHIRICA C. V. (2012a) – Teme iconografice, reprezentate în creația artistică religioasă preistorică. *ArhMold.*, XXXV, 2012 : 47-73.
- CHIRICA V.-C., BODI G. & CHIRICA V. (2012b) – Le phénomène funéraire dans le Paléolithique de l'Europe. La spiritualité de la déposition d'offrandes dans les tombeaux. *SAA*, 2012 : 5-80.
- CHIRICA V.-C., BODI G. & CHIRICA V. (2012c) – *Éléments de sacralité de la violence en Préhistoire*, in *Peter Lang/2012* (sous presse).
- CHIRICA V.-C. & CHIRICA V. (2012) – Spirituality of paleolithic burials: offerings of decorative and body ornamenting items. Dans R. Kogalniceanu, R.-G. Curca, M. Gligor & S. Stratt (éd.), *Homines, Funera, Astra. Proceedings of International Symposium on Funerary Anthropology*, june 2011, *B4R*, Int. Series 2410, p. 1-19.
- CHIRICA V. & CHIRICA V.-C. (2013) – *Focul – creație materială și spirituală a comunităților umane paleolitice*. Dans *Colloque Vivre et mourir en Préhistoire. L'Homme et le Feu chez les Gravettiens de l'Europe*, Iași, juin, 2013.

- CHIRICA V., NOIRET P., NIGST P. & HAESAERTS P. (2014, sous presse) – Mitoc–Malu. GALBEN, 2013, Rapport des fouilles. Dans *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2013, a XLV/III-a sesiune națională de rapoarte arheologice*.
- COSAC M., MURĂTOREANU G., BUZEA D.-L. & RADU A. (2012) – Sita Buzăului, com. Sita Buzăului, jud. Covasna, Punct: Cremenea – Malu Dinu Buzea. Dans *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2011, a XLVI-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgu Mureș, 23-26 mai 2012.
- COSAC M., MURĂTOREANU G. & RADU A. (2013) – Arguments for a geomorphological reassessment: the Malu Dinu Buzea palaeolithic settlement – Cremenea village, Sita Buzău Town – Covasna County. Dans G. Bodi, M. Danu & R. Pîrnău (éd.), *De Hominum Primordiis. Studia in honorem Professoris Vasile Chirica*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași, Studia archaeologica et historica Dacoromaniae, VII, p. 87-98.
- DOBRESCU R. & TUFFREAU A. (2013) – *L'Oaş et le Maramureș: la limite orientale de l'utilisation de l'obsidienne dans l'Europe Centrale au Paléolithique supérieur*. Dans G. Bodi, M. Danu & R. Pîrnău (éd.), *De Hominum Primordiis. Studia in honorem Professoris Vasile Chirica*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași. Studia archaeologica et historica Dacoromaniae, VII, p. 63-86.
- DOBRESCU R., TUFFREAU A., BORONEANȚ A., TODERAȘ M., CIORNEI AL, FLOREA M., GROSU A., BĂLESCU S., KOSTEK A., HULEUX T., MIR A., CHANNEL I. & POPOVICI S. (2012) – Vădastra, com. Vădastra, jud. Olt, Punct : Măgura Fetelor – Dealul Cișmelei. Dans *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2011, a XLVI-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Târgu Mureș, 23-26 mai 2012.
- DOBRESCU R., DOBOȘ A., DUMITRAȘCU V. TUFFREAU A., BĂLESCU S., KOSTEK A., BERNARD V., DEBENNE A., DURAND P., LOPPE J., BRUGE L., DUDA T., RICHER M., CIORNEI AL, FLOREA M., ISTINA L.- E. & BUCȘĂ V. (2013a) – Buda, com. Blăgești, jud. Bacău, Punct : Dealul Viilor. Dans *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2012, a XLVII-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Craiova, 27 -30 mai 2013.
- DOBRESCU R., DOBOȘ A., DUMITRAȘCU V., TUFFREAU A., BĂLESCU S., KOSTEK A., BERNARD V., DEBENNE A., DURAND P., LOPPE J., BRUGE L., DUDA T., RICHER M., CIORNEI AL, FLOREA M., ISTINA L.- E. & BUCȘĂ V. (2013b) – Lespezi, com. Gârleni, jud. Bacău, Punct : Lutărie. Dans *Cronica cercetărilor arheologice din România, campania 2012, a XLVII-a sesiune națională de rapoarte arheologice*, Craiova, 27 -30 mai 2013.
- HAESAERTS P. (2007) – Mitoc-Malu Galben : caractérisation du cadre naturel. Dans M. Otte, V. Chirica & P. Haesaerts (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben*, ERAUL 72, Liège, p. 15-41.
- HAESAERTS P., BORZIAC I., CHIRICA V., DAMBLON F., KOULAKOVSKA L. & Van der PLICHT J. (2003) – The East Capathians Loess Record : A reference for the Middle and Late Pleniglacial Stratigraphy in Central Europa. *Quaternaire. Revue de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* 14 (3) : 163-188.
- HAESAERTS P., BORZIAC I., CHIRICA V., DAMBLON F. & KOULAKOVSKA L. (2007) – Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe centrale. *Paleo* 19 : 31-51.
- HAESAERTS P., BORZIAC I., CHEKHA V. P., CHIRICA V., DAMBLON F., DROZDOV N. I., ORLOVA L. A., PIRSON S. & van der PLICHT J. (2009) – Climatic signature and radiocarbon chronology of middle and late pleniglacial loess from Eurasia : comparison with the marine and Greenland records. *Radiocarbon* 51 (1) : 301-318.
- HAESAERTS P., BORZIAC I., CHEKHA V. P., CHIRICA V., Drozdov N. I., KOULAKOVSKA L., ORLOVA L. A., Van der PLICHT J. & DAMBLON F. (2010) – Charcoal and wood remains for radiocarbon dating Upper Pleistocene loess sequences in Eastern Europe and Central Siberia. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology* 291 : 106-127.
- LEROI-GOURHAN Arl., MATEESCU C. N. & PROTOPOPESCU-PAKE, Em. (1967) – Contribution à l'étude du climat de la station de Vadastra du Paléolithique Supérieur à la fin du Néolithique. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire* 4 : 271 – 279.
- MATEESCU C. N. (1970) – Săpături arheologice la Vădastra (1960 – 1966). *Materiale* 9 : 67 – 69.
- MOROȘAN N. N. (1938) – Le Pléistocène et le Paléolithique de la Roumanie du Nord-Est (Les dépôts géologiques, leur faune, flore et produits d'industrie). *Anuarul Institutului Geologic al României*, XIX, București.
- NECRASOV O. & BULAI-ȘTIRBU M. (1971) – Contribuții la studiul faunei pleistocene de la Buda (jud. Bacău) cu o privire specială asupra caracteristicilor renului. *Carpica* IV.

- NIȚĂ L. (2013) – Variabilitatea Gravettianului est-european – trecere în revistă a cercetărilor recente. Dans G. Bodî, M. Danu & R. Pîrnău (éd.), *De Hominum Primordiis. Studia in honorem Professoris Vasile Chirica*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași. Studia archaeologica et historica Dacoromaniae, VII, p. 53-61.
- NICOLĂESCU-PLOPȘOR C. S., CĂPITANU V., BUZDUGAN C. & URSACHE V. (1961) – Cercetările și săpăturile arheologice de la Buda. *Materiale* VII.
- NICOLĂESCU-PLOPȘOR C. S. & POP I. (1959) – Cercetările și săpăturile paleolitice de la Cremenea și împrejurimi, in *Materiale și Cercetări Arheologice* 6, 1959, pp. 51-56.
- NOIRET P. (2009) – *Le Paléolithique supérieur de Moldavie. Essai de synthèse d'une évolution multiculturelle*, ERAUL 121, Liège.
- NOIRET P. (2013) – Mircea Eliade et la pensée mythique au Paléolithique supérieur. *ArbMold.*, XXXVI.
- OTTE M., CHIRICA V. & HAESAERTS P. (éd.), (2007) – *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoș Mahu Galben*, Liège, ERAUL 72.
- PĂUNESCU AL. (1966) – Cercetări paleolitice. *SCIV* 17 (2) : 319-331.
- PĂUNESCU AL. (1998) – *Paleoliticul și epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpați și Siret. Studiu monografic*, vol. I/1, Ed. Satya Say, București.
- PĂUNESCU AL. (1999b). *Paleoliticul și epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Siret și Prut. Studiu monografic*, vol. I/2, Ed. Satya Say, București.
- PĂUNESCU AL. (2000) – *Paleoliticul și Mezoliticul din spațiul cuprins între Carpați și Dunăre*. Ed. Agir, București.
- SCHMIDT C., SITLIVY V., ANGHELINU M., CHABAI V., KELS H., UTHMEIER T., HAUCK T., BĂLTEAN I., HILGERS A., RICHTER J. & RADTKE U. (2013) – First chronometric dates (TL and OSL) for the Aurignacian open-air site of Românești-Dumbrăvița I, Romania. *Journal of Archaeological Science* 40 : 3740-3753.
- SITLIVY V., CHABAI V., ANGHELINU M., UTHMEIER T., KELS H., NIȚĂ L., BĂLTEAN I., VESELSKY A. & ȚUȚU C. (2012a) – Preliminary reassessment of the Aurignacian in Banat (South-western Romania). *Quaternary International*, in press 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2012.07.024>.
- SITLIVY V., CHABAI V., ANGHELINU M., UTHMEIER T., KELS H., HILGERS A., SCHMIDT C., NIȚĂ L., BĂLTEAN I., VESELSKY A. & HAUCK T. (2012b) – The earliest Aurignacian in Romania : New investigations at the open air site of Românești-Dumbrăvița I (Banat). *Quartär* 59 : 85-130.
- TUFFREAU A., DOBRESCU R., BALESCU S. & VALEANU M.-C. (2013) – Boinești (département de Satu Mare) : Moustérien, Aurignacien et Processus taphonomiques. *Materiale și Cercetări Arheologice*, S.N., IX : 7-39.





## POLAND

Because in the volume of *Bilan quinquennal* covering the period 2006-2011 there were no contributions on research made in Upper Palaeolithic in Poland in the present volume we report on the progress of UP studies made in 2006-2013. In this period the investigation was concentrated mainly on Gravettian and Magdalenian sites – both the excavation work and the post-excavation analyses.

### Publications

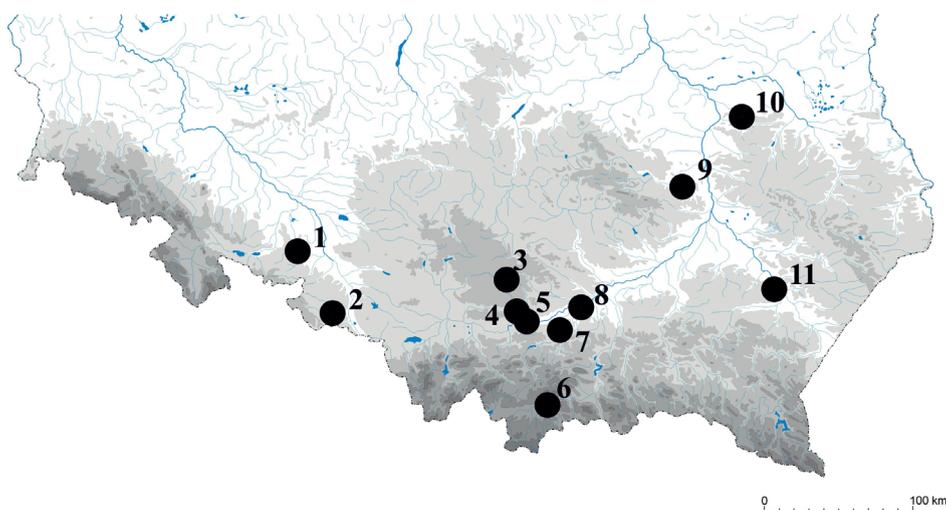
The volume *Wylotne and Zwierzyniec: Paleolithic sites in Southern Poland* / ed. by S.K. Kozłowski published in 2006 dedicated mainly to the analysis of artefact collections from past excavation at the Wylotne Rockshelter and Kraków Zwierzyniec includes chapters focused on inventories from Jerzmanowician and Aurignacian sites (Mańka, 2006; Jarosińska 2006). In the same period synthetic works on transitional cultures were also published (Kozłowski and Otte, 2007; Kozłowski 2010). Also in 2007 a monograph of the Middle and Early Upper Palaeolithic site Piekary IIa was published, where a detailed description of the EUP layer 6 assemblage and decorated ochre crayons is included (Sitlivy *et al.*, 2007).

In 2007 the new volume of *Folia Quaternaria* concentrated on research carried out at Kraków Spadzista, trench B+B1, with chapters reporting on a detailed geological analysis and taphonomy of mammoth bone accumulation (Kalicki *et al.*, 2007), the technology and typology of the Gravettian and Epigravettian lithic assemblages discovered in trench B+B1 (Wilczyński 2007), and the microwear analysis of burins (Stefański 2007). The same period brought a number of synthetic studies on the Gravettian and Upper Palaeolithic settlement in Poland (Kozłowski 2007; 2009) and, in 2012, a summary of the current status of research in Gravettian occupation discovered at Kraków Spadzista (Wilczyński *et al.*, 2012). Also in 2006 an analysis of an Epigravettian assemblage excavated in 1998-2000 at Piekary IIa was published (Wilczyński 2006).

In 2008 a Magdalenian child burial from Wilczyce site was published (Irish *et al.*, 2008) and a short synthesis of Magdalenian occupation in Poland (Poltowicz-Bobak 2012).

### Field projects

In 2006-13 the focus of fieldwork was mostly on Gravettian and Magdalenian sites. Excavation of Gravettian sites - especially the crucial sites at Kraków Spadzista and Jaksice II – brought in a large number of diverse materials that shed new light on Mid Upper Palaeolithic occupation of southern Poland. Also excavation of a number of Magdalenian sites in Poland brought in data helpful for clarifying the chronology of this settlement.



**Figure 1** – Location of the sites excavated in 2006-2011. (Sz - Szeletian, A - Aurignacian, MUP - Mid Upper Palaeolithic (Pavlovian?), G - Late Gravettian, E - Epigravettian, M - Magdalenian.  
1 - Sowin 7 (E, M), 2 - Lubotyń 11 (Sz), 3 - Perspektywiczna Cave (A), 4 - Maszycka Cave (M) and Borsuka Cave (MUP), 5 - Kraków Spadzista (G), 6 - Oblazowa Cave (MUP), 7 - Targowisko 10 (E), 8 - Jaksice II (G), 9 - Ćmielów-Gawroniec (M), 10 - Klementowice (M), 11 - Wierzawice 31 (M).

### *Szeletian*

In 2006-2013 only a single locality of Szeletian culture - Lubotyń 11 - was excavated. Lying in the southern part of the Glubczyce Upland this site was first recorded in early twentieth century. It was rediscovered during a field survey made by M. Gedl in 2001 and was excavated by M. Poltowicz and D. Bobak (Wilczyński 2008; Poltowicz-Bobak et al., 2009). Finds from Lubotyń 11 include a large lithic inventory discovered resting in the residues of Komorniki soil and the remains of a hearth, radiocarbon dated to around 35,000 - 44,000 years BP (Bobak *et al.*, 2013). Almost all the artefacts were of flint found in the direct vicinity of the site; the structure of the lithic inventory is typical for a camp site (Poltowicz-Bobak *et al.*, 2009). Tools were represented by forms typical for the Szeletian - most of them made on flakes. Among the retouched tools there were a few leaf points - most of them incomplete. Because of the discovery during a field survey of small but quite significant concentration of Szeletian sites in the southern part of the Glubczyce Upland the authors of the excavation have suggested that in this region we could mark another important centre of the Szeletian settlement in Central Europe which may be understood not as evidence of sporadic and short-term forays but, rather, of a more long-term, and intensive penetration of these areas (Poltowicz-Bobak *et al.*, 2009).

### *Aurignacian*

During excavations carried out in 2012 in Perspektywiczna Cave in the valley of the Udorka River near Wolbrom (about 40 km north of Kraków), a new Aurignacian inventory was discovered (Sudol *et al.*, 2013), an assemblage of a few hundred lithic artefacts (among them, some Aurignacian carinated endscrapers). Closer technological and chronological determinations will be available only after a more comprehensive analysis of this new material.

### *Mid Upper Palaeolithic*

Excavations in Oblazowa Cave were carried out in 2008-2009 and 2013 and helped improve our understanding of the Middle and Upper Palaeolithic layers (Valde-Nowak and Nadachowski 2013). In the course of this fieldworks, the MUP layer VIII was partly explored. The small inventory recovered included a further *Conus* shell resting at the bottom of layer VIII and associated with an unusual deposit discovered at this cave which has been interpreted as a ceremonial site (Valde-Nowak 2013).

In 2008-2010 excavations were carried out at Borsuka (Badger) Cave (Wilczyński et al., 2012). This fieldwork resulted in the discovery, in layer VI, of six deciduous teeth of a modern *Homo sapiens* infant and of 112 pendants made from the teeth of European elk and steppe wisent or aurochs (Wilczyński *et al.*, 2014). The teeth appear to belong to a 12-18 months old child. The sex of the child cannot be determined. Although no traces of a burial pit were encountered, intentional burial, the oldest known from Poland, is indicated by the presence of human remains accompanied by a large number of personal ornaments and absence of "domestic" finds, such as lithic cores, debitage and tools. An unusual presence of a larger number of pierced teeth of large herbivores in a child burial is noticeable among assorted mortuary practices recorded in MUP Central Europe. Two radiocarbon dates (about 25,000 and 27,000 years BP) secured for the pendants led us to associate these artefacts, and the human remains too, with the Gravettian technocomplex – more precisely, with the Pavlovian culture. However, pendants discovered at Pavlov I and at Dolní Věstonice I and II (Czech Republic) are mostly canines or third incisors of fox (polar and red fox) and wolf. Moreover, their manufacturing method is different than that of the Borsuka Cave specimens, which makes the culture attribution of the assemblage from Poland unclear.

### *Gravettian*

In 2011-2013 different areas of the site at Kraków Spadzista were excavated. The fieldwork was run by the author of this article and by K. Sobczyk from the Jagiellonian

University. The excavated areas included the southern trench C2 (camp area - 2011-12), trench E1 (between trenches E and F – a workshop and a polar fox hunting area - 2012) and trench B1 (mammoth bone accumulation - 2013). Evidence from these recent excavations and geoarchaeological studies undertaken in 2011-13 helped disprove the earlier claim on the presence in trench C2 of an Epigravettian horizon dated to after the Last Glacial Maximum (LGM). The loess deposit which corresponds to the layer with Epigravettian artefacts discovered in trench B+B1, where a clearly preserved *in situ* horizon with an artefact concentration is visible (Wilczyński, 2007), rests about 1 meter higher than the Gravettian layer and lacks traces of human occupation. This information is important because of the presence in older publications of an Epigravettian episode, further supported by evidence from radiocarbon dating 17 kyr BP secured from a single bone sample. The recently made reappraisal of faunal assemblages from past and the more recent excavation has shown that the dating of this material ranges between 24 to 20 kyr BP. The presence of a radiocarbon date for a mammoth tooth of  $7350 \pm 35$  BP is clear evidence on the contamination of the sample and could explain the presence of the younger dates among the recently obtained results. The absence of the Epigravettian layer is compatible with the findings from the study of sector C found about 2 meters from trench C2, where this layer was not observed either (Kozłowski *et al.*, 1975). Moreover, the Pavlovian occupation at Kraków Spadzista was invalidated. During the excavation of 1980 on the basis of the spatial distribution of a modest number of lithic artefacts they were identified as a Pavlovian inventory (Kozłowski and Sobczyk, 1987). However, according to the recent excavations of trench C2 this attribution must be changed. Everywhere layer 6 was strongly disturbed by solifluction, with serious consequences for the original surface of the site. The extent of this process is indicated by a significant decrease in the thickness of layer 6 exposed within the trench. The major displacement of artefacts discovered in layer 6 is demonstrated by the refittings of lithic artefacts, significantly redeposited along both the horizontal and the vertical axis. The displacement of heavier bones is evidenced by the results of radiocarbon dating of mammoth remains discovered in layer 7. Therefore, we decided that evidence is lacking to validate the recognition of a Pavlovian assemblage or other levels of human occupation in layer 6 at Kraków Spadzista. This conclusion is supported by a series of radiocarbon dates obtained for trench C2, none of which is earlier than 24,5 kyr BP, something that has been confirmed also for other trenches at Kraków Spadzista (Wilczyński *et al.*, 2012).

In 2010-13 the recently re-discovered Gravettian site Jaksice II came under excavation. The site was identified by Leon Kozłowski and Wiktor Kuźniar in 1912 (Kozłowski & Kuźniar, 1914). Unfortunately, both the archaeological and the faunal assemblages, and the information about the exact location of the site too, were lost during World War II. In late autumn of 2010, almost a hundred years after the original discovery, the location of the site was confirmed (Wilczyński & Wojtal, 2011). The new excavations at Jaksice II furnished a valuable lithic inventory and a number of interesting organic items, most notably, an ivory implement and a marine mollusc shell pendant (Wilczyński *et al.*, 2014). Four radiocarbon dates obtained from the animal remains fall within the range of ca. 24,000-20,000  $^{14}\text{C}$  years BP and correspond to the age of the site at Kraków Spadzista (Wilczyński *et al.*, 2012), however, the lithic assemblage is different. The comparison of Jaksice II with Kraków Spadzista reveals evident differences, especially in the siting of the camp, the raw materials used, tool-making technologies, and the lithic typology and morphology. A characteristic feature of this tool assemblage is the absence of shouldered points (except for a single, atypical specimen) and Kostienki knives, and the high percentage of endscrapers. The presence in the backed tool group of distinctive Late Gravettian rectangles which have both their ends modified by semi-abrupt or flat retouch, always on the ventral side, is also worth noting. Given the significant differences observed in the inventories from Jaksice II and Kraków Spadzista we are inclined to interpret this dissimilarity as the result of the presence of different culture traditions within the Gravettian techno-complex in southern Poland. Unfortunately, with no record on multilayer Gravettian sites from Poland we have no way of tracing the techno-typological and chronological change which took place within the Gravettian societies residing in the region. This makes the recently investigated site at Jaksice II invaluable for improving our understanding of variability expected in

contemporaneous Gravettian occupations, not only in Poland but in Central Europe at large.

### *Epigravettian*

New excavations were conducted at only two Epigravettian sites - Sowin 7, and Targowisko 10 discovered during rescue fieldwork.

The site Sowin 7 in south-western Poland, Opole province, was excavated in 2011-2013 (Wiśniewski *et al.*, 2012). This fieldwork was a continuation of excavations started here in 2000 (Furmanek *et al.*, 2001) and led to discovery of the two culture horizons: the lower (Epigravettian), and the upper (Magdalenian), with much more numerous artefacts, affected by slope processes and modern farming. The Epigravettian inventory included flake and blade cores. The blade cores were all of single-platform variety. Among relatively numerous retouched tools (13% of the whole assemblage) the majority represent specimens made on flakes or on massive blades. Among them the largest group are burins - more than a half of the entire tool assemblage. There was also a small quantity of endscrapers and backed bladelets. Unfortunately, with no direct radiocarbon dates, the inventory from Sowin 7, can be dated only very broadly to the late Pleniglacial.

During the research carried out at the multi-cultural site Targowisko 10 on the planned route of the A4 motorway in 2004 and 2005, an interesting lithic assemblage was discovered (Wilczyński 2009). The site represents a temporary camp of Epigravettian hunters with a clear spatial structure, which forms a visible living horizon, within concentrations of stone artefacts, horse and reindeer remains, and five hearths. The assemblage consists of more than a thousand and a half lithic artefacts (without chips and chunks) distinctly domestic in character, as proven by a large number of retouched tools and blades, much more numerous than flakes. The tool assemblage includes short, sometimes massive, endscrapers and backed blades, as well as numerous artefacts made from obsidian. Radiocarbon dates obtained from charcoal range between 14,520 - 14,820 years BP (with a single younger date of 13,720 years BP, probably the result of contamination of the sample), and indicate occupation during the pre-Bölling warm oscillation.

### *Magdalenian*

The period 2006-2013 brought the discovery of two previously unknown Magdalenian open-air sites (Ćmielów-Gawroniec and Wierzawice 31) and fieldwork at Maszycka Cave, Klementowice and Sowin 7.

In 2005-2007 the team of Warsaw archaeologists carried out fieldwork at a newly discovered Magdalenian site Ćmielów-Gawroniec (Przeździecki *et al.*, 2012). This led to the discovery of the remains of a hunters' camp, complete with three dwelling structures. Next to a large lithic inventory there were also a few unique examples of portable art: small plaques with quite deep v-shaped grooves one of their faces. The only reliable piece of chronological evidence is stratigraphic position of dwellings nos. 1, 2 and 3a-c, which clearly indicates their relationship to an accumulation level of fossil soil, probably dating to Bölling (Przeździecki *et al.*, 2012).

In 2009 during a field survey S. Czopek discovered a new Magdalenian site Wierzawice 31, which was subsequently excavated in 2009-2010 (Bobak *et al.*, 2010). This fieldwork led to the discovery of the remains of a small Magdalenian hunters' camp, with numerous blanks and tools (microliths, burins) clustering within a limited area of around 8m<sup>2</sup>. The remains of a hearth were also identified which yielded a single radiocarbon date of around 11,560 years BP placing the occupation episode at Wierzawice 31 in the period of the warm Allerød oscillation. Thus, this site, could be interpreted as a one of a few Central European sites evidence of Magdalenian occupations after Bölling interstadial (Bobak *et al.*, 2010).

The Magdalenian camp at Klementowice was first discovered in 1981 and, after a 25-year break, was revisited in 2007-2010 by reconnaissance fieldwork carried out under the supervision of T. Wiśniewski (Wiśniewski *et al.*, 2012). The result of investigation of the eastern area of the site (233 m<sup>2</sup>) was an inventory of 3000 flint artefacts, of which 300 are tools. The main lithic resource is erratic (Baltic) and Swieciechów-type flint. Cores include single-platform and two opposed-platform forms. Retouched tools are mostly perforators (also, characteristic Lacan and Langbohrer-type specimens), burins, and truncated pieces and account for nearly 90% of this group. At present Klementowice may be regarded as a medium-sized multi-seasonal hunters' camp, occupied during the end of cold and very dry Greenland Stadial 2a, antedating the sudden warming event of the Late Glacial Greenland Interstadial (GI 1e).

The site at Sowin 7 was excavated in 2011-13 yielding a large Magdalenian inventory of more than 4,000 artefacts, without chips (Wiśniewski *et al.*, 2012). The Magdalenian artefacts rested within the top layer of aeolian sands and modern soil. All cores in an advanced stage of reduction were blade forms – mostly of single-platform type. The largest group in the assemblage were flakes. The small number of retouched tools - only 1.5% - are mostly burins (also, a few of Lacan type), backed bladelets and retouched blades. The site yielded no radiocarbon dates but on the basis of techno-typological descriptions of its lithic inventory may be linked with assemblages dating from GS-2b-GI-1c (Wiśniewski *et al.*, 2012).

In 2013 a five-day archaeological survey was conducted on the terrace of Maszycka Cave (Bobak *et al.*, 2013b). The main aim of this fieldwork was to identify and explore the debris left after the investigation made by G. Ossowski in 1883. The 2013 excavation of an area of 2 m<sup>2</sup> helped secure 553 artefacts - mainly chips, small fragments of flakes and blades, bone remains along with some prehistoric and medieval pottery. As the authors suggest, most of the Stone Age artefacts may be connected to Magdalenian occupation.



## References

- BOBAK D., ŁANCZONT M., NOWAK A., POŁTOWICZ-BOBAK M., TOKARCZYK S. (2010) – Wierzawice, st. 31 – nowy ślad osadnictwa magdaleńskiego w Polsce południowo-wschodniej. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* XXXI : 63-78.
- BOBAK D., PŁONKA T., POŁTOWICZ-BOBAK M., WIŚNIEWSKI A. (2013a) – New chronological data for Weichselian sites from Poland and their implications for Palaeolithic. *Quaternary International* 296 : 23-36.
- BOBAK D., KOZŁOWSKI S.K., TERBERGER T., POŁTOWICZ-BOBAK M. (2013b) – Wstępne sprawozdanie z badań archeologicznych na tarasie przed jaskinią Maszycką w 2013 roku. *Prądnik* 23 : 141-148.
- FURMANEK M., MOLENDĄ G., RAPIŃSKI A. (2001) – Wstępne wyniki badań na stanowisku schyłkowopaleolitycznym w Sowinie, pow. Niemodlin w roku 2000. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 43: 485-490.
- IRISH J.D., BRATLUND B., SCHILD R., KOLSTRUP E., KRÓLIK H., MAŃKA D., BORONÍ T. (2008) – A late Magdalenian perinatal human skeleton from Wilczyce, Poland. *Journal of Human Evolution* 55 : 736-40.
- JAROSIŃSKA U. (2006) – Aurignacian material from layer 4 at the Zwierzyniec I site (Chmielewski's excavation, trench ,76-78), In: Kozłowski S.K. (ed.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic sites in southern Poland*, Warsaw, p. 349-360.
- KALICKI T., KOZŁOWSKI J.K., KRZEMIŃSKA A., SOBCZYK K., WOJTAŁ P. (2007) – The formation of mammoth bone accumulation at the Gravettian site Kraków-Spadzista B+B1. *Folia Quaternaria* 77 : 5-30.
- KOZŁOWSKI J.K. (2007) – Le Gravettien du nord des Carpathes et des Sudètes. *Paleo* 19 : 221-242.
- KOZŁOWSKI J.K. (2009) – Le concept de territoire au Paléolithique supérieur: la Pologne en périphérie septentrionale de l'ocumène. In: Djindjian F., Kozłowski J., Bicho N. (eds), *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*, p. 27-40.
- KOZŁOWSKI J.K. (2010) – The Middle to Upper Palaeolithic Transition North of the Continental Divide, In K.V. Boyle, C. Gamble, O. Bar-Yosef (eds.), *Between England and the Russian Plain The Upper Palaeolithic Revolution in global perspective*. Papers in honour of Sir Paul Mellars, Cambridge, p. 119-131.
- KOZŁOWSKI J.K., OTTE M. (2007) – L'origine du Solutréen, 40 ans après l'ouvrage de Ph. Smith, *Nouvelle parution : supplément n° 47 Le Solutréen. 40 ans après Smith '66*, p. 17-26.
- KOZŁOWSKI J.K., SOBCZYK K. (1987) – The Upper Paleolithic site Kraków - Spadzista street C2. Excavations 1980. *Prace Archeologiczne* 42 : 7 - 68.
- KOZŁOWSKI J.K., van VLIET B., KRAMARZ K., DROBNIEWICZ B., SACHSE-KOZŁOWSKA E., KUBIAK H. (1975) – Górnopaleolityczne stanowisko Kraków, ul. Spadzista C (badania w latach 1970 - 1973). *Folia Quaternaria* 45 : 43 – 71.
- KOZŁOWSKI L., KUŹNIAR W. (1914) – Paleolit w Jaksicach nad Wisłą. *Materiały antropologiczne – archeologiczne i etnograficzne* XIII : 1 – 9.
- MAŃKA D. (2006) – Kraków-Zwierzyniec I - open site of Jerzmanowician culture (Chmielewski's excavations 1976-1978, In: Kozłowski S.K. (ed.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic sites in southern Poland*, Warsaw, p. 335-348.
- POŁTOWICZ-BOBAK M. (2012) – Observations on the late Magdalenian in Poland, *Quaternary International* 272-273 : 297-307.
- POŁTOWICZ-BOBAK M., BOBAK D., BADURA J. (2009) – Wyniki pierwszego sezonu badań na paleolitycznym stanowisku 11 w Lubotyniu na Płaskowyżu Głubczyckim, *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 51 : 97-105.
- POŁTOWICZ-BOBAK M., BOBAK D., BADURA J., WACNIK A., CYWA K. (2009) – Nouvelles données sur le Szélétien en Pologne, In: P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano, N. Teyssandier (eds), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest: Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien - Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009)*, Société Préhistorique Française, p. 485-496.

- PRZEŹDZIECKI M., MIGAL W., KRAJCARZ M., PYŹEWICZ K. (2012) – Obozowisko kultury magdaleńskiej na stanowisku 95 „Mały Gawroniec” w Ćmielowie, pow. Ostrowiecki, woj. świętokrzyskie, Światowit”, Fascyкул B, *Archeologia pradziejowa i średniowieczna. Archeologia Polski VII (XLVIII)* : 104-115.
- SITLIVY V., ZIEBA A., SOBCZYK K. (eds) (2007) - Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow region. Piekary IIa, *Monographie de Préhistoire générale*, Brussels, pp. 218.
- STEFANŃSKI D. (2007) – Functional analysis of burins. *Folia Quaternaria* 77 : 97 – 116.
- SUDOŁ M., KRAJCARZ M.T., KRAJCARZ M. (2013) – Jaskinia Perspektywiczna - nowe stanowisko paleolityczne w dolinie Udorki (Wyżyna Częstochowska), *Materiały Sympozjum Speleologicznego* 47 : 75-76.
- VALDE-NOWAK P. (2013) – One more *Conus* shell from Oblazowa as stratigraphic indicator. In: P. Wojtal (ed), *Abstract & Guide Book: International Conference World of Gravettian Hunters*, Kraków, Poland, 25-28 June 2013, p. 92-93.
- VALDE-NOWAK P., NADACHOWSKI A. (2013) – Micoquian assemblage and environmental conditions for the Neanderthals in Obłazowa Cave, Western Carpathians, Poland, *Quaternary International*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.08.057>.
- WILCZYŃSKI J. (2006) – The Upper Paleolithic workshop at the site Piekary IIa sector XXII layer 5, *Sprawozdania Archeologiczne* 58 : 175-203.
- WILCZYŃSKI J. (2007) – The Gravettian and Epigravettian lithic assemblages from Kraków-Spadzista B+B1: dynamic approach to the technology. *Folia Quaternaria* 77 : 37-96.
- WILCZYŃSKI J. (2008) – Stanowisko Lubotyń pow. Głubczyce, *Silesia Antiqua* 44 : 274-276.
- WILCZYŃSKI J. (2009) – Targowisko – a new Late Glacial site in southern Poland, *Eurasian Prehistory* 6 : 95-118.
- WILCZYŃSKI J., WOJENKA M., WOJTAL P., SZCZEPANEK A., SOBIERAJ D. (2012) – Human occupation of the Borsuka Cave (southern Poland) – from Upper Palaeolithic to the Post Medieval Period, *Eurasian Prehistory* 9(1-2) : 73-87.
- WILCZYŃSKI J., WOJTAL P. (2011) – Jaksice II – a new Gravettian site in southern Poland, *Přehled výzkumů* 52 : 37-41.
- WILCZYŃSKI J., WOJTAL P., SOBCZYK K. (2012) – Spatial organization of the Gravettian mammoth hunters site – Kraków Spadzista (southern Poland), *Journal of Archaeological Science* 39 : 3627-3642.
- WILCZYŃSKI J., WOJTAL P., ŁANCZONT M., MROCZEK P., SOBIERAJ D., FEDOROWICZ S. (2014) – Loess, flints and bones: Multidisciplinary research at Jaksice II Gravettian site (southern Poland), *Quaternary International*, DOI: 10.1016/j.quaint.2014.04.002.
- WILCZYŃSKI J., SZCZEPANEK A., WOJTAL P., DIAKOWSKI M., WOJENKA M., SOBIERAJ D. (2014) – A Mid Upper Palaeolithic child burial from Borsuka Cave (southern Poland), *International Journal of Osteoarchaeology*, DOI: 10.1002/oa.2405.
- WIŚNIEWSKI A., FURMANEK M., BOROWSKI M., KĄDZIOLKA K., RAPIŃSKI A., WINNICKA K. (2012) – Lithic raw material and Late Palaeolithic strategies of mobility: a case study from Sowin 7, SW Poland, *Antropologie* 50/4 : 391-409.
- WIŚNIEWSKI T., MROCZEK P., RODZIK J., ZAGÓRSKI P., WILCZYŃSKI J., NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, M. (2012) – On the periphery of the Magdalenian World. An open-air site in Klementowice (Lublin Upland, Eastern Poland), *Quaternary International* 272-273C : 308-321.



## GRÈCE – NOUVELLES DONNÉES ET NOUVELLES CONTROVERSES

Le début du Paléolithique supérieur en Grèce a récemment été lié au développement local du Paléolithique moyen sur la base des séquences stratigraphiques de la Grotte Theopetra (Panagopoulou, 2000) et de la Grotte de Lakonis (Panagopoulou *et al.*, 2002-2004). La révision de ces séquences stratigraphiques nous empêche de reconnaître dans ces sites une évolution continue entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur.

Dans la séquence stratigraphique de la Grotte Theopetra, de nombreuses perturbations post-dépositionnelles ont été observées dans les sédiments. Les chercheurs qui ont étudié cette séquence (Karkanas & Weiner, 2000) ont constaté que les *deep channels create a misleading picture of bone and artifact distribution*. De plus, l'ensemble de la phase 3 (*Middle Palaeolithic/Transitional*) distingué par E. Panagopolou (2000, fig. 11.5), et daté entre 40 et 33 kyr BP, ne représente pas une transition du Moustérien vers le Paléolithique supérieur, mais plutôt un mélange d'éléments typiquement moustéro-levalloisiens (pointes moustériennes, racloirs convergents, pièces foliacées) peut-être avec quelques outils leptolithiques, notamment un grattoir sur éclat (Panagopolou, 2000 ; fig. 11.5:5,6). La présence d'éléments supposés représenter l'évolution technologique du « Levallois unipolaire » vers le laminaire bipolaire volumétrique n'est pas confirmée par les pièces illustrées comme lames à crête ou *plunging blades* (*op. cit.*, fig. 11.5:1,2). Ces spécimens sont en effet des pièces débordantes. Le Paléolithique supérieur de la Grotte Theopetra (Adam, 2000) est surtout représenté par l'Épigravettien (lamelles à dos, fig. 12.2) et, éventuellement, par quelques éléments aurignaciens (grattoirs carénoïdes ?).

Autre site de Grèce attribué au passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, la Grotte Lakonis dans le Péloponnèse, où 18 *sublayers* ont été considérés comme représentant le Paléolithique supérieur initial daté entre 44 et 38 kyr BP (Panagopolou *et al.*, 2002-2004). Il s'agit d'une industrie caractérisée par la présence de pointes Levallois bipolaires ou de pointes allongées. D'après E. Panagopolou *et al.* (2002-2004), il s'agit d'une nouvelle approche de la réduction des nodules orientée de préférence vers l'aménagement volumétrique, lequel permet d'obtenir des lames et lamelles à profil rectiligne. Cette méthode est illustrée par un seul nucléus bipolaire, s'apparentant plutôt à une pièce esquillée (Panagopolou *et al.*, 2002-2004 ; fig. 8:1). La présence de lames à crête dans cet outillage est basée sur une lame plutôt levalloisienne, qui montre des négatifs d'enlèvements perpendiculaires orientés vers une nervure centrale et non à partir de cette nervure (*op. cit.*, fig. 8:3) comme dans le cas des lames à crête. Les outils retouchés attribués au Paléolithique supérieur initial ne correspondent pas à leurs définitions morpho-techniques (à titre d'exemple, la pièce illustrée à la fig. 8:10 de l'article d'E. Panagopolou *et al.* 2002-2004 n'est pas une lame aurignacienne ; les pièces illustrées à la fig. 8:11-13 ne sont pas des lamelles aurignaciennes à retouches marginales ; la fig. 8:17 n'est pas un « nucléus à lamelles » sur éclat Levallois, et la fig. 8:19 correspond à un nucléus à sens de débitage multiples et non à un « grattoir caréné »). Les autres pièces sont plutôt typiques pour le Paléolithique moyen. Notons aussi que la présence de lamelles à retouches marginales (*op. cit.*, fig. 8:11-15) comme éléments leptolithiques n'est pas certaine puisqu'il s'agit de pièces fortuites et non de produits d'une chaîne opératoire spécifique ; de plus, les retouches sont plutôt douteuses.

Les inventaires lithiques issus des supposés « niveaux de transition » représentent donc des mélanges d'artefacts du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur (dans le cas de Theopetra) ou une phase finale du Paléolithique moyen (dans le cas de Lakonis) (Kozłowski & Otte, 2009). Actuellement, il n'existe pas en Grèce d'industrie semblable



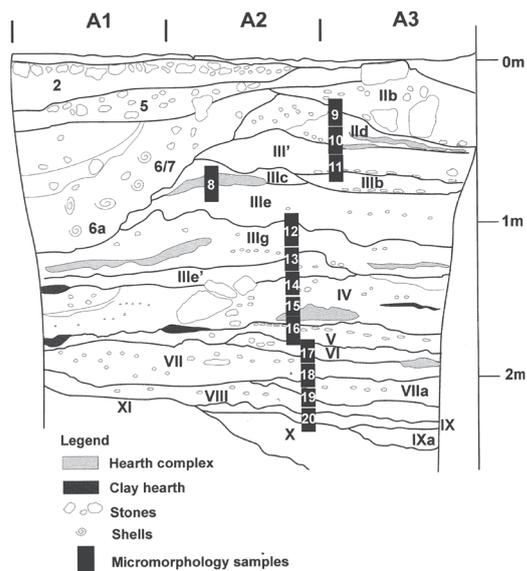
**Figure 1 (à gauche)** – Klissoura, Grotte 1 à Prosymna, Argolide. Vue du site

**Figure 2 (à droite)** – Grotte Kephalaria, Argolide. Vue du site

au Bachokirien du nord des Balkans (Kozłowski, 2004 ; Tsanova & Bordes, 2003 ; Tsanova, 2009 ; Teyssandier, 2006).

La phase ancienne du Paléolithique supérieur est actuellement représentée en Grèce par les ensembles de pointes à dos courbe, similaires à ceux de l’Uluzzien en Italie, connus par la Grotte 1 à Klissoura (fig. 1) et Kephalaria (fig. 2), en Argolide. Seule la séquence du Paléolithique supérieur du premier de ces sites a été publiée (Kaczanowska *et al.*, 2010) ; le second site n’est, en revanche, connu que par des informations très partielles (Hahn, 1984).

Dans la séquence de Klissoura 1, la couche V comprenant l’Uluzzien s’intercale entre la couche VI-VII (sommet de la séquence du Paléolithique moyen) et le complexe des couches aurignaciennes (IV, IIIg-IIIa), surmonté par une couche récente également uluzzienne (III’), suivie par la séquence gravettienne/épigravettienne (Karkanas, 2010) (fig. 3 et 4). La position chronologique de la couche V est indiquée par plusieurs datations radiométriques, malheureusement contradictoires (Kuhn *et al.*, 2010) : l’interface des couches V et IV a fourni des dates AMS de  $32\,690 \pm 110$  et  $33\,150 \pm 120$  BP. Le sommet de la couche V a été daté par AMS à  $29\,660 \pm 360$  et  $30\,774 \pm 410$  BP. Cette couche a également fourni deux dates  $^{14}\text{C}$  conventionnelles respectivement supérieures à 30 800 et supérieure 31 100 BP ainsi qu’une datation AMS ABA de  $40\,100 \pm 740$  BP. Au-dessous de la couche V, la couche VI, a fourni deux datations AMS ABOX de  $40\,920 \pm 580$  BP et  $41\,480 \pm 810$  BP. Nous avons donc deux hypothèses pour l’interprétation de ces dates contradictoires de la couche V :



**Figure 3** – Klissoura, Grotte 1. Coupe stratigraphique (d’après P. Karkanas)

1. La seule date supérieure à 40 kyr BP est due aux processus d’érosion et aux perturbations à la limite des couches V/VI, et en réalité elle date la couche VI (fig. 5) ; dans ce cas l’Uluzzien serait postérieur à 40 kyr BP et plus proche de l’âge de l’Aurignacien.
2. La date supérieure à 40 kyr BP correspondrait à l’Uluzzien, qui serait plus proche chronologiquement de la fin du Moustérien et séparé de l’Aurignacien par une lacune d’environ 7000 ans.



**Figure 4** – Klissoura, Grotte 1. Industries lithiques des niveaux VII (Paléolithique moyen), V (Uluzzien), IV (Aurignacien), III'' (Uluzzien final)

La deuxième hypothèse selon laquelle l'âge de l'Uluzzien, aussi bien en Grèce qu'en Italie, serait antérieur à 40 kyr, a récemment été confirmée, non seulement par les nouvelles datations radiométriques en Italie, mais aussi par l'âge de l'éruption des volcans aux Champs Flegréens et la sédimentation de Campanian Ignimbrite (CI) environ 39.5 cal kyr BP. La couche de téphra couvre non seulement les niveaux uluzziens (et dans certains cas aussi préaurignaciens – Lowe *et al.*, 2012) en Italie, mais ce téphra a aussi été identifié à la base de l'Aurignacien à Klissoura (fig. 6 et 7).

La couche V n'est pas l'unique témoignage de la présence de l'Uluzzien dans la séquence de la Grotte Klissoura 1. Après une longue séquence d'occupations aurignaciennes (IV, IIIId-g, IIIa-c) apparaît la couche IIIbis interstratifiée entre l'Aurignacien (dont la fin est datée par AMS-ABOX à  $31\,630 \pm 250$  BP) et le « Gravettien ancien méditerranéen » de la couche III' (datée à  $31\,460 \pm 210$  and BP).

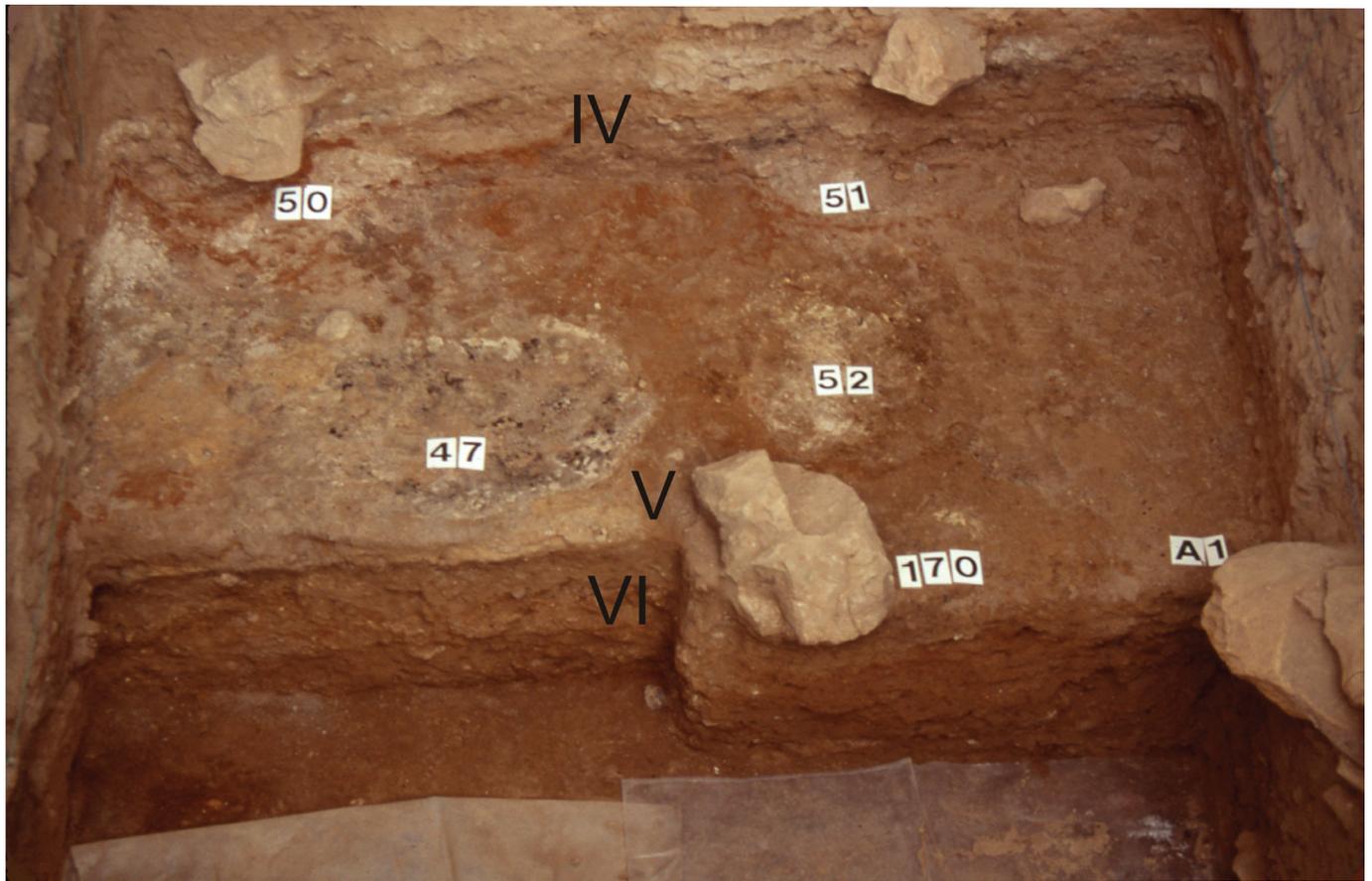


Figure 5 – Klissoura, Grotte 1. Coupe stratigraphique avec les foyers dans les niveaux VI (Paléolithique moyen final), V (Uluzzien), IV (Aurignacien)

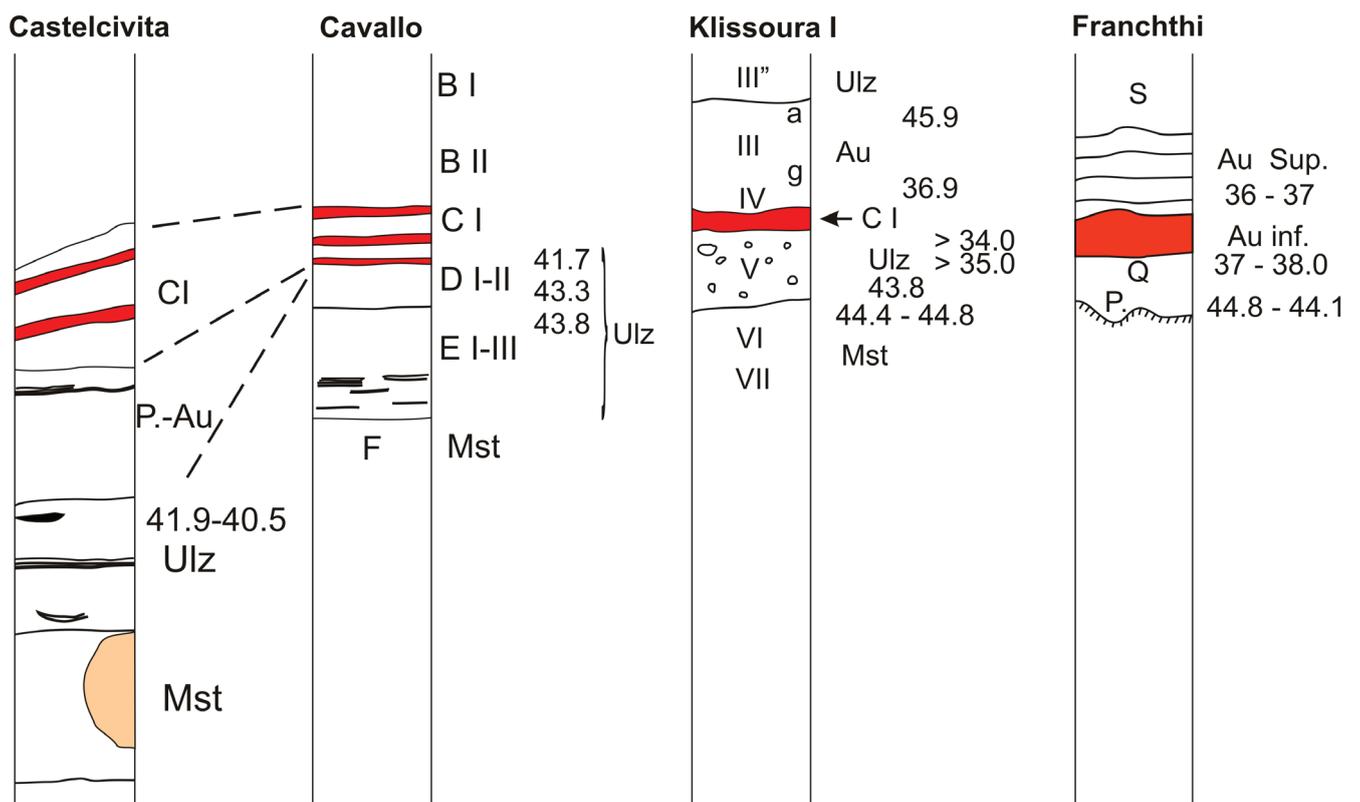


Figure 6 – Comparaison des séquences stratigraphiques avec les niveaux de téphra CI Castelvivita, Cavallo – Italie, Klissoura 1, Franchthi (Grèce). Les dates radiométriques sont indiquées en cal. BP

L'industrie uluzzienne de la couche V a surtout utilisé les radiolarites et les silex locaux provenant de distances allant de 2 à 3 km, exceptionnellement des radiolarites de meilleure qualité provenant de distances de 20 à 30 km. L'objectif de la réduction des nucléus, au début à un plan de frappe et dans la phase plus avancée, à sens de débitage multiples, était mixte – surtout pour détacher des éclats, mais aussi pour obtenir des lames. Certains nucléus, à deux plans de frappe, dans la phase finale de la réduction, servaient à obtenir des lamelles. Dans la phase finale d'exploitation, les nucléus ont été transformés en nucléus discoïdes à éclats. Les nombreuses pièces esquillées ont également servi à obtenir des esquilles, ou petits éclats, qui ont aussi été utilisés comme supports (fig. 8). Les outils retouchés les plus caractéristiques sont les pièces à dos arqué, parfois réalisés sur éclats épais, accompagnés de grattoirs, troncatures retouchées, microlithes paragéométriques (trapèzes asymétriques ou rectangles) et de nombreuses pièces denticulées ou encoches. Les burins et les perceurs sont rares.

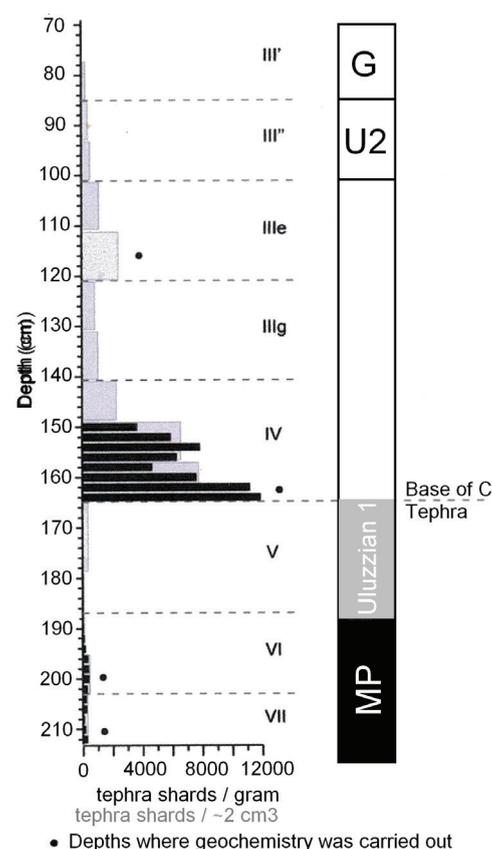
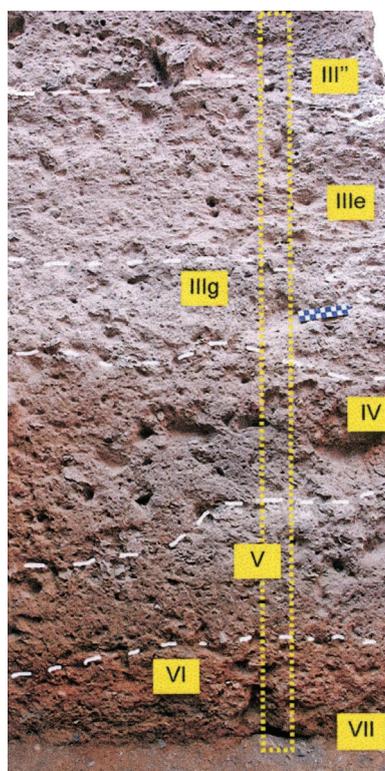


Figure 7 – Situation stratigraphique du téphra CI dans la section de Klissoura 1 (d'après P. Karkanas)

Du point de vue technomorphologique l'industrie de la couche V de Klissoura 1 ressemble à l'Uluzzien plutôt évolué d'Italie méridionale (Grotte Cavallo niveaux EII-I - Palma di Cesnola 1989) ou de Campanie (par ex. Tornola : Ronchitelli, 1984). L'industrie de la couche V de Klissoura 1 représente donc un phénomène marginal correspondant à la phase récente (éventuellement moyenne) de l'Uluzzien d'Italie ; les doutes exprimés par D. Papagianni (2009) concernant les relations entre Klissoura et les assemblages italiens – caractère plus laminaire de Klissoura, rôle de la technique esquillée, et âge plus ancien de Klissoura couche V – ne sont plus valables. Le taux de lames dans l'ensemble de Klissoura couche V est de 4,5 %, par contre celui des éclats s'élève à 16,6 % (les indices restreints – sans esquilles – respectivement 16,5 et 61,1). D'après les révisions récentes des séquences uluzziennes en Italie (par rapport au CI téphra) et les datations de la phase la plus ancienne de l'Uluzzien en Italie septentrionale (Fumane, couche A3 – Peresani, 2008) l'argument d'E. Panagopolou d'une position plus ancienne de la couche V à Klissoura par rapport à l'Uluzzien en Italie est également non valable.

Une autre hypothèse récemment présentée par A. Moroni, P. Boscato et A. Ronchitelli (2012) selon laquelle l'Uluzzien de Grèce marquerait une étape dans la migration des Hommes anatomiquement modernes d'Afrique orientale vers l'Italie nous semble également peu argumentée. Il existe en effet un important hiatus territorial (Afrique de l'Est et Balkans) et chronologique (MSA en Afrique avec pièces à dos courbe 80-60 kyr BP) sans aucune manifestation de pièces à dos dans les industries du nord-est de l'Afrique, du Proche-Orient et d'Anatolie.

Les industries « de transition » avec pièces à dos courbe sont probablement l'effet de convergences entre les différents territoires et différentes populations éloignées dans le temps et dans l'espace. En Europe, même au début du Paléolithique supérieur nous connaissons ce type de fossile directeur non seulement dans l'Uluzzien, mais aussi dans le Châtelperronien, le Zwierzyniecien et dans l'industrie de Zaozerie à l'est de la Plaine russe (Kozłowski, 2010) (fig. 9).

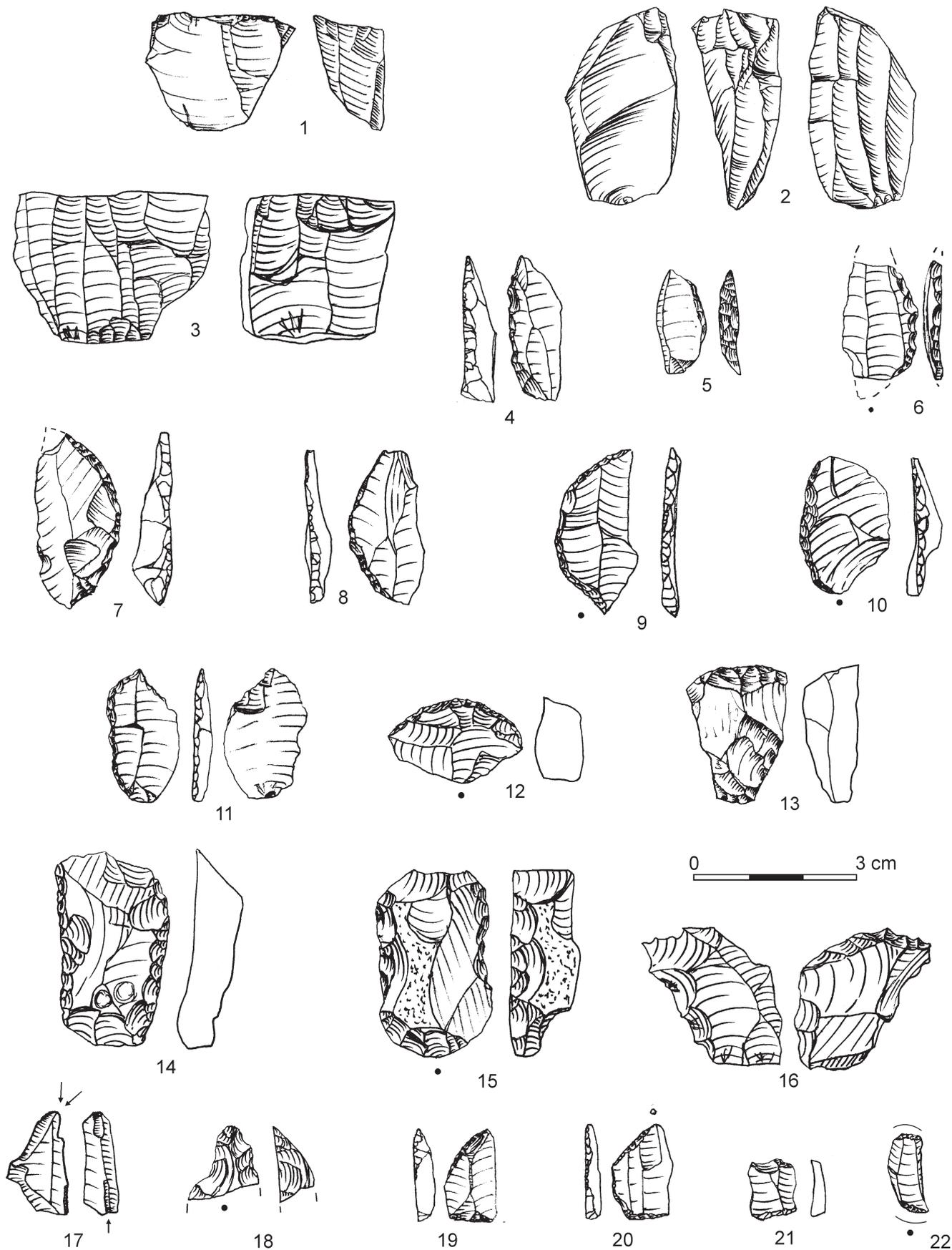


Figure 8 – Klissoura, Grotte 1. Industrie lithique uluzzienne du niveau V, 1-3 : nucléus ; 4-11 : pièces à dos ; 12 et 13 : grattoirs ; 14 et 15 : lames retouchées ; 16 : pièce denticulée ; 17 : burin ; 18-22 : armatures paragéométriques

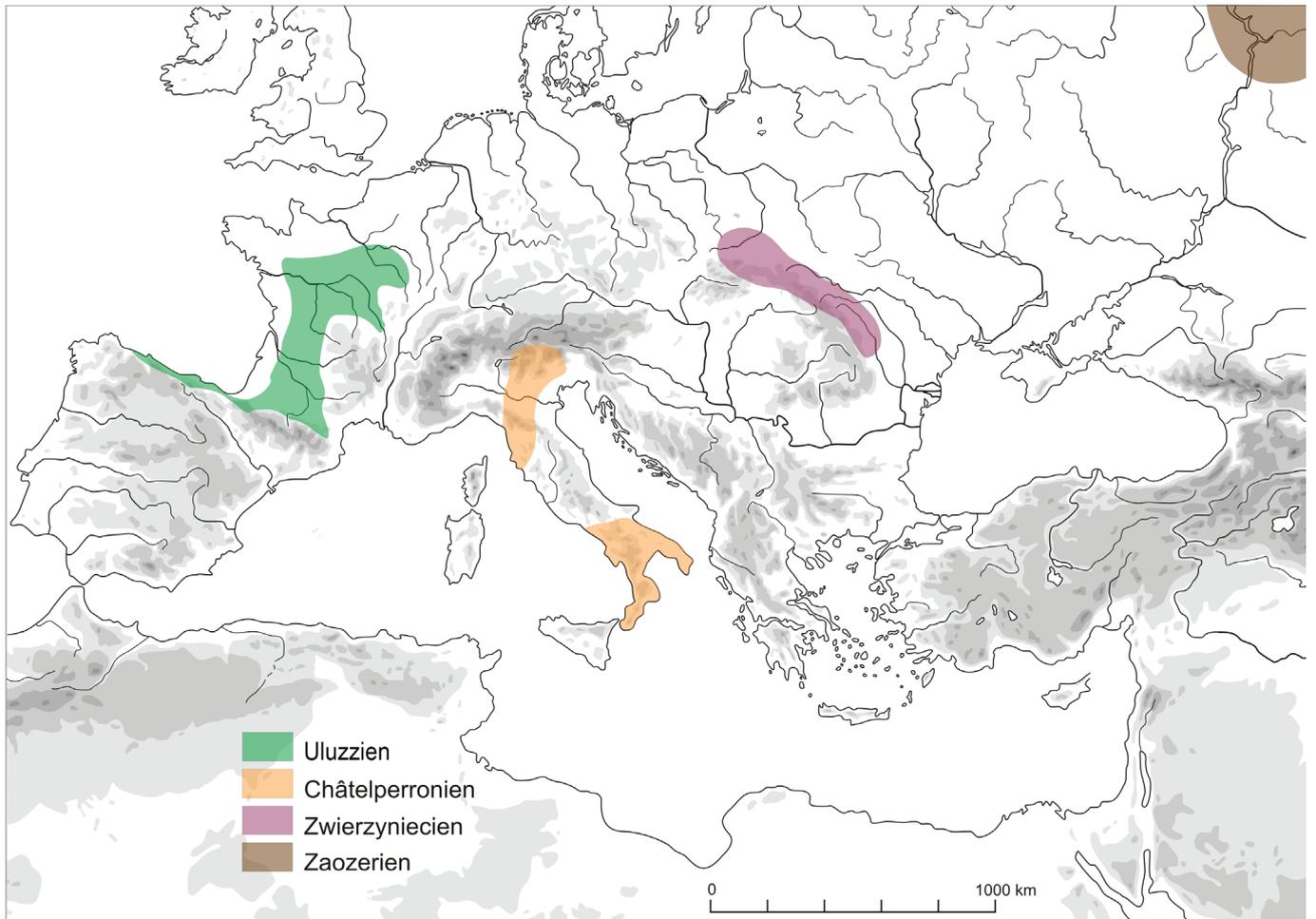


Figure 9 – Carte des entités culturelles avec pièces à dos courbe dans le Paléolithique supérieur ancien en Europe



Figure 10 – Klissoura Grotte 1, Argolide, Grèce. Foyers aménagés en argile datant de l'Aurignacien

L'Aurignacien en Grèce, à l'exception de quelques sites de surface, n'est connu dans le contexte stratigraphique bien établi, que dans trois sites, notamment dans les grottes de Franchthi (Perlès, 1987), Klissoura 1 et Kephalaria ; pour ce dernier site nous ne disposons que d'informations très générales fournies par J. Hahn (1984). À Klissoura il s'agit d'une séquence de plusieurs couches (IV, III-d-g, IIIa-c) bien marquées par les niveaux d'occupation comprenant des foyers aménagés et des foyers à cuvette en argile apportée d'une distance de 1 à 3 km (Karkanias *et al.*, 2004 ; Karkanias, 2010 ; Kaczanowska *et al.*, 2010) (fig. 10). Toute la séquence des occupations aurignaciennes commençant avec la sédimentation du téphra CI est donc postérieure à 39.5 cal kyr BC. Les datations radiométriques couvrent la période 33-31 kyr BP (Kuhn *et al.*, 2010), mais en tenant compte d'un possible rajeunissement de dates <sup>14</sup>C pour cette partie de l'Interpléniglaciaire il pourrait s'agir, surtout pour la couche IV, d'une période bien plus ancienne.

Les ensembles de la faune aurignacienne à Klissoura 1 sont surtout caractérisés par la dominance des ongulés (Starkovich & Stiner, 2010), en particulier le daim (*Dama dama*) et d'autres mammifères indicateurs de milieu ouvert (dans les vallées et au pied de collines arborées), ce qui est également confirmé par les oiseaux (Bochenski & Tomek, 2010), essentiellement la perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*) et la grande outarde (*Otis tarda*), par les charbons de bois et les macrorestes végétaux (Albert, 2010 ; Ntinou, 2010). Les arguments paléontologiques indiquent plutôt des séjours assez longs dans les camps résidentiels aurignaciens.

Les caractères généraux de la séquence aurignacienne de Klissoura 1 ne montrent pas des changements diachroniques nets : les niveaux d'occupation dans les trois complexes (IV, III-g-d et IIIa-c) du point de vue technologique et morphologique sont semblables. Dans toute la séquence, les assemblages lithiques sont très abondants (de 5623 dans la couche IIIa-c à 63837 pièces dans la couche IV). Les esquilles y dominent (35,7 % à 53,9 % respectivement), suivies des éclats (28,4 % à 16,2 %) et des lames (4,1 % à 4,6 %). Si nous éliminons les esquilles et les fragments indéterminés (*shutter*), l'indice des outils retouchés est de 12,4 dans la couche IV et de 4,4 dans la couche IIIa-c. Les grattoirs sont absolument dominants (indice restreint de 63,8 dans IV et de 58,6 dans IIIa-c). Parmi ces grattoirs, les pièces carénées (fig. 11) considérées comme nucléus à lamelles sont abondantes (jusqu'à 1/3), ce qui contraste avec la faible représentation des lamelles aussi bien non retouchées qu'avec retouches marginales (Kaczanowska *et al.*, 2010 ; pl. 25 :14-19, pl. 45 :6-8 ; pl. 52 :24). Ce contraste, à condition que tout le sédiment ait été tamisé, est difficile à expliquer et, du point de vue taxonomique, ne permet pas de rapprocher l'Aurignacien de Klissoura des industries Proto-Aurignaciennes bien connues en Italie (*Aurignaziano a dorsi marginali* de Palma di Cesnola, 1993), en Autriche (Krems) et récemment en Bulgarie (Kozarnika, niveau VII ; Sirakov *et al.*, 2007 ; Tsanova, 2008). Les autres groupes d'outils retouchés ne sont pas très nombreux et sont représentés par des pièces denticulées ou encoches, éclats retouchés, lames retouchées (sans lames aurignaciennes typiques), raclours et burins ; les troncatures retouchées et pièces (lamelles) à retouches marginales, parfois abruptes, sont rares.

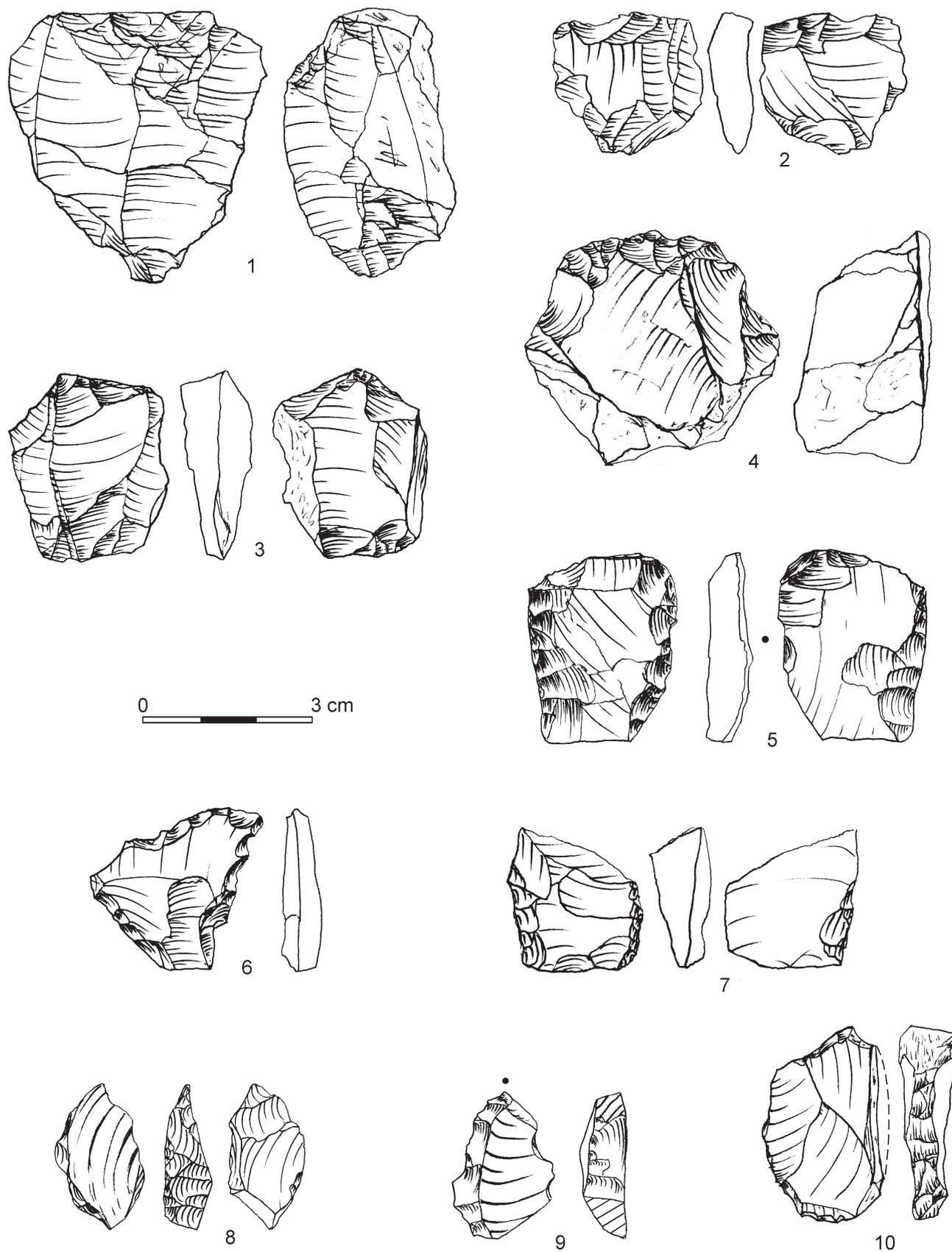
L'Aurignacien de Klissoura est donc différent du Proto-Aurignacien méditerranéen et ressemble plutôt à l'Aurignacien balkanique, considéré comme moyen, connu surtout dans les Balkans occidentaux (Croatie, Slovénie, Voïvodine) et caractérisé par la dominance des grattoirs, y compris carénés, fréquemment sur éclats, la présence de pièces denticulées et encoches, de lames et éclats retouchés et de raclours (Kozłowski, 1999).

Dans la Grotte Franchthi, les artefacts aurignaciens apparaissent sporadiquement dans le niveau du téphra CI et dans la couche R au-dessus du téphra. Les artefacts du niveau de téphra ont été attribués à l'*Early Aurignacian*, en revanche, ceux de la couche R à l'*Evolved Aurignacian* (Douka *et al.*, 2011). Aucune des deux phases de la base de Franchthi n'a été considérée comme protoaurignacienne.

Actuellement, il manque les traces du Proto-Aurignacien en Grèce, dont la position chronologique doit précéder le dépôt du téphra CI. Le Proto-Aurignacien apparaît donc seulement au nord des Balkans (Kozarnika) et dans les pays de Méditerranée septentrionale, entre l'Italie et l'Espagne du Nord-Est.



Figure 11– Klissoura, Grotte 1, Argolide, Grèce. Industrie aurignacienne du niveau IV. 1-17 : grattoirs carénés



*Figure 12* – Klissoura, Grotte 1 Argolide, Grèce. Industrie du niveau uluzzien supérieur (III<sup>o</sup>). 1, 2, 4 : nucléus, 3, 5 : pièces esquillées, 6 : pièce denticulée, 7 : éclat retouché, 8-10 : pièces à dos.

Dans la séquence de la grotte Klissoura 1 au-dessus des niveaux aurignaciens apparaît, dans l'unité IIIbis, une phase finale de l'Uluzzien. La structure techno-morphologique de cet ensemble est similaire à celle de la couche V. Parmi les outils retouchés dominent les grattoirs, surtout sur éclats, suivis par les pièces encochées et denticulées ; les pièces à dos sont moins fréquentes (fig. 12).

Le développement ultérieur du Paléolithique supérieur en Grèce est représenté par une brusque apparition d'industries à lamelles à dos, qui ressemblent au « Gravettien indifférencié » d'Italie. Ces industries sont représentées dans la couche III' de Klissoura et dans la grotte Asprochaliko, couche 10 (Adam, 1989), datées de 27-26 kyr BP. Aucune continuité entre l'Aurignacien balkanique et ces industries n'a été observée.

## Bibliographie

- ADAM E. (1989) – *Technological and typological analysis of Upper Palaeolithic stone industries of Epyrus, Northwestern Greece*. Oxford (BAR International Series 512).
- ADAM E. (2000) – The Upper Palaeolithic and Mesolithic stone assemblages of Theopetra Cave and their contribution to an assessment of site use during the Upper Pleistocene and Holocene. Dans : N. Kyparissi-Apostolika (éd.), *Theopetra Cave. Twelve years of excavations and research 1987-1998*. Athens, Institute for Aegean Prehistory, p. 163-172.
- ALBERT R.M. (2010) – Hearths and plant uses during the Upper Palaeolithic period in Klissoura, Cave 1 (Greece) : the results from phytolith analyses. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 71-86.
- BOCHENSKI Z.M. & TOMEK T. (2010) – The birds of Klissoura Cave 1 : a window into the Upper Palaeolithic Greece. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 91-106.
- DOUKA K., PERLES C., VALLADAS H., VANHAEREN M. & HEDGES R.E.M. (2011) – Frachthi Cave revisited : the age of the Aurignacian in south-eastern Europe. *Antiquity* 85 : 1131-1150.
- HAHN J. (1984) – Südeuropa und Nordafrika. Dans : O. Bar-Yosef, G. Corvinus, J. Hahn, H. H. Loofs-Wissowa, H. J. Müller-Beck, A. Ono, K. Paddayya & V.A. Ranov (éd.), *Neue Forschungen zur Altsteinzeit*. München, Beck (Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 4), p. 1-220.
- KACZANOWSKA M., KOZŁOWSKI J.K. & SOBCZYK K. (2010) – Upper Palaeolithic human occupations and material culture at Klissoura Cave 1. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 133-286.
- KARKANAS P. (2010) – Geology, stratigraphy and site formation process in the Upper Palaeolithic and later sequence in Klissoura Cave 1. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 15-36.
- KARKANAS P. & WEINER (2000) – Lithostratigraphy and diagenesis of Theopetra Cave deposits. Dans : N. Kyparissi-Apostolika (éd.), *Theopetra Cave. Twelve years of excavations and research 1987-1998*. Athens, Institute for Aegean Prehistory, p. 37-52.
- KARKANAS P., KOUMOUZELIS M., KOZŁOWSKI J.K., SITLIVY V., SOBCZYK K., BRENA F. & WEINER S. (2004) – The earliest evidence for clay hearts. Aurignacian features in Klissoura Cave 1, Greece. *Antiquity* 78 (301) : 513-525.
- KOZŁOWSKI J.K. (1999) – The Evolution of the Balkan Aurignacian. Dans : W. Davies et R. Charles (éd.), *D. Garrod and the progress of the Palaeolithic*. Oxford, Oxbow Books, p. 97-117.
- KOZŁOWSKI J.K. (2004) – Early Upper Palaeolithic Levallois-derived industries in the Balkans and in the Middle Danube Basin. *Anthropologie* 42 (3) : 263-280.
- KOZŁOWSKI J.K. (2010) – The Middle to Upper Palaeolithic transition north of the continental divide : between England and Russian Plain. Dans : K. Boyle, C. Gamble, O. Bar-Yosef (éd.) *The Upper Palaeolithic revolution in global perspective. Papers in honour of Sir Paul Mellars*. Cambridge (McDonald Institute Monographs), p. 123-136.
- KOZŁOWSKI J.K. & OTTE M. (2009) – La fin du Paléolithique moyen et le début du Paléolithique supérieur dans l'est de Balkans. Dans : I. Gatsov et J.-L. Guadelli (éd.), *Saxa loquuntur. Volume in honour of the 65th anniversary of Nikolai Sirakov*. Sofia, Avalon, p. 183-196.

- KUHN S.L., PIGATI J., KARKANAS P., KOUMOUZELIS M., KOZŁOWSKI J.K., NTINO M. & STINER M. (2010) – Radiocarbon dating results for the Early Upper Palaeolithic of Klissoura Cave 1. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 37-46.
- LOWE E.J., BARTON N., RAMSEY C., CULLEN V., DAVIES W., GAMBLE C., GRANT K., HARDIMAN N., HOUSLEY R., LANE C., LEE S., LEWIS M., MACLEOD A., MENZIES N., MULLER W., POLARD M., PRICE C., ROHLING E., SATOW C., SMITH W., STRINGER C., TOMILSON E., WHITE O., ALBERT P., ARIENZO I., BERKER C., CARANDENTE A., CIVETTA L., FERRIER C., GUADELLI J.L., KARKANAS P., MULLER U., ORSI C., PROSS J., ROSSI M., SHALAMANOV-KORBAR I. SIRAKOV V. & TZEDAKIS P. (2012) – Volcanic ash layers illuminate the resilience of Neanderthals and early modern humans to natural hazards. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (34) : 13532-13537.
- MORONI A., BOSCATO P. & RONCHITELLI A. (2012) – What roots for the Uluzzian? Modern behaviour in Central-Southern Italy and hypotheses on AMH dispersal routes. *Quaternary International* 316 : 27-44.
- NTINO M. (2010) – Wood charcoal analysis at Klissoura Cave 1 (Prosymna, Peloponnese) : the Upper Palaeolithic vegetation. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 47-70.
- PALMA DI CESNOLA A. (1989) – L'Uluzzien, faciès italien du Leptolithique archaïque. *L'Anthropologie* 93 (4) : 783-812.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) – *Il Paleolitico superiore in Italia. Introduzione allo studio*. Firenze, Garlatti & Razzai, 575 p.
- PANAGOPOLOU E. (2000) – The Middle Palaeolithic assemblages of Theopetra Cave : technological evolution in the Upper Pleistocene. Dans : N. Kyriasi-Apostolika (éd.) *Theopetra Cave. Twelve years of excavations and research 1987-1998*. Athens, Institute for Aegean Prehistory, p. 139-161.
- PAPAGIANNI D. (2009) – Mediterranean south-eastern Europe in the Middle and Early Upper Palaeolithic : modern human route or Neanderthal refugium. Dans : M. Camps et C. Szmidi (éd.) *The Mediterranean from 50 000 to 25 000 BP: Turning points and new directions*, Oxford, Oxbow Books, p. 115-138.
- PANAGOPOLOU E., KARKANAS P., TSARTSIDOU G., KOTJOBOPOLLOU E., HARVATI K., NTINO M. (2002-2004) – Late Pleistocene archaeological and fossil human evidence from Lakonis Cave, Southern Greece. *Journal of Field Archaeology* 29 (3-4) : 323-349.
- PERESANI M. (2008) – A new cultural frontier for the last Neanderthals : The Uluzzian in Northern Italy. *Current Anthropology* 48 (4) : 725-733.
- PERLÈS C. (1987) – *Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). I – Présentation générale des industries paléolithiques*. Bloomington, Indiana University Press.
- RONCHITELLI A. (1984) – Segnalazione di una industria uluzziana a Tornola (Avellino). *Rassegna di Archeologia* 3 : 33-39.
- SIRAKOV N., TSANOVA T., SIRAKOVA S., TANEVA S., KRUMOV I., DIMITROVA I. & KOVACHEVA N. (2007) – Un nouveau faciès lamellaire du début du Paléolithique supérieur dans les Balkans. *Paléo* 19 : 131-144.
- STARKOVICH B.M. & STINER M. (2010) – Upper Palaeolithic animal exploitation at Klissoura Cave 1 in southern Greece. *Eurasian Prehistory* 7 (2) : 107-132.
- TEYSSANDIER N. (2007) – *En route vers l'Ouest. Les débuts de l'Aurignacien en Europe*. Oxford (BAR International Series 1638).
- TSANOVA T. (2008) – Les débuts du Paléolithique supérieur dans l'Est de Balkans. Réflexion à partir de l'étude taphonomique et techno-économique des ensembles lithiques de Bacho Kiro (couche 11, Temnata (couches VI et 4) et Kozarnika (niveau VII)). Oxford (BAR International Series 1752).
- TSANOVA T. (2009) – Contribution méthodologique concernant la séquence archéologique du début du Paléolithique supérieur à Temnata (Bulgarie du Nord) : approche taphonomique des ensembles lithiques dans leur intérêt stratigraphique. Dans : I. Gatsov et J.-L. Guadelli (éd.), *Saxa loquuntur. Volume in honour of the 65th anniversary of Nikolai Sirakov*. Sofia, Avalon, p. 145-169
- TSANOVA T. & BORDES J.G. (2003) – Contribution au débat sur l'origine de l'Aurignacien ; principaux résultats d'une étude technologique de l'industrie lithique de la couche 11 de Bacho Kiro. Dans : T. Tsonev et K. Montagnari (éd.), *The humanized mineral world, Towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South Eastern Europe. Proceedings of the ESF workshop, Sofia 3-6 september 2003*. Liège, Sofia (ERAUL 103), p. 41-50.

## GRÈCE – 2011/2013

In the past three years research on the Greek Upper Palaeolithic has focused on the Earlier phases, with emphasis on the dating framework of the Uluzzian and the Aurignacian .

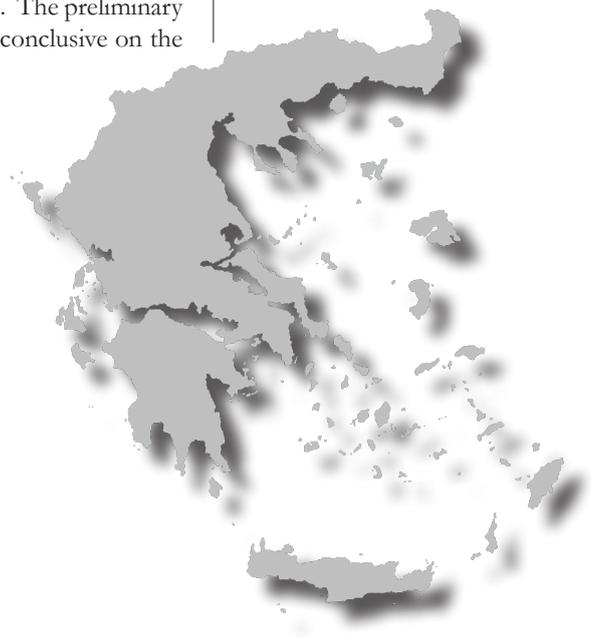
Douka *et al.* (2011) address the issue of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition under the light of new radiocarbon dating techniques and protocols. They focus on the so far undated Aurignacian occupation of Franchthi cave in the Argolid, through the re-analysis of the lithic industries and the dating of burnt marine shells; nine dates from eight shells and two from charcoal support the sporadic use of the site “...before and shortly after the CI ash fall (35 ka BP or 40–39 ka cal BP) and for at least the following three millennia.” (Douka *et al.*, 2011, 1146). They suggest that the evidence from the Argolid sites (i.e. Franchthi and Klissoura I caves) indicates that the Early Aurignacian was not absent from Eastern Europe, as previously thought.

The Middle-to-Upper Palaeolithic transition is the focus of attention of another paper focusing on the Uluzzian; the Uluzzian is so far represented in Greece by Layer V of the Klissoura Cave 1 sequence (Kaczanowska *et al.*, 2010). Two dates were produced, one at 39.9-38.5 ka cal BP, on a Dentalium sp. shell bead, and a much younger one (c.28 ka BP-possible of contaminated provenance). The restricted archaeological record does not encourage a thorough discussion on the relation of the two technocomplexes (Douka *et al.*, 2014).

The Later Upper Palaeolithic phases are represented by the ongoing excavations at the Late Upper Palaeolithic open-air site of Ouriakos on Limnos island (northern Aegean), and Anonymous Cave of Schisto (Keratsini, Attika).

The ongoing excavations at the Final Palaeolithic site in Limnos show similarities of the industry with the western asian coast. The stone industry is attributed to a “... Levantine Final Pleistocene cultural complex?” (Efstratiou *et al.*, 2013), a period so far underrepresented in the northeastern Aegean area.

At Schisto Cave a sequence of deposits dating from the Late Pleistocene to the Early Holocene is being investigated. The available dates indicate that the use of the cave covered a period from 10,000 to 5,700 B.C. (Mavridis *et al.*, 2013, 250). The preliminary analysis of the lithic finds (a total of 316 pieces, *ibid.*, p. 252) is not conclusive on the presence of a distinct Upper Palaeolithic industry.



### References

- ADAM E. (2013) – Greece, in P. Noiret (ed) *Le Paléolithique Supérieur Européen. Bilan Quinquennal 2006-2011*, ERAUL 130, p. 21-25.
- DOUKA K., PERLÉS C., VALLADAS H., VANHAEREN M. & HEDGES R.E.M. (2011) – Franchthi Cave revisited: the age of the Aurignacian in south-eastern Europe, *Antiquity* 85 (2011), p. 1131–1150
- DOUKA K., HIGHAM TH., WOOD R., BOSCATO P., GAMBASSINI P., KARKANAS P., PERESANI M., RONCHITELLI A.-M. (2014) – On the chronology of the Uluzzian, *Journal of Human Evolution* 68, pp. 1-13.
- EFSTRATIOU, N. P. BIAGI, P. KARKANAS & E. STARNINI (2013) – A Late Palaeolithic Site at Ouriakos, (Limnos, Greece) in the north-eastern Aegean, *Antiquity* 87: <http://antiquity.ac.uk/projgall/efstratiou335.htm>.
- KACZANOWSKA M., KOZ1OWSKI J.K. & SOBCZYK K. (2010) – Upper Palaeolithic human occupations and material culture at Klisoura Cave 1. *Eurasian Prehistory* 7, 133-286.
- MAVRIDIS F., KORMAZOPOULOU L., PAPADEA A., APOSTOLIKAS O., YAMAGUCHI D., TANKOSIC Z., KOTZAMANI G., TRANTALIDOU K., KARKANAS P., MANIATIS Y., PAPAGIANNI K. & LAMBROPOULOS D. (2013) – Anonymous Cave of Schisto at Keratsini, Attika: a preliminary report on a diachronic occupation from the Pleistocene/Holocene transition to the Byzantine Times. In Mavridis, F. & J. T. Jensen (eds) *Stable Places and Changing Perceptions: Cave Archaeology in Greece*, BAR International Series 2558, p. 248-284.

## HONGRIE – TENDANCES ET PROBLÈMES

### Introduction

Étant nouveau membre de la Commission VIII de l'UISPP et succédant Viola T. Dobosi comme représentant de la Hongrie, je voudrais faire mon entrée, en esquisant l'état actuel de la recherche du Paléolithique supérieur de mon pays. Puisque les rapports d'activités ont régulièrement été présentés par mon prédécesseur (Dobosi 2001a; 2006; 2013a), je peux me concentrer ici à montrer les tendances qui se dessinaient durant ces dernières quinze années et les problèmes auxquels nous nous heurtons pendant la recherche.

Les tendances actuelles ont leurs racines dans les changements qui se sont déroulés pendant les années 1990 et qui ont sensiblement modifié les cadres de la recherche du Paléolithique en Hongrie, concernant et les institutions, et les personnes. En 1996, les décès prématurés de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk, éminents préhistoriens hongrois, ont eu comme conséquence que, faute de successeur dans leur poste, le Musée Historique de Budapest cessait d'être un des centres de la recherche du Paléolithique qu'il avait été durant leur carrière scientifique (Mester 2000). Par contre, l'Université de Miskolc a pris ce rôle aussitôt, grâce à l'établissement d'un département de Préhistoire sous la direction d'Árpád Ringer. Celui-là s'est rejoint ainsi au Musée National de Hongrie (Budapest) et le Musée Herman Ottó (Miskolc), centres traditionnels depuis le début de la recherche du Paléolithique de chez nous (Kadić 1934; Hillebrand 1935; Mester 2007a). À partir de 2009, l'Institut des Sciences archéologiques de l'Université Eötvös Loránd (Budapest) est devenu le quatrième centre, en élargissant sa palette de recherches et d'éducation. Les jeunes préhistoriens formés par ces deux universités – dont Mónika Gutay, György Lengyel, András Markó, Péter Szolyák et Krisztián Zandler – ont largement contribué au renouvellement de la Préhistoire de Hongrie à partir des années 2000. Ce renouvellement est également dû, en partie considérable, aux travaux infatigables et assidus de trois amateurs, Sándor Béres, Gyula Kerékgyártó et Attila Péntek, qui ont découvert plusieurs centaines de sites paléolithiques en Hongrie du Nord.

Ces changements ont leur effet sur la recherche de toutes les périodes du Paléolithique, mais notre propos actuel ne concerne que le Paléolithique supérieur. Quant aux tendances, on peut les reconnaître dans quatre domaines : 1) la synthèse des résultats des investigations précédentes ; 2) la révision des données existantes ou des sites connus pour formuler de nouvelles interprétations ou de démentir des hypothèses ; 3) l'application de nouvelles méthodologies dans la Préhistoire de Hongrie pour la rapprocher de celle de l'Europe ; 4) la recherche systématique de sites par prospections de terrains pour explorer des régions peu connues. Grâce à ces efforts, nos connaissances sur le Paléolithique supérieur du pays se développent sans cesse. Dans ce qui suit, nous en faisons le panorama selon les périodes et les unités culturelles.

### La transition du Paléolithique moyen au supérieur : le Szélétien

La majorité des chercheurs occidentaux connaît le Szélétien d'après le livre de Philip Allsworth-Jones (1986), or celui-ci fut publié dans une période de charnière où la recherche du problème a été très intensive en Hongrie et en Moravie. La reconnaissance et la description des industries micoquiennes locales (Ringer 1983; Valoch 1988) ont

ouvert une nouvelle perspective pour chercher l'origine du Szélétien (Ringer 1990; Valoch 1990; 2000). Tandis que les chercheurs moraves ont élaboré la chronologie et le développement du Szélétien en synthétisant les riches séries de nombreux sites en plein air de leur pays (Oliva 1991; 1995; Valoch 1990) et ont même mis au jour une industrie szélétienne *in situ* à Vedrovice V (Valoch *et al.* 1993), les préhistoriens hongrois ont collectés avec difficulté en raison du nombre limité des séries archéologiques et des sites attribués au Szélétien (Gábori 1990, 104; Simán 1995, 41). Ceux-ci se constituaient presque exclusivement de gisements en grotte mis au jour par les anciennes fouilles, mal documentées pour la plupart. Le site éponyme, la grotte Szeleta en fait l'exception (Mester 2002; 2007b). Dans ces conditions, toutes les interprétations se basaient essentiellement sur la séquence de Szeleta. Certains y voyaient un développement ininterrompu du Micoquien local (nommé Bábonyien) jusqu'à la phase finale du Szélétien (Ringer 1990; Ringer *et al.* 1995), d'autres y contestaient même l'intégrité du Szélétien (Gábori 1990; Simán 1990; 1995).

Dans les derniers quinze ans, les chercheurs hongrois ont essayé de promouvoir la recherche du Szélétien 1) par la révision complexe du matériel provenant de toutes les fouilles de la grotte Szeleta, effectuées avant 1999 ; 2) par plusieurs nouvelles petites fouilles, entreprises entre 1999 et 2004 dans la grotte ; 3) par l'application de nouvelles analyses d'approche technologique pour l'étude des pièces foliacées bifaces ; 4) par la prospection de nouveaux sites en plein air livrant des assemblages à outils foliacés.

La révision du matériel lithique de Szeleta s'est basée sur les documentations anciennes préparées d'après la méthode élaborée par Ottokár Kadić, premier fouilleur du gisement (Ringer & Mester 2000, 264-265; Mester 2002, 58-60; 2007b, 240-241). Cela a permis de reconstituer les lieux de provenance des pièces lithiques selon les couches, les niveaux et les carrés de fouilles. D'après cette reconstitution, Á. Ringer a établi une nouvelle conception pour l'interprétation de la séquence archéologique du remplissage de la Szeleta. Selon lui, le matériel archéologique se compose de vestiges de différentes unités culturelles, partiellement contemporaines dans la grotte entre l'Éémien et le second Pléniglaciaire (Ringer & Mester 2000, 266-268). Parmi ces unités se trouve le complexe techno-typologique, aux éléments très progressifs, du Bábonyien-Szélétien qui témoigne d'un développement autonome et continu sous l'influence d'interactions multiculturelles sur un vaste territoire du Danube au Don (Ringer 2008-2009). Cependant, il reste à publier en détail les assemblages des unités séparées par lui.

Les nouvelles fouilles de la grotte ont eu l'objectif de vérifier la séquence stratigraphique du remplissage et d'obtenir de nouvelles datations pour les unités stratigraphiques. Pour cela, des tranchées de quelques mètres carrés ont été ouvertes là où des sédiments originaux sont restés après les fouilles précédentes, ainsi que des échantillons ont été prélevés pour les mesurer au radiocarbone (Adams 2002; Ringer 2002; 2008-2009; Adams & Ringer 2004). Les fragments de la séquence de couches de la grotte, mis au jour, et les dates obtenues ont été complétés par la réinterprétation des couches et des dates publiées par les fouilleurs précédents. Les résultats de ces investigations ont daté le Szélétien entre 44 et 22 ka BP (Adams 2002; Ringer 2002; 2008-2009; Adams & Ringer 2004). Bien que ces limites chronologiques semblent correspondre aux considérations archéologiques, la fiabilité des dates obtenues pour la Szeleta est bien contestable pour des raisons taphonomiques (Lengyel & Mester 2008). Nous ne connaissons pas le contexte culturel des nouvelles dates parce que les vestiges archéologiques mis au jour pendant les nouvelles fouilles n'ont pas encore été publiés.

L'analyse technologique des pièces foliacées bifaces des grottes Szeleta et Jankovich n'a essayé d'étudier qu'un aspect du problème du Szélétien en Hongrie. C'est de voir le rapport entre le Szélétien ancien, le Szélétien évolué et le Jankovichien à la lumière de la production des outils foliacés (Mester 2008-2009; 2010; sous presse). L'objectif en était de vérifier les positions selon lesquelles des différences technologiques séparent le Jankovichien du Szélétien ancien (Gábori-Csánk 1993; Ringer 2008-2009), ainsi que le Szélétien ancien du Szélétien évolué (Simán 1990; 1995). Les résultats des analyses, tenant compte de la morphométrie, de l'utilisation des matières premières, du processus de production (Mester 2008-2009; 2010; sous presse), semblent confirmer la différence

des deux Szélétiens qui n'avaient probablement pas de liaison génétique l'un avec l'autre. Par contre, le Jankovichien et le Szélézien ancien se ressemblent à tel point que la possibilité de leur appartenance à la même unité culturelle semble être à reconsidérer.

Durant les années 2000, les prospections effectuées par les amateurs et les jeunes préhistoriens, mentionnés plus haut, ont livré de riches séries lithiques contenant des outils foliacés d'aspect szélézien en nombre considérable. Deux régions sont surtout concernées en Hongrie du nord : celle d'Eger (au pied de la montagne de Bükk où les gisements en grotte du Szélézien sont connus) et celle de la montagne de Cserhát (au nord-est de Budapest, à une centaine de kilomètres à l'ouest de la région précédente). Les sites en question sont tous en plein air, dont quelques-uns étaient déjà connus, d'autres étaient récemment découverts. Les outillages collectionnés en surface dans la région d'Eger ont été reliés au Szélézien de la montagne de Bükk (Zandler 2006; 2012a), tandis que ceux de la montagne de Cserhát ont été rapprochés du Szélézien de la Moravie (Markó 2009; Zandler 2010a; Péntek & Zandler 2013). Dans la région d'Eger, ces assemblages contiennent régulièrement des types connus dans le contexte d'autres unités culturelles, comme les Moustériens, le Micoquien et même l'Aurignacien, d'où la possibilité de mélanges postdépotionnels. Deux sites ont été fouillés : Egerszalók-Kóvágó et Eger-Kőporos (Kozłowski *et al.* 2009; 2012). Malheureusement, les pièces lithiques n'y ont pas été trouvées en position primaire à cause de la viticulture importante de la région. Les analyses sédimentologiques et micromorphologiques des sédiments qui les contenaient ont démontré qu'il s'agissait de colluvions déposés probablement vers 28 ka BP. L'intégrité de ces assemblages ne peut donc pas être prouvée. Contrairement à cela, les assemblages des sites de la région de la montagne de Cserhát ne montrent pas de caractère mélangé. Cependant, nous ne disposons pas de données stratigraphiques pour les sites de cette région. Seul celui de Hont fut fouillé dans les années 1960 par les Gábori, mais ses documentations paraissent être perdues. Espérons que les fouilles des sites de la région confirmeront bientôt l'intégrité des séries de surface.

Le problème du Szélézien en Hongrie est loin d'être résolu (Mester 2014). Les investigations évoquées ci-dessus ont relevé de nombreuses questions et hypothèses. Même la signification du terme Szélézien est à préciser (Mester 2008-2009; 2010; Ringer 2008-2009; Markó 2009). Dans cette optique, les sites de la montagne de Cserhát, comme Szécsénke (Péntek & Zandler 2013) semblent prometteurs. La solution des problèmes chronologiques du Szélézien ne pourra pas manquer la vérification de la stratigraphie du gisement éponyme à l'aide d'une séquence la plus complète possible analysée dans les détails par l'approche scientifique complexe de nos jours. Les recherches lancées en 2012 sur la terrasse située devant la grotte nous en rapprocheront probablement (Mester *et al.* 2013).

## Le Paléolithique supérieur ancien : l'Aurignacien

La recherche de l'Aurignacien a beaucoup progressé durant les derniers quinze ans. Jusqu'aux années 1990, notre vue de la question était identique à celle que László Vértes (1955a; 1955b) a élaborée après ses fouilles effectuées dans la grotte d'Istállóskő (Gábori 1990, 105). La présence de l'Aurignacien se limitait à deux gisements de la montagne de Bükk : les grottes d'Istállóskő et Peskő. Dans la première, L. Vértes a reconnu deux différentes industries, stratigraphiquement superposées : dans le niveau archéologique inférieur, l'Aurignacien I caractérisé par la présence de nombreuses pointes en os à base fendue et d'un outillage lithique pauvre et non-diagnostiqué, et dans le niveau archéologique supérieur, l'Aurignacien II (Olschewien) avec quelques pointes en os de type Mladeč et un outillage leptolithique avec des types moustériens (Vértes 1955a). La contemporanéité des deux Aurignaciens respectivement avec le Szélézien ancien et le Szélézien évolué a été archéologiquement prouvée par deux pièces foliacées à façonnage bifacial et confirmée par les dates au <sup>14</sup>C de 43 et de 31 ka BP (Vértes 1968). Malgré ces résultats et l'unique flûte faite en os de l'Ours des cavernes (Horusitzky 1955; 2003), la grotte d'Istállóskő est rarement évoquée dans les débats animés autour des questions de l'Aurignacien en Europe (par ex. Svoboda & Simán 1989; Kozłowski & Otte 2000; Otte & Kozłowski 2003; Svoboda 2006; Teyssandier *et al.* 2006).

Les nouveaux résultats obtenus dans les derniers quinze ans sont également dûs 1) à la révision du matériel archéologique de la grotte d'Istállóskő, provenant des anciennes fouilles ; 2) aux nouvelles dates radiométriques obtenues pour les deux gisements en grotte ; 3) aux prospections de terrain qui ont découvert de nombreux sites en plein air.

Une telle révision du matériel archéologique de la grotte d'Istállóskő que celle de Szeleta, mentionnée plus haut, n'est pas possible à cause du manque de documentations détaillées des anciennes fouilles. Dans le cadre d'une recherche en collaboration bilatérale franco-hongroise, les industries lithiques et osseuses du site ont été réétudiées et réinterprétées (Mester *et al.* 2008). András Markó a essayé de reconstituer la provenance de toutes les pièces du matériel archéologique, en se basant sur des notes enregistrées dans les inventaires du Musée National de Hongrie et dans les cahiers de fouilles de László Vértes. Il a même réussi à trouver des raccords entre les objets lithiques provenant des différentes fouilles. Ces outils raccordés ont prouvé que la couche supérieure des fouilles de L. Vértes, attribuée à l'Aurignacien II (Vértes 1955a), est identique à la couche fouillée auparavant par J. Hillebrand, attribuée à l'Aurignacien moyen tardif à cause de la présence d'une pointe de la Gravette (Hillebrand 1935, 15; Mottl 1942, 87). L'assemblage lithique de cet horizon archéologique supérieur de la grotte montre les caractéristiques d'une industrie gravettienne ancienne (Lengyel sous presse). D'après les analyses du matériel osseux, Carole Vercoutère a conclu à l'existence d'activités cynégétiques au lieu d'habitat de l'Aurignacien typique parce que les pointes en os à base fendue, mises au jour dans l'horizon archéologique inférieur, avaient été produites hors du site. D'après ces nouveaux résultats, le gisement de la grotte d'Istállóskő et son rôle dans la problématique de l'Aurignacien en Europe sont à reconsidérer.

Pour avoir de nouvelles dates au radiocarbone (AMS), de nouvelles fouilles ont été entreprises dans la grotte d'Istállóskő entre 2000 et 2004 par Á. Ringer et B. Adams (Adams 2002; Ringer 2002; Adams & Ringer 2004). Les dates publiées sont obtenues sur des ossements d'animaux. Elles devraient dater les deux horizons archéologiques reconnus par L. Vértes, mais les corrélations n'étaient basées que sur des comparaisons stratigraphiques sans présenter des vestiges archéologiques liés. Ces datations ont donné des résultats comparables à l'âge connu pour l'horizon supérieur (Aurignacien II) autour de 30 ka BP, tandis qu'elles n'ont pas confirmé du tout l'âge très ancien de l'horizon inférieur (Aurignacien I) ne dépassant pas 34 ka BP. Le manque total de contexte archéologique publié rend ces datations peu utilisables dans les discussions scientifiques. William Davies et Robert Hedges (2008-2009) ont choisi un autre chemin pour arriver à une datation valable des Aurignaciens des grottes d'Istállóskő et Peskő. Ils ont essayé de dater des outils en os ou des os travaillés par les hommes préhistoriques. C'est seulement deux des dix-sept échantillons d'Istállóskő qui ont donné de résultats (Davies & Hedges 2008-2009, Table 4). Ceux-ci ont daté l'Aurignacien I du niveau inférieur à 33 et 35 ka BP. Par contre, la tentative de datation des quatre échantillons des outils en os de la grotte Peskő fut couronnée de succès. Les dates obtenues placent l'âge de l'occupation entre 33 et 38 ka BP (Davies & Hedges 2008-2009, Table 4). Pour le moment, nous ne disposons pas de confirmations de l'âge dépassant 40 ka BP de cette industrie de la grotte d'Istállóskő.

Le plus grand progrès dans le domaine de nos connaissances sur l'Aurignacien en Hongrie est dû à la découverte de nombreux sites en plein air sur le territoire de la chaîne de montagnes au nord du pays. C'est grâce aux prospections effectuées par les amateurs et les jeunes préhistoriens mentionnés au début de l'article. À la lumière de ces découvertes s'est dévoilée la variabilité de l'Aurignacien dans le bassin moyen du Danube. Nous ne pouvons pas encore trancher la question de savoir si cette variabilité était la conséquence de différences régionales ou chronologiques ou bien de fonctions de site. Ce dernier aspect est très difficile à évaluer parce que les ossements manquent totalement sur les sites en question à cause de conditions de conservation défavorables.

En partant de l'ouest, l'Aurignacien est représenté dans la montagne de Cserhát par l'industrie mise au jour à Acsa dans la vallée de Galga (Dobosi 2008; 2013a, 39-41; 2013b). Sur le sommet plat d'une élévation, les artefacts ont été trouvés majoritairement sur la surface et dans le sol labouré. D'après la stratigraphie, les restes d'un niveau

archéologique ont été démontrés dans une couche d'argile rouge jaunâtre. La proportion assez élevée des racloirs (7,5%) et la présence d'outils foliacés bifaces (1,3%) constituent la particularité de l'industrie, faite essentiellement sur limnoquartzite local (96,6%). Faute de données chronométriques, V. T. Dobosi a estimé l'âge du site sur la base de comparaisons typologiques (manque de lamelles Dufour, de lames étranglées, de grattoirs carénés) et l'a placé à l'interstade d'Arcy comme un Aurignacien récent. Pour ce qui concerne les outils bifaciaux, il est à noter qu'il y a plusieurs sites à industrie d'aspect micoquien et/ou szélézien dans la région (Markó *et al.* 2002; Markó & Péntek 2003-2004; Markó 2007; Péntek & Zandler 2013).

En continuant vers l'est, une industrie aurignacienne typique a été reconnue à Nagyréde au pied de la montagne de Mátra (Lengyel *et al.* 2006). Elle est caractérisée par la prédominance des grattoirs (58,9%) dont un tiers est de forme aurignacienne typique (caréné et à museau). 84% de l'outillage fut élaboré sur l'hydroquartzite local, mais certaines matières premières d'origine lointaine sont également bien représentées, comme le silex erratique de Silésie et la radiolarite des Carpates de l'Ouest (7,1% chacun). Il est dommage que le site se trouve dans les vignobles et qu'il n'ait pas pu être fouillé jusqu'ici. D'autres assemblages de caractère aurignacien, mais moins typique sont également connus dans la région grâce aux prospections systématiques (Gutay 2007). Les investigations archéologiques de ces sites sont en train de s'intensifier de nos jours. Nous espérons que des fouilles systématiques pourront éclairer leur position taxonomique et chronologique dans un proche avenir.

Plus à l'est, une concentration considérable de sites se rencontre dans la région d'Eger au pied sud-occidental de la montagne de Bükk. Certains de ces gisements sont connus depuis longtemps et ont été attribués à la culture d'Eger d'antan, considérée comme une industrie à outillage grossier du Mésolithique (cf. Kozłowski *et al.* 2012, 409). Je l'ai déjà mentionné plus haut à propos du Szélézien de cette région que de nombreux assemblages contiennent des éléments typologiques attribuables à un Aurignacien sans pouvoir les séparer incontestablement des autres constituants de l'industrie donnée. Dans deux cas, à Eger-Kőporos et à Egerszalók-Kővágó, les analyses sédimentologiques et micromorphologiques ont révélé que les sédiments du site ont été redéposés probablement vers 28 ka BP d'où la possibilité d'un mélange d'industries différentes (Kozłowski *et al.* 2009; 2012). D'autres sites de la région d'Eger ne montrent cependant pas cet aspect mélangé et peuvent bien appartenir à l'Aurignacien (Zandler 2006, 2012a). Sur deux sites des environs du village d'Andornaktálya au sud de la ville d'Eger, des fouilles effectuées en 2002, 2004 et 2013 en collaboration hongro-polonaise ont mis au jour des assemblages homogènes appartenant à l'Aurignacien. Le matériel lithique d'Andornaktálya-Zúgó démontre une industrie de l'Aurignacien tardif qui est liée à un paléosol dont la partie inférieure a été datée au radiocarbone à 30 ka BP (Budek & Kalicki 2003-2004; Budek *et al.* 2013). L'outillage est caractérisé par la présence de grattoirs courts et de pièces esquillées, ainsi que de troncatures retouchées très abruptes, de lamelles à retouches fines, de gros perçoirs et de burins transversaux à plusieurs pans (Kozłowski & Mester 2003-2004). La composition des matières premières est très particulière : à côté des différents limnoquartzites locaux ou régionaux (21,2%), le silex erratique de Silésie (Pologne du sud) et l'obsidienne de la montagne de Zemplín (Slovaquie du Sud-est) font respectivement 22,6% et 23,2%. En plus, les analyses technologiques ont révélé que ces deux matières premières d'origine lointaine avaient été traitées à la même manière que les matériaux d'origine locale (Mester 2009). Ce fait est d'autant plus intéressant que les industries analogues à celle d'Andornaktálya-Zúgó sont connues justement en Slovaquie de l'est (Bánesz 1959; 1960; 1967; 1968; Bánesz *et al.* 1992) et en Moravie (Oliva 1986; 1996), ce qui nous permet de chercher l'explication dans les modes de contacts des habitants d'Andornaktálya-Zúgó avec ceux des deux régions lointaines (Mester & Kozłowski, *sous presse*). L'autre site fournissant une industrie de caractère aurignacien est Andornaktálya-Gyilkos qui s'étend à un kilomètre du site précédent vers le sud-est sur le sommet d'une colline qui domine les environs (Zandler 2012a, 20). Il a été récemment fouillé (Mester 2013), son étude est donc en cours par une équipe hongro-polonaise de chercheurs. La séquence stratigraphique semble similaire à celle d'Andornaktálya-Zúgó. Cependant, l'industrie n'a été trouvée que dans le sol perturbé par l'agriculture. Le matériel archéologique

montre certaines similitudes, mais aussi certaines différences par rapport à l'industrie du site précédent (comm. pers. de J. K. Kozłowski).

### **Le Paléolithique supérieur moyen et récent : le Gravettien et l'Épigravettien**

Cette période est la mieux représentée en Hongrie quant au nombre des sites connus (Dobosi 2005). Cette richesse en vestiges lithiques a révélé tôt la nécessité d'une subdivision du „Gravettien” de Hongrie (Gábori 1969). D'après la répartition spatiale et chronologique des sites, M. Gábori (1989; 1990) a parlé de l'existence de trois groupes géographiques et, en même temps, de trois groupes chronologiques (vagues gravettiennes) séparés de plusieurs millénaires sans habitats sur le territoire du pays. Dans les années 1980 et 1990, V. T. Dobosi et ses collaborateurs ont effectué des fouilles sur de nombreux sites gravettiens dans tous les coins du pays (Dobosi *et al.* 1988; Simán 1989; Dobosi 1992; 2000a; 2001b; 2005-2006; Dobosi & Kövecses-Varga 1991; Csongrádi-Balogh & Dobosi 1995; Dobosi & Simán 1996; 2000; 2003).

Les recherches effectuées dans les derniers quinze ans ont abouti 1) à la naissance de synthèses ; 2) à l'augmentation de nos connaissances par prospections de terrain systématiques ; 3) à l'application de nouvelles méthodologies.

Les investigations mentionnées, complétées par une série de datations au radiocarbone (Dobosi & Hertelendi 1993; Dobosi & Szántó 2003), ont permis à Viola T. Dobosi d'élaborer une nouvelle synthèse du Paléolithique supérieur en Hongrie (Dobosi 2000b), présentée également sur un tableau synoptique (Dobosi 2000a, 106; 2000b, 157; Tolnai-Dobosi 2001, 199; Dobosi & Szántó 2003, 13). En faisant référence à M. Mussi et W. Roebroeks (1996), elle a introduit une subdivision tripartite du Paléolithique supérieur de Hongrie : phase ancienne (EUP) entre environ 40 et 30 ka BP, phase moyenne (MUP) entre environ 30 et 20 ka BP, phase récente (LUP) entre environ 20 et 10 ka BP. Du point de vue archéologique, la première correspondrait au Szélétien et à l'Aurignacien, tandis que les deux autres aux industries qui forment „l'entité gravettienne” (Tolnai-Dobosi 2001; Dobosi 2005; 2009). Cette entité est constituée de trois groupes : le Pavlovien ou l'industrie à lames ancienne (Bodrogkeresztúr, Megyaszó, Püspökatvan, etc.), l'Épigravettien ou l'industrie à lames récente (Esztergom, Pilismarót, Jászfelsőszentgyörgy, Arka, etc.), le Ságvárien ou Gravettien sur galets (Ságvár, Mogyorósbánya, Madaras, etc.). De point de vue culturel, ces groupes représentent deux phylums évolutifs : le Pavlovien et l'Épigravettien sont également basés sur la production de lames assez longues, assez bien élaborées, tandis que le Ságvárien est adapté à l'utilisation de galets comme matières premières ce qui a comme conséquence que les lames sont courtes et les supports d'outil sont souvent des éclats. Du point de vue chronologique, les groupes couvrent les trois vagues gravettiennes. La première vague est couverte par le Pavlovien dont les sites datent entre 29 et 26 ka BP. La deuxième vague comprend le Ságvárien avec les dates entre 19 et 17 ka BP et la première phase de l'Épigravettien dont les dates regroupent en deux, notamment entre 18 et 16 ka BP et entre 13 et 11 ka BP. Ces derniers constituent la seconde phase de l'Épigravettien qui couvre la troisième vague.

À partir de 2007, György Lengyel concentre ses recherches sur le problème des industries gravettiennes. Pour vérifier les cadres chronologiques de l'entité gravettienne, il a effectué la révision des 24 dates existantes avec une approche taphonomique, en tenant compte des contextes archéologiques des échantillons mesurés et des éventuelles difficultés de les mesurer (contaminations, insuffisante matière organique restée après les traitements, etc.) (Lengyel 2008-2009). En fin de compte, il n'a trouvé que 6 dates acceptables pour le Ságvárien et l'Épigravettien (3 dates pour chacun) qui ont confirmé un âge entre 20 et 18 ka BP pour le premier et entre 16 et 13 ka BP pour le seconde. Bien qu'il n'y ait plus de dates fiables pour le Pavlovien, Gy. Lengyel (2008-2009, 260) a considéré comme probable un âge entre 29 et 27 ka BP sur base de similarités typologiques avec la couche 5 de Willendorf II et les couches 9-10 de Molodova V. À cause de ces incertitudes dans les datations des sites, dans son dernier article (Lengyel sous presse), il est d'avis de mettre plus d'accents sur les aspects technologiques des

assemblages et sur la composition typologique des outillages pour pouvoir les comparer aux sites gravettiens de l'Europe centrale et orientale. En se référant des travaux récents (Kozłowski 2007; 2013; Oliva 2007; Svoboda 2007; Moreau 2009; 2010; Noiret 2009), il a conclu à l'existence d'associations de types d'outils ayant une signification chronologique et taxonomique. D'après cela, il propose une subdivision alternative de l'entité gravettienne de Hongrie :

- Les sites avec fléchettes et microgravettes (par ex. Bodrogkeresztúr) appartiendraient au Gravettien ancien (entre 30 et 27 ka BP). L'horizon archéologique supérieur de la grotte d'Istállóskő, considéré comme Aurignacien II, est à classer également ici.
- Faute de microlithes caractéristiques comme les lamelles denticulées à dos abattu et les géométriques, aucun site ne représente actuellement le Pavlovien („évolué”) (entre 27 et 25 ka BP).
- Le Gravettien tardif (entre 25 et 20 ka BP), nommé également Willendorf-Kostienkien, connaît une première variante avec pointes à cran (seul le site de Hidasnémeti), une deuxième avec pointes foliacées (Hont-Parassa III, les couches 5 et 6 de la grotte Szeleta) et une troisième avec lamelles à dos abattu (aucun site n'y est attribuable pour le moment). Les sites de Hidasnémeti et de Hont-Parassa III ont été attribués au Pavlovien d'après leurs datations. L'appartenance au Gravettien de l'industrie des couches supérieures de la Szeleta, considérée comme Szélétien évolué, a été déjà relevée par K. Simán (1990; 1995).
- Le Ságvárien (entre 20 et 18 ka BP) est caractérisé par des grattoirs courts, des burins et une proportion modérée d'éléments laminaires à dos abattu (Ságvár, Mogyorósbánya, Madaras, Szob, Budapest-Corvin tér). Le site Budapest-Corvin tér a été récemment publié et attribué (Ringer & Lengyel 2008-2009).
- La première phase de l'Épigravettien (entre 20 et 17 ka BP) est caractérisée par un nombre limité de types d'outil – burins, grattoirs, lames tronquées, lamelles à dos abattu –, tandis que sa deuxième phase (entre 17 et 10 ka BP) l'est par un nombre considérable d'éléments à dos abattu et de pièces géométriques. Les sites nettement attribuables à l'Épigravettien en Hongrie appartiennent à cette dernière phase.

Les prospections de terrain se concentraient sur quatre régions. La vallée de la rivière Ipoly est très riche en sites livrant des assemblages d'aspect gravettien, surtout aux environs du village de Hont (Dobosi & Simán 2000; Zandler 2010b; 2012b). Sur le territoire de la montagne de Cserhát, les nouvelles découvertes faites par S. Béres, A. Markó, A. Péntek et K. Zandler ont complété nos connaissances topographiques aux environs de Vác, de Csővár, de Püspökhatvan et de Verseg. Dans la vallée de la rivière Zagyva et au pied de la montagne de Mátra, les travaux de M. Gutay (2007) ont fourni beaucoup d'informations nouvelles. En Hongrie du nord-est, Gy. Lengyel a commencé récemment des prospections de terrain dans les vallées de Sajó et de Hernád pour chercher de nouveaux témoignages de la présence des Gravettiens pour compléter nos connaissances basées sur les sites fouillés (Simán 1989; Dobosi & Simán 1996; Ringer & Holló 2001).

Les jeunes préhistoriens ont enrichi la recherche sur le Gravettien en Hongrie, en appliquant de nouvelles méthodologies aussi. C'est l'étude technologique par remontages qui est à noter en premier lieu. Sur la base de 31 unités de remontages comprenant 136 pièces taillées (24,55% du matériel lithique), A. Markó (2008-2010) a reconstitué les stratégies d'exploitation de nucléi dans l'industrie du site de Szob attribuée au Ságvárien (Markó 2007b) et il a conclu à un atelier de taille quant à la fonction du site. Gy. Lengyel (2008-2010) a reconnu 89 unités de remontages dans le matériel archéologique de Ságvár provenant des différentes campagnes de fouilles du site entre 1930 et 1959. Dans 25 de ces unités, les blocs remontés ont contenu des pièces trouvées dans toutes les couches archéologiques, ce qui rend contestable l'existence de deux occupations séparées d'un millénaire, comme on l'a pensé d'après les dates au radiocarbone. La raison du déplacement vertical des artefacts est peut-être à chercher dans les processus postdépositionnels qui ont eu lieu sur le site. La lecture technologique des remontages de Ságvár a permis la reconstitution détaillée des activités de taille des habitants du site (Lengyel 2011; 2013a). À l'intérieur de celles-ci, la production d'éclats domine sur celle de lames. Cependant, les tailleurs préhistoriques

ont combiné les chaînes opératoires du débitage d'éclats et du débitage de lames. Les analyses ont également démontré que les petites dimensions des produits de débitage et de l'outillage n'est pas le résultat d'une contrainte due à la forme de la matière première (galets de radiolarite) mais plutôt la conséquence d'un choix intentionnel (ou d'une tradition culturelle). Quant aux nouvelles méthodologies, les expériences de taille ont également été appliquées. À l'aide de cette méthode, Gy. Lengyel (2013b) a vérifié que les différences dans la productivité du débitage laminaire sur limnoquartzite local et sur silex d'origine lointaine, observées dans le matériel lithique du Gravettien ancien du site de Bodrogkeresztúr, sont dues aux propriétés physiques des matières premières utilisées.

### Conclusion et perspectives

Dans les derniers quinze ans, la recherche du Paléolithique supérieur a considérablement progressé en Hongrie. Ses bases scientifiques ont été élargies par le fait que les universités de Miskolc et de Budapest se sont rattachées aux centres traditionnels, au Musée National de Hongrie et au Musée Herman Ottó de Miskolc. Les travaux se sont intensifiés sur le terrain aussi grâce aux amateurs et aux jeunes préhistoriens formés par ces universités. Les tendances principales du progrès se dessinent dans les révisions des industries des sites de référence (comme les grottes Szeleta et d'Istállóskő ou le site en plein air de Ságvár), dans la découverte de nouveaux sites en plein air par prospections systématiques, ainsi que dans l'application de nouvelles approches et de nouvelles méthodologies.

Les nouveaux résultats concernent pour la plupart le territoire de la chaîne des montagnes de la Hongrie du Nord (Cserhát, Mátra, Bükk). Les prospections y ont fourni de riches séries dont l'analyse archéologique détaillée est encore à effectuer. Les fouilles de la majorité des sites sont également à entreprendre. Elles apporteront probablement les données stratigraphiques et chronologiques nécessaires pour évaluer leurs assemblages lithiques. On aurait besoin de nombreuses datations radiométriques aussi pour trancher les questions chronologiques. Il est dommage que, selon notre expérience, les conditions de conservation des ossements soient plutôt défavorables dans les régions concernées. De même, de nombreux sites se trouvent dans les régions de viticulture d'où la probabilité de perturbations agricoles.

L'application de nouvelles méthodologies dans la recherche des industries du Paléolithique supérieur de la Hongrie permet de relever des questions qui s'insèrent aux problématiques européennes. Les collaborations internationales dont les préhistoriens hongrois font partie donnent la chance à la Préhistoire de la Hongrie de s'intégrer encore plus dans la recherche préhistorique internationale.



## Bibliographie

- ADAMS B. (2002) – New radiocarbon dates from Szeleta and Istállós-kő caves, Hungary. *Præhistoria* 3:53-55.
- ADAMS B. & RINGER Á. (2004) – New C<sup>14</sup> dates for the Hungarian Early Upper Palaeolithic. *Current Anthropology* 45(4):541-551.
- ALLSWORTH-JONES P. (1986) – *The Szeletian and the transition from Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe*. Oxford.
- BÁNESZ L. (1959) – Paleolitické stanice pri Kechneci. *Slovenská Archeológia* 7:205-240.
- BÁNESZ L. (1960) – Aurignacké nálezy v Seni I v r. 1959. *Archeologické rozhledy* 12:428-430.
- BÁNESZ L. (1967) – Paleolitické sídliskové objekty z Barce-Svetlej III. *Archeologické rozhledy* 19:285-295.
- BÁNESZ L. (1968) – *Barca bei Košice – Paläolithische Fundstelle*. Archaeologica Slovaca Fontes 8, Bratislava.
- BÁNESZ L., HROMADA J., DESBROSSE R., MARGERAND I., KOZŁOWSKI J. K., SOBCZYK K. & PAWLIKOWSKI M. (1992) – Le site de plein air du Paléolithique supérieur de Kašov en Slovaquie orientale (Etude préliminaire d'une structure spatiale des outillages épigravettiens en obsidienne). *Slovenská Archeológia* 40:5-28.
- BUDEK A. & KALICKI T. (2003-2004) – Sedimentological and micromorphological studies of T11 section at Andornaktálya. *Præhistoria* 4-5:145-152.
- BUDEK A., KALICKI T., KAMINSKÁ L., KOZŁOWSKI J. K. & MESTER ZS. (2013) – Interpleniglacial profiles on open-air sites in Hungary and Slovakia. *Quaternary International* 294:82-98.
- CSONGRÁDI-BALOGH É. & DOBOSI V. T. (1995) – Palaeolithic settlement traces near Püspökhatvan. *Folia Archaeologica* 44:37-59.
- DAVIES W. & HEDGES R. (2008-2009) – Dating a type site: fitting Szeleta Cave into its regional chronometric context. *Præhistoria* 9-10:35-45.
- DOBOSI V. T. (1992) – A new Upper Palaeolithic site at Mogyorósbánya. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1992:5-17.
- DOBOSI V. (1999) – Interior parts of the Carpathian Basin between 30,000 and 20,000 bp. In: Roebroeks W., Mussi M., Svoboda J., Fennema K. (eds.), *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000 - 20,000 bp*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 31, Leiden, p. 231-239.
- DOBOSI V. T. (2000a) – Archaeological investigations at Bodrogkeresztúr–Hénye. In: Dobosi V. T. (ed.), *Bodrogkeresztúr–Hénye (NE Hungary), Upper Palaeolithic site*. Budapest, p. 5-111.
- DOBOSI V. T. (2000b) – Upper Palaeolithic research in Hungary – a situation report from 2000. *Præhistoria* 1:149-159.
- DOBOSI V. T. (2001a) – Upper Palaeolithic research in Hungary between 1997-2001. In: *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2001-2006*. E.R.A.U.L. 97, Liège, p. 53-58.
- DOBOSI V. T. (2001b) – Antecedents: Upper Palaeolithic in the Jászság region. In: Kertész R., Makkay J. (eds), *From the Mesolithic to the Neolithic. Proceedings of the International Archaeological Conference held in the Damjanich Museum of Szolnok, September 22–27, 1996*. Budapest, p. 177-191.
- DOBOSI V. T. (2005) – Cadastre of Palaeolithic finds in Hungary. State of art 2005. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2005:49-81.
- DOBOSI V. T. (2005-2006) – Gravetti lelőhelyek Pilismarót környékén (Gravettian sites around Pilismarót). *Folia Archaeologica* 52:21-48.
- DOBOSI V. T. (2006) – Report on the state of art of Upper Palaeolithic in Hungary. 2001-2005. In: *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2001-2006*. E.R.A.U.L. 115, Liège, p. 39-47.
- DOBOSI V. T. (2008) – Acsa: new open-air Aurignacian site in Hungary. In: Sulgostowska Z., Tomaszewski A. J. (eds), *Man – Millennia – Environment. Studies in Honour of Romuald Schild*. Warsaw, p. 151-159.
- DOBOSI V.T. (2009) – Constancy and Change in Upper Palaeolithic, Hungary. In: Djindjian F., Kozłowski J., Bicho N. (eds), *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*. BAR International Series 1938, Oxford, p. 123-133.
- DOBOSI V. T. (2013a) – Hungary. In: Noiret P. (éd.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2006-2011*. E.R.A.U.L. 130, Liège, p. 39-47.
- DOBOSI V. T. (2013b) – Acsa-Rovnya: új eredmények. *Litikum* 1:50-59.
- DOBOSI V. T. & HERTELENDI E. (1993) – New C-14 dates from the Hungarian Upper Palaeolithic. *Préhistoire Européenne* 5 :135-141.
- DOBOSI V. T. & KÖVECSSES-VARGA E. (1991) – Upper Palaeolithic site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungariae* 43:233-255.
- DOBOSI V. T. & SIMÁN K. (1996) – New Upper Palaeolithic site at Megyaszó-Szelestedő. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1996:5-22.

- DOBOSI V. T. & SIMÁN K. (2000) – Upper Palaeolithic in the region of Hont village. In: Mester Zs., Ringer Á. (dir.), *A la recherche de l'Homme Préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et Veronika Gábori-Csánk*. E.R.A.U.L. 95, Liège, p. 321-337.
- DOBOSI V. T. & SIMAN K. (2003) – Hont-Parassa III. Orgonás, Upper Palaeolithic Settlement. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2003:15-29.
- DOBOSI V. T. & SZÁNTÓ ZS. (2003) – A gravetti időszak hagyományos és radiokarbon koradatai (Traditional and radiocarbon dates of the Gravettian period). *Archaeologiai Értesítő* 128:5-16.
- DOBOSI V. T., JUNGBERT B., RINGER Á. & VÖRÖS I. (1988) – Palaeolithic settlement in Nadap. *Folia Archaeologica* 39:13-40.
- GÁBORI M. (1969) – Regionale Verbreitung paläolithischer Kulturen Ungarns. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 21:155-165.
- GÁBORI M. (1989) – Die letzte Phase des Paläolithikums in Ungarn. *Quartär* 39/40:131-140.
- GÁBORI M. (1990) – Aperçus sur l'origine des civilisations du Paléolithique supérieur en Hongrie. In: Farizy C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du Colloque international de Nemours, 9–11 Mai 1988*. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 3, Nemours, p. 103-106.
- GUTAY M. (2007) – Régészeti lelőhelyek a Zagyva felső-folyása mentén, Hatvan-Kisgombos és Pásztyó között. Őskőkori lelőhelyek a Mátra déli és délnyugati részén. Thèse MA, Université Eötvös Loránd, Budapest, manuscrit.
- HILLEBRAND J. (1935) – *Die Ältere Steinzeit Ungarns*. Archaeologia Hungarica 17, Budapest.
- HORUSITZKY Z. (1955) – Eine Knochenflöte aus der Höhle von Istállóskő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 5:133-140.
- HORUSITZKY F. Z. (2003) – Les flûtes paléolithiques: Divje babe I, Istállóskő, Lokve etc. Point de vue des experts et des contestataires. *Arheološki vestnik* 54:45-66.
- KADIĆ O. (1934) – Der Mensch zur Eiszeit in Ungarn. *Mitteilungen aus dem Jahrbuch der kgl. Ungarischen Geologischen Anstalt* 30(1):1-147.
- KOZŁOWSKI J. K. (2007) – Gravettian North of the Carpathians and of the Sudetes. *Paléo* 19:221-241.
- KOZŁOWSKI J. K. (2013) – Raw materials procurement in the Late Gravettian of the Carpathian Basin. In: Mester Zs. (ed.), *The lithic raw material sources and the interregional human contacts in the Northern Carpathian regions*. Kraków-Budapest, p. 63-85.
- KOZŁOWSKI J. K. & MESTER ZS. (2003-2004) – Un nouveau site du Paléolithique supérieur dans la région d'Eger (Nord-est de la Hongrie). *Praehistoria* 4-5:109-140.
- KOZŁOWSKI J. K. & OTTE M. (2000) – La formation de l'Aurignacien en Europe. *L'Anthropologie* 104:3-15.
- KOZŁOWSKI J. K., MESTER ZS., ZANDLER K., BUDEK A., KALICKI T., MOSKAL M., RINGER Á. (2009) – Le Paléolithique moyen et supérieur de la Hongrie du nord : nouvelles investigations dans la région d'Eger. *L'Anthropologie* 113(2):399-453.
- KOZŁOWSKI J. K., MESTER ZS., BUDEK A., KALICKI T., MOSKAL-DEL HOYO M., ZANDLER K. & BÉRES S. (2012) – La mise en valeur d'un ancien site éponyme : Eger-Kóporos dans le Paléolithique moyen et supérieur de la Hongrie du nord. *L'Anthropologie* 116(3):405-465.
- LENGYEL GY. (2008-2009) – Radiocarbon Dates of the “Gravettian Entity” in Hungary. *Praehistoria* 9-10:241-263.
- LENGYEL GY. (2008–2010) – An aspect to the re-evaluation of Ságvár (Lyukas-domb) Upper Palaeolithic site. *Folia Archaeologica* 54, 25–37.
- LENGYEL GY. (2011) – The pebble, the block and the tabular. Lithic raw material use at Ságvár, Lyukas-domb Upper Palaeolithic site. In: Biró K. T., Markó A. (szerk.), *Emlékkönyv Violának. Tanulmányok T. Dobosi Viola tiszteletére / Papers in honour of Viola T. Dobosi*. Budapest, p. 93-102. (<http://mek.oszk.hu/09200/09253/pdf/lengyel.pdf>)
- LENGYEL GY. (2013a) – A pattintási melléktermékek szerepe az őskori emberi tevékenységek rekonstruálásában – Ságvár-Lyukas-domb kőgyűjtésének technológiai vizsgálata. *Ősrégészeti Levelek* 13 (2011):61-77.
- LENGYEL GY. (2013b) – Knapping experiments on lithic raw materials of the Early Gravettian in Hungary. In: Mester Zs. (ed.), *The lithic raw material sources and the interregional human contacts in the Northern Carpathian regions*. Kraków-Budapest, p. 39-51.
- LENGYEL GY. (sous presse) – Distant connection changes from the Early Gravettian to the Epigravettian in Hungary. In: Otte M. (ed.), *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique. Modes of contact and displacements during the Eurasian Palaeolithic*.
- LENGYEL GY. & MESTER ZS. (2008) – A new look at the radiocarbon chronology of the Szeletian in Hungary. In: Jöris O., Adler D. S. (eds), *Dating the Middle to Upper Palaeolithic boundary across Eurasia. Proceedings of Session C57, 15th UISPP Congress, Lisbon, Portugal, 2006. Setting the record straight: Toward a systematic chronological understanding of the Middle to Upper Palaeolithic boundary in Eurasia*. *Eurasian Prehistory* 5(2):73-83.

- LENGYEL GY., BÉRES S. & FODOR L. (2006) – New lithic evidence of the Aurignacian in Hungary. *Eurasian Prehistory* 4(1-2):79-85.
- MARKÓ A. (2007a) – Preliminary report on the excavations of the Middle Palaeolithic site Vanyarc – Szlovácka-dolina. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2007:5-18.
- MARKÓ A. (2007b) – The Upper Palaeolithic site at Szob. *Folia Archaeologica* 53, 7–22.
- MARKÓ A. (2008–2010) – A little puzzle: Further studies on the Upper Palaeolithic assemblage of Szob. *Folia Archaeologica* 54, 9–24.
- MARKÓ A. (2009) – Levéleszközös együttes Debercsényből (Leaf-shaped industry from Debercsény). *Archaeologiai Értesítő* 134:155-163.
- MARKÓ A. & PÉNTEK A. (2003-2004) – Raw material procurement strategy on the Palaeolithic site Legénd–Káldy-tanya (Cserhát Mountains, Northern Hungary). *Praehistoria* 4-5:165-177.
- MARKÓ A., PÉNTEK A. & BÉRES S. (2002) – Chipped stone assemblages from the environs of Galgagyörk (Northern Hungary). *Praehistoria* 3:245-257.
- MESTER ZS. (2000) – L'oeuvre scientifique de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk. In: Mester Zs., Ringer Á. (dir.), *A la recherche de l'Homme préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk*. E.R.A.U.L. 95, Liège, p. 13-25.
- MESTER ZS. (2002) – Excavations at Szeleta Cave before 1999: methodology and overview. *Praehistoria* 3:57-78.
- MESTER ZS. (2007a) – Influences de la recherche préhistorique en France sur celle de la Hongrie. In: Évin J. (dir.), *XXVI<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France, Congrès du Centenaire de la Société préhistorique française, Avignon, 21-25 septembre 2004 : Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*. Vol. I : «Des idées d'hier ...» (\*). Paris, p. 259-266.
- MESTER ZS. (2007b) – Pour continuer les investigations sur les gisements classiques en Hongrie : les grottes Szeleta et d'Istállóskő. In: Évin J. (dir.), *XXVI<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France, Congrès du Centenaire de la Société préhistorique française, Avignon, 21-25 septembre 2004 : Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*. Vol. II : «Des idées d'hier ...» (\*\*). Paris, p. 239-248.
- MESTER ZS. (2008-2009) – Les outils foliacés de la grotte Jankovich : la renaissance d'un problème ancien. *Praehistoria* 9-10:81-98.
- MESTER ZS. (2009) – Nyersanyagbeszerzés és -feldolgozás egy felső paleolit telepen: Andornaktálya–Zúgó-dűlő (Raw material acquisition and processing at an Upper Palaeolithic settlement: Andornaktálya–Zúgó-dűlő). In: Ilon G. (szerk.), *MŰMŰS VI. – Őskoros Kutatások VI. Összeállítások konferenciakötete. Nyersanyagok és kereskedelem. Kőszeg, 2009. március 19 – 21*. Szombathely, p. 239-254.
- MESTER ZS. (2010) – Technological analysis of Szeletian bifacial points from Szeleta Cave (Hungary). *Human Evolution (Évolúció)* 25(1-2):107-123.
- MESTER ZS. (2013) – Excavation at a new Upper Palaeolithic site of the Eger region (Northern Hungary). *Dissertationes Archaeologicae Ser. 3* No. 1:121-128.
- MESTER ZS. (2014) – Le Széletien. In: Otte M. (dir.), *Néandertal / Cro Magnon – La Rencontre*. Civilisations et Cultures, Paris, p. 149-188.
- MESTER ZS. (sous presse) – Technologie des pièces foliacées bifaces du Paléolithique moyen et supérieur de la Hongrie. In: Biró K. T., Markó A. (eds), *Eolikus íráskor / Aeolian scripts*. Inventaria Praehistorica Hungariae, Budapest.
- MESTER ZS., KOZŁOWSKI J. K. (sous presse) – Modes de contacts des Aurignaciens du site d'Andornaktálya (Hongrie) à la lumière de leur économie particulière de matières premières. In: Otte M. (ed.), *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique. Modes of contact and displacements during the Eurasian Palaeolithic*.
- MESTER ZS., VERCOUTÈRE C., PATOU-MATHIS M., MARKÓ A., LENGYEL GY. & SZOLYÁK P. (2008). Upper Palaeolithic occupations at Istállóskő Cave, Northeast Hungary: archaeozoology and artefact technology. (Abstract) In: *Venus08 – Art and Lifestyle, November 10th – 14th 2008, organized by: the Austrian Academy of Sciences, the Natural History Museum Vienna, the University of Vienna at the Conference Room of the Natural History Museum Vienna*.
- MESTER ZS., SZOLYÁK P., LENGYEL GY. & RINGER Á. (2013) – SzeleStra: új rétegtani kutatás a Szeletien kultúra névadó lelőhelyén. *Litikum* 1:60-65.
- MOREAU L. (2009) – Geißenklösterle. *Das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext*. Tübinger Monographien zur Urgeschichte, Tübingen.
- MOREAU L. (2010) – Geißenklösterle. The Swabian Gravettian in its European context. *Quartär* 57:79-93.
- MOTIL M. (1942) – Das Aurignacien in Ungarn. *Quartär* 4:82-108.
- MUSSI M. & ROEBROEKS W. (1996) – The Big Mosaic. *Current Anthropology* 37(4):697-699.
- NOIRET P. (2009) – *Le Paléolithique supérieur de Moldavie*. E.R.A.U.L. 121, Liège.
- OLIVA M. (1986) – Finds from the Pleniglacial B from the territory of Czechoslovakia and the question of the Epiaurignacian settlement. *The World Archaeological Congress, The Pleistocene Perspective, Vol. II.*, Southampton, p. 1-6.

- OLIVA M. (1991) – The Szeletian in Czechoslovakia. *Antiquity* 65(247):318-325.
- OLIVA M. (1995) – Le Szélétien de Tchécoslovaquie : industrie lithique et répartition géographique. In: *Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Actes du Colloque de Miskolc, 10-15 septembre 1991*. Paléo – Supplément n° 1, p. 83-90.
- OLIVA M. (1996) – Epiaurignacien en Moravie: le changement économique pendant le deuxième interpléni-glaciaire wurmien. In: Palma di Cesnola, A. Montet-White A., Valoch K. (eds.), *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlì – Italia – 8/14 September 1996, Colloquia 6, The Upper Palaeolithic*. Forlì, p. 69-81.
- OLIVA M. (2007) – *Gravettien na Moravě*. Dissertationes Archaeologicae Brunenses/Pragensesque 1, Brno-Praha.
- OTTE M. & KOZŁOWSKI J. K. (2003) – Constitution of the Aurignacian through Eurasia. In: Zilhão J., d'Errico F. (eds.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Trabalhos de Arqueologia 33, Lisboa, p. 19-27.
- PÉNTEK A. & ZANDLER K. (2013) – Nyílt színi Szeletien telep Szécsénke-Kis-Ferenc-hegyen. *Litikum* 1:36-49.
- RINGER Á. (1983) – *Bábonien. Eine mittelpaläolithische Blattwerkzeugindustrie in Nordostungarn*. Dissertationes Archaeologicae Ser. II. No. 11, Budapest.
- RINGER Á. (1990) – Le Szélétien dans le Bükk en Hongrie : chronologie, origine et transition vers le Paléolithique supérieur. In: Farizy C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du Colloque international de Nemours, 9–11 Mai 1988*. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 3, Nemours, p. 107-109.
- RINGER Á. (2002) – The new image of Szeleta and Istállóskő caves in the Bükk Mountains: a revision project between 1999-2002. *Praehistoria* 3:47-52.
- RINGER Á. (2008-2009) – Nouvelles données sur le Szélétien de Bükk. *Praehistoria* 9-10:21-34.
- RINGER Á. & HOLLÓ ZS. (2001) – Sajószentpéter Margit-kapu-dűlő, egy felső-paleolit lelőhely a Sajó völgyében (Sajószentpéter Margit-kapu-dűlő, un site du Paléolithique supérieur dans la vallée de Sajó). *Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 40:63-71.
- RINGER Á. & LENGYEL GY. (2008-2009) – The Upper Palaeolithic Site at Budapest Corvin-tér. *Praehistoria* 9-10:205-211.
- RINGER Á. & MESTER ZS. (2000) – Résultats de la révision de la grotte Szeleta entreprise en 1999 et 2000. *Anthropologie (Brno)* 38(3):261-270.
- RINGER Á., KORDOS L. & KROLOPP E. (1995) – Le complexe Bábonien-Szélétien en Hongrie du nord-est dans son cadre chronologique et environnemental. In: *Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Actes du Colloque de Miskolc, 10-15 septembre 1991*. Paléo – Supplément 1, p. 27-30.
- SIMÁN K. (1989) – Hidasnémeti – Upper Palaeolithic Site in the Hernád valley (Northeast Hungary). *Acta Archaeologica Carpathica* 28:5-24.
- SIMÁN K. (1990) – Considerations on the “Szeletian unity”. In: Kozłowski J. K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. E.R.A.U.L. 42, Liège, p. 189-198.
- SIMÁN K. (1995) – La grotte Szeleta et le Szélétien. In: *Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Actes du Colloque de Miskolc, 10-15 septembre 1991*. Paléo – Supplément 1, p. 37-43.
- SVOBODA J. A. (2006) – The Aurignacian and after: chronology, geography and cultural taxonomy in the Middle Danube region. In: Bar-Yosef O., Zilhão J. (eds.), *Towards a definition of the Aurignacian. Proceedings of Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002*. Trabalhos de Arqueologia 45, Lisboa, p. 259-274.
- SVOBODA J. A. (2007) – The Gravettian on the Middle Danube. *Paléo* 19:203-220.
- SVOBODA J. & SIMÁN K. (1989) – The Middle-Upper Paleolithic transition in Southeastern Central Europe (Czechoslovakia and Hungary). *Journal of World Prehistory* 3:283-322.
- TEYSSANDIER N., BOLUS M. & CONARD N. (2006) – The Early Aurignacian in central Europe and its place in a European perspective. In: Bar-Yosef O., Zilhão J. (eds.), *Towards a definition of the Aurignacian. Proceedings of Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002*. Trabalhos de Arqueologia 45, Lisboa, p. 241-256.
- TOLNAI-DOBOSI V. (2001) – About Ságvárán: chronological-cultural sketch of the Upper Palaeolithic in Hungary. Ginter B., Drobniewicz B., Kazior B., Nowak M., Poltowicz M. (eds.), *Problems of the Stone Age in the Old World. Jubilee Book Dedicated to Professor Janusz K. Kozłowski*. Kraków, p. 195-201.
- VALOCH K. (1988) – *Die Erforschung der Kálna-Höhle 1961–1976*. Anthropos 24 (N. S. 16), Brno.
- VALOCH K. (1990) – Le Szeletien en Moravie. In: Kozłowski J. K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. E.R.A.U.L. 42, Liège, p. 213-221.
- VALOCH K. (2000) – Das Szeletien Mährens – seine Wurzeln und Beziehungen. In: Mester Zs., Ringer Á. (dir.), *A la recherche de l'Homme Préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et Veronika Gábori-Csánk*. E.R.A.U.L. 95, Liège, p. 287-294.
- VALOCH K., KOCI A., MOOK W. G., OPRAVIL E., VAN DER PLICHT J., SMOLIKOVA L. & WEBER Z. (1993) – Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletien in Südmähren. *Quartär* 43/44:7-93.

- VÉRTES L. (1955a) – Neuere Ausgrabungen und paläolithische Funde in der Höhle von Istállóskő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 5:111-131.
- VÉRTES L. (1955b) – Paläolithische Kulturen des Würm I/II-Interstadials in Ungarn. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 5:261-278.
- VÉRTES L. (1965) – *Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon*. Magyar Régészet Kézikönyve 1, Budapest.
- VÉRTES L. (1968) – Szeleta-Symposium in Ungarn. *Quartär* 19:381-390.
- ZANDLER K. (2006) – *Paleolit lelőhelyek Eger környékén*. Thèse MA, Université Eötvös Loránd, Budapest, manuscrit.
- ZANDLER K. (2010a) – Paleolit telep Hont-Csitáron. In: Guba Sz., Tankó K. (szerk.), „Régéről kell kezdenünk...” *Studia Archaeologica in honorem Pauli Patay. Régészeti tanulmányok Nógrád megyéből Patay Pál tiszteletére*. Szécsény, p. 23-49.
- ZANDLER K. (2010b) – Felső paleolit lelőhelyek az Ipoly mentén. *Neograd – A Nógrád Megyei Múzeumok Évkönyve* 34:167-187.
- ZANDLER K. (2012a) – A paleolitikum kőiparai Eger környékén. *Gesta* 11:3-54.
- ZANDLER K. (2012b) – Késő középső és felső paleolit szórvány leletek Hont-Babatról. *Neograd – A Nógrád Megyei Múzeumok Évkönyve* 36:105-120.



## LIGURIE

### Liguria

Des recherches sur l'approvisionnement en matières premières lithiques ont porté à un certain nombre de publications, qui concernent l'ensemble des sites de la Ligurie occidentale, des Balzi Rossi à Caverna delle Arene Candide.

#### Publications

- NEGRINO F. (2006) – Approvvigionamento e circolazione di materie prime per la scheggiatura durante il Paleolitico medio recente e il Paleolitico superiore antico in Liguria. In N. Cocuzza et M. Medri (eds) *Archeologie – Studi in onore di Tiziano Mannoni*, p. 99-101. Bari, Edipuglia.
- NEGRINO F., MARTINI S., OTTOMANO C. & DEL LUCCHESI A. (2006) – Palaeolithic evidence for quarrying activity at “I Ciotti” (Mortola Superiore, Ventimiglia, Imperia, Italy). In G. Körlin et G. Weisgerber (eds) *Stone Age – Mining Age*, VIII International Flint Symposium, Der Anschnitt, 19, p.153-162. Bochum.
- NEGRINO F. & STARNINI E. (2006) – Modelli di sfruttamento e circolazione delle materie prime per l'industria litica scheggiata tra Paleolitico inferiore ed Età del Rame in Liguria. *Atti della XXXIX Riunione Scientifica, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, pp.283-298. Firenze.
- NEGRINO F. & STARNINI E. (2010) – Dinamiche di sfruttamento e circolazione delle materie prime silicee per l'industria litica scheggiata in Liguria tra Paleolitico inferiore ed Età del Rame. In G. Odetti (ed.) *L'uomo e la terra ligure – La trasformazione e l'adeguamento delle popolazioni umane al territorio nel corso dei millenni*, p.21-34. Genova.
- ONORATTI G., SIMON P., NEGRINO F., CAUCHE D., MOULLÉ P.-E., ARELLANO A., BORGIA V., VOYTEK B. & ARRIGHI S. (2011) – Du sud de la montagne de Lure aux sépultures de Grimaldi: le silex zoné stampien dit « du Largue » - Un matériau de prestige du Paléolithique supérieur liguro-provençal. *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco* 51: 51-74.

### Riparo Mochi (Balzi Rossi)

A partir de 2007, de nouvelles recherches ont été entreprises par la *Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria* (en collaboration avec S. Grimaldi) sur les collections acquises au cours des recherches de L. Cardini et de A. Bietti. L'activité sur le terrain a porté à rafraîchir deux sections stratigraphiques de 1m de largeur, dans un but de documentation et d'échantillonnage.

#### Publications

- BIETTI A. & NEGRINO F. (2007) – “Transitional” Industries from Neandertals to Anatomically Modern Humans in Continental Italy: Present State of Knowledge. In J. Riel-Salvatore et G. A. Clark (eds) *New Approaches to the Study of Early Upper Paleolithic “Transitional” Industries in Western Eurasia*, pp.41-60. Oxford, British Archaeological Reports Int. Ser. 1620.
- BIETTI A., DEL LUCCHESI A., NEGRINO F. & SPINAPOLICE E. (2008) – Riparo Mochi, Balzi Rossi (Ventimiglia). In A. Del Lucchese et L. Gambaro (eds) *Archeologia in Liguria, Nuova Serie, I, 2004-2005*, pp. 237-238. Genova, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria.

BIETTI A. & NEGRINO F. (2008) – L'Aurignacien et le Gravettien du Riparo Mochi, l'Aurignacien du Riparo Bombrini: comparaisons et nouvelles perspectives. *Histoire et actualité de l'oeuvre scientifique de S.A.S. Le Prince Albert Ier de Monaco – 1895-2005 : bilan et perspectives des connaissances sur les peuplements néandertaliens et les premiers hommes modernes de l'Europe méditerranéenne*, Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, Mémoire 39, p.133-140.

### **Grotticella Blanc-Cardini (Balzi Rossi)**

Cette toute petite grotte, découverte en 1971 par G. Vicino, n'a aucun remplissage mais présente un riche répertoire d'incisions linéaires et figuratives, qui s'étend à une partie de la falaise. Cet art pariétal a été mis en relation avec les niveaux de l'Épigravettien final des cavités principales toutes proches, et publié en détail.

#### *Publications*

VICINO G. & MUSSI M. (2010-2011) – Grotticella Blanc-Cardini aux Balzi Rossi (Vintimille, Italie). In J. Clottes (ed.), *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, n° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI, CD : 487-497. (2012).

VICINO G. & MUSSI M. (2011) – Arte parietale ai Balzi Rossi: la Grotticella Blanc-Cardini (Ventimiglia, IM). *Origini* XXIII: 21-38.

### **Riparo Bombrini (Balzi Rossi)**

Des informations sur les résultats des fouilles et sur l'analyse des nouvelles collections aurignaciennes ont été publiées.

#### *Publications*

BIETTI A. & NEGRINO F. (2008) – L'Aurignacien et le Gravettien du Riparo Mochi, l'Aurignacien du Riparo Bombrini: comparaisons et nouvelles perspectives. *Histoire et actualité de l'oeuvre scientifique de S.A.S. Le Prince Albert Ier de Monaco – 1895-2005 : bilan et perspectives des connaissances sur les peuplements néandertaliens et les premiers hommes modernes de l'Europe méditerranéenne*, Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, Mémoire 39, p.133-140.

DEL LUCCHESI A. & NEGRINO F. (2008) – Riparo Bombrini, Balzi Rossi (Ventimiglia), in A. Del Lucchese et L. Gambaro (eds), *Archeologia in Liguria, Nuova Serie, I, 2004-2005*, pp. 238-240. Genova, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria.

RIEL-SALVATORE J. & NEGRINO F. (2009) – Early Upper Paleolithic population dynamics and raw material procurement patterns in Italy. In M. Camps and C. Szmidt (eds) *The Mediterranean from 50000 to 25000 BP - Turning points and new directions*, Oxbow Books, Oxford, p.211-230.

### **Barma Grande (Balzi Rossi) et autres sites anciennement fouillés**

La révision des collections et du matériel d'archive a porté à publier de l'outillage lithique et osseux qui démontre bien la présence d'un niveau aurignacien dans cette grotte trop tôt exploitée. L'Aurignacien se trouvait également à Grotta del Caviglione et à Baouso da Torre. L'histoire des découvertes du XIX siècle, concernant les sépultures et les vénus gravettiennes, a également été tracée en détail.

#### *Publications*

MUSSI M., GIOIA P. & NEGRINO F. (2006) – Ten small sites: the diversity of the Italian Aurignacian. In O. Bar-Yosef et J. Zilhão (eds) *Towards a definition of the Aurignacian*, *Trabalhos de Arqueologia* 45, Lisbonne, p.189-209.

MUSSI M., CINQ-MARS J. & BOLDUC P. (2008) – I Balzi Rossi alla *Belle Epoque* tra scoperte, polemiche, interessi e veleni. In A. De Pascale, A. Del Lucchese, O. Raggio (eds) *La nascita della Paleontologia in Liguria: personaggi, scoperte e collezioni tra XIXe XX secolo*, p. 183-196. Bordighera, Istituto Internazionale di Studi Liguri.

## ***Caverna delle Arene Candide***

Depuis 2008, la Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria, en collaboration avec l'Université de Gênes et l'Université du Colorado à Denver (USA), ainsi qu'avec l'Université de Pise, a lancé un programme dont le titre est "Programma integrato di conoscenza e fruizione: La Caverna delle Arene Candide". La tranchée de fouille de L. Cardini, où la sépulture gravettienne du "Principe" a été découverte en 1942, a été rafraîchie, ce qui a permis de procéder à une nouvelle documentation et à un nouvel échantillonnage. La séquence stratigraphique ainsi étudiée couvre l'Épigravettien final, le Gravettien, et les niveaux sous-jacents, qui se sont confirmés très pauvres en matériel archéologique.

Les recherches effectuées dans une branche latérale de la grotte par l'Université de Rome-La Sapienza ont permis de découvrir des incisions pariétales à mettre en rapport stratigraphique avec les niveaux à industrie de l'Épigravettien final,

### *Publications*

MUSSI M., BAHN P. & MAGGI R. (2008) – Parietal art discovered at Arene Candide Cave (Liguria, Italy). *Antiquity* 82: 265-270.

NEGRINO F. & TOZZI C. (2008) – Il Paleolitico in Liguria, in Archéologies transfrontalières - Alpes du Sud, Côte d'Azur, Piémont, Ligurie - Bilan et perspectives de recherche, Atti del colloquio di Nizza, 13-15 dicembre 2007, Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco, suppl. n.1, p.21-28.

## **Latium**

### ***Colle Rotondo***

En 2010 et 2011, les recherches sur le site protohistorique côtier de Colle Rotondo, en collaboration entre l'Université de Roma Tre, l'Université de Rome-Tor Vergata et l'Université de Rome-La Sapienza ont porté à la découverte d'industrie paléolithique de l'Uluzzien, à la base des niveaux de fouille.

## **Abruzzes**

### ***Campo delle Piane***

Le programme de recherches dans ce site de plein air de la vallée du Gallero dirigé par M. Olive (UMR 7041 du CNRS 'ArScan' - Maison René Ginouvès, Nanterre) en collaboration avec Y. Le Jeune (UMR 8591 du CNRS - Service régional de l'archéologie DRAC - Pays de la Loire, Nantes, France) s'est achevé en 2005. Une première publication a paru, en 2008.

LE JEUNE Y. & OLIVE M. (2008) – Une approche taphonomique de l'occupation humaine au Tardiglaciaire dans la vallée du Gallero (Prov. de Pescara, Abruzzes In: M. Mussi (ed.) *Il Tardiglaciaire in Italia – Lavori in corso*, pp. 103-110. Oxford, British Archaeological Reports Int. Ser. 1859.

### ***Grotta Continenza***

De 2006 à 2011, les fouilles conduites par l'Université de Pise se sont limitées, en

ce qui concerne le Paléolithique, à un sondage de 1m<sup>2</sup> qui a traversé les niveaux de l'Épigravettien final, arrivant au niveau 48, qui repose sur le rocher en place.

#### *Publications*

- SERRADIMIGNI M., COLOMBO M., CHIARENZA N., GRIFONI R., ASTUTI P., GALOTTA A. & USALA M. (2010-2011) – Analyse spatiale des objets d'art mobilier du dépôt épigravettien de la Grotta Continenza (Abruzzes, Italie) et leur rapport avec les sépultures et les structures de combustion. In Clottes J. (ed.) *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, n° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI: CD: pp. 1553-1541. (2012).
- BOSCHIAN G. & GHISLANDI S. (2011) – Nuovi dati geoarcheologici sulle grotte Continenza e Maritza. In *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità*, pp. 40-54.. Avezzano: Archeoclub della Marsica.
- COLOMBO M., PEPE M., SERRADIMIGNI M. & USALA M. (2011) – Dati e test sperimentali sulle materie litiche silicee provenienti dai territori limitrofi al bacino del Fucino. In *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità*, pp. 581-583. Avezzano: Archeoclub della Marsica.
- GRIFONI CREMONESI R., SERRADIMIGNI M. & USALA M. (2011) – Le campagne di scavo dal 2001 al 2009 nella Grotta Continenza di Trasacco. Livelli dell'Épigravettiano finale, Mesolitico e Neolitico antico. In *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità*, pp. 27-37. Avezzano: Archeoclub della Marsica.
- SERRADIMIGNI M. (2011) – Note preliminari sul complesso litico dell'Épigravettiano finale di Grotta Continenza (Trasacco - AQ). In *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità*, pp. 521-525. Avezzano: Archeoclub della Marsica.
- SERRADIMIGNI M. (2011) – Il complesso litico dei livelli più antichi dell'Épigravettiano finale di Grotta Continenza (Trasacco - AQ): supporti/strumenti standardizzati e fratture intenzionali tra le lame e le Punte a Dorso. *Quaderni di Archeologia dell'Abruzzo* 1: 3-8.

### **Grotta di Pozzo**

Les fouilles de l'Université de Rome-La Sapienza se sont poursuivies de 2006 à 2011 avec une cadence annuelle. La séquence pleistocène mise à jour sur une surface de 27m<sup>2</sup> à l'intérieur de la grotte, et de 6m<sup>2</sup> dans le talus, va du Maximum Glaciaire au Dryas III, avec industries de l'Épigravettien ancien et de l'Épigravettien final. De l'art pariétal, mis en relation avec les niveaux de l'Épigravettien final, a également été découvert, et comporte une silhouette de type Gönnersdorf-Lalinde.

#### *Publications*

- MUSSI M., COCCA E., D'ANGELO E., FIORE I., MELIS R.T. & RUSS H. (2008) – Tempi e modi del ripopolamento dell'Appennino centrale nel Tardiglaciale: nuove evidenze da Grotta di Pozzo (AQ). In: M. Mussi (a cura di) *Il Tardiglaciale in Italia – Lavori in corso*, pp. 111-132. Oxford, British Archaeological Reports Int. Ser. 1859.
- PELLEGRINI M., CHENERY C., EVANS J., LEE-THORP J., MONTGOMERY J., MUSSI M. & DONAHUE R. E. (2008) – Faunal Migration in Late Glacial Central Italy and implications for Human Resource Exploitation. *Rapid Communication in Mass Spectrometry* 22: 1714-1726
- PELLEGRINI M., DONAHUE R. E., LEE-THORP J., EVANS J., MONTGOMERY J., CHENERY C. & MUSSI M. (2008) – L'uso degli isotopi nella ricostruzione delle migrazioni delle faune nel Tardiglaciale: implicazioni sulle strategie di sussistenza dei cacciatori-raccoglitori in Italia centrale. In: M. Mussi (a cura di) *Il Tardiglaciale in Italia – Lavori in corso*, pp. 9-19. Oxford, British Archaeological Reports Int. Ser. 1859.
- MUSSI M. (2010-2011) – Grotta di Pozzo (AQ, Italie centrale), une grotte ornée « au féminin ». In J. Clottes (ed.) *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, n° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI: CD 1783-1792. (2012).

- MUSSI M. (2010-2011) – Les « vénus » du Gravettien et de l'Épigravettien italien dans un cadre européen. In J. Clottes (ed.) *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, n° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI: CD 499-511. (2012).
- MUSSI M., CANCELLIERI E., D'ANGELO E., FIORE I., MELIS R.T., RUSS H. & SALVADEI L. (2011) – Ricerche a Grotta di Pozzo (AQ): 1992-2009. In: *Il Fucino e le aree limitrofe nell'Antichità*, p. 92-106. Avezzano: Archeoclub della Marsica.

## Sardaigne

### *Macomer*

Le paléolithique de la Sardaigne reste à ce jour une question ouverte, dans l'attente que le cadre chronologique soit étayé par les datations qui font encore défaut. La Vénus de Macomer est une figurine thériogyne découverte en 1949 lors de fouilles non contrôlées. C'est une pièce aux caractéristiques uniques dans la préhistoire sarde, pour laquelle des comparaisons avec les vénus de type Gönnersdorf-Lalinde sont proposées.

### *Publications*

- MUSSI M. (2009) – The Venus of Macomer, a little-known prehistoric figurine from Sardinia. In: P. Bahn (ed.) *An Enquiring Mind. Essays in Honor of Alexander Marshack*, pp. 193-210. American School of Prehistoric Research, Harvard University.





## ITALIE NORD ORIENTALE – 2007/2012

En ce qui concerne les recherches sur le Paléolithique supérieur des Alpes orientales italiennes, le Musée Tridentin d'histoire naturelle (aujourd'hui le MUSE) et l'université de Ferrare ont dirigé plusieurs campagnes de fouille, concentrant les efforts sur divers sites d'abris sous roche et de plein air situés entre 110 et 1240 m d'altitude. En particulier, entre 2007 et 2011, des campagnes de fouille ont été conduites à Palù Echen, Malga Palù, Riparo Dalmeri, Riparo Broion. Les recherches ont porté sur les divers techno-complexes présents dans cette région: l'Uluzzien, le Protoaurignacien, le Gravettien, l'Epigravettien et la transition vers le Mésolithique.

### Uluzzien

La découverte récente de structures de combustion et d'éléments lithiques à la Grotte de Fumane, dans le nord-est de l'Italie redessine la distribution géographique de ce technocomplexe et atteste de la présence la plus septentrionale de l'Uluzzien autour de la Grande Plaine adriatique à 43,4 ka BP. Cette région constitue un carrefour avec le bassin ouest du Danube moyen, que les derniers Néandertals ont fréquenté et dont les attestations culturelles sont clairement différentes (Peresani, 2008) – L'Uluzzien a été reconnu dans les couches A3 et A4 durant les premières phases de fouilles systématiques en 1989-1990, bien que son attribution culturelle ait été dans un premier temps incertaine (Bartolomei *et al.* 1992) – Les niveaux contiennent plusieurs structures de combustion ainsi qu'une zone de rejet consistant en une concentration de produits de débitage, de charbons et de quelques os. Éclats et fragments osseux sont également présents sur le sol d'habitat et à proximité des foyers.

### Aurignacien

En ce qui concerne l'Aurignacien, la recherche s'est limitée à quelques approfondissements sur les couches de la Grotte de Fumane. Les nouvelles datations effectuées sur des échantillons d'os et de charbon traités à l'aide de la nouvelle technique d'ultra filtration et de l'ABOX ont permis de résoudre les fortes dispersions observées précédemment (Higham *et al.*, 2009) – En outre, les résultats d'études interdisciplinaires ont été mises en commun; elles ont permis de définir dans les grandes lignes l'aire d'approvisionnement des matériaux lithiques dans un rayon d'environ 15 km de la cavité en excluant les apports externes, comme certaines radiolarites des Préalpes lombardes. L'occupation saisonnière protoaurignacienne se situe entre le printemps et le début de l'automne, bien que le début du printemps et l'hiver ne soient pas à exclure. La chasse était principalement orientée vers le bouquetin, le chamois et, dans une moindre mesure, le chevreuil (Bertola *et al.*, 2009) – Toujours à Fumane, d'autres analyses ont été conduites, cette fois sur les pigments minéraux de quelques-unes des cinq pierres peintes: figure humaine schématique à la tête surmontée de deux cornes, un animal à quatre pattes et trois motifs à l'interprétation problématique. Les pigments ont été analysés et comparés à l'ocre provenant de la base des couches protoaurignaciennes (Broglia *et al.*, 2009) –

### Gravettien

Un nouveau site, la grotte de Rio Secco, a été découvert dans la région nord-adriatique, au confluent des Alpes Italiennes et de la Plaine du Frioul. La succession stratigraphique

a mis en évidence une fréquentation éphémère durant le Gravettien ancien, technocomplexe identifié pour la première fois dans cette région de l'Italie. Les caractéristiques lithologiques et la composition typologique de l'ensemble lithique indiquent que les groupes humains arrivaient à la cavité munie d'outils et d'armatures de chasse confectionnés ailleurs (Peresani *et al.*, 2001).

Des trouvailles sporadiques d'artefacts lithiques probablement gravettiens ont été signalées sur les Colli Euganei, sur les sites de Colle Mattara, Casa Ambrosi et Terme Ovest (Duches *et al.*, 2008). Ces découvertes confirment que cette aire géographique a revêtu une importance certaine pendant le Paléolithique supérieur également et qu'elle s'intègre à part entière au sein des systèmes d'établissement plus amples des Préalpes vénètes.

Une vénus a été mise au jour dans une grotte des gorges Frasassi dans les Marques, en Italie centrale, une région où de larges sites en plein air du Gravettien final (Ponte di Pietra et Fosso Mergaoni), situés à quelques kilomètres de la gorge, attestent de la présence humaine dans cette région. La statuette est produite à partir d'une stalactite de 87 mm de long et s'allonge dans le sens de croissance de la stalactite (Coltorti *et al.*, 2012) – La vue postérieure indique que son volume a été grossièrement taillé en quatre parties. La vue antérieure offre une tête peu façonnée, une poitrine aisément reconnaissable qui repose sur les bras, joints en une position d'offrande inhabituelle. Sous les bras, la taille est typique des femmes enceintes, avec une aire pelvienne triangulaire bien reconnaissable. Les jambes ont été modelées à l'aide d'un sillon profond jusqu'à la base de la statuette.

### **Tardiglaciaire-Épigravettien**

Les recherches sur cette phase du Paléolithique supérieur se sont concentrées sur plusieurs thèmes qui vont de l'étude paléoécologique à la reconstitution économique du système d'établissement, aux aspects relatifs aux technologiques des industries lithiques et en matières dures animales pour finir avec l'art et les ornements (Bertola *et al.*, 2007; Peresani et Silvestrini, 2007). Les études ont principalement porté sur des sites du Trentin, où l'abri Dalmeri constitue le site le plus important.

L'évolution environnementale du Tardiglaciaire a fait l'objet de synthèses basées sur des données géo-archéologiques, les séquences paléobotaniques et une contribution malacologique. Les informations obtenues permettent de reconstruire l'évolution paléogéographique et paléoenvironnementale dans l'intervalle de temps compris entre le Dernier Maximum Glaciaire et la fin du Dryas récent (Angelucci et Bassetti, 2011; Friedrich *et al.*, 2009; Girod, 2011; Ravazzi *et al.*, 2007; Ravazzi et Vescovi, 2009). Diverses phases de remontée de la limite supérieure des arbres et du taux de boisement dans les fonds de vallée et le long des versants jusqu'à des altitudes supérieures à 1'000 m ont ainsi été mises en évidence. L'impact anthropique sur l'environnement durant l'Épigravettien final et le Sauveterrien reste encore à clarifier. Quelques études ponctuelles de géoarchéologie à l'abri Dalmeri (Angelucci *et al.*, 2011) et Cogola (Bassetti *et al.*, 2008) complètent ces travaux de synthèse.

L'économie alimentaire épigravettienne de l'ensemble du système d'établissement a constitué le thème de recherches conduites par le MUSE (Trente), le Musée Pigorini (Rome), l'Université de Ferrare et l'Université de Turin sur les sites de moyenne-haute altitude (abri Dalmeri, abri Cogola, Grotte du Clusantin), comparés aux données en partie déjà connues sur les sites de fond de vallée (abri Tagliente, abri Soman, abri A de Villabruna, abri de Biarzo). Les résultats ont permis d'enrichir les connaissances sur les animaux chassés, les stratégies de subsistance et les modalités d'exploitation du territoire alpin et préalpin de la part des chasseurs (Fiore et Tagliacozzo, 2008; Fontana *et al.*, 2009; Phoca-Cosmetatou, 2009; Tagliacozzo et Fiore, 2009). L'activité de pêche n'est documentée avec certitude qu'à l'abri Dalmeri, comme l'atteste la présence de ciprinidés avant tout. De même, seul l'abri Dalmeri a livré des informations quant à l'exploitation des oiseaux, qui consistent principalement en des galliformes. Le lièvre, le castor et la marmotte sont souvent attestés mais, exception faite de la Grotte du

Clusantin, unique site spécialisé dans la chasse de ce rongeur (Peresani *et al.*, 2008; 2011; Romandini *et al.*, 2012), ils ne revêtent jamais une grande importance économique. Des analyses taphonomiques ont mis en évidence quelques rares traces d'exploitation du loup et du lion à l'abri Tagliente et sur ours et blaireau au Dalmeri. L'attestation exceptionnelle de chasse à l'ours des cavernes provient du Covolo Fortificato de Trene, sur les Colli Berici (VI), à 360 m d'altitude. La cavité, fréquentée durant l'Épigravettien ancien à pointes à cran, a livré des restes osseux d'ours des cavernes portant des traces de boucherie attestant de l'acquisition des peaux sur des individus jeunes avant tout (Romandini et Nannini, 2007). Les objectifs principaux des activités de chasse restent cependant les ongulés: le cerf et le bouquetin, suivis par le chamois, le sanglier, le chevreuil et l'élan (Fontana *et al.*, 2009). Le rapport entre ongulés, bien qu'il soit également influencé par les stratégies de chasse, varie en fonction des modifications climatiques qui ont lieu durant le Tardiglaciaire et à l'environnement voisin des sites. Pendant les périodes plus froides, les espèces de prairie alpine (bouquetin et chamois) sont majoritaires aussi à basse altitude, alors que les cervidés et les suidés abondent durant les phases plus tempérées et humides, en particulier dans les sites de fond de vallée. La chasse au cerf et au bouquetin, conduite entre l'été et l'automne, était dirigée principalement vers des animaux jeunes et jeunes adultes.

En ce qui concerne les aspects culturels, la phase ancienne de l'Épigravettien est documentée à la Grotte du Buso Doppio du Broion, où trois pointes à cran très similaires à celles provenant des dépôts de la Grotte de Paina et de Trene, toujours dans les Colli Berici, en silex appennin, ont été découvertes.

L'Épigravettien récent, depuis longtemps défini comme un complexe non pas figé mais sujet à des modifications de caractère typologique, a effectivement dévoilé durant cette dernière décennie une variabilité inattendue des systèmes techniques mis en œuvre pendant une partie du Tardiglaciaire (Bertola *et al.*, 2007; Duches et Peresani, 2010; Duches *et al.*, 2007; Montoya, 2008; Silvestrini *et al.*, 2008; Ziggioni, 2008). Une telle variabilité semble délimiter d'une part une tendance vers la simplification des projets techniques, avec la réduction du nombre des schémas opératoires nécessaires à l'extraction des produits lamellaires et similaires et à travers l'utilisation de la percussion directe à la pierre tendre comme technique de percussion principale. D'autre part, elle révèle un transfert des priorités dans des séquences de débitage aux activités de façonnage, ce qui concerne notamment les armatures, mais aussi les grattoirs. Les résultats des études récentes témoignent de la variabilité diachronique de ces outils, principalement imputable au déplacement des critères selon lesquels les supports ont été sélectionnés (Peresani *et al.*, à paraître), dans un contexte général d'économie des produits de débitage.

La complexité de la fréquentation des abris sous roche pendant la première partie du Tardiglaciaire et durant l'interstade Bölling-Alleröd a fréquemment fait l'objet d'étude à l'abri Tagliente et à l'abri Dalmeri. Sur le premier site, Fontana *et al.* (2009) ont relevé un schéma récurrent qui montre une utilisation différente entre les aires interne et externe de l'abri. Une attention particulière a également été portée sur l'analyse de concentrations composées avant tout de déchets de produits lithiques situés à l'extérieur. Durant le Dryas récent, les modifications climatiques et environnementales qui caractérisent cet événement ont eu un impact certain sur les communautés épigravettiennes (Mussi & Peresani, 2011). En particulier, la mobilité des groupes humains et les modes d'occupation du territoire ont été affectés. De nouvelles données nécessaires à la meilleure compréhension de cette problématique sont disponibles grâce aux recherches conduites sur les sites de Palù Echen et de Palughetto, deux campements de plein air situés respectivement à 1260 et 1060 m d'altitude, proches des anciens bassins lacustres transformés en tourbière. À Palù Echen, l'organisation spatiale simple, l'absence ou presque de structures de combustion et l'aire de distribution limitée du matériel suggèrent une occupation de courte durée et coïncident avec les données d'autres sites préalpins attribués au Dryas récent (Duches *et al.*, à paraître) – À Palughetto, la distribution spatiale des artefacts indique la présence d'une mosaïque de petites structures latentes similaires entre elles. Une réserve de silex a été mise au jour dans la tourbière limitrophe au site (Peresani *et al.*, 2011).

L'analyse technologique des industries lithiques de ces deux sites a démontré l'existence d'un unique projet intégré de type lamino-lamellaire. L'investissement technique nécessaire à la fabrication des artefacts retouchés se dirige avant tout vers l'obtention d'armatures, confectionnées sur des produits de plein débitage, bien qu'elles soient sous-représentées quantitativement (Duches *et al.*, à paraître; Peresani, *et al.*, 2011).

La problématique relative à la transition entre Epigravettien et Mésolithique et aux changements dans la production lithique a été affrontée par M. Bassetti et collaborateurs (Bassetti *et al.*, 2009), en se basant sur la comparaison des caractéristiques technologiques de divers complexes provenant de l'abri Cogola, Palù Echen, Regole et Galgenbühel/Dos de la Forca, qui ont été datés entre le Dryas récent et le Boréal. L'un des aspects les plus évidents de cette évolution se cristallise sur le besoin mineur d'obtenir des supports allongés. En effet, à partir d'un débitage qui exploite la longueur maximale du nucléus pour une production lamino-lamellaire, le Sauveterrien atteste d'une gestion plus variée, finalisée à l'extraction de lamelles, d'éclats laminaires et d'éclats. Parfois confectionnées avec la technique du microburin, les armatures sont caractérisées par une augmentation quantitative de certaines pièces géométriques (segments de cercle et triangles), par la diminution des dos tronqués et par la disparition des trapèzes. Enfin, les pointes à dos constituent l'un des éléments clé; elles sont caractérisées par un net changement morpho-technique qui s'accompagne d'une progressive microlithisation. Une étude fonctionnelle réalisée sur les armatures de l'abri Cogola (niveau 19) et des sites de plein air de Piancavallo (Ziggiotti et Dalmeri, 2008; Ziggiotti, 2006) a mis en évidence l'importance des fractures d'impact comme causes de fragmentation. Cette étude a également permis de porter à une réflexion sur la présence de différentes typologies (en particulier, les pointes à dos et les lamelles à dos et troncatures) et sur l'apparition de nouvelles armatures sur les sites épigravettiens du Dryas récent, comme les éléments géométriques (trapèzes, triangles, segments), utilisés dans les activités de chasse.

Une série d'études a permis d'approfondir les connaissances sur les technologies employées dans la réalisation des outils en matières dures animales (pointes de sagaie, poinçons, lissoirs) – Les données proviennent avant tout de l'abri Dalmeri, où le travail de l'os de bouquetin et du bois de cerf est attesté par la présence d'objets typologiquement bien définis, obtenus grâce à plusieurs techniques de débitage et façonnage (Gurioli, 2008) – Les poinçons sont presque toujours obtenus à partir d'éclats diaphysaires. Les artefacts en bois de cervidé, quant à eux, résultent d'un rainurage et d'une extraction de supports à forme prédéterminée qui sont par la suite façonnés. Ces éléments constituent un *toolkit* associé à la chasse et au traitement des peaux. Des résultats intéressants ont été obtenus en ce qui concerne la catégorie des pointes. En effet, les caractéristiques morphométriques, les résultats expérimentaux ainsi que les données provenant de l'analyse fonctionnelle portent à conclure à une utilisation de ces artefacts comme pointes de flèche (Cristiani, 2008; 2009).

Enfin, plusieurs contributions ont pour objet l'art et les ornements. Les plus importants proviennent toujours de l'abri Dalmeri, reconnu depuis longtemps pour le caractère exceptionnel des œuvres d'art liées, dans le niveau le plus ancien de fréquentation de l'abri, à une aire dévolue à des pratiques culturelles, auxquelles sont associés les restes carpologiques d'avoine élevée (*Arrhenatherum elatius var. bulbosum*) (Carra *et al.*, 2011).

Durant les dernières années de fouille et à la suite de la découverte d'un nombre important de pierres peintes à l'ocre rouge, qui comprennent un ensemble de figures naturalistes et symboliques, une nouvelle et complexe série de recherches sur l'art et la spiritualité épigravettiennes a vu le jour. Une première œuvre monographique a été publiée par Dalmeri et collaborateurs (Dalmeri *et al.*, 2011), ainsi que plusieurs travaux ponctuels sur des éléments particulièrement pertinents.

D'un point de vue général, les peintures en ocre rouge ont été réalisées sur un calcaire oolithique et présentent des figures zoomorphes, schématiques, anthropomorphes, des mains, des figures composites sur deux faces ainsi que plusieurs traces de pigment. L'analyse dimensionnelle des pierres a permis de noter une certaine standardisation

dans le choix du support. Leur distribution spatiale souligne la présence au sein du plus ancien niveau de fréquentation (US 65/15a) une aire de concentration préférentielle à l'intérieur de laquelle la fréquence n'est pas homogène, mais montre une forte augmentation à proximité de certaines fosses (Dalmeri *et al.*, 2009). La majeure partie des pierres portait la face décorée vers le bas.

Des analyses plus approfondies ont été effectuées sur le grand galet calcaire RD303 et sur des pierres à figures anthropomorphes. Le galet a été mis au jour dans la troisième fosse rituelle F3, associé à des éléments craniaux et à de la corne de bouquetin déposé principalement comme couverture et scellé du bloc décoré (Dalmeri et Neri, 2011). La figure en ocre confirme les fortes affinités picturales et stylistiques avec l'abri Villabruna. Les figures anthropomorphes présentent quant à elles quatre motifs représentatifs de deux typologies stylistiques fondamentalement différentes: réaliste et schématique (Dalmeri & Neri, 2008).

Plusieurs études archéométriques ont été conduites sur les pigments minéraux de l'abri Dalmeri. En premier lieu, les nodules et les fragments de nodules métalliques ont été comparés aux dépôts naturels d'ocres et de minéraux potentiellement colorants présents sur le territoire proche de l'abri. Les résultats indiqueraient le secteur oriental du Haut-plateau d'Asiago comme lieu de provenance (Bertola, 2008).

Les pigments mis au jour dans les couches archéologiques et ceux conservés sur les pierres peintes ont été analysés au niveau cristallographique et microstructural dans le but d'obtenir des informations quant à l'origine des pigments rouges provenant d'hématite (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Ces derniers ont également été échantillonnés afin d'appliquer la spectrométrie RAMAN qui permet de caractériser la perte d'ions OH et l'augmentation de la phase cristalline lors du passage de goethite à hématite suite au traitement thermique (Belli *et al.*, 2008; Gialanella *et al.*, 2011). Il a ainsi été possible de déterminer que l'hématite était avant tout obtenue à partir du traitement thermique de goethite. Dans l'ensemble, les résultats montrent que la peinture et le traitement du cuir et des peaux recueillies lors des fréquentes activités de chasse étaient les principales utilisations des ocres rouges de l'abri.

L'art géométrique est documenté par des objets incisés et ornementaux. Parmi les objets incisés, nous pouvons signaler le galet du site de Terlago dont la décoration consiste en une série de lignes sur les deux surfaces. Quelques modifications produites suite à l'utilisation de l'objet permettent de qualifier l'objet comme l'un des rares outils en roche grenue documentée en Italie entre le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène (Cristiani et Dalmeri, 2011). Un nucléus à lamelles mis au jour à Palughetto est caractérisé par un grillage d'incisions sur le cortex (Peresani *et al.*, 2011). Parmi les objets insolites, il faut mentionner les deux clavicules droites de marmotte incisées mises au jour en 1970-71, dans les Grottes Verdi de Pradis. Une nouvelle étude de ces éléments atteste que ces pièces revêtent un caractère unique pour le Paléolithique supérieur des Alpes. Elles ont été interprétées comme des objets de caractère non utilitaire (Gurioli *et al.*, 2011). Des coquilles marines et des ornements en matières dures animales provenant de l'abri Tagliente ont fait l'objet d'une brève présentation (Fontana *et al.*, 2009). Il s'agit de dents de cerf perforées et de plus de 700 coquilles marines attribuées à 29 taxons.

## Bibliographie

- ANGELUCCI D.E., & BASSETTI M. (2009) – Humans and their landscape from the Alpine Last Glacial Maximum to the Middle Holocene in Trentino: geoarcheological considerations. *Preistoria Alpina*, 44, 59-78.
- ANGELUCCI D.E., ANESIN D., BASSETTI M., BERNARDO A., NERI S. & DALMERI G. (2011) – La successione esterna del Riparo Dalmeri (Trento, Italia) – Prime informazioni geoarcheologiche. *Preistoria Alpina*, 45, 127-146.
- BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CASSOLI P., CASTELLETTI L., CREMASCHI M., GIACOBINI G., MALERBA G., MASPERO A., PERESANI M., SARTORELLI A. & TAGLIACOZZO A. (1992) – La Grotte-Abri de Fumane. Un site Aurignacien au Sud des Alps. *Preistoria Alpina*, Vol. 28, pp. 131-179.
- BASSETTI M., CUSINATO A., DALMERI G., KOMPATSCHER M.H., KOMPATSCHER K., & WIERER U. (2009) – Updating on the Final Palaeolithic-Mesolithic Transition in Trentino (NE Italy) – *Preistoria Alpina*, 44, 121-135.
- BASSETTI M., FERRARO F. & PERESANI M. (2008) – Analisi sedimentologica e micromorfologica delle unità epigravettiane di Riparo Cogola - Carbonare di Folgaria (Trento) – *Preistoria Alpina*, 43, 25-47.
- BELLI R., DALMERI G., GIALANELLA S., MANDELLI M., MATTARELLI M., MONTAGNA M. & QUARANTA A. (2008) – Raman characterization of prehistoric pigments, in *Proceedings of Conference of the Associazione Italiana di Archeometria* (ed. A. Gueli), 81–90, Morrone Editore, Siracusa.
- BERTOLA S. (2008) – Ricerche sulle ocre e sui minerali potenzialmente coloranti nel settore orientale dell'Altopiano di Asiago. *Preistoria Alpina*, 43, 289-298.
- BERTOLA S., BROGLIO A., CASSOLI P.F., CILLI C., CUSINATO A., DALMERI G. & ZIGGIOTTI S. (2007) – L'Epigravettiano recente nell'area Prealpina e Alpina orientale. In F. Martini (Ed.), *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa, Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*, (pp. 39-94) – Firenze, Museo Fiorentino di Preistoria Paolo Graziosi.
- BERTOLA S., BROGLIO A., GURIOLI F., DE VECCHI G., DE STEFANI M., FACCIOLO A., FIORE I., TAGLIACOZZO A. & PALLECCHI P. (2009) – Le territoire des chasseurs aurignaciens dans les Préalpes de la Vénétie : l'exemple de la Grotte de Fumane. In Djindjian F., Kozłowski J., Bicho N. (eds.), *Le concept de territoire dans le Paléolithique supérieur européen*. *British Archaeological Reports, International Series 1938*, pp. 167-181.
- CARRA M., MARINVAL P. & DALMERI G. (2011) – I bulbi di avena altissima (*Arrhenatherum elatius* var. *bulbosum*) da Riparo Dalmeri (TN): offerta votiva o cibo quotidiano? *Preistoria Alpina*, 45, 147-157.
- COLTORTI M., LEMORINI C., PERESANI M., POLZINETTI S., PIERUCCINI P., SILVESTRINI M. & ZAMPETTI D. (2012) – La “Venus offrant” de Frasassi (Italie centrale): un nouveau type de statuette paléolithique. In J. Clottes (Ed.), *L'Art Pléistocène dans le monde*. *Proceedings of the Congress of the International Federation of Rock art Organizations* (pp. 1725-1729) – Tarascon-sur-Ariège.
- CRISTIANI E. (2008) – Analisi funzionale dei manufatti in materia dura animale del Riparo Dalmeri (Altopiano della Marcesina, Trento) – *Preistoria Alpina*, 43, 259-287.
- CRISTIANI E. (2009) – Inquadramento morfologico e tecno-funzionale dei manufatti ossei del Riparo Dalmeri (TN): Un aggiornamento (scavi 2008) – *Preistoria Alpina*, 44, 173-178.
- CRISTIANI E. & DALMERI G. (2011) – Functional analysis of the decorated ground stone tool from Terlago (TN) – *Preistoria Alpina*, 45, 185-191.
- DALMERI G. & NERI S. (2008) – Riparo Dalmeri: l'uomo e due stili di raffigurazione. Analisi formale di quattro pietre decorate con figure antropomorfe. *Preistoria Alpina*, 43, 299-315.
- DALMERI G. & NERI S. (2011) – La pietra dipinta RD 303 di Riparo Dalmeri. *Preistoria Alpina*, 45, 119-125.
- DALMERI G., CUSINATO A., KOMPATSCHER K., KOMPATSCHER M.H., BASSETTI M. & NERI S. (2009) – The ochre painted stones from the Riparo Dalmeri (Trento) – Development of the research on the art and rituality of the Epigravettian site. *Preistoria Alpina*, 44, 95-119.
- DALMERI G., NERI S., BASSETTI M., CUSINATO A., KOMPATSCHER K. & KOMPATSCHER M.H. (2011) – Riparo Dalmeri: le pietre dipinte dell'area rituale. *Preistoria Alpina*, 45, 67-117.

- DUCHES R. & PERESANI M. (2010) – Squilibri, frazionamenti e non-conformità: discussione attorno alla struttura degli insiemi litici e interpretazione di un caso-studio epigravettiano. *Origini XXXII, Nuova Serie, IV*, 53-78.
- DUCHES R., AVANZINI M., BASSETTI M., FLOR E., NERI S. & DALMERI G. (in press) – Évolution de la mobilité épigravettienne durant le Dryas récent : quelles nouvelles informations pour l'Italie nord-orientale? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 110.
- DUCHES R., PERESANI M., & PERRONE R. (2008) – Nuovi ritrovamenti litici del Paleolitico sui Colli Euganei. *Archeologia Veneta*, XXXI, 7-35.
- DUCHES R., PERESANI M. & ZIGGIOTTI S. (2007) – Nuovi dati sul popolamento antropico delle Prealpi Carniche nel Tardoglaciale. Il sito di Pian delle More nel Piancavallo. *Rivista di Scienze Preistoriche*, LVII, 91-102.
- FIGLIORE I. & TAGLIACOZZO A. (2008) – Oltre lo stambecco: gli altri mammiferi della struttura abitativa dell'US 26c a Riparo Dalmeri (Trento) – *Preistoria Alpina*, 43, 209-236.
- FONTANA F., CILLI C., CREMONA M.G., GIACOBINI G., GURIOLI F., LIAGRE J. & GUERRESCHI A. (2009) – Recent data on the Late Epigravettian occupation at Riparo Tagliente, Monti Lessini (Grezzana, Verona): a multidisciplinary perspective. *Preistoria Alpina*, 44, 51-59.
- FRIEDRICH M., KROMER B., REICHLER D., REMMELE S. & PERESANI M. (2009) – Dendrocronologie del Tardoglaciale dal Palughetto. In: Peresani M., Ravazzi C. (a cura di) *Le foreste dei cacciatori paleolitici. Ambiente e popolamento umano in Consiglio tra Tardoglaciale e Postglaciale. Supplemento al Bollettino Società Naturalisti Silvia Zenari*, Pordenone, 97-119.
- GIALANELLA S., BELLI R., DALMERI G., LONARDELLI I., MATTARELLI M., MONTAGNA M. & TONIUTTI L. (2011) – Artificial or natural origin of hematite-based red pigments in archaeological contexts: the case of Riparo Dalmeri (Trento, Italy) – *Archaeometry*....
- GIROD A. (2011) – Struttura ed evoluzione delle malacofaune terrestri in Italia settentrionale dal Tardoglaciale all'Olocene Iniziale. *Preistoria Alpina*, 45, 159-171.
- GURIOLI F. (2008) – Analisi tecnologica dei manufatti in materia dura animale dell'Epigravettiano recente di Riparo Dalmeri (Altopiano della Marcesina, Trento) – *Preistoria Alpina*, 45, 237-258.
- GURIOLI F., BARTOLOMEI G., NANNINI N., PERESANI M. & ROMANDINI M. (2011) – Deux clavicules de marmottes épigravettiennes incisées, provenant des Grottes Verdi de Pradis (Alpes Italiennes) – *Paléo*, 22, 311-318.
- HIGHAM T.F.G., BROCK F., PERESANI M., BROGLIO A., WOOD R. & DOUKA K. (2009) – Problems with radiocarbon dating the Middle and Upper Palaeolithic transition in Italy. *Quaternary Science Reviews*, 28, 1257-1267.
- MONTOYA C. (2008) – Apport de l'analyse technique à la compréhension de l'évolution des groupes humains épigravettiens d'Italie Nord-orientale : la production lithique de l'US 15a-65 du Riparo Dalmeri. *Preistoria Alpina*, 43, 191-208.
- MUSSI M. & PERESANI M. (2011) – The Palaeolithic Settlement of Italy during the Younger Dryas. *Quaternary International*, 242, 360-370.
- PERESANI M. (2008) – A new cultural frontier for the last Neanderthals: the Uluzzian in Northern Italy. *Current Anthropology*, 49/4, 725-731.
- PERESANI M. & SILVESTRINI M. (2007) – Lo stato delle ricerche sull'Epigravettiano Recente delle Marche. Ambiente, territorio, sistema insediativo. In F. Martini (Ed.), *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale. Millenni, Studi di Archeologia Preistoria*, 5, 129-134.
- PERESANI M., ASTUTI P., DI ANASTASIO G., DI TARANTO E., DUCHES R., MASIN I. & MIOLO R. (2011) – Gli insediamenti epigravettiani e la frequentazione mesolitica attorno al Palughetto sull'Altopiano del Consiglio (Prealpi Venete) – *Preistoria Alpina*, 45, 21-65.
- PERESANI M., DE CURTIS O., DUCHES R., GURIOLI F., ROMANDINI M. & SALA B. (2008) – Grotta del Clusantin, un sito inusuale nel sistema insediativo epigravettiano delle Alpi italiane. In M. Mussi (Ed.), *Il Tardoglaciale in Italia – Lavori in corso*, BAR, International Series, 1859, 67-79.
- PERESANI M., DUCHES R. & PASTOORS A. (2011) – Evidence of Gravettian frequentation around 30ky BP at the foot of the Friulian Dolomites. *Gortania, Geologia, Paleontologia, Paletnologia*, 33, 93-100.

- PERESANI M., DUCHES R., MIOLO R., ROMANDINI M. & ZIGGIOTTI S. (2011) – Les petits sites à chasse spécialisée et leur rôle dans l'organisation de la subsistance épigravettienne. Présentation d'un cas d'étude en Italie du Nord. In F. Bon, S. Costamagno, & N. Valdeyron (Eds.), Haltes de chasse en Préhistoire. Quelles réalités archéologiques?, *P@lethnologie*, 3, 253-269.
- PERESANI M., TOMIO C. & DALMERI G. (in press) – Les grattoirs épigravettiens et leur « raccourcissement » durant le Tardiglaciaire en Italie. Reflets d'un changement dans l'économie du débitage. In M. Langlais, N. Naudinot, & M. Peresani (Eds.), Les sociétés de l'Allerød et du Dryas récent entre Atlantique et Méditerranée. Mémoires Société Préhistorique Française, Paris.
- PHOCA-COSMETATOU N. (2009) – Specialization and diversification: a tale of two subsistence strategies: some examples from Late Glacial Italy. *Before Farming*, 3, 1-29.
- RAVAZZI C., PERESANI M., PINI R. & VESCOVI E. (2007) – Il Tardoglaciale nelle Alpi e in Pianura Padana: evoluzione stratigrafica, storia della vegetazione e del popolamento antropico. *Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences*, 20, 2, 163-184.
- RAVAZZI C. & VESCOVI E. (2007) – Le testimonianze fossili della riforestazione del Cansiglio al termine dell'ultima glaciazione. In: Peresani M., Ravazzi C. (a cura di) *Le foreste dei cacciatori paleolitici. Ambiente e popolamento umano in Cansiglio tra Tardoglaciale e Postglaciale*. Supplemento al Bollettino Società Naturalisti Silvia Zenari, Pordenone, 65-96.
- ROMANDINI M. & NANNINI N. (2011) – Cacciatori epigravettiani nel Covolo Fortificato di Trene (Colli Berici, Vicenza): sfruttamento dell'Orso Speleo. *Preistoria Alpina*, 45, 7-19.
- ROMANDINI M., PERESANI M., GURIOLI F. & SALA B. (2012) – Marmota marmota, the Most Predated Species at Grotta del Clusantin, Insights from an Unusual Case-study in the Italian Alps. In L. Kindler, & S. Gaudzinski-Windheuser (Eds.), *Hominin subsistence in the Old World during the Pleistocene and early Holocene*, *Quaternary International*, 252, 184-194.
- SILVESTRINI M., CANCELLIERI E. & PERESANI M. (2008) – Il sito di Madonna dell'Ospedale ai margini dell'Appennino Marchigiano nell'Epigravettiano antico. Osservazioni sulla produzione litica. In M. Mussi (Ed.), *Il Tardiglaciale in Italia – Lavori in corso*. BAR, International Series, 1859, 81-102.
- TAGLIACOZZO A. & FIORE I. (2009) – Hunting strategies in a mountain environment during the Late Glacial in north eastern Italy. *Preistoria Alpina*, 44, 79-93.
- ZIGGIOTTI S. (2008) – Use-Wear Traces and the Complexity of an Epigravettian Site in the Venetian Prealps. In L. Longo & E. Skakun (Eds.), *Prehistoric Technology 40 years later: Functional Studies and the Russian Legacy*, BAR, International Series, 1783, 131-139.
- ZIGGIOTTI S. & DALMERI G. (2008) – Strategie di caccia degli ultimi epigravettiani. Lo studio funzionale delle armature litiche di Riparo Cogola, livello 19. *Preistoria Alpina*, 43, 13-24.
- ZIGGIOTTI S. (2006) – Studio funzionale delle armature microlitiche dei siti di Piancavallo (Pordenone) – *Bollettino Società Naturalisti "Silvia Zenari"* 30, 37-51.

## SUISSE – 1983/2013

### Introduction

En 1983, à l'occasion de la fouille d'un habitat Bronze final en bordure du lac de Neuchâtel, des vestiges magdaléniens sont apparus, à Hauterive-Champréveyres, dans une tranchée de drainage (fig. 1). Ce fut une découverte inattendue car aucun gisement du Paléolithique supérieur n'avait encore été découvert sur le pourtour d'un des nombreux lacs et marais du territoire helvétique. Il était alors communément admis qu'après la fonte des glaciers würmiens qui avaient recouvert la presque totalité du pays à l'époque de leur extension maximale, le niveau du lac de Neuchâtel se situait à plus de 20 m au-dessus de sa cote actuelle. De ce fait, il semblait peu probable que les témoins anthropiques qui venaient d'être mis au jour 2 m en dessous du niveau actuel du lac puissent correspondre à un horizon d'occupation en position primaire. La fouille qui s'ensuivit a cependant rapidement permis de vérifier que les vestiges se trouvaient bel et bien *in situ*. Elle a également révélé la présence d'un niveau azilien à quelques centimètres seulement au-dessus de l'horizon magdalénien. Ces observations permettaient de conclure qu'au Tardiglaciaire, le niveau du lac de Neuchâtel se situait à une cote inférieure à celle d'aujourd'hui. Six ans après cette découverte, un second gisement magdalénien et azilien, mieux conservé que le premier et s'étendant sur une plus grande surface, fut mis au jour à Neuchâtel-Monruz, à 1 km au sud-ouest de Champréveyres. Localisé sur le même tracé d'autoroute que le site de Champréveyres, il ne fut toutefois repéré qu'au moment même des travaux de terrassement autoroutiers et ce fut dans l'urgence qu'il fallut intervenir pour fouiller les zones qui n'avaient pas été détruites. La partie la plus riche du gisement, qui n'aurait pu être fouillée dans des délais raisonnables, fut alors prélevée en bloc et déplacée hors de l'emprise du chantier de génie civil (fig. 2). Protégée par un hangar métallique, une surface de 66 m<sup>2</sup> de sol magdalénien a ainsi pu être explorée sans contraintes de temps. Parallèlement, d'importantes recherches paléoenvironnementales ont été menées sur plusieurs coupes dégagées par les travaux autoroutiers à Hauterive/Rouges-Terres, à environ 450 m au nord-est de Champréveyres (fig. 3). Ces tranchées ont donné accès à de puissantes séquences sédimentaires du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène qui ont permis de retracer en détail les

**Figure 1 (à gauche)** – Le site d'Hauterive-Champréveyres en bordure du lac de Neuchâtel (fouilles 1983-1986). Trois secteurs magdaléniens et aziliens ont été découverts dans le cadre de la fouille d'un habitat Bronze final (d'après Moulin, 1991)

**Figure 2 (au centre)** – Le site de Neuchâtel-Monruz. En 1990, une partie du gisement fut prélevée en bloc et déplacée hors de l'emprise du chantier de construction de l'autoroute (d'après Bullinger *et al.*, 2006)

**Figure 3 (à droite)** – Hauterive/Rouges-Terres. Tranchée d'autoroute recoupant d'importants dépôts tardiglaciaires. Ces séquences riches en vestiges organiques ont été étudiées dans le cadre de la fouille des sites magdaléniens et aziliens de Champréveyres et Monruz (d'après Thew *et al.*, 2009)



fluctuations du lac de Neuchâtel et de restituer les conditions climatiques et environnementales des campements paléolithiques (Thew *et al.*, 2009). Financées essentiellement par l'Office fédéral des routes, ces travaux interdisciplinaires ont été à l'origine de trois décennies d'intenses recherches sur la fin du Paléolithique supérieur.

Au cours de cette période, plusieurs autres sites du Paléolithique supérieur et final ont été fouillés en Suisse, mais les surfaces explorées, toujours de faible extension, tout comme les séries lithiques qui en sont issues ne permettent généralement pas un diagnostic chrono-culturel précis. De telles recherches ponctuelles ont notamment

concerné l'abri Freymond en contrebas du col du Mollendruz (Pignat & Winiger, 1998), l'abri Chesselgraben à Erschwil (Spycher & Sedlmeier, 1985 ; Rehazek, 1995, 1996, 2000), le site de plein air de Alle-Noir Bois dans le Jura (Aubry *et al.*, 2000) et Einsiedeln-Langrütli en bordure du lac Sihlsee (Leuzinger-Piccand, 1996). Il faut également évoquer la grotte du Bichon à La Chaux-de Fonds, une petite cavité dans laquelle avaient été trouvés, dans les années 1950, les squelettes entremêlés d'un ours et d'un homme ensevelis ensemble, probablement à la suite d'un accident de chasse. Les nouvelles fouilles entreprises dans cette grotte entre 1991 et 1996 ont permis de compléter la série d'armatures associée à ces deux squelettes et qui représente aujourd'hui un ensemble typologique de référence pour l'Azilien de l'arc jurassien (Morel, 1993 ; Chauvière [dir.], 2008).

En ce qui concerne les stations de surface, peu de nouveaux gisements magdaléniens sont à signaler, sans doute parce que la prospection pédestre est un type de recherche assez peu pratiqué en Suisse. À l'exception d'une station découverte à Reiden-Stumpfen (Nielsen, 1994) et d'une autre repérée près du lac de Lussy à Châtel-Saint-Denis (Mauvilly *et al.*, 2002), la plupart sont connues depuis plus de 50 ans (Bandi, 1968). Le réexamen de certaines collections a en revanche permis de déceler dans ces séries souvent mélangées la présence d'un nombre de vestiges magdaléniens et aziliens plus élevé qu'initialement reconnu et d'en isoler certains sous-ensembles (von Burg, 1994 ; Nielsen, 2009).

Divers travaux ont par ailleurs été consacrés à des gisements fouillés anciennement et jusque-là étudiés très partiellement. Une monographie concerne notamment la grotte de Hollenberg 3 (Sedlmeier, 1982), une autre l'abri-sous-roche de Schweizersbild (Höneisen & Peyer, 1994). De nouvelles études ont aussi été consacrées aux sites de Kesslerloch (Höneisen, 1984, 1985, 1993 ; Napierala, 2008), Büttenloch (Sedlmeier, 1989 ; Schibler & Sedlmeier, 1993), Rheinfelden-Eremitage (Sedlmeier, 1989), Moosbühl (Bullinger *et al.*, 1997), Mühleloch (Kamber, 1999), Käsloch (Zuberbühler Koch, 2002) et Kastelhöhle Nord-couche intermédiaire (Sedlmeier, 2010). Les études de certains sites majeurs comme Rislisberghöhle, Kohlerhöhle, Birseck-Eremitage et Kastelhöhle Nord-couche supérieure, engagées par J. Sedlmeier au début des années 1980 (Sedlmeier, 1989, 1990, 1993, 1998) sont quant à elles toujours en cours.

Enfin, dans le prolongement de l'étude des sites de Monruz et Champréveyres, un projet de recherche soutenu par le Fonds national suisse de la recherche scientifique a été mené entre 2009 et 2011 afin d'étudier le système de mobilité des groupes magdaléniens sur le Plateau suisse et dans l'arc jurassien. Partant du constat que les sites de Champréveyres et Monruz furent uniquement occupés à la belle saison, il visait à développer un modèle d'occupation du territoire valable pour l'ensemble du cycle annuel. Dans ce but, des indices de saisonnalité ont été recherchés dans les sites recelant des vestiges fauniques, notamment dans les grottes du nord-ouest de la Suisse. Les analyses effectuées dans le cadre de ce projet sont aujourd'hui achevées et les monographies relatives aux sites de Champréveyres et Monruz publiées (Moulin, 1991 ; Leesch, 1997 ; Morel & Müller, 1997 ; Cattin, 2002 ; Leesch *et al.*, 2004 ; Bullinger *et al.*, 2006 ; Plumettaz, 2007 ; Cattin, 2012 ; Müller, 2013). Aucune nouvelle fouille n'étant en cours actuellement ou programmée à brève échéance, le moment semble opportun de réaliser la synthèse des résultats élaborés durant les trois dernières décennies. Objet de la présente contribution, ce bilan s'articule en trois chapitres consacrés à des thèmes pour lesquels les sites de Champréveyres et Monruz ont livré des données majeures, à savoir la chronologie des occupations du Paléolithique supérieur et final, l'organisation interne des campements et les modalités d'occupation du territoire.

### **Révision de la chronologie des occupations du Paléolithique supérieur et final**

Avant la découverte des stations de Champréveyres et Monruz, les repères chronologiques permettant de dater de manière précise les sites magdaléniens et aziliens de Suisse étaient disparates et peu cohérents. Les dates radiocarbone à disposition – à peine une quarantaine, toutes réalisées par la méthode conventionnelle – avaient été

obtenues à partir d'échantillons qui étaient généralement composés de divers fragments osseux mélangés issus de contextes stratigraphiques mal documentés (Sedlmeier, 1989 ; Höneisen *et al.*, 1993, p. 201). Elles ne remplissaient donc pas les critères considérés aujourd'hui comme minimaux pour assurer des résultats fiables (Pettitt *et al.*, 2003). Les analyses anthracologiques étaient inexistantes et seule la grotte de Kesslerloch avait fait l'objet d'études palynologiques exploitables qui permettaient de proposer un calage botanique au sein du Tardiglaciaire (Ammann *et al.*, 1988). Au début des années 1980, on ne disposait donc que de peu de renseignements sur la composition végétale du paysage dans lequel évoluaient les populations magdaléniennes et aziliennes. Ainsi, il était généralement admis que l'expansion du Magdalénien sur le territoire suisse avait eu lieu seulement à partir de la phase de réchauffement climatique du Bølling (*sensu* Mangerud *et al.*, 1974) et que le développement de l'Azilien coïncidait avec l'Allerød (p. ex. Feustel, 1961 ; Sonnevile-Bordes, 1963 ; Bandi, 1968 ; Sauter, 1977 ; Egloff, 1979 ; Sedlmeier, 1989).

Dans les années 1980, avec le développement des datations par spectrométrie de masse à l'accélérateur (AMS), il devint possible de mesurer des échantillons d'os de quelques grammes seulement, ce qui permit d'éviter le mélange de vestiges osseux appartenant à des occupations distinctes. Cette méthode a également facilité l'analyse de très petits restes végétaux – brindilles, feuilles ou graines – prélevés dans les séquences tardiglaciaires et holocènes de nombreux lacs et marais et donc une datation plus précise des différents événements paléoclimatiques et paléobotaniques (Gaillard, 1984 ; Lang, 1985 ; Ammann *et al.*, 1996). Par ailleurs, l'amélioration de la courbe de calibration pour les dates antérieures à l'Holocène et la possibilité de corrélérer certains épisodes du développement de la végétation avec des événements climatiques enregistrés dans les carottes de glace extraites au Groenland (Lotter *et al.*, 1992 ; Jöris & Weniger, 2000) ont contribué à préciser la durée réelle du Tardiglaciaire, ce qui autorise aujourd'hui à aborder les sociétés magdaléniennes et aziliennes dans une perspective paléohistorique (Valentin, 2008).

Interstratifiés dans des contextes sédimentaires qui avaient permis la conservation non seulement de vestiges osseux, mais aussi de restes végétaux, malacologiques et même entomologiques, les niveaux d'occupation de Champréveyres et Monruz ont pu être datés par le radiocarbone et par diverses approches paléobiologiques (Moulin, 1991 ; Leesch, 1997 ; Leesch *et al.*, 2004 ; Bullinger *et al.*, 2006). Ils ont de plus bénéficié de l'étude de deux importantes séquences tardiglaciaires naturelles qui ont servi de cadre chrono-écologique régional, celle du lac Loclat à Saint-Blaise (Hadorn, 1994) et celle de Rouges-Terres à Hauterive (Hadorn *et al.*, 2002 ; Magny *et al.*, 2003 ; Thew *et al.*, 2009). En plaçant les occupations magdaléniennes à la fin du Dryas ancien et les occupations aziliennes dans le Bølling, ces datations croisées ont remis en cause l'ancien modèle de recolonisation tardive du territoire basé sur des dates radiocarbone mal maîtrisées et sur l'idée préconçue selon laquelle le repeuplement devait être lié à un réchauffement climatique important. À la suite de Champréveyres et Monruz, de nombreuses nouvelles datations ont été réalisées par spectrométrie de masse à partir de restes osseux provenant de grottes et abris-sous-roche fouillés anciennement, ce qui a sensiblement augmenté le corpus des résultats exploitables en vue de restituer la dynamique de peuplement. Actuellement, une centaine de dates AMS issues de quinze sites magdaléniens et aziliens permettent de réviser partiellement la chronologie des occupations entre le Pléniglaciaire supérieur et le début de l'Holocène (Leesch *et al.*, 2012 ; Leesch & Müller, 2012a). Plusieurs dates réalisées dans des sites paléontologiques concernent en outre la période antérieure au Dernier Maximum Glaciaire. Bien qu'issues de contextes naturels, celles-ci renseignent sur l'état de développement de la flore et de la faune du Plateau suisse avant l'extension des glaciers, et donc sur les potentialités de l'occupation humaine dans cette région.

### ***Le Paléolithique supérieur ancien***

Le territoire suisse n'a pas encore livré de gisements datant du Paléolithique supérieur ancien. Aucun site de l'Aurignacien ou du Gravettien n'a été clairement identifié à ce jour et il est probable que si des installations ont existé, la plupart des traces ont été détruites vers 27 000 BP, au moment de la dernière avancée des glaciers sur l'avant-pays



**Figure 4** – La Suisse pendant l’extension maximale des glaciers würmiens. Trois grottes ont livré des dates radiocarbone situées autour de 19 000 BP (23 000 cal BP) indiquant une occupation humaine pendant ou juste après le LGM (d’après Leesch et Müller, 2012)

alpin (Leesch & Bullinger, 2013). L’angle nord-ouest de la Suisse n’a cependant jamais été recouvert par les glaces (fig. 4) et pourrait donc receler des sites de ces cultures, d’autant que plusieurs gisements aurignaciens et gravettiens existent dans les pays voisins. Un indice signalant la possibilité d’une occupation aurignacienne dans le nord-ouest du pays est fourni par deux dates AMS autour de 35 000 BP ( $34\,980 \pm 330$  BP, ETH-39764 ;  $35\,995 \pm 320$  BP, ETH-39765 ; J. Elsner comm. pers.) obtenues à partir de dents de chevaux recueillies dans la grotte de Schälberg, à une dizaine de kilomètres au sud de Bâle, explorée dans les années 1920. Ces dents ne sont toutefois associées qu’à quelques éléments d’industrie lithique, dont un racloir transversal à retouche semi-abrupte, généralement attribués au Moustérien (Sedlmeier, 1998, p. 291).

Plusieurs découvertes montrent qu’en dépit de l’activité destructrice des glaciers certains gisements archéologiques bénéficiant de conditions topographiques particulières pourraient avoir été préservés. Ainsi, d’épais dépôts organiques témoignant de l’existence de paléo-lacs et de paléo-marais antérieurs à la dernière avancée würmienne sont par exemple conservés à Gossau et à Niederweningen (Schlüchter *et al.*, 1987 ; Burga, 2006 ; Jost-Stauffer *et al.*, 2001, 2005). Les restes de plantes et d’insectes contenus dans ces couches indiquent qu’avant l’extension des glaciers les conditions écologiques n’étaient pas défavorables à l’implantation de groupes humains sur le Plateau. Des dates AMS comprises entre 40 000 et 27 000 BP ont également été obtenues sur des os d’ours des cavernes trouvés dans une dizaine de grottes dont certaines sont situées à plus de 1000 m d’altitude. Citons plus particulièrement la grotte du Bärenloch (1645 m) qui a produit sept dates comprises dans cet intervalle (Bochud *et al.*, 2007) et la Grande Grotte aux Fées (865 m) qui en a livré deux (Blant *et al.*, 2012). La grotte Neotektonikhöhle (1800 m) a elle aussi fourni deux dates autour de 32 000 BP obtenues à partir d’un métapode d’ours brun juvénile (Morel *et al.*, 1997). Nombre d’autres mammifères comme la marmotte, le bouquetin, le lynx et le loup ont livré des dates qui s’insèrent dans la même fourchette chronologique (Morel & Schifferdecker, 1997 ; Blant & Deriaz, 2007). Toutes ces espèces témoignent de l’existence d’une faune diversifiée et de conditions climatiques et écologiques favorables à une occupation des zones de basse altitude et de moyenne montagne par des groupes de chasseurs-cueilleurs.

## *Le Paléolithique supérieur récent et final*

Les sites du Paléolithique supérieur récent et final se placent dans le Tardiglaciaire, une notion qui, en Suisse, recouvre la période comprise entre le retrait des glaciers du Plateau et le réchauffement climatique du début de l'Holocène. Grâce aux études interdisciplinaires menées dans les lacs et marais, l'environnement et le climat de cette période sont aujourd'hui bien documentés. De manière récurrente, on observe que les sols minéraux laissés après la fonte des glaciers, ont été recolonisés par des associations végétales spécifiques qui se sont succédé selon un ordre défini (Ammann *et al.*, 1996). L'arrivée progressive des différentes espèces ligneuses est particulièrement intéressante car elle permet de corréliser les essences utilisées comme combustible dans les foyers paléolithiques avec les différentes étapes de la recolonisation végétale définies par les espèces arbustives et arborescentes (Leesch, 2000). À l'instar de l'« event stratigraphy » climatique construite à partir des variations du rapport  $^{16}\text{O}/^{18}\text{O}$  enregistrées dans les carottes de glace du Groenland, cette succession peut être considérée comme une séquence événementielle dans laquelle les arbres jouent le rôle principal. Entre le début et la fin du Tardiglaciaire, les diverses espèces apparaissent en effet toujours dans le même ordre : saules rampants, bouleaux nains, argousiers et genévriers, bouleaux arborescents, peupliers, pins. Bien que cette recolonisation soit un processus complexe et assez lent, surtout dans sa phase initiale, la corrélation du spectre des essences brûlées dans les foyers avec l'un des stades de la colonisation végétale permet de situer assez précisément les occupations humaines dans le cadre chronologique du Tardiglaciaire, du moins dans le dernier tiers de la séquence nettement plus différencié que le début. Appliquée avec succès aux niveaux magdaléniens et aziliens de Monruz et Champréveyres (fig. 5), cette méthode se heurte cependant souvent à la mauvaise conservation des charbons de bois qui caractérise la plupart des gisements paléolithiques ; de ce fait, l'insertion chronologique doit fréquemment être réalisée à partir des seules datations radiocarbone.

Une périodisation des industries du Paléolithique supérieur récent basée sur des critères typo-technologiques et sur des associations spécifiques de faunes a été proposée au début des années 1990 pour tenter d'ordonner chronologiquement les faciès observés au sein de la quarantaine de gisements magdaléniens et aziliens recensés en Suisse (Leesch, 1993 ; Le Tensorer, 1998). S'appuyant sur les calages paléobotaniques et les dates radiocarbone de Champréveyres et Monruz, cette démarche visait à définir un cadre chrono-culturel permettant d'intégrer les divers ensembles recueillis lors des fouilles anciennes, dont la plupart n'avaient pas été datés par le radiocarbone ou avaient livré des résultats incompatibles avec ceux des deux stations du lac de Neuchâtel. La plupart des sites magdaléniens avaient en effet livré des dates nettement moins anciennes que les niveaux magdaléniens de Champréveyres et Monruz, voire plus récentes que celles des occupations aziliennes de ces deux gisements. La contemporanéité, même partielle, des ensembles magdaléniens et aziliens n'était cependant pas envisageable puisqu'aucun gisement en grotte ne recèle un niveau magdalénien au-dessus d'un niveau azilien, situation qui aurait pu témoigner de la coexistence de ces deux entités culturelles. Le schéma proposé alors répartissait les divers ensembles en six « techno-assemblages » supposés se succéder dans le temps (Leesch, 1993 ; Leesch *et al.*, 2012). Depuis, de nombreuses dates  $^{14}\text{C}$  sont venues étayer ce modèle, même si en l'absence de nouvelles données paléobotaniques il ne peut toujours pas être vérifié dans le détail. Il apparaît que dans la plupart des grottes fouillées anciennement, les différents niveaux d'occupation ne peuvent plus être individualisés et il faut sans doute admettre que les industries y sont irrémédiablement mélangées. Les techniques de fouille et de documentation d'avant 1970 étaient trop grossières pour que l'on puisse espérer aujourd'hui étudier ces gisements suivant des unités stratigraphiques homogènes, du moins en ce qui concerne les sites les plus riches qui ont manifestement été occupés à de nombreuses reprises. Les ensembles bien datés restent donc exceptionnels et ne concernent, en définitive, que quelques « petits » gisements et couches bien individualisées stratigraphiquement.

### **Le Badegoulien**

Trois grottes, toutes situées dans la partie nord-ouest du pays restée libre de glaces (fig. 5), ont livré des dates radiocarbone entre 18 000 et 20 000 BP oscillant autour du Der-

**Figure 5** – Corrélation entre les événements GRIP et les zones polliniques régionales établies pour le Plateau suisse. Position des niveaux magdaléniens et aziliens de Champréveyres et Monruz au sein du cadre paléoenvironnemental (d'après Leesch *et al.*, 2012)

GRIP events	GRIP années GICC05 (Lowe et al. 2008)	Années BP non calibrées	Zones polliniques régionales (PAZ) pour le Plateau suisse (Theuw et al. 2009)			Végétation	Sites de référence
			Zone	Zone	Sous-zone		
GI-1a	13099	~12000	Allerød	<i>Pinus</i> PAZ CHb-4	CHb-4a <i>Betula</i>	Forêt claire de pins et de bouleaux	
GI-1b	13311						
GI-1c	13954	~12100	Bølling	<i>Betula</i> PAZ CHb-3	CHb-3b Poaceae- <i>Artemisia</i>	Forêt claire de bouleaux et peupliers, apparition des premiers des pins	Azilien Monruz et Champréveyres
GI-1d	14075	~12400			CHb-3a <i>Salix</i>		
GI-1e	14692	~12500			<i>Juniperus-Hippophaë</i> PAZ CHb-2		
GS-2a		~13300	Dryas ancien	<i>Artemisia</i> PAZ CHb-1	CHb-1c <i>Artemisia-Betula nana</i>	Paysage ouvert avec quelques bouleaux nains et autres plantes ligneuses tels que les saules, flore herbacée	Magdalénien Monruz et Champréveyres
		~14500			CHb-1b <i>Artemisia-Helianthemum</i>	Paysage ouvert, développement des premiers saules rampants, flore arcto-alpine, éléments steppiques, conditions instables	
					CHb-1a <i>Artemisia-Pinus</i>	Végétation pionnière, flore arcto-alpine, éléments steppiques	
GS-2b	20500						

nier Maximum Glaciaire : Kastelhöhle Nord, Kohlerhöhle et Y-Höhle (Leesch & Bullinger, 2013). Seuls les vestiges recueillis en 1948/1949 dans la couche intermédiaire de Kastelhöhle Nord sont cependant en nombre suffisant pour que l'on puisse tenter une attribution de l'industrie lithique à un faciès culturel particulier. Dès le début, la petite série de 228 objets dépourvue de composante laminaire et comprenant de nombreuses pièces esquillées, avait été rattachée au Magdalénien ancien (Bay, 1959). Au fil des diverses reprises du matériel, elle fut attribuée au Badegoulien (Le Tensorer, 1996, 1998 ; Leesch, 1993 ; Terberger & Street, 2002 ; Sedlmeier, 2010 ; Leesch & Bullinger, 2013) et récemment qualifiée de Grubgrabien par analogie avec le matériel recueilli sur le site de Grubgraben, en Basse-Autriche (Terberger, 2013). La grotte de Kohlerhöhle, fouillée entre 1934 et 1938, a elle aussi livré, sous une épaisse couche renfermant une riche industrie du Magdalénien supérieur, quelques pièces lithiques associées à des restes fauniques dont cinq dents de cheval qui ont produit des dates  $^{14}\text{C}$  autour de 19 500 BP (Leesch & Müller 2012b, p. 124). Les rares objets lithiques associés sont cependant trop peu caractéristiques pour être rattachés à une entité culturelle déterminée (Lüdin, 1963 ; Sedlmeier, 1993). Enfin, la grotte Y-Höhle, un étroit conduit karstique qui fait actuellement l'objet de travaux de désobstruction par des spéléologues, a livré plusieurs os de renne dont un métapode portant des traces de découpe. Cet os a fourni une date de  $18\,875 \pm 115$  BP qui témoigne de l'existence d'un habitat du Paléolithique supérieur dans les environs (Leesch *et al.*, 2012). Les découvertes faites dans ces trois gisements situés dans un secteur géographique limité semblent bien confirmer l'occupation de cette région pendant ou juste après le Dernier Maximum Glaciaire.

### Le Magdalénien

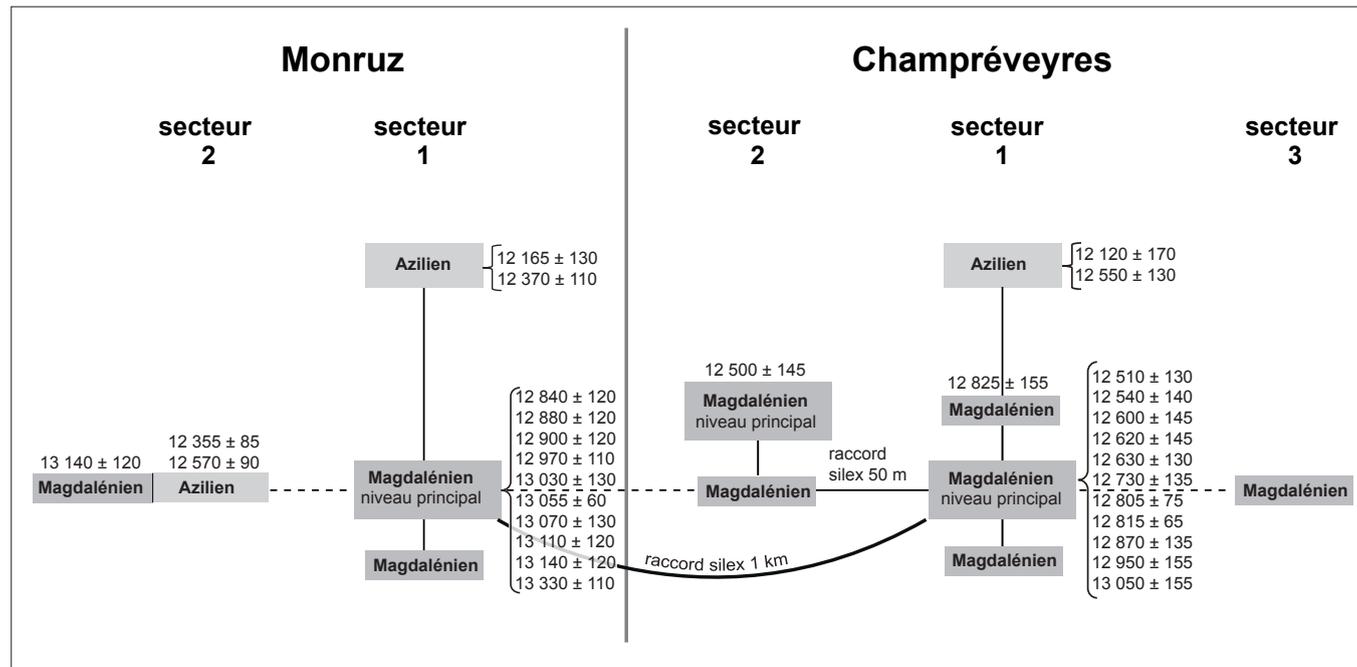
Plusieurs millénaires séparent les discrètes traces d'occupation attribuées au Badegoulien des premières installations magdaléniennes. À l'exception d'une date de  $16\,205 \pm 55$  BP obtenue à partir d'un métacarpien de renne provenant d'une épaisse couche magdalénienne de la grotte de Kohlerhöhle qui nécessiterait d'être validée par d'autres résultats, les vestiges les plus anciens proviennent de la grotte de Kesslerloch. Cet important gisement fouillé entre 1874 et 1903 est localisé sur la bordure nord de la zone d'extension maximale des glaciers würmiens. Les couches renfermant les témoins d'occupation magdaléniens ont une puissance atteignant 2 m par endroits. Il en va de même de l'abri-sous-roche de Schweizersbild situé à quelques kilomètres seulement de Kesslerloch et fouillé entre 1891 et 1893. La datation précise des industries de ces deux gisements reste délicate en raison de la mauvaise individualisation des « ensembles » recueillis au cours des fouilles du 19<sup>e</sup> siècle. À Kesslerloch, les deux dates les plus anciennes ont été obtenues respectivement sur des os de mammoth ( $15\,020 \pm 180$

BP) et de rhinocéros ( $14\,330 \pm 110$  BP). La première est cependant considérée comme peu fiable en raison d'un faible taux de collagène et n'est généralement pas prise en considération pour dater la première occupation humaine de ce site (Napierala, 2008, p. 16), tandis que la seconde est considérée comme plausible. À Hauterive/Rouges-Terres, en bordure du lac de Neuchâtel, la date la plus ancienne obtenue à partir de brindilles non carbonisées prélevées à la base d'une importante séquence tardiglaciaire est de  $14\,250 \pm 90$  BP et marque le début du développement de la végétation après la fonte des glaciers (Theuw *et al.*, 2009). Le crâne d'un rhinocéros laineux trouvé en 1991 lors de dragages réalisés dans le lac de Neuchâtel a produit une date de  $13\,980 \pm 140$  BP (Morel & Hug, 1996), relativement proche de celle des brindilles de la séquence de Rouges-Terres. Les premières occupations magdaléniennes attestées à Champréveyres et Monruz n'interviennent cependant que mille ans plus tard, sans qu'il soit possible de déterminer si la région est restée inoccupée durant cet intervalle ou si ce hiatus apparent est simplement dû à l'absence de découverte de vestiges archéologiques.

*Les sites de référence : Champréveyres et Monruz*

Sur les sites de Champréveyres et Monruz, cinq dépressions topographiques avaient conservé des niveaux magdaléniens, trois d'entre elles recelaient en outre un niveau azilien. Les relations chronologiques entre les différents secteurs et niveaux, établies sur la base des corrélations stratigraphiques et de plusieurs raccords de silex sont illustrées sur la figure ci-dessous (fig. 6). Un raccord de deux lames relie les secteurs magdaléniens 1 et 2 de Champréveyres distants de 50 m, un autre, également de deux lames, relie les campements de Monruz et Champréveyres éloignés de 1 km. Le calage palynologique situe ces occupations vers la fin du Dryas ancien. Les datations absolues obtenues pour les différents niveaux sont en accord avec cette proposition et placent les occupations magdaléniennes vers 13 000 BP, soit vers 13 600 cal BC. Vingt-et-une dates obtenues sur des charbons de bois prélevés dans les foyers et trois autres réalisées à partir d'os de chevaux gravitent autour de cette valeur.

**Figure 6** – Relations stratigraphiques entre les différents secteurs et niveaux de Champréveyres et Monruz. Toutes les dates sont indiquées en années BP non calibrées



L'environnement tel qu'il peut être restitué sur la base des études paléobiologiques (pollens, macrorestes végétaux, insectes, mollusques et diatomées) correspond à un paysage de steppe-toundra dans lequel les arbres semblent faire totalement défaut. Cette probable absence d'arbres est confirmée par l'analyse des charbons de bois, puisque le combustible utilisé dans les foyers est constitué de brindilles de saules rampants associées à de rares restes de bouleaux nains. De nombreuses graines carbonisées de caryophyllacées (fig. 7) appartenant surtout au silène enflé (*Silene vulgaris*) soulignent elles aussi le caractère steppique du paysage (Hadorn, 2006). Les estima-

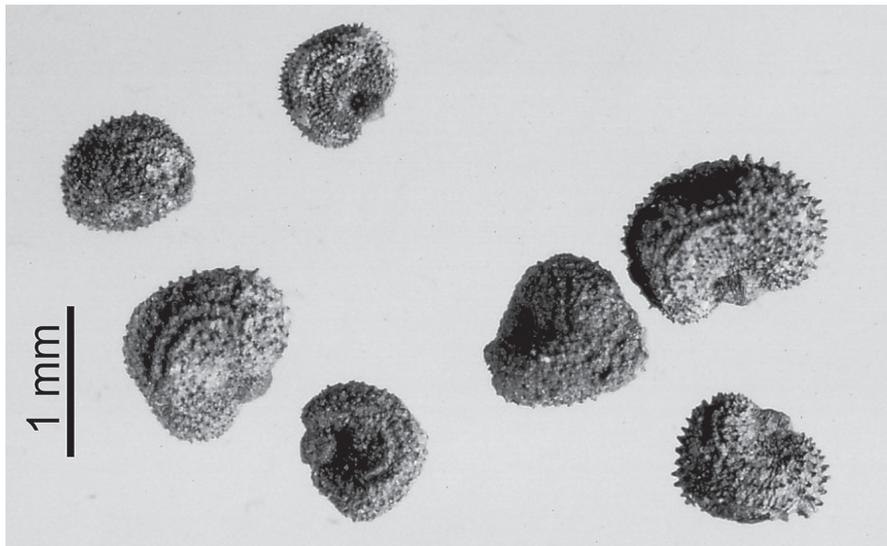


Figure 7 – Graines carbonisées de caryophyllacées provenant des foyers du site magdalénien de Monruz (d'après Leesch *et al.*, 2012)

domine nettement dans les deux sites. Il est cependant accompagné d'une grande diversité d'autres mammifères adaptés au milieu ouvert : renne (*Rangifer tarandus*), bison (*Bison priscus*), bouquetin (*Capra ibex*), marmotte (*Marmota marmota*), lièvre variable (*Lepus timidus*), renard polaire (*Alopex lagopus*), spermophile (*Citellus superciliosus*), lemming à collier (*Dicrostonyx torquatus*) et divers campagnols (Arvicolidae). Parmi les oiseaux, on trouve le cygne chanteur (*Cygnus cygnus*), le lagopède (*Lagopus* sp.), l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le plongeon arctique (*Gavia arctica*) et plusieurs passereaux (Passeriformes), tous adaptés au froid et à un milieu ouvert. Les indicateurs botaniques, zoologiques et climatiques recueillis sur ces deux sites forment donc un ensemble d'une grande cohérence écologique.

L'industrie lithique des différents horizons magdaléniens est dominée par les lamelles à dos qui représentent plus de 60 % de l'outillage. Il s'agit essentiellement de lamelles à dos simple obtenues par retouche directe, les autres types tels que les lamelles à dos tronquées, bitronquées, denticulées, à retouche inverse, etc. n'étant présents qu'en très petit nombre (fig. 8). Les pointes à dos courbe, les pointes à dos anguleux et les pointes à cran, attestées dans d'autres sites magdaléniens de Suisse, font totalement défaut. On peut rejeter l'hypothèse selon laquelle l'absence de ces armatures particulières à Champ-prévevres et Monruz serait due au hasard vu l'importance des séries recueillies (plus de 1250 lamelles à dos). La grande diversité des espèces animales attestée sur les deux campements permet également de rejeter l'hypothèse selon laquelle ce type de pointe aurait été réservé à la chasse d'espèces particulières. L'outillage du fonds commun, caractéristique du Magdalénien supérieur, est composé de burins dièdres, de burins sur troncature, de perçoirs, de grattoirs et de pièces esquillées en proportions variables suivant les différents foyers et secteurs. Les productions lamellaires et laminaires sont réalisées suivant des schémas classiques pour cette époque, à savoir une préparation et un entretien soignés de nucléus prismatiques à un ou deux plans de frappe, l'aménagement de crêtes, l'entretien des plans de frappe et l'abrasion des corniches. Ces exploitations sont réalisées majoritairement suivant un rythme semi-tournant exécuté à la percussion directe au percuteur tendre (Cattin, 2002, 2012).

L'industrie en bois de cervidé est peu abondante et peu diversifiée ; elle comprend néanmoins quelques éléments caractéristiques du Magdalénien supérieur dont des sagaies à biseau simple et des exemplaires à biseau double, trois barbelures de harpon et un fragment de bâton percé (Bullinger & Müller, 2006a, p. 140). Les aiguilles en os et les déchets de fabrication d'aiguilles sont relativement abondants, sans doute en raison du tamisage systématique des sédiments (34 aiguilles et 202 déchets de fabrication). Les supports utilisés pour la confection de ces pièces sont divers, avec l'emploi d'éléments tels que l'os hyoïde et le radius de cheval, le radius et l'ulna de renne ou le tibia de renard. On note toutefois une préférence certaine pour des os dont les dimensions facilitent l'extraction rapide de baguettes, comme le tibia de lièvre ou l'humérus et le tibiotarse des grands oiseaux.

tions des températures déduites à partir des assemblages de coléoptères indiquent une valeur moyenne de +10 °C en juillet et de -20 à -15 °C en janvier. La présence d'insectes circum-polaires comme *Elaphrus lapponicus* et *Helophorus sibiricus* sont emblématiques de ces conditions climatiques sévères (Coope & Elias, 2000 ; Coope & Lemdahl, 2009). La malacofaune terrestre associée aux niveaux d'occupation magdaléniens comprend des espèces pionnières adaptées au froid telles que *Pupilla alpicola*, *Pupilla muscorum* et *Columella columella* (Thew, 2009). Les espèces attestées parmi la faune chassée, qu'il s'agisse des mammifères, des oiseaux ou des poissons, s'insèrent parfaitement dans ce paysage de steppe-toundra. Le cheval (*Equus ferus*)

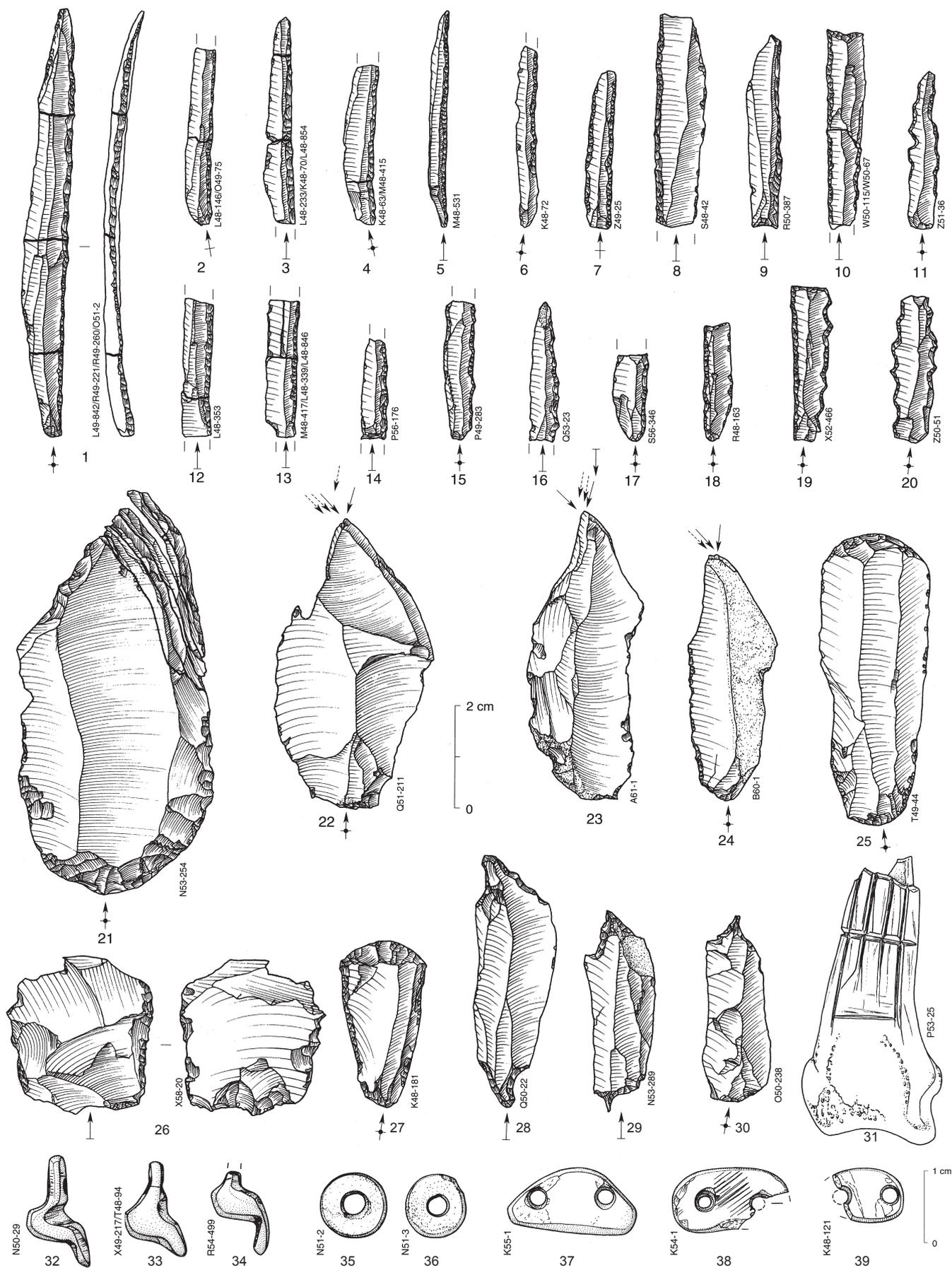


Figure 8 – Industrie du niveau magdalénien de Monruz : 1-20, lamelles à dos ; 21, grattoir-burin ; 22-24, burins ; 25 et 27, grattoirs ; 26, pièce esquillée ; 28-30 perçoirs ; 31 matrice d'extraction de baguettes osseuses destinées à la fabrication d'aiguilles, tibiotarse de cygne ; 32-39, éléments de parure en jais (d'après Bullinger *et al.*, 2006)

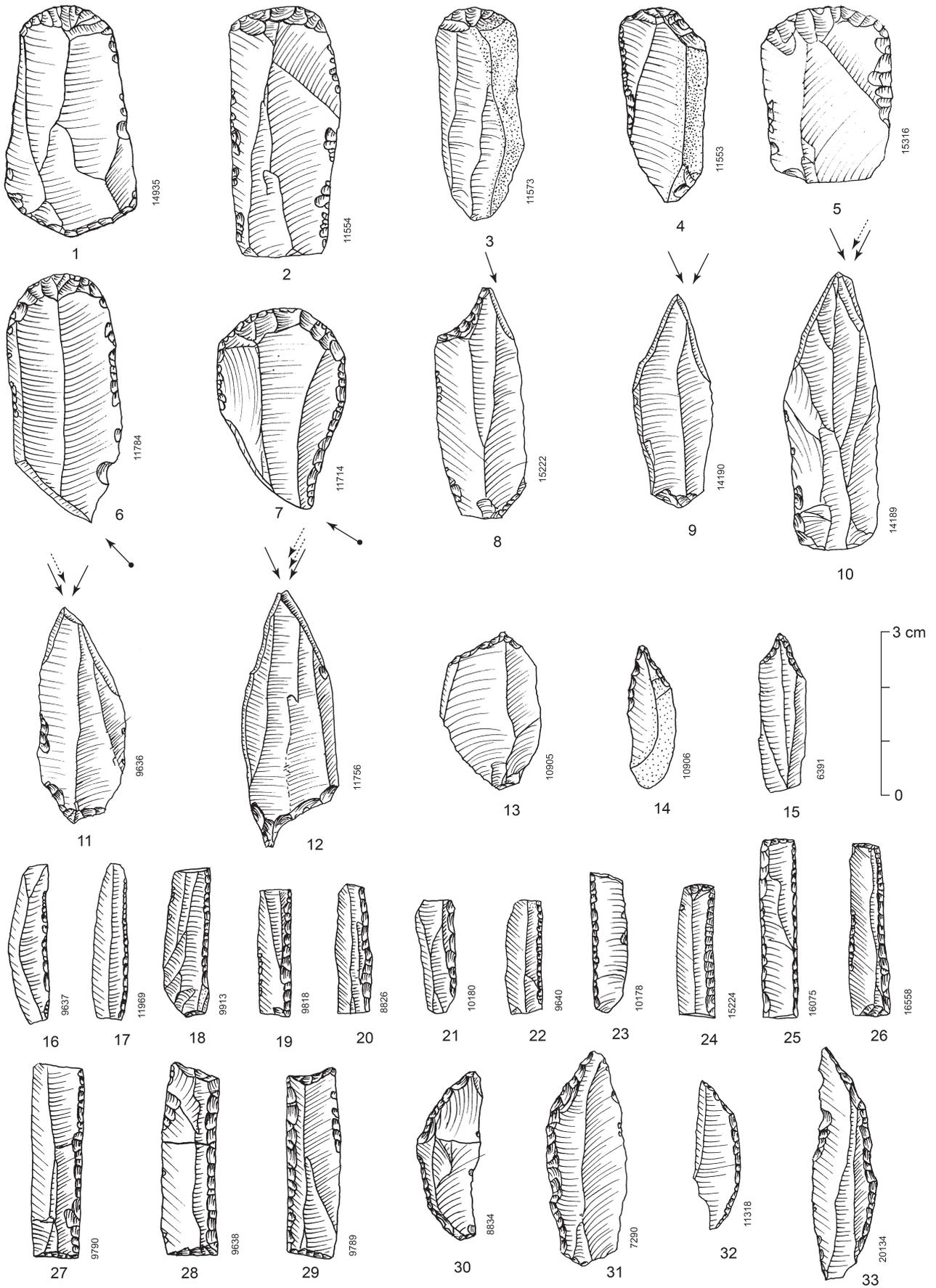


Figure 9 – Grotte de Rislisberg. Industrie lithique provenant de plusieurs niveaux d’occupation mal différenciés (d’après Leesch et Müller, 2012)

Parmi les éléments de parure se trouvent des incisives sciées de renne et de marmotte ainsi qu'une série complète d'incisives de cerf (Bullinger & Müller, 2006b). Ces dents incisées et rompues selon les modalités techniques décrites par F. Poplin (1983) sont une composante régulière des ensembles du Magdalénien supérieur. Onze petits objets façonnés en matière organique fossile (jais, lignite, xylite, etc., Bullinger, 2006 ; Ligouis, 2006) ainsi que de nombreux déchets de fabrication ont en outre été recueillis sur le site de Monruz (fig. 8). On y relève deux perles discoïdes, cinq plaquettes à double perforation, une pièce arquée et trois figurines féminines réalisées suivant le principe de représentation de Gönnersdorf-Lalinde. Ces pièces trouvent de bonnes correspondances dans la panoplie des objets en jais découverts dans la grotte de Petersfels, dans le sud-ouest de l'Allemagne. Les coquilles fossiles de quatre espèces de mollusques (*Gyraulus trochiformis*, *Viviparus suevicus*, *Glycymeris* sp. et *Brotia escheri*) recueillies à Monruz établissent elles aussi un lien culturel fort entre les stations du lac de Neuchâtel et celles du Jura souabe (Bullinger & Thew, 2006).

#### *Les sites fouillés anciennement*

Comme il a été dit, la plupart des gisements magdaléniens suisses fouillés anciennement ont fait l'objet de nouvelles datations par AMS (Leesch *et al.*, 2012 ; Leesch & Müller, 2012a). Les résultats confirment l'impression première selon laquelle les dates obtenues par la méthode conventionnelle avant 1983 sont globalement trop récentes et devraient être rejetées dans leur ensemble. La plupart des nouvelles dates se situent en effet autour de 13 000 BP et sont donc cohérentes avec celles de Champréveyres et Monruz. Même si le contexte stratigraphique de la plupart de ces échantillons récemment mesurés est mal documenté, les résultats montrent que les ensembles magdaléniens sont essentiellement antérieurs au réchauffement du Bølling (GI-1e). Cependant, dès que plusieurs dates sont réalisées pour un site, elles se répartissent sur plusieurs milliers d'années, suggérant une grande amplitude dans la durée d'occupation des gisements et/ou des problèmes inhérents à l'échantillonnage ou à la datation même. Seule la grotte de Hollenberg-Höhle 3, qui a livré un très petit assemblage résultant probablement de une ou deux occupations seulement, a produit quatre dates groupées autour de 13 000 BP (Müller & Leesch, 2011). Le site de Büttenloch a lui aussi fourni un très petit assemblage mais, d'après la documentation des fouilles de 1918/1919, celui-ci se rapporte à deux unités stratigraphiques distinctes. Les deux dates obtenues pour l'unité stratigraphique inférieure se situent autour de 12 800 BP et sont en accord avec une occupation magdalénienne, tandis que deux autres relatives à l'unité stratigraphique supérieure se placent autour de 11 170 BP suggérant l'existence d'une occupation azilienne, sans que cette dernière apparaisse toutefois clairement dans l'industrie lithique (Leesch & Müller, 2012a). La plupart des autres grottes, notamment Kesslerloch, Käsloch, Kohlerhöhle, Kastelhöhle et Rislisberghöhle, ont été fréquentées à de nombreuses reprises, ce dont témoignent non seulement les dates radiocarbone, mais aussi l'épaisseur des dépôts renfermant les vestiges. Ainsi, par exemple, le riche matériel récolté dans la grotte de Rislisberg (plus de 20 000 silex), anciennement attribué à la fin du Dryas récent sur la base d'une seule date radiocarbone conventionnelle, résulte de nombreuses réoccupations qui, d'après les nouvelles dates, s'échelonnent, sur plus de 2000 ans (Leesch & Müller, 2012a et b). L'industrie comprenant plus de 700 lamelles à dos, près de 50 aiguilles à chas et 129 nucléus s'apparente dans l'ensemble à celle des stations de Champréveyres et Monruz, la présence de quelques pointes à dos anguleux et pointes à dos courbe indiquant toutefois un mélange possible avec un faciès distinct (fig. 9), voire avec une industrie azilienne, comme le suggère aussi une date autour de 12 200 BP obtenue à partir d'un os de cheval (Leesch & Müller, 2012b).

Les nouveaux essais entrepris en vue de dater plus précisément le faciès à triangles scalènes attesté dans la grotte de Birseck-Ermitage n'ont pas été concluants. Fouillée en 1910 (Sarasin 1918), cette grotte est l'unique gisement magdalénien en Suisse à avoir livré un faciès de ce type. Un échantillon d'os prélevé dans un radius de renne issu de la couche magdalénienne a produit une date de  $11\,900 \pm 55$  BP qui renvoie à l'Azilien, alors que l'industrie osseuse et les triangles scalènes suggèrent plutôt un rattachement au Magdalénien moyen. La présence du lièvre siffleur (*Ochotona pusilla*), une espèce steppique que l'on ne retrouve pas dans les sites du Magdalénien récent, est un autre

indice en faveur d'un âge plus ancien que ne le suggère le résultat de cette nouvelle datation radiocarbone. Dans l'état actuel de la recherche, et en l'absence de datations directes de l'industrie osseuse, la position chronologique de cet ensemble ne peut donc être vérifiée.

Le site de plein air de Moosbühl n'a pas non plus livré de nouvelle date plausible qui permettrait de caler précisément le faciès particulier identifié sur cette station, caractérisé par des lamelles à dos tronquées et des perçoirs à long rostre (*Langbohrer*) relativement abondants. Une étude palynologique réalisée en 1993 à partir d'échantillons prélevés en 1971 place cependant les occupations à la charnière Dryas ancien/Bølling (Drescher-Schneider & Wick, 1997). Le réexamen de la documentation de fouille permet aussi d'exclure l'hypothèse selon laquelle les vestiges auraient été associés à des écorces de bouleau utilisées comme matériaux de construction pour les habitations, ces vestiges dégagés à l'occasion des fouilles de 1970 (Barr, 1972) appartenant plus vraisemblablement aux dépôts tourbeux qui recouvrent le niveau d'occupation (Bullinger *et al.*, 1997). Il est par ailleurs probable que ce site, qui s'étend sur plus d'un hectare et dont le matériel connaît une dispersion verticale d'une trentaine de centimètres, ait été réoccupé à de nombreuses reprises, et que l'assemblage n'appartienne pas nécessairement à un seul et même faciès. Il faut cependant souligner qu'il ne comporte aucune pointe à dos courbe, pointe à dos anguleux ou pointe à cran, alors qu'il compte plus de 2000 lamelles à dos.

Les industries à pointes à dos anguleux, pointes à cran et pointes à dos courbe comme celles que l'on rencontre par exemple à Kastelhöhle Nord (couche supérieure), Käsloch et Kohlerhöhle restent mal datées. Les indices chronologiques sont insuffisants pour déterminer si elles correspondent à des ensembles de transition datant de la fin du Dryas ancien ou du début du réchauffement climatique du Bølling (GI-1e). La couche supérieure de Kohlerhöhle, attribuée dans son ensemble au Magdalénien, a livré sept dates assez disparates qui ne permettent pas de résoudre ce problème. Il en va de même de la couche supérieure de Kastelhöhle Nord à l'intérieur de laquelle toute subdivision est impossible à réaliser sur la base de la documentation existante. Les trois nouvelles dates radiocarbone obtenues pour ce site ne datent donc pas un faciès particulier mais fournissent seulement une fourchette chronologique à l'intérieur de laquelle se placent diverses occupations. Dans la grotte de Käsloch également, trois dates confirment l'existence d'occupations magdaléniennes qui s'inscrivent dans un intervalle relativement long et suggèrent la présence de discrètes occupations aziliennes. Aucun de ces ensembles fouillés anciennement n'a toutefois livré des charbons de bois qui permettraient de vérifier si les industries à pointes à dos anguleux sont contemporaines de la phase à genévrier ou si elles sont antérieures au développement de cet arbuste. L'abri-sous-roche de Chesselgraben, fouillé en 1985, pourra éventuellement apporter une réponse à cette question car il renferme au moins une pointe à dos anguleux et de nombreux charbons de bois qui n'ont pas encore été déterminés (Spycher & Sedlmeier, 1985 ; Sedlmeier, 1998, p. 313).

Le système de périodisation proposé pour le Magdalénien suisse au début des années 1990 ne peut donc être vérifié dans l'état actuel des recherches. Les nouvelles dates radiocarbone confirment certes que l'essentiel du Magdalénien est antérieur au réchauffement de l'interstade tardiglaciaire mais une subdivision précise reste difficile à réaliser, dans la mesure où il est impossible de corrélérer de manière fiable les vestiges osseux datés avec des industries homogènes. Seule la découverte de nouveaux sites stratifiés, de préférence en plein air et en milieu lacustre, est susceptible d'apporter de nouveaux éléments pour affiner la chronologie interne du Magdalénien.

### **L'Azilien**

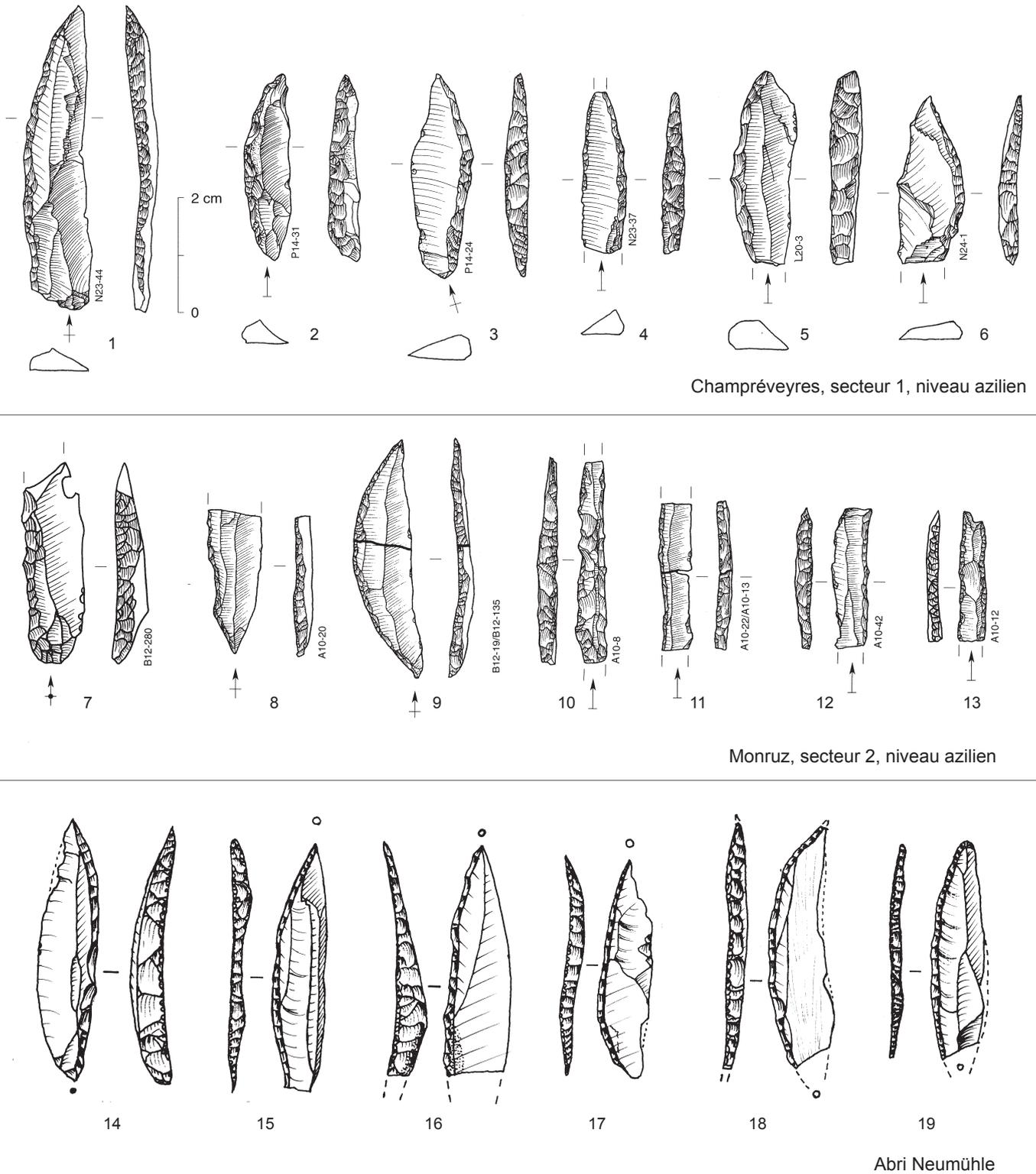
La transition entre le Magdalénien et l'Azilien s'effectue pendant une phase de rapides changements climatiques et d'importantes modifications de la flore et de la faune. Rappelons que la transformation du paysage végétal passe par des phases botaniques bien définies (Amman *et al.*, 1996) dont la plus marquée est l'expansion du genévrier (*Juniperus communis*) et de l'argousier (*Hippophae*) vers 12 700/12 500 BP. Cette expansion

rapide coïncide avec la hausse des températures au début du Bølling (début de l'interstade GI-1e) et constitue un repère chronologique de première importance. L'expansion du genévrier est suivie par le développement des bouleaux arborescents (*Betula* sp.), des peupliers (*Populus* sp.) et du pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Les ensembles archéologiques corrélés par l'intermédiaire d'analyses palynologiques ou anthracologiques avec l'une de ces étapes de la recolonisation forestière sont cependant rares, les sites de Champréveyres et Monruz faisant exception. À l'instar des niveaux magdaléniens, les niveaux aziliens de ces deux sites étaient interstratifiés dans des séquences sédimentaires comprenant des dépôts organiques exploitables en vue d'études botaniques, entomologiques et malacologiques (Leesch *et al.*, 2004, fig. 8-10 et fig. 243). Bien que d'extensions réduites, ces niveaux comprenaient plusieurs foyers dans lesquels les charbons de bois étaient conservés (fig. 10). Il a donc été possible de comparer les essences utilisées comme combustible avec les espèces faisant partie du couvert forestier tel que documenté par l'analyse des pollens et des macrorestes. Sur le secteur 2 de Monruz (une surface de 15 m<sup>2</sup> fouillée dans de mauvaises conditions), un foyer azilien reposait apparemment sur le même horizon qu'un foyer magdalénien (Leesch *et al.*, 2004, p. 182-203). Les vestiges associés à ces deux structures se distinguent cependant en de nombreux points qui démontrent qu'elles ne peuvent être contemporaines (spectre faunique, typologie, proportion des éléments brûlés, mode de construction des foyers, essence des charbons et datation). Sur les deux sites, les horizons aziliens sont corrélés avec l'interstade du Bølling (zone pollinique régionale à bouleau CHb-3a, qui suit la phase à genévrier ; voir fig. 5). Cette corrélation est établie sur la base des données palynologiques de Champréveyres et sur la détermination des charbons de bois de Champréveyres et Monruz. Les spectres des charbons de bois des foyers aziliens notamment se distinguent fortement des spectres des foyers magdaléniens. Alors que les foyers magdaléniens contiennent presque exclusivement des charbons de saule rampant (*Salix retusa* type), les foyers aziliens renferment surtout du genévrier (*Juniperus* sp.) et du bouleau (*Betula* sp.). Contrairement à une idée reçue selon laquelle, au nord des Alpes, l'Azilien se serait développé seulement à l'Allerød, dans une forêt de pins sylvestres, les deux sites neuchâtelois montrent que ce techno-complexe est antérieur à l'expansion du pin et qu'il s'insère dans un paysage encore largement ouvert. Comme le montrent les vestiges osseux, le renne n'est plus présent à cette époque alors que le cheval est encore très commun. L'outillage lithique associé se caractérise surtout par des pointes à dos simple et des grattoirs courts (fig. 11), une seule bipointe ayant été recueillie sur le secteur 2 de Monruz (fig. 11, 9). Les six dates radiocarbone obtenues pour les niveaux aziliens de Champréveyres et Monruz se situent autour de 12 300 BP, soit autour de 12 500 cal BC (voir fig. 6), et sont donc en accord avec la datation proposée par la botanique. Si ces résultats surprenaient encore il y a vingt ans, d'autres sites ailleurs en Europe ont, depuis, livré des dates comparables, par exemple au Closeau à Rueil-Malmaison (Bodu, 2004 ; Mevel, 2013), dans le Bassin parisien, ce qui accrédite l'hypothèse d'un développement précoce de l'Azilien au nord des Alpes (Leesch, 2004, p. 207-215).

Les dates à disposition pour les autres sites aziliens de Suisse sont rares. D'une part, parce qu'il est difficile de sélectionner des

**Figure 10** – Monruz, niveau azilien : foyer Y50 situé à une dizaine de centimètres au-dessus du niveau magdalénien (d'après Leesch *et al.* 2004 ; Bullinger *et al.*, 2006)





Champréveyres, secteur 1, niveau azilien

Monruz, secteur 2, niveau azilien

Abri Neumühle

Figure 11 – Armes lithiques de trois sites aziliens datés autour de 12 300 BP : 1-6, Champréveyres (secteur 1) ; 7-13, Monruz (secteur 2) ; 14-19 abri Neumühle (d'après Leesch *et al.*, 2004 ; Rozoy, 1978)

échantillons d'os provenant de couches aziliennes bien individualisées, d'autre part, parce que plusieurs gisements importants sont toujours en cours d'étude (Neumühle, Chesselgraben et Wachtfels) et que les dates qui y ont été réalisées n'ont pas encore été publiées. Bon nombre de grottes occupées au Magdalénien contiennent quelques pointes à dos courbe et ont aussi livré des dates suggérant l'existence d'occupations aziliennes, par exemple Rislisberghöhle, Kastelhöhle, Kohlerhöhle, Käsloch, Kesslerloch et Schweizersbild. Comme il est impossible d'y individualiser clairement les niveaux

aziliens, ces gisements ne sont toutefois pas utilisables pour préciser la chronologie de l'Azilien. L'abri Neumühle fouillé en 1965 a, quant à lui, livré un ensemble azilien qui paraît homogène, c'est-à-dire dépourvu d'éléments magdaléniens, et ne contenant pas de renne, mais plutôt du cerf, du bouquetin et du cheval. L'industrie compte une quinzaine de pointes à dos courbe dont au moins sept bipointes (fig. 11, 14-19 ; Rozoy, 1978). Une datation radiocarbone effectuée récemment à partir d'une dent de cheval provenant de ce site a produit une date de  $12\,305 \pm 40$  BP (ETH-44393 ; J. Elsener, comm. pers.) qui semble confirmer la relative ancienneté du faciès azilien à bipointes. L'hypothèse formulée dans les années 1970 d'après laquelle le site daterait de l'Allerød (Rozoy, 1978, p. 219) doit donc sans doute être révisée. Enfin, la grotte du Bichon, déjà évoquée plus haut, a livré 26 armatures dont il est certain qu'elles ont été déposées en même temps, probablement suite à un accident de chasse au cours duquel un homme et un ours se sont trouvés ensevelis ensemble au fond de la petite cavité (Morel, 1993 ; Chauvière [dir.], 2008). L'inventaire comprend 16 lamelles à dos simple et 10 pointes à dos courbe dont aucune bipointe. La présence conjointe de lamelles à dos et de pointes à dos courbe suggère fortement que les deux types d'armatures étaient montés sur un même projectile, les pointes à dos courbe étant fixées à l'extrémité, les lamelles à dos insérées latéralement. Daté autour de 11 700 BP par quatre dates obtenues sur des os humains et d'ours, ce matériel constitue un ensemble de référence pour l'Azilien de la première moitié de l'Allerød. Deux autres dates comparables, obtenues respectivement sur des charbons de pin et de saule issus de cette grotte, montrent que le massif du Jura était à cette époque colonisé par ces deux espèces (Richard, 2008).

L'impression d'une transition abrupte entre le Magdalénien et l'Azilien est sans doute liée à une lacune documentaire, les industries à pointes à dos anguleux et à pointes à cran, mal datées, pouvant s'insérer entre ces deux techno-complexes. Il faut cependant remarquer que d'après les données botaniques de Champréveyres et Monruz, l'Azilien se développe dans un paysage encore très ouvert dans lequel le genévrier et le bouleau sont les principales espèces arborescentes. Si on estime que les armatures aziliennes faisaient partie de projectiles qui étaient tirés au moyen d'un arc, cette arme ne peut être considérée comme une adaptation à un milieu forestier. Le spectre de la faune chassée au début de l'Azilien n'étant pas très différent de celui du Magdalénien, elle ne peut pas non plus être considérée comme étant liée à un gibier spécifique. La diffusion rapide de l'arc à travers toute l'Europe résulterait donc plus vraisemblablement d'un phénomène culturel qui ne serait pas directement lié aux changements environnementaux qui ont eu lieu à la transition Dryas ancien/Bølling.

### *Dynamique de peuplement*

La Suisse ayant en grande partie été recouverte par des glaciers pendant le Paléolithique supérieur, le pays offre des conditions idéales pour étudier le processus de recolonisation d'un territoire rendu à nouveau accessible après la fonte des glaces. Cette démarche s'inscrit dans la problématique plus générale du (re-) peuplement du nord-ouest de l'Europe après le Dernier Maximum Glaciaire (Terberger & Street, 2002 ; Gamble *et al.*, 2005). Comme le montrent les sites de Kastelhöhle Nord, Y-Höhle et Kohlerhöhle, situés à moins de 50 km au nord de la limite d'extension maximale des glaciers les conditions climatiques et environnementales étaient favorables à l'implantation humaine aux alentours de 23 000 cal BP. L'origine essentiellement locale du silex utilisé par les occupants de la grotte de Kastelhöhle Nord montre aussi qu'il ne s'agissait sans doute pas de groupes « pionniers » qui seraient simplement venus en « exploration » mais de populations qui avaient de bonnes connaissances des gîtes de matières premières locales et qui étaient donc probablement établies dans cette région depuis de nombreuses années. Plusieurs autres sites d'Europe centre-orientale livrent des témoins semblables qui tendent eux aussi à prouver que les territoires situés au nord des Alpes n'étaient pas entièrement désertés pendant le Pléniglaciaire supérieur, mais qu'ils étaient seulement faiblement peuplés (Terberger, 2013). Toutefois, l'ensemble des dates obtenues sur ces sites étant concentré autour de 19 000 BP, les occupations pourraient coïncider avec la brève phase de relatif réchauffement de l'interstade du Groenland GI-2 (Andersen *et al.*, 2006). Il ne faut cependant pas considérer que la température a été le principal facteur régulant la dynamique de peuplement. La biomasse végétale et,

surtout, la possibilité pour les herbivores d'accéder au tapis végétal en hiver ont certainement été les facteurs déterminants. Plus que le froid, une couverture neigeuse trop importante et une période d'enneigement trop longue, provoquant la raréfaction du gibier, limitaient l'expansion et la densité des populations humaines.

Pour la Suisse, un hiatus de plusieurs milliers d'années semble exister entre les occupations datées autour de 23 000 cal BP à Kaselhöhle Nord et les premières occupations magdaléniennes datées autour de 17 500 cal BP dans la grotte de Kesslerloch (Napierala, 2008). Cet intervalle coïncide avec la longue phase de déglaciation et de recolonisation progressive du territoire par la flore et la faune. La recolonisation humaine a donc eu lieu dans des conditions climatiques encore rigoureuses plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'années avant le réchauffement correspondant à l'interstade GI-1e qui a débuté aux environs de 14 700 cal BP. Par ailleurs, il n'est pas certain que le Magdalénien se soit poursuivi au-delà du Dryas ancien car aucun site de cette culture n'est clairement corrélé avec la phase à genévrier. Il est également difficile de préciser si le reflux du renne vers le nord s'est produit avec l'expansion du genévrier, ou seulement à partir de l'expansion des bouleaux arborescents. Comme la phase à genévrier ne dure que 200 ou 300 ans, les datations au radiocarbone ne peuvent résoudre ce problème et seule l'étude des essences utilisées dans les foyers magdaléniens et aziliens peut fournir des éléments probants. D'après les données de Monruz, l'abondance du genévrier dans les foyers aziliens et l'absence du renne dans les vestiges osseux tendent à prouver que le renne avait déjà disparu en Suisse lors de la phase à genévrier.

Dans la région d'étude, l'Azilien semble donc se substituer au Magdalénien dès le début de l'expansion du genévrier. Par ailleurs, il n'est pas clairement établi si le réchauffement climatique a eu pour conséquence un accroissement démographique car, dans l'état actuel de la documentation, il ne semble pas que les gisements datant de la première moitié de l'Azilien soient plus nombreux que ceux de la fin du Magdalénien. Ce n'est que dans la deuxième partie de l'Azilien que les sites sont plus nombreux, notamment autour des lacs, étangs et marais. Cette densité croîtra encore davantage au Mésolithique et peut effectivement refléter une densification du peuplement.

### **Analyse des campements magdaléniens**

La découverte des sites de Champréveyres et Monruz a été l'occasion d'étudier l'organisation spatiale de deux campements magdaléniens de plein air bien conservés et de s'interroger sur le mode de fonctionnement de ce type d'habitat. Antérieurement, les aspects spatiaux et fonctionnels des sites paléolithiques n'avaient été que rarement abordés en Suisse car la plupart des fouilles anciennes avaient porté sur des grottes, gisements dans lesquels la recherche était traditionnellement focalisée sur les questions chronologiques. Les observations concernant les structures d'habitat se limitaient alors généralement à la description des foyers évidents et à celle des concentrations de déchets de débitage évoquant des postes de taille, comme par exemple à Schweizersbild (Nüesch, 1902) et à Kesslerloch (Nüesch, 1904 ; Heierli, 1907). Cependant, dès la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle, la fouille des sites de plein air de Rheinfelden-Eremitage et de Moosbühl avaient éveillé un intérêt pour l'approche spatiale. Située dans la vallée du Rhin, à quelques kilomètres à l'est de la ville de Bâle, la station de Rheinfelden-Eremitage fut explorée en 1930 dans le cadre de la construction d'une route (Burkart & Vogt, 1930). Deux niveaux d'occupation magdaléniens, enfouis à plus d'un mètre de profondeur, y ont livré des structures de combustion aménagées au moyen de galets et environnées de nombreux vestiges lithiques et osseux attestant un habitat bien conservé (Sedlmeier, 1989). Le site de Moosbühl près de Berne, implanté sur une butte sableuse à proximité d'un petit plan d'eau, a quant à lui été exploré au moyen de plusieurs tranchées dans les années 1920 puis, en 1960, une opération préventive a été menée préalablement à l'aménagement d'un chemin agricole (Schwab, 1972). Lors de la campagne de 1960 portant sur une bande de 269 m<sup>2</sup> le matériel a été récolté par mètre carré, ce qui a permis de dresser un plan d'ensemble du mobilier lithique et de délimiter deux concentrations désignées par « campement 1 » et « campement 2 ». En 1971, l'Université de Berne réalisa une nouvelle fouille d'une surface de 150 m<sup>2</sup> (Barr, 1972, 1973), les vestiges étant récoltés par quart de mètre carré et profondeurs arbitraires, tandis

que les pierres autres que le silex n'étaient pas conservées. Cette technique de fouille ne répondait pas aux standards de l'époque, puisque ailleurs en Europe on relevait les vestiges en 3D, par exemple sur les sites de Pincevent et Gönnersdorf (Leroi Gourhan & Brézillon, 1966 ; Bosinski, 1969). Les résultats des recherches de Moosbühl n'ont été publiés que très partiellement et ce n'est que dans les années 1980/1990 que trois mémoires de maîtrise ont exploité la documentation des campagnes de 1960 et 1971 (Lämml, 1987 ; Piccand, 1994 ; Bullinger, 1996). Du fait des lacunes documentaires, ces travaux n'ont pu traiter qu'imparfaitement de l'organisation spatiale de cet immense gisement couvrant plusieurs hectares (Bullinger *et al.*, 1997).

L'organisation interne des campements paléolithiques était donc un sujet de recherche peu exploité en Suisse au début des années 1980, alors qu'en France et en Allemagne cet aspect se trouvait au cœur des études (Leroi-Gourhan & Brézillon, 1972 ; Bosinski, 1979 ; Audouze *et al.*, 1981 ; Veil, 1982 ; Leroi-Gourhan, 1983 ; Pigeot, 1987 ; Olive, 1988, 1992 ; Julien *et al.*, 1988, 1992 ; Bodu, 1993). Pour reconstituer la dynamique interne des campements magdaléniens, de nouvelles méthodes d'analyse étaient développées parmi lesquelles le remontage des silex et des pierres de foyer occupaient une place de première importance. De même les études archéozoologiques, étaient elles aussi en plein essor et livraient quantité d'informations inédites permettant de comprendre le fonctionnement de ces campements (David, 1972 ; Poplin, 1976 ; Enloe & David 1989). La découverte des stations du bord du lac de Neuchâtel était donc l'occasion d'appliquer ces approches innovantes à deux nouveaux habitats de plein air et d'enrichir les débats autour de modèles d'habitats aussi différents que ceux reconstitués à Pincevent et Gönnersdorf, l'un supposant l'existence de petites unités d'habitation d'un diamètre d'environ 3 m, l'autre proposant des constructions massives de huit mètres de diamètre. Il s'agissait aussi de confronter ces interprétations aux données de Champréveyres et Monruz et, plus généralement, de mieux comprendre le mode de formation des sols d'habitat.

### *Les sites de plein air de Champréveyres et Monruz*

Fouillés l'un à la suite de l'autre, les sites de Champréveyres et Monruz ont en grande partie pu être étudiés par la même équipe de recherche et selon les mêmes méthodes. Ainsi, un certain nombre de biais méthodologiques induits par des pratiques de recherches différentes ont pu être évités ou du moins fortement limités. La comparaison des grands sites de plein air du Paléolithique supérieur reste en effet problématique, d'une part pour des raisons de conservation inégale des gisements, et d'autre part pour des raisons liées à des traditions de recherche distinctes selon les pays et selon les équipes. Dans les années 1980, E. Czesla (1988, 1990) a ainsi plaidé en faveur d'une plus grande unité dans les méthodes de fouille et d'une certaine standardisation dans la présentation des données spatiales, en particulier la réalisation de cartes de répartition par quarts de mètres carrés et une présentation normalisée des remontages de silex.

C'est cet objectif de transparence dans la présentation des faits archéologiques qui a été poursuivi tout au long de la fouille et de l'étude des sites de Champréveyres et Monruz (Leesch, 1997 ; Morel & Müller, 1997 ; Cattin, 2002 ; Leesch *et al.*, 2004 ; Bullinger *et al.*, 2006 ; Plumettaz, 2007 ; Cattin, 2012 ; Müller, 2013). Les stratégies de fouille mises en œuvre visaient la fouille exhaustive de toutes les zones touchées par les travaux d'auto-route, sans préjuger de leur importance relative. C'est ainsi que même des secteurs de faible extension (secteurs 2 et 3 de Champréveyres, secteur 2 de Monruz) et des niveaux pauvres en vestiges ont été explorés dans leur intégralité et avec les mêmes techniques que des zones très riches. Cette stratégie s'est avérée payante, puisque plusieurs remontages de silex ont permis de relier entre elles des zones *a priori* peu intéressantes et d'établir les corrélations stratigraphiques entre les différents secteurs et niveaux, voire entre Champréveyres et Monruz (voir fig. 6 ; Cattin, 2012, p. 268-271). L'une des principales préoccupations était en outre de ne pas privilégier la vision planimétrique au détriment de la vision stratigraphique des niveaux d'habitat. Un grand nombre de coupes a donc été pratiqué afin de documenter la stratification interne des niveaux d'occupation et des foyers, et de comprendre les diverses perturbations post-dépositionnelles, en particulier les déformations de couches présentes à Champréveyres (Moulin, 1991). Les

techniques de fouille ont été dans l'ensemble assez classiques : décapage des horizons archéologiques à partir d'un plancher surélevé en suivant la topographie naturelle des sols et relevé des vestiges sur des plans à l'échelle 1:5 (les objets en silex à partir de 1 cm, les vestiges osseux à partir de 3 cm, les roches autres que le silex à partir de 5 cm, les pièces de plus petites dimensions étant récoltées par quart de mètre carré). Des montages photographiques par assemblage de vues réalisées par quart de mètre carré ont également été effectués pour les zones les plus intéressantes et à Monruz, une surface de 66 m<sup>2</sup> a en outre fait l'objet d'un moulage en vue d'une présentation muséographique. Le tamisage à l'eau des sédiments sur des mailles de 1 cm, 3 mm et 1 mm a pu être réalisé pour l'ensemble des surfaces, ce qui a permis de récolter de nombreux petits vestiges essentiels à l'interprétation des activités menées sur les sites, en particulier les fragments de lamelles à dos, les chutes de burins, les éclats de retouche, les éléments de parure et les restes osseux des petits mammifères, oiseaux et poissons. Le remplissage charbonneux des structures de combustion a en outre été prélevé séparément en vue d'un tamisage fin en laboratoire (jusqu'à 0,2 mm) suivi du tri des différentes fractions sous loupe binoculaire.

### Les structures de combustion

La fonction structurante des foyers a été démontrée dans de nombreux sites du Paléolithique supérieur (*cf. p. ex.* Julien *et al.*, 1988 ; Olive & Taborin [dir.], 1989), raison pour laquelle leur localisation précise est cruciale. Les sites de Champréveyres et Monruz se distinguent de la plupart des autres gisements contemporains par une exceptionnelle conservation des charbons de bois (fig. 12). Cette particularité a permis d'identifier une cinquantaine de structures de combustion qu'il aurait été difficile de localiser autrement. En offrant la possibilité d'analyser la dispersion des pierres thermo fractées par rapport à l'extension des nappes de charbons, ces concentrations de charbons de bois bien circonscrites ont permis de comprendre le rôle joué par les pierres dans le dispositif de chauffe, le mode de fonctionnement des dispositifs et l'organisation des activités menées autour des foyers (Leesch, 1997 ; Plumettaz, 2007). Le remontage systématique des pierres, méthode qui avait encore été peu employée dans les sites paléolithiques, a également contribué de manière significative à restituer la dynamique interne des campements (Leesch, 1997 ; Plumettaz, 2007). Enfin, l'examen sous loupe binoculaire des résidus charbonneux a permis de caractériser et de quantifier les différents composants de ces dépôts et d'y détecter des vestiges carbonisés rares tels que des écailles de poisson, des os de passereaux et des graines (Leesch 1997, 2007). Cette analyse a en outre montré que l'os n'a servi de combustible dans aucun des foyers car si de petites quantités d'esquilles d'os brûlés se retrouvent souvent mélangées aux résidus charbonneux, il s'agit toujours de quantités très faibles par rapport aux charbons de bois. La presque totalité du combustible ligneux est composée de brindilles de saule, vraisemblablement du saule à feuilles émoussées (*Salix retusa*), une espèce calcicole qui colonise des sols minéraux bruts en formant de denses réseaux de tiges couchées (Hadorn, 2006).

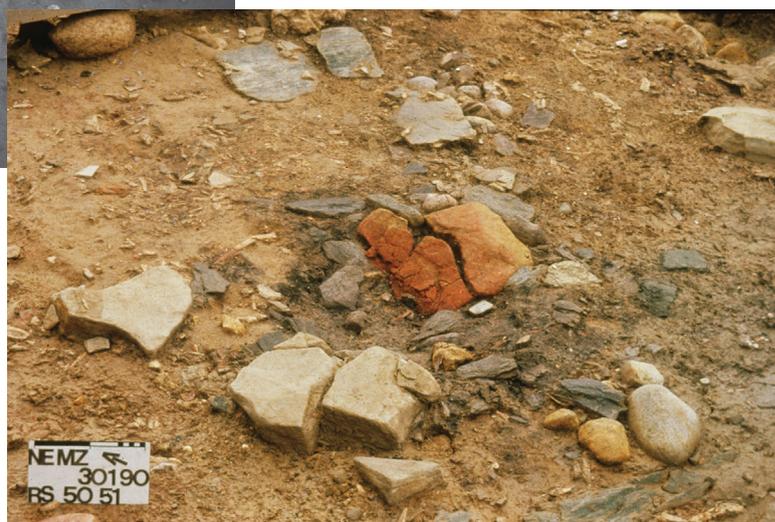
Par ailleurs, les observations de terrain ont montré que la rubéfaction du sol n'est pas un critère déterminant pour différencier les foyers *in situ* d'éventuelles vidanges, le sédiment en dessous des zones de combustion n'étant que rarement altéré par la chaleur. Le recours à des analyses micromorphologiques n'a pas non plus toujours permis de distinguer clairement ces deux types de structures (Wattez, 2007). Ce sont en définitive le contexte archéologique et les remontages des pierres qui livrent les meilleurs arguments pour distinguer les foyers des aires de rejet. D'après ces données, seuls deux amas charbonneux de Monruz sont probablement à interpréter comme des aires de vidange, tous les autres marquant l'emplacement d'aires de combustion en position primaire.

À Champréveyres, il s'agit uniquement de foyers à plat, établis sur le sol sans creusement préalable du substrat, alors qu'à Monruz quelques foyers sont installés dans des cuvettes creusées dont la profondeur varie de quelques centimètres à 30 cm au maximum (fig. 13). La caractéristique commune à tous ces foyers est leur aménagement au moyen de galets et des plaques. Les roches employées dans ces aménagements sont en majorité des roches cristallines (gneiss, quartzites, granites, etc.) prélevées dans les dépôts morainiques alentours et non des calcaires, pourtant largement majoritaires dans



**Figure 12** – Monruz, vue du niveau magdalénien : partie du gisement qui fut prélevée en bloc (66 m<sup>2</sup>). Les concentrations de charbons de bois marquant l'emplacement des foyers sont bien visibles (d'après Plumettaz, 2007)

**Figure 13** – Monruz, niveau magdalénien. Foyer à cuvette S50 (d'après Bullinger *et al.*, 2006 ; Plumettaz, 2007)



les environs immédiats des campements. Ces roches ont donc manifestement été sélectionnées pour leurs bonnes capacités thermiques à emmagasiner et à diffuser la chaleur. Les remontages ont par ailleurs permis de démontrer que certains gros blocs étaient débités intentionnellement en vue d'en extraire des plaques d'une épaisseur maximale de 7 cm. Cette technique de fracturation a été observée tant à Champréveyres qu'à Monruz (Leesch, 1997 ; Plumettaz, 2007), la plus grande plaque débitée mesurant 84 x 42 x 7 cm et pesant 18 kg (plaque B du remontage 415 de Monruz).

Sur les structures qui n'ont pas été démontées après leur dernière utilisation, les pierres, toujours placées au-dessus du combustible, sont agencées de manière à former une sorte de couverture lithique qui était manifestement destinée à emmagasiner la chaleur durant le faible temps de combustion. De plus, les galets occupent souvent la base des foyers tandis que les plaques assurent la couverture. Les pierres constituent donc des éléments architecturaux à part entière, agencées pour former un dispositif de chauffe permettant de prolonger la durée d'utilisation de la source de chaleur. Dans des foyers ouverts, le combustible constitué de minces brindilles aurait en effet brûlé rapidement et la durée d'utilisation aurait été très brève.

Il faut souligner qu'il est impossible d'alimenter le feu dans ces dispositifs fermés pendant la phase de combustion. L'appareillage lithique doit être entièrement démonté avant chaque nouveau cycle d'utilisation, un type de fonctionnement qui a également été reconstitué sur le site de Pincevent (Valentin, 1989 ; Valentin & Bodu, 1991). Ces réaménagements au cours desquels les pierres fracturées sont rejetées à la périphérie des foyers et de nouvelles pierres amenées sur le site, ont progressivement conduit à une large dispersion des galets thermofractés et des plaques brisées (Leesch, 1997 ; Plumettaz, 2007).

L'abondance des galets et des plaques dans les sites du Paléolithique supérieur a parfois donné l'impression que certaines accumulations constituaient des « pavages » (galets) ou des « dallages » (pierres plates) aménagés intentionnellement. Les accumulations de plaques les plus spectaculaires se trouvent sur le site magdalénien de Gönnersdorf où elles dessinent des concentrations circulaires évoquant des plans d'habitations

**Figure 14** – Monruz, niveau magdalénien. Foyer à cuvette Y50 aménagé au moyen d'une trentaine de plaques de gneiss et d'une trentaine de galets placés au-dessus de la zone de combustion  
(poids total des pierres : 70 kg)  
(d'après Plumettaz, 2007)



(Bosinski, 1979 ; Terberger, 1997 ; Sensburg, 2007, 2008). Cependant, sur ce site comme à Monruz et Champréveyres, de grandes quantités de galets thermo fractés se trouvent mêlées à ces « dallages ». Compte tenu de l'importante épaisseur de la couche renfermant les vestiges, il est donc possible que ces accumulations ne correspondent pas à des aménagements du sol mais plutôt aux vestiges de très nombreux foyers installés au fil des réoccupations. L'un des foyers de Monruz (foyer Y50) aménagé au moyen d'un grand nombre de plaques restées en place après la dernière utilisation de la structure illustre bien ce cas de figure (fig. 14). Sur le site de Gönnersdorf, cette hypothèse reste toutefois difficile à démontrer car la rareté des charbons de bois ne permet pas de localiser précisément tous les foyers du site. Le « mythe », à notre sens, des dallages magdaléniens ne pourra donc être sérieusement remis en question qu'avec la découverte de nouveaux sites présentant une meilleure conservation des charbons.

### Les aires d'activités

À Champréveyres et Monruz, l'éventail des activités techniques et domestiques pouvant être identifiées à partir des vestiges retrouvés comprend essentiellement les travaux de boucherie, la consommation du gibier, l'entretien des armes de chasse, le traitement des peaux, la fabrication des aiguilles à chas et la couture. La localisation spatiale de ces activités est définie à partir d'une ou de l'association de plusieurs catégories de vestiges dont on suppose qu'elles les caractérisent (Leesch, 1997, p. 109-124). Les travaux de boucherie se reflètent surtout au travers de la répartition des restes de carcasses animales et dans certains cas les lieux de dépeçage sont signalés par des lames en silex abandonnées sur le lieu de travail. Lorsque plusieurs lames portant des traces d'utilisation se trouvent à quelques mètres de leur lieu de débitage, l'aire de rejet pourrait en effet indiquer l'emplacement d'une zone de boucherie. De tels liens entre un poste de débitage et une aire de rejet de lames usagées sont documentés sur les deux sites, la distance entre le lieu de production et le lieu de rejet se situant habituellement entre 3 et 10 m (Cattin, 2002, fig. 416 ; Cattin, 2012, fig. 59, 169, 170, 243, 258, 259). Dans plusieurs cas, l'analyse tracéologique confirme que ces lames ont effectivement servi d'instruments de boucherie. Le faisceau de lignes reliant un poste de débitage à un lieu de rejet de lames usagées matérialise ainsi le lien entre l'aire de production des instruments et la zone de boucherie (Cattin, 2012, fig. 59). Lorsque les emplacements délimités par les lames rejetées recouvrent des surfaces de plusieurs mètres carrés, il est probable qu'ils signalent des aires de boucherie de gros gibier comme le cheval ou de renne. Toutefois, la localisation de ces zones s'avère difficile si le nombre de lames rejetées est faible.

La manière dont les produits animaux ont été préparés avant d'être consommés n'est pas connue dans le détail. Néanmoins, la construction massive des foyers et le rejet de restes osseux à la périphérie de ces installations semblent indiquer que la plupart du temps la viande était cuite sur les pierres chauffées. Les vestiges des petits animaux – marmottes, lièvres, oiseaux et poissons – se trouvent toujours à moins d'un mètre des foyers, voire dans la zone de combustion même des foyers. Cette situation suggère que le petit gibier était généralement préparé, cuit et consommé à proximité immédiate du feu, même si l'on ne peut exclure que la viande pouvait également être consommée crue. La cuisson au moyen de galets brûlants plongés dans des fosses ou des récipients en peau remplis d'eau n'est en revanche démontrée ni à Champréveyres ni à Monruz. De telles fosses ont surtout été décrites à Gönnersdorf (Bosinski, 1979), Andernach (Veil, 1982), Nebra (Mania, 1999), Oelknitz (Gaudzinski-Windheuser, 2013) et dans plusieurs autres sites d'Europe centrale et orientale. Elles n'ont en revanche été observées dans aucun des sites magdaléniens du Bassin parisien. Cette interprétation comme fosses à cuire n'est d'ailleurs pas partagée par tous les chercheurs (voir discussion dans Terberger, 1997, p. 198 et suivantes) et les vestiges inclus dans leur remplissage ne se distinguent pas de ceux recueillis sur le sol d'occupation, même s'ils présentent souvent un meilleur état de conservation en raison d'un enfouissement plus important. Ainsi que l'a démontré de manière convaincante F. Malec (1978) dans une étude consacrée aux rongeurs du site de Gönnersdorf, la répartition spatiale des os du campagnol des hauteurs (*Microtus gregalis*) et du lemming à collier (*Dicrostonyx gulielmi*) coïncide parfaitement avec les aires de distribution des « fosses à cuire » et la zone d'accumulation de plaques de schiste (Malec, 1978, fig. 77 et 78). D'après ce zoologue, ces pierres plates apportées dans le campement auraient créé des conditions écologiques favorables à la colonisation de l'espace par ces rongeurs qui y auraient creusé des terriers pendant les phases d'abandon du campement (Malec, 1978, p. 154 et 157). De plus, les dimensions de ces « fosses à cuire » correspondent à celles des terriers que les campagnols des hauteurs creusent pour y stocker des graines pour l'hiver. Il est donc probable que la plupart de ces « structures » résultent de l'activité des campagnols, l'effondrement postérieur des cavités ayant piégé les vestiges archéologiques environnants.

L'entretien des armes est la principale activité technique documentée sur les sites de Champréveyres et Monruz. Cette activité est signalée par de nombreuses concentrations de lamelles à dos qui se sont formées sur les postes de travail où l'on a procédé au remplacement des armatures usagées. Les lamelles à dos sont généralement associées à des déchets de débitage issus de la production de supports lamellaires neufs. Lorsque de nouvelles têtes de sagaies en bois de renne sont fabriquées à ces postes, on y trouve en outre des déchets de bois de cervidé portant des traces de rainurage caractéristiques de l'extraction des baguettes-support. Le rainurage ayant vraisemblablement été pratiqué au moyen de burins, ces postes sont également associés à des chutes d'affûtage de burins et à des burins cassés ou usés. Enfin, les armatures devant être fixées sur les têtes des sagaies, il était nécessaire d'installer ces postes à proximité immédiate d'une source de chaleur pour amollir le mastic de fixation dont la nature reste toutefois inconnue.

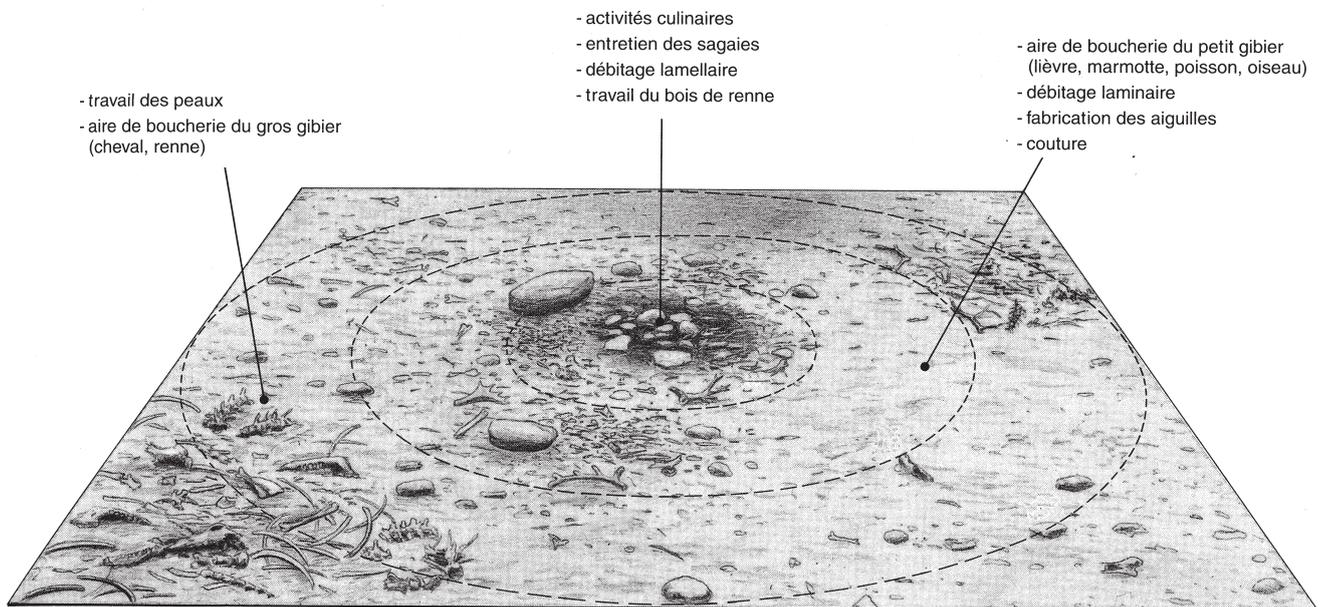
Le traitement des peaux est signalé par les grattoirs abandonnés après utilisation. La localisation de ces aires de travail est assez difficile car le lieu de rejet des outils ne correspond probablement pas toujours à celui de leur dernier emploi. Il semble cependant logique d'admettre que dans la majorité des cas les grattoirs étaient réaffûtés au cours du travail des peaux et que les éclats de retouche et les outils fragmentés signalent habituellement les lieux effectifs de l'utilisation de ces outils. À Champréveyres, les grattoirs et le colorant minéral rouge semblent délimiter un espace dédié au travail des peaux, tandis qu'à Monruz la répartition de l'ocre et des grattoirs est trop homogène pour qu'on puisse y déceler un lien fonctionnel entre ces deux catégories de vestiges.

La fabrication d'aiguilles en os est bien attestée sur les deux sites. Les postes de travail sont matérialisés par des débris de matrices d'extraction témoignant du prélèvement des baguettes-support. Les os sélectionnés pour la confection de ces instruments sont variés. Généralement, les éléments qui ont été préférés sont particulièrement rectilignes et d'une épaisseur idéale pour extraire des baguettes sans trop de reprises pour la finition, tels l'humérus et le tibiotarse des grands oiseaux ou le tibia du lièvre. Les déchets de fabrication permettent de localiser précisément les postes de travail et d'estimer le

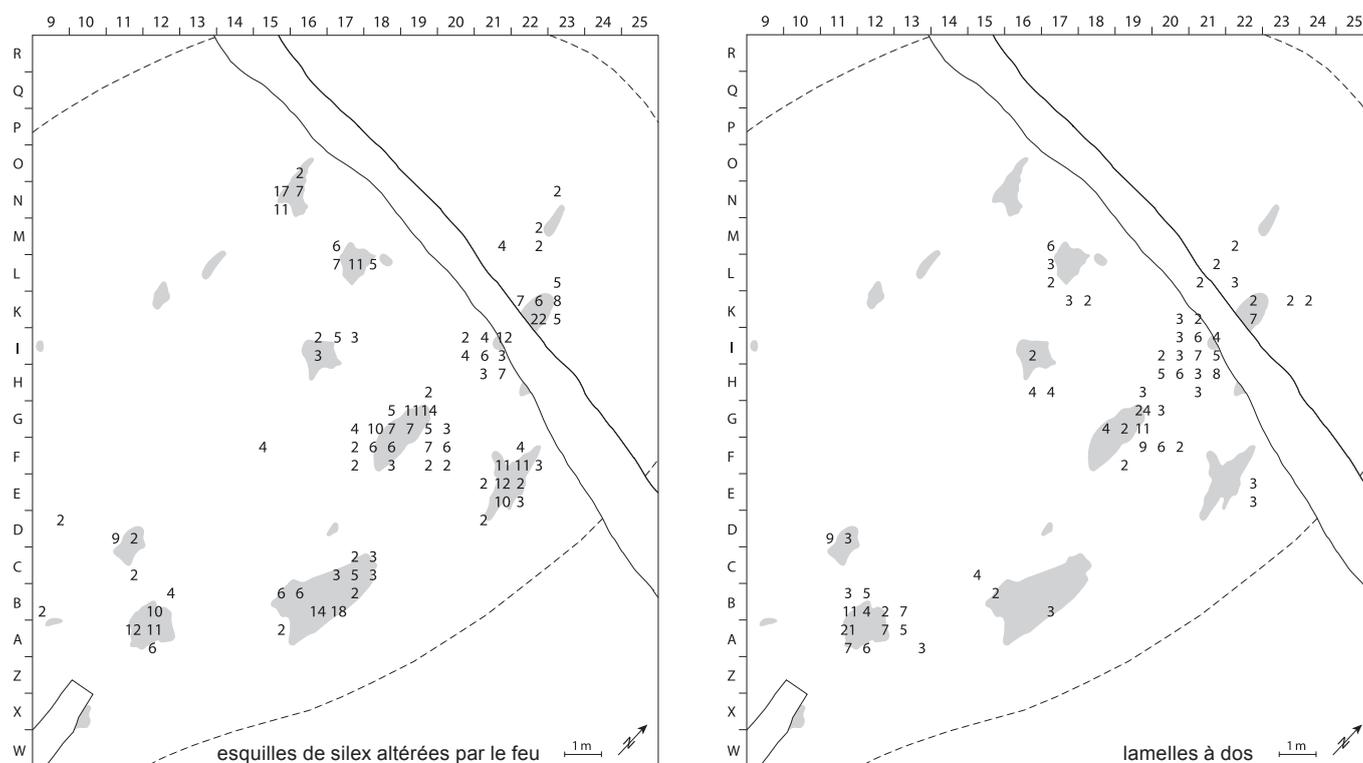
nombre minimum d'aiguilles façonnées. Des burins ayant probablement été utilisés pour rainurer ces os et des microperçoirs pour réaliser les chas, les déchets d'affûtage de ces deux types d'outils se trouvent souvent associés à ces postes. De nombreux fragments d'aiguilles, brisés en cours d'utilisation, attestent par ailleurs la couture sur les deux campements. Les fragments proximaux, médiaux et distaux permettent de reconstituer le nombre minimum d'aiguilles employées sur chaque poste et d'évaluer ainsi l'intensité de la couture autour de chaque foyer. La fabrication d'éléments de parure, quant à elle, est surtout attestée à Monruz où elle est signalée par de petits débris caractéristiques du façonnage du jais et du lignite, par des racines d'incisives de renne sciées et des déchets de fabrication de perles tubulaires réalisées dans des ulnas de lagopèdes.

L'analyse de la répartition de ces différentes aires d'activités a permis d'élaborer un modèle d'organisation spatiale autour des foyers (fig. 15). Ce modèle est basé sur les schémas de distribution récurrents des divers postes de travail et des restes osseux des diverses espèces animales (Leesch, 1997, p. 172-174). Développé sur le site de Champréveyres où la densité des vestiges est faible et où les postes de travail sont souvent rattachables avec certitude à un foyer précis, il est plus difficile à vérifier sur le site de Monruz où de nombreux postes se chevauchent en raison du faible écart entre certains foyers. Dans ce modèle, les aires de boucherie des chevaux se situent entre 3 et 10 m des foyers, tandis que celles des animaux de petite taille se trouvent à proximité immédiate des foyers, généralement à moins de 1,5 m. L'entretien des armes de chasse, la fabrication des aiguilles, la couture et la fabrication des éléments de parure se sont également déroulés dans l'espace restreint autour de la source de chaleur alors que le traitement des peaux a souvent été réalisé un peu plus à l'écart du foyer.

Figure 15 – Modèle d'utilisation des foyers installés en plein air sur le site de Champréveyres (d'après Leesch, 1997)



De cette disposition récurrente des postes de travail par rapport aux foyers découle une application majeure pour l'analyse des campements magdaléniens, voire pour celle des habitats du Paléolithique supérieur dans leur ensemble. En effet, lorsque les charbons de bois ne sont pas conservés, ce qui est le cas dans la majorité des gisements, il est possible de restituer assez précisément l'emplacement des structures de combustion à partir de la seule distribution spatiale des esquilles de silex altérées par le feu et des lamelles à dos (Leesch *et al.*, 2010), une concentration de tels vestiges signalant systématiquement l'emplacement d'un foyer (fig. 16). Ce raisonnement a déjà été appliqué avec un certain succès au site de Moosbühl où plusieurs foyers qui n'avaient pas été reconnus à la fouille ont été mis en évidence par l'analyse de la répartition des éclats brûlés et des lamelles à dos (Bullinger *et al.*, 1997). Comme le montre le site de Champréveyres, une très faible quantité de silex brûlés ne présente pas un obstacle à cette analyse, puisqu'une dizaine d'esquilles altérées par le feu suffisent pour marquer l'em-



placement d'une aire de combustion. Le faible pourcentage de silex altérés par le feu, qui ne dépasse généralement pas 5 % que ce soit en plein air ou en grotte (p. ex. 1,7 % à Rheinfelden-Eremitage ; 5,8 % à la grotte de Rislisberg), est au contraire une caractéristique de tous les sites magdaléniens et représente donc un avantage. De même, les os brûlés sont toujours peu nombreux en contexte magdalézien et atteignent rarement plus de 3 %, alors que les ensembles aziliens comptent souvent plus de 20 % de silex et d'os brûlés (Leesch 1997, p. 46). Cette différence significative entre les ensembles magdaléniens et épipaléolithiques, mise en évidence pour la première fois par H. Löhr (1979) a été confirmée depuis dans de nombreuses études. Elle est probablement à mettre en relation avec un mode de fonctionnement distinct des foyers, notamment la combustion fermée ou semi-fermée des structures magdaléniennes. Rappelons qu'au Magdalézien, les seules ressources ligneuses à disposition étaient des brindilles de saule et de bouleau nain, ce qui justifiait les importants dispositifs pierreux utilisés comme accumulateurs thermiques, tandis qu'à l'Azilien le bois était nettement plus abondant, ce qui permettait l'utilisation de foyers ouverts. Les vestiges accumulés dans le périmètre de foyers aziliens ouverts étaient donc plus facilement touchés par le feu que ceux rejetés en bordure des structures magdaléniennes fermées.

### Les habitations

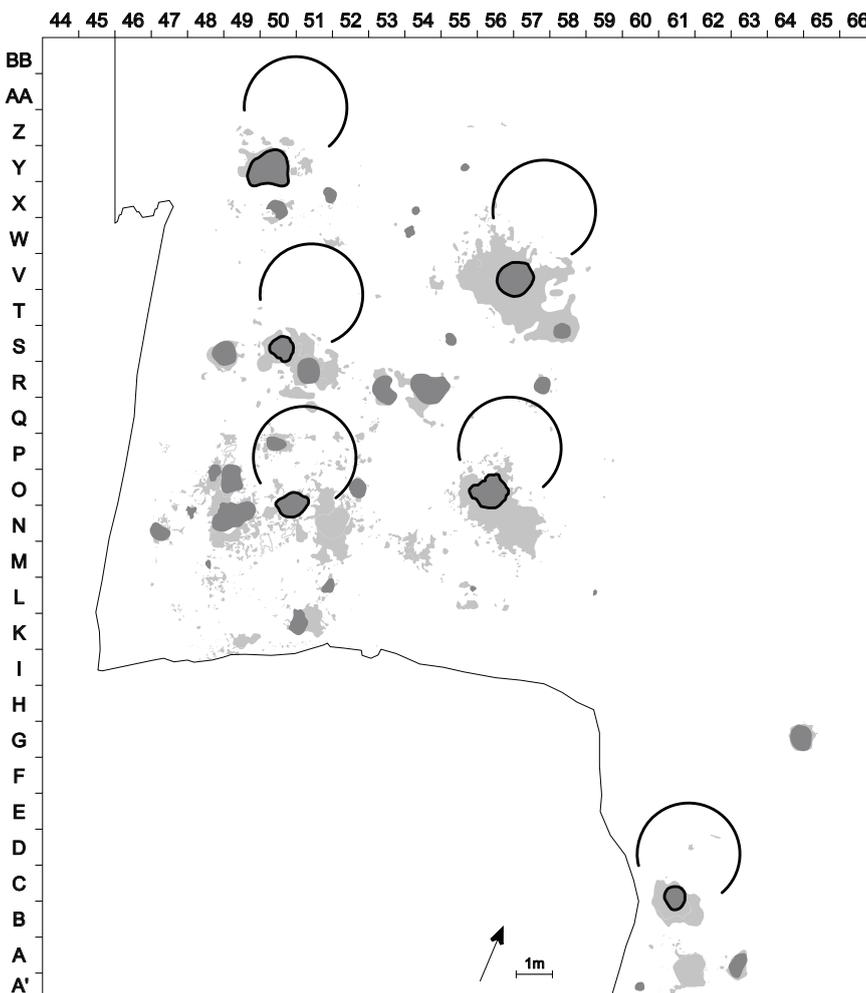
La recherche d'éventuelles traces laissées par des habitations est un aspect important de l'analyse des campements de plein air paléolithiques car les dimensions et le nombre des habitations installées sur un site sont susceptibles de renseigner sur la taille des groupes qui y séjournaient. L'organisation interne des habitations peut en outre donner des indications relatives à la structure sociale des groupes comme cela a été mis en évidence par exemple sur le site d'Étiolles (Pigeot [dir.], 2004). Les plans des habitations magdaléniennes reconstitués à ce jour sont toutefois de formes et de dimensions très diverses (Leesch & Bullinger 2012), suggérant parfois l'existence de structures massives comme à Gönnersdorf (Bosinski, 1979 ; Sensburg, 2007), parfois des structures légères comme sur la section 36 de Pincevent (Leroi-Gourhan & Brézillon, 1972 ; Leroi-Gourhan, 1984). Ces reconstitutions restent cependant largement conjecturales dans la mesure où une même distribution de vestiges peut être interprétée diversement (Audouze, 1987 ; Julien *et al.*, 1987). En l'absence de trous de piquets ou d'effets de paroi manifestes dans la répartition des vestiges, la technique d'analyse du *ring and sector*, développée par D. Stapert (1989), permet de distinguer les foyers établis en plein air de ceux installés au centre d'une habitation. Cette méthode est cependant difficile à appliquer lorsque les

**Figure 16** – Champréveyres, niveau magdalézien. Répartition spatiale des esquilles de silex altérées par le feu (à gauche) et des lamelles à dos (à droite) par rapport aux nappes de charbons de bois : nombre de pièces par quart de mètre carré (seuls les quarts de m<sup>2</sup> ayant livré plus d'une pièce sont indiqués) (d'après Leesch *et al.* 2010)

foyers sont très proches les uns des autres, comme c'est le cas à Monruz, ou lorsqu'ils occupent une position décentrée par rapport à l'habitation ; son usage est également délicat lorsque les charbons de bois ne sont pas conservés et que les foyers ne sont pas clairement identifiés.

À Champréveyres, les vestiges se raréfient rapidement lorsque l'on s'éloigne de la bordure des foyers (Leesch, 1997, fig. 90 et 91). Une telle distribution unimodale des objets correspond à celle qui caractérise, selon le modèle de D. Stapert (1989), les aires de combustion établies en plein air. Aucun effet de paroi ne peut être détecté ni dans la répartition des os, ni dans celle des silex ou des pierres, et aucune concentration de vestiges ne suggère qu'elle pourrait représenter des produits qui auraient été évacués de l'intérieur d'un espace vers une zone de rejet extérieure. Une seule petite fosse contient des déchets de taille de silex qui semblent avoir été déposés intentionnellement dans cette structure creusée. L'absence d'effets de paroi ne signifie pas pour autant qu'aucune habitation n'était installée sur ce site, la mauvaise lisibilité de ces traces pouvant être due à la brièveté des séjours. De même à Monruz, on ne constate aucun effet de paroi évident, mais la difficulté à repérer de telles structures pourrait, ici également, être due à une trop forte densité de vestiges et au chevauchement des aires d'activités. Il n'existe cependant aucun argument probant en faveur de foyers établis à l'intérieur d'habitations et d'activités techniques et culinaires exclusivement effectuées à l'intérieur d'un espace fermé. Il faut souligner qu'un foyer fonctionnant en mode de combustion fermée, recouvert par un imposant appareillage de pierres, génère une épaisse fumée et ne constitue pas une source de lumière permettant d'éclairer un espace intérieur. La réfection des projectiles, la fabrication des aiguilles et la couture requérant beaucoup de précision dans l'exécution des gestes, ces activités étaient plus vraisemblablement réalisées à la lumière du jour. Pour cette raison, il est plus logique d'envisager que les foyers étaient pour la plupart installés en plein air, ce qui signifie que les tentes éventuelles sont plutôt à rechercher dans la zone de faible densité de vestiges.

**Figure 17** – Monruz, niveau magdalénien. Position hypothétique de six habitations, chacune associée à un grand foyer à cuvette (d'après Leesch et Bullinger, 2012)



Dans le cadre de l'étude du site de Monruz, divers modèles d'habitations proposés pour d'autres sites magdaléniens ont été projetés sur le plan de répartition des vestiges du niveau d'occupation principal (Leesch & Bullinger, 2012, fig. 12 et 13). Cette démarche a montré qu'il est possible d'envisager à peu près n'importe quel type d'habitation, mais que la plupart de ces propositions ne résistent pas à une analyse critique si l'on tient compte de la dynamique de formation du niveau d'habitat. Le plan le plus probable, ou le moins en contradiction avec les données des remontages de pierres et de silex, semble correspondre à celui d'abris de faible diamètre installés au nord des grands foyers à cuvette (fig. 17). Six habitations circulaires d'un diamètre de 3 m et présentant une ouverture face au lac, ont ainsi été proposées pour la surface fouillée à Monruz (Plumettaz, 2007, fig. 312 ; Leesch & Bullinger, 2012, fig. 11). Les arguments sur lesquels se fondent cette reconstitution relèvent toutefois davantage d'hypothèses que de faits matériels.

#### Dynamique interne des campements

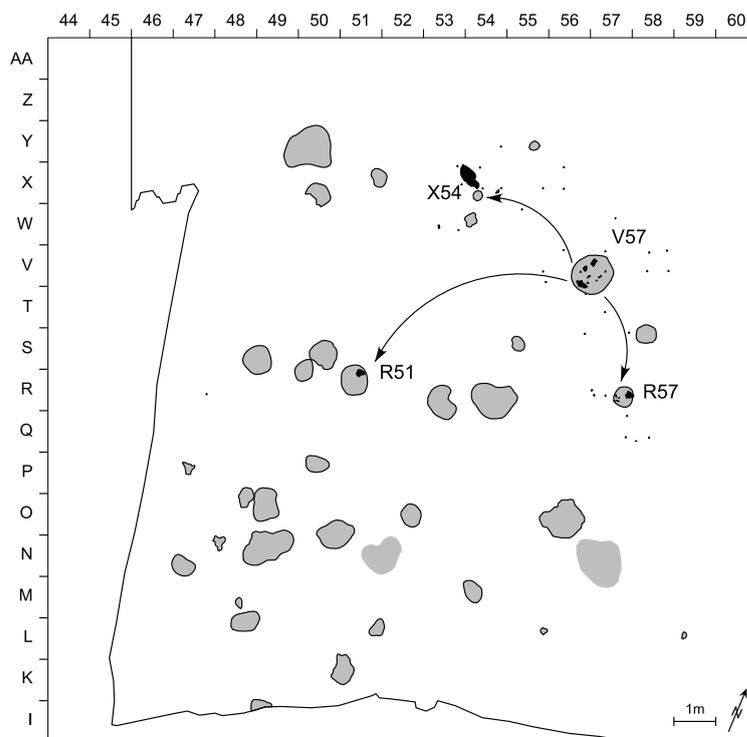
Lorsque l'on est en présence d'un niveau d'occupation de faible épaisseur (inférieur à 5 cm) bien individualisé stratigraphique-

ment, comme c'est le cas à Champréveyres et Monruz, on est tenté de croire que les vestiges se sont accumulés au cours d'un seul séjour. Or cette supposition nécessite d'être vérifiée par un décryptage minutieux du mode de formation de ce type de sol. Parmi les moyens dont on dispose pour comprendre les mécanismes qui ont conduit à de telles accumulations importantes de vestiges figurent en particulier l'évaluation du nombre de grands ongulés attestés sur le campement, la détermination des saisons d'occupation et l'interprétation des remontages de silex et des pierres des foyers. Ces approches doivent d'abord être menées indépendamment les unes des autres, les conclusions étant dans un second temps confrontées afin d'élaborer un modèle cohérent dans lequel les divers résultats s'insèrent de manière à fournir une explication logique de la formation du site.

À Monruz et Champréveyres, ce sont au moins 77 chevaux qui ont été abattus (cumul des deux niveaux d'occupation principaux). S'y ajoutent au moins 10 rennes, 2 bisons, 6 bouquetins, 26 marmottes, 20 lièvres et diverses autres espèces de mammifères, d'oiseaux et de poissons représentées par un faible nombre d'individus (Morel & Müller, 1997 ; Müller, 2013). Les indicateurs de saison, livrés essentiellement par les âges d'abattage des très jeunes animaux estimés à partir des stades d'éruption des dents, montrent que les chasses ont eu lieu uniquement au cours des six mois du semestre d'été. Ainsi, à Monruz, quatre chevaux sont âgés de moins de deux semaines, trois autres sont âgés de six à dix semaines et un autre de dix à seize semaines. Un ours a également été abattu à l'âge de sept mois et un lièvre à six semaines. Trois dents de lait ayant appartenu à un ou plusieurs chiens âgés de deux à six mois attestent également la fréquentation du site à la belle saison. À Champréveyres, deux chevaux ont été abattus à l'âge de quatre à six mois et deux rennes l'ont été entre cinq et huit mois, indiquant la fin du semestre d'été ou le début du semestre d'hiver. Des coquilles d'œufs de cygne y témoignent par ailleurs d'une fréquentation au début de la belle saison, tout comme trois os de lagopède trouvés à Monruz contenant de l'os trabéculaire démontrant la capture d'oiseaux durant la période de ponte. Ces divers indicateurs témoignent donc de chasses opérées à différents moments de la belle saison.

Les indices fournis par les remontages des silex et des pierres des foyers suggèrent fortement que les sites n'ont pas été occupés de façon continue mais que les vestiges se sont plutôt accumulés au fil de séjours répétés. Les remontages de silex révèlent que les nucléus ont généralement été débités près d'un seul foyer et qu'au maximum trois foyers sont reliés. Il en va de même pour les burins qui n'ont que très rarement été réaffûtés sur des aires de travail distinctes. Une telle dynamique semble plutôt plaider en faveur d'occupations courtes. Dans le cas d'occupations de longue durée, les reprises de nucléus et de burins à différents postes devraient en effet être plus fréquentes. Par ailleurs, comme déjà signalé, un raccord de deux lames permet de relier les sites de Monruz et Champréveyres distants de 1 km, tandis qu'un autre relie les secteurs 1 et 2 de Champréveyres éloignés de 50 m (Cattin, 2012, p. 269). Ces raccords concernent des lames brutes de débitage ayant servi de couteaux de boucherie qui ne sont pas rattachées à des foyers précis mais marquent plus vraisemblablement l'emplacement d'aires de dépeçage de gros gibier. Ces liaisons n'établissent donc pas la contemporanéité stricte entre certains foyers mais seulement le fait que deux zones relativement éloignées ont été utilisées au cours d'un même séjour.

D'après les remontages des pierres, la plupart des galets et des plaques ont été réemployés à plusieurs reprises afin de reconstruire un même foyer et bon nombre ont été déplacés d'une structure à une autre pour être réutilisés dans des foyers distincts (fig. 18). À l'inverse des silex, les pierres relient donc un grand nombre d'aires de combustion entre elles. Ces reprises montrent que les structures, bien qu'établies sur le même



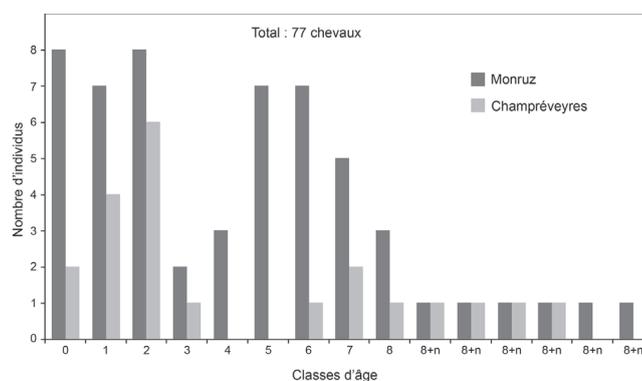
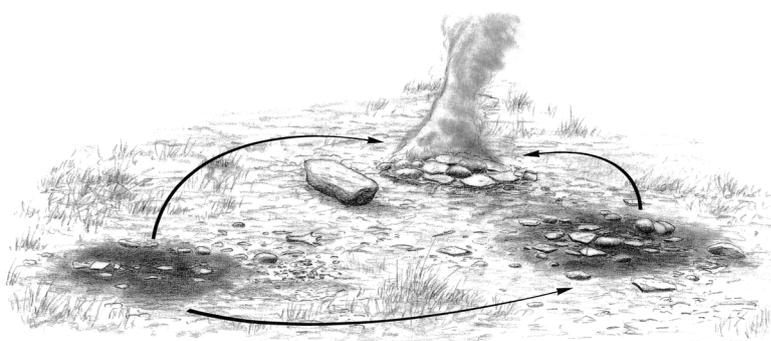
**Figure 18** – Monruz, niveau magdalénien. Grande plaque de gneiss (à gauche) réutilisée dans plusieurs foyers (à droite) (d'après Plummetaz, 2007)

horizon, n'ont pas fonctionné en même temps. À Monruz, la stratification interne du comblement de plusieurs grands foyers à cuvette révèle par ailleurs que certains foyers ont été abandonnés pendant un certain temps avant réutilisation. Ces observations montrent que lors des différents séjours, la plupart des foyers des occupations précédentes étaient encore visibles, ce qui a permis d'en réemployer les pierres encore utilisables (fig.19). Les remontages démontrent ainsi l'apport progressif de nouvelles pierres et de retracer les différentes réutilisations. Les liens chronologiques entre foyers « donneurs » et foyers « receveurs » servent alors à ordonner les structures et à proposer une succession des installations (Plumettaz, 2007). L'analyse de ces réemplois établit qu'à Monruz, au cours d'un même séjour, pas plus de trois grands foyers à cuvette fonctionnaient en même temps et que les deux sites ont certainement été occupés à plusieurs reprises. D'après les liens qui s'établissent entre les différents foyers, le nombre de phases d'occupation est d'au moins trois à Champréveyres et d'au moins six à Monruz. Par contre, si l'on se réfère au nombre de grands ongulés abattus, il devrait avoir été sensiblement plus élevé.

### Fonctionnement des campements de Champréveyres et Monruz

Les 77 chevaux attestés dans les niveaux principaux de Champréveyres et Monruz ne peuvent être le résultat de quelques chasses seulement. Tout d'abord parce que le cheval sauvage est un animal de fuite par excellence, qu'il est difficile de l'approcher à la distance de tir de 20 à 30 m nécessaire pour réussir à l'abattre, ensuite parce que les études éthologiques montrent que les chevaux ne forment pas des troupeaux importants. Ces derniers sont de deux types : les groupes familiaux composés de plusieurs juments accompagnées de leurs poulains et d'un étalon et les groupes de « célibataires » composés des mâles qui sont expulsés des groupes familiaux vers l'âge de trois ans. Comme l'indique la répartition des 77 individus de Champréveyres et Monruz suivant les classes d'âge d'abattage, les chasses étaient essentiellement menées sur des groupes familiaux (Müller, sous presse). Les chevaux âgés de deux ans et moins sont en effet bien représentés dans les deux sites, de même que les adultes âgés de cinq ans et plus, alors que ceux de trois et quatre ans sont manifestement sous-représentés (fig. 20). Les chasses concernaient donc surtout les petits troupeaux familiaux qui évoluent dans des territoires plus restreints que les célibataires (Berger, 1977) et qui empruntent souvent le même parcours, rendant leur passage à un endroit déterminé plus prévisible (Volf, 1996 ; West, 1997).

Dans le milieu très ouvert qui caractérise le Dryas ancien, la stratégie de chasse la plus efficace était probablement la chasse à l'affût, soit que les chasseurs se tenaient embusqués à un endroit stratégique sur le passage habituel des chevaux, soit que les chevaux étaient activement dirigés sur ce lieu d'embuscade. Le nombre de chevaux tués lors d'une chasse de ce type a sans doute rarement excédé trois individus. En s'appuyant sur ce raisonnement et sur le fait que tous les éléments du squelette du cheval sont attestés sur les deux stations, ce qui signifie qu'il n'y a pas eu de transport différentiel de certains quartiers, les sites de Champréveyres et de Monruz sont interprétés comme des campements établis sur le lieu d'abattage même des chevaux (Morel *et al.*, 1998 ; Müller *et al.*, 2006). Il est probable qu'au cours des séjours, divers autres animaux de plus petite taille étaient chassés dans les environs du campement, tout comme le poisson pêché en bordure du lac ou dans les rivières proches. Selon ce modèle, environ trois unités « familiales » se seraient établies à chaque passage. Les activités menées dans les campements lors de ces différents séjours semblent avoir peu varié : dépeçage des chevaux, entretien des armes de chasse, traitement des peaux, fabrication d'aiguilles et travaux de couture. En plus des chevaux, du petit gibier a été consommé près de chaque foyer. Le spectre faunique y est toujours varié et comprend habituellement une à trois marmottes, un à deux lièvres, quelques oiseaux et souvent du poisson. Le motif du séjour paraît avoir été toujours le même et la durée d'occupation plutôt brève. Les campements étaient installés au cours de la belle saison, après l'abattage de un à plusieurs chevaux (Müller *et al.*, 2006). Ils duraient entre une à quelques semaines en fonction du nombre d'animaux tués lors d'un épisode de chasse. La brièveté des occupations est également soulignée par l'absence presque totale de structures d'évacuation de silex et de vidanges de foyers. Lorsque la ou les carcasses des chevaux étaient consommées et les ressources cynégé-



tiques des environs du campement épuisées, une nouvelle chasse au gros gibier était organisée à un autre endroit stratégique situé à quelques kilomètres du campement actif. Après une chasse concluante, le campement était alors déplacé vers ce nouveau site d'abattage transformé à son tour en lieu d'habitat. Le retour périodique dans le secteur de Champréveyres et Monruz, probablement pendant plusieurs dizaines d'années peut alors expliquer la formation de niveaux d'occupation plus ou moins riches et plus ou moins bien individualisables se répartissant sur plus d'un kilomètre le long de la rive nord du lac de Neuchâtel en raison de conditions topographiques particulières.

### Fonctionnement des autres sites en plein air et en grotte

Compte tenu de l'ancienneté de la fouille des autres gisements magdaléniens de Suisse, on ne dispose que de peu d'éléments permettant d'interpréter la fonction de ces sites. Sur le campement de plein air de Rheinfelden-Eremitage, le cheval et le renne sont attestés dans des proportions équivalentes, avec respectivement quatre et cinq individus au moins, auxquels s'ajoutent quelques restes témoignant d'une faune diversifiée qui comprend le bison, le lièvre variable et le renard polaire (Sedlmeier, 1989). D'après les observations de terrain, les activités techniques et domestiques se sont déroulées à la périphérie d'aires de combustion aménagées au moyen de pierres. L'industrie associée est caractéristique du Magdalénien supérieur et ne présente aucune particularité. Parmi les vestiges osseux, une dent de lait d'un cheval âgé de trois à quatre semaines indique une occupation du site au début de la belle saison. À Moosbühl, c'est le renne qui domine mais les vestiges osseux n'étaient préservés que sur une petite partie de la surface fouillée. Le nombre minimum de rennes individualisés s'élève à 18, suggérant des chasses focalisées sur cette espèce, le cheval et le lièvre étant toutefois également attestés par quelques restes. La présence de plusieurs bois de massacre de rennes mâles montre que le site était occupé en automne ; le nombre de ramures est cependant trop faible pour qu'on puisse exclure des occupations à d'autres saisons. L'industrie lithique, parmi laquelle on compte plus de 2000 lamelles à dos, ne se distingue pas fondamentalement de celle de Monruz et Champréveyres, mais elle présente un pourcentage plus élevé de lamelles à dos tronquées et de rectangles. La présence de nombreux galets et de plaques suggère que les foyers fonctionnaient au moyen d'un appareillage semblable à celui reconnu à Champréveyres et Monruz. Il semble donc s'agir également d'un campement occupé à de multiples reprises mais qui était peut-être surtout utilisé à l'automne pour la chasse aux rennes, ce qui le distinguerait des stations du bord du lac de Neuchâtel.

L'hypothèse d'une complémentarité fonctionnelle entre les grottes et les stations de plein air ne se vérifie pas dans l'état actuel de la documentation car les activités menées en grotte ne semblent pas se distinguer de manière significative de celles réalisées en plein air. Des différences apparaissent certes dans la composition de l'outillage et dans la faune associée, mais l'interprétation que l'on peut en donner se trouve fortement limitée par les mauvaises conditions de récolte du matériel dans les grottes fouillées anciennement. Le nombre élevé de sagaies mises au jour par exemple dans la grotte de Kesslerloch (au moins 300) et dans l'abri de Schweizersbild (au moins 100) suggère que ces sites ont pu avoir une vocation particulière, surtout si l'on compare ces chiffres avec la dizaine de fragments recueillis à Monruz et Champréveyres. Ces données sont tou-

**Figure 19 (gauche)** – Modèle de fonctionnement des foyers magdaléniens de Champréveyres et Monruz. Les brindilles de bois sont recouvertes de galets et de plaques afin de former un dispositif fonctionnant en mode de combustion fermée. Des pierres sont fréquemment prélevées sur les structures abandonnées pour être réemployées dans la construction de nouveaux foyers (d'après Leesch, 1997)

**Figure 20 (droite)** – Répartition par classes d'âges des 77 chevaux individualisés sur les sites de Champréveyres et Monruz (d'après Müller *et al.*, 2006, modifié)



	Site de plein air de Monruz	Grotte de Rislisberg
Chevaux	56	1
Lièvres	7	26
Marmottes	17	10
Renards	1	3
Rennes	3	3
Bouquetins	4	3
Lagopèdes	7	72
Nucléus	173	129
Lamelles à dos	883	723
Grattoirs	63	199
Burins	229	294
Sagaies	9	8
Harpons	1	2
Aiguilles	38	47
Déchets de fabrication d'aiguilles	101	78

**Figure 21** – La grotte de Rislisberg (Oensingen) fouillée en 1971 ; largeur de l'entrée de la cavité : environ 4 m (photo W. Müller)

**Figure 22** – Comparaison de quelques données majeures de la station de plein air de Monruz et de la grotte de Rislisberg

tefois difficiles à comparer compte tenu des conditions de ramassage très inégales dans ces sites. D'autres gisements en grotte paraissent avoir été surtout utilisés à l'occasion de chasses ciblées sur le petit gibier. Une telle interprétation est notamment retenue pour la grotte de Büttenloch qui a livré les restes d'une vingtaine de lièvres et d'une quarantaine de lagopèdes, pour seulement trois ou quatre rennes (Sarasin & Stehlin, 1924 ; Schibler & Sedlmeier, 1993). Ici également, la documentation ancienne ne permet pas de savoir si cet assemblage recueilli au début du vingtième siècle correspond réellement à la totalité des vestiges ou s'il résulte d'un ramassage sélectif.

La comparaison entre la grotte de Rislisberg et le site de plein air de Monruz est en revanche intéressante car les sédiments de cette grotte fouillée en 1970/1971 ont été tamisés et les deux sites ont livré des quantités d'outils comparables, même si les pièces de petites dimensions comme les lamelles à dos et les chutes de burins sont légèrement sous-représentées à Rislisberg, du fait de l'utilisation d'une maille de tamis un peu plus large qu'à Monruz. Le remplissage de cette grotte vidée jusqu'au substrat rocheux (Stampfli, 1983 a) se développait sur une épaisseur d'environ 40 cm et les vestiges se rapportent à une succession d'occupations impossibles à individualiser (fig. 21). Le nombre de lamelles à dos s'élève à 723, pour 883 à Monruz, celui des nucléus à 129 pour 173 à Monruz. Les fragments d'aiguilles sont également en quantité comparable, avec 47 fragments à Rislisberg et 38 à Monruz. De même, les deux gisements renferment chacun une dizaine de fragments de sagaies. Une différence notable apparaît en revanche au niveau des grattoirs, dont on trouve 199 exemplaires dans la grotte de Rislisberg et 63 seulement à Monruz ; le traitement des peaux a manifestement été une activité plus régulière ou plus intense dans la grotte que sur le site de plein air. Dans l'ensemble, les industries lithiques et osseuses témoignent cependant des mêmes activités sur les deux sites : entretien des armes de chasse, traitement des peaux, fabrication d'aiguilles et couture (fig. 22). Une grande différence apparaît en revanche dans la composition des assemblages fauniques. Si à Monruz, les restes osseux permettent de restituer un nombre minimum de 56 chevaux, ceux recueillis dans la grotte de Rislisberg ne mettent en évidence la présence que d'un seul individu (Stampfli, 1983 b). L'assemblage de Rislisberg se distingue par l'abondance des lagopèdes, dont au moins 72 individus ont été dénombrés, les autres espèces comme le lièvre, la marmotte, le renard, le renne et le bouquetin étant présentes dans des quantités à peu près équivalentes à celles attestées à Monruz. Il faut préciser que la plupart de ces lagopèdes représentent effectivement des apports anthropiques et non des restes de carcasses amenées par d'autres carnivores ou par des rapaces. La représentation des divers éléments du squelette des lagopèdes montre en effet une forte présence de tibias et d'humérus, ce qui est spécifique des assemblages d'origine anthropique (Mourer-Chauviré, 1983). Par ailleurs, l'utilisation du feu à l'intérieur de la grotte est démontrée par au moins trois foyers (Barr, 1977) et

une proportion de silex altérée par le feu (5,8 %) comparable à celle du site de Monruz (4 %). En revanche, si on considère que toutes les plaques allochtones et tous les galets dégagés lors de la fouille ont été prélevés, le nombre de pierres apportées dans la cavité est très faible. Seule une vingtaine de galets et une unique plaque de gneiss ont en effet été transportés dans la grotte alors qu'à Monruz environ deux tonnes de pierres ont été apportées pour construire les foyers. La faible quantité de pierres amenée dans la grotte de Rislisberg pourrait alors concorder avec le faible nombre de restes osseux de chevaux et de rennes dans ce gisement.

Les différences qui viennent d'être relevées entre les deux sites pourraient, en première approche, être interprétées comme des différences fonctionnelles, Monruz étant principalement dédié à la chasse aux chevaux, la grotte de Rislisberg représentant un site spécialisé dans la chasse aux lagopèdes. Toutefois, la position de la grotte à l'intersection d'une vallée encaissée bordée de hautes falaises et de la plaine de l'Aar désigne cet emplacement plutôt comme un lieu stratégique réservé à la chasse au gros gibier que comme un site particulièrement favorable à la chasse aux lagopèdes. Or, si des chevaux ou des rennes étaient abattus dans ce secteur, ils l'ont certainement été en fond de vallée et non dans le défilé rocheux dans lequel s'ouvre cette petite cavité située une quinzaine de mètres au-dessus de la rivière. Rappelons qu'à Champréveyres et Monruz les restes osseux des animaux de petite taille sont toujours rejetés à proximité immédiate des foyers tandis que ceux des chevaux se situent plus en retrait des structures de combustion, voire sont trop distants pour pouvoir être attribués à un foyer en particulier. La surreprésentation du petit gibier dans la grotte de Rislisberg pourrait ainsi s'expliquer par la présence de structures de combustion dans la cavité. Les petits animaux auraient été systématiquement emmenés dans la cavité pendant que les carcasses des chevaux et des rennes auraient été abandonnées à l'extérieur et en contrebas du talus à forte pente. Dans cette hypothèse, seuls des quartiers de viande auraient été transportés jusque dans la cavité, voire les grands animaux auraient été préparés sur des foyers à couverture de pierres installés sur le lieu d'abattage, ce qui expliquerait la faible quantité de pierres amenée dans la grotte. Il serait donc imprudent de qualifier le site de Rislisberg de site spécialisé dans la chasse aux lagopèdes, sur la seule base de la faune recueillie à l'intérieur même de cette petite cavité abritant une surface d'une quinzaine de mètres carrés, en faisant abstraction des nombreux autres témoins d'activités domestiques et techniques qui y sont attestés.

Cet exemple montre que les activités conduites dans les grottes ne se distinguent pas vraiment de celles réalisées sur les sites de plein air et que la composition des spectres fauniques est probablement fortement conditionnée par l'implantation topographique et la taille des cavités. La surreprésentation du petit gibier dans certaines grottes de petites dimensions et difficiles d'accès pourrait être liée au fait que les carcasses du gros gibier étaient généralement traitées sur le site d'abattage. Il serait donc hâtif d'attribuer, sur ce seul critère, une vocation particulière aux grottes, en les qualifiant soit de camps logistiques, soit de haltes de chasse occupés par quelques chasseurs seulement. Il semble au contraire qu'à l'instar des campements de plein air, la plupart des grottes et abris-sous-roche se situaient à proximité d'un lieu stratégique pour la chasse au gros gibier et que ce type de site était occupé par tous les membres d'un groupe.

### **Modalités d'occupation et extension du territoire au Magdalénien**

Les troupeaux de grands ongulés formant la part prépondérante de l'alimentation au Paléolithique supérieur, la question des modalités d'exploitation du territoire est étroitement liée à celle des stratégies de chasse. Le processus même de la chasse, les moyens à disposition pour transporter les carcasses et stocker éventuellement une partie des produits sont donc des éléments clés dont il faut tenir compte si l'on veut définir le territoire utilisé par un groupe humain au cours d'un cycle annuel et tenter de retracer le parcours effectué au sein de cet espace. Les données pétrographiques quant à l'origine des matières premières siliceuses sont également utiles dans cette démarche, mais comme elles peuvent être interprétées diversement selon le mode d'acquisition que l'on privilégie – direct ou par échange –, elles ne doivent pas être employées seules pour dessiner les limites territoriales. Le recours à l'ethnographie dans la construction

des modèles d'occupation préhistoriques s'avère quant à lui problématique. Comme l'a exposé en détail R. Kelly (1995), les sociétés de chasseurs-cueilleurs actuelles ou subactuelles agissent en réponse à des contraintes environnementales et des circonstances historiques qui leur sont propres et qui ne peuvent être transposées au Paléolithique. Un usage peu critique de données ethnographiques pourrait donc entraver la découverte de formes d'organisation originales spécifiques à des contextes environnementaux, technologiques et culturels pour lesquelles il n'existe pas d'analogues modernes.

### *Stratégies de chasse et de transport du gibier*

Dans un territoire dépourvu d'arbres, les stratégies utilisées pour approcher au plus près le gibier sans être repéré sont fortement conditionnées par la géomorphologie et la topographie du paysage. Au contraire d'un environnement forestier facilitant une approche des animaux jusqu'à faible distance, un milieu steppique n'offre que peu de possibilités. Dans ce type de milieu, les emplacements favorables à l'abattage de chevaux, de rennes ou de bisons doivent présenter des caractéristiques particulières permettant l'aménagement d'un affût au sol sur un parcours emprunté de façon régulière par les animaux, ou une configuration qui permette de rabattre un troupeau vers des chasseurs embusqués (Müller, 2013). Afin d'être couronnés de succès, ces modes de chasse nécessitent la coopération de plusieurs personnes. L'utilisation du chien souvent envisagée pour le Paléolithique supérieur n'aurait, en revanche, apporté aucun avantage et aurait même constitué une gêne. En effet, les capacités visuelles des humains sont nettement supérieures à celles des chiens lorsqu'il s'agit de repérer des chevaux ou des rennes dans un milieu ouvert. De plus, le rabattage contrôlé des troupeaux vers un point précis exige une grande technicité que certaines races actuelles de chiens ont développée au fil d'un long processus de sélection et de dressage, mais que les premiers chiens n'avaient probablement pas encore acquise (Müller, 2005). La rareté des endroits favorables à la chasse à l'affût en milieu ouvert pourrait en partie expliquer le nombre relativement restreint de sites magdaléniens par rapport à celui des stations mésolithiques implantées en milieu boisé qui se répartissent de façon plus ou moins homogène sur l'ensemble du territoire, même si au Mésolithique certains sites ont également été occupés à de très nombreuses reprises. Le retour fréquent à ces emplacements stratégiques pourrait alors expliquer la formation de nombreux « grands » sites tels que Monruz, Champréveyres et Moosbühl.

Du fait du paysage très ouvert et de la distance de fuite élevée des grands ongulés, les chasses devaient être menées à plusieurs kilomètres d'un campement actif. Cette contrainte pose le problème du transport des carcasses, surtout lorsqu'il s'agit d'animaux pesant plusieurs centaines de kilos comme le cheval et le bison. La question est donc de savoir s'il était plus avantageux d'acheminer les carcasses grossièrement dépecées vers le campement ou de déplacer le campement sur le lieu d'abattage. Dans le modèle proposé pour les sites de Champréveyres et Monruz, c'est la seconde hypothèse, celle de la relocalisation du campement, qui est privilégiée (Müller *et al.*, 2006). La préférence accordée à cette option découle de l'observation suivant laquelle tous les éléments du squelette des chevaux sont présents dans des proportions conformes à celles que l'on peut attendre lorsque les animaux sont apportés entiers dans le campement. Si des parties de carcasses avaient été transportées sur plusieurs kilomètres, certaines pièces peu charnues ou certains os peu intéressants du point de vue alimentaire ou technologique auraient dû être abandonnés sur le lieu de dépeçage. Ce modèle n'envisage donc pas l'existence de camps logistiques reliés à des camps de base et implique une mobilité résidentielle élevée. Il préconise que les sites d'abattage du gros gibier étaient habituellement transformés en sites d'habitat et propose que la plupart des grottes et abris-sous-roche représentent eux aussi des camps situés à proximité immédiate d'un emplacement favorable à la chasse aux grands ongulés, et non des camps spécialisés (Leesch & Müller, 2012b).

### *Rythme et ampleur des déplacements*

Au Tardiglaciaire, le rythme de déplacement des campements dépendait essentiellement du nombre de chevaux ou de rennes abattus lors de chaque épisode de chasse.

D'après le modèle qui vient d'être exposé, la durée d'occupation correspondait au laps de temps durant lequel le ou les animaux tués étaient consommés et elle devait généralement se situer autour d'une à trois semaines au maximum. Le séjour pouvait certes être prolongé par l'apport de petit gibier et de poisson, mais pas de façon significative. La constitution de réserves n'est pas envisageable à grande échelle car le séchage rapide de grandes quantités de viande pose de nombreux problèmes, surtout durant le semestre d'été. Il semble donc probable que la plupart du temps les animaux étaient destinés à une consommation rapide et que les campements étaient ensuite déplacés sur un nouveau site d'abattage.

Dans l'état actuel des données, il est impossible de déterminer si la mobilité résidentielle était plus réduite pendant la saison froide, lorsque le problème de la conservation des carcasses était moins aigu. On peut cependant exclure que des migrations étaient entreprises vers le sud de l'Europe car les indices de saisonnalité mis en évidence dans plusieurs stations du territoire suisse montrent que les rennes et les chevaux étaient présents toute l'année (Leesch & Müller, 2012b). La couverture neigeuse en hiver était donc faible et n'empêchait pas les animaux d'accéder au tapis végétal. L'hypothèse d'une plus grande stabilité des campements pendant la mauvaise saison ne peut être vérifiée actuellement car aucun site ne semble avoir été occupé à cette période uniquement. Des séjours prolongés pendant plusieurs mois sont en outre difficiles à envisager notamment parce que les maigres ressources ligneuses dans le périmètre des campements auraient été rapidement épuisées.

La brièveté de la plupart des séjours semble confirmée par la prédominance de séquences de débitage de silex plutôt courtes. Hormis les nucléus débités dans des blocs ramassés à faible distance des lieux d'habitat (inférieure à 5 km), la plupart étaient déjà entamés lorsqu'ils étaient repris dans les campements. De plus, bon nombre n'ont pas été exploités de manière exhaustive et ont été emportés hors du site. Dans l'hypothèse de séjours de longue durée, s'étendant sur plusieurs mois, on devrait recenser davantage de séquences de débitage complètes et un grand nombre d'outils et d'armatures se raccordant à des nucléus abandonnés dans les campements. L'exploitation du silex telle qu'on l'observe dans la plupart des gisements s'accorde donc mieux avec l'hypothèse d'un rythme de déplacement rapide.

La distance entre les différents camps reste difficile à estimer. Comme il a été signalé plus haut, les migrations saisonnières de grande ampleur vers le sud de l'Europe peuvent être exclues, puisque les grands herbivores étaient présents toute l'année et qu'aucun site n'a livré des silex originaires de zones aussi éloignées. De plus, les coquillages en provenance du bassin méditerranéen sont très minoritaires par rapport à ceux du nord-ouest de l'Europe et du bassin du Danube, ce qui va à l'encontre de l'hypothèse de déplacements périodiques vers le sud. On peut également exclure que des migrations saisonnières aient été effectuées entre des zones montagneuses qui auraient été occupées en été et la plaine molassique occupée en hiver, puisque tous les sites se situent à relativement basse altitude. Il semble donc probable que l'éloignement entre les campements variait surtout en fonction de la localisation des emplacements de chasse stratégiques.

### *Type de parcours*

La provenance des silex attestés dans les différentes stations indique que les matières premières circulaient essentiellement suivant un axe nord-est/sud-ouest le long du versant sud du Jura (Affolter, 2002, fig. 92). Si l'on tient compte des principaux gîtes exploités, on peut envisager que le groupe qui séjournait à Champréveyres et Monruz se déplaçait sur une distance d'un peu plus de 200 km entre les régions de Bellegarde-Seysse et d'Olten. Ces mouvements ont pu avoir lieu suivant un trajet plus ou moins linéaire entre ces deux aires d'approvisionnement ou selon un parcours circulaire qui englobait également des stations localisées au centre du Plateau. D'après les données ethnographiques, la très grande majorité des populations dont le système économique est basé sur la chasse adopte un parcours plutôt circulaire, avec un retour sur les mêmes emplacements une fois par année seulement (Lieberman, 1993). Ce mode de dépla-

cement est également vraisemblable au Magdalénien. Ainsi, on peut envisager que le circuit sur lequel se trouvaient les sites de Monruz et Champréveyres, implantés au pied du Jura où les conditions étaient favorables à la chasse au cheval, passait également par le centre du Plateau molassique, en incluant par exemple diverses stations non encore découvertes en bordure des lacs de Morat et de Bière. Un retour plusieurs fois dans l'année sur le même lieu de chasse n'aurait probablement pas été judicieux car les chevaux deviennent méfiants après avoir été chassés et évitent pendant quelque temps de revenir à l'endroit où ils ont subi une attaque. De plus, comme il a déjà été signalé, une fréquentation trop rapprochée aurait rapidement épuisé les ressources de combustible disponibles dans les environs. Il était donc sans doute nécessaire d'observer un intervalle de quelques semaines, voire quelques mois, entre deux chasses dans un même secteur.

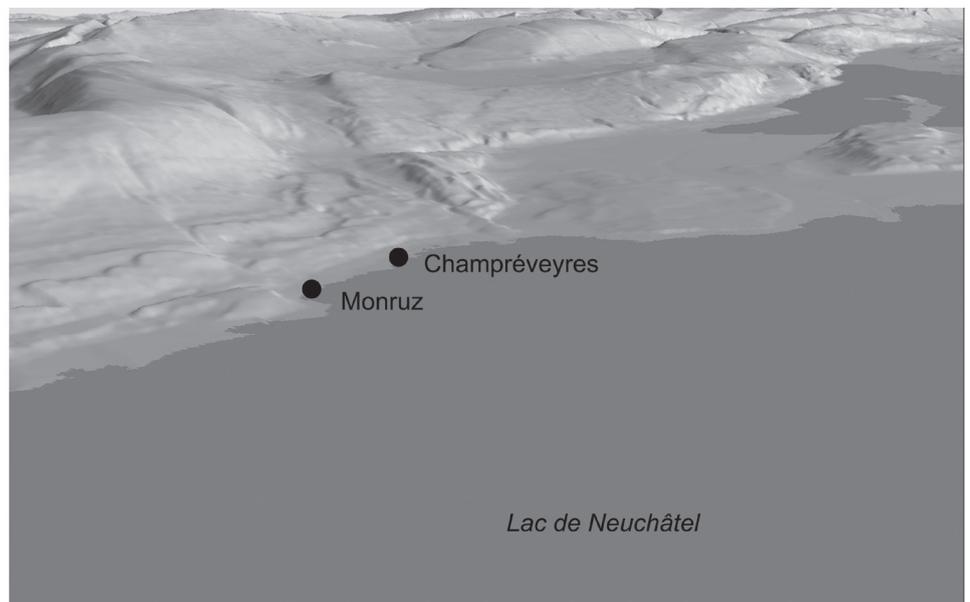
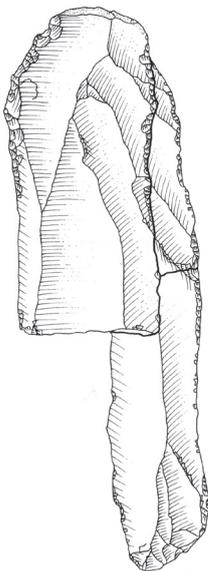
### *Extension du territoire et densité de population*

Dans l'état actuel des données, il est difficile d'évaluer le nombre de personnes qui occupaient simultanément le territoire de la Suisse au Magdalénien et de déterminer l'organisation spatiale du ou des groupes qui y étaient implantés. La capacité de charge de cette aire géographique n'ayant pas fait l'objet d'un calcul scientifique, l'importance des troupeaux de rennes, de chevaux et de bisons qui pouvaient s'y maintenir reste inconnue. Reconstituer la densité de la population humaine reste donc un exercice hasardeux. Néanmoins, divers indices et éléments de réflexion permettent de formuler des hypothèses plus ou moins vraisemblables.

D'après la répartition des sites, seuls les terrains situés à moins de 600 m d'altitude étaient régulièrement fréquentés. Cette surface d'environ 11 000 km<sup>2</sup> (26 % de la totalité du territoire helvétique) exploitable comme terrain de chasse s'étire entre le lac Léman et le lac de Constance, sur une bande étroite dont la largeur dépasse rarement 20 km. Au-dessus de cette altitude, les conditions climatiques et environnementales ne permettaient probablement pas un développement important de la faune, y rendant la chasse peu rentable. En revanche, l'absence presque totale de ressources siliceuses exploitables sur le Plateau molassique n'a pas empêché la colonisation de cette région dont l'approvisionnement était assuré par diverses sources localisées dans le massif jurassien. Le mode d'acquisition de ces matières n'étant toutefois pas connu, différentes interprétations quant à la dimension des territoires fréquentés sont possibles.

Suivant l'hypothèse privilégiée par la majorité des chercheurs (p. ex. Floss, 1994, p. 320 et suivantes ; Weniger, 1991), selon laquelle le silex aurait été acquis de manière directe sur le parcours habituel d'un groupe, l'extension des territoires des populations magdaléniennes qui occupaient la Suisse aurait considérablement varié selon les régions.

**Figure 23** – Les sites de Champréveyres et Monruz en bordure du lac de Neuchâtel. Les deux stations sont reliées entre elles par un raccord de deux lames portant des traces d'utilisation. Distance entre les deux gisements : 1 km (d'après Müller *et al.*, 2006, modifié ; Cattin, 2002)



Dans les zones dépourvues de silex ou n'offrant que des matériaux de médiocre qualité, comme c'est le cas pour le Plateau molassique et au bord du lac de Neuchâtel, l'approvisionnement en matières premières de bonne qualité est toujours lointain (jusqu'à 120 km), dessinant des territoires très étendus ; dans celles offrant des matières premières de bonne qualité, l'approvisionnement est local à régional (distances inférieures à 30 km ; Affolter, 2002, p. 171-180) délimitant des territoires restreints. Il faudrait donc conclure que le territoire variait de quelques dizaines de kilomètres carrés dans les zones riches en silex à plusieurs centaines, voire plusieurs milliers de kilomètres carrés dans les régions pauvres en roches siliceuses. On observe par ailleurs que les « grands » territoires recoupent les « petits », suggérant que les groupes occupant les grands territoires occupaient régulièrement le territoire d'un groupe voisin ou qu'ils y entreprenaient des incursions dans le but d'y prélever des blocs de silex. Bien que de tels comportements ne puissent être exclus, ils paraissent peu vraisemblables car il existait certainement des contacts réguliers entre groupes voisins qui auraient permis d'échanger ces matériaux. Il faut en effet partir du principe que toutes les communautés humaines ont un comportement territorial mais qu'elles entretiennent d'étroits liens sociaux et de parenté avec les groupes voisins, une spécificité humaine qui permet de communiquer, échanger et assurer la survie des groupes en période de crise (Whallon, 2006).

L'hypothèse de la transmission du silex par échange n'est cependant presque jamais retenue dans les études concernant le Paléolithique supérieur, au motif que peu de témoignages ethnographiques attestent cette pratique. Ce matériau est habituellement considéré comme ayant trop peu de valeur pour faire l'objet d'échanges (Djindjian, 2009, p. 17). Les proportions des matières allochtones trouvées dans les sites magdaléniens décroissant généralement en fonction de l'augmentation de la distance qui sépare les campements des affleurements, il semble cependant qu'une transmission de proche en proche soit envisageable. On ne peut en outre exclure que la distribution géographique inégale du silex conférerait un statut particulier à ce matériau, notamment dans les zones dépourvues d'affleurements de bonne qualité comme le Plateau suisse. L'emploi de roches siliceuses à grain fin était indispensable à la confection des armes de chasse et la survie des groupes dépendait donc d'un approvisionnement parfaitement maîtrisé.

Aucun critère ne permettant d'identifier le mode d'acquisition du silex, on ne peut déterminer si le Plateau suisse correspond au territoire d'un seul groupe (une vingtaine de personnes) ou s'il était occupé par plusieurs groupes (Leesch, 1997, p. 192-197). Il est cependant vraisemblable que l'extension des territoires était davantage déterminée par l'abondance du gibier et la répartition des emplacements favorables à la chasse aux grands ongulés que par la distribution des affleurements de silex. Si l'on considère qu'il n'y a eu ni abattages massifs, ni stockage important de viande, chaque territoire devait comprendre au moins une vingtaine de points favorables à la chasse aux grands ongulés, correspondant à autant de stations sur lesquelles un campement était établi après une chasse concluante. Ce sont probablement ces points fixes dans le paysage qui déterminaient le parcours habituel des groupes et qui ont été utilisés durant de nombreuses années, voire sur plusieurs générations.

En raccordant des silex provenant de différentes stations, il devrait être possible de dresser plus précisément la carte des territoires mais, actuellement, seules les stations de Champréveyres et Monruz, éloignées d'un kilomètre, sont reliées par deux lames issues d'un même nucléus (fig. 23). Ce raccord signifie probablement que les deux sites font partie d'une vaste zone qui était occupée après l'abattage d'un ou plusieurs chevaux sur cette partie de la rive du lac de Neuchâtel. Les essais entrepris en vue de relier ces deux stations à l'une des grottes du nord-ouest de la Suisse (Kastelhöhle, Kohlerhöhle, Birseck-Ermitage, Hollenberg Höhle 3, Käsloch, Büttenloch) sont pour l'instant restés infructueux (Cattin, 2012, p. 290), tout comme ceux visant à les relier à la grotte de Rislisberg située à une cinquantaine de kilomètres au nord-est et placée sur l'axe menant aux riches sources de silex de la région d'Olten. L'absence de raccords entre les stations de l'extrémité nord-est du lac de Neuchâtel et cette grotte pourrait signifier que ces sites se trouvent dans des territoires distincts, accréditant la thèse de territoires plutôt restreints. Cependant, le temps consacré jusqu'ici à la recherche de raccords est trop limité pour que l'on puisse se prononcer de manière définitive sur cette question.

Le réseau de circulation matérialisé par l'origine des matières premières siliceuses utilisées dans les stations de Champréveyres et Monruz s'étire sur une bande d'environ 300 km. Sa plus grande extension se situe dans le sud-ouest de l'Allemagne, à Singen-Hohentwiel, d'où proviennent deux blocs de phonolite (400 g) qui ont été débités sur le campement de Monruz (Affolter, 2012 ; Cattin, 2012, p. 176). Ce matériau volcanique a été acheminé le long du versant interne de l'arc jurassien, sur une distance de 180 km. L'extension maximale vers le sud-ouest se situe quant à elle à l'extrémité sud-ouest de l'arc jurassien, dans la région de Bellegarde-Seyssel, d'où proviennent de petits rognons de silex sénoniens remaniés dans la molasse burdigalienne. Les silex oligocènes des riches gisements de la région de Mont-les-Etrelles en France, qui affleurent à une centaine de kilomètres au nord-ouest de la chaîne du Jura, n'ont quant à eux pas été utilisés dans les stations suisses, alors qu'ils l'ont été dans leur zone d'affleurement (Affolter, 2002, fig. 92). Les matériaux circulent donc de manière indépendante selon les versants nord et sud de l'arc jurassien. Culminant à plus de 1700 m et recoupée par un nombre réduit de vallées transversales, la Haute-Chaine du Jura limitait les échanges est-ouest et exerçait manifestement un effet de barrière qui conditionnait l'organisation territoriale des populations (Cattin *et al.*, 2009 ; Leesch *et al.*, 2013).

Les coquillages fossiles utilisés comme éléments de parure permettent eux aussi de retracer des axes de circulation préférentiels. La principale voie reliant le Plateau suisse au nord-ouest de l'Europe suit le cours du Rhin en passant au sud de Bâle où se concentrent de nombreuses stations magdaléniennes en grotte et en plein air. L'utilisation régulière de ce couloir est attestée par des coquillages tertiaires provenant du Bassin de Mayence et du Bassin de Paris recueillis dans une dizaine de sites suisses (Sedlmeier, 1988 ; Erikson, 2002). Plusieurs morceaux d'ambre balte trouvés à Moosbühl (Schwab, 1985) et à Champréveyres (Beck, 1997) indiquent également un lien de plusieurs centaines de kilomètres avec le nord de l'Europe. Une seule coquille (*Homalopoma sanguineum*), trouvée dans la grotte de Kohlerhöhle, provient en revanche, de la Méditerranée (Sedlmeier, 1988), sans que l'on puisse toutefois déterminer si celle-ci a été acheminée suivant la bordure externe ou interne de l'arc jurassien. Le spectre des coquillages fossiles recueillis à Monruz révèle que les groupes qui habitaient sur le versant sud-ouest du massif privilégiaient les liens avec les populations occupant le bassin du Danube, la plupart des coquilles provenant en effet de gîtes fossilifères situés dans la région du cours supérieur de ce fleuve (Bullinger & Thew, 2006). Trois espèces originaires de cette zone (*Gyraulus trochiformis*, *Viviparus suevicus* et *Brotia escheri*) semblent atteindre leur aire de distribution sud-occidentale maximale sur le site de Monruz puisqu'ils ne se retrouvent pas dans les sites magdaléniens du bassin rhodanien (fig. 24). Ce lien particulier entre les sites suisses et ceux du sud-ouest de l'Allemagne transparait également à travers les diverses pendeloques en jais trouvées à Monruz, et plus particulièrement trois figurines féminines et trois plaquettes à double perforation dont on trouve des exemplaires presque identiques dans la grotte de Petersfels, à 150 km au nord-est de Monruz (Bullinger, 2006). Dépassant largement les limites territoriales de l'espace exploité par un groupe au cours d'une année pour l'acquisition des ressources alimentaires et des matières premières siliceuses, ces liens à longue distance témoignent, comme ailleurs en Europe, de l'existence d'un vaste réseau d'échanges entre groupes éloignés.

### Conclusions

L'évaluation de l'extension des territoires exploités par les groupes magdaléniens au cours d'un cycle annuel passe par la modélisation de la végétation et l'estimation raisonnée de l'importance des troupeaux d'ongulés. Cette démarche nécessite une étude approfondie des données botaniques, zoologiques et climatiques élaborées pour le Tardiglaciaire en Suisse pendant les trois dernières décennies. Une telle synthèse écologique interdisciplinaire devrait être combinée à une analyse géo-topographique du paysage en vue d'ébaucher une carte des lieux de chasse potentiels et de favoriser ainsi la découverte de nouveaux sites. Afin de mieux comprendre l'organisation interne des territoires et la mobilité des populations, il serait également utile de poursuivre la recherche de raccords de silex entre les sites. Ainsi que cela a été montré pour la vallée de l'Ach dans le Jura souabe, où trois grottes occupées au Gravettien ont pu être reliées entre elles par de tels raccords (Scheer, 1986 ; Moreau, 2009, p. 177-192), les liaisons



inter-sites donnent une vision dynamique de l'occupation du territoire qu'aucune autre donnée n'est susceptible de fournir.

Enfin, toute approche territoriale nécessite la prise en compte du plus grand nombre de sites. Il est donc important de veiller à ce que les gisements non encore répertoriés aujourd'hui ne soient pas détruits sans investigations archéologiques préalables. Si l'on souhaite vérifier l'hypothèse selon laquelle les grottes se situent généralement à proximité d'un lieu d'abattage de gros gibier, il serait particulièrement important de renforcer la surveillance des travaux de terrassement autour des grottes et abris, et plus particulièrement en fond de vallée. La grotte de Rislisberg, implantée dans une zone industrielle en pleine expansion, constitue un bon exemple illustrant les menaces qui pèsent sur ce type de gisement. Les conditions dans lesquelles ont été découverts les sites de Champréveyres et Monruz ont révélé l'extrême fragilité des sites de plein air et la difficulté de les détecter. Trente ans après la mise au jour presque fortuite de ces sites, il faut constater qu'aucun autre campement n'a été trouvé ni au bord du lac de Neuchâtel ni en bordure des lacs de Zurich, de Constance ou du Léman. Cet échec s'explique certainement en grande partie par un manque de formation du personnel des services cantonaux d'archéologie aux techniques de détection des sites paléolithiques et mésolithiques. Seule la recherche active de tels gisements et la constitution d'équipes pluridisciplinaires au sein des organismes en charge de la protection du patrimoine archéologique peuvent modifier cette situation (Depaepe & Séara [dir.], 2010). Pour conclure, rappelons qu'en Suisse 1 m<sup>2</sup> de sol est détruit chaque seconde du fait de travaux d'aménagement du territoire et que la plus grande partie de ces destructions touchent des terrains situés à basse altitude susceptibles de renfermer des vestiges du Paléolithique supérieur.

**Figure 24** – Localisation des 7 sites magdaléniens ayant livré des coquilles de *Viviparus suevicus* (coquille fossile provenant de dépôts lacustres miocènes de la région du cours supérieur du Danube) : 1, Monruz ; 2, Kohlerhöhle ; 3, Schweizersbild ; 4, Petersfels ; 5, Gnirshöhle ; 6, Felsställe ; 7, Hohle Fels (d'après Bullinger *et al.*, 2006, modifié)

## Bibliographie

- AFFOLTER J. (2002) – *Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes*. Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 28), 341 p.
- AFFOLTER J. (2012) – Origine des matériaux siliceux. Dans : M.-I. Cattin, *Le site magdalénien de Monruz, 4. La vie quotidienne à travers le travail du silex*. Hauterive, Office du patrimoine et de l'archéologie de Neuchâtel, section archéologie (Archéologie neuchâteloise 51), p. 37-51.
- AMMANN B., BANDI H.-G., BUSER M., CHAIX L., JOOS M., MÄGLIN T., RIESEN T., SCHIBLER J., SCHOCH W. H., SEDLMEIER J., STAMPFLI H. R. & WOHLFARTH-MEYER B. (1988) – *Neue Untersuchungen am Kesslerloch bei Thayngen/S.H. Sondierbohrungen im östlichen Vorplatzbereich und ihre naturwissenschaftlich-archäologische Auswertung*. Basel, Antiqua. Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, 128 p.
- AMMANN B., GAILLARD M.-J. & LÖTTER A. F. (1996) – Switzerland. Dans : B. E. Berglund, H. J. B. Birks, M. Ralska-Jasiewiczowa et H. E. Wright (éd.), *Palaeoecological events during the last 15 000 years. Regional syntheses of palaeoecological studies of lakes and mires in Europe*. Chichester, New York, John Wiley and Sons, p. 647-666.
- ANDERSEN K., SVENSSON A., JOHNSON S. J., RASMUSSEN S. O., BIGLER M., RÖTHLISBERGER R., RUTH U., SIGGAARD-ANDERSEN M.-L., STEFFENSEN J. P., DAHL-JENSEN D., VINTHER B. M. & CLAUSEN H. B. (2006) – The Greenland Ice Core Chronology 2005, 15-42 ka. Part 1 : constructing the time scale. *Quaternary Science Reviews* 25 : 3246-3257.
- AUBRY D., GUÉLAT M., DETREY J. & OTHENIN-GIRARD B. (2000) – *Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques à Alle, Noir Bois*. Porrentruy, Office du Patrimoine historique, Société jurassienne d'émulation Porrentruy (Cahiers d'archéologie jurassienne 10), 175 p.
- AUDOUZE F. (1987) – Des modèles et des faits : les modèles de A. Leroi-Gourhan et de L. Binford confrontés aux résultats récents. *Bulletin de la Société préhistorique française* 84 (10-12) : 343-352.
- AUDOUZE F., CAHEN D., KEELEY L. H. & SCHMIDER B. (1981) – Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise). *Gallia Préhistoire* 24 (1) : 99-143.
- Bandi H.-G. (1968) – Das Jungpaläolithikum. Dans : *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, 1. Die ältere und mittlere Steinzeit*. Société suisse de préhistoire et d'archéologie, Bâle, p. 107-122.
- BARR J. H. (1972) – Die Spätmagdalénien-Freilandstation Moosbühl. *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums* 49/50 (1969-1970) : 199-205.
- BARR J. H. (1973) – *The Late Upper Paleolithic site of Moosbühl : An attempt to analyze some of its problems*. Thèse de doctorat, Université de Berne.
- BARR J. H. (1977) – Die Rislisberghöhle, ein neuer Magdalénien-Fundplatz im Schweizer Jura. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 7 (2) : 85-87.
- BAY R. (1959) – Statistik und Typologie des gesamten Inventars der Nordhöhle. *Jahrbuch für solothurnische Geschichte* 32 : 17-61.
- BECK C. (1997) – Détermination de la provenance des résines fossiles par l'analyse spectrale en infrarouge. Dans : D. Leesch, *Hauterive-Chambrévevres, 10. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur 1)*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 19), p. 105-107.
- BERGER (1977) – Organizational systems and dominance in feral horses in the Grand Canyon. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 2 : 131-146.
- BLANT M. & DERIAZ P. (2007) – Le gisement paléontologique datant du Pléistocène supérieur de la grotte du Balai (Sainte-Croix, Vaud). Dans : *Actes du 12e Congrès national de spéléologie, Vallée de Joux, 15-17 septembre 2007*. Société suisse de spéléologie, p. 155-158.
- BLANT M., WENGER R., HÄUSELMANN A. & FLEITMANN D. (2012) – Un nouveau site à ours des cavernes dans le Jura : la Grotte aux Fées de Vallorbe. Dans : Société suisse de spéléologie, *Actes du 13e Congrès National de Spéléologie, 29 septembre-1er octobre 2012, Muotathal, Suisse*. Muotathal, p. 237-240.
- BOCHUD M., BLANT M., BRAILLARD L., MANGIN B. & JUTZET J.-M. (2007) – Les ours des cavernes et la faune du Pléistocène supérieur de la grotte du Bärenloch (Charmey, FR). Dans : *Actes du 12e Congrès national de spéléologie, Vallée de Joux (15-17 septembre 2007)*. Société suisse de spéléologie, p. 149-154.
- BODU P. (1993) – *Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). Applications spatiales, économiques et sociales*. Thèse de doctorat, Université de Paris I, 650 p.
- BODU P. (2004) – Datations absolues obtenues sur les séquences archéologiques tardiglaciaires du sud du Bassin parisien (données réunies par P. Bodu). Dans : B. Valentin, P. Bodu et M. Julien (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, PCR 2003-2005, Rapport d'activité pour 2004*, p. 173-176.
- BOSINSKI G. (1969) – Der Magdalénien-Fundplatz Feldkirchen-Gönnersdorf, Kr. Neuwied. Vorbericht über die Ausgrabungen 1968. *Germania* 47 : 1-38.
- BOSINSKI G. (1979) – *Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf. Wiesbaden, Steiner, 220 p.
- BULLINGER J. (1996) – *Le secteur XIV du site magdalénien de Moosbühl (canton de Berne, Suisse)*. Mémoire de diplôme, Université de Genève.

- BULLINGER J. (2006) – Le jais. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Hauterive, Service et musée d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 33), p. 158-165.
- BULLINGER J., LÄMMLI M. & LEUZINGER-PICCAND C. (1997) – Le site magdalénien de plein air de Moosbühl: nouveaux éléments de datation et essai d'interprétation des données spatiales. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 80 : 7-26.
- BULLINGER J., LEESCH D. & PLUMETTAZ N. (2006) – *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Hauterive, Service et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 33), 227 p.
- BULLINGER J. & MÜLLER W. (2006a) – L'industrie osseuse. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Hauterive, Service et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 33), p. 139-147.
- BULLINGER J. & MÜLLER W. (2006b) – Les dents animales et autres matières osseuses. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Hauterive, Service et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 33) p. 149-154.
- BULLINGER J. & THEW N. (2006) – Les coquillages fossiles. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Service et musée d'archéologie de Neuchâtel, Hauterive, (Archéologie neuchâteloise, 33), p. 154-158.
- BURG A. von (1994) – *Die Silexfundkomplexe des Oberaargaus (Kt. Bern)*. Mémoire de maîtrise, Université de Berne.
- BURGA C. A. (2006) – Zum Mittelwürm des Zürcher Oberlandes am Beispiel des Schieferkohle-Profiles von Gossau (Kanton Zürich). *Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 151 (4) : 91-100.
- BURKART H. & VOGT E. (1930) – Rheinfelden. *Jahresbericht der schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte* 21 (1929) : 28-30.
- CATTIN M.-I. (2002) – *Hauterive-Champréveyres, 13. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel. Exploitation du silex (secteur 1)*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 26), 418 p.
- CATTIN M.-I. (2012) – *Le site magdalénien de Monruz, 4. La vie quotidienne à travers le travail du silex*. Hauterive, Office du patrimoine et de l'archéologie, section archéologie (Archéologie neuchâteloise 51), 315 p.
- CATTIN M.-I., AFFOLTER J. & THEW N. (2009) – Provenance de diverses matières premières : un indice pour définir circulations et territoires au Magdalénien supérieur en Suisse. Dans : F. Djindjian, J. Kozłowski et N. Bicho (éd.), *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen. Actes du XV<sup>e</sup> Congrès mondial UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006)*. Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1938), p. 157-165.
- CHAUVIÈRE F.-X. (dir.) (2008) – *La grotte du Bichon. Un site préhistorique des montagnes neuchâteloises*. Hauterive, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 42), 164 p.
- COOPE R. & ELIAS S. (2000) – The environment of Upper Palaeolithic (Magdalenian and Azilian) hunters at Hauterive-Champréveyres, Neuchâtel, Switzerland, interpreted from coleopteran remains. *Journal of Quaternary Science* 15 (2) : 157-175.
- COOPE R. & LEMDAHL G. (2009) – Insect analyses. Dans : N. Thew, P. Hadorn et R. Coope, *Hauterive/Rouges-Terres. Reconstruction of Upper Palaeolithic and Early Mesolithic environments*. Neuchâtel, Office et Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 44), p. 125-159.
- CZIESLA E. (1988) – L'analyse des raccords ou le concept du dynamisme en préhistoire. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise* 9 (1987) : 77-111.
- CZIESLA E. (1990) – *Siedlungsdynamik auf steinzeitlichen Fundplätzen. Methodische Aspekte zur Analyse latenter Strukturen*. Bonn, HoloS (Studies in Modern Archaeology), 465 p.
- DAVID F. (1972) – Témoins osseux. Dans : A. Leroi-Gourhan et M. Brézillon, *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien*. Paris, Editions du CNRS (Supplément à Gallia préhistoire 7), p. 295-320.
- DEPAEPE P. & SÉARA F. (dir.) (2010) – *Le diagnostic des sites paléolithiques et mésolithiques*. Paris, Inrap (Les cahiers de l'Inrap 3), 108 p.
- DJINDJIAN F. (2009) – Le concept de territoires pour les chasseurs cueilleurs du Paléolithique supérieur européen. Dans : F. Djindjian, J. Kozłowski et N. Bicho (éd.), *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen. Actes du XV<sup>e</sup> Congrès mondial, Lisbonne, 4-9 septembre 2006*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1938), p. 3-25.
- DRESCHER-SCHNEIDER R. & WICK L. (1997) – Analyse pollinique de la station magdalénienne de Moosbühl BE. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 80 : 22-24.
- EGLOFF M. (1979) – La transition du tardiglaciaire au postglaciaire en Suisse. Dans : D. de Sonneville-Bordes (éd.), *La fin des temps glaciaires en Europe. Chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final*. Paris, Editions du CNRS, p. 231-237.

- ENLOE J. G. & DAVID F. (1989) – Le remontage des os par individus: le partage du renne chez les Magdaléniens de Pincevent (La Grande Paroisse, Seine-et-Marne). *Bulletin de la Société préhistorique française* 86 (9) : 275-281.
- ERIKSEN B. V. (2002) – Fossil mollusks and exotic raw materials in Late Glacial and early Postglacial find contexts. A complement to lithic studies. Dans : L. Fisher et B. V. Eriksen (éd.), *Lithic raw material economy in Late Glacial and early Postglacial western Europe*. Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1093) p. 27-52.
- FEUSTEL R. (1961) – Remarques sur le Magdalénien suisse. *Archives Suisses d'Anthropologie Générale* 26 : 29-40.
- FLOSS H. (1994) – *Robmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelbeingebietes*. Bonn, Habelt, Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte (Monographien des RGZM 21), 407 p.
- GAILLARD M.-J. (1984) – *Etude palynologique de l'évolution tardi- et postglaciaire de la végétation du Moyen-Pays Romand (Suisse)*. Vaduz, J. Cramer (Dissertationes Botanicae 77), 322 p.
- GAMBLE C. S., DAVIES W., PETTTTT P., HAZELWOOD L. & RICHARDS M. (2005) – The archaeological and genetic foundations of the European population during the Late Glacial: implications for “agricultural thinking”. *Cambridge archaeological journal* 15 (2) : 193-223.
- GAUDZINSKI-WINDHEUSER S. (2013) – *Raumnutzungsmuster des späten Jungpaläolithikums in Oelknitz (Thüringen)*. Mainz, Römisch-Germanisches Zentralmuseum, (Monographien des RGZM, 105), 581 p.
- HADORN P. (1994) – *Saint-Blaise/Bains des Dames, 1. Palynologie d'un site néolithique et histoire de la végétation des derniers 16 000 ans*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 18), 121 p.
- HADORN P. (2006) – Les macrorestes végétaux carbonisés. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Hauterive, Service et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 33), p. 67-73.
- HADORN P., THEW N., COOPE R., LEMDAHL G., HAJDAS I. & BONANI G. (2002) – A Late-Glacial and Early Holocene environment and climate history for the Neuchâtel region (CH). Dans : H. Richard et A. Vignot (éd.), *Equilibres et ruptures dans les écosystèmes durant les 20 derniers millénaires en Europe de l'Ouest. Actes du colloque international de Besançon, 18-22 septembre 2000*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires 730), p. 75-90.
- HEIERLI J. (1907) – *Das Kesslerloch bei Thayngen*. Zürich, Zürcher & Furrer (Neue Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 43), 214 p.
- HÖNEISEN M. (1984) – *Gewehrgewäte und Gewehbearbeitung. Das Fundmaterial aus dem Kesslerloch*. Mémoire de maîtrise, Université de Zurich.
- HÖNEISEN M. (1985) – Neu ergänzte Lochstäbe aus dem Kesslerloch bei Thayngen (Kanton Schaffhausen, Schweiz). *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15 (4) : 411-416.
- HÖNEISEN M. (1993) – Technologie du bois de cervidé, de l'os et de l'ivoire. Dans : U. Niffeler et J.-M. Le Tensorer (éd.), *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. I. Paléolithique et Mésolithique*. Bâle, Société suisse de préhistoire et d'archéologie, p. 173-181.
- HÖNEISEN M., LEESCH D. & LE TENSORER J.-M. (1993) – Le Paléolithique supérieur récent. Dans : U. Niffeler et J.-M. Le Tensorer (éd.), *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. I. Paléolithique et Mésolithique*. Bâle, Société suisse de préhistoire et d'archéologie, p. 153-201.
- HÖNEISEN M. & PEYER S. (1994) – *Schweizersbild - ein Jägerlager der Späteiszeit. Beiträge und Dokumente zur Ausgrabung vor 100 Jahren*. Schaffhausen, Kantonsarchäologie Schaffhausen (Schaffhauser Archäologie 2), 233 p.
- HOUSLEY R. A., GAMBLE C. S., STREET M. & PETTTTT P. (1997) – Radiocarbon evidence for the Lateglacial human recolonisation of northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 63 : 25-54.
- JÖRIS O. & WENINGER B. (2000) – <sup>14</sup>C-Alterskalibration und die absolute Chronologie des Spätglazials. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 30 (4) : 461-471.
- JOST-STAUFFER M., COOPE R. & SCHLÜCHTER C. (2001) – A coleopteran fauna from the middle Würm (Weichselian) of Switzerland and its bearing on palaeobiogeography, palaeoclimate and palaeoecology. *Journal of Quaternary Science* 16 (3) : 257-268.
- JOST-STAUFFER M., COOPE R. & SCHLÜCHTER C. (2005) – Environmental and climatic reconstructions during Marine Oxygen Isotope Stage 3 from Gossau, Swiss Midlands, based on coleopteran assemblages. *Boreas* 34 : 53-60.
- JULIEN M., AUDOUZE F., BAFFIER D., BODU P., COUDRET P., DAVID F., GAUCHER G., KARLIN C., LARRIÈRE M., MASSON P., OLIVE M., ORLIAC M., PIGEOT N., RIEU J.-L., SCHMIDER B. & TABORIN Y. (1988) – Organisation de l'espace et fonction des habitats magdaléniens du Bassin parisien. Dans : M. Otte (éd.), *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen. Actes du colloque de Liège, décembre 1985*. Oxford (BAR International Series 444), p. 85-123.
- JULIEN M., KARLIN C. & BODU P. (1987) – Pincevent: où en est le modèle théorique aujourd'hui? *Bulletin de la Société préhistorique française* 84 (10/12) : 335-342.
- JULIEN M., KARLIN C. & VALENTIN B. (1992) – Déchets de silex, déchets de pierres chauffées. De l'intérêt des remontages à Pincevent (France). Dans : J. L. Hofman et J. G. Enloe (éd.), *Piecing together the past : applications of refitting studies in archaeology*. Oxford (BAR, International Series 578), p. 287-295.

- KAMBER M. (1999) – *Der Abri Mühlloch in Starrkirch-Wil bei Olten. Eine spätmagdalénienzeitliche Fundstelle im Solothurner Jura*. Mémoire de maîtrise, Université de Berne.
- KELLY R. L. (1995) – *The foraging spectrum. Diversity in hunter-gatherer lifeways*. Washington, Smithsonian Institution, 446 p.
- LÄMMLI M. (1987) – *Die Silesxgeräte der Spätmagdalénien Freilandstation Moosbühl bei Moosseedorf, Kanton Bern. Grabung 1960*. Mémoire de maîtrise, Université de Berne.
- LANG G. (1985) – *Swiss lake and mire environments during the last 15000 years*. Vaduz, J. Cramer (Dissertationes Botanicae 87), 428 p.
- LE TENSORER J.-M. (1996) – La question magdalénienne : Magdalénien ou Badegoulien ? Eléments de réponse à partir d'exemples en Aquitaine et en Suisse. Dans : I. Campen, J. Hahn et M. Uerpman (éd.), *Spuren der Jagd - Die Jagd nach Spuren. Festschrift für Hansjürgen Müller-Beck*. Tübingen, Mo Vince Verlag (Tübinger Monographien zur Urgeschichte 11), p. 297-307.
- LE TENSORER J.-M. (1998) – *Le Paléolithique en Suisse*. Grenoble, Editions Jérôme Millon (Préhistoire d'Europe 5), 499 p.
- LEESCH D. (1993) – Cadre chronologique et faciès industriels. Dans : Niffeler U. et J.-M. Le Tensorer (éd.), *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. I. Paléolithique et Mésolithique*. Bâle, Société suisse de préhistoire et d'archéologie, p. 153-164.
- LEESCH D. (1997) – *Hauterive-Champréveyres, 10. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel. Cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur 1)*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 19), 272 p.
- LEESCH D. (2000) – Le tardiglaciaire en Suisse : corrélation des données paléoenvironnementales et archéologiques. Dans : B. Valentin, P. Bodu et M. Christensen (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement. Actes de la Table-ronde internationale de Nemours (14-16 mai 1997)*. Nemours, Association pour la promotion de la recherche archéologique en Ile-de-France (Mémoires du musée de préhistoire d'Ile-de-France 7), p. 217-221.
- LEESCH D. (2007) – Analyse des résidus de combustion. Dans : N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 2. Etude des foyers à partir de l'analyse des pierres et de leurs remontages*. Hauterive, Office et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 38), p. 205-209.
- LEESCH D. & BULLINGER J. (2012) – Identifying dwellings in Upper Palaeolithic open-air sites - The Magdalenian site at Monruz and its contribution to analysing palimpsests. Dans : M. Niekus, R. N. E. Barton, M. Street et T. Terberger (éd.), *A mind set on flint. Studies in honour of Dick Stapert*. Groningen, Barkhuis, p. 165-181.
- LEESCH D. & BULLINGER J. (2013) – Le Plateau suisse et le massif du Jura pendant le Paléolithique supérieur ancien : paléoenvironnement et indices d'occupation humaine. Dans : P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du nord-est. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien, Actes du colloque Sens (15-18 avril 2009)*. Paris, Société préhistorique française (Mémoires de la Société préhistorique française LVI), p. 385-394.
- LEESCH D., BULLINGER J., CATTIN M.-I., MÜLLER W. & PLUMETTAZ N. (2010) – Hearths and hearth-related activities in Magdalenian open-air sites: the case studies of Champréveyres and Monruz (Switzerland) and their relevance to an understanding of Upper Palaeolithic site structure. Dans : M. Poltowicz-Bobak et D. Bobak (éd.), *The Magdalenian in Central Europe: New finds and concepts*. Rzeszów, Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego, p. 53-69.
- LEESCH D., BULLINGER J. & CUPILLARD C. (2013) – Le peuplement de l'arc jurassien au Paléolithique supérieur. Dans : A. Richard, F. Schifferdecker, J.-P. Mazimann et C. Bélet-Gonda (dir.), *Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des deuxièmes journées archéologiques frontalières de l'Arc jurassien, Delle (F) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la Culture et Société jurassienne d'Émulation, p. 63-76.
- LEESCH D., CATTIN M.-I. & MÜLLER W. (2004) – *Hauterive-Champréveyres et Neuchâtel-Monruz: Témoins d'implantations magdalénien et azélien sur la rive nord du lac de Neuchâtel*. Hauterive, Service et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie Neuchâteloise 31), 237 p.
- LEESCH D. & MÜLLER W. (2012a) – Neue Radiokarbondaten an Knochen, Zähnen und Geweih aus einigen Magdalénien-Fundstellen der Schweiz und ihre Bedeutung für die Stellung des Magdalénien innerhalb des Spätglazials. *Jahrbuch der Archäologie Schweiz* 95 : 117-126.
- LEESCH D. & MÜLLER W. (2012b) – Neue Erkenntnisse zur Lebensweise in der späten Eiszeit aus dem Käsloch, der Kastelhöhle und der Rislisberghöhle. *Archäologie und Denkmalpflege im Kanton Solothurn* 17 : p. 41-51.
- LEESCH D., MÜLLER W., NIELSEN E. H. & BULLINGER J. (2012) – The Magdalenian in Switzerland : Recolonisation of a newly accessible landscape. *Quaternary International* 272-273 : 191-208.
- LEROI-GOURHAN A. (1983) – *Le fil du temps*. Paris, Fayard, 318 p.
- LEROI-GOURHAN A. (1984) – *Pincevent. Campement magdalénien de chasseurs de rennes*. Paris, Ministère de la Culture/Imprimerie nationale (Guides archéologiques de la France), 94 p.
- LEROI-GOURHAN A. & BRÉZILLON M. (1966) – L'habitation magdalénienne n°1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire* 9 (2) : 263-385.

- LEROI-GOURHAN A. & BRÉZILLON M. (1972) – *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*. Paris, Éditions du CNRS, (Supplément à Gallia Préhistoire 7), 331 p.
- LEUZINGER-PICCAND C. (1996) – Einsiedeln SZ-Langrütli : eine spätmagdalénienzeitliche und mesolithische Freilandstation in den Voralpen : Grabungsbericht und Sammlungsstudie. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 79 : 7-26.
- LIEBERMAN D. E. (1993) – The rise and fall of seasonal mobility among hunter-gatherers. *Current Anthropology* 34 (5) : 599-631.
- LIGOUIS B. (2006) – Jais, lignite, charbon et autres matières organiques fossiles: application de la pétrologie organique à l'étude des éléments de parure et des fragments bruts. Dans : J. Bullinger, D. Leesch et N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air*. Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 33), p. 197-216.
- LÖHR H. (1979) – *Der Magdalénien-Fundplatz, Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen*. Thèse de doctorat, Université de Tübingen.
- LOTTER A. F., EICHER U., SIEGENTHALER U. & BIRKS H. J. B. (1992) – Late-glacial climatic oscillations as recorded in Swiss lake sediments. *Journal of Quaternary Science* 7 : 187-204.
- LÜDIN C. (1963) – Die Silexartefakte aus dem Spätmagdalénien der Kohlerhöhle. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 50 : 33-42.
- MAGNY M., THEW N. & HADORN P. (2003) – Late-glacial and early Holocene changes in vegetation and lake-level at Hauterive/Rouges-Terres, Lake Neuchâtel (Switzerland). *Journal of Quaternary Science* 18 (1) : 31-40.
- MALEC (1978) – Kleinsäugerfauna. Dans : K. Brunnacker (coord.), *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Wiesbaden, Franz Steiner Verlag, p. 105-227.
- MANGERUD J., ANDERSEN S. T., BERGLUND B. E. & DONNER J. J. (1974) – Quaternary stratigraphy of Norden, a proposal for terminology and classification. *Boreas* 3 : 109-126.
- MANIA D. (1999) – *Nebra-Eine jungpaläolithische Freilandstation im Saale-Unstrut-Gebiet*. Halle, Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt (Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt 54), 226 p.
- MAUVILLY M., AFFOLTER J., BOISAUBERT J.-L., BRAILLARD L., CHAIX L., HELFER M., MENOUD S. & PILLOUD P. (2002) – Du Paléolithique final à la fin du Mésolithique dans le canton de Fribourg. Etat de la question. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 85 : 23-42.
- MEVEL L. (2013) – Les premières industries aziliennes. Nouvelle lecture de la genèse du phénomène d'azilianisation dans les Alpes du Nord à partir des deux niveaux d'occupation de l'abri de La Fru (Saint-Christophe-la Grotte, Savoie). *Bulletin de la Société préhistorique française* 110 (4) : 657-689.
- MOREAU L. (2009) – Das Siedlungsmuster im Achtal zur Zeit des älteren Gravettien. Zum Beitrag einer neuen Steinzusammensetzung zwischen der Brillenhöhle und dem Geissenklösterle (Schwäbische Alb, Alb-Donau-Kr.). *Archäologisches Korrespondenzblatt* 39 (1) : 1-20.
- MOREL P. (1993) – Une chasse à l'ours brun il y a 12 000 ans: nouvelle découverte à la grotte du Bichon (La Chaux-de-Fonds). *Archéologie suisse* 16 (3) : 110-117.
- MOREL P., GUBLER T., SCHLÜCHTER C. & TRÜSSEL M. (1997) – Entdeckung eines jungpleistozänen Braunbären auf 1800 m ü. M. in einer Höhle der Obwaldner Voralpen, Melchsee-Frutt, Kerns OW. Dans : *Karst- und Höhlenforschung in Ob- und Nidwalden, 1. Grafenort, Naturforschende Gesellschaft Ob- und Nidwalden*, p. 116-125.
- MOREL P. & HUG B. (1996) – Découverte d'un crâne tardiglaciaire de rhinocéros laineux *Coelodonta Antiquitatis* (Blumenbach 1799) dans le lac de Neuchâtel, au large de Vaumarcus (NE). Paléontologie et conservation. *Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles* 119 : 101-110.
- MOREL P., LEESCH D. & CATTIN M.-I. (1998) – Le problème des réserves de nourriture carnée: quelques observations à propos du site magdalénien d'Hauterive-Champréveyres (canton de Neuchâtel, Suisse). Dans : J.-P. Brugal, L. Meignen et M. Patou-Mathis (éd.), *Economie préhistorique, les comportements de subsistance au Paléolithique. Actes des 18e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 1997*. Sophia Antipolis, Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques, p. 425-431.
- MOREL P. & MÜLLER W. (1997) – *Hauterive-Champréveyres, 11. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel. Etude archéozoologique*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 23), 149 p.
- MOREL P. & SCHIFFERDECKER F. (1997) – Homme et ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) au Pléistocène supérieur dans les grottes de l'Arc jurassien de Suisse occidentale : bilan et nouvelles données chronologiques. Dans : P.-Y. Jeannin (éd.), *Proceedings of the 12th International Congress of speleology. La Chaux-de-Fonds, 10-17 août 1997, vol. 3*. Basel, La Chaux-de-Fonds, Speleo projects, p. 137-140.
- MOULIN B. (1991) – *Hauterive-Champréveyres, 3. La dynamique sédimentaire et lacustre durant le Tardiglaciaire et le Postglaciaire*. Saint-Blaise, Editions du Ruau (Archéologie neuchâteloise 9), 142 p.
- MOURER-CHAUVIRÉ C. (1983) – Les oiseaux dans les habitats paléolithiques: gibiers des hommes ou proies des rapaces? Dans : C. Grigson et J. Clutton-Brock (éd.), *Animals and archaeology, II, Shell middens, fishes and birds*. Oxford (BAR, S 183), p. 111-124.

- MÜLLER W. (2005) – The domestication of the wolf - the inevitable first? Dans : J.-D. Vigne, J. Peters et D. Helmer (éd.), *The first steps of animal domestication. Proceedings of the 9th Conference of the ICAZ, Durham 2002*. Oxford, Oxbow, p. 34-40.
- MÜLLER W. (2013) – *Le site magdalénien de Monruz, 3. Acquisition, traitement et consommation des ressources animales*. Neuchâtel, Office du patrimoine et de l'archéologie (Archéologie neuchâteloise 49), 309 p.
- MÜLLER W. & LEESCH D. (2011) – Einige Neubestimmungen aus der Magdalénien-Fundstelle Hollenberg-Höhle 3 bei Arlesheim (Basel-Landschaft) und daraus folgende Überlegungen zur Nutzung der Höhle. *Annuaire d'Archéologie suisse* 94 : 7-20.
- MÜLLER W., LEESCH D., BULLINGER J., CATTIN M.-I. & PLUMETTAZ N. (2006) – Chasse, habitats et rythme de déplacements: réflexions à partir des campements magdaléniens de Champréveyres et Monruz (Neuchâtel, Suisse). *Bulletin de la Société préhistorique française* 103 (4) : 741-752.
- NAPIERALA H. (2008) – *Die Tierknochen aus dem Kesslerloch. Neubearbeitung der paläolithischen Fauna*. Schaffhausen, Baudepartement des Kantons Schaffhausen (Beiträge zur Schaffhauser Archäologie 2), 127 p.
- NIELSEN E. H. (1994) – Rentierjäger in Reiden. Eine neue Fundstelle der Altsteinzeit im Kanton Luzern. *Archéologie suisse* 17 (4) : 126-133.
- NIELSEN E. H. (2009) – *Paläolithikum und Mesolithikum in der Zentralschweiz. Mensch und Umwelt zwischen 17000 und 5500 v. Chr.* Luzern, (Archäologische Schriften Luzern 13). 720 p.
- NÜESCH J. (1902) – *Das Schweizerbild, eine Niederlassung aus paläolithischer und neolithischer Zeit.* (2e éd.). Zurich, Zürcher & Furrer (Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften). 367 p.
- NÜESCH J. (1904) – *Das Kesslerloch, eine Höhle aus paläolithischer Zeit.* Zurich, Zürcher & Furrer (Neue Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft 35), 127p.
- OLIVE M. (1988) – *Une habitation magdalénienne d'Étiolles. L'unité P15.* Paris, Société préhistorique française (Mémoires de la Société Préhistorique Française 20), 144 p.
- OLIVE M. (1992) – En marge des unités d'habitation d'Étiolles: les foyers d'activité satellites. *Gallia Préhistoire* 34 : 85-140.
- OLIVE M. & TABORIN Y. (dir.) (1989) – *Nature et fonction des foyers préhistoriques. Actes du Colloque International de Nemours (12-14 mai 1987)*. Nemours, Association pour la promotion de la recherche archéologique en Ile de France (Mémoires du musée de préhistoire de l'Île-de-France 2), 334 p.
- PETTTTT P. B., DAVIES W., GAMBLE C. S. & RICHARDS M. B. (2003) – Palaeolithic radiocarbon chronology : quantifying our confidence beyond two half-lives. *Journal of Archaeological Science* 30 : 1685-1693.
- PICCAND C. (1994) – *Le site magdalénien de Moosbübl-Moosseedorf (BE) : fouilles de 1971, secteurs VI et VIII, aspects spatiaux.* Mémoire de diplôme, Université de Bâle.
- PIGEOT N. (1987) – *Magdaléniens d'Étiolles. Économie de débitage et organisation sociale.* Paris, Editions du CNRS (Gallia Préhistoire 15<sup>e</sup> supplément), 157 p.
- PIGEOT N. (dir.) (2004) – *Les derniers Magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31).* Paris, Editions du CNRS (Gallia Préhistoire 37<sup>e</sup> supplément), 351 p.
- PIGNAT G. & WINIGER A. (1998) – *Les occupations mésolithiques de l'abri du Mollendruz. Abri Freymond, commune de Mont-La-Ville (VD, Suisse).* Lausanne, CAR (Cahiers d'archéologie romande 72). 256 p.
- PLUMETTAZ N. (2007) – *Le site magdalénien de Monruz, 2. Etude des foyers à partir de l'analyse des pierres et de leurs remontages.* Hauterive, Office et musée d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 38), 270 p.
- POPLIN F. (1976) – *Les grands vertébrés de Gönnersdorf, fouilles 1968.* Wiesbaden, Steiner (Der Magdalénienfundplatz Gönnersdorf 2), 212 p.
- POPLIN F. (1983) – Incisives de Renne sciées du Magdalénien d'Europe occidentale. Dans : *La faune et l'homme préhistorique. Dix études en hommage à Jean Bouchud, réunies par F. Poplin.* Paris, Société Préhistorique Française (Mémoires de la Société préhistorique française 16), p. 55-67.
- REHAZEK A. (1995) – *Archäozoologische Untersuchung der Tierknochenfunde aus den spätmagdalénienzeitlichen, spätpaläolithischen und mesolithischen Horizonten des Abri Chesselgraben, Gem. Erschwil, Kt. Solothurn.* Mémoire de diplôme, Université de Bâle.
- REHAZEK A. (1996) – Archäozoologische Untersuchung der Tierknochen aus den spätmagdalénienzeitlichen, spätpaläolithischen (?) und mesolithischen Horizonten des Abri Chesselgraben, Gem. Erschwil, Kt. Solothurn (Schweiz). *Archäologische Informationen* 19 (1/2) : p. 247-251.
- REHAZEK A. (2000) – Taphonomical, paleoeconomical and paleoecological investigation of the animal remains from the Abri Chesselgraben, canton of Solothurn, Swiss Jura (Late Magdalenian-Mesolithic). Dans : P. Crotti (éd.), *Meso '97. Actes de la Table ronde «Epipaléolithique et Mésolithique» Lausanne, 21-23 novembre 1997.* Lausanne (Cahiers d'archéologie romande 81), p. 109-114.
- RICHARD H. (2008) – Esquisse de l'environnement végétal de la grotte à l'Alleröd. Dans : F.-X. Chauvière (dir.), *La grotte du Bichon. Un site préhistorique des montagnes neuchâteloises.* Hauterive, Office et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 42), p. 61-63.
- ROZOY J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse.* Bulletin de la Société Archéologique Champenoise, 3 vols. Charleville, France, J.-G. Rozoy, 1256 p.

- SARASIN F. (1918) – *Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg*. Bâle, Genève, Lyon, Georg & Co (Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles 54), 290 p.
- SARASIN F. & STEHLIN H.-G. (1924) – Die Magdalénien-Station bei Ettingen (Baselland). Zurich, Fretz (*Denkschrift der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft* 61/1), 28 p.
- SAUTER M.-R. (1977) – *Suisse préhistorique des origines aux Helvètes*. Neuchâtel, La Baconnière, 240 p.
- SCHEER A. (1986) – Ein Nachweis absoluter Gleichzeitigkeit von paläolithischen Stationen? *Archäologisches Korrespondenzblatt* 16 (4) : 383-391.
- SCHIBLER J. & SEDLMEIER J. (1993) – Die Schneehühner- und Schneehasenknochen aus dem Abri Büntenloch (Ettingen BL, Schweiz). Ein Beitrag zur Kenntnis der Jagdbeutenutzung im Spätmagdalénien. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 23 (1) : 15-35.
- SCHLÜCHTER C., MAISCH M., SUTER J., FITZE P., KELLER W. A., BURGA C. A. & WYNISTORF E. (1987) – Das Schieferkohlen-Profil von Gossau (Kanton Zürich) und seine stratigraphische Stellung innerhalb der letzten Eiszeit. *Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 132 (3) : 135-174.
- SCHWAB H. (1972) – Moosbühl, Rettungsgrabung 1960. *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums* 49/50 (1969-1970) : 189-197.
- SCHWAB H. (1985) – Gagat und Bernstein auf dem Rentierjägerhalt Moosbühl bei Moosseedorf (Kanton Bern). *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums* 63/64 (1983/84) : 259-266.
- SEDLMEIER J. (1982) – *Die Hollenberg-Höhle 3. Eine Magdalénien-Fundstelle bei Arlesheim, Kanton Basel-Landschaft*. Derendingen-Solothurn, Habegger (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 8), 101 p.
- SEDLMEIER J. (1988) – Jungpaläolithischer Molluskenschalen-Schmuck aus nordwestschweizerischen Fundstellen als Nachweis für Fernverbindungen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 18 : 1-6.
- SEDLMEIER J. (1989) – *Jungpaläolithikum und Spätpaläolithikum in der Nordwestschweiz. Ein Beitrag zur regionalen Erforschung des Paläolithikums auf Grund ausgewählter Fundinventare aus Grabungen der Jahre zwischen 1910 und 1956*. Thèse de doctorat, non publiée, Université de Berne.
- SEDLMEIER J. (1990) – *Urgeschichte des Laufentals. Auf den Spuren steinzeitlicher Jäger und Sammler*. Laufen, Laufentaler Museumsheft, 40 p.
- SEDLMEIER J. (1993) – Altsteinzeitliche Funde aus der Kohlerhöhle im Laufental. *Archäologie der Schweiz* 16 (2) : 40-45.
- SEDLMEIER J. (1998) – Paläolithikum und Mesolithikum: Die Zeit der Jäger und Sammler. Dans : J. Ewald et J. Tauber (éd.), *Tatort Vergangenheit. Ergebnisse aus der Archäologie heute*. Basel, Wiese Verlag, p. 286-348.
- SEDLMEIER J. (2010) – Die jungpaläolithischen Funde aus der mittleren Fundschicht der Kastelhöhle Nord im nordwestschweizerischen Kaltbrunnental, Himmelried SO. Ein Nachweis für die Begehung der Schweiz durch Mensch und Tier kurz nach dem letzten Kältemaximum der letzten Eiszeit. *Jahrbuch der Archäologie Schweiz* 93 : 7-34.
- SENSBURG M. (2007) – *Die räumliche Organisation der Konzentration IIa von Gönnersdorf. Struktur und Dynamik eines magdalénienzeitlichen Siedlungsbefundes am Mittelrhein*. Mainz, RGZM, (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 69), 231 p.
- SENSBURG M. (2008) – Die Siedlungsbefunde der Konzentration IIb von Gönnersdorf. Ein mögliches Kochgruben-Areal unter freiem Himmel. Dans : M. Sensburg et F. Moseler, *Die Konzentrationen IIb und IV des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf (Mittelrhein)*. Mainz, RGZM, (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 73), p. 1-53.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1963) – Le Paléolithique supérieur en Suisse. *L'Anthropologie* 67 (3/4) : 205-268.
- SPYCHER H. & SEDLMEIER J. (1985) – Steinzeitfunde bei Erschwil im Schwarzbubenland. *Helvetica Archaeologica* 16 (63/64) : 78-80.
- STAMPFLI H. R. (1983 a) – *Rislißberghöhle. Archäologie und Ökologie einer Fundstelle aus dem Spätmagdalénien bei Oensingen im Solothurner Jura*. Bern, Stuttgart, Haupt (Academica Helvetica 4/1), 136 p.
- STAMPFLI H. R. (1983 b) – Die grossen Säugetiere und das Schneehuhn als mögliche Jagdfauna. Dans : Stampfli H. R. (éd.), *Rislißberghöhle. Archäologie und Ökologie einer Fundstelle aus dem Spätmagdalénien bei Oensingen im Solothurner Jura*. Berne, Stuttgart, Haupt (Academica Helvetica 4/1), p. 37-67.
- STAPERT D. (1989) – The ring and sector method: intrasite spatial analysis of stone age sites, with special reference to Pincevent. *Palaeohistoria* 31: p. 1-57.
- TERBERGER T. (1997) – *Die Siedlungsbefunde des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf : Konzentrationen II und IV*. Stuttgart, Steiner (Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 6), 329 p.
- TERBERGER T. (2013) – Le Dernier Maximum glaciaire entre le Rhin et le Danube, un réexamen critique. Dans : P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien. Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009)*. Paris, Société préhistorique française (Mémoire de la Société préhistorique française LVI), p. 415-443.
- TERBERGER T. & STREET M. (2002) – Hiatus or continuity? New results for the question of pleniglacial settlement in Central Europe. *Antiquity* 76 : p. 691-698.

- THEW N., HADORN P. & COOPE R. (2009) – *Hauterive/Rouges-Terres. Reconstruction of Upper Palaeolithic and early Mesolithic natural environments*. Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 44), 208 p.
- VALENTIN B. (1989) – Nature et fonctions des foyers de l'habitation n°1 à Pincevent. Dans : M. Olive et Y. Taborin (dir.), *Nature et fonction des foyers préhistoriques. Actes du Colloque International de Nemours (12-14 mai 1987)*. Nemours, Association pour la promotion de la recherche archéologique en Ile de France, p. 209-219.
- VALENTIN B. (2008) – *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> millénaire avant J.-C.)*. Paris, Publications de la Sorbonne (Cahiers archéologiques de Paris 1, 1), 325 p.
- VALENTIN B. & BODU P. (1991) – Perspectives de l'expérimentation appliquée à l'étude des foyers paléolithiques: le cas des foyers de l'habitation n°1 à Pincevent (Seine-et-Marne). Dans : *Archéologie expérimentale. Tome 2 - La terre, L'os et la pierre, la maison et les champs. Actes du colloque international «expérimentation en archéologie : bilan et perspectives» tenu à l'Archéodrome de Beaune les 6, 7, 8 et 9 avril 1988*. Paris, Errance, p. 138-145.
- VEIL S. (1982) – Der späteiszeitliche Fundplatz Andernach, Martinsberg. *Germania* 60 (2) : 391-424.
- VOLF J. (1996) – *Das Urwildpferd, Equus przewalskii*. Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag (Die neue Brehm-Bücherei 249), 147 p.
- WATTEZ J. (2007) – Etude microstratigraphique des structures de combustion et des sols d'occupation. Dans : N. Plumettaz, *Le site magdalénien de Monruz, 2. Etude des foyers à partir de l'analyse des pierres et de leurs remontages*. Hauterive, Office et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise 38), p. 211-255.
- WENIGER G.-C. (1991) – Überlegungen zur Mobilität jägerischer Gruppen im Jungpaläolithikum. *Saeculum* 42 (1) : 82-103.
- WEST D. (1997) – *Hunting strategies in Central Europe during the last glacial maximum*. Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 672), 153 p.
- WHALLON R. (2006) – Social networks and information: Non- "utilitarian" mobility among hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology* 25 : 259-270.
- ZUBERBÜHLER KOCH K. (2002) – Die magdalénienzeitliche Höhlenstation Winznau/Käsloch im Kanton Solothurn. *Archäologie und Denkmalpflege im Kanton Solothurn* 7 : 7-49.





## LUXEMBOURG – 2009/2013

### Année 2009

BROU L., CORDIER S., DAMBLON F., FRECHEN M., HAUZEUR A., LE BRUN-RICALENS F., H.-G., BAES R., DÖVENER F. & KRIER J. (2009) – Geoarchaeology of the Luxembourgian Moselle Valley: palaeoenvironments and human occupation during Late Pleistocene and Holocene, *in*: M. De Dapper, F. Vermeulen, S. Deprez et D. Taelman (eds), *OLMAN RIVER, Geoarchaeological aspects of rivers and river plains*, Proceedings of the international Ghent meeting, 22-24 September 2006, Archaeological Reports Ghent University 5, Academia press, p. 151-167.

NATON H.-G., CORDIER S., BROU L., DAMBLON F., FRECHEN M., HAUZEUR A., LE BRUN-RICALENS F. & VALOTTEAU F. (2009) – Fluvial evolution of the Moselle valley in Luxembourg during late Pleistocene and Holocene: palaeoenvironment and human occupation, *Quaternaire*, vol. 20/1, p. 81-92.

NATON H.-G., RUFFALDI P., MEYRICK R., MAQUIL R., COLBACH R., KAUSCH B., BAES B., STEAD A., LE BRUN-RICALENS F., BROU L. & SCHOELLEN A. (2009) – *Environmental evolutions of the Alzette valley (Grand Duchy of Luxembourg) since Late Pleistocene*, European Geosciences Union, General Assembly 2009, GM11-Geomorphology-Human Environment, Geoarchaeology: an approach at the interface between environmental reconstruction and human settlement, Vienna 23 April 2009, Austria, poster.

### Année 2010

FABRE M. (2010) – Environnement et subsistance au Pléistocène supérieur dans l'Est de la France et au Luxembourg : étude ostéologique des gisements de la Baume de Gigny (Jura), Vergisson II (Saône-et-Loire) et Oetrange (Luxembourg), Aix-en-Provence, Université Aix-Marseille I - Université de Provence, Thèse de Doctorat - Espace, cultures, sociétés, 2 vol., 396 p., + annexes.

### Année 2013

BROU L., LE BRUN-RICALENS F., LÖHR H., ZIESAIRE P. & GRIETTE M. (2013) – Quid de l'Aurignacien entre les Vosges et l'Ardenne-Eifel ? *In* : Bodu Pierre, Chehmana Lucie, Klaric Laurent, Mevel Ludovic, Soriano Sylvain, Teyssandier Nicolas (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien*. Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009), p. 365-381. (Société préhistorique française, Mémoire n°56)





## FRANCE DU CENTRE-EST – 2011/2014

(Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine et Rhône-Alpes)

### Introduction

Bien que les disparités reconnues sur un espace comptabilisant un peu moins de 150 000 km<sup>2</sup> restent importantes (fig.1), le dynamisme créé par plusieurs projets collectifs de recherche, la multiplication des prospections thématiques et la découverte de sites dans des zones d'ordinaire peu documentées nuancent ce constat de déséquilibre. Le Haut-Rhin (Wolschwiller/Blenien, fig.1) et le Bas-Rhin (Morschwiller-le-Bas, fig.1) ont ainsi été le théâtre de deux découvertes majeures entre 2012 et 2013 avec la mise en évidence de plusieurs occupations datant de la fin du Paléolithique supérieur. À Lyon, une fouille préventive menée dans la rue Auguste-Isaac a livré des vestiges épipaléolithiques, constituant la plus ancienne installation humaine identifiée sur l'agglomération lyonnaise. En Franche-Comté, la poursuite des travaux engagés depuis 2008 à la grotte des Gorges (Amange, Jura - fig.1) a dévoilé pour la première fois sur cet espace géographique un art gravé sur parois et sur blocs dont le style et les données chrono-stratigraphiques le renvoient à une phase ancienne du Paléolithique supérieur. En Bourgogne et en Franche-Comté, la mise en évidence d'une stratigraphie où se rencontrent des niveaux du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur ancien dans les grottes de la Verpillière (Mellecey, Saône-et-Loire - fig.1) et la grotte de Casamène (Besançon, Doubs - fig.1) fournit des éclairages très importants sur le passage de Néandertal à Sapiens dans le contexte régional. L'apport de ces nouvelles connaissances et l'alimentation de la carte archéologique résultent depuis quelques années d'une répartition plus équilibrée entre les recherches programmées, qui nourrissent encore l'essentiel des opérations concernant le Paléolithique supérieur, et l'archéologie préventive, qui permet souvent d'élargir le champ des découvertes à des zones peu sondées. Ce bilan présente donc de manière synthétique l'ensemble des opérations de la recherche archéologique régionale pour le Paléolithique supérieur, ainsi que les dernières productions documentaires réalisées depuis 2011.

### L'Alsace

Dans le sud de l'Alsace, les prospections thématiques engagées depuis 2011 dans le cadre du projet collectif de recherche « L'occupation humaine du Piémont jurassien au Paléolithique et au Mésolithique » coordonné par R. Angevin (Conservateur du Patrimoine, UMR 7041- ArScAn) ont dévoilé, à la suite d'une campagne de sondages dans les formations karstiques de la région du Sundgau, plusieurs occupations de la fin du Paléolithique supérieur (Angevin, 2011 ; Koehler *et al.*, 2012, 2013). Sur la commune de Wolschwiller, la grotte Blenien (fig.1), localisée à 500 mètres d'altitude, a livré sur une tranchée de 4 m<sup>2</sup> trois couches archéologiques. Sous un premier niveau remanié et vraisemblablement stérile, un niveau « gris », riche en éléments charbonneux, a livré une industrie lithique lamellaire et des restes fauniques où sont associés le renne, le chamois et le cerf. Une datation sur charbon a donné  $11279 \pm 77$  BP (Ua-44710), situant ainsi ce niveau dans l'Allerød et l'Azilien. Directement sous-jacent, un deuxième niveau archéologique, de couleur « ocre », renferme de nombreux éléments lithiques décrivant une production de supports laminaires et lamellaires (présence de la percussion à la pierre tendre). Composée de quelques lamelles à bord abattu, cette industrie serait attribuée au Magdalénien supérieur/final, hypothèse argumentée par une datation C<sup>14</sup> sur os brûlé ( $12452 \pm 86$  BP, Ua-44711). La faune associée se compose principalement du renne. Un troisième niveau archéologique, « beige », a été découvert

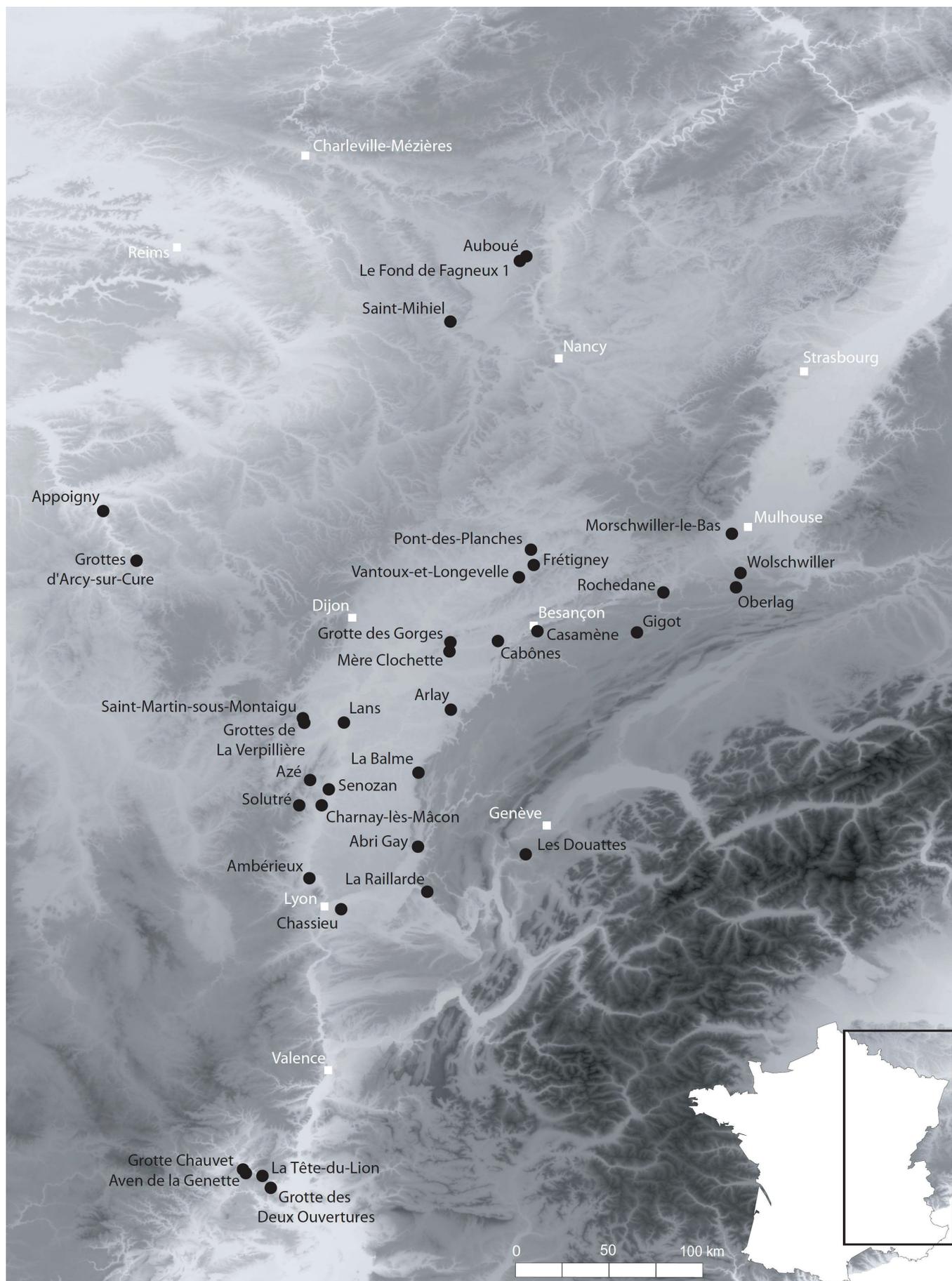


Figure 1 – Localisation des sites du Paléolithique supérieur du centre-est de la France mentionnés dans le texte (DAO G. Béreziat)

sur le devant de la grotte, au niveau du talus extérieur. Bien que proche du niveau « ocre », tant par la structure géologique, la composante lithique, toujours caractérisée par des schémas de production laminaire et lamellaire, que par les restes fauniques, une date réalisée sur bois de renne ( $11782 \pm 81$  BP, Ua-44712) ne cadre pas avec une occupation durant le Bølling mais la place au sein de l'Allerød. Cette date pose bien évidemment la question de la perdurance de cette espèce animale au-delà du Dryas moyen sur cet espace géographique, une problématique à rapprocher de certaines dates sur renne connues dans d'autres gisements du pourtour jurassien, à l'abri Gay ( $12160 \pm 60$  BP, Ly-160/GrA-9705) et La Raillarde ( $12180 \pm 80$  BP, Ly-707) (Oberlin et Pion, 2009). Les occupations de la grotte Blenien se situent donc entre le Bølling et l'Allerød, dans une phase complexe de transition entre les cultures magdalénienne et azilienne. Ce scénario est entretenu par la découverte, en 2013, d'un petit bloc gravé d'une tête de bovidé (vraisemblablement un auroch) où figurent plusieurs tracés perpendiculaires. Un style qui se développe durant cette période charnière.

En 2013, l'Alsace a enregistré une autre découverte exceptionnelle, sur la commune de Morschwiller-le-Bas (Haut-Rhin, fig.1), à la suite d'un diagnostic réalisé dans le cadre d'un projet de parc d'activités. Sous la responsabilité de L. Vergnaud (Antea Archeologie), une fouille préventive a livré, sur une centaine de m<sup>2</sup>, un unique niveau archéologique du Tardiglaciaire. L'industrie lithique, composée de très nombreuses lamelles à bord abattu, serait attribuable, selon les premières observations (F. Bachellerie, communication orale), au Magdalénien supérieur. Cette découverte, associée à celle de la grotte Blenien, apporte des informations très importantes sur l'occupation de ce territoire après la dernière glaciation. Cette période reste en effet méconnue dans la plaine de l'Alsace, alors que cette région se trouve au cœur d'un axe majeur de communication créé par le couloir naturel Rhin-Rhône. Nul doute que de nouvelles prospections viendront compléter la carte archéologique.

## La Lorraine

Les investigations paléolithiques se réduisent depuis quelques années à deux projets collectifs de recherche, l'un sur le « peuplement et territoires en Lorraine du Paléolithique ancien au Mésolithique » (coord. H. Beaudouin, INRAP), l'autre sur les « occupations du Paléolithique ancien au Mésolithique du bassin mosellan entre Metz et Thionville, sur les plateaux environnants et dans la vallée de l'Orne » (coord. M. Griette, Ben.). S'appuyant sur une perspective élargie des étapes successives de l'occupation préhistorique de ces régions, ces projets ont mis en évidence plusieurs indices d'une présence au Paléolithique supérieur : à Moineville (Meurthe-et-Moselle), sur le site dénommé « Le Fond de Fagneux 1 » (fig.1), à Saint-Mihiel (Meuse, fig.1), au lieu-dit « la Grosse-Roche », où un sondage réalisé dans les déblais d'un ancien fouilleur a renforcé la connaissance de ce site rapporté au Magdalénien supérieur, ainsi qu'à travers de nombreuses trouvailles isolées. De nouvelles données sur l'occupation aurignacienne d'Auboué (Meurthe-et-Moselle, fig.1) sont venues compléter celles connues depuis la découverte du site en 1993. Localisée sur un versant dominant la vallée de l'Orne, cette station de plein air se caractérise par une industrie lithique composée de grattoirs carénés, à museau, de lames retouchées, de burins dièdres, ainsi que plusieurs lamelles type Dufour (Le Brun-Ricalens et Griette, 1996).

## La Champagne-Ardenne

La Champagne-Ardenne souffre d'une absence notable de recherches sur cette période. Ce constat ne peut malheureusement s'expliquer que par des raisons structurelles car la position géographique de cette région, en marge du Bassin parisien et de la Bourgogne, doit très certainement aboutir à davantage de découvertes. Seul un diagnostic réalisé par G. Cartron et J. Marian (COLL- Cellule archéologique du CG des Ardennes) sur une variante de l'autoroute A 34 entre Murtin-et-Bogny et Remilly-les-Pothées (Ardennes) aurait livré du mobilier et quelques restes de faune mais l'attribution reste encore incertaine (Paléolithique supérieur final ou Mésolithique).

## La Franche-Comté

Malgré le rôle toujours plus grand joué par l'archéologie préventive, aucune opération de diagnostic n'a donné lieu à la découverte de gisements du Paléolithique supérieur. Nous rappellerons ici que la dernière fouille préventive d'un gisement de plein air du Paléolithique supérieur (Magdalénien) date de 1998 (Chargey-les-Gray, Haute-Saône : responsables F. Jeudy et F. Séara) (Cupillard, 2012) alors que les opérations préventives menées sur le tracé de la LGV, malgré leur caractère systématique, n'ont pas permis de déceler de sites paléolithiques même récents.

Les recherches sur le Paléolithique supérieur ont donc été peu nombreuses, mais se sont toutefois soldées par des résultats très intéressants sur un plan chrono-culturel et artistique. Depuis 2008, la grotte des Gorges (Amange, Jura - fig.1), située au nord-est de Dole, en bordure sud-est du massif de la Serre et à quelques kilomètres seulement de la grotte aurignacienne de la Mère Clochette (Rocheft-sur-Nenon - fig.1), fait l'objet d'un programme d'investigation dirigé par S. David (UMR 6249, laboratoire de Chrono-Environnement) (David *et al.*, 2013). Cette cavité, de dimensions modestes, s'ouvre au pied d'un escarpement calcaire de quelques mètres de hauteur et domine le fond du vallon. Elle se compose d'un porche en interstrate de six mètres de large qui se poursuit par une galerie accessible sur une douzaine de mètres, colmatée ensuite par des argiles. Les travaux de terrain ont mis en évidence un remplissage du Paléolithique supérieur ancien que des datations radiocarbone par AMS placent entre 28000 et 34500 BP. Les différentes US reconnues livrent un mobilier archéologique relativement modeste et l'on notera que l'US 3 (non datée par la méthode radiocarbone) a livré une tête d'ours brun sculptée dans un fossile du Callovien. Par ailleurs, ce site a livré, pour la première fois en Franche-Comté, un art sur parois illustré par 62 unités graphiques et un art gravé sur blocs comprenant 41 témoins dont un seul a été trouvé en stratigraphie (US0). Sur les parois, des représentations schématisées de cheval, de mammoth, de lion, de mégacéros ont été identifiées alors que les blocs montrent des figurations animales partielles schématiques de rhinocéros, de cheval, de cervidé, d'ours, d'aurochs, de mammoth (?) et de poisson. Les représentations animales présentent une parenté avec celles des grottes Chauvet (Ardèche), de Roucadour (Lot), de la Grèze (Dordogne), voire de Bouil-Bleu (Charente-Maritime) alors que la sculpture rappelle celle de l'Aurignacien du Jura souabe (David *et al.*, sous presse). Cette grotte apporte donc un éclairage capital sur la circulation des symboles et des thèmes artistiques pendant les phases anciennes du Paléolithique supérieur.

Une opération pluridisciplinaire intitulée « Des derniers néandertaliens aux premiers agriculteurs dans le massif du Jura et ses marges », placée sous la responsabilité de Ch. Cupillard, s'est fixée pour objectif de préciser les cadres chronologique, environnemental, culturel, technique, anthropologique et artistique des occupations humaines de 50000 à 5000 avant J.-C. à partir du mobilier archéologique provenant de 15 gisements de référence ayant fait l'objet de fouilles scientifiques depuis 1950. La période chronologique concernée couvre la fin du Moustérien, le Paléolithique supérieur, l'Épipaléolithique, et déborde sur le Mésolithique et le début du Néolithique. La zone géographique, objet de cette étude, correspond à l'inter-région Grand-Est, et plus précisément, aux régions d'Alsace (Haut-Rhin et Bas-Rhin avec 2 sites), de Franche-Comté (Doubs, Jura et Haute-Saône avec 12 sites) et de Bourgogne (Saône-et-Loire, un site) (Cupillard et coll., 2013).

La problématique de recherche de ce programme se décline selon quatre axes privilégiés. Le premier concerne le cadre chronologique et culturel. En élargissant la fenêtre chronologique à la fin du Moustérien et au début du Paléolithique supérieur, l'objectif est de dater précisément les dernières occupations moustériennes de trois gisements clés afin de documenter, dans ce secteur géographique, la transition entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique récent, sujet qui fait débat, à un moment où des travaux récents placent l'Aurignacien dès 35000 BP dans la grotte de la Mère Clochette (Szmids *et al.*, 2010, Cupillard *et al.*, 2013a) (fig.1) et sont en contradiction avec les quelques dates radiocarbone obtenues anciennement pour le Moustérien de la Baume de Gigny-sur-Suran (Jura) par exemple (Campy *et al.*, 1989). A partir des autres séquences,

L'objectif est de dater et de caractériser plus précisément les niveaux d'occupation du Gravettien (Niveau F de La Balme à Cuiseaux, fig.1) (Fornage-Bontemps, 2011, 2013a), du Badegoulien (niveaux M4 et M5 de l'abri de Frétigny, fig.1) (Cupillard *et al.*, 2013a), du Magdalénien moyen (couche C de la grotte Grappin à Arlay, fig.1), du Magdalénien supérieur (Niveau M3 de Frétigny, ; couche 4 de l'abri des Cabônes à Ranchot ; couche D1/D2 de l'abri de Rochedane, fig.1) (Cupillard *et al.*, 2013a) et de l'Azilien (Couches C'1, B et A4 de Rochedane ; niveaux D8 et D2 de l'abri de Gigot ; couches R et S de l'abri d'Oberlag, fig.1) (Cupillard, 2008 ; Cupillard et coll. 2013).

Le deuxième axe concerne le cadre chronologique et paléoenvironnemental en analysant des isotopes stables sur les ossements d'espèces animales couvrant un grand champ chronologique et/ou témoignant de changements climatiques comme le renne et le cerf. Couplée aux datations radiocarbone AMS et aux analyses des isotopes stables (travaux de D. H. Bocherens et G. Drucker, université de Tübingen) et de l'ADN ancien (travaux de S. C. Münzel, université de Tübingen), cette approche permettra de reconstituer finement les variations climatiques/environnementales, de suivre l'histoire des espèces en relation avec les régions limitrophes comme le Jura souabe (Münzel et al., 2011 ; Bocherens et al., 2013) et de rechercher les corrélations possibles, soit avec les données climatiques et paléoenvironnementales issues des séquences lacustres/palustres régionales, soit avec les données climatiques plus globales à l'échelle européenne. Le troisième axe intéresse le cadre culturel et anthropologique, en proposant de vérifier toutes les séries ostéologiques de chacun des 15 sites retenus afin de contrôler l'existence d'ossements humains, surtout dans les séquences moustériennes, en rappelant que les restes de néandertaliens sont inconnus jusqu'à présent dans le Jura français (Le Tensorer, 1998), d'engager une étude anthropologique détaillée de chacun de ses restes (F. Valentin, MAE Nanterre) et de lancer pour la première fois des études systématiques sur l'ADN ancien qui renseigneront les origines et l'évolution des populations anciennes (travaux de J. Krause, Université de Tübingen) (Drucker *et al.*, 2013). Enfin, le dernier axe traite de l'évolution des sociétés en rapport avec l'évolution climatique et paléoenvironnementale. A partir de ces 15 sites de référence, dont 13 pour le Paléolithique supérieur/final, et en ajoutant les données obtenues régionalement sur d'autres gisements faisant l'objet ou ayant fait l'objet de recherches récentes comme la grotte des Gorges à Amange (Jura) (David et coll., 2013), les grottes I et II de la Verpillière (Floss *et al.*, 2013b) (fig.1), les sites magdaléniens de plein air de Monruz et de Champréveyres (NE, CH) (Leesch *et al.*, 2012), il sera possible d'élaborer un cadre chronoculturel précis fondé sur des datations absolues calibrées. Ces données archéologiques pourront être mises en parallèle avec les données paléoenvironnementales provenant des mêmes niveaux constituant ainsi un cadre global indépendant qui pourra être mis lui-même en parallèle avec les données paléoenvironnementales régionales issues de l'analyse multiproxy des séquences lacustres/palustres jurassiennes. Une synthèse plus large devrait ainsi pouvoir être élaborée entre les données archéologiques jurassiennes et les données provenant de sites d'origine strictement naturelles. C'est dans cet esprit de comparaison inter-proxy que nous sommes associés au nouveau projet de D. Rius et L. Millet, intitulé Last GATE et qui va s'intéresser à l'évolution climatique entre 40000 cal BP à 7000 Cal BP à partir de l'analyse des séquences de Bellefontaine (Jura) et de Bergsee (Bade-Würtemberg, D) (Rius *et al.*, sous presse).

Les premiers résultats significatifs de ce projet ont été obtenus à la grotte de Casamène à Besançon (fig.1 et 2). Située en rive gauche du Doubs, à 390 m d'altitude, cette grotte fut signalée comme gisement paléontologique dès 1912, puis fouillée de 1968 à 1970 par P. Pétrequin (Pétrequin *et al.*, 1975). La cavité est constituée par une galerie unique colmatée à 25 m de l'entrée par des dépôts d'argile de décalcification. Le porche d'entrée mesure 4 m de large pour une hauteur variant de 3 à 5 m. Le remplissage de fond de porche a livré une séquence d'une puissance d'environ 4 m comprenant 12 unités stratigraphiques rassemblées au sein de deux grands ensembles. L'ensemble supérieur (0,7 à 1 m d'épaisseur) correspond aux différents niveaux de la couche I ; l'ensemble moyen (2,8 m d'épaisseur) correspond aux couches II à XII. L'ensemble inférieur défini par P. Pétrequin est très particulier puisqu'il s'agit de placages bréchifiés localisés sur la paroi occidentale de la cavité, situés au dessus du sol actuel et donc

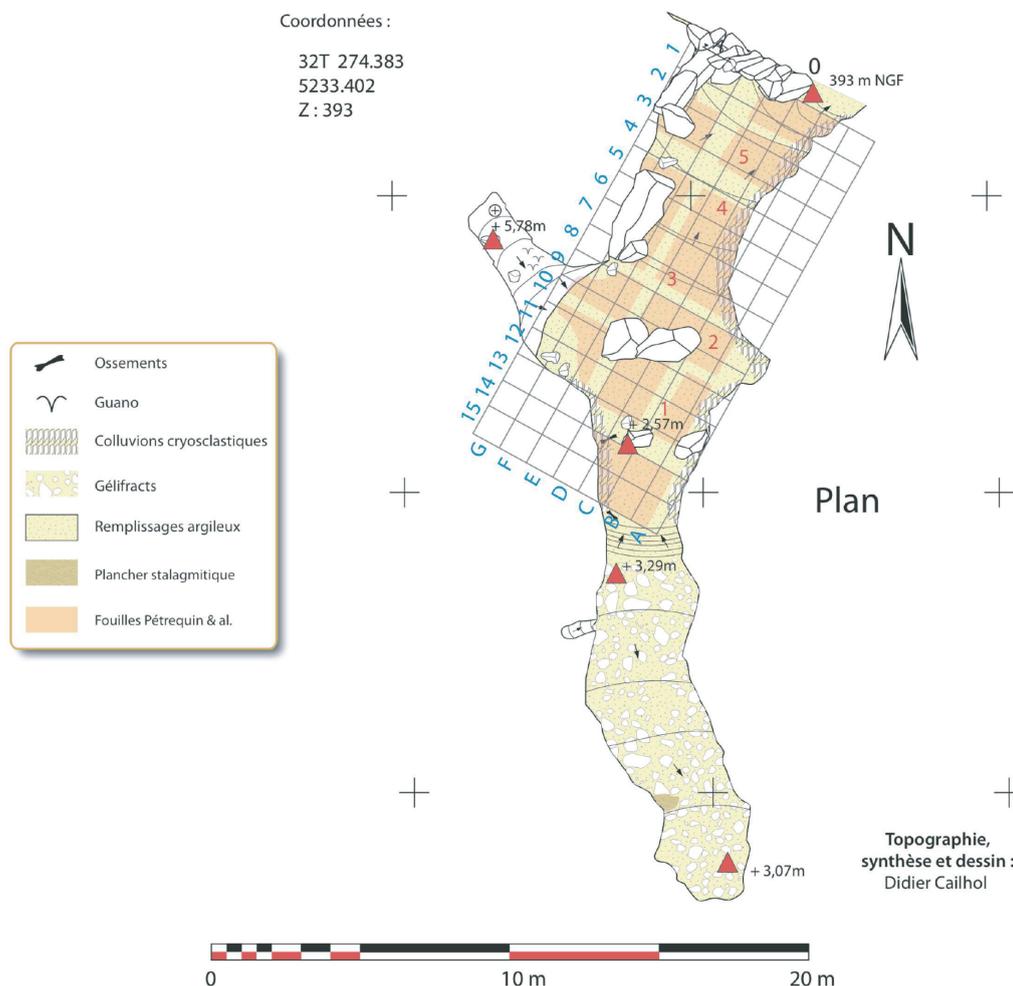


**Figure 2** – Vue aérienne du site de Casamène (Besançon, Doubs) et plan de la grotte avec la localisation du carroyage et des zones fouillées (d'après Cupillard *et al.*, 2013)

## Grotte de Casamène Besançon (Doubs)

Coordonnées :

32T 274.383  
5233.402  
Z : 393



Topographie levée le 15/11/2013

déconnectés du remplissage fouillé. Les artefacts lithiques recueillis sur ce gisement sont peu abondants et l'industrie compte au total moins de 100 pièces. Si les rares éléments provenant de la couche I peuvent appartenir au Paléolithique supérieur, la grande majorité des éléments appartiennent au Moustérien. La faune est relativement abondante et compte plus de 56000 restes dont 90% d'esquilles. Le spectre, dominé par l'ours des cavernes, est assez large, comprenant le cerf, le bouquetin, le chamois, le sanglier, la panthère, l'hyène, le loup, le renard, le castor et la marmotte. Signalons que le renne, le cheval, les bovinés (bisons/aurochs), le rhinocéros et le mammoth sont absents de cette liste. Cette série a été récemment revue (S. C. Münzel, Université de Tübingen), permettant d'observer des traces de découpe. En 2012 et 2013, une nouvelle topographie du gisement a été effectuée par D. Cailhol (Edytem) (Cupillard et coord., 2013) (fig.2), et des analyses isotopiques et des datations par radiocarbone du collagène des ossements de mammifères provenant des niveaux I, Ic, II, III, IV a, Va et VI ont été réalisées. Ces analyses ont livré des résultats compris entre 31500 BP et 44850 BP. Ces dates correspondent à la période de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, mais avec une majorité d'entre elles correspondant au Paléolithique moyen. L'étude du site de Casamène s'avère donc capitale pour étudier la fin du Moustérien et le début du Paléolithique supérieur en Franche-Comté.

La poursuite des prospections de surface est venue compléter les données déjà acquises dans des zones étudiées lors des décennies précédentes, comme la vallée de la Saône comtoise par exemple, et se sont engagées par ailleurs dans des secteurs jusqu'alors mal connus comme la retombée méridionale des Vosges (J.-M. Chanson). Dans le cadre d'une prospection thématique consacrée au Paléolithique ancien et moyen dans la vallée de la Saône, A. Lamotte (Université de Lille) a entrepris, de 2005 à 2010, des campagnes de sondages sur des sites de plein air du département de Haute-Saône. Ces travaux ont permis de préciser les contextes stratigraphique et culturel d'occupations du Paléolithique supérieur, en mentionnant plus particulièrement le site de Pont-de-Planches (fig.1) dont l'industrie est attribuée au Magdalénien (vers 14 900 ans BP) (Lamotte *et al.*, 2012). Signalons également quelques éléments « post-aurignaciens » (Gravettien ou Magdalénien) à Vantoux-et-Longeville (fig.1).

Enfin, dans la rubrique « colloque de préhistoire », nous soulignerons tout particulièrement la tenue, en 2013, à la DRAC de Franche-Comté à Besançon, d'une journée de la Société préhistorique française, organisée par Lucie Chehmana, Romain Malgarini, Marta Poltowicz-Bobak et Camille Bourdier, consacrée à l'essor du Magdalénien : Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à «Navettes» et à «Lussac-Angles». Ce rassemblement, de dimension internationale, a permis de préciser le cadre chrono-culturel, mais aussi géographique, les deux grands faciès du Magdalénien moyen.

## La Bourgogne

A Arcy-sur-Cure (Yonne, fig.1), les travaux se poursuivent dans la « Grande Grotte ». Cette cavité, qui abrite de nombreuses peintures pariétales datées de la période aurignaco-gravettienne et des vestiges au sol contemporains de ces peintures, fait l'objet depuis 1991 d'un important programme d'étude et de sauvegarde. Les recherches, coordonnées par D. Baffier (CNRS, Laboratoire d'ethnologie préhistorique), se sont concentrées dernièrement sur les datations en associant celles sur pigments de parois et sur échantillons au sol (dates C<sup>14</sup> - programme Artemis), et celles sur dépôts de calcite (dates U-Th). Les résultats varient en fonction de l'endroit et de la nature de l'échantillon. Ainsi, plusieurs périodes d'occupation comprises entre 23000 et 28500 BP ressortent : 2 datations s'étalent entre 28000 et 28500 BP, 5 datations sont comprises entre 27500 et 27900 BP, une date situe une occupation entre 27250 et 27450 BP, 5 dates comprises entre 26500 et 27000 BP, 6 dates comprises entre 25900 et 26490 BP et enfin une série de 6 dates concernant la période allant de 23000 à 25000 BP. Les datations U-Th ont donné quant à elles, pour le plancher supérieur, 13730 ± 90 ans, et le plancher inférieur, 53410 ± 160 ans. En marge de ce vaste programme de datations, qui permettra de préciser les limites temporelles de l'occupation de la Grande Grotte,

les relevés d'art rupestre, après un fastidieux travail d'amincissement de la calcite, se terminent. L'objectif est à présent de compléter les données d'ores-et-déjà acquises depuis 20 ans en vue d'une prochaine publication monographique.

La connaissance du Paléolithique bourguignon s'illustre également par les recherches menées dans les grottes de la Verpillière (Mellecey, Saône-et-Loire - fig.1). Depuis la découverte en 2006 d'une grotte voisine à celle de la Verpillière I (Verpillière II, présente au sein du même banc rocheux), H. Floss (Université de Tübingen) a entrepris une fouille en parallèle sur ces deux gisements. Les résultats ont montré l'importance des niveaux du Paléolithique moyen de la Verpillière II et, surtout, ont apporté un éclairage nouveau sur le gisement de la Verpillière I par la mise en évidence de plusieurs couches archéologiques intactes sous un cône d'éboulis (Floss *et al.*, 2013b). Jusqu'à présent, sans que les données stratigraphiques rencontrées soient capables d'établir une claire succession des complexes, seuls les arguments typologiques permettaient d'argumenter la présence d'industries du Paléolithique moyen, du Châtelperronien (pointes de Châtelperron et couteaux de l'abri Audi), de l'Aurignacien (nombreuses pièces carénées et sagaies à base fendue) et du Gravettien (microgravettes et burins de Noailles) (Floss *et al.*, 2013a). La mise en évidence récemment de plusieurs secteurs intacts de la grotte laisse entrevoir une superposition, au moins partiellement, des niveaux stratigraphiques qui couvrent la transition Paléolithique moyen-Paléolithique supérieur. La compréhension de cette séquence est donc importante pour appréhender le passage de Néandertal à Sapiens dans le contexte régional. Cette thématique fait notamment le cadre d'un projet collectif de recherche, « Le Paléolithique supérieur ancien en Bourgogne méridionale », conduit par H. Floss et Y. Pautrat (SRA Bourgogne) depuis 2013. Ce projet s'articule notamment autour des fouilles en cours des grottes de La Verpillière et de plusieurs sites régionaux comme le gisement d'Azé, fouillé entre 1998 et 2004, de Solutré, de Saint-Martin-sous-Montaigu, ou le site gravettien de plein-air de Senozan qui a été le théâtre de sondages exploratoires à l'automne 2013 (Floss *et al.*, 2013b) (fig.1). Ce travail a pour objectif d'établir un cadre chronologique (via un programme de datations) et paléoenvironnemental, d'identifier plus précisément les matières premières, de multiplier les analyses technologiques et comportementales, et d'aborder la question des témoignages symboliques et celle des restes humains.

En marge de ces grands programmes de recherche, des diagnostics ont également permis de reconnaître différents faciès du Paléolithique supérieur. Sur la commune d'Appoigny (Yonne, fig.1), en bordure externe de la vallée de l'Yonne, un diagnostic réalisé sur 52 ha par S. Lenda (INRAP) en préalable d'un projet de ZAC a livré un amas de silex d'environ 200 pièces au sein desquelles figurait une centaine de supports prêts à être utilisés. Les arguments techniques et taphonomiques militent pour une attribution au Magdalénien moyen ou supérieur. En Saône-et-Loire, à Lans (fig.1), une petite occupation paléolithique (Tardiglaciaire ?) a été signalée dans une couche sableuse suite à la découverte d'une quarantaine de pièces lithiques (Th. Le Saint Quinio, INRAP).

Une découverte très intéressante a été enregistrée dans le sud de la Bourgogne, à Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire, fig.1), dans le cadre de la construction d'un nouveau Parc d'activité (Zac Europarc). Sous la conduite de J. Lecornue (INRAP), un gisement aurignacien de plein-air, situé au pied des monts du Mâconnais, à quelques km à vol d'oiseau du célèbre gisement de Solutré, a été découvert. 850 pièces lithiques ont été trouvées sur 6 000 m<sup>2</sup>, enfouies sous le niveau de labour, entre 30 cm et 60 cm de profondeur. Bien que le Magdalénien ancien (voire d'autres faciès du Paléolithique supérieur) ait été évoqué, l'homogénéité de la série lithique ne laisserait aucun doute quant à une attribution à l'Aurignacien (faciès classique - Aurignacien ancien).

## Rhône-Alpes

La recherche concernant le Paléolithique supérieur dans la région Rhône-Alpes se concentre sur une meilleure connaissance des grottes ornées présentes en Ardèche. La grotte Chauvet (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche - fig.1) fait ainsi le cadre depuis plusieurs années d'un important programme de recherche centré sur les relevés pariétaux,

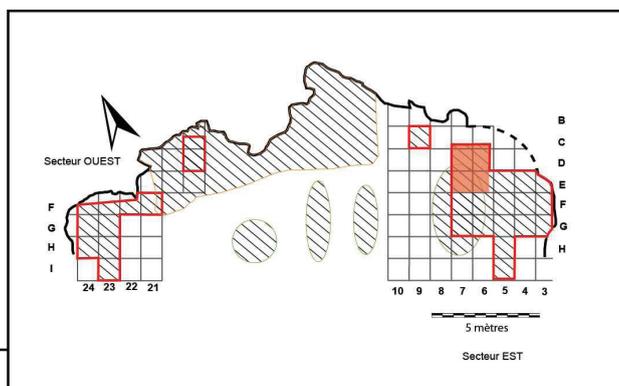


Figure 3 – Fouille en cours du site des Douattes (Haute-Savoie), secteur CDE 6-7 (Document, L. Mevel)



les datations, les études paléo-environnementales, les analyses physico-chimiques et taphonomiques (Ferrier *et al.*, 2012 ; Kervazo *et al.*, 2010) ainsi que la fouille du remplissage d'une dépression située dans le secteur d'entrée de la cavité (Geneste, 2011, 2012). Ce projet a pour but de préciser l'identité culturelle et stylistique présente dans la grotte (en proie à une certaine polémique - Combiert et Jouve, sous presse, 2012), en s'appuyant notamment sur un vaste travail de datation. Les résultats préliminaires permettent d'établir une chronologie synthétique des différentes occupations, durant l'Aurignacien et le Gravettien, et par conséquent, de l'art pariétal de la grotte Chauvet (Sadier *et al.*, 2012).

Un autre projet, initié en 2008 et intitulé « Datation des grottes ornées » (coord. J. Monney, Paris X Nanterre) a impliqué trois sites ardéchois dans lesquels toute une série d'opérations à vocation chronologique ont été menées : la grotte de la Tête-du-Lion (Bidon), l'aven de la Genette (Vallon-Pont-d'Arc) et la grotte des Deux-Ouvertures (Saint-Martin-d'Ardèche) (fig.1). Dans cette dernière, des sondages réalisés en 2011 dans la salle du Carrefour, sous la surface de circulation actuelle, et en 2012 dans la salle des Griffades, ont livré plusieurs charbons (en cours d'analyses anthracologiques et de datations C<sup>14</sup>), de nombreux ossements (essentiellement de Pours) et signalé la présence d'un unique niveau archéologique. Des datations C<sup>14</sup> AMS se sont révélées très cohérentes avec les âges attendus pour les phases de fréquentations paléolithiques de cette cavité (Monney, 2011b, 2012).

Le projet sur le réseau des lithothèques en Rhône-Alpes (coord. P. Fernandes, Paleotime) se poursuit depuis 2006. Regroupant de nombreux chercheurs, ce projet est mené de manière transversale dans les différents départements de la région. Son objectif est de réaliser une cartographie géologique et gîtologique des silex, de proposer un protocole adapté aux prospections et aux gîtes recensés ainsi qu'aux analyses des échantillons récoltés. Différentes rencontres dans l'année rythment un programme de recherche désormais bien implanté dans le cadre des investigations paléolithiques régionales (Fernandes *et al.*, 2012).

Découvert dans les années 1930, le gisement des Douattes (Musièges, Haute-Savoie) accueille une fouille programmée depuis 1999 (fig.1 et 3). Conduite à présent par L. Mevel (Postdoctorant, UMR 7055, Nanterre), cette opération a pour objectif de comprendre, à travers les différents niveaux lithostratigraphiques contenant des vestiges de plusieurs occupations s'échelonnant du Magdalénien supérieur à l'Azilien (12870 ± 80 BP Ly 1852-GrA 20633 ; 12680 ± 60 BP Ly 647 ; 12255 ± 55 BP Ly 2199-OxA 12465 ; 11945 ± 85 BP Ly 1417 - Oberlin et Pion, 2009), la périodisation des sociétés du Tardiglaciaire. Une approche interdisciplinaire basée sur des analyses archéostratigraphiques, une critique des sources, des approches sédimentologique, archéozoologique et techno-économique, apporte d'importants éléments de réflexions pour la connaissance de la fin du Paléolithique supérieur dans cette région (Mével *et al.*, 2013).

Concernant les fouilles préventives, la découverte en 2010 d'une occupation épipaléolithique à Lyon, dans la rue Auguste-Isaac (fig.1), reste un fait marquant (Bertrand *et al.*, 2009 ; Liagre, 2011). Implanté dans le nord de la plaine de Vaise, en rive droite de la Saône, ce site de 1900 m<sup>2</sup> se caractérise par une succession d'occupations de la fin du Paléolithique à l'époque médiévale. Les vestiges aziliens constituent un enjeu scientifique majeur puisqu'il s'agit de la plus ancienne installation humaine identifiée sur l'agglomération lyonnaise. Ce sont ainsi 16000 éléments en silex qui ont été découverts. Les remontages de galets et de silex montrent une faible dispersion verticale des éléments aziliens alors que la distribution au sol artefacts permet de percevoir une structuration spatiale de l'occupation épipaléolithique (Moulin *et al.*, 2013). Une structure dégagée partiellement dans l'angle sud-est du sondage profond semble notamment dessiner un foyer de pierres chauffantes (Liaigre, 2011).

Sur la liaison A6/46 du projet de construction de l'autoroute A466, dans le secteur d'Ambérieux, Les Chères et Quincieux (Rhône, fig.1), une fouille préventive dirigée par Ch. Vermeulen (INRAP) en 2012, a mis au jour une occupation de plein air datée du

Paléolithique supérieur. Des restes de faune et une dizaine de pièces taillées en silex ont été trouvés associés au sein d'une installation délimitée par des galets et des blocs de taille. Pour l'industrie lithique, le type de retouche associé à une production laminaire à partir de table étroite oriente l'attribution de cette occupation vers le Gravettien (Vermeulen, 2012).

Enfin, signalons qu'au niveau de l'échangeur n° 7 (Chassieu/Décines-Charpieu/Meyzieu, Rhône - fig.1), quelques fragments osseux de faune mis au jour dans les niveaux explorés et des éléments lithiques découverts hors contexte pourraient être attribués au Paléolithique supérieur (Tardiglaciaire ?) (Coquide, 2012).

## Conclusion

Bien qu'un déséquilibre important existe encore entre ces différentes régions (absence remarquée d'opérations en Champagne-Ardenne), la diversité des projets et le caractère exceptionnel de certaines découvertes contribuent à enrichir la connaissance du Paléolithique supérieur sur un grand quart centre-est de la France. La complémentarité entre les opérations programmées et le préventif apporte notamment une réelle plus-value au développement de la recherche préhistorique. Cette dernière présente ici un intérêt particulier car elle permet d'aborder la question des dynamiques de peuplement et des interactions homme/milieu au sein d'un cadre géomorphologique spécifique contrôlé par des cours d'eau majeurs et des zones d'altitude.



## Remerciements

Pour leur contribution, les auteurs tiennent à vivement remercier F. Bachellerie, H. Beaudouin, R. Desbrosse, L. Devillard, H. Floss, B. Gély, M. Leroy, L. Mevel et tout particulièrement Ch. Cupillard et Y. Pautrat.

## Bibliographie

- AFFOLTER J., ARGANT A., ARGANT J., CASTEL J.-C., CHAIX L., COUTTERAND S., DECROUEZ D., FILLON J.-P., GALLAY A., GINESTET J.-P., LEBASCLE M.-Ch., LURET M., MEVEL L., PION G., ROUCH-ZURCHER M., SERRALONGUE J. & STAHL-GRETSCH L.-I. (2012) – *La Haute-Savoie durant la préhistoire, 40 000 - 5 500 av. J.-C.* Conseil général de la Haute-Savoie, 128 p.
- ANGEVIN R. (2011) – *L'occupation humaine du piémont jurassien au Paléolithique et au Mésolithique, Grotte du Boomerang I, Bendorf (Haut-Rhin)*, rapport de prospection thématique et sondages, service régional de l'Archéologie, Alsace, 126 p.
- ARGANT J., BRAVARD J.-P., BOURGUIGNON J.-P. & BEAL J.-Cl. (2011) – Nouvelles données sur les changements paléoenvironnementaux de la plaine alluviale de la Saône depuis le Tardiglaciaire : palynologie, géomorphologie. *Quaternaire*, vol. 22-3, 2011 : 235-260.
- BARRIQUAND L., BARRIQUAND J., ARGANT A., FLOSS H., GALLAY A., GUERIN C., GUILLOT L., JEANNET M., NYKIEL CH. & QUINIF Y. (2011) – Le site des Grottes d'Azé. *Quaternaire*, Hors-série 4 : 15-25.
- BEREIZIAT G. (2011) – *Variabilité des comportements techniques du Dryas ancien à la fin du Bolling. Analyse technoéconomique comparée du matériel lithique de cinq gisements tardiglaciaires du Jura méridional*. Thèse de doctorat, université Bordeaux I, 790 p.
- BEREIZIAT G. (2012a) – Variabilité des comportements techniques du Dryas ancien à la fin du Bolling. Analyse techno économique comparée du matériel lithique de cinq gisements tardiglaciaires du Jura méridional. Résumé de thèse. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 109, n°4 : 791-793.
- BEREIZIAT G. (2012b) – Raw material exploitation strategies from oldest Dryas to the end of Bolling in the Southern French Jura: Indicators for a differential behaviour? *Anthropologie, International Journal of the Science of Man*, L/4, Issue 2 : 443-461.
- BEREIZIAT G. (2012c) – Dynamique de peuplement à la fin du Paléolithique supérieur dans le Jura méridional. Actes de la première Rencontre d'Archéologie Régionale du 29 mai 2010, Briord. *Cahiers d'archéologie du musée de Briord*, Vol. 1 : 5-21.
- BEREIZIAT G. (2013) – Quoi de neuf à l'Est ? Une séquence tardiglaciaire du Jura méridional revisitée : l'abri Gay à Poncin (Ain). *L'Anthropologie*, Vol.117, Issue 1 : 94-119.
- BERTRAND E., BOUVARD E., CARRARA S., DESSAINT P., GAILLOT S., LATOUR-ARGANT C., LE MER A.-C., LIAGRE J., MAUGER A.-C., MEGE C. & SAISON A. (2009) – 35 rue Auguste-Isaac, 69009 Lyon, rapport de diagnostic archéologique, service régional de l'Archéologie de Rhône-Alpes, service archéologique de la ville de Lyon, 188 p.
- BOCHE E., MONNEY J., PLOYON E., SADIÉ B., DELANNOY J.J., GENESTE J.M., JAILLET S. (sous presse) – Le SIG comme outil fédérateur de la recherche interdisciplinaire : application à la grotte Chauvet-Pont d'Arc. *Journées Informatique et archéologie de Paris (JLAP 2010)*, Presses Universitaires de la Sorbonne.
- BOCHERENS H., BRIDAULT A., DRUCKER D. G., HOFREITER M., MÜNDEL S. C., STILLER M. & AN DER PLICHT J. (2013) – The last of its kind? Radiocarbon, ancien DNA and stable isotope evidence from a late cave bear (*Ursus spelaeus* ROSENMÜLLER, 1794) from Rochedane (France), *Quaternary International*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint> (sous presse)
- BOCHERENS H., DRUCKER D.G., BONJEAN D., BRIDAULT A., CONARD N.J., CUPILLARD C., GERMONPRÉ M., HÖNEISEN M., MÜNDEL S.C., NAPIERALA H., PATOU-MATHIS M., STEPHAN E., UERPMANN H.-P. & ZIEGLER R. (2011) – Isotopic evidence for dietary ecology of cave lion (*Panthera spelaea*) in North-Western Europe: prey choice, competition and implications for extinction. *Quaternary International* 245 : 249-261.
- BON C., BERTHONAUD V., FOSSE P., GÉLY B., MAKSUD F., VITALIS R., PHILIPPE M., VAN DER PLICHT J. & ELALOUF J. (2011) – Low regional diversity of late cave bears mitochondrial DNA at the time of Chauvet Aurignacian paintings. *Journal of Archaeological Science*, 38 : 1886 -1895.
- CAILHOL D. & CUPILLARD C. (sous presse) – Observations sur la grotte Grappin, Arlay, Jura. In : *Journées annuelles de l'Association Française de Karstologie 2013*. Collection EDYTEM, Université de Savoie, Laboratoire EDYTEM - UMR5204, Le Bourget du Lac.
- CAMPY M., CHALINE J. & VUILLEMEY M. (1989) – *La Baume de Gigny (Jura)*. Paris: Editions du CNRS, 27<sup>ème</sup> supplément à Gallia-Préhistoire, 261 p.

- COMBIER J. & JOUVE G. (2012) – Chauvet cave's art is not Aurignacien: a new examination of the archaeological evidence and dating procedures. *Quartär*, 59 : 131-152.
- COMBIER J. & JOUVE G. (sous presse) – Nouvelles recherches sur l'identité culturelle et stylistique de la grotte Chauvet et sur sa datation par la méthode du 14C. *L'Anthropologie*.
- COQUIDE C. (2012) – *Chassien - Décines-Charpieu – Meyzieu/Echangeur n° 7, desserte Grand Stade*. Bilan Scientifique 2012, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 162-164.
- CUPILLARD C. (dir.) (2008) – *Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le massif du Jura et ses marges. 20000 - 5000 avant J.-C. : des derniers chasseurs de rennes aux premiers agriculteurs*. Projet Collectif de Recherche (PCR) 2005-2008. Rapport 2007. Besançon : SRA de Franche-Comté et UMR 6249 du CNRS, Laboratoire de Chronoenvironnement, 300 p.
- CUPILLARD C. (2012) – *La recherche archéologique en Franche-Comté : le Paléolithique et l'Épipaléolithique-Mésolithique - Bilan 1993-2003 et perspectives de recherches 2004-2010*. In : Piningre J.-F. et Richard A. (coord.) – 1995 -2005. *Dix ans d'archéologie en Franche-Comté*. Bilan Scientifique, Hors-Série, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 66-87.
- CUPILLARD C. (sous presse) – La haute Vallée du Doubs entre 13500 ans et 5000 avant J.-C. : des derniers chasseurs de rennes aux premiers agriculteurs. *Mémoire 2013 de la Société d'Emulation du Doubs*.
- CUPILLARD C. & FORNAGE S. (2012) – La préhistoire ancienne du Jura franco-suisse. 50000 BP à 5000 avant J.-C., des origines paléolithiques aux derniers chasseurs-cueilleurs mésolithiques. In : Ferrer A. (dir.), *L'arc jurassien : frontière ou interface ? Actes du colloque de la Fédération des Sociétés Savantes de Franche-Comté, Pontarlier 13 et 14 avril 2012*. Besançon : Fédération des Sociétés Savantes du Doubs, Société d'Emulation du Doubs : 29-48.
- CUPILLARD C., MALGARINI R. & FORNAGE S. (2013a) – Le Paléolithique supérieur ancien dans le quart nord-est de la France : l'exemple de la Franche-Comté. Environnement, chronologie et faciès culturels. In : Bodu P., Chehmana L., Klaric L., Mevel L., Soriano S., Teyssandier N. et al (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien - Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009)*, Mémoire LVI de la SPF : 351-353.
- CUPILLARD C. MALGARINI R. & WELTE A.-C. (2013b) – Les parures et l'art mobilier figuratif du gisement magdalénien de la grotte Grappin à Arlay (Jura, France). In : Richard A., Schifferdecker F., Mazimann J.-P. et Bélet-Gonda C. (dir.), *Le peuplement de l'Arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen-Âge. Actes des deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien (AFAJ), Delle (F) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la Culture et Société jurassienne d'Emulation, Annales Littéraires de L'Université de Franche-Comté, série environnement, sociétés et archéologie 17, Cahiers d'archéologie jurassienne 21 : 101-115.
- CUPILLARD C. (coord.) avec la collaboration de BOCHERENS H., CAILHOLD, DRUCKER G. D., KRAUSE J., POSTH C. & VALENTIN F. (2013c) – *Des derniers néandertaliens aux premiers agriculteurs dans le massif du Jura et ses marges. Chronologie absolue, paléoenvironnement, caractérisation du peuplement et des populations préhistoriques 50000 et 6000BP*. Projet Collectif de recherche, rapport annuel 2012. Besançon, Service régional de l'Archéologie de Franche-Comté et Laboratoire de Chronoenvironnement, UMR 6249 du CNRS, 58 p.
- CUPILLARD C., AUBERT J., DOUSSON J.-L., HUBLIN M., VIDELIER P.-Y. & VUILLERMOZ D. (sous presse) – Préhistoires jurassiennes. In : *Jura patrimoine : les passions de Robert Lepenec*. Saint-Claude : Association pour la Promotion de l'Archéologie du Haut-Jura.
- DAVID S. avec la collaboration de BEREIZIAT G., BERROUET F., CAILHOL D., COQUEUGNIOT H., D'ERRICO F., FRONTIN D., GAY I., GRIGGO C., JAILLET S., JEANNET M., PAITIER H., PETROGNANI S., PIGEAUD R., ROBERT E. & TIROGOLOS G. (2013) – *La grotte des Gorges à Amange (Jura). Bilan des fouilles 2008-2013*. Rapport de fouille programmée pluriannuelle. Besançon : Laboratoire de Chronoenvironnement, UMR 6249 du CNRS, 446 p.

- DAVID S., ROBERT E., PIGEAUD R., D'ERRICO F., PETROGNANI S., BEREZIAT G., CAILHOL D., GRIGGO Ch., JAILLET S., JEANNET M., NATON H.-G. & PAITIER H. (sous presse). La grotte des Gorges (Jura) : un site inédit à l'interface des territoires symboliques du Paléolithique supérieur ancien. *Actes du colloque de la commission 8 «Paléolithique supérieur» de l'UISPP, 29 au 31 mai 2012*. ERAUL.
- DELANNOY J.-J., JAILLET S. & SADIÉ B. (coord.) (2012) – *Karts, paysages et préhistoire, Journée 2012 de l'association française de karstologie dans le Sud-Ardèche*. Université de Savoie, Edytem, 13, 193 p.
- DRUCKER D.G., BRIDAULT A. & CUPILLARD C. (2012) – Environmental context of the Magdalenian settlement in the Jura Mountains using stable isotope tracking ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$ ,  $^{34}\text{S}$ ) of bone collagen from reindeer (*Rangifer tarandus*). *Quaternary International* 272-273 : 322-332.
- DRUCKER D.G., BRIDAULT A., CUPILLARD C., HUJIC A. & BOCHERENS H. (2011) – Evolution of habitat and environment of red deer (*Cervus elaphus*) during the Late-glacial and early Holocene in eastern France (French Jura and the western Alps) using multi-isotope analysis ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{34}\text{S}$ ) of archaeological remains. *Quaternary International* 245 : 268-278.
- FERNANDES P., TALLET P., LÉANDRI-BRESSY C., LIAGRE J., GAILLOT S., DESSAINT P., TUFFERRY C., CAVERNE J.-B., MORIN A., PICAVET R., V. DELVIGNE V., RAYNAL J.P., AFFOLTER J., RENAULT S., DOUSSE M., LAFARGE A. & PIBOULE M. (2012) – *Réseau de lithothèques en Rhône-Alpes*, région Rhône-Alpes, Lyon, SRA Rhône-Alpes, rapport inédit, PCR, 2012, 327 p.
- FERRIER C., DEBARD E., KERVAZO B., AUJOULAT N., BAFFIER D., DENIS A., FERUGLIO V., FRITZ C., GÉLY B., GENESTE J.-M., KONIK S., LACANETTE D., LASTENNET R., MAKSUD F., MALAURENT Ph., PLASSARD F. & TOSELLO G. (2012). Approche taphonomique des parois des grottes ornées. In CLOTTES J. (dir.), *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*. Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010 - Symposium « Datation et taphonomie de l'art pléistocène », LXV-LXVI, 2010-2011, CD : 1071-1093.
- FLOSS H. (2014) – Rivers as orientation axes for migrations, raw material transport and exchange in the upper palaeolithic of Central Europe. In : M. Yamada u. A. Ono (Hrsg.) : *Lithic raw material exploitation and circulation in prehistory. A comparative perspective in diverse palaeoenvironments*. Meiji University Tokyo, 27.-28.10.2012, ERAUL 138 : 11-22.
- FLOSS H. & HOYER Ch. (2010) – Azé, a multifaceted paleolithic cave and open-air site in Burgundy's south. In : J. & L. Barriquand (ed.), *Azé and the Mâconnais, Geology and Karst, human occupation from the prehistory to antiquity, paleontology, environment, history of research. 16th International Cave Bear and Lion Symposium, Azé (Saône-et-Loire, France), 22-26 septembre 2010* : 65-114.
- FLOSS H. & TALLER A. (2011) – Aspects de la technologie lithique du site gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, France). In : N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse, P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes. Actualités, questionnements, perspectives*. Table ronde Aix-en-Provence, 6.- 8. 10.2008, Mémoire LII Société Préhistorique française : 45-55.
- FLOSS H. & HOYER Ch. (sous presse) – Les matières premières lithiques du site gravettien Azé – Camping de Rizerolles. *Bull. G.A.M.* 2013.
- FLOSS H., DUTKIEWICZ E., FRICK J. & HOYER Ch. (2013 a) – Le Paléolithique supérieur ancien en Bourgogne du sud. In : P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano, N. Teyssandier : *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien - Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009)*, Mémoire LVI de la SPF : 331-350.
- FLOSS H., HOYER Ch., FRICK J., HECKEL C. & HERKERT K (2013 b) – *Les Grottes de la Verpillière à Germolles, commune de Mellecey (Saône-et-Loire). Fouille programmée pluriannuelle 2013-2015, rapport intermédiaire 2013*. Service Régional de l'Archéologie, Bourgogne, 113 p.
- FORNAGE-BONTEMPS S. (2011) – La grotte de La Balme, Cuiseaux (Saône-et-Loire, France) : une industrie à becs du Gravettien moyen. In : Goutas N., Klaric L., Pesesse D. et Guillermin P. (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualité, questionnements et perspectives, Actes de la Table ronde d'Aix-en-Provence 2008*, Paris, Mémoire LII de la SPF : 99-110.

- FORNAGE-BONTEMPS S. (2013a) – Une occupation gravettienne sur la bordure sud-ouest du Massif jurassien : le niveau F de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire, F). In : Richard A., Schifferdecker F., Mazimann J.-P. et Bélet-Gonda C. (dir.), *Le peuplement de l'Arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen-Âge. Actes des deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien (AEAJ), Delle (F.) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la Culture et Société jurassienne d'Emulation, Annales Littéraires de L'Université de Franche-Comté, série environnement, sociétés et archéologie 17, Cahiers d'archéologie jurassienne 21 : 85-91.
- FORNAGE-BONTEMPS S. (2013b) – *Le niveau A4 de Rochedane, l'Est de la France et la question des influences épigravettiennes à la fin du Tardiglaciaire*. Thèse, Université de Franche-Comté, laboratoire de Chrono-Environnement, 555 p.
- FRICK J., HOYER Ch., HERKERT K. & FLOSS H. (2012) – Comparative heating experiments on flint from the Côte Chalonnaise, Burgundy, France. *Anthropologie, International Journal of the Science of Man*. L/4, Issue 2 : 295-322.
- GENESTE J.-M. (2011) – *Vallon-Pont-D'arc, Grotte Chauvet-Pont-d'Arc*. Bilan Scientifique 2012, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 58-59.
- GENESTE J.-M. (2012) – *Vallon-Pont-D'arc, Grotte Chauvet-Pont-d'Arc*. Bilan Scientifique 2012, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 60-61.
- GIRARD M. & BAFFIER D. (2011) – Remarques sur la présence de traces de plomb dans une des peintures rouges de la grande grotte d'Arcy-sur-Cure, Yonne. *International Newsletter on Rock Art*, 60 : 16-19.
- HUSSAIN S. T. & FLOSS H. (sous presse) – The role of river courses in organizing the cultural space of the Upper Paleolithic: examples from the Rhine, Rhône, Danube and Garonne. In : M. Otte (Hrsg.), *Modes de contact et déplacements au Paléolithique eurasiatique, colloque UISPP, Liège 2012*.
- KERVAZO B., FERUGLIO V., BAFFIER D., DEBARD E., FERRIER C., PERROUX A.-S., AUJOULAT N., DELANNOY J.-J. & PERRETTE Y. (2010) – Parois et art pariétal : approche taphonomique. L'exemple de la grotte Chauvet-Pont d'Arc. In : Thiébaud C., Coumont M.-P., Averbouh A. (dir.), *Mise en commun des approches en taphonomie : actes du workshop n° 16, XVe Congrès international de l'UISPP, Lisbonne, septembre 2006* : 43-52.
- KOEHLER H., ANGEVIN R., BIGNON-LAU O. & GRISELIN S. (2012) – *Rapport des sondages programmés dans le Jura alsacien : mise en évidence de plusieurs occupations du Paléolithique supérieur (du Tardiglaciaire)*, rapport de sondages programmés, service régional de l'Archéologie, Alsace, 129 p.
- KOEHLER H., ANGEVIN R., BIGNON-LAU O. & GRISELIN S. (2013) – Découverte de plusieurs occupations du Paléolithique supérieur récent dans le Sud de l'Alsace. *Bulletin de la Société préhistorique française*, Tome 110, numéro 2 : 356-359.
- LAMOTTE A., AUBRY D., DEBENHAM N., MAGNIEZ P., LE MENE F. & GALTIER F. (2012) – Le gisement paléolithique de Pont-de-Planches (Haute-Saône, France) – cadre paléoenvironnemental et datations de l'occupation micoquienne et magdalénienne. *Quaternaire* 23 : 291-308.
- LE BRUN-RICALENS F. & GRIETTE M. (1996) – Découverte d'une station de plein air du Paléolithique supérieur à Auboué (Meurthe et Moselle). *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, 18 : 73-81.
- LEESCH D., BULLINGER J. & CUPILLARD C. (2013) – Le Paléolithique supérieur final dans le Jura franco-suisse. In : Richard A., Schifferdecker F., Mazimann J.-P. et Bélet-Gonda C. (dir.), *Le peuplement de l'Arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen-Âge. Actes des deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien (AEAJ), Delle (F.) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la Culture et Société jurassienne d'Emulation, Annales Littéraires de L'Université de Franche-Comté, série environnement, sociétés et archéologie 17, Cahiers d'archéologie jurassienne 21 : 71-84.

- LEESCH D., MÜLLER W., NIELSEN E. & BULLINGER J. (2012) – The Magdalenian in Switzerland : Recolonisation of the newly accessible landscape. *Quaternary International* 272-273 : 191-205.
- LENOBLE M. (2012) – *La valorisation des sites et vestiges archéologiques en Rhône-Alpes. Bilan de 30 ans d'expérience.* In : DELESTRE X., WIBLE F. (dir.), *La valorisation des sites archéologiques, actes du colloque international de Martigny, 9-11 sept. 2011, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande*, 2012 : 83-98.
- LE TENSORER J.-M. (1998) – *Le Paléolithique en Suisse.* éd. Jérôme Million, Collection L'Homme des origines, série « Préhistoire d'Europe », Grenoble, 500 p.
- LIAGRE J. (2011) – LYON 9<sup>e</sup> - 35, rue Auguste Isaac. Bilan Scientifique 2011, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 177-178.
- MALGARINI R. (2013) – L'industrie osseuse magdalénienne et les navettes de la grotte Grappin à Arlay (Jura, F). In : Richard A., Schifferdecker F., Mazimann J.-P. et Bélet-Gonda C. (dir.), *Le peuplement de l'Arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen-Âge. Actes des deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien (AEAJ), Delle (F) – Boncourt (CH), 16-18 novembre 2007.* Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la Culture et Société jurassienne d'Emulation, Annales Littéraires de L'Université de Franche-Comté, série environnement, sociétés et archéologie 17, Cahiers d'archéologie jurassienne 21 : 117-125.
- MARTIN M. (2011) – Un nouveau Saïga pariétal (Grotte du Colombier, Ardèche). *L'Anthropologie*, vol. 115, n° 3-4 : 446-464.
- MEVEL L. (2010a) – Des comportements techno-économiques à la structuration des traditions culturelles de la fin du Paléolithique supérieur : L'exemple de l'exploitation des matières premières de quelques séries lithiques des Alpes du Nord. In : C. Bressy et S. Grégoire (dir.), *Silex et territoires préhistoriques Avancée des recherches dans le midi de la France, Actes de la table ronde de Lattes, 14 et 15 juin 2008*, Les cahiers de GéoPré, 1 : 144-162.
- MEVEL L. (2010b) – *Des sociétés en mouvement : nouvelles données sur l'évolution des comportements technoéconomiques des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du Nord françaises (14000-11000 BP)*, thèse de doctorat, université Paris-Ouest – Nanterre-La Défense, 655p.
- MEVEL L. (2011) – Les sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du nord françaises : une approche comparée. *Antiquités nationales*, Vol. 42, N°1 : 59-69.
- MEVEL L. (2013a) – Magdalenian pioneers in the northern French Alps, 17,000 Cal BP. *Antiquity*, n°87 : 384-404.
- MEVEL L. (2013b) – Les premières sociétés Aziliennes : nouvelle lecture de la genèse du phénomène d'azilianisation dans les Alpes du nord à partir des deux niveaux d'occupations de l'abri de La Fru (Saint-Christophe-la-Grotte, Savoie). *Bulletin de la Société préhistorique française*, Tome 110, numéro 4 : 657-689.
- MEVEL L., MALGARINI R. & MOULIN B. (2013) – *Les occupations magdaléniennes et aziliennes de l'abri des Douattes (Musîèges - Haute-Savoie). Rapport de fouilles programmées 2013.* Service Régional de l'Archéologie, Haute-Savoie, 113 p.
- MEVEL L., BEREIZIAT G. & MALGARINI R. (2014a) – 14500 et 11000 BP : entre changements culturels et transformations environnementales. Nouveau regard sur le Paléolithique supérieur final des Alpes du nord françaises et du Jura méridional. *Actes du Congrès Préhistorique de France, du 31 mai au 5 juin 2010, Les Eyzies-de-Tayac-Sireuil.* Mémoire de la Société préhistorique française : 449-463.
- MEVEL L., FORNAGE-BONTEMPS S. & BEREIZIAT G. (2014b) – Au carrefour des influences culturelles ? Les industries lithiques de la fin du Tardiglaciaire entre Alpes du nord et Jura, 11 500-9 500 Cal. BC. In : Langlais M., Naudinot N., Peresani M. (dir.), *Les groupes culturels de la transition Pléistocène-Holocène entre Atlantique et Adriatique. Actes de la séance de la Société Préhistorique Française, 24-25 mai 2012*, Bordeaux : 47-82.
- MONNEY J. (2011a) – Bouquetins et armure : une nouvelle représentation paléolithique à la grotte du Déroc. *Ardèche Archéologie*, 28 : 11-13.
- MONNEY J. (2011b) – *Grotte des deux-ouvertures, Saint-Martin-d'Ardèche.* Bilan Scientifique 2011, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 59.

- MONNEY J. (2012) – *Grotte des deux-ouvertures, Saint-Martin-d'Ardèche*. Bilan Scientifique 2011, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 52.
- MONNEY J., BRUNEL DESCHAMPS E., CHAUVET J-M., KALTNECKER E., SADIÉ B. & VALLADAS H. (2012) – Du charbon sur les parois : l'aven de la Genette à Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche) : apports d'un vestige archéologique modeste à la connaissance des fréquentations humaines en milieu souterrain. *Ardèche Archéologie*, 29 : 10-13.
- MOULIN B., JALLET F., TOUATI N. & PASTY J-F. (2013) – Préhistoire et système d'information géographique. Processus appliqué à une occupation épipaléolithique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 110, n° 1 : 47-64.
- MÜNZEL S.C., HOFREITER M., STILLER M., MITTNIK A., CONARD N.J. & BOCHERENS H. (2011) – Pleistocene bears in the Swabian Jura (Germany): genetic replacement, ecological displacement, extinctions and survival. *Quaternary International* 245 : 225-237.
- OBERLIN C. & PION G. (2009) – Le corpus des datations radiocarbone et la disparition du renne. In : G. Pion, L. Mevel (Eds.), *La fin du Paléolithique supérieur dans les Alpes du nord, le Jura méridional et les régions limitrophes. Approches culturelles et environnementales*. Mémoire de la Société préhistorique française, 50 : 51-58.
- PETREQUIN P., PININGRE J-F., URLACHER J. P., PETIOT R. & PRAT F. (1975) – La grotte de Casamène à Besançon (Doubs), gisement du Paléolithique moyen. *Gallia préhistoire* 18 (2) : 359-399.
- RIUS M., MILLET L., MAGNY M., CUPILLARD, BÉGEOT C. & HEIRI O. (sous presse) – Le projet Last-GATE : Last Glacial Termination in Europe. *Actes de la Table-ronde internationale « Approches archéologiques et paléoenvironnementales des zones humides », Frasné (Doubs), 15 et 16 octobre 2013*, Besançon, PUFC.
- SADIÉ B., DELANNOY J-J., BENEDETTI L., BOURLES D.L., JAILLET S., GENESTE J.M., LEBATARD A.E. & ARNOLD M. (2012) – Further constraints on the Chauvet cave artwork elaboration. *PNAS*, vol. 109, n° 2 : 8002-8006.
- SZMIDT C. C., BROU L. & JACCOTTEY L. (2010) – Direct radiocarbon (AMS) dating of split-based points from the (Proto)Aurignacian of Trou de la Mère Clochette, Northeastern France. Implications for the characterization of the Aurignacian and the timing of technical innovations in Europe. *Journal of Archaeological Science* 37 : 3320- 3337.
- TALLER A. & FLOSS H. (2011) – Die lithische Technologie der Gravettien-Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles (départ. Saône-et-Loire). *Arch. Korrbbl.* 41, 2 : 155-171.
- VERMEULEN Ch. (2012) – *Amberieux, Les Chères, Quinciens, Autoroute 466 - Liaison A6/A46*. Bilan Scientifique 2012, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Franche-Comté, Service Régional de l'Archéologie. Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie : 155-156.



## THE SPANISH MESETA

The Spanish Meseta (the plateau in the centre of the Iberian Peninsula) is not an area with an important tradition of Upper Palaeolithic research. However, in recent years (2006-2013) some important new work (excavations, analysis and publications) have contributed towards enlarging the knowledge we previously had of the archaeological record in this region.

### Studies and excavations

Among the publications synthesising the research in the northern Meseta, the colloquium-tribute to José Luis Argente must be cited first of all. This was coordinated by Germán Delibes and organised by the Fundación Duques de Soria in late 2002, although the proceedings were published in 2006. This meeting was an excellent opportunity to share information about research on the Upper Palaeolithic in the interior of the Iberian Peninsula at that time. It was a forum for reflection and debate, and the result was a joint publication that offered an up-to-date view of the topic and signified a turning point in Upper Palaeolithic research in the Meseta (Delibes and Diez, 2006).

Other general publications are those presented at the meeting held in Barcelona and the paper published in *Quaternary International*, which assessed the documentation of the Upper Palaeolithic in both the northern and southern Mesetas. Its main interest lies in the chrono-stratigraphic study that completes it, accompanied by an exhaustive table with all the absolute dates known at that time, together with their calibrations (Cacho *et al.* 2010; 2012).

Equally noteworthy, although it was not limited to the Upper Palaeolithic, the topic of this quinquennial synthesis, is the publication of the *Proceedings of the 5th Meeting on Archaeological Heritage in the Community of Madrid*, held in November 2008 in the Regional Archaeological Museum. This meeting made the Pleistocene in Madrid the central theme of the sessions in order to disseminate the numerous sites discovered during building work on the M30 motorway. The large investment made in the public works had the positive effect of reviving research into the Madrid Palaeolithic. Some old sites were re-studied and new ones were excavated, while surveying led to excavations in different parts of the Community, such as the northern mountains, where new settlements were located (Santonja, 2010). All the sites with Upper Palaeolithic evidence are referred to in the following sections.

Regarding excavations performed between 2006 and 2008, the site that has yielded most new information about the Magdalenian in the Meseta is La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). This rock-shelter was the subject of pluri-disciplinary research from 1999 to 2010, in the framework of two research projects. The results of the geo-archaeological, chrono-stratigraphic, zooarchaeological, taphonomic and technological studies, together with spatial, use-wear and environmental analysis, have been published in two monographs and several other publications mentioned below.

Other important fieldwork in the region has been carried out in the Community of Madrid, particularly in El Monte Rock-shelter, in El Vellón. The site was excavated in the course of two field seasons, supervised by Gerardo Vega in 2007 and 2009. These discovered the only Magdalenian sequence known in Madrid and obtained an interesting archaeological record as well as two radiocarbon dates.

In the same community, excavations have been performed at Parque Darwin, in Puente de los Tres Ojos in 2006, and in Las Delicias in 2008 and 2009. Las Delicias has been a well-known site in archaeological historiography since the work of Obermaier and Wernert in the early twentieth century, and the presence of “Esbaikian” industries has been cited. The new excavations and the geo-archaeological study have allowed an updated assessment of this site with clear evidence of Upper Palaeolithic occupations.

Maltravieso Cave (Cáceres) is well-known because of its rock art and for the first time excavations have been carried out in its “Sala de las Chimeneas” (Hall of the Chimneys). Two radiocarbon determinations have been obtained for charcoal samples from Level 1, which date it in the late Upper Palaeolithic:  $17,840 \pm 90$  BP (Poz-30469, 21,563-20,885 cal BP IntCal09, 2 sigma) and  $17,930 \pm 100$  BP (Poz-30460, 21,578-21,041 cal BP IntCal09, 2 sigma). However, the archaeological record found in this stratigraphic unit (lithic industry and a portable art object) is not significant enough to determine a cultural attribution precisely (Canals *et al.*, 2010; García Diez *et al.*, 2012).

The list of excavations in the Meseta from 2006 to 2013 is completed with the continuing work at Palomar Rock-shelter (Yeste, Albacete). This has revealed a Mousterian level covered by three stratigraphic units attributed to the Gravettian and a further unit possibly corresponding to the terminal Magdalenian.

### Early Upper Palaeolithic and Solutrean

The transition from the Middle Palaeolithic and the EUP are scarcely represented in the Meseta, and most of the references are old and hard to verify today (Cacho *et al.*, 2010: 116). Some recently obtained absolute dates from Valle de las Orquídeas (Mosquera *et al.*, 2007) and Cueva Mayor (Ortega *et al.*, 2008) suggest the possibility of occupations in the EUP. However, in both cases the associated industry is too scarce or of little significance to be able to accept that interpretation, and consequently only new studies will be able to corroborate the chronocultural assignment.

In the southern Meseta, the presence of the EUP has been mentioned in connection with Level 3 in Peña Capón Rock-shelter (Muriel, Guadalajara) based on the study of materials from a test pit excavated in the early 1970s by Julio Martínez Santaolalla (Cacho *et al.*, 2010). A recent review with a detailed techno-typological study of the assemblage has suggested that it should be assigned to a proto-Solutrean. It is dominated by endscrapers together with a large number of notches, as well as several Vale Comprido points and burins, among others. However, the radiocarbon determination obtained for a tooth from this Level 3 (Beta-246879:  $19,980 \pm 100$  BP, 24,279-23,468 cal BP IntCal09) does not match this cultural assignment, as it is a millennium more recent than the Portuguese proto-Solutrean (Alcaraz-Castaño *et al.*, 2012; Alcaraz-Castaño *et al.*, 2013).

Level 2 at Peña Capón can be more clearly attributed to the Solutrean due to the presence of bifacial leaf-shaped objects in the lithic assemblage. They include convex-base laurel-leaf points, willow-leaf points and the asymmetrical points that have caused the level to be attributed to the middle Solutrean. The radiocarbon determination obtained, also for a tooth, is  $19,930 \pm 110$  BP (24,227-23,420 Cal BP IntCal09: Beta 246880) (Alcaraz-Castaño *et al.*, 2013).

In the Manzanares Valley, in the Province of Madrid, Solutrean evidence has been found in the form of leaf-shaped points at Puente de los Tres Ojos. The assemblages in two levels (2a and 2b) have been compared with those at La Parra, Antonio López, El Sotillo, El Huerto de San Andrés, El Prado de los Laneros and Las Delicias (Tapias *et al.*, 2010 and 2012).

In fact, Las Delicias has been the site of a research project and new excavations since 2008. These have enabled the geo-archaeological, chronometric and palaeo-environmental study of the sedimentary deposit and its surroundings, as well as the

technological study of the lithic assemblage recovered. This comes from two levels in secondary position, both of which are characterised by the presence of leaf-shaped implements – including a laurel-leaf point in Level IIC – together with bifacial products and preforms abandoned in different stages of their reduction. These distinctive traits indicate the Solutrean nature of these stratigraphic units. Blade products are scarce and expedient, which suggests an occasional production for the preparation of retouched elements. The small number of tools compared with a vast majority of pieces in the process of being manufactured led the site researchers to interpret it as a workshop (Alcaraz *in press*).

The most important contribution to the study of the EUP in the southern Meseta has been the research of Paloma de la Peña. Both her doctoral thesis, on the Gravettian techno-complex in the Iberian Peninsula (Peña, 2011), and later papers (Peña, 2013; Peña & Vega Toscano, 2012; Peña Alonso & Vega Toscano 2013) review the Gravettian sequence at Palomar Rock-shelter (Levels V, IV and III) within its palaeoclimate framework, and present a detailed techno-typological characterisation of its assemblages. This analysis of the lithic industry highlights the presence of a large number of *esquilleés* pieces which have been associated through use-wear analysis with two types of activity: bipolar knapping and the use of wedges to work with materials like bone, antler and wood. At Palomar Rock-shelter these objects are found together with a large majority of projectile points and very few domestic tools, such as endscrapers. The difference of this repertoire from other Gravettian records in Iberia is interpreted as a consequence of different activities carried out in continuous sites.

The absolute dates obtained at Palomar Rock-shelter discriminate two stages in the Gravettian occupations. The first, which includes Levels V and IV, is dated to between  $26,430 \pm 210$  and  $21,289 \pm 110$  BP) and the second, represented by Level III, to  $21,560 \pm 110$  BP (Peña, 2011, 2013; Vega & Martín, 2006).

## The Magdalenian and Epipalaeolithic/Mesolithic

The early Magdalenian is well documented in the northern Meseta at La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia) and Alejandro and Vergara Rock-shelters (Deza, Soria), whose radiocarbon determinations date them to between  $15,370 \pm 110$  and  $14,000 \pm 100$  BP. A test-excavation performed at Alejandro Rock-shelter has revealed a single fertile level (Level III). This stratigraphic unit, which has yielded a limited archaeological record due to the small surface area that has been excavated, has been assigned to the initial Magdalenian and associated with a cold stage of the Oldest Dryas. The occupations in Level c and d at Vergara appear to correspond to the same cold phase of the Oldest Dryas. The lithic assemblage includes backed bladelets with fine direct retouching, burins and nucleiform endscrapers, as well as *perçoirs* (Utrilla *et al.*, 2006).

The lower levels (Levels V and VI) at La Peña de Estebanvela reflect a change in the typological composition as the burins are more numerous than the scrapers group. Together with greater variety in the choice of raw materials, this suggests a process of techno-typological change. The absolute dates obtained for Level VI ( $14,450 \pm 80$  and  $14,200 \pm 50$  BP) confirm this chronocultural attribution (Cacho *et al.*, 2012, 2013).

The occupation at Monte Rock-shelter in Madrid may be attributed to this early phase of the Magdalenian. Dates of  $14,660 \pm 80$  BP and  $13,570 \pm 70$  BP have been obtained, together with a lithic assemblage with blade technology, several remains of decorated bones, and some personal ornaments made from fox canine teeth (Vega *et al.*, 2010).

La Peña de Estebanvela has yielded an important late-final Magdalenian archaeological record in its middle and upper units.

The middle stratigraphic units (Levels III and IV) typologically display a lithic assemblage in which burins begin to acquire certain importance although there is still a significant presence of endscrapers and, above all, single and double backed

bladelets with fine direct retouching. The bone assemblage is small, consisting of only two needles, a spear point and two indeterminate objects (Tejero *et al.*, 2013), and equally few portable art objects have been found (García Díez, 2013) compared with a significant number of personal ornaments made from gastropods, mostly marine shells (Avezuela, 2013). The find of a hoard of flint, or “cachette”, in Stratigraphic Unit III should be cited. The radiocarbon determinations for these levels date the occupations to between  $12,530 \pm 60$  and  $12,070 \pm 40$ , and therefore they have been associated with the upper Magdalenian (Cacho *et al.*, 2007, 2012, 2013).

The upper levels at Peña de Estebanvela have been radiocarbon dated to between  $11,700 \pm 70$  and  $10,640 \pm 60$  BP. In the retouched assemblage, tools made from bladelets, together with short endscrapers, are the most frequent types. In addition, a significant number of blades with scalariform retouch have been found in the upper level. This archaeological record is completed by a large number of decorated cobblestones and plaques, mostly with geometric motifs, and a larger osseous assemblage with a predominance of domestic tools (needles and awls) and a smaller number of personal ornaments. The latter are all made from marine shells except for two red deer atrophied canine teeth. Other evidences worth citing are three hearths in Level II (Cacho *et al.*, 2012; 2013; García Díez, 2013; Tejero *et al.*, 2013; Avezuela, 2013). These stratigraphic units have been ascribed to the terminal Magdalenian.

The large faunal record in the middle and upper levels at La Peña de Estebanvela attests the exploitation of the immediate surroundings. The prey hunted was mainly ibex and horse, as well as lagomorphs. To a lesser extent, red deer, chamois, roe deer and wild boar were hunted, and also some lynxes (Yravedra & Andrés, 2013). The diet was complemented with trout and possibly with fruit like cherries, hazelnuts, sloes and apples (Perea & Doadrio, 2013; Ruiz-Alonso *et al.*, 2013).

The little information obtained between 2006 and 2013 for Late Glacial occupations in the southern Meseta is limited to El Palomar Rock-shelter. A “rich late Magdalenian assemblage in the upper level of the sequence (Level I)” has been cited (Vega and Martín, 2006).

The early Holocene is well attested at La Uña, Acebedo, and El Espertín, Burón. Both of these caves in the north-east of the Province of León are at about 1,200m altitude, near to natural mountain passes to the northern Iberian coast, with which they appear to have maintained close relationships. Four levels have been differentiated at La Uña. The lower two are ascribed to the Azilian, while the upper two have yielded trapezes, some of them with a double bevel, together with fragments of Neolithic pottery (Level II) and even Modern Age sherds (Level I). In the industries in the Azilian levels, short endscrapers, backed bladelets and points are common, as well as numerous burins and several of the characteristic flat harpoons of that period. Especially significant was the find of a number of bone fragments decorated with geometric motifs. A small hearth in a pit surrounded by stones was documented in Level III. The excavators underscore that it was positioned in the best place to avoid smoke building up in the cave (Neira *et al.*, 2006).

El Espertín displays a single occupation level that was at first attributed to the late Magdalenian, but the later appearance of trapezes and a radiocarbon determination of  $7790 \pm 120$  BP confirmed that it should be assigned to the geometric Mesolithic. A bone fishhook and a pierced *Trinia* were found in addition to the lithic assemblage (Neira *et al.*, 2006).

More recently, the major discovery of La Braña (Valdelugeros, León), a cave near La Uña and El Espertín, has been reported. At this site, two Mesolithic burials have been dated to  $6980 \pm 50$  BP and  $7030 \pm 50$  BP. No industry was found associated with the human remains, placed in a flexed lateral decubitus position and in an excellent state of conservation. However, one of them, La Braña 2, was accompanied by a group of 24 red deer atrophied canine teeth. The site has been interpreted as a cave used exclusively for funerary purposes (Vidal *et al.*, 2008; Vidal & Prada, 2010).

The evidence of human occupation in the early Holocene detected in the southern Meseta during the years covered by this summary is restricted to Parque Darwin. This site, being excavated since 2005, is located to the south-east of the city of Madrid, at the junction of the national road III and the M30, next to the Sierra Toledana Bridge connecting Moratalaz and Vallecas. The first radiocarbon determination obtained from a sediment sample,  $8470 \pm 70$  BP was followed by a further two for charcoal samples,  $8710 \pm 40$  and  $8920 \pm 40$  BP, which are very close to the date for Arroyo de las Moreras ( $8720 \pm 40$ ). Both sites have been assigned to the Mesolithic. In the case of Parque Darwin, the lithic assemblage is characterised by notches and denticulates which, unlike the record at other Iberian sites of the same cultural context, are not associated with geometrics or bladelets. A possible hut has also been documented at this settlement, thought to have been of a short duration (Escobar, 2010; Pérez González *et al.* 2007).



## References

- ALCARAZ-CASTAÑO M.; ALCOLEA J., BALBÍN R. DE, GARCÍA M. A., YRAVEDRA J. & BAENA, J. (2012) – Entre el Gravetiense y el Solutrense: el nivel 3 de Peña Capón (valle del Sorbe, Guadalajara). In C. de las Heras, J. A. Lasheras, A. Arrizabalaga & M. de la Rasilla (eds.), *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, 23:126-140.
- ALCARAZ-CASTAÑO M., ALCOLEA J., BALBÍN R. DE, GARCÍA M. A., YRAVEDRA, J. & BAENA J. (2013) – El nivel 3 de Peña Capón (valle del Sorbe, Guadalajara). Implicaciones en el debate sobre los orígenes del Solutrense y la ocupación pleniglaciaria del interior de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 70 (1):28-53.
- ALCARAZ-CASTAÑO M., LÓPEZ-RECIO M., ROCA M., TAPIAS F., RUS I., BAENA J., MORÍN J., PÉREZ-GONZÁLEZ A. & SANTONJA M. (in press.) - Nuevos datos sobre el yacimiento de Las Delicias: un taller solutrense en el valle del Manzanares (Madrid, España). In *De punta a punta. El Solutrense en los albores del siglo XXI*. Congreso Internacional «El Solutrense - Centenario de las excavaciones en La Cueva del Ambrosio» (Vélez-Blanco, Almería, España, del 25 al 28 de junio de 2012). *Espacio Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 5.
- AVEZUELA B. (2013) – Los elementos de adorno magdalenienses del abrigo de La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). In C. Cacho (coord.) 2013: *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 451-469.
- CACHO C (coord.) (2013) – *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC. 555 p. ISBN: 978-84-616-5992 <https://digital.csic.es/handle/10261/82460>.
- CACHO C., MARTOS J.A., JORDÁ PARDO J., YRAVEDRA J., AVEZUELA B., MARTÍN I., VALDIVIA J. (2008) – El Magdaleniense en la Meseta norte. La Peña de Estebanvela (Segovia). In Ramil, E. (ed.) *I Congreso Internacional de Arqueología de Villalba*. Villalba, Lugo, 11-14 junio 2008. *Ferveles* 5: 143-152.
- CACHO C., MARTOS ROMERO J., JORDÁ PARDO J., YRAVEDRA J., AVEZUELA B., VALDIVIA J. & MARTÍN I. (2010) – El Paleolítico Superior en el interior de la Península Ibérica. Revisión crítica y perspectivas de futuro” en X. Mangado (ed.) *El Paleolítico Superior Peninsular. Novedades del siglo XXI* Barcelona. Monografías del SERP 8: 115-136.
- CACHO C., MARTOS J., JORDÁ-PARDO J., YRAVEDRA J., SESE C., ZAPATA L., AVEZUELA B., VALDIVIA J., RUIZ M., MARQUER L. MARTÍN-LERMA I & TEJERO J.M. (2012) – Human landscapes of the Late Glacial Period in the interior of the Iberian Peninsula : La Peña de Estebanvela (Segovia, Spain). In L.G. Straus, Th, Terberger & D. Leesch *The Magdalenian settlement of Europe*. *Quaternary International Journal* 272-273: 42-54.
- CACHO C., MARTOS J. A., MUÑOZ F. & RIPOLL LÓPEZ S. (2006) – Gestión y sistemas de explotación de los recursos líticos en el yacimiento magdaleniense de la Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). In J.M. Maíllo & E. Baquedano (eds.) *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera*. *Zona arqueológica* 7 (1): 505-516.
- CACHO C., RIPOLL S. & MUÑOZ F. (Coord.) (2007) – *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia)*. *Grupos magdalenienses en el sur del Duero*. Memorias de Arqueología de Castilla y León 17. 444 p.
- CANALS A., RODRÍGUEZ HIDALGO A., PEÑA L., MANCHA E., GARCÍA-DIEZ M., BAÑULS S., EUBA, I., LÓPEZ-GARCÍA J.M, BARRERO N., BERMEJO L., GARCÍA F.J., MEJIAS D., MODESTO M., MORCVILLO A., ARANDA V. & CARBONELL E. (2010) – Nuevas aportaciones al Paleolítico superior del Suroeste peninsular: la cueva de Maltravieso, más allá del santuario extremeño de las manos. In X. Mangado (ed.) *El Paleolítico Superior Peninsular. Novedades del siglo XXI* Barcelona. Monografías del SERP 8: 199-218.
- ESCOBAR A. (2010) – *Tras las huellas del cambio en el centro peninsular. La industria de muescas y denticulados del yacimiento de Parque Darwin (Madrid) en el contexto del IX milenio BP*. Tesis de Master. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Prehistoria y Arqueología. 150 p.
- GARCÍA DIEZ M. (2013) – La expresión gráfica de La Peña de Estebanvela (Segovia) en el contexto de los últimos grupos cazadores-recolectores europeos. In C. Cacho (coord.). *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 471-514.
- GARCÍA DIEZ M., RODRÍGUEZ HIDALGO A.J. & CANALS SALOMÓ A. (2012) – Arte mueble paleolítico en el interior peninsular: la cueva de Maltravieso. *Trabajos de Prehistoria*, 69 (2):349-356.
- DELIBES G. & DÍEZ F. (2006) – ¿Una meseta desolada?: estado actual de la investigación sobre el Paleolítico superior en las regiones interiores de la Península Ibérica. In G. Delibes & F. Díez (coord.) *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*. *Studia Archaeologica* (94). Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico. Valladolid, p. 11-39.

- MOSQUERA M., OLLÉ A., PÉREZ GONZÁLEZ A., RODRÍGUEZ ALVAREZ X. P., VAQUERO M., VERGÉS J. M. & CARBONELL E. (2007) – Valle de las Orquídeas: un yacimiento al aire libre del Pleistoceno Superior en la Sierra de Atapuerca (Burgos). *Trabajos de Prehistoria* 64 (2): 143-156.
- NEIRA A., FUERTES N., FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ C. & BERNALDO DE QUIRÓS F. (2006) – Paleolítico superior y epipaleolítico en la provincia de León. In G. Delibes & F. Díez (coord.) *El Paleolítico superior en la Meseta Norte española*. Studia Archaeologica (94). Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico. Valladolid. p. 113-148.
- ORTEGA A.I., JUEZ L., CARRETERO J.M., ARSUAGA J.L., PÉREZ-GONZÁLEZ A., ORTEGA M.C., PÉREZ R., PÉREZ A., RODRÍGUEZ A.D., SANTOS E., GARCÍA R., GÓMEZ A., RODRÍGUEZ L., MARTÍNEZ DE PINILLOS M. & MARTÍNEZ I. (2008) – The Portalón at Cueva Mayor (Sierra de Atapuerca, Spain): A new archaeological sequence. In M. Diniz, M. (ed.) *UISPP XV World Congress: The Early Neolithic in the Iberian Peninsula: regional and transregional components*. Lisbon, 4-9 September 2006. 1857. BAR International Series, Archaeopress. Oxford. p. 3-9.
- PEÑA P. (2011) – *Sobre la unidad tecnológica del Gravetiense en la Península Ibérica: implicaciones para el conocimiento del Paleolítico Superior inicial*. PhD dissertation, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- PEÑA P. (2013) – The beginning of the Upper Paleolithic in the Baetic Mountain area (Spain). *Quaternary International*, 318: 68-89.
- PEÑA P. & VEGA TOSCANO L.G. (2012) – Flaking technology strategies in Early Upper Palaeolithic levels from the southeastern Iberian Peninsula. In A. Pastoors and M. Peresanni (eds.) *Flakes not blades: Discussing the role of flake production at the onset of the Upper Palaeolithic* pp. 51–68. Mettmann, Germany: Neanderthal Museum.
- PEÑA ALONSO P. & VEGA TOSCANO L.G. (2013) – Bipolar knapping in gravettian occupations at El Palomar rockshelter (Yeste, Southeastern Spain). *Journal of Anthropological Research*, 69: 33-64.
- PEREA S. & DOADRIO I. (2013) – Restos ictiofaunísticos del Pleistoceno superior del yacimiento de La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). In C. Cacho (coord.) *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 133-140.
- PÉREZ GONZÁLEZ A., BAENA J. & MORÍN J. (2007) – El yacimiento epipaleolítico de Parque Darwin: un proyecto de investigación geoarqueológica de la Comunidad de Madrid. In J. Morín, J. (ed.): *Primer Simposio de la Investigación y Difusión Arqueopaleontológica en el Marco de la Iniciativa Privada*. Guadalajara, 24-25 octubre 2007. AUDEMA. Madrid. p. 121-132.
- RIPOLL LÓPEZ S; CACHO QUESADA C; MUÑOZ IBÁÑEZ F. & JORDÁ PARDO J. (2006) – Ocupaciones del Paleolítico Superior en las comarcas segovianas. Domingo García y la Peña de Estebanvela. In G. Delibes de Castro & F. Díez Martín (ed.) *El Paleolítico Superior en la Meseta norte española*. Studia Archaeologica (94). Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico. Valladolid. p. 149-172.
- RUIZ-ALONSO M., MARQUER L., PEÑA-CHOCARRO L., SABATO D. & ZAPATA L. (2013) – Paisaje y uso de la vegetación durante el Magdaleniense en La Peña de Estebanvela (Segovia): análisis antracológico y fitolitológico. In C. Cacho (coord.) *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 93-126.
- SANTONJA M. (coord.) (2010) – *Actas de las Quintas Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid. Los primeros pobladores: arqueología del Pleistoceno*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura y Deporte. Comunidad de Madrid, 354 p.
- TAPIAS F., MANZANO I., LÓPEZ RECIO M., MORÍN J., ALARCÓN A., ARTEAGA C., DAPENA L., DEL MORAL B., GARCÍA M., ROLINDES A., GOROSARRI J., DONES V., DE ARCOS P. & YRAVEDRA J. (2010) – Yacimiento paleolítico del Puente de los Tres Ojos: aportaciones geoarqueológicas al estudio del Cuaternario en el antiguo arroyo Abroñigal (cuenca del Manzanares, Madrid). In M. Santonja (coord.) *Actas de las Quintas Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid. Los primeros pobladores: arqueología del Pleistoceno*: 269-282.
- TAPIAS F., LÓPEZ RECIO M., MANZANO I., ALCARAZ M., MORÍN J., SESÉ C., DAPENA L., ALARCÓN A., YRAVEDRA J. & ARTEAGA C. (2012) – Geoarqueología y paleontología de los depósitos del Pleistoceno Superior del antiguo Arroyo Abroñigal (Cuenca del Manzanares, Madrid): el yacimiento del Puente de los Tres Ojos. *Cuaternario y Geomorfología*, 26 (1-2): 105-132.
- TEJERO J. M., AVEZUELA B. & MAICAS R. (2013) – La industria en materias óseas de los niveles magdalenienses del yacimiento de La Peña de Estebanvela (Segovia). In C. Cacho (coord.) *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 429-450.
- UTRILLA P., BLASCO F. & RODANÉS J.M. (2006) – Entre el Ebro y la meseta: el magdaleniense de la cuenca del Jalón y la placa de Villalba. In G. Delibes & F. Díez (coord.) *El Paleolítico*

- superior en la Meseta Norte española*. Studia Archaeologica (94). Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico. Valladolid. p. 173-213.
- VEGA L. G. & MARTÍN P. (2006) – Análisis preliminar de las cadenas operativas en el material lítico procedente del nivel IV del Abrigo del Palomar (Yeste, Albacete). In E. Baquedano & J.M. Maíllo (eds.). *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera*: 396–405. Madrid: Zona Arqueológica.
- VEGA G.L., SEVILLA P., COLINO F., PEÑA P., RODRÍGUEZ R. GUTIÉRREZ F. & BÁREZ S. (2010) – Nuevas investigaciones sobre los yacimientos paleolíticos en la Sierra Norte de la Comunidad de Madrid. *Actas de las Quintas Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid. Los primeros pobladores: arqueología del Pleistoceno*: 115-132.
- VIDAL J.M., FERNÁNDEZ C., PRADA M.E., FUERTES N. (2008) – Los hombres mesolíticos de La Braña-Arintero (Valdelugeros, León): un hallazgo funerario excepcional en la vertiente meridional de la cordillera cantábrica. In E. Ramil (ed.). *I Congreso Internacional de Arqueología de Villalba*. Villalba, Lugo, 11-14 junio 2008. Férvedes, 5: 153-164.
- VIDAL J. & PRADA M. E. (coord.) (2010) – *Los hombres mesolíticos de la cueva de La Braña-Arintero (Valdelugeros, León)*. Museo de León. Estudios y catálogos 10, 176 p.
- YRAVEDRA J. & ANDRÉS M. (2013) – Estrategias de subsistencia entre los grupos magdalenienses de La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). In C. Cacho (coord.). *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León-CSIC: 211-244.

## CATALOGNE – 2011/2013

### Introduction

Le bilan de la Catalogne, dans ce volume, sera seulement des dernières trois années, entre 2011 et 2013. Nous avons publié déjà, dans le volume du Bilan quinquennal 2006-2011 notre article FULLOLA, J.M., 2013 - "Catalogne (2006-2011)", dans *Le Paléolithique Supérieur européen. Bilan quinquennal 2006-2011*, ERAUL 130, ed. Commission VIII, pp 123-135, 5 fig, Liège. C'est pour ça que ce bilan que nous présentons par la suite sera un peu plus court que d'autres qui reprennent les derniers huit ans.

Notre zone, le NE de la péninsule ibérique, n'a pas donné beaucoup d'informations, mais nous allons en faire un petit résumé, avec quelques datations et publications nouvelles.

### Fouilles

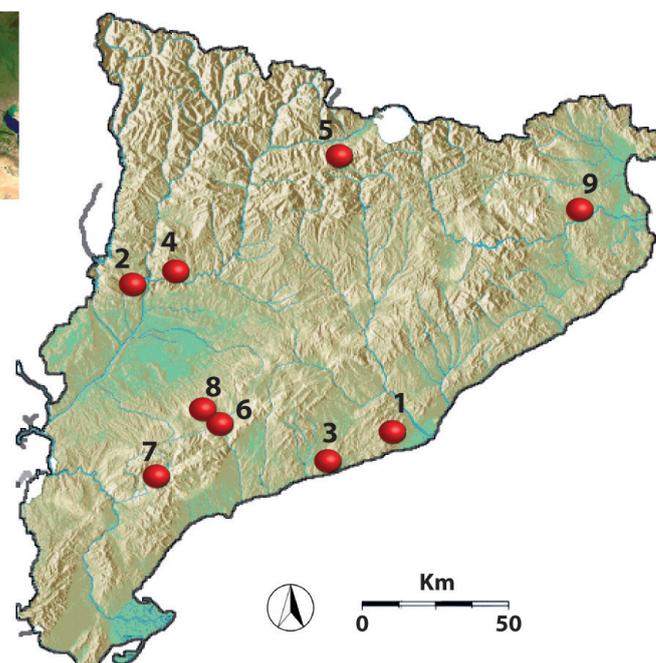
Pour le Paléolithique supérieur du NE ibérique les grandes fouilles que nous avons présentées dans les derniers rapports ont continué avec ses activités et ses publications: la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida) et le gisement de plein air en altitude de Montlleó, à 1.130 s.n.m. (Prats i Sansor, La Cerdagne, Lleida), fouillés par le SERP de l'Université de Barcelone; ou l'abri du Molí del Salt (Vimbodí, Conca de Barberà, Tarragona).

Depuis 2011 le même groupe de fouilles de l'Université Rovira i Virgili de Tarragone qui travaille dans ce dernier gisement, ici sous la direction de Maria Soto, a commencé à fouiller dans l'abri de La Vall (Montblanc, Conca de Barberà, Tarragone).

Les fouilles dans l'abri de l'Hort de la Boquera (Margalef de Montsant, Priorat, Tarragone), sous la direction de Pilar García-Argüelles et Jordi Nadal, du SERP de l'Université de Barcelone, ont atteint la couche du moment final du Paléolithique supérieur dans ces dernières années 2012 et 2013; nous en reparlerons après par une exceptionnelle trouvaille d'art.

Dans un des gisements classiques du Paléolithique supérieur, la grotte de L'Arbreda (Serinyà, Pla de l'Estany, Gérone), le professeur Narcís Soler, de l'Université de Gérone, a repris les fouilles d'un témoin laissé dans les fouilles des années 70 et 80 du siècle dernier, dans des couches du Solutréo-gravettien.

*Figure 1* – Carte de la Catalogne, avec indication des différents gisements cités dans le texte : 1, Riera de Canyars; 2, Cova Gran de Santa Linya; 3, Foradada; 4, Parco; 5, Montlleó; 6, Molí del Salt; 7, Hort de la Boquera; 8, La Vall; 9, L'Arbreda.



## Bilan par périodes

### *La transition Paléolithique Moyen - Paléolithique Supérieur*

Dans notre dernier rapport, nous avons parlé de datations inédites pour les gisements de la Terrassa de la Riera de Canyars (Gavà, Baix Llobregat, Barcelone). Une publication de 2013 nous offre non seulement ces dates, mais d'autres précisions sur ce gisement de la transition Paléolithique moyen – Paléolithique supérieur.

Datations radiocarbonique de la couche I de Riera de Canyars

Les âges ont été calibrés avec le software OxCal 4.1.7 (Bronk Ramsey, 1995) et on a utilisé la courbe IntCal09 (Reimer et al., 2009).

Material	Laboratoire	Pretrait.	d13C	Age BP	calBP (2s)
Charbon de bois ( <i>Pinus sylvestris</i> type)	Beta 273965	ABA	23.5%	33,800 ± 350	37,405-39,720
Charbon de bois ( <i>Pinus sylvestris</i> type)	OxA-23643	ABA	23.0%	34,540 ± 330	38,756-40,516
Charbon de bois ( <i>Pinus sylvestris</i> type)	OxA-2416-44	ABOX-SC	22.89%	34,980 ± 350	39,048-41,004
Charbon de bois ( <i>Pinus sylvestris</i> type)	OxA-23644	ABA	23.35%	34,810 ± 360	38,904-40,849
Charbon de bois ( <i>Pinus sylvestris</i> type)	OxA-24057	ABOX-SC	22.77%	34,900 ± 340	38,993-40,916

Partant de la présence de mammoth et de rhinocéros laineux et des analyses polliniques, les auteurs proposent un paléoenvironnement de steppe-toundra dans cette aire, très près de Barcelone, dans l'épisode HS4 (Daura et al. 2013).

En ce qui concerne le gisement de la Cova Gran de Santa Linya, les fouilleurs ont obtenu une série de dates (C14 et TL) de ce moment de transition (séquence du MIS3), qui sont discutées dans leur travail (Mora et al. 2011:640 et suiv.), et que nous présentons ici (Mora et al. 2011, tableau1).

Couche	Échantillon	Lab	Âge (BP)	s	d13C (%)	Methode	Protoc	Âge (cal a BP) p 68%	Context
<b>Paléolol</b>	<b>Supérieur</b>	<b>initiale</b>			-				
CG-497D	Coq.marine	OxA-19250	26340	130	-22.7	C14 AMS	CAR DS	31230±260	Couche 497D
CG-497D	Charb de bois	Beta-207578	32630	450	-	C14 AMS	ABA	37020±860	Couche 497D
CG-497D	Charb de bois	AA 68834	32368	241	-	C14 AMS	A	36800±850	Foyer, Couche 497D
CG-497D	Charb de bois	AA 68834	33068	261	-	C14 AMS	AAA	37330±760	Foyer, Couche 497D
CG-497D	Charb de bois	AA 68834	34179	247	-	C14 AMS	ABOX	39650±900	Foyer, Couche 497D
CG-497D	Silex brûlé	MAD-5502BIN	36610	4056		TL		36610±4056	Couche 497D
<b>Paléolol</b>	<b>Moyen</b>	<b>finale</b>							
CG-S1B	Charb de bois	Beta-224299	38640	440	-24.2	C14 AMS	ABA	42750±400	Foyer, Couche S1B
CG-S1B	Silex brûlé	MAD-5580BIN	35820	2237		TL		35820±2237	Couche S1B
CG-S1C	Charb de bois	Beta-195430	32000	300	-23.5	C14 AMS	ABA	36030±510	Foyer, Couche S1C
CG-S1C	Silex brûlé	MAD-5575BIN	40288	3389		TL		40288±3389	Couche S1C
CG-S1D	Charb de bois	Beta-187423	32180	430	-24	C14 AMS	ABA	36620±950	Foyer, Couche S1D
CG-S1D	Charb de bois	Beta-207575	32260	490	-23	C14 AMS	ABA	36710±970	Foyer, Couche S1D
CG-S1D	Charb de bois	Beta-195431	33090	350	-22.9	C14 AMS	ABA	37360±810	Foyer, Couche S1D
CG-S1D	Silex brûlé	MAD-5574BIN	41308	3979		TL		41308±3979	Couche S1D
CG-S1E	Sédiment brûlé	Beta-195429	19500	90	-	C14 AMS	ABA		Couche S1E

## Aurignacien / Gravettien / Solutréen

Dans la Cova Gran de Santa Linya (Les Avellanes, La Noguera, Lleida), même si les fouilles de l'Université Autonome de Barcelone de ces derniers ans se sont produites dans les niveaux moustériens, les chercheurs ont travaillé avec des matériaux antérieurs, plus récents; ils ont publié un article sur l'approvisionnement de silex dans la zone, partant de l'étude de la couche 497C. Ils parlent seulement de "Paléolithique supérieur initial", sans d'autres précisions. Presque 99% des matériaux sont locaux (Roy *et al.* 2013). Dans le travail que nous avons déjà cité (Mora *et al.* 2011) on nous donne une courte série radiométrique de dates, entre 20.000 et 30.000 calBP, sans préciser plus qu'il s'agit de la séquence MIS2 (Mora *et al.* 2011:641 et suiv., tableau2).

Couche	Échantillon	Lab.	Âge (BP)	sigma	d13C (%)	Méthode	Protoc.	Âge radiom (calBP) 68%	Contexte
CG-497A	Coq.marine	Beta-207576	21690	120	1.0	C14 AMS	A	26066 ± 349	Couche 497A
CG-497A	Coq.marine	OxA-19262	24600	110	-	C14 AMS	CAR DS	29643 ± 244	Couche 497A
CG-497A	Silex brûlé	MAD-5569BIN	20555	1940		TL		20555 ± 1940	Couche 497A
CG-497C	Coq.marine	Beta-207577	26220	220	2.0	C14 AMS	A	30881 ± 216	Couche 497C
CG-497C	Silex brûlé	MAD-5570BIN	22922	1777		TL		22922 ± 1777	Couche 497C

Comme un élément encore en train d'être mis en valeur, dans le moment de sa publication définitive, nous avons un ensemble d'*Homalopoma sanguineum* identifié dans le niveau IIb/III de la zone C7 de la grotte de la Foradada (Calafell, Baix Penedès, Tarragone). Son aspect est cohérent avec une chronologie gravettienne. Sur une de ces coquilles nous avons obtenu une datation radiocarbone, OxA-24646 = 26570 ± 120 BP non calibrée.

## Magdalénien

Nous n'avons pas des grandes nouveautés sur les trois grands gisements magdaléniens catalans en train d'être fouillés depuis longtemps, la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida), le gisement de plein air de Montlleó (Prats i Sansor, La Cerdagne, Lleida) et l'abri du Molí del Salt (Vimbodí, Conca de Barberà, Tarragona). La continuité des couches magdaléniennes à été évidente dans les trois cas.

Au Parco il semble que nous sommes en train de nous rapprocher de la limite Magdalénien supérieur – Magdalénien moyen, si nous voyons l'évolution des industries lithiques et osseuses qui ont apparu dans ces trois dernières années; les nuclei n'ont pas évolué beaucoup, mais les burins, les grattoirs et les éléments à dos commencent à nous faire croire que nous sommes près du passage. Il faut remarquer aussi la présence de nombreuses coquilles marines et fluviatiles. Parmi les articles monographiques, il faut citer l'étude anthracologique (Allué *et al.* 2013) et les objets de parure (Mangado *et al.* 2012)

Le gisement en plein air de Montlleó est un campement sur une petite colline, dans la vallée pyrénéenne de la Cerdagne, très près de la frontière française, dont nous avons parlé dans les derniers rapports quinquennaux. Les industries récupérées nous continuent à signaler un Magdalénien moyen – initial, un fait qu'est confirmé par une nouvelle datation radiocarbone sur charbon de bois, OxA-23973, 18.860 ± 80 BP.

Pour Molí del Salt, un abri dans l'aire sud de la Catalogne, il faut remarquer seulement la publication d'une étude sur le recyclage des outils brûlés dans ces couches du Paléolithique supérieur finales (Vaquero *et al.* 2012).

Un autre abri, duquel nous en avons parlé déjà dans le dernier rapport, est L'Hort de la Boquera (Margalef de Montsant, Priorat, Tarragona). Les fouilles des couches du Paléolithique supérieur final, vers 12.000 BP, nous ont laissé un grand ensemble de pièces lithiques qui continue à confirmer les approches technologiques faites par

M. Langlais en 2010. Mais la nouveauté la plus importante est l'apparition d'art mobilier, la gravure naturaliste d'une grue de 15 cm et d'autres éléments gravés associés sur un galet calcaire irrégulier de 30'9 x 20'7 x 17 cm; une première étude de cette gravure apparaîtra en 2014, dans un article de présentation globale du gisement (Garcia-Argüelles et *al.*, s.p.). Cet oiseau a une petite tête, avec le bec et la ligne de la mandibule, un cou long et sinueux, un corps massif et arrondi, avec les plumes des ailes et la queue bien reconnaissables, et les pattes complètes.

En 2011 une partie de l'équipe du IPHES (Institut de Paléontologie Humaine et Évolutions Sociale) a repris les fouilles du petit abri de La Vall (Montblanc, Conca de Barberà, Tarragone). Ils n'ont pas encore publié d'article, mais dans la page Internet de cette institution (<http://blocs.tinet.cat/lt/blog/el-bloc-de-les-activitats-de-liphes/category/excavacions>) il y a quelques données que nous allons résumer. Maria Soto, la personne qui a dirigé ces fouilles, expose qu'ils se trouvent dans le Magdalénien supérieur, avec une industrie lithique avec nuclei, grattoirs lames, lamelles et pointes à dos; la faune n'est pas très abondante, avec bouquetin, cerf, lynx et lapin.

L'équipe de l'Université Autonome de Barcelona a publié des données de deux des gisements qu'ils ont fouillés dans la zone pré-pyrénéenne occidentale de la Catalogne. Dans la baume de Guilanyà (Navés, Solsonès, Barcelone) ils ont travaillé sur les voies de circulation des derniers chasseurs-cueilleurs (Martínez et Mora 2011); et, pour les couches de la fin du MIS2 de la Cova Gran de Santa Linya, dans le même article où ils ont publié des datations plus anciennes que nous avons déjà exposées, ils nous apportent quatre datations magdaléniennes (Mora et *al.* 2011:642 et suiv, tableau3).

Secteur	Lab (Beta)	Couche	Âge (BP)	sigma	d13C (%)	Âge radiom (calBP) 95%	Attr. culturelle
T	187424	S4H	13660	50	-24,1	16990–16830	Magd. moyen
P	259273	4P	14760	70	-23,2	17950–17790	Magd. init/moy
P	265984	6P	15120	70	-23,1	18700–17820	Magd. initiale
P	233606	EA-3	16800	80	-22	20420–20020	Magd. initiale

### Aspects généraux

Il faut signaler, dans ce dernier point de ce bilan, trois articles qui posent le territoire du NE ibérique dans son contexte général méditerranéen et européen. La vision la plus globale vient du travail de Villaverde et autres publié dans *Quaternary International*, où ils font la synthèse de la fin du Paléolithique supérieur du bassin méditerranéen ibérique (Villaverde et *al.* 2012). Une vision plus territoriale, paléogéographique, vient de l'article de Morales et autres dans *Cuaternario y Geomorfología*, où les auteurs essaient de corréliser les aspects du peuplement et du paysage (Morales et *al.* 2012). Et finalement il faut citer le travail de synthèse du Magdalénien de la Catalogne fait par Fullola et autres, où il y a toutes les informations, anciennes et récentes, sur cette phase dans le NE ibérique (Fullola et *al.* 2012).

### Remerciements

Ce travail a été fait avec l'aide du projet HAR2011-26193 du MICINN (Ministère de la Recherche, la Science et l'Innovation) du gouvernement espagnol, et dans le Groupe de Recherche de Qualité SGR2009-01145 de la Generalitat de la Catalogne.

## Bibliographie

- ALLUÉ E., FULLOLA J.M., MANGADO X., PETTIT M.A., BARTROLÍ R. & TEJERO J.M. (2013) – “La séquence anthracologique de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Espagne) : paysages et gestion du combustible chez les derniers chasseurs-cueilleurs”, *L'Anthropologie* 117, pp 420-435, 2 fig, 1 tableau, Paris.
- ALLUÉ E., IBÁÑEZ N., SALADIÉ P. & VAQUERO M. (2010) – “Small preys and plant exploitation by late pleistocene hunter-gatherers. A case study from the Northeast of the Iberian Peninsula”, *Archaeological and Anthropological Sciences* 2, pp 11-24.
- ARSUAGA J.L., QUAMR., DAURA J., SANZ M., SUBIRÀ E., DALÉN L. & GÖTHERSTRÖM A. (2011) – “Neanderthal mtDNA from an Upper Pleistocene human mandible from the cova del Gegant (Spain)”, a Condemi, S., Weniger, Gerd-Ch. (Eds.), *Neandertals: Their ancestors and contemporaries. Continuity and Discontinuity in the Peopling of Europe. Proceedings of the international congress to commemorate “150 Years of Neanderthal discoveries, 1856-2006”*, dans Delson, E. et Sargis, E. (Eds) Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology series XXI, Chapitre 19, pp 213-219. Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- BENITO A., MARTÍNEZ J., MORA R., ROY M. & RODA X. (2011) – “Trampling experiments at Cova Gran de Santa Linya, Pre-Pyrenees, Spain: their relevance for archaeological fabrics of the Upper-Middle Paleolithic assemblages.”, *Journal of Archaeological Science* 38, pp 3652-3661.
- CAMPS M. & HIGHAM T. (2012) – “Chronology of the Middle to Upper Palaeolithic transition at Abric Romaní, Catalunya”, *Journal of Human Evolution* 62, pp 89-103, 8 fig, 5 tableaux
- DAURA J., SANZ M., GARCÍA N., ALLUÉ E., VAQUERO M., FIERRO E., CARRIÓN J.S., LÓPEZ-GARCÍA J.M., BLAIN H.A., SÁNCHEZ-MARCO A., VALLS C., ALBERT R.M., FORNÓS J.J., JULIÀ R., FULLOLA J.M. & ZILHÃO J. (2013) – “Terrasses de la Riera dels Canyars (Gavà, Barcelona): the landscape of Heinrich Stadial 4 north of the “Ebro frontier” and implications for modern human dispersal into Iberia”, *Quaternary Science Reviews* 60 (2013) 26-48, 12 fig, 6 tablas, dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2012.10.042
- ESTRADA A., NADAL J., GARCIA-ARGÜELLES P., LLOVERAS L. & COSTA J. (2011) – *Els darrers caçadors-recol·lectors del Moianès. La Balma del Gai*, ed. Museu de Moia, 61 pp, 30 fig, Moia.
- FULLOLA J.M., MANGADO X., TEJERO J.M., PETTIT M.A., BERGADÀ M.M., NADAL J., GARCÍA-ARGÜELLES P., BARTROLÍ R. & MERCADAL O. (2012) – “The Magdalenian in Catalonia (north-east Iberia)”, *Quaternary International*, 272-273, pp 55-74, 10 fig.
- GARCIA-ARGÜELLES P., NADAL J., FULLOLA J. M., BERGADÀ M.M., DOMINGO I., ALLUÉ E. & LLOVERAS LL. (sous presse) – “Nuevas interpretaciones del Paleolítico Superior inicial de la Cataluña meridional: el yacimiento de l'Hort de la Boquera (Priorat, Tarragona)”, *Trabajos de Prehistoria* 71 (2), 2014.
- LÓPEZ-GARCÍA J.M., BLAIN H.-A., SANZ M. & DAURA J. (2012) – “A coastal reservoir of terrestrial resources for Neanderthal populations in north-eastern Iberia: palaeoenvironmental data inferred from the small-vertebrate assemblage of Cova del Gegant, Sitges, Barcelona”, *Journal of Quaternary Science*. 27(1) pág 105–113, 5 fig, 2 tableaux.
- 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 2009-2010*, ed. Dept. de Cultura, Generalitat de Catalunya, pp 27-52, 17 fig, Barcelona. ISSN 1130-7781, Dip.leg.B28.241-2011.
- MANGADO X., PETTIT M. À., TEJERO J. M., FULLOLA J. M. & BARTROLÍ R. (2012) – “Els objectes d'ornament de la cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera)”, *Rituals i simbolismes, de la prehistòria a l'actualitat*, actes de les XL Jornades de Treball del Grup de Recerques de les Terres de Ponent, homenatge a Rafel Gomà i Fontanet, Artesa de Segre, ed. Grup de Recerques de les Terres de Ponent, pp 21-34, 7 fig, Artesa de Segre.
- MAROTO J., VAQUERO M., ARRIZABALAGA A., BAENA J., BAQUEDANO E., JORDÁ J., JULIÀ R., MONTES R., VAN DER PLICHT J., RASINES P. & WOOD R. (2012) – “Current issues in late Middle Palaeolithic chronology: New assessments from Northern Iberia”, *Quaternary International* 247, pp 15-25, 1 fig, 3 tableaux
- MARTÍNEZ J. & MORA R. (2011) – “In the kingdom of ibex: continuities and discontinuities in Late Glacial hunter-gatherer lifeways at Guilanyà (south-eastern Pyrenees)”, *Hunting Camps in Prehistory. Current Archaeological Approaches.*, ed. F. Bon, S. Costamagno, N. Valdeyron, TRACES, Université de Toulouse II-le-Mirail, pp 213-227, 7 fig, 1 tableau, Toulouse.
- MARTÍNEZ J., MORA R., DE LA TORRE I. & BENITO A. (2012) – “The role of flakes in the Early Upper Palaeolithic 497D assemblage of Cova Gran de Santa Linya (Southeastern Pre-Pyrenees, Spain)”, A. Pastoors i M. Peresani (Eds.) *Flakes not Blades: The Role of Flake*

- Production at the Onset of the Upper Palaeolithic of Europe*. Mettmann: Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museum, pp 85-104.
- MORA R., BENITO-CALVO A., MARTÍNEZ-MORENO J., GONZÁLEZ MARCÉN P. & DE LA TORRE I. (2011) – “Chrono-stratigraphy of the Upper Pleistocene and Holocene archaeological sequence in Cova Gran (south-eastern Pre-Pyrenees, Iberian Peninsula)”, *Journal of Quaternary Science* 26 (6), pp 635–644
- MORALES J.I., BURJACHS F., ALLUÉ E., FONTANALS M., SOTO M., EXPÓSITO I., GASSIOT E., PÉLACHS A., PÉREZ-OBÍOL R., SORIANO J.M., VERGÉS J.M. & YLL E. (2012) – “Paleogeografía humana durante el Tardiglacial y Holoceno inicial en el ámbito mediterráneo del NE Ibérico”, *Cuaternario y Geomorfología* (2012), 26 (3-4).
- PIZARRO J., ROY M., RODA J., VEGA S., SAMPER S., PLASENCIA J., CASANOVA J., GONZÁLEZ MARCÉN P., MARTÍNEZ J. & MORA R. (2013) – “Nous elements de reflexió al voltant del Poblament del Prepirineu Oriental”, *3er Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn (Solsonès)*, ed. Patronat del Museu Diocesà i Comarcal de Solsona, pp 17-26.
- RODRÍGUEZ L., GARCÍA-GONZÁLEZ R., SANZ M., DAURA J., QUAM R., FULLOLA J.M. & ARSUAGA J.L. (2011) – “A Neanderthal Lower Incisor from Cova del Gegant (Sitges, Barcelona, Spain)”, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección de Geología*, 105 (1-4), pp 25-30.
- RODRÍGUEZ-HIDALGO A., LLOVERAS LL., MORENO-GARCÍA M., SALADIÉ P., CANALS A. & NADAL J. (2013) – “Feeding behaviour and taphonomic characterization of non-ingested rabbit remains produced by the Iberian lynx (*Lynx pardinus*)”, *Journal of Archaeological Science* 40, pp 3031-3045, 10 fig, 9 tableaux.
- ROMÁN D. (2012) – “Nouveautés sur la séquence du Pléistocène final et l'Holocène initial dans le versant méditerranéen de la péninsule Ibérique à travers l'industrie lithique”, *L'Anthropologie* 116, pp 665-679, 5 fig, 1 tableau.
- ROY M., TARRIÑO A., BENITO-CALVO B., MORA R. & MARTÍNEZ-MORENO J. (2013) – “Aprovisionamiento de sílex en el Prepirineo Oriental durante el Paleolítico Superior Antiguo: el nivel arqueológico 497C de Cova Gran (Santa Linya, Lleida)”, *Trabajos de Prehistoria*, 71 (1), pp 1-22, 10 fig, 7 tableaux.
- SOLER N. & SOLER J. (2013) – “Cabezas de fémur de ciervo perforadas en la cueva del Reclau Viver (Serinyà, Girona) y el Gravetiense final en el norte de Cataluña”, *F. Javier Fortea Pérez. Universitatis Ovetensis Magister. Estudios en homenaje*, Marco de la Rasilla (coord.), ed. Universidad de Oviedo, Ménsula Ediciones, pp 317-334, 11 fig, Oviedo. ISBN 978-84-8317-921-5.
- VAQUERO M., ALONSO S., GARCIA CATALÁN S, GARCÍA-HERNÁNDEZ A., GÓMEZ DE SOLER B., RETTIG D. & SOTO M. (2012) – “Temporal nature and recycling of Upper Paleolithic artifacts: the burned tools from the Molí del Salt site (Vimbodí i Poblet, northeastern Spain)”, *Journal of Archaeological Science*, 39, pp 2785 – 2796, 7 fig, 6 tableaux.
- VEGA S., MARTÍNEZ-MORENO J. & MORA R. (2013) – “Nous elements de discussió entorn de l'espai magdalenian dels Prepirineus orientals: la Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes, la Noguera)”, *3r col·loqui d'Arqueologia d'Odèn: darreres investigacions al pre-pirineu lleidetà 2009-2011*, pp 9-16, 5 fig, 2 tableaux.
- VILLAVERDE V., ROMÁN D., PÉREZ RIPOLL M., R., BERGADÀ M.M., y REAL C. (2012) – “The end of the Upper Palaeolithic in the Mediterranean Basin of the Iberian Peninsula”, *Quaternary International* 272-273, 11 fig.

## CANTABRIAN SPAIN – 2012-2014

### Middle-Upper Paleolithic Transition

An important recent article by Maroto *et al.* (2012; see also Santamaría and Rasilla 2013) publishes new radiocarbon dates done with ultrafiltration of samples from several Mousterian sites in Vasco-Cantabria and Catalonia and presents a critical analysis of earlier-reported dates. The conclusion is that the Mousterian technology did not survive late in these regions (notably at the site of Esquilleu in /Cantabria) as some had earlier argued. It now seems that it ended around 38-39 uncal. BP (ca. 43-44 cal BP). Thus the story of Mousterian replacement by the early Aurignacian in northern Spain was quite different from that of southern Iberia, where the idea of late Mousterian (and Neandertal) survival remains plausible, though disputed by some. The new dates generally support the ages for the end of the Mousterian and beginning of the Aurignacian at ca. 39-40 uncal. kya in El Castillo (Bernaldo de Quirós and Maíllo 2009). The earliest cave art in Cantabria (at El Castillo) is greater than ca. 41 kya (U-series) (Pike *et al.* 2012)—probably the work of people who made the Aurignacian artifacts of Level 18. We continue not to know who the makers of the last Mousterian and the first Aurignacian (*Homo sapiens neanderthalensis* or *H.s.sapiens*) in this region might have been, for lack of diagnostic, well-provenienced human remains associated with unambiguous Middle or Early Upper Paleolithic cultural materials.

An open-air site (Aranbaltza) with lithic artifacts of Châtelperronian aspect was recently discovered at the famous flint outcrop of Barrika on the coast north of Bilbao (Ríos-Garaizar *et al.* 2012). An extensive, albeit partial preliminary report on the promising late Middle and early Upper Paleolithic site of Sopeña Cave (eastern Asturias) was published by A.Pinto *et al.* (2012), with a particularly detailed description of the Mousterian, Aurignacian and Gravettian lithic assemblages by G.A.Clark. An ephemeral Aurignacian occupation in Ekain Cave (best known for its Magdalenian living site and paintings) in Guipúzcoa was published by J.Ríos-Garaizar (2011).

### Gravettian

In the last few years and on the heels of a major Société Préhistorique Française symposium on the subject of the Gravettian (Goutas *et al.* 2011), there has been an explosion of discoveries, excavations and publications on the Gravettian of the Cantabrian region—especially its eastern (Basque) sector. Indeed, together with results from the ongoing work of P. Foucher and C. San Juan (San Juan 2011; Foucher *et al.* 2011) in the classic site of Gargas and a critical review by J. Lacarrière *et al.* (2011) of the Gravettian evidence from the old excavations in Isturitz in the neighboring French Pyrenees, the French volume contains a chapter by A. Arrizabalaga and M.J. Iriarte (2011) on the phenomenon of open-air sites in the Spanish Basque region (including Navarra). There are now five of these: Mugarduia-Sur (Navarra), Pelbarte and Prado (Alava), Irkaitz and Ametzagaina (Guipúzcoa—the latter actually found in an old fort in the city of San Sebastián). Mugarduia, a flint-knapping workshop site near the source of Urbasa flint on the south face of the Cantabrian Cordillera, is the subject of a massive monograph by I. Barandiarán, A. Cava and M. Aguirre (2013a). In addition to these relatively recent discoveries at open-air localities (a real and promising novelty in the Cantabrian context with its near-totally cave-dominated Upper Paleolithic record), the excavations of Gravettian occupations in the cave of Aitzbitarte III, near San Sebastián, has also recently been monographically published by J. Altuna, K. Mariezkurrena

and J. Ríos (2011). Combined with work directed by M.J. Iriarte to recuperate information from the montane Gravettian (and Solutrean and Magdalenian) site of Bolinkoba Cave (Vizcaya), all this research is beginning to paint a more balanced picture of the Gravettian settlement system in the Basque-Western Pyrenees sector. Much of this work confirms the extraordinary importance of Noailles burins in this region—and hence the possible reality of a Noaillan “facies” or semi-geographic variant. Indeed, the continued presence of these small, multiple, truncation burins alongside Solutrean points after ca. 21 uncal. kya in the eastern Cantabrian region (confirmed in modern-quality excavations) emphasizes the technological continuity between the normative Gravettian and Solutrean archeological constructs and the cultural identity of this region. A recent article by Arrizabalaga *et al.* (2014) reconstructs the network of human movement and exchange based on the evidence of flint transport from known sources on the Basque coast, in the transcordilleran Basque sector and in SW France (Chalosse and lowland Béarn) to the new site of Ametzgaina.

More generally, the renewal of Gravettian studies in Cantabrian Spain (and beyond) was recently marked by the publication of the proceedings of a symposium dedicated to this subject at the Altamira Museum (Heras *et al.* 2013). The core Vasco-Cantabrian chapters include reports on the sites of Isturitz (Normand *et al.* 2013), Aitzbitarte III (Altuna *et al.* 2013), Bolinkoba (Iriarte and Arrizabalaga 2013), Antoliñako (Aguirre 2013), Ametzgaina (Calvo *et al.* 2013), El Cuco (Rasines and Muñoz 2013), El Castillo (Bernaldo de Quirós *et al.* 2013), La Viña and Llonín (Martínez and Rasilla 2013) and El Mirón (González Morales and Straus 2013a). Reports on recent research at specific sites are followed by sections on studies of Gravettian environments, faunas and subsistence, lithic and osseous technologies, human teeth, rupestral and portable art, and personal ornaments by a large number of specialists. Of particular note are regional markers of the Gravettian among certain antler artifacts (e.g., *sagaies d'Isturitz*, notched ribs—the latter a type that continues into the Solutrean, like the Noailles burins) (San Juan 2013). This 650-page volume also includes an article by Pike *et al.* (2013; see also 2012) that reports on Uranium-series dates done on flowstones covering cave paintings in El Castillo, Altamira and Tito Bustillo that suggest Aurignacian and early Gravettian artistic activity. There are now even two radiocarbon dates of ca. 22 uncal. kya from the basal level of the recent cleaning of stratigraphic section of the old excavation trench in the Altamira vestibule that suggests the existence of at least a late Gravettian occupation (Lasheras *et al.* 2012), lending some support to the Abbé Breuil's diagnosis of Early Upper Paleolithic art in the cave. The recently discovered painted and engraved cave of Askondo in the mountains of Vizcaya, not far from Bolinkoba, yielded a radiocarbon date of 23.8 uncal. kya on a bone stuck into a crack in the wall (like those of Gargas), another of 31.4 uncal. kya from a cultural layer in a test pit and a *sagaie d'Isturitz* from looter backdirt from the surface (Gárate and Ríos-Garaizar 2013). This may be a largely or entirely Gravettian site.

## Solutrean

New discoveries of Solutrean materials with radiocarbon dates were reported in Arlanpe Cave (Vizcaya) (Ríos-Garaizar *et al.* 2013) and in El Mirón Cave (Straus *et al.* 2011a, 2014)—both montane-zone sites. A gradual transition (process of “desolutreanization”) between the Solutrean and the early Magdalenian is documented at these sites (as it earlier was at other sites such as La Riera and Las Caldas in Asturias) around 17 uncal. kya, with the replacement over time of foliate and shouldered stone points by antler *sagaies* sometimes barbed or edged with backed bladelets (including microlithic triangles in the classic Cantabrian Lower Magdalenian). A congress on the Solutrean held in Velez Blanco (Almería, Andalucía) in 2012 included a number of papers on the Cantabrian Solutrean (including ones on the on-going analyses of materials from Las Caldas by M.S. Corchón and her team). Also reported on was the discovery of a possible Solutrean site in Lugo (Galicia)—Valverde Cave, which, if verified, would help close the geographical gap in Solutrean site distribution between the Cantabrian coast and the sites of the Côa Valley in northern Portugal, just as the site of Val Boi at Cape Saint Vincent in the Algarve has closed the gap between the Solutrean sites of Andalucía and those of Portuguese Estremadura. The publication of this congress is

currently in press (Avezuela and Jordá 2014); it contains an overview of the Cantabrian Solutrean in its broader Southwest European and Last Glacial Maximum contexts by L.G. Straus (2014, see also Straus 2013). Just published is a remarkable technological and spatial study of the numerous quartzite concave base points from Las Caldas I, Level 9 (Corchón *et al.* 2013). Lacking good flint in large nodules, Solutrean hunters produced these points on large blades knapped with little preparation from local quartzite river cobbles procured in the nearby bed of the Nalón and brought them to the site for finishing and use. Two discrete concentrations of knapping debris were defined (with lithic and bone refits). The site is interpreted as having basically been a camp for the hunting of red deer at this time (21.5 cal kya)—not surprising given its location on a blind side-valley leading back from the major Nalón corridor below a narrow gorge along that valley. The situation is like that of El Mirón in the Solutrean, with evidence (many broken projectile points, but few cores; faunal remains; no constructed hearths) suggestive of visits to the cave for warm season ibex and red deer hunting. Notable in the case of Las Caldas is the frequent presence of splintering (presumably bipolar) removal of quartzite blanks.

## Magdalenian

Excavations continued in 2011 and 2013 in the Initial and Lower Magdalenian levels in the vestibule rear of El Mirón Cave under the direction of M.R. González Morales and L.G. Straus. A monograph on the site's excavation, culture-stratigraphic sequence, sedimentology and Holocene occupation levels has been published (Straus and González Morales 2012a). The Initial Magdalenian, poorly known in the Cantabrian region (the only modern-quality excavations thereof in recent decades having been in a very small remnant area of intact deposits in El Rascaño Cave in the nearby Miera Valley in 1974 and in Las Caldas far to the west in central Asturias, but with new cases such as Coimbre Cave in eastern Asturias under current study) does not correspond to the French Badegoulian, either in artifact content or in radiometric age. It lacks *raclettes*, transversal burins or flaked (i.e., non-groove-and-splinter) antler tool blanks and it dates to about a millennium after the French Badegoulian. The Initial Magdalenian lithic assemblages are rich in macroliths (large flakes and flake tools such as sidescrapers, denticulates and notches) generally made on local non-flint raw materials (mudstone and quartzite cobbles, limestone), but they also contain objects made on non-local flints of excellent quality that were used to produce bladelets including backed bladelets and other classic Upper Paleolithic tool types. Most of the flints probably came from known Upper Cretaceous sources some 40-60 km to the northwest and northeast along the present shore of the Cantabrian Sea, although some might have come from trans-Cordilleran sources in the interior part of the Basque Country (A. Tarrío, personal communication July 2013). Unlike the underlying Solutrean levels, these are massive, organically- and artifactually-rich palimpsests attesting to frequent, large-scale human uses of the cave during early Oldest Dryas. (late Greenland Stadial 2c). Such a bi-focal lithic industry is typical of many Cantabrian assemblages throughout the mid-late Upper Paleolithic, although it is the case that many early (i.e., Initial and Lower) Magdalenian assemblages have long been characterized as having a particularly “archaic” appearance. There are a few Solutrean point fragments in these levels (as was the case in La Riera), suggesting either some mixing of the levels (such as by the digging of fire pits), “curiosity” collecting by early Magdalenian people, or a gradual abandonment of such projectiles in favor of more *sagais* and backed bladelets (see Straus and González Morales 2012b; Straus *et al.* n.d.).

In a stratigraphically higher deposit in El Mirón, located between the large engraved block and the angle of the rear cave vestibule, was uncovered in 2010, 2011 and 2013 about 100 bones from one adult human individual that had been collected (with the hands and feet apparently still held together by tendons), stained red with ochre and deposited in a natural or artificial hollow partially dug into pre-existing Lower Magdalenian fill, and finally covered over with abundant red ochre (including hematite crystals that serve to mark the burial layer)(Straus *et al.* 2011b). The (directly dated) human, animal bone from the surrounding fill and charcoal from the immediately underlying level into which the hollow had been “dug” all date to about 15,500 uncal.

BP—the same as the main Lower Magdalenian level (17) in the Outer Vestibule area as well as some of the corresponding layers in the adjacent Vestibule Rear excavation area. Full-scale multidisciplinary analyses of the burial (including osteology, dental [striation and residue studies], archeological and faunal studies, stable isotopes, paly-nology and DNA) are currently being completed for a projected special issue of a major international journal dedicated to the Mirón burial. Macro- and micromam-malian faunas associated with the long Magdalenian sequence in El Mirón were the subject of a study of subsistence and paleoenvironments during the Late Glacial by G. Cuenca-Bescós *et al.* (2012) and the engravings on the vestibule rear walls and on the block adjacent to the burial were studied by M. García Díez *et al.* (2012). L. Fontes is presently analyzing Lower Magdalenian lithic assemblages from El Mirón and other Cantabrian sites for her doctoral dissertation at the University of New Mexico, while J-M. Geiling is studying large samples of faunal remains from the same levels for her doctorate at the Universidad de Cantabria. The Initial and Lower Magdalenian and Solutrean will be the subjects of presentations at the UISPP Congress in Burgos.

Another cave (this one long-known for its Upper Paleolithic and post-Paleolithic site and its rupestral paintings)—Santimamiñe (near Guernica on a mountainside dominat-ing the Urdabai coastal plain of central Vizcaya—has been yielded major Magdalen-ian occupation evidence during on-going excavations directed and monographically published by J.C.López Quintana (2011). Particularly impressive are the dense Lower Magdalenian living floors, similar to those of the classic sites in central Cantabria and now El Mirón. A long-overdue, thorough re-study of Santimamiñe art has recently been published by C. González Sainz and R. Ruíz Idarraga (2010). A signal publica-tion on Paleolithic art of the world (including northern Spain) during this period was the proceedings of the IFRAO Congress in Tarascon-sur-Ariège edited by J. Clottes (2012). An excavation at the current mouth of Altamira Cave (which has much re-treated with successive rockfalls over the millennia) yielded evidence of Lower Magda-lenian occupation that must correspond to the classic site in the vestibule of this iconic site. Among the finds are a striation-engraved red deer scapula with the image of a red deer hind head, like those long-known from this site, as well as from El Castillo, El Juyo, El Pendo, El Rascaño (all in central Cantabria), El Mirón and El Cierro (the latter a outlier in eastern Asturias)(Heras *et al.* 2012). The new Altamira find is directly dated to c. 14.5 uncal. kya, several centuries more recent than the earlier-reported whole engraved scapula from El Mirón, suggesting that this regional stylistic marker (also represented as engravings on the walls of such caves as Altamira) represented a long-lived cultural identity. On the other hand, the widespread distribution of presumably French Pyrenees-originating Middle Magdalenian markers in Cantabrian Spain received further support with the publication by J. Altuna and K. Mariezkurrena (2012) of a *contour découpé* (albeit of a totally new subject—a bird) from their new excavations in the decorated cave of Ekain in Guipúzcoa—heretofore along, with the rest of the Spanish Basque Country, an area that had represented a geographical gap in the distribution of such distinctive items, whose production seems—ironically—to have been centered on Isturitz, the great site in the French Basque Country. Other new portable art works of Middle Magdalenian age from La Garma (Cantabria) and Las Caldas were reported by R. Ontañón and P. Arias (2012) and by M.S. Corchón and O. Rivero (2012) respec-tively. A very interesting multivariate statistical analysis of design attributes of por-table art horse head representations from nearly 60 Cantabrian, Pyrenean, Aquitainian and a few other French Magdalenian sites by O. Rivero and G. Sauvet (2014) points to differences between the Middle and Upper phases in terms of regional style distinc-tions. Increasingly (as with the striated engraved hind images on red deer scapulae of the Cantabrian Lower Magdalenian) we are getting closer to being able to define regional band territories.

A pilot microwear study of three fragmentary Upper Magdalenian antler harpoons from El Horno Cave (below El Mirón in eastern Cantabria) failed to find evidence that they were used exclusively for fishing (Fano *et al.* 2013). Another article by Corchón

and D. Garrido (2012) analyzes the manufacture, use and technological development of harpoons at Las Caldas.

## Two “*Homenajes*” and a General Symposium Volume

Regrettably several major figures in the study of the Cantabrian Upper Paleolithic passed away during this period: Juan Fernández-Tresguerres (specialized in the Azilian, as well as in Jordanian archeology), Javier Fortea (Upper Paleolithic archeology and cave art), Joaquín González Echegaray (Upper Paleolithic archeology and cave art, Cantabrian ethnography and history, as well as Near Eastern Epipaleolithic), and Leslie G. Freeman (Mousterian, Magalenian, cave art, Iberian Lower Paleolithic). *Festschriften* had been published during the lifetimes of the latter two (my mentors), but memorial books for the former two have been published soon after the untimely deaths of the former two (edited by J. Muñiz [2012] and M. de la Rasilla [2013], respectively). In the book in memory of Fernández-Tresguerres there are several chapters that analyze materials from his major Azilian site of Los Azules Cave (eastern Asturias). Among the other chapters is one that reflects on taphonomic and cultural issues that may have skewed the apparent distribution of Azilian sites in this period that straddles the environmental dynamic Pleistocene-Holocene boundary (Rasilla *et al.* 2012) and another on the Terminal Magdalenian and Azilian of El Mirón (González Morales and Straus 2012).

The *homenaje* for Fortea includes announcement of a heretofore unknown (and quite localized) flint source in central Asturias—important for the Upper Paleolithic of this generally flint-poor region (Tarrío *et al.* 2013). González Morales and Straus (2013b) report on a failed slate pendant with an engraved horse head image from the Initial Magdalenian of El Mirón. I. Barandiarán *et al.* (2013) discuss the theme of the “alert ibex” as a regional cultural marker of the Cantabrian Upper Magdalenian, while P. Utrilla *et al.* (2013) describe a bone polisher decorated with a bison head image from the Middle Magdalenian of Abauntz Cave (Navarra) and its similarities to contemporaneous pieces from Isturitz and other Pyrenean sites. The book also includes a few articles on particular cave art sites, plus an especially interesting article on Early Upper Paleolithic art in Cantabrian Spain by G. Sauvet *et al.* (2013).

In 2012 the proceedings of a symposium on the Cantabrian Upper Paleolithic held near the painted cave of Peña de Candamo in Asturias was published under the editorship of P. Arias *et al.* (2012). Too numerous to name them all, the contributions include two significant discussions of territories and hunter-gatherer mobility and social contacts by M. Menéndez (2012) and M.S. Corchón (2012)—themes that are clearly at the forefront of Cantabrian (and French) Upper Paleolithic studies at this time. The particular importance of extra-Cantabrian contacts in the Middle Magdalenian (*contours décompés*, cut reindeer incisors, certain works of portable art) at the far-western site of Las Caldas is discussed by Corchón *et al.* (2012). The territorial theme is taken up in the case of the Deva Valley (Guipúzcoa) for the Lower Magdalenian by J.A. Mujika and X. Peñalver (2012). Reports on recent discoveries and analyses of aspects of individual sites include (among others) Tito Bustillo in Asturias (Balbín and Alcolea 2012), El Juyo (Quesada 2012), El Rascaño (Chauvin 2012), La Garma (Alvarez 2012), La Pila (Gutiérrez and Bernaldo de Quirós 2012)—all in Cantabria—Santa Catalina (Berganza *et al.* 2012). The great novelty of the last of these sites is the presence of a substantial number of reindeer remains (otherwise very rare in northern Spain—even in the Basque sector) in the Upper Magdalenian level, many in the Final Magdalenian and even a few (14) in the Azilian dated between 9.2–10.5 uncal. kya. This well-documented discovery lends support to the findings of reindeer remains in the Azilian levels of the Duruthy and Dufauré rockshelters in Chalusse by R. Arambourou and L.G. Straus respectively. The Candamo symposium volume also includes several useful paleoenvironmental, modeling and cave art articles. All these and many other developments augur well for the vitality of Upper Paleolithic research in Cantabrian Spain.

### Acknowledgements

I wish to thank all my Spanish colleagues who have helped me and provided information and advice over the 40+ years of my involvement in the study of their prehistory. Most notably I am indebted to Manolo González Morales, with whom I have been excavating El Mirón Cave since 1996. Finally, I wish to reiterate how much I owe to my mentors, Les Freeman and Joaquín González Echegaray, both of whom we lost within the space of about three months in the winter of 2012-13. They were the Pillars of Hercules in the study of the Paleolithic of Cantabria.

### References

- AGUIRRE M. (2013) – Ocupaciones gravetienses de Antoliñako koba. In Heras, p. 229-242.
- ALTUNA J., MARIEZKURRENA K., RIOS F. (2011). *Ocupaciones Humanas en Aitzbitarte III (País Vasco) 33.600-18.400 BP*. San Sebastián, Gobierno Vasco.
- ALTUNA J., MARIEZKURRENA K., RIOS F., WESBUER J. (2012) – Contorno recortado de ave en el yacimiento de Ekain. In Clottes, J., p. 230-231+CD1299-1310.
- ALTUNA J., MARIEZKURRENA K., PEÑA P.DE LA, RIOS-GARAIJAR J. (2013) – Los niveles gravetienses de la Cueva de Aitzbitarte III (Gipuzkoa). Industrias y faunas asociadas. In Heras, p. 195-216.
- ALVAREZ E. (2012) – Investigaciones arqueomalacológicas en La Garma A: los moluscos marinos de los niveles N y O. In Arias, P. *et al.*, p. 145-156.
- ARIAS P., CORCHON M.S., MENENDEZ M., RODRIGUEZ J.A. (Eds.) (2012) – *El Paleolítico Superior Cantábrico*. Santander, Universidad de Cantabria.
- ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2011) – Les gisements archéologiques gravettiens de plein air dans le Pays Basque péninsulaire. In Goutas, *et al.*, p. 197-208.
- AVEZUELA B., JORDA J. (Eds.) (2014) – *De Punta a Punta. El Solutrense en los Albores del Siglo XXI*. Espacio, Tiempo y Forma. Serie 1, Prehistoria y Arqueología. Nueva Epoca 5.
- BALBIN R. DE, ALCOLEA J.J. (2012) – Documentación arqueológica en la Cueva de Tito Bustillo. In Arias, P., *et al.*, p. 129-136.
- BARANDIARAN I., CAVA A., AGUIRRE M. (2013) – *El Taller de Sílex de Mugardua Sur*. Veleia, Anejo, Series Maior 13, Vitoria.
- BARANDIARAN I., CAVA A., GUNDIN E. (2013) – La cabra alerta: marcador gráfico del Magdaleniense cantábrico avanzado. In Rasilla, M.de la, p. 263-286.
- BERGANZA E., ARRIBAS J.L., CASTAÑOS P., *et al.* (2012) – La transición tardiglacial en la costa oriental de Bizkaia: el yacimiento de Santa Catalina. In Arias, P., *et al.*, p. 171-182.
- BERNALDO DE QUIROS F., CASTAÑOS P., MAILLO J.M., NEIRA A. (2013) – El Gravetiense de la Cueva de El Castillo. In Heras *et al.*, p. 279-290.
- BERNALDO DE QUIROS F., MAILLO-FERNANDEZ J.M. (2009) – The transitional Aurignacian and the Middle-Upper Paleolithic transition model in Cantabrian Iberia. In Camps, M., Chauhan, P. (Eds.), *Sourcebook of Paleolithic Transitions*. New York, Springer, p.341-360.
- CALVO A., TAPIA J., ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2013) – El yacimiento de Ametzgaina. In Heras *et al.*, p. 243-254.
- CLOTTE J. (Ed.) (2012). *L'Art Pléistocène dans le Monde*. Bulletin de la Société Préhistorique Française 65-66.
- CORCHON M.S. (2012) – Gestión del territorio y movilidad de los grupos cazadores-recolectores del valle del Nalón durante el Tardiglacial. In Arias, P. *et al.*, p. 21-48.
- CORCHON M.S., GARRIDO D. (2012) – Los arpones magdalenienses: manufactura, uso y evolución tecnológica. El case de la Cueva de Las Caldas. In Arias, P., *et al.*, p. 157-170.
- CORCHON M.S., RIVERO O. (2012) – Le morphotype du cheval dans l'art mobilier du Magdalénien moyen de la grotte de Las Caldas. In Clottes, J., p. 248-249+CD1427-1442.
- CORCHON M.S., ALVAREZ E., RIVERO O. (2012) – Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense medio: nuevos datos de la Cueva de Las Caldas. In Arias, P., *et al.*, p. 113-128.

- CORCHON M.S., ORTEGA P., VICENTE F. (2013) – Cadenas operativas y suelos de ocupación. El nivel 9 de la Cueva de Las Caldas. *Munibe* 64, 17-32.
- CUENCA-BESCOS G., MARIN A.B., MARTINEZ I., GONZALEZ MORALES M., STRAUS L.G. (2012) – In Straus, L.G., Terberger, T., Leesch, D. (Eds.), *The Magdalenian Settlement of Europe*. Quaternary International 272-273, p. 125-137.
- FANO M., CLEMENTE I., RIVERO O. (2013) – Apuntes en torno al uso de los arpones magdalenenses: primeras observaciones microscópicas a partir de los materiales de El Horno. *Trabajos de Prehistoria* 70, 332-345.
- FOUCHER P., SAN JUAN C., OBERLIN C. (2011) – Les niveaux d'occupation gravettiens de Gargas. In Goutas, N., *et al.*, p. 373-388.
- GARATE D., RIOS-GARAZAR J. (2013) – El arte parietal paleolítico de la Cueva de Askondo. In Heras *et al.*, p. 539-552.
- GARCIA DIEZ M., GONZALEZ MORALES M., STRAUS L.G. (2012) – El grafismo rupestre de la Cueva de El Mirón. *Trabajos de Prehistoria* 69, 21-36.
- GONZALEZ MORALES M., STRAUS L.G. (2012) – Terminal Magdalenian/Azilian at El Mirón Cave and the Río Asón valley. In Muñiz, J., p. 189-216.
- GONZALEZ MORALES M., STRAUS L.G. (2013a) – La ocupación gravetiense de la Cueva de El Mirón y el contexto del arte paleolítico temprano de la cuenca del Asón. In Heras *et al.*, p.305-318.
- GONZALEZ MORALES M., STRAUS L.G. (2013b) – Colgante decorado con una cabeza de caballo de la Cueva de El Mirón. In Rasilla, M. de la, p. 225-236.
- GONZALEZ SAINZ C., RUIZ IDARRAGA R. (2010) – *Una Nueva Vista a Santimamiñe*. Kobic, Anejo 11, Bilbao.
- GOUTAS N., KLARIC L., PESESSE D., GUILLERMIN P. (Eds.) (2011) – *A la Recherche des Identités Gravettiennes*. Société Préhistorique Française, Mémoire 52, Paris.
- GUTIERREZ C., BERNALDO DE QUIROS F. (2012) – La industria ósea de la Cueva de la Pila. In Arias, P., *et al.*, p. 183-198.
- HERAS C. DE LAS, LASHERAS J.A., RASINES P., MONTES R., FATAS P., PRADA A., MUÑOZ E. (2012) – Datation et contexte archéologique de la nouvelle omoplate gravée découverte à Altamira. In Clottes, J., p. 271-172, CD 1571-1588.
- HERAS C. DE LAS, LASHERAS J.A., ARRIZABALAGA A., RASILLA M. DE LA (Eds.) (2013) – *Pensando el Gravetiense: Nuevos Datos para la Región Cantábrica en su Contexto Peninsular y Pirenaico*. Santander, Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 23.
- IRIARTE M.J., ARRIZABALAGA A. (2013) – El Gravetiense de Bolinkoba a la luz de las excavaciones antiguas y recientes. In Heras *et al.*, p. 217-228.
- LACARRIERE J., GOUTAS N., NORMAND C., SIMONET A., SCHWAB C. (2011) – Vers une redéfinition des occupations gravettiennes de la grotte d'Isturitz. In Goutas, N., *et al.*, p. 67-84.
- LASHERAS J.A., FERNANDEZ J.M., MONTES R., *et al.* (2012) – La Cueva de Altamira: nuevos datos sobre su yacimiento arqueológico. In Arias, *et al.*, p. 67-76.
- LOPEZ QUINTANA J.C. (2011) – *La Cueva de Santimamiñe: Revisión y Actualización*. Kobic, BAI 1, Bilbao.
- MARTINEZ L., RASILLA M. DE LA (2013) – In Heras *et al.*, p. 291-304.
- MAROTO J., VAQUERO M., ARRIZABALAGA A., *et al.* (2012) – Current issues in the late Middle Palaeolithic chronology: new assessments from northern Iberia. In: Chacón, M.G., Vaquero, M., Carbonell, E. (Eds.), *The Neanderthal Home*. Quaternary International 247, p. 15-25.
- MENENDEZ M. (2012) – Territorialidad y territorio en los estudios paleolíticos. In Arias, P., *et al.*, p. 13-20.
- MUJICA J.A., PEÑALVER X. (2012) – La ocupación de la cuenca del Deba durante el Magdalenense inferior. In Arias, P., *et al.*, p. 97-112.
- MUÑIZ J. (Ed.) (2012) – *Ad Orientem: Estudios en Homenaje al Profesor Juan Antonio Fernández-Tresguerres Velasco*. Oviedo, Universidad de Oviedo/Ménsula.
- NORMAND C., GOUTAS N., LACARRIERE J., SIMONET A. (2013) – El Gravetiense de la Cueva de Isturitz. In Heras *et al.*, p. 171-194.
- ONTAÑON R., ARIAS P. (2012) – Decorated plaquettes from Magdalenian habitation floors in the Lower Gallery at La Garma. In Clottes, J., p. 244-245+CE 1393-1410.

- PIKE A., HOFFMAN D., GARCIA-DIEZ M., *et al.* (2012) – U-series dating of Palaeolithic art in 11 caves in Spain. *Science* 336, 1409-1413.
- PIKE A., HOFFMAN D., GARCIA-DIEZ M., *et al.* (2013) – En los orígenes del arte rupestre paleolítico: dataciones por la serie del Uranio en las cuevas de Altamira, El Castillo y Tito Bustillo. In Heras *et al.*, p. 485-500.
- PINTO A., CLARK G.A., KARKANAS P., *et al.* (2012) – The Sopeña Rockshelter, a new site in Asturias bearing evidence on the Middle and Early Upper Palaeolithic in northern Iberia. *Munibe* 63, 45-79,
- RASILLA M. DE LA (Ed.) (2013) – *F. Javier Fortea Pérez. Universitatis Ovettensis. Estudios en Homenaje*. Oviedo, Universidad de Oviedo/Ménsula.
- RASILLA M. DE LA, SANTAMARIA D., DUARTE E., *et al.* (2012) – El Aziliense latente, o las consecuencias de ciertos procesos tafonómicos. In Muñiz, J., p. 131-148.
- RASINES P., MUÑOZ E. (2013) – Los niveles gravetienses del abrigo de El Cuco. In Heras *et al.*, p.255-278.
- RIOS-GARAIJAR J. (2011) – El nivel IX de Ekain: una ocupación efímera del Auriñaciense antiguo. *Munibe* 62, 87-100.
- RIOS-GARAIJAR J., GARATE D., GOMEZ A., *et al.* (2013) – El final del Solutrense en el Oriente Cantábrico a través de las ocupaciones de la Cueva de Arlanpe. *Zephyrus* 72, 15-38.
- RIOS-GARAIJAR J., LIBANO I., GARATE D. (2012) – El yacimiento chatelperroniense al aire libre de Aranbaltza. *Munibe* 63, 81-92.
- RIVERO O., SAUVET G. (2014) – Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88, 64-80.
- SAN JUAN C. (2011) – Industrie osseuse décorée et parures gravettiennes de Gargas. In Goutas, N., *et al.*, p. 225-242.
- SAN JUAN C. (2013) – Industria ósea y arte mueble del Gravetiense pirenaico. In Heras *et al.*, p. 461-484.
- SANTAMARIA D., RASILLA M. DE LA (2013) – Datando el final del Paleolítico medio en la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria* 70, 241-263.
- SAUVET G., FRITZ C., TOSELLO G. (2013) – El arte paleolítico antiguo del norte de España en su contexto europeo. In Rasilla, M. de la, p. 347-362.
- STRAUS L.G. (2013) – Qu'est-ce que "le Solutrén"? In SERAP-Vallée de la Claise (Ed.), *Le Solutrén 40 Ans après Smith '66*. 47e Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, Tours, p.27-36.
- STRAUS L.G. (2014) – El Solutrense: 40 años de reflexiones por un arqueólogo norteamericano. In Avezuela, B., Jordá, J., p.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M. (2012a) – *El Mirón Cave, Cantabrian Spain*. Albuquerque, University of New Mexico Press.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M. (2012b) – The Magdalenian settlement of the Cantabrian region: the view from El Mirón Cave. In Straus, L.G., Terberger, T., Leesch, D. (Eds.), *The Magdalenian Settlement of Europe*. Quaternary International 272-273, p. 111-124.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M., GUTIERREZ I., IRIARTE M.J. (2011a) – Further Solutrean evidence in El Mirón Cave. *Munibe* 62, 117-133.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M., CARRETERO J.M. (2011b) – Lower Magdalenian secondary human burial in El Mirón Cave, Cantabria, Spain. *Antiquity* 85, 1151-1164.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M., MARIN A.B., IRIARTE M.J. (2014) – The human occupations of El Mirón Cave during the Last Glacial Maximum. In Avezuela, B., Jordá, J., p.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M., FONTES L. (n.d.) – Initial Magdalenian assemblages in El Mirón Cave. Unpublished manuscript, under review.
- TARRIÑO A., DUARTE E., SANTAMARIA D. *et al.* (2013) – El sílex de Piloña. In Rasilla, M.de la, p. 115-132.
- UTRILLA P., MAZO C., RIVERO O., LOMBO A. (2013) – Mirando de nuevo a Isturitz. El tema del alisador del bisonte en el Magdaleniense medio de Abauntz. In Rasilla, M.de la, p. 247-262.

## VALLÉE DE L'ÈBRE – NOUVEAUTÉS ET BILAN

*Ce rapport montre un bilan de situation de notre connaissance sur le Paléolithique supérieur dans la région naturelle de la Vallée de l'Ebre, dans le N-E de la Péninsule Ibérique. Après quelques dizaines d'années de recherche, il est aujourd'hui possible de présenter une quarantaine de sites bien fouillés dont on peut extraire des données et analyses complémentaires sur les matières premières, la palynologie, la faune... Avec un support de plus de 70 datations absolues, on envisage à présent la possibilité de proposer un premier panorama de l'évolution du peuplement dans cette région.*

### Introduction

Dans ce travail on veut offrir une révision globale du Paléolithique supérieur de la Vallée de l'Ebre, et souligner les actualisations plus récentes. On a déjà présenté quelques articles synthétiques dans le siècle XXI, auxquelles le lecteur peut se diriger pour obtenir les données plus concrètes. On propose de contraster les derniers avancements entre la compilation faite par Utrilla (2000) à la fin du siècle XX et la révision générale publiée dans l'hommage à J. Forcia édité par X. Mangado à l'Université de Barcelone (Utrilla *et al.*, 2011). Dans les dernières années on peut citer aussi des études plus concrètes concernant des zones comme la région pyrénéenne (Utrilla & Montes, 2007a), le Gravettien des Pyrénées occidentales (Barandiarán & Cava, 2008), le Badegoulien/Magdalénien ancien (Utrilla & Montes, 2007b), le Tardiglaciaire à la zone d'Alava (Barandiarán *et al.* 2006), le Magdalénien du Jalón (Utrilla *et al.* 2006), le Gravettien du Maestrazgo (Domingo *et al.* 2013), le Solutrén de la Vallée de l'Ebre en relation avec le Salspétrien du sud-est de la France et le Solutrén de Méditerranée ibérique (Domingo *et al.*, 2013).

### Distribution géographique

On ne peut pas, pour le moment, établir une situation générique pour l'étape du Paléolithique supérieur/Épipaléolithique ancien dans la région ; au plus, on peut compter sur une série de sites d'intérêt situés dans les contreforts des Pyrénées et de la chaîne Ibérique qui offrent un grand avancement dans la recherche en ce qui concerne la situation antérieure il y a à peine vingt ans, aussi que quelques gisements de plein air assimilés par typologie à ces périodes. La distribution chronologique est inégale et clairement concentrée vers les phases plus récentes du Magdalénien et de l'Épipaléolithique ancien, bien que les plus anciennes offrent de plus en plus de sites dans les dernières années.

- L'aire pyrénéenne (et ses alentours), c'est-à-dire la rive gauche de l'Ebre, comprend les sites d'Atxoste, Arrillor, Urratxa, Montico de Charratu, Berniollo, Peña del Castillo, Prado et Pelbarte à Álava ; Martinarri à Treviño-Burgos ; Bardallo à La Rioja ; Mugarduia Sur, Portugain, Coscobilo, Etxauri (Legintxiki et Leginpea), Abautz, Alaiz, Zatoya, Burutzukua et Hoya Grande à Navarre ; Puimelón-Samatán, Legunova et Peña 14 à Zaragoza ; Chaves, Forcas I, Fuente del Trucho et Cova Alonsé à Huesca ; Peixera d'Alfés, Parco et Montlleó à Lérida ; Balma Margineda à Andorre ; Balma Guilanyà à Barcelone et Colls, Hort de la Boquera et Boix à Tarragona.

- Dans la Chaîne Iberique, rive droite, on peut citer Peña Miel et La Esparraguera à La Rioja ; Cueva del Gato-2, Bolichera et Peña del Diablo 1 et 2 à Zaragoza ; Alexandre, Vergara et Benamira à Soria ; Toros de Cantavieja et Ángel-1 à Teruel et Coves Llongues à Castellón.

On doit aussi inclure les sites avec art pariétal : tout à fait paléolithiques sont les représentations de la Fuente del Trucho et plus douteux les macaroni de Forcón (pre-Pyrénées de Huesca) et les gravures de Valdearcos à Tabuena, au pied du Moncayo.

Du point de vue de la distribution géographique on propose un bref commentaire de chaque gisement, qui sera plus ample pour les sites fouillés ou publiés après l'an 2000.

### *Álava, Rioja et Treviño (Burgos)*

On connaît plusieurs gisements datés du Paléolithique supérieur dont les fouilles ou les publications ont eu lieu avant l'année 2000, donc leur traitement ici ne sera pas exhaustif. À Arrillor A. Sáenz de Buruaga a trouvé un horizon résiduel attribuable au Magdalénien supérieur avec pièces à dos, grattoirs et une sagaie circulaire à double biseau (Hoyos *et al.* 1999). Berniollo : est un site de plein air fouillé par A. Baldeón (Baldeón 1984/1985). Une partie de l'industrie lithique est en accord avec la période tardiglaciaire (pièces à dos, grattoirs, burins, denticulés...), ainsi qu'une de ses dates  $^{14}\text{C}$  :  $9940 \pm 490$  BP ( $11521 \pm 738$  cal BP). González et Ibáñez ont étudié la tracéologie des pièces en silex (1992, 1993 et 1999). Kukuma est une petite cavité située dans la partie orientale de la Plaine d'Álava qui a été fouillée par Baldeón et Berganza. Les maigres trouvailles (pièces à dos, burins et une scie) s'accordent bien avec la date  $^{14}\text{C}$  ( $11550 \pm 130$  BP ;  $13439 \pm 156$  cal BP). Montico de Charratu : est un site rasé où Barandiarán (1966/1967) et Baldeón (Baldeón *et al.*, 1983) ont récupéré un exigu ensemble lithique typiquement paléolithique supérieur, avec des longues pièces à dos et burins. La date  $^{14}\text{C}$  a été obtenue sur un escargot donc a été mis en doute :  $14470 \pm 200$  BP ( $17626 \pm 317$  cal BP). À Peña del Castillo J. M. Barandiarán (1968) a trouvé quelques pièces attribuables à la fin du Paléolithique : quatre burins, un grattoir et une lame à dos. La grotte d'Urratxa est située à plus de 1000 m et a été fouillée par M. Muñoz (Muñoz et Berganza 1997). Dans son niveau riche on peut trouver des présences humaines tardiglaciaires et holocènes. La date du  $10240 \pm 100$  ( $12011 \pm 270$  cal BP) indiquerait un moment azilien auquel la plupart de l'industrie trouvée (pièces lithiques, fragments de sagaie et un galet avec des lignes peintes parallèles en rouge) pourrait s'assimiler. À La Rioja on citera le site de plein air de La Esparraguera, à Muro de Aguas, près de l'interfluve Cidacos-Alhama, où six beaux burins caractérisent une possible occupation magdalénienne (Beguiristain et Solé, 1983).

En ce qui concerne les sites encore en cours d'excavation ou publiés après l'année 2000, on peut signaler :

Atxoste : site en abri, dont les fouilles d'A. Alday documentent une très ample séquence stratigraphique qui commence à la fin du Paléolithique (Alday 2001/2004). Ces premières occupations sont structurées dans les niveaux VIIr, VIIc, VIIb2 et la partie inférieure du VII (dans la partie centrale du site, avec des dates C14 entre  $11800 \pm 60$  et  $11690 \pm 80$  BP ;  $13708 \pm 127$  -  $13574 \pm 149$  cal BP) et h2, h, g, f2 et f (dans la bande V, entre  $11910 \pm 170$  et  $12540 \pm 80$  BP ;  $13905 \pm 283$  -  $14871 \pm 308$  cal BP). L'industrie lithique est dominée par les pièces à dos –un peu plus de la moitié des effectifs–, avec une faible présence de grattoirs (10%), burins (5%) et divers (18%).

Bardallo (San Vicente de la Sonsierra, La Rioja). Site de plein air à la limite entre Álava et La Rioja, avec un nombre important d'effectifs lithiques. Comme d'habitude entre les sites de plein air, on détecte des pièces de chronologies différentes, mais la plupart de l'ensemble a été qualifié de Magdalénien final, malgré l'absence de burins (Alday et al. 2007).

Martinarri (Obécuri, Treviño, Burgos). Abri sous roche de taille moyenne et vaste terrasse extérieure découverte en 2008. Là, A. Alday dirige des campagnes de fouilles

qui ont livré au moins quatre niveaux riches successifs, dont le matériel comprend des restes lithiques, faune et éléments de parure et d'industrie osseuse. Tous les niveaux semblent montrer l'utilisation du site comme un camp (restes de chasse, évidences de feu, chaîne de taille lithique complète...). Parmi les éléments retouchés on peut citer les lames et pointes à dos, triangles, raclours... Alday signale l'importance de ce site en abri, similaire à Socuevas ou Atxoste dans la phase d'occupation ancienne et nettement microlaminaire dans la plus récente, avec des faibles influences sauveterriennes d'après la présence de petits triangles et pièces à dos courbes (Alday *et al.*, 2012).

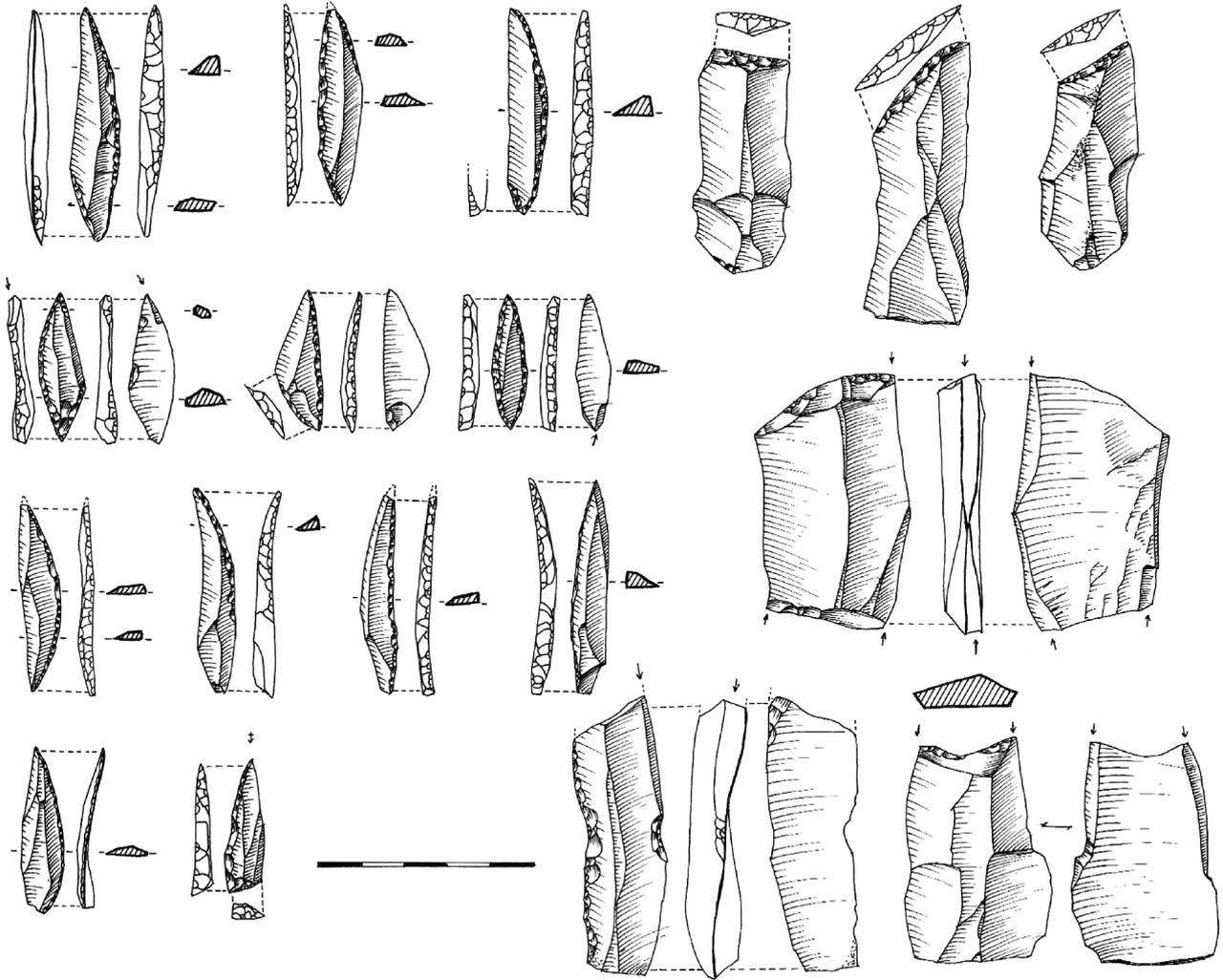
Peña Miel (Nieva de Cameros, La Rioja). Cette grotte est le premier site moustérien fouillé en Espagne (Lartet en 1865), repris par P. Utrilla entre 1981 et 1984. La séquence présente trois occupations moustériennes (niveaux i, g et e) surmontées par le niveau c, où l'on trouve des pièces en quartzite d'apparence moustérienne ainsi qu'une quinzaine de pièces en silex à technologie laminaire qui pourraient être compatibles avec l'Aurignacien : lames retouchées, burins et grattoirs (quelques-uns carénés ou à museau) (Utrilla & Montes 1987). L'indication culturelle dans le Paléolithique supérieur initial est basée sur une datation *ante-quem* : dans le niveau supérieur, plus récent que le niveau c, on a trouvé une hyène (*Crocota crocuta*) qui disparaît de la Péninsule Ibérique avant le Solutréen (Altuna, 1987 : 105). En plus, on compte sur une date fournie par un os obtenu dans la partie haute du niveau, en relation avec les matériaux lithiques cités, de  $37700 \pm 1300$  BP ( $42409 \pm 1004$  cal BP), qui pourrait être comparée aux dates Aurignaciennes de Castillo ou Arbreda. Si c'est le cas, le concept de « frontière de l'Ebre » n'est plus valide, car la grotte se trouve sur l'Iregua, affluent de l'Ebre par le sud (Montes *et al.* 2000).

Prado : campement de plein air découvert par Madinabeitia et Urigoitia sur une terrasse du Zadorra dans le Comté de Treviño. L'équipe de Sáenz de Buruaga a mené là plusieurs campagnes de travail (Saenz de Buruaga *et al.* 2005) où elle a récupéré 1800 restes lithiques, interprétés comme un « vrai atelier spécialisé dans la gestion de nucléus laminaires de probable filiation gravettienne, indépendamment d'éventuelles contaminations partielles ultérieures ». On a attribué à ce moment 122 éléments retouchés avec une bonne représentation de raclours, grattoirs et denticulés (presque le 75% de l'ensemble). Les burins sont le 10% de la collection ; les troncatures sont bien représentées. La série et ses particularités permettent sa liaison avec la tradition gravettienne.

Pelbarte : atelier découvert par Madinabeitia dans les années 90 à Alava (Egino), aux alentours de la grotte navarroise de Coscobilo. Il y avait là plusieurs centaines de pièces lithiques taillées dont les caractères techno-typologiques suggèrent leur lien avec les complexes industriels gravettiens, sans ignorer leurs analogies avec la tradition aurignacienne (Sáenz de Buruaga, 2004).

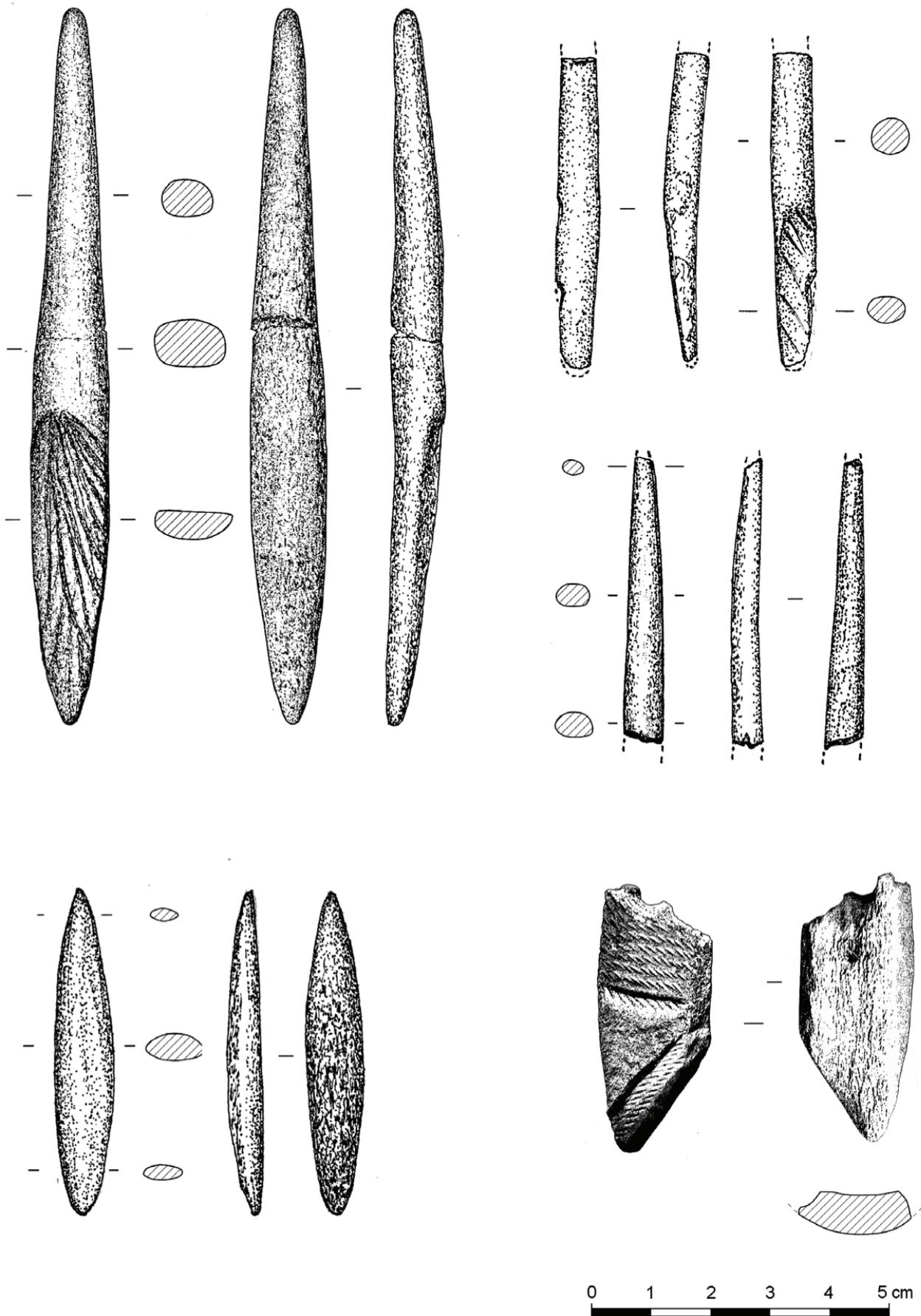
### **Les Pre-Pyrénées de Navarre**

Si l'on excepte les grottes de Berroberría et Alkerdi (Urdax), ouvertes sur le versant atlantique des Pyrénées, on trouve une bonne présence paléolithique sur le versant sud. Parmi les gisements fouillés ou publiés pendant le XX<sup>e</sup> siècle, on peut citer trois grottes ou abris : la grotte d'Alaiz, à 850 m d'altitude, connue par une série de vestiges appartenant à des collections incontrôlées publiés par I. Barandiarán (1988). D'après la typologie et technologie des restes (une pointe de Teyjat, burins...) il propose pour cet ensemble une attribution au Magdalénien final. Les deux abris localisés à Etxauri, Legintxiki et Leginpea, ont été fouillés par J. Nuin. Le premier a donné une intéressante stratigraphie, avec un niveau Ia attribué au Magdalénien inférieur ( $14865 \pm 140$  BP ;  $18174 \pm 274$  cal BP) dont l'industrie est composée de scalènes et sagaies à biseau simple (Nuin 1995-96 ; Nuin et Prieto, 1997). La date de  $17025 \pm 95$  BP du niveau II ( $20340 \pm 356$  cal BP), matériellement très pauvre, est attribuée par le chercheur au Solutréen, bien que la date est en accord avec un Magdalénien Archaïque antérieur au niveau de scalènes. L'abri de Leginpea est attribué au Solutréen (Nuin, 1988-89). Le niveau IIIb présente des restes de *Coelodonta antiquitatis* (trouvé aussi à la grotte d'Abauntz, ouverte dans le bassin de l'Arga, comme Leginpea).

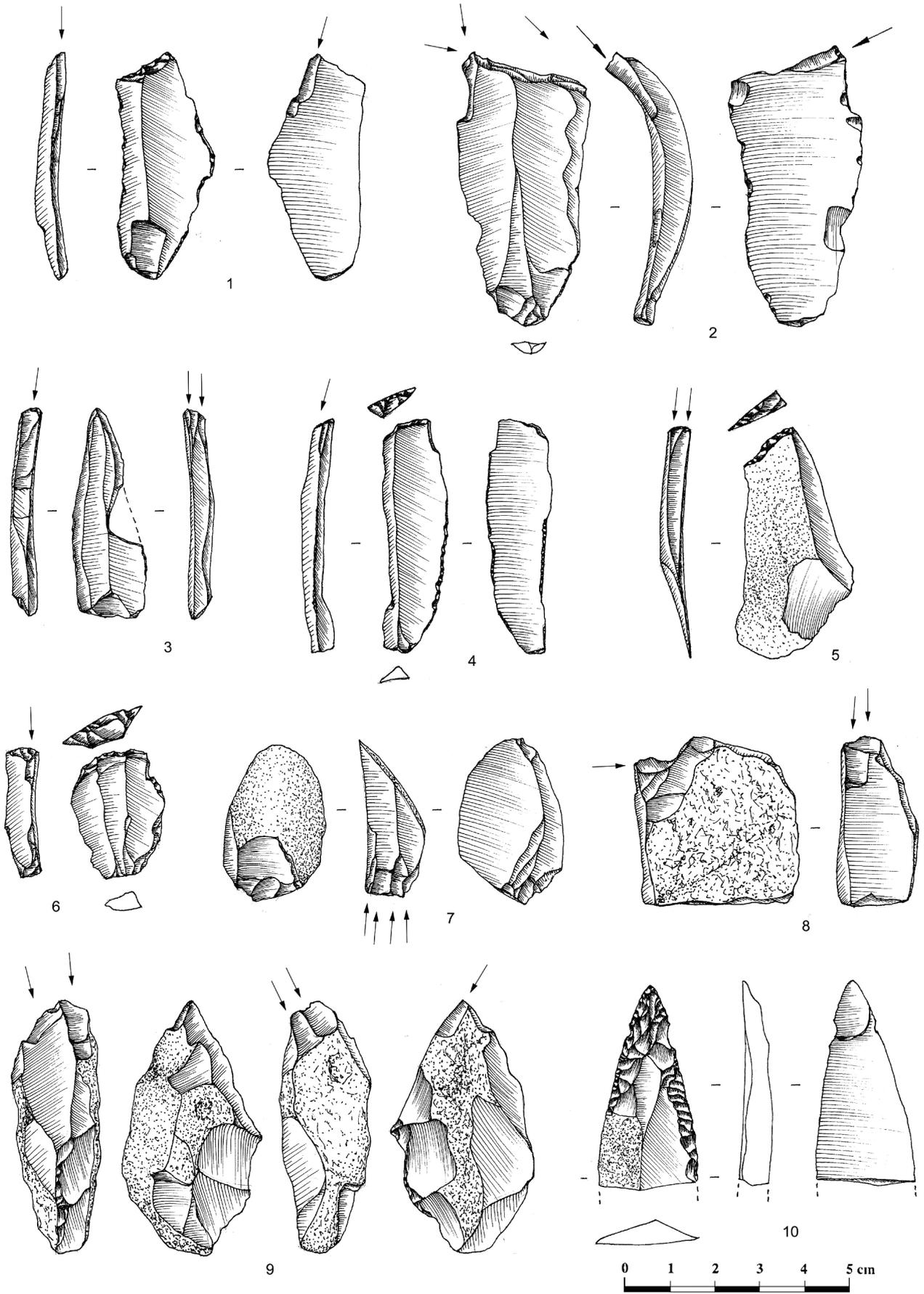


| Figures 1 & 2

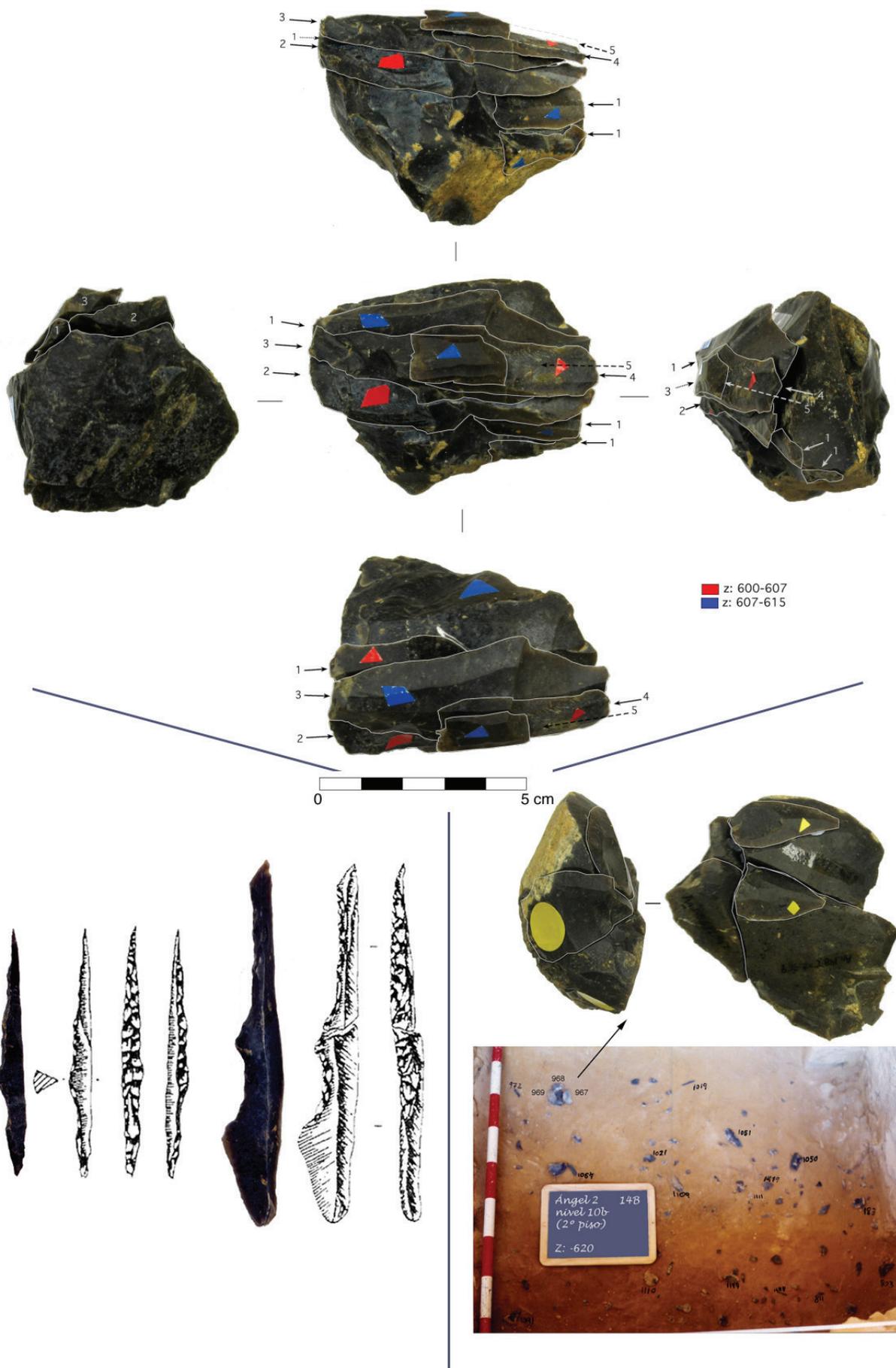




| Figure 3



| Figure 4



| Figure 5

Finalement, le site de plein air de la Hoya Grande à Olite est situé aussi dans la partie basse de l'Arga, et a livré 8 burins attribuables à une phase Magdalénienne générique (Beguiristáin et Jusué, 1987).

On citera aussi quelques grottes ou abris importants qui ont été fouillés il y a quelques années, mais ont récemment fait l'objet de publications extensives ou mémoires de fouilles.

La grotte d'Abauntz (Arraitz, vallée de l'Ulzama) a été fouillée durant dix campagnes, dont les quatre premières ont été dirigées par P. Utrilla seule (1976-1979) et les autres six en collaboration avec C. Mazo (1988, 91, et 93 au 96). Les quatre premières années de travail furent menées dans la première salle (Utrilla, 1982) tandis que les six dernières ont compris toute l'occupation paléolithique (Utrilla et Mazo, 1992 et 1993-94 a et b ; Mazo et Utrilla, 1995-1996). Là on trouve des niveaux solutréens (niveau f), du Magdalénien moyen (niveau e), du Magdalénien supérieur/final (niveau 2r) et de l'Azilien (niveau d). Il y a aussi deux belles pointes (de Châtelperon et de Vachons) qui ont été trouvées dans une zone remaniée, donc on ne peut pas écarter la possible existence des niveaux du Paléolithique supérieur aujourd'hui disparus. Hors contexte il y avait aussi un harpon daté récemment à  $12220 \pm 60$  BP ( $14275 \pm 247$  cal BP). La date est au milieu de l'intervalle compris entre le Magdalénien moyen ( $13500 \pm 160$  BP ;  $16413 \pm 452$  cal BP) et le Magdalénien final ( $11760 \pm 90$  BP ;  $13643 \pm 151$  cal BP) ; sa typologie est en accord avec le Magdalénien supérieur/final. On citera après les publications parues récemment.

Burutzukua (Lacabe) est un abri situé à 3 m sur la rivière Irati, inondé par le barrage d'Itoiz. R. Peláez a mené là des fouilles de sauvetage. D'après García Gazólaz (com. pers.) les vestiges lithiques sont magdaléniens, avec des lamelles à dos, burins dièdres et grattoirs unguiformes. Sans date radiocarbone.

Mugardua Sur (Urbasa) est un atelier de plein air, protégé par des affleurements rocheux, qui exploitait l'important filon nord du silex d'Urbasa. Il a été fouillé par Barandiarán et Cava durant années 80. Parmi plus de 80.000 restes récupérés, on peut citer plus de 2.000 retouchés qui encadrent le site dans le Gravettien : pointes à dos (plusieurs types Gravette), burins sur troncature (simples et multiples), grattoirs, troncatures, perçoirs... Deux dates TL sur silex brûlés datent le site, *grosso modo*, entre 25000 et 20000 BP (Barandiarán *et al.* 2007 ; Barandiarán & Cava 2008a). Dans le site, concentré sur la taille du silex, on peut reconnaître plusieurs *aires de production* : on peut lier ce lieu au *centre de distribution* représenté par Coscobilo.

Portugain : abri situé dans le flanc nord de la Chaîne d'Urbasa, à une altitude notable, mais stratégiquement situé près des riches affleurements siliceux des alentours. Barandiarán et Cava ont dirigé les recherches dans les années 80 et on publié récemment le mémoire des travaux. Il y a là une seule occupation avec une collection lithique très riche où l'on peut reconnaître toutes les phases de la taille et de retouche : les pièces à dos sont très nombreuses –lames et pointes tronquées ou non au nombre du 30%-, suivies par les denticulés -13%-, avec une participation de racloirs, grattoirs et burins équilibrés (10% chaque type). Sa référence radiocarbone,  $10370 \pm 90$  BP ( $12280 \pm 215$  cal BP), situe l'ensemble dans la transition Magdalénien supérieur - Azilien.

La grotte de Zatoya, située dans un affluent du Salazar, semble être un refuge de chasseurs magdaléniens qui sont arrivés jusqu'à 900 m d'altitude pour leurs expéditions. Fouillée par Barandiarán et Cava (1989), on peut y trouver des niveaux magdaléniens (IIb et II), formés sous des conditions froides au début et puis plus tempérées. Le niveau IIb est daté de  $12205 \pm 90$  BP ( $14267 \pm 266$  cal BP, Magdalénien supérieur) tandis que le niveau II possède quatre dates entre  $11840 \pm 240$  et  $>10940$  BP ( $13845 \pm 357$  cal BP). Ils sont caractérisés par la progression du groupe des éléments laminaires à dos et la présence de quelques géométriques « primitifs » (segments et triangles) et par la régression de quelques composants du substrat (surtout les burins) tandis que les grattoirs sont le groupe le mieux représenté (Barandiarán et Cava, 2001 : 80). En ce qui concerne le niveau IIbam, appartenant au Paléolithique supérieur initial, est daté

de 28870+760-690 BP et pourrait être attribué à un Gravettien ou à un Aurignacien (Barandiarán & Cava, 2008a).

### ***Le nucléus de Biel***

Les deux abris de Biel (Saragosse), Peña 14 et Legunova, ont été fouillés par L. Montes et R. Domingo entre 1999 et 2005. Ils sont séparés par 3 km à peine et présentent des caractéristiques similaires (Montes, 2005a) : petits abris en grès, orientés à l'est ou sud, avec contrôle du bassin fluvial, biotope de transition entre le relief abrupt des montagnes et le piedmont. Dans les deux cas, les occupations du Magdalénien supérieur/final et/ou l'Épipaléolithique ancien inaugurent les séquences stratigraphiques qui sont prolongées tout au long de l'Holocène, ce qui nous permet d'entreprendre une étude diachronique de l'occupation d'un environnement concret et limité dans les phases de la transition Tardiglaciaire-Holocène et l'évolution des conditions d'exploitation du territoire. Il y a au moins deux autres abris qui pourraient s'y ajouter, Valcervera et Rambla de Legunova, car leurs fouilles nous ont permis d'identifier des niveaux d'occupation du Mésolithique géométrique et du Néolithique ancien (Domingo et Montes, 2011).

À Peña-14 la chronologie du niveau Magdalénien/Épipaléolithique (niveau d) semble correspondre à une occupation intense du site, qui noircit le sédiment par l'accumulation de foyers. Les trois dates <sup>14</sup>C situent cette couche dans la fin du Tardiglaciaire, pendant le Dryas récent (stade IX de la séquence cantabrique de M. Hoyos) : les dates, peut-être plus caractéristiques de l'Épipaléolithique, s'accordent avec une industrie très soignée, dont les caractéristiques sont proches du Magdalénien final et de l'Azilien/Épipaléolithique microlaminaire. L'analyse pollinique valide aussi la chronologie proposée : « échos du dernier refroidissement tardiglaciaire, le Dryas récent, et, encore, les indices les plus caractéristiques de l'aridité qui sont reflétés dans la succession des paysages : forêts de conifères, prairies steppiques et présence de taxa mesotermophiles dans la région » (González-Sampéris, 2004 : 176). Les restes industriels, sur silex de bonne qualité d'origine surtout locale, montrent des travaux de taille *in situ* et le dominance des grattoirs sur les burins, avec une bonne représentation de lamelles et pointes à dos et d'encoches et denticulés.

À Legunova, la séquence Magdalénien/Épipaléolithique est représentée par deux niveaux (m et q) séparés par des couches stériles. La seule date du niveau m pourrait être liée au niveau d de Peña 14, tandis que les cinq dates du niveau q remontent jusqu'au milieu du XIII millénaire, toujours en dates non calibrées. Dans le niveau q il y a une dominance des burins sur les grattoirs. Il y a aussi beaucoup de lamelles à dos, occasionnellement pointues, grattoirs-burins et quelques restes d'industrie osseuse tel qu'un fragment d'une petite sagaie à biseau simple et section plate. On peut citer aussi des restes de faune, avec une dominance du cheval, mais le pollen fossile est absent, peut-être par la proximité de la rivière. L'ensemble matériel et les dates du niveau signaleraient une chronologie du Magdalénien supérieur/final.

### ***Les Pré-Pyrénées de Huesca***

Les quatre gisements des Pré-Pyrénées de la province de Huesca, les grottes de Chaves et Fuente del Trucho et les abris de Forcas I et Alonsé, sont situés dans le bassin du Cinca. Les trois premiers s'ouvrent sur les affluents Formiga, Vero et Ésera respectivement, à des altitudes autour de 500/600 m. Leur excellente position stratégique permet de contrôler le passage des gibiers, et est aussi marquée par la présence de ravins ou affleurements d'eau et une bonne orientation des sites. C'est plus évident dans le cas des deux abris du Cinca/Ésera : Alonsé et Forcas I. On a déjà souligné (Utrilla & Montes, 2007b ; Montes & Utrilla, 2008) leurs extraordinaires conditions pour l'exploitation des alentours, et la proximité d'autres gisements contemporains, comme le cas des sites de Parco et Montlléu qui jalonnent la communication Cinca-Segre avec le versant nord des Pyrénées à travers la Cerdagne et les rivières Têt et Aude.

La grotte de Chaves a été fouillée dans ses niveaux paléolithiques par P. Utrilla entre 1984 et 1998. Un petit niveau solutréen fut documenté dans le centre de la salle (Utrilla, 1989). Son analyse typologique a été publiée par Utrilla et Mazo (1994) et Domingo et

al. (2013a). On suggère la filiation de l'ensemble avec les sites solutréens et salpêtriens du Gard, grâce à la typométrie des pointes à encoche de Chaves et La Salpêtrière. On a proposé en 1994 la route du Cinca-Segre et le passage par la Cerdagne pour communiquer avec la partie haute des rivières Têt et Aude. La similitude typométrique a été complétée avec l'étude technologique (Boccaccio et Utrilla, s. p.) et l'analyse fonctionnelle (Domingo *et al.* 2013a).

Les niveaux magdaléniens ont été fouillés entre 1985 et 1998, quand le campement magdalénien fut finalement délimité dans la partie droite de la cavité. Ses dimensions atteignent 62 m<sup>2</sup>. Entre 2007 et 2008 les propriétaires du terrain de chasse qui entoure la grotte ont creusé tous les sédiments néolithiques qui abritaient le site, atteignant jusqu'à la couche stalagmitique qui couvre les niveaux 1c (stérile) et 2a et 2b (Magdalénien). Ils ont évacué aussi les blocs massifs dispersés en surface de la grotte, qui empêchaient la recherche des supposés niveaux paléolithiques que pourraient s'y trouver.

Chaves se trouve près de Bastarás, au pied de Guara. Son entrée, 60 m de largeur et 30 m de hauteur, s'ouvre au sud-est ; la grande salle offre un espace habitable de plus de 3.000 m<sup>2</sup>. Le ravin de Solencio est situé au pied de la grotte. La stratigraphie montre deux riches niveaux du Néolithique ancien (1a et 1b) qui sont superposés à une croûte stalagmitique, sous laquelle on trouve un puissant niveau stérile (1c) qui incorpore quelques silex provenant d'autres zones. En basse de ce niveau, on trouve deux couches magdaléniennes, 2a et 2b. Les dates radiocarbone ont donné 12950±70 BP (15763±407 cal BP) pour la base du niveau 2b, 12660±70 BP (15032±311 cal BP) pour la partie supérieure et 12020±350 BP (14199±562 cal BP) pour le niveau 2a.

L'industrie lithique de Chaves comporte une dominance des burins sur les grattoirs, ainsi que la présence de très belles lames retouchées, surtout dans le niveau 2a. L'évolution des indices à travers la séquence montre une augmentation des grattoirs au niveau 2a, en particulier les types unguiformes, carénés et en éventail, toujours de petite taille. Il y a aussi une augmentation des lamelles à dos, avec la présence de dix triangles scalènes. Le niveau inférieur, 2b, reflète des pourcentages inférieurs pour l'outillage microlithique. Bref, Chaves répond aux paramètres évolutifs enregistrés par González Sáinz (1989) pour le MSF de la Côte Cantabrique : une augmentation de l'outillage retouché sur lamelles et une réduction progressive des burins (toujours dominants) en faveur des grattoirs, en particulier des types petits.

En ce qui concerne l'industrie osseuse, Chaves présente 38 pièces, avec une dominance des outils pour la chasse (21 exemplaires de sagaies ou baguettes). Après on trouve les outils de travail (1 chisel-coin, 5 aiguilles, 1 affûteur et 5 fragments aiguisés), les pendeloques (1 canine de cerf et 2 coquilles perforées, *Nassa reticulata* et *Littorina obtusata*) et quelques pièces non utilitaires, comme une petite plaque (un support initial pour un contour découpé ?). Comme nouveauté dans les dernières années on peut signaler la publication d'un grand fragment de diaphyse qui montre deux séries de traits perpendiculaires encadrés en deux traits horizontaux. Sa signification possible comme système de notation lunaire est proposé dans Mazo *et al.* 2008. Au Colloque de Puigcerdà on a présenté les premières données sur l'organisation spatiale dans les deux niveaux magdaléniens (Utrilla & Montes 2009).

La grotte de Fuente del Trucho se trouve dans le ravin de Villacantal, sur le versant gauche du Vero, à 640 m d'altitude. Le site archéologique et ses peintures ont été découverts en 1978 par l'équipe du Musée de Huesca et de l'Université de Saragosse sous la direction de Vicente Baldellou. A. Mir a fouillé les niveaux moustériens de la zone extérieure pendant 5 années à partir de 1979 et P. Utrilla les niveaux du Paléolithique supérieur : en 1980 elle a dirigé des brefs travaux interrompus par la présence d'une croûte très dure ; en 2005, avec la codirection de L. Montes, on a fouillé aussi la partie droite de l'intérieur de la cavité, au pied des signes trilobés (Montes *et al.* 2006).

Le matériel lithique qui a été trouvé dans le sédiment remanié de Utrilla et Montes au pied des signes peints indique, grâce aux « fossiles directeurs » de l'industrie lithique et de quelques datations absolues, l'existence réelle de gens du Paléolithique supérieur

initial. Ainsi, on documente un possible Aurignacien (grattoirs carénés et à museau, lames étranglées) ; un Gravettien (pointes à dos, pièces esquillées, burins multiples sur troncature ainsi qu'une date de  $20800 \pm 100$  BP -  $24787 \pm 224$  cal BP- obtenue sur un seul os) ; un Solutréen (pièces à retouche plate et deux pointes à encoche similaires à celles de Chaves qui ont une date de 19700 BP) et un Magdalénien avec échos typologiques de la phase antérieure (4 perçoirs multiples, deux en étoile) ou Supérieur-Final (petits grattoirs circulaires et unguiformes et deux petites pointes à pédoncule central détaché de type Teyjat).

D'une autre part, une date TL de  $13244 \pm 945$  obtenue à partir des fouilles de 2005 sur un grattoir craquelé par le feu suggère la présence du Magdalénien moyen, mais il n'y a aucun matériel osseux significatif de cette étape.

De toute façon, la présence du Paléolithique supérieur initial dans la grotte est assez bien documentée par les peintures (mains et séries de pointes, signes trilobés type « vulve ») ou les gravures extérieures à trait profond (2 ours, un cheval, un cervidé, peut-être un félin). La plupart des chevaux peints en rouge, en style II ou III de Léroigourhan, pourraient correspondre à ce moment d'occupation.

Cova Alonsé : Un premier sondage a été effectué par L. Montes et R. Domingo en 2002 (Montes et al. 2003, Montes 2005a), mais les fouilles extensives ont eu lieu en 2008 (Montes et Domingo, 2013). Le niveau magdalénien d'occupation enregistré en 2002 avait presque disparu dans la surface de la terrasse agricole et se limitait seulement à une petite couche dans le paroi de l'abri, le reste du site étant remanié.

La disposition de l'abri suggère un campement pas très grand, qui se développait dans la zone occidentale de l'abri. L'homogénéité du matériel lithique (le seul trouvé dans les fouilles) et les dates obtenues (*circa* 15000 BP) mènent à penser à un moment d'occupation unique, autour du Magdalénien ancien. La plupart des 4.000 restes lithiques (dont une centaine de retouchés) ont profité d'un silex à grain fin, de bonne qualité, obtenu dans l'affleurement voisin de La Mentirosa (Sánchez et Mangado, in Montes et Domingo, 2013). L'exploitation technique (étude par M. Langlais) est très soignée et permet d'obtenir des produits standardisés à partir de nucléus laminaires et l'utilisation de burins comme source pour les lamelles postérieurement retouchées. Il y a des superbes exemplaires de grattoirs et de burins, dont l'étude tracéologique a démontré l'utilisation des premiers pour le travail de la peau et des seconds comme fournisseurs de petites lamelles pour fabriquer les pointes et pièces à dos. L'importance du site s'explique par sa situation sur la route de communication Cinca/Segre avec le nord des Pyrénées par la Cerdagne, jalonnée de plusieurs sites avec des dates très similaires à celles d'Alonsé : du sud-ouest au nord-est, Forcas I sur l'Ésera, Cova Gran de Santa Linya sur le Noguera-Pallaresa et Parco et Montlleó sur le Segre (ce dernier à une altitude supérieure à 1.000 m, dans le cœur de la chaîne pyrénéenne et très proche des cols qui conduisent aux vallées des fleuves Têt et Aude).

Forcas I est un abri sous roche proche du cours de l'Ésera qui a été fouillé par P. Utrilla et C. Mazo entre 1990 et 1996. Une dense étude de sa stratigraphie a été publiée il y a quelques années (Utrilla et Mazo, 2007) et la parution du mémoire est imminente.

Le gisement (localisé à Graus, Huesca) s'ouvre sous une paroi conglomératique à 10 m au-dessus de la rivière Ésera. Une exploitation de gravière avait détruit le 90% du site, donc les archéologues ont pu fouiller seulement un dépôt de 60 cm de fond tout au long de 23 m linéaires adossées à la paroi du fond. L'intérêt de cette occupation repose sur son extraordinaire séquence verticale où l'on peut identifier une occupation humaine répétée dans 7 niveaux magdaléniens et 2 épipaléolithiques pré-macrolithiques. Cette séquence stratigraphique, observée surtout dans la campagne de 1990 (Utrilla et Mazo, 1991), a été complétée dans ses niveaux inférieurs en 1992. L'occupation pléistocène commence dans le Magdalénien inférieur ( $14440 \pm 70$  BP ;  $17579 \pm 252$  cal BP) et atteint le Magdalénien final ( $11015 \pm 45$  BP ;  $12922 \pm 101$  cal BP). Au début de l'Holocène on trouve deux niveaux épipaléolithiques, datés entre  $9715 \pm 75$  ( $11051 \pm 149$  cal BP) et  $9360 \pm 140$  BP ( $10628 \pm 228$  cal BP). Après cette occupation, Forcas I fut abandonné et la population commençait à fréquenter un nouvel abri plus proche de la rivière,

Forcas II, où l'on documente trois niveaux mésolithiques (un macrolithique et deux géométriques) et trois du Néolithique ancien.

Bref, l'abri de Forcas I fut habité pendant les étapes froides du Tardiglaciaire ; ses niveaux riches correspondent aux phases GS2 (15b), Oldest Dryas (14 et 13d), Older Dryas (13a) et à la courte pulsation froide d'IACP (niveau 10). L'étude sédimentologique de Fumanal et Ferrer confirme le caractère froid de tous les niveaux cités, surtout le 14. Seuls les niveaux de base sans datation (16 et 17) semblent montrer des conditions moins froides.

Les niveaux magdaléniens ont fourni 5.421 restes de taille, appartenant la plupart aux couches 13 (2.199), 14 (1.254) et 15 (1.230). Les nucléus sont aussi nombreux dans les niveaux 13 (42 exemplaires), 15 (18), 12 (12), 11 (9) et 14 (8). Il y a aussi des nucléus pyramidaux à lamelles catalogués comme rabots ou burins nucléiformes. Les pièces retouchées sont au nombre de 661, la plupart issus des niveaux 13 (182 effectifs), 14 (104) et 15 (165). Les autres niveaux sont plus pauvres : 35 outils dans le 10, 41 dans le 11, 14 dans le 16 et 86 dans les sédiments remaniés.

Les indices des groupes typologiques montrent une dominance des burins sur les grattoirs dans tous les niveaux. Les burins dièdres sont plus nombreux que ceux sur troncature. La présence de grattoirs est faible si l'on ne compte pas les nucléiformes. Le groupe Périgordien des lamelles à dos est élevé dans les niveaux 13 et 15 et plus bas dans le 14 (55,00 ; 48,48 et 34,05). Il y a 4 perçoirs dans le niveau 13 et 7 dans le 14 (parmi eux 4 doubles). Comme types spéciaux on peut signaler un trapèze et deux scalènes (ou lamelles tronquées) dans le niveau 13. On citera l'abondance de nucléus pyramidaux à lamelles dans les niveaux 13 et 15 : dans le dernier cas, ils sont tous concentrés dans la même zone, près d'un galet plat avec des restes d'ocre.

L'industrie osseuse n'est pas fréquente, puisqu'on documente uniquement trois aiguilles en os (1 dans le niveau 14 et 2 dans les sédiments remaniés), un fragment de spatule à section lenticulaire, un fragment de baguette et un os aiguisé dans le niveau 14, un poinçon à section plate et une petite pointe à base terne et section circulaire dans le 13 et un fragment de baguette plano-convexe dans le 16.

### *Les gisements de la Chaîne Ibérique*

#### **Les gisements du bassin du Jalón**

Une des contributions plus importantes à l'étude du Paléolithique dans les dernières années est l'intégration de la région du Piedmont Ibérique, qui désormais peut faire face aux Pré-Pyrénées en quantité et qualité des gisements. Le bassin du Jalón, voie naturelle d'accès à la Meseta, est un lieu privilégié qui permet dans certains cas le contrôle des alentours (grotte du Gato-2) tandis que d'autres lieux ont pu être habités pendant les froides phases du Dryas grâce aux eaux thermales (gisements de la vallée de l'Henar).

Les six sites documentés couvrent presque toutes les périodes de l'évolution du Magdalénien, avec un Magdalénien très archaïque dans la grotte du Gato-2 (17700 BP) qui surprend par l'orthodoxie comme « fossile directeur » d'une sagaie avec biseau simple décoré en épi et l'originalité de son art mobilier. Après, on trouve le Magdalénien inférieur dans la zone autour du village de Deza (Soria) : l'abri Alexandre est seulement sondé, mais il y a une riche couche datée de 15370 BP. L'abri voisin Vergara, avec une industrie de lamelles à retouche semiabrupte, parfois inverse, est daté de 14000 BP, ce qui nous mène au Magdalénien moyen. Le Magdalénien supérieur-final n'est pas daté, mais seulement documenté dans la grotte Bolichera, d'où proviennent un harpon à un seul rang et une industrie lithique très laminaire et dominée par les burins, compatible avec cette chronologie. La période froide du Dryas récent est présente dans la courbe pollinique et la date du niveau 2 de Peña del Diablo-1, avec 10760 BP et une industrie lithique plus proche d'un Magdalénien final que d'un Azilien. Une occupation contemporaine semble avoir eu lieu dans Peña del Diablo-2, à peine à 75 m, où on n'a trouvé qu'une couche très faible.

Le premier gisement, la grotte du Gato-2, s'ouvre à peine à 30 km de Saragosse, dans la limite entre la Dépression de l'Èbre et la Chaîne Ibérique, dans le réseau karstique de la Sierra de Rodanas (Épila). Les trois campagnes de fouilles dirigées par F. Blasco et J. M. Rodanés (2002, 2004 et 2008) ont eu comme objectif prioritaire de déterminer les occupations de la salle principale : le sondage I montre un niveau néolithique (objectif original de l'intervention) tandis que le sondage II a eu un résultat surprenant et très positif : la trouvaille du niveau II, une couche de 30 cm d'épaisseur qui est pour le moment une des occupations magdaléniennes les plus anciennes de la Péninsule Ibérique. La disposition de la couche dans les carrés 2/4 des bandes C', D', F' est horizontale, mais dans les bandes B' et A' montre une nette inclinaison qui finit dans un effondrement documenté en 2002 (sondage I) et confirmé en 2008. La strate dans cette zone apparaît très altérée et on ne peut pas écarter, comme hypothèse provisoire, que l'origine soit un processus d'érosion ou lessivage provoqué par la circulation d'un petit cours d'eau.

La délimitation du niveau est très claire et peut être différencié de l'immédiatement supérieur et inférieur par la texture, composition et couleur, car ils sont stériles et de formation argileuse-limeuse, texture compacte et tonalités rougeâtres, oranges et jaunes. En revanche, le niveau II présente une texture, plasticité et couleur très différente des antérieurs, avec une dominance de couleurs noires et grises et une texture hétérogène, avec beaucoup de charbons, de cendres et de matériel archéologique. À l'intérieur on a documenté des zones avec des concentrations de charbons qui peuvent correspondre à de possibles foyers avec un abondant matériel lithique et une grande quantité de restes de faune, partiellement brûlés. La superposition de ces zones permet d'envisager l'hypothèse d'occupation intermittentes ou temporaires, mais proches dans le temps, car il n'y a pas de sous-niveaux intermédiaires stériles provenant d'occupations prolongées (Blasco et Rodanés, 2009). Les matériaux lithiques sont caractérisés par l'utilisation de grands éclats et lames, avec une technique de taille assez grossière : on peut citer des burins et grattoirs, mais aussi des pièces à dos de grande taille, tronçatures et bords abattus. Il y a aussi un trapèze à bords concaves.

L'industrie osseuse est significative, avec une pendeloque à décor géométrique de traits courts et obliques qui nous a fait penser, avant les dates radiocarbone, qu'on était face à un Magdalénien avancé (Utrilla *et al.* 2006a), ce qui s'accordait bien avec l'industrie lithique dominée par les burins (40% de l'industrie). La pièce est accompagnée de différents types de sagaies à section ovale et circulaire, de formes bi-pointes ou à biseau simple, avec décor incisé sur le biseau. Parmi elles on peut citer une pièce trouvée en 2008 à section plate et biseau simple, avec la décoration typique en épi : son style et la date de 17700 d'un seul os adjacent à la sagaie nous ont fait penser à un Magdalénien archaïque, type Placard ou Rascaño 5. L'industrie lithique, sans raclettes ne nous permet pas de parler de Badegoulien *stricto sensu*, mais ressemble au Magdalénien 0 de Laugerie Haute, ce qui est en accord avec la date. On trouve en plus des ornements en coquillages, *Trinia* ou *Cipraea*, et un fragment de sagaie cassée avec une petite perforation. La faune est composée par des mammifères (lapin, cerf, cheval, bouquetin et lynx) ainsi que des oiseaux et beaucoup de fragments non déterminables.

La grotte Bolichera s'ouvre près du petit village de Calcena, sur la rive droite de l'Isuela. À 862 m snm, la zone est considérée le piedmont sud du Moncayo. La cavité est assez petite et montre deux entrées à différents niveaux. Sans zone vestibulaire et après un étroit passage la salle principale mesure environ 25 m<sup>2</sup> et ne reçoit pas la lumière naturelle.

J. Millán est le premier à publier en 1999 des matériaux céramiques et osseux qui semblaient refléter des sépultures chalcolithiques. Mais il parlait aussi d'un fragment de harpon qui faisait penser à l'existence d'un Magdalénien supérieur/final (Millán *et al.* 1999). En 2002 Utrilla et Blasco ont étudié ce harpon et les possibles matériaux paléolithiques, ce qui a été publié au colloque qui a eu lieu à Soria autour de la plaquette de Villalba (Utrilla *et al.* 2006a).

C. Mazo a entrepris des fouilles archéologiques en 2004 et 2005, bien que la grotte n'offre pas des bonnes conditions pour l'habitation humaine. Les fouilles se sont

concentrées sur l'entrée principale de la grotte, dans la salle et dans une galerie ouverte dans la paroi sud. Le sondage de l'entrée, d'un mètre et demi de profondeur, resta stérile. Dans la galerie sud les seuls restes trouvés appartenaient à l'occupation chalcolithique (os humains et animaux ainsi que des fragments de poterie). Dans la salle, l'équipe de Mazo a fouillé 16 m<sup>2</sup> : dans le niveau d'ensevelissements chalcolithiques ils ont récupéré plus 3.000 restes osseux et céramiques. L'ensemble lithique (100 restes) était composé par quelques couvercles en pierre, fragments d'un moulin et quelques pièces retouchées, parmi lesquelles on doit citer une série de 9 burins dièdres et sur troncature, qui semblent être hors contexte dans ce niveau et pourraient être liés à l'occupation magdalénienne du harpon. Avec eux on trouve une pointe à face plane cassée dont la filiation culturelle reste douteuse. Quelques lamelles à dos sont aussi compatibles avec l'apparence magdalénienne de l'industrie.

Le harpon, lui, est totalement magdalénien, avec des barbelures courbes et très détachées, une morphologie commune dans plus du 80% des harpons. Il présente des groupes de striations parallèles d'application horizontale localisées au niveau des barbelures. À remarquer la présence d'un harpon dans une zone où ce type de vestiges est très peu fréquent : on ne connaît que le harpon daté de 12220 BP trouvé dans la grotte d'Abauntz. Comme à la grotte de Chaves, où il n'y a aucune pièce de ce type, le campement magdalénien d'Abauntz dépasse les 60 m<sup>2</sup> d'extension. La date de Bolichera doit être similaire à celle obtenue pour le harpon d'Abauntz.

La vallée de l'Henar est parallèle à l'Isuela et constitue le troisième jalon sur le tracé vers la Meseta. C'est une zone riche en eaux thermales où entre 1994 et 1997 on a localisé et fouillé quatre sites magdaléniens : deux dans les alentours de Cetina à Saragosse (Peña del Diablo 1 et 2) et deux dans la proximité de Deza à Soria (Vergara et Alexandre) (Utrilla et al 1999, Utrilla et Blasco 2000, Utrilla et Domingo, 2003). Les seuls gisements fouillés complètement sont Vergara et Peña del Diablo-1, où les dépôts n'étaient que résiduels. À Alexandre on a pratiqué seulement un petit sondage pour obtenir des échantillons datables ; de son côté, Peña del Diablo-2 était un ancien abri maintenant sans protection rocheuse, qui conservait une petite couche fertile.

Les indices lithiques de l'ensemble de Peña del Diablo-1 (146 outils, où il y a une dominance nette des burins sur les grattoirs et une notable présence de pièces à dos, à facture très soignée et caractéristiques propres du Magdalénien final. Quelques pièces sont taillées sur un silex de couleur caramel très similaire à une matière première utilisée à Vergara dont on suppose qu'elle provient de la zone d'Almazán, ce qui pourrait mettre en relation notre abri avec la plaquette de Villalba, trouvée dans les alentours (Utrilla et al. 2006a).

À l'abri Vergara l'étude technologique et typologique du matériel lithique (7.370 restes de taille, dont seulement 167 outils) semble suggérer que le site fut utilisé comme un atelier de taille proche de la rivière. L'abondance de types nucléiformes (8 pièces de type grattoir et rabot et 20 de type burin) et de lamelles (1.772 microlamelles) met en évidence cette activité de taille. Les lamelles à dos (60 exemplaires) sont significatives (44,5%). Les plus fréquentes présentent une retouche marginale assez limitée (15 d'entre elles directes et 30 inverses), la plupart à profil rectiligne. Le reste du matériel lithique est constitué de burins, surtout dièdres, qui dominent sur les très rares grattoirs et perçoirs doubles (Utrilla et Blasco, 2000).

Bref, les sites de la vallée de l'Henar montrent une occupation pendant le Tardiglaciaire, en particulier pendant les moments les plus froids du Dryas inférieur (Vergara et Alexandre) ou du Dryas récent (Peña del Diablo). L'existence d'eaux thermales le long de toute la rivière (l'affleurement de Fuentes de San Ronquillo se trouve très proche des deux abris de Deza) expliquerait la prolifération de ces sites dans la plaine froide de Soria.

### **Les sites du Maestrazgo**

Dès l'année 2000, des fouilles ont été menées dans les deux sites de l'Arenal de

Fonseca, dans la partie amont de la rivière Guadalope (Ladruñán, Teruel). Le premier des abris sous roche, Ángel 1, possède des peintures d'archers de style levantin. Là, on a documenté un atelier de silex gravettien, sous des couches mésolithiques et néolithiques lesquelles étaient déjà connues (Utrilla et Domingo, 2002 ; Utrilla *et al.* 2003, Utrilla *et al.* 2009).

L'atelier gravettien d'Ángel-1 correspond au niveau 10 medio, daté de  $25330 \pm 190$  BP ( $30186 \pm 291$  cal BP) ; les vestiges plus significatifs étaient des pointes à dos compatibles avec leur attribution gravettienne et quelques burins multiples sur troncature plus grands que les burins de Noailles typiques. Le niveau était sous-jacent au 10 supérieur, qui colmatait la cavité jusqu'au toit : dans cette zone, l'abri formait une petite grotte de quelques mètres de profondeur. Un niveau gris et argileux scellait la cavité, fermée depuis la fin du Pléistocène si l'on juge d'après les vestiges osseux et lithiques, parmi lesquels un magnifique burin dièdre. On envisage dans le futur la suite de l'enlèvement des sables qui colmatent la cavité par des moyens mécaniques, après avoir éliminé manuellement plusieurs tonnes de sédiment sans avoir arrivé à la fin de la grotte.

L'atelier gravettien de l'Arenal de Fonseca forme un ensemble homogène, probablement comme conséquence d'un séjour peu prolongé (Domingo *et al.* 2013) : la quantité de restes est assez limitée et on a pu remonter des séquences de taille à partir de pièces provenant de profondeurs très diverses dans le même niveau. La faible présence d'éclats corticaux nous a fait penser à des travaux de préforme hors du site.

L'exploitation des nucléus est assez maladroite, avec de fréquents réfléchissements, surmontés habilement dans certains cas : la taille a été affrontée par des coups latéraux ou bien grâce à l'aménagement d'un second plan de frappe, ce qui rend le nucléus bipolaire. Dans deux cas on constate que les dernières extractions étaient rendues difficiles en raison de plusieurs générations d'éclats réfléchis, quelques-uns très courts (2-3 cm) et inutilisables. Ces percussions empêchaient l'obtention de nouveaux produits sauf si les tailleurs gravettiens entreprenaient de longues et coûteuses actions de réfection sur les nucléus : en tout cas, les produits subséquents seraient d'un module peu adéquat pour la fabrication des outils. Donc, on peut être face à une dernière percussion sans objectif technologique évident ; en tout cas elle rend le nucléus impropre à une future reprise. Le fait que le silex soit d'origine locale (bien qu'on ne connaisse encore les sources concrètes) permettrait aux habitants de « gaspiller » cette matière.

La plupart des lames, obtenues par percussion dure, sont de module réduit : les produits standardisés sont assez rares, avec une majorité de lames larges et épaisses. On peut penser que quelques burins sont des vrai nucléus à lamelles, dans une stratégie d'obtention d'éléments de dimensions réduites en vue de la fabrication de microgravettes. Les nucléus à lames conservés ont été gérés de telle façon que les produits résultants sont trop larges pour fabriquer des pointes à dos de module gravettien. Les chutes de burin, donc, sont beaucoup plus appropriées pour cette tâche, après la seule confection d'un dos sur un des bords.

La grotte de Los Toros se trouve à Cantavieja, à côté de la rivière homonyme, affluent du Guadalope dans son cours supérieur. Le site a été fouillé en 1984 (Utrilla et Álvarez, 1985), quand la stratigraphie a montré quatre niveaux moustériens (f, e, d, c), un stérile (b), un d'apparence paléolithique supérieur (a2) et des fonds de cuvette néolithiques (a1).

Vingt ans après, on a repris les fouilles dans l'été de 2004, avec l'intention de clarifier quelques aspects de la stratigraphie. On avait daté deux os avec la technique AMS et les résultats nous faisaient penser à des occupations moustériennes tardives ( $35250 \pm 490$  /  $-420$  BP pour une phalange de cheval) dans le niveau « d » et peut-être aussi aurignaciennes dans le niveau a2, jusqu'alors identifié comme magdalénien ( $30920 \pm 240$  /  $-220$  BP sur un humérus), mais sans industrie osseuse caractéristique : les restes lithiques pourraient correspondre, effectivement, à des populations aurignaciennes comme à des populations magdaléniennes. Les grattoirs doubles sur lame étaient fréquents (mais aussi avec deux pièces classifiables comme carénées), ainsi que les lamelles à dos (quelques-unes avec

retouche semi-abrupte et inverse), deux burins et une possible raclette. On a pensé aussi à une deuxième possibilité : l'industrie lithique pourrait être magdalénienne tandis que l'os daté pourrait provenir de la surface du niveau c, le plus récent des couches moustériennes à cause de la solifluxion détectée dans le dépôt de pente qui caractérise la stratigraphie. Le niveau a2 aurait glissé sur la couche argileuse du niveau b, dégageant le niveau c dans sa partie haute près de la roche. On ne serait donc pas face au début du Paléolithique supérieur, mais à la persistance dans cet endroit des populations néandertaliennes dans des moments plus tardifs, ceux qui correspondent au niveau c.

La campagne de 2004 n'a pas réussi à clarifier cette question. L'industrie lithique était similaire : grattoirs sur lame, quelques-uns doubles et d'autres à tendance carénée – taillés dans certains cas sur des flancs de nucléus- et lamelles et pointes à dos qui ne nous permettent pas distinguer entre un Paléolithique supérieur initial et un Magdalénien. En effet, les échantillons datés après les fouilles de 2004 (fragments d'os ou de charbons uniques) indiquent la présence des deux occupations paléolithiques : l'une dans les débuts du Paléolithique supérieur, peut-être gravettien, d'après la date d'un charbon (27770 BP) et l'autre récent, du Magdalénien inférieur, d'après la date de 14410 BP. Ainsi, la date de 30920 nous fait penser que l'humérus est issu des niveaux moustériens inférieurs (« c ») et qu'il nous donne la date des moments terminaux de cette culture, postérieurs à 32250 du niveau « d ».

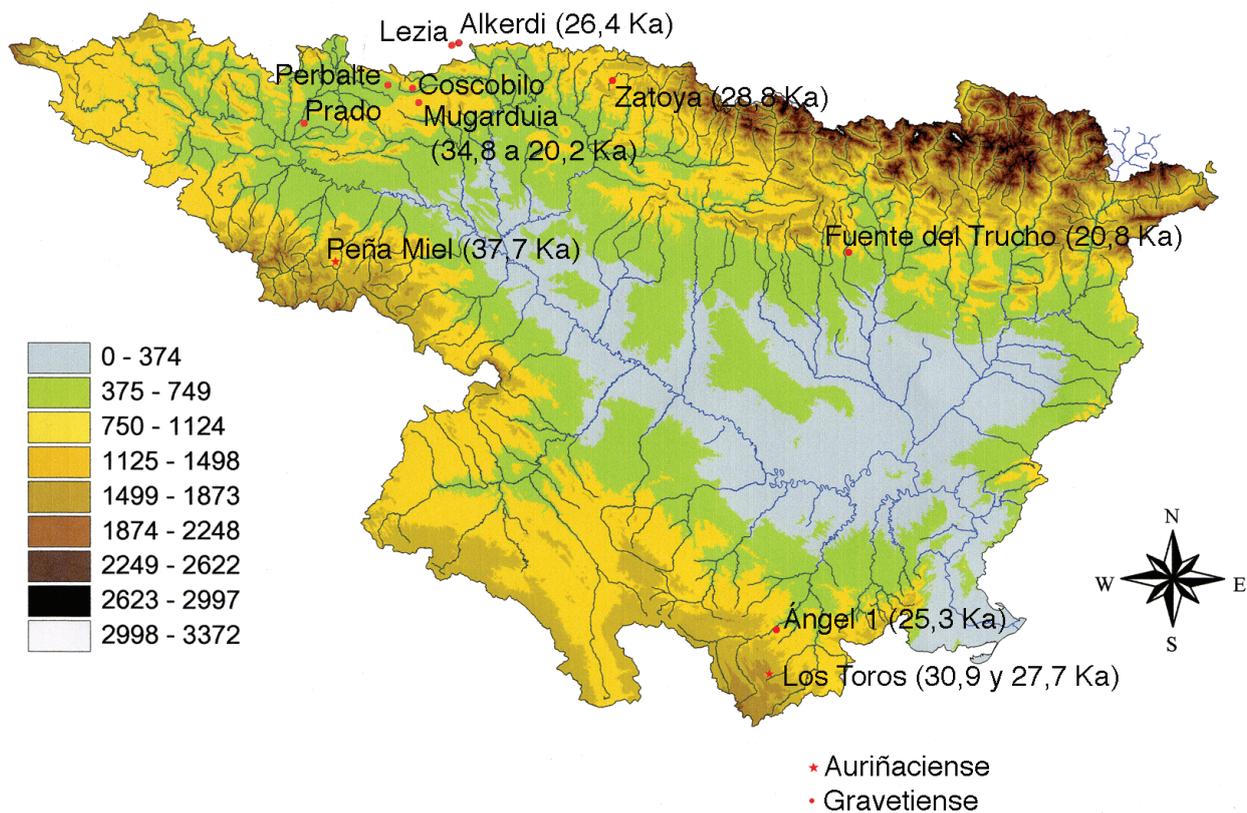
Le niveau « a2 », glissé, mélange des matériaux appartenant aux deux occupations : l'une gravettienne et l'autre Magdalénien inférieur. La première phase est connue dans l'Arenal de Fonseca, deux millénaires plus récents ; le Magdalénien est assez bien attesté dans la région Ibérique (zone du Henar, avec trois sites attribués à la période inférieure) et, plus proche de Cantavieja, dans l'inédite grotte de Coves Llongues (Zorita), dans le bassin du Bergantes, avec une industrie similaire à celle de Los Toros, attribuée par Román au Magdalénien supérieur (Román, 2010 : 487).

### **Étude diachronique**

On a préparé un résumé concis des données et sites disponibles, synthétisés par époques dans des tableaux, lesquels sont accompagnés d'un bref commentaire si nécessaire dans le cas de niveaux, dates ou classifications problématiques. Les tableaux sont accompagnés de cartes de distribution des sites inclus. Les cartes sont limitées à la zone centrale et occidentale de la Vallée de l'Ebre, mais montrent les principaux sites de la zone catalane. L'étude termine avec une brève révision du peuplement magdalénien.

### ***Les débuts du Paléolithique supérieur : Aurignacien et Gravettien***

On ne peut citer que de rares évidences relatives aux premières étapes du Paléolithique supérieur, en tout cas peu précises, mais occasionnellement de grande qualité (tabl. 1, fig. 6). On peut noter les ateliers gravettiens, très bien datés, de Mugarduia Sur et de Ángel-1 (le premier magnifique, l'autre plus modeste). Le niveau IIb de Zatoya est imprécis par sa date et ses vestiges peu abondants, pouvant être attribués à l'Aurignacien mais aussi au Gravettien. Il y a aussi des vestiges dans le niveau c de Peña Miel qui peuvent être classifiés comme aurignaciens. Déjà citée, sa date a été obtenue à partir d'un os de la partie haute du niveau, où les restes de silex d'apparence paléolithique supérieur étaient concentrés, directement superposés aux restes moustériens de la même couche. À Los Toros de Cantavieja les dates analysées accompagnent des matériaux lithiques peu significatifs, qui peuvent s'interpréter aussi comme magdaléniens, tandis qu'à Fuente del Trucho le niveau remanié de la salle intérieure contenait quelques grattoirs à museau et carénés, ainsi que des lames retouchées (dont une étranglée) qui évoquent l'Aurignacien. Avec deux échantillons d'os sans collagène, un troisième os animal a été daté de la fin du Gravettien, tandis que la date discutée de l'Unité 3 fouillée par A. Mir pourrait s'inclure dans ce complexe. D'après Nuin (1995-96), le niveau IIIb de Legintxiki pourrait être considéré « Périgordien indéterminé », mais on ne connaît ni les dates ni les matériaux trouvés. Le niveau 2 d'Alkerdi ne pose pas des problèmes, comme la plupart des matériaux des sites de plein air de Prado et Pelbarte, le premier en relation avec le silex de Treviño et le second avec les affleurements d'Urbasa. Parmi les nombreux restes récupérés du terrier de Coscobilo on reconnaît quelques burins de Noailles.

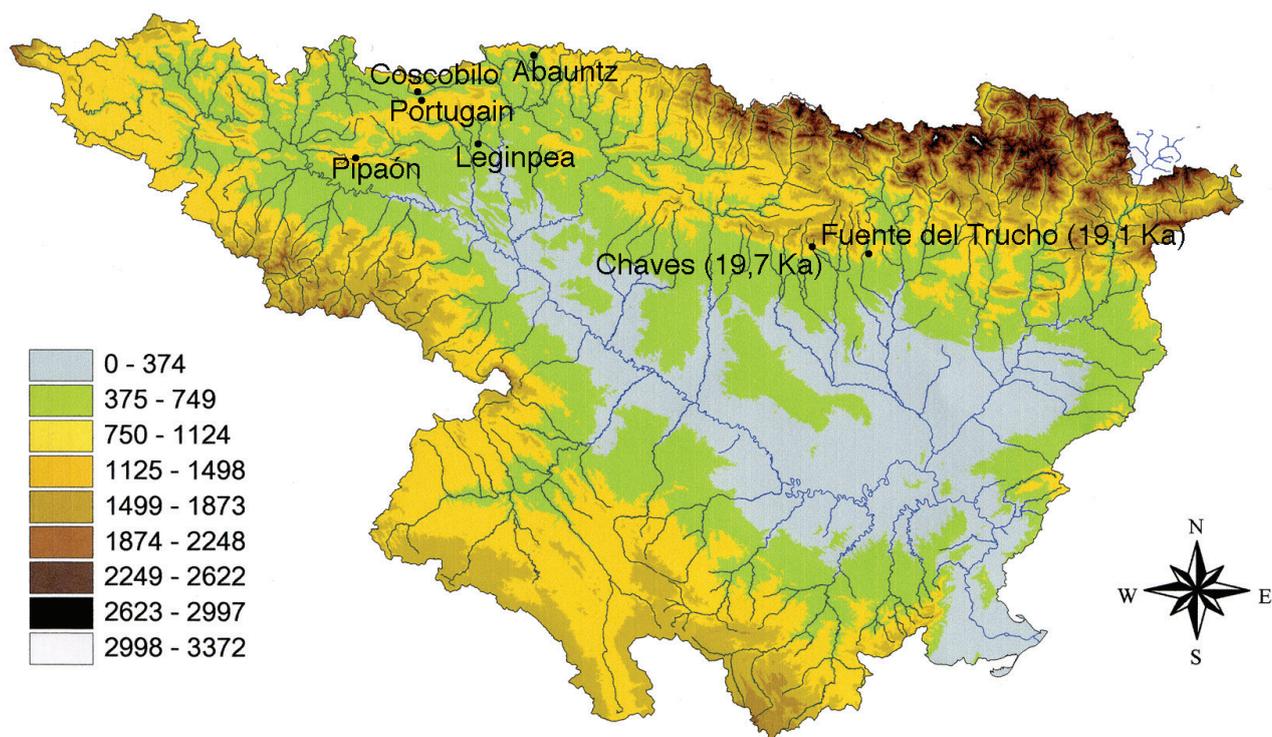
| *Figure 6* – Vallée de l'Èbre, Aurignacien et Gravettien

Chercheur	Site	Niveau	Date	Référence	Type	Matériel
Madinabeitia Urigoiti	Prado	-	-	-	-	-
Madinabeitia	Pelbarte	-	-	-	-	-
Ruiz de Gaona	Coscobilo	-	-	-	-	-
Nuin	Legintxiki	IIIb	-	-	-	-
Barandiarán	Alkerdi	2	26470+530-490	GrN-20322	Conv	OO
Utrilla Montes	Fuente del Trucho	Rev	20800±100	GrA-29915	AMS	O
Mir		UA3	22460±150	Beta 80691	AMS	OO
Barandiarán Cava	Mugardua Sur	1	20240 ±2597 28024 ±3616 34862 ±3344*	MAD-4273 MAD- 4274 MAD-4272	TL TL TL	SB SB SB
Barandiarán Cava	Zatoya	IIbam	28870+760-690	GrN-23999	Conv	OO
Utrilla	Peña Miel	c	37300±1300	OxA-5518	AMS	O
Utrilla Montes	Toros	a2/b	27770 ±180 30920 +240-220	GrA-29140 GrA- 24788	AMS AMS	C O
Utrilla Domingo Bea	Ángel-1	10bmed	25330±190	GrA-16961	AMS	C

| *Tableau 1* – Sites, niveaux et dates des débuts du Paléolithique supérieur (Aurignacien-Gravettien)

### Le Solutréen

Dans la Vallée de l'Èbre, quand on parle de dépôts stratifiés et bien conservés, le Solutréen est constaté seulement dans le niveau f d'Abauntz, de type franco-cantabrique, et dans le niveau c1 de la zone C1 de Chaves, apparemment lié à la tradition salpêtrienne du monde méditerranéen. Mais on peut citer aussi des pièces manifestement de tradition solutréenne (tabl. 2, fig. 7) parmi les restes provenant de Coscobilo (retouche plane) et des zones remaniées de Fuente del Trucho (retouche plat et pointes à encoche à retouche abrupte). Dans cette grotte, la date obtenue par A. Mir dans son Unité 1 (avec des indubitables restes moustériens) renforcerait cette attribution et serait en accord avec les chevaux peints des parois. Il y a aussi des pièces d'apparence solutréenne dans l'ensemble de surface de Leginpea à Etxauri (Nuin 1988-89) et dans des trouvailles isolées à Portugain et, peut-être, à Pipaón (Álava) et d'autres sites avec foliacés du Bas-Aragon.



| *Figure 7* – Vallée de l'Èbre, Solutréen

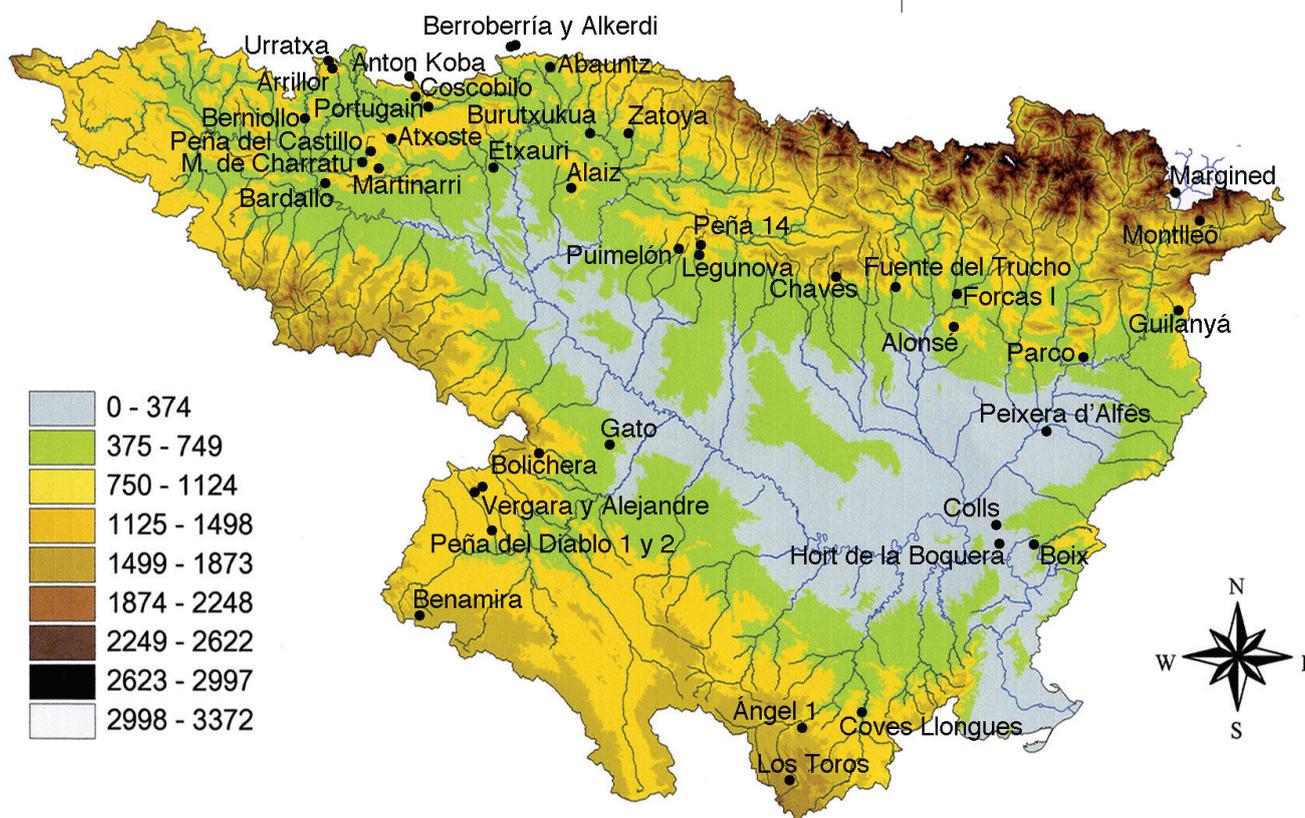
Chercheur	Site	Niveau	Date	Référence	Type	Matériel
Ortiz Gaminde	Pipaón	-	-	-	-	-
Cava	Portugain	-	-	-	-	-
Ruiz de Gaona	Coscobilo	-	-	-	-	-
Nuin	Leginpea	-	-	-	-	-
Utrilla Mazo	Abauntz	f	-	-	-	-
Utrilla Baldellou	Chaves	c1	19700±310	GrN-12681	Conv	C
Mir	Fuente del Trucho	UA1	19060±80	Beta72393	AMS	OO

| *Tableau 2* – Sites, niveaux et dates du Solutréen.

## Le Magdalénien

Dans le bassin de l'Ebre on trouve des restes clairement attribuables au Magdalénien dans pratiquement tous les sites déjà référencés, mais aussi dans beaucoup d'autres : en tout, il y a plus de 30 sites (fig. 8). L'environnement connaît un développement démographique croissant qui semble traduire une occupation systématique des terres de l'intérieur, de plus en plus importante avec le temps : dès le Magdalénien inférieur jusqu'au supérieur/final, avec l'habituel hiatus du Magdalénien moyen. L'incorporation de données nous permet d'ébaucher une approximation aux caractères régionaux des étapes : quelques sites ne peuvent pas être attribués avec précision à des phases concrètes, donc on les attribuera génériquement au Magdalénien sans plus précision. Il s'agit de quelques ensembles de surface (Peña del Castillo, Hoya Grande, Puimelón-Samatán), peut-être des restes de la grotte de Coscobilo, aujourd'hui détruite, ou la discordante date du niveau II de Montico de Charratu, obtenue sur une esquille de

Figure 8 – Vallée de l'Ebre, Magdalénien



molusque terrestre dans un contexte avec céramiques, qui ne peut pas être mis en relation avec l'industrie laminaire à base de dos et burins des niveaux inférieurs de la séquence. Cette industrie pourrait être magdalénienne mais aussi plus ancienne (Barandiarán et al. 2006 : 539).

### Le Magdalénien archaïque et inférieur

Les gisements avec des témoins de ces périodes montrent une distribution assez curieuse (tabl. 3 et fig. 9), avec une concentration dans la partie orientale des affluents pyrénéens (Forcas I et Alonsé à Huesca et Cova Gran, Parco et Montlleó à Catalogne) et dans les froides terres d'accès à la Meseta à travers le Jalón et ses affluents : les abris Vergara et Alexandre, à Cetina. On doit citer l'ancienne occupation de la Grotte du Gato-2 à Épila, qui marquerait le début de cette voie. Un autre cas est le site navarrais de Legintxiki niveau Ia, dont la date proche de 15000 BP est en accord avec l'ensemble microlaminaire à base scalènes et sagaies à biseau simple. La date de 17000 BP du niveau II, présenté d'une façon peu précise dans Nuin 1995-1996 et qualifiée de Solutrén ou Epigravettien terminal ; en tout cas, l'auteur cite l'imprécision de ses matériaux. On doit mentionner que dans l'étude postérieure de l'industrie du niveau Ia (Nuin et Prieto, 1997) les niveaux II à V de ce site sont décrits comme dépourvus d'intérêt archéologique.

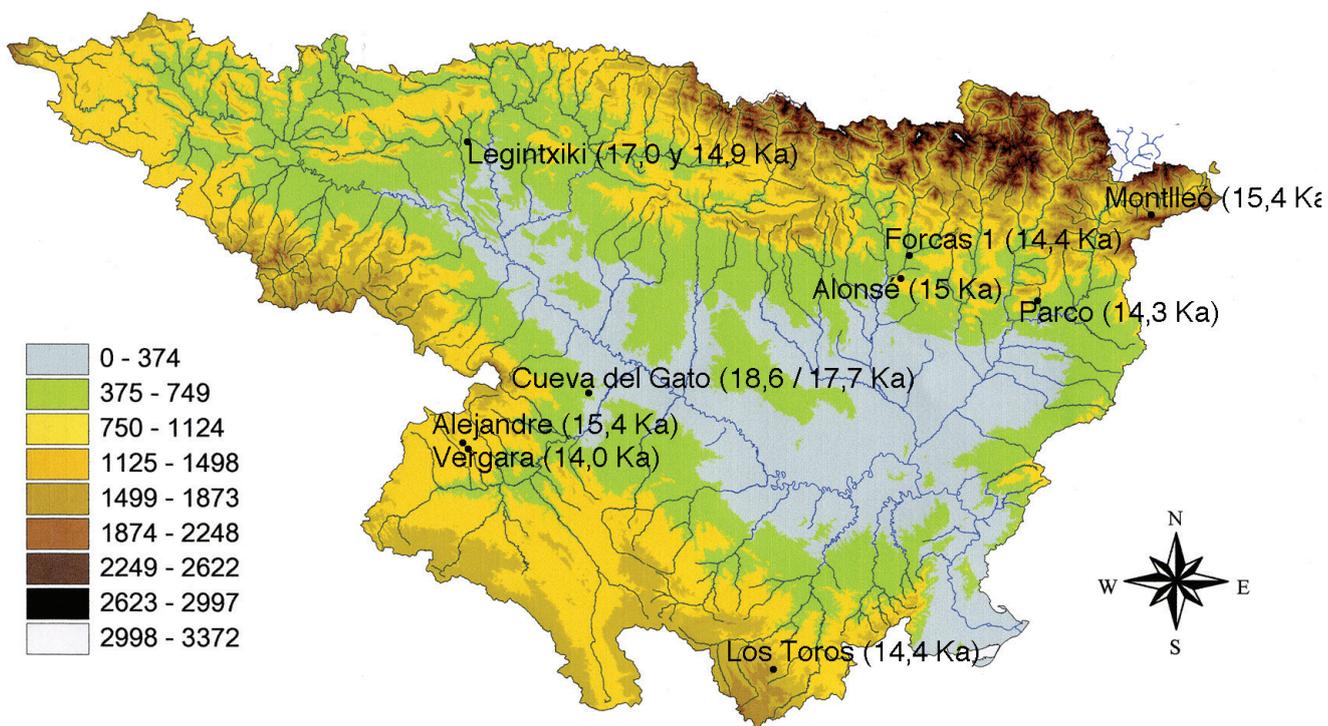


Figure 9 – Vallée de l’Èbre, Magdalénien archaïque et inférieur

### Le Magdalénien moyen

C’est clairement l’étape la plus mal définie dans la vallée de l’Èbre (table 5). Seulement le niveau 3 d’Abauntz, dont la liaison plus nette est aquitaine, s’adapte à ce schéma. La date obtenue dans le sédiment remanié de Fuente del Trucho par TL sur un grattoir brûlé n’est qu’une date très imprécise à cause du fort écart-type.

### Le Magdalénien supérieur/final

On peut percevoir le renforcement des occupations dans l’aire des affluents pyrénéens de l’Èbre (tabl. 3, fig. 10). Curieusement, comme on l’avait déjà noté pendant le Magdalénien moyen, le nucléus ibérique du Jalón ne montre pas des occupations connues, excepté le harpon sans contexte stratigraphique de Cueva Bolichera, dont les fouilles de C. Mazo n’ont montré aucun niveau paléolithique. On pourrait attribuer à cette période le niveau Lmc d’Arrillor, intéressante et détaillée base du dépôt d’Atxoste (niveaux h, g, f et VII et associés), une bonne partie de l’ensemble industriel de plein air de Leginpea (Etxauri) ainsi que le lot d’Alaiz et les niveaux d’Abauntz (2r), Zatoya (IIb), Legunova (q), Chaves (2, a et b) et Forcas I (14 et 13). On peut détacher les séries des unités 100 à 103 de Martinarri, fouillées depuis 2009 par A. Alday.

### Le Magdalénien final / Azilien / Epipaléolithique microlaminaire

À cette phase on doit attribuer la consolidation des sites de la période antérieure (tableau 7) : dans beaucoup de cas, les niveaux de cette étape sont superposés sur ceux du Magdalénien supérieur (Atxoste, Abauntz, Zatoya, Legunova, Forcas I...) Il y a une forte augmentation de gisements (fig. 11), fréquemment dans les alentours des sites cités, ce qui pourrait indiquer un croisement démographique, souvent dans les zones voisines, mais aussi une expansion des pratiques de chasse à partir des sites « originaux » (les mêmes groupes, dans tous les territoires), spécialement dans l’aire plus occidentale : Mendandia en relation avec Atxoste (et/ou Martinarri ?) ; le nucléus de la Barranca / Burunda (Kukuma, Atabo, Portugain ou Anton Koba, ors la vallée de l’Èbre) ou Peña 14 (et Puimelón/Samatán) à partir de Legunova. La date « récente » de Mendandia V correspond à un lot industriel minimum à partir d’un faible échantillon de quelques os et dont la datation s’approche de la phase postérieure (Mésolithique à encoches et denticulés), tandis que celle d’Abauntz d, obtenue aussi d’un échantillon de plusieurs os, pourrait dater un niveau de l’Epipaléolithique microlaminaire. Dans les reliefs ibériques on ne peut citer que les occupations de Peña del Diablo.

Chercheur	site	niveau	Date	Référence	Type	Matériel
Utrilla & Mazo	Abauntz	2r	11760±90	OxA-5116	AMS	C
		Harpon	12220±60	GrA-39336	AMS	Harpon
		2r	12340±60	CAMS9918	AMS	C
		e	13500±160	OxA-5983	AMS	O
Utrilla & Blasco	Alexandre	III b	15370±110	GrN-23448	Conv.	C
Montes & Domingo	Alonsé	m	14840±90	GrA-21536	AMS	C
		m	15069±90	GrA-21537	AMS	C
Armendáriz	Antonkoba	VIII	11700±180	I-17479	Conv	OO
Alday	Atxoste	VII c	11690±80	GrA-23107	AMS	O
		VII b	11720±70	GrA-22865	AMS	O
		h	11730±80	GrA-19870	AMS	O
		VII c	11760±70	GrA-22866	AMS	O
		VII	11800±60	GrA-22900	AMS	O
		f	11910±170	GrN-26666	Conv	OO
		f	11960±180	GrN-26667	Conv	OO
		f2	12070±60	GrA-19554	AMS	O
		g	12200±90	GrA-19502	AMS	O
h 2	12540±80	GrA-19503	AMS	O		
García-Argüelles <i>et al.</i>	Balma Gai	II	11170±160	GifA-10029	AMS	
		I	12240±110	GifA-95630	AMS	
Martínez-Moreno & Mora	Balma Guilanyà	Ej	11460±230	UBAR-367	Conv	
		Ej	12180±50	Beta-185066	AMS	
Baldeón	Berniollo	II	9949±490	I-14786	Conv	OO
Soler <i>et al.</i>	Bora Gran		12830±80	Ox BGA-2222	AMS?	O
			13080±90	Ox BGA -2153	AMS?	O
Utrilla & Baldellou	Chaves	2a	12020±350	GrN-12682	Conv.	C
		2 b	12660±70	GrN-14561	Conv.	OO
		2 b	12950±70	GrN-15635	Conv.	OO
Fullola <i>et al.</i>	Colls	II	10050±85	AA-8646	AMS	
		II	10950±120	AA-8645	AMS	
Nuin	Legintxiki	I a	14865±140	Ua-3397	AMS	O
		II	17025±95	Ua	AMS	?
Utrilla & Mazo	Forcas I	10	11015±45	GrA-32955	AMS	O
		13 a	12010±60	GrA-33987	AMS	O
		13 d	12440±50	GrA-32957	AMS	O
		14	12600±60	GrA-33986	AMS	O
		13	12620±380	GrN-17787	Conv	OO
		14	13010±320	GrN-17788	Conv.	OO
		15	14440±70	GrA-25979	AMS	O

Blasco & Rodanés	Gato-2	2	17700±70	GrA-42226	AMS	O
		2	18090±90	GrA-30683	AMS	C
		2	18260±130	GrA-22503	AMS	C
		2	18650±140	GrA-22505	AMS	C
Baldeon & Berganza	Kukuma	11	11550±130	Ua-2625	AMS	O
Montes & Domingo	Legunova	m	10760±60	GrA-24295	AMS	C
		q	11240±60	GrA-27846	AMS	C
		q	11640±60	GrA-27841	AMS	C
		q	11780±60	GrA-27843	AMS	C
		q	11980±80	GrA-22087	AMS	C
		q	12060±60	GrA-24296	AMS	C
		q	12500±90	GrA-22089	AMS	C
Guilaine & Evin,	Margineda	7	10220±260	Ly-3293		
		7	10340±130	Ly-4403		
		7c	10450±120	Ly-4405		
		7b	10540±120	Ly-5419		
		7b	10740±160	Ly-3895		
		8 sup	10760±120	Ly-4406		
		8 sr	11090±170	Ly-4894		
		8 sup	11130±120	Ly-5417		
		9	11130±150	Ly-4895		
		7 rosa	11160±150	Ly-4404		
		10	11180±150	Ly-4897		
		8	11230±170	Ly-5418		
		8	11320±120	Ly-3293		
		10 b	11500±150	Ly-5415		
		10	11510±100	Ly-5414		
		10	11560±230	Ly-5413		
		9	11600±280	Ly-5416		
		10	11690±90	Ly-4896		
10	11870±110	Ly-4898				
Alday et al.	Martinarri	103	11890±50	GrA-45940	AMS	O
Mangado et al.	Montlleo	sector B	15440±80	OxA-9017	AMS	O
		sector C	15550±140	OxA-14034	AMS	C
		sector B	16900±110	OxA-X-2234-52	AMS	O
Utrilla & Domingo	P.Diablo1	2	10760±140	GrN-21014	AMS	
		1	11080±540	GrN-21012	Conv.	C

Fullola et al.	Parco	Ia sup	10190±100	AA-12410	AMS	
		Ia sup	10420±110	GifA-95543	AMS	C
		Ia inf	10770±110	GifA-95563	AMS	
		Ia inf	10930±100	GifA-95562	AMS	
		Ic	11270±90	OxA-8657	AMS	C
		Ib	11430±60	OxA-8656	AMS	C
		II	12460±60	OxA-10797	AMS	C
		II	12560±130	OxA-10835	AMS	C
		II	12605±60	OxA-10796	AMS	C
		IV	12900±130	AA-8643	AMS	C
		II	12995±50	OxA-13597	AMS	C
		II	13025±50	OxA-13596	AMS	C
		III	13070±140	GifA-95564	AMS	
		II	13175±60	OxA-10798	AMS	C
		V	13890±130	GifA-95565	AMS	
		VI	13950±150	AA-8644	AMS	C
VII	14040±140	GifA95542	AMS	C		
XI	14300±150	GifA-95552	AMS	C		
Montes & Domingo	Peña 14	d	10160±130	GrN-25096	Conv	C
		d	10430±190	GrN-26001	Conv	C
		d	10630±100	GrN-26000	Conv	C
Barandiarán & Cava	Portugain	I	10370±90	GrN-14097	Conv	OO
Utrilla & Montes	Toros	a2 / b	14410±70	GrA-27867	AMS	O
Utrilla & Montes	Trucho	rev	13244±995	madN-4624	TL	SB
Muñoz & Berganza	Urratxa III	II	10240±100	Ua-11433	AMS	O
Utrilla & Blasco	Vergara	d	14000±100	GrA-8403	AMS	D
Barandiarán & Cava	Zatoya	II	11480±270	Ly-1399	Conv	OO
		II	11620±360	Ly-1599	Conv	OO
		II	11840±240	Ly-1400	Conv	OO
		II b	12205±90	GrN-23998	Conv	OO

| **Tableau 3** – Sites, niveaux et dates du Magdalénien.

### *L'évolution du peuplement durant le Magdalénien*

La figure 12 montre les courbes radiométriques réalisées à partir des dates magdaléniennes calibrées (Cal-Pal 2007 HULU) et référées à la séquence climatique du GRIP (Walker et INTIMATE, 1999). Là, on prétend refléter et contraster l'évolution du peuplement tout le long du Magdalénien dans deux aires : d'abord, l'occupation de toute la Vallée de l'Ebre (chaînes Pyrénéenne et Ibérique et Dépression Centrale) et puis l'occupation du versant Sud des Pyrénées (ci-incluse la Catalogne hors la Vallée de l'Ebre). La tableau 3 montre toutes les dates du Magdalénien disponibles dans le sud des Pyrénées (avec le zone catalane) et dans la Vallée de l'Ebre (avec la zone ibérique). En gras, on remarque celles sur lesquelles sont dessinées les courbes des graphiques citées.

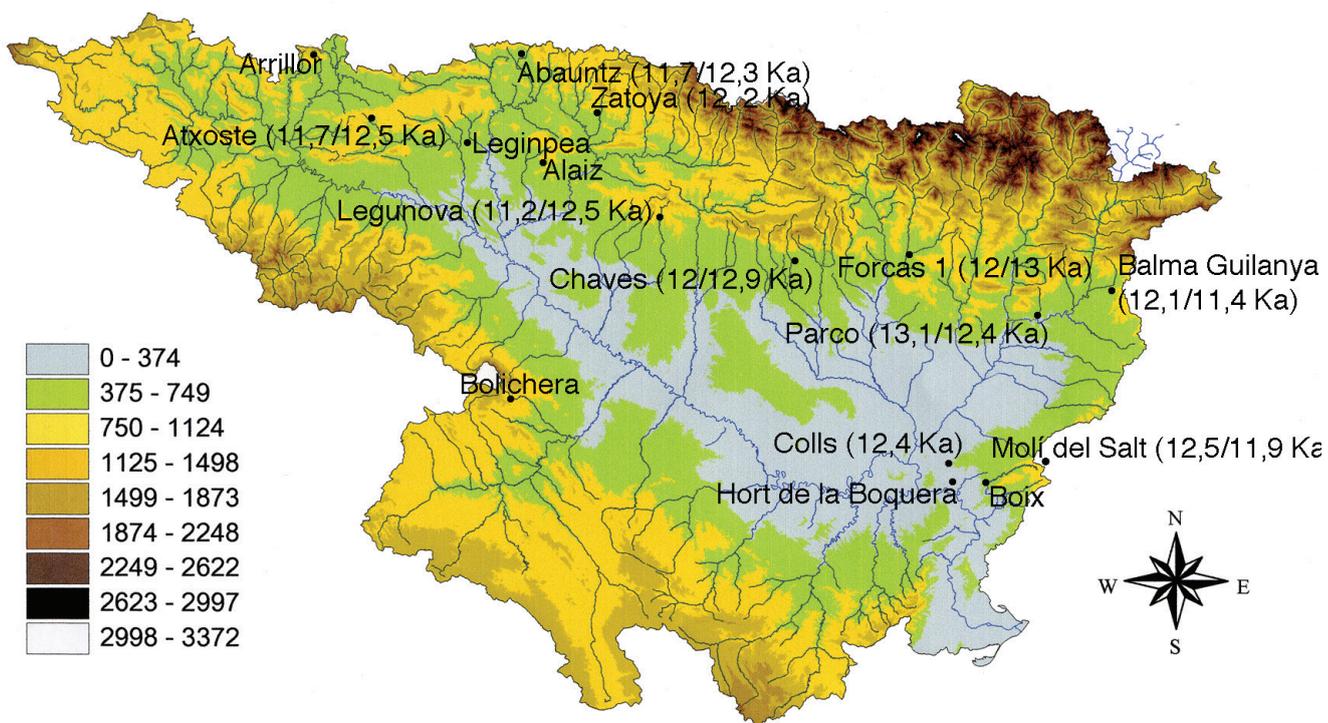


Figure 10 – Vallée de l'Èbre, Magdalénien supérieur/final

Les courbes montrent un aspect similaire entre elles dans lequel on peut détacher à peine un incrément des dates anciennes (mais non-forcément des occupations) quand on parle de la Vallée de l'Èbre, dérivées des sites du Jalón/Henar (Cueva del Gato-2 et abris Alexandre et Vergara) et même Los Toros de Cantavieja, qui disparaissent dans la série exclusivement pyrénéenne, où persistent seulement les dates d'Etxauri (Legintxiki) et le nucléus du Cinca/Segre : Alonsé, Forcás, Parco, Montlleó. L'éventuelle possibilité d'une liaison avec le monde méditerranéen est argumentée plus tard.

La persistance dans les deux courbes de dates, même durant les phases froides nous indique une certaine stabilisation des occupations, qui semblent présenter une fin abrupte due à notre sélection, qui a évité les ensembles attribués à l'Azilien/Epipaléolithique microlaminaire. Malgré ça, on peut constater une pauvreté relative de dates postérieures à 11500 cal BP (Berniollo, Atxoste, Abauntz, Forcás...); son inclusion n'atténuerait guère le profil final de la courbe. Le vide, qu'on ne sait pas expliquer pour le moment, coïncide avec la fin du Dryas récent et le début de l'Holocène ancien (Préboreal), et n'est pas compte jusqu'à l'arrivée des séries du Mésolithique macrolithique, hors de propos dans ce discours.

### Questions de mobilité :

#### D'où viennent et où vont les habitants paléolithiques de la Vallée de l'Èbre ?

#### *La Vallée de l'Èbre, est-elle attractive pour l'Homme Moderne ? Peut-on parler d'une frontière ?*

On a déjà suivi le maigre panorama du Paléolithique Supérieur Initial dans la Vallée de l'Èbre, mais on voudrait commenter la théorie bien connue de Zilhão sur la célèbre « frontière de l'Èbre », qui aurait empêché l'avancement de l'Homme moderne durant cinq ou dix mille années. On suppose que l'auteur (Zilhão, 1993 et 1997) l'a décrit comme une frontière écologique avec un paysage végétal peu acceptable pour l'homme moderne, ce qui n'a pas été bien compris par les lecteurs et a mené parfois à des exagérations. Gamble (2001 : 417), par exemple, dans son intéressant ouvrage « *Les sociétés paléolithiques d'Europe* » l'a interprété comme une frontière réelle physique :

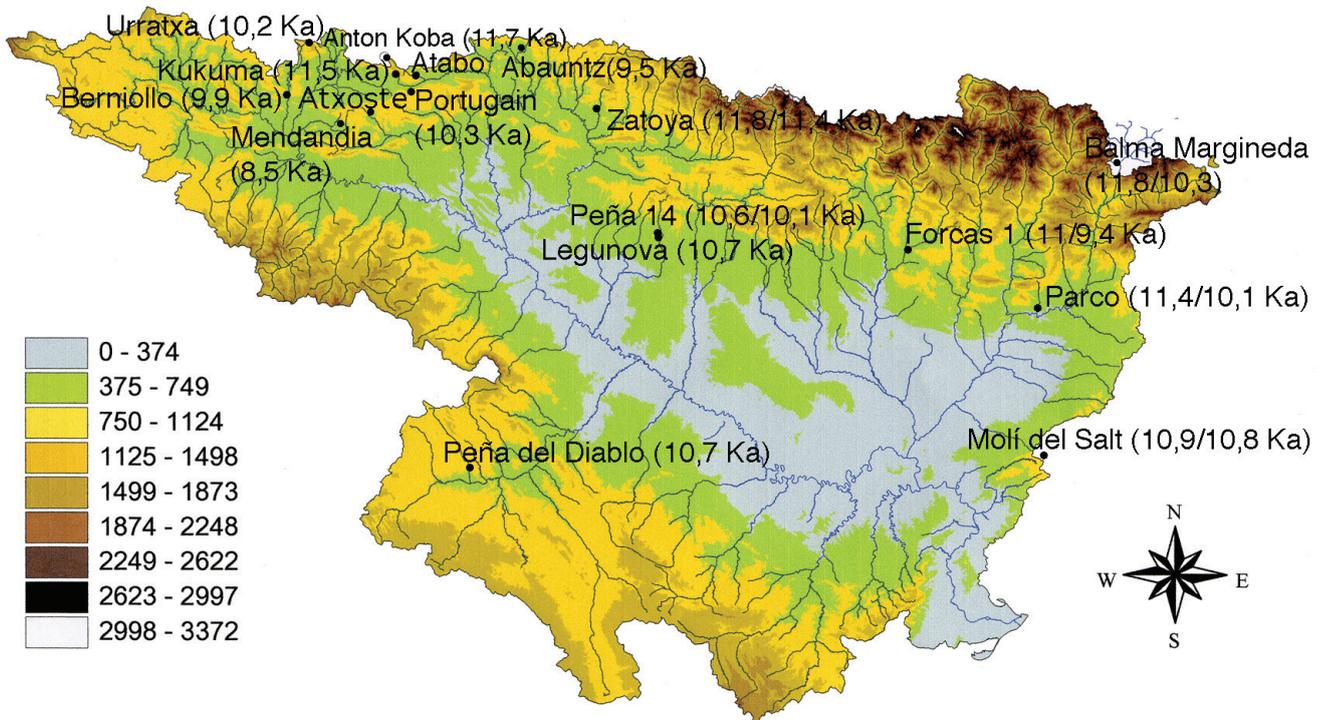
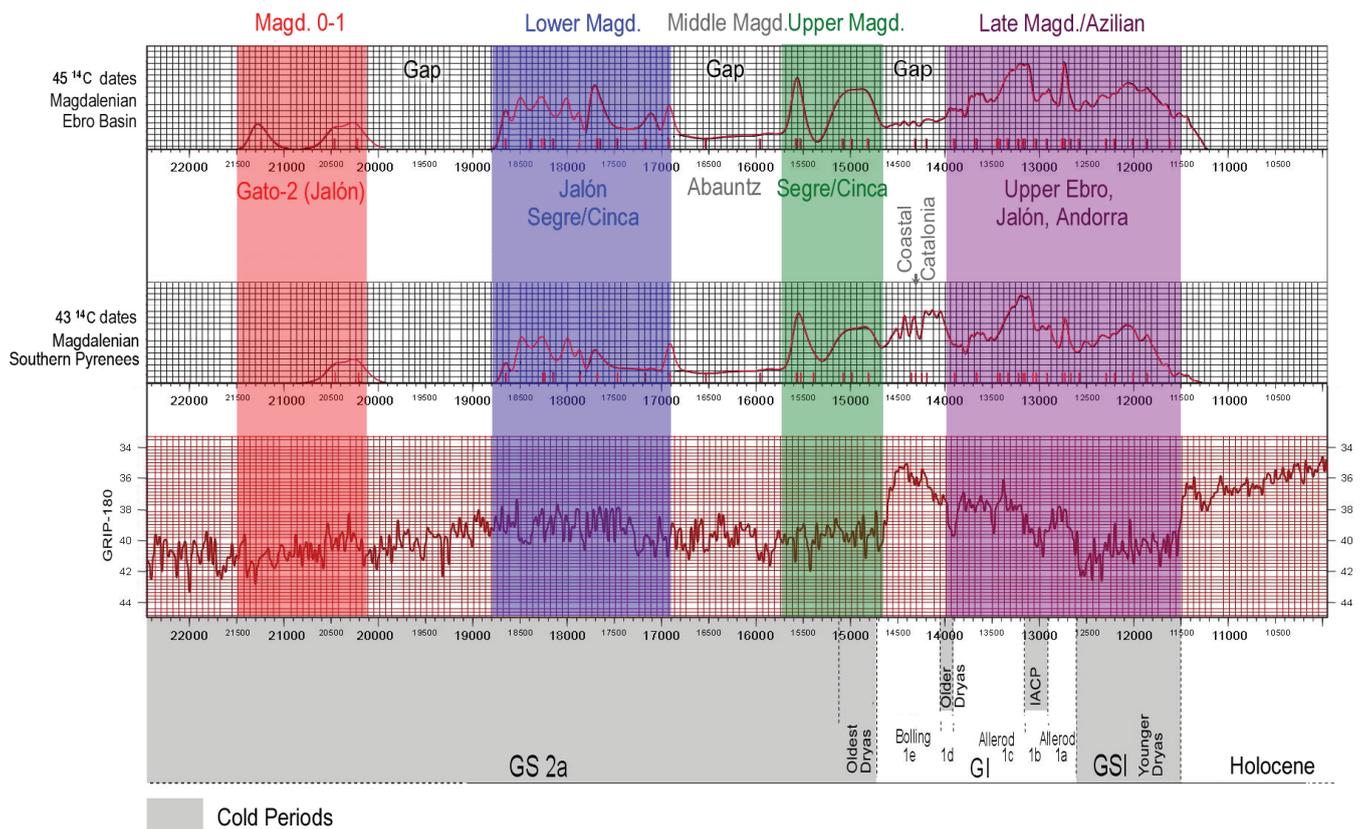


Figure 11 – Vallée de l'Ebre, Magdalénien final / Azilien / Epipaléolithique microlaminaire

Figure 12 – Courbes radiométriques réalisées à partir des dates magdaléniennes calibrées (Cal-Pal 2007 HULU) et référées à la séquence climatique du Grip (Walker et INTIMATE, 1999)



« L'Ebre a formé une frontière contre laquelle la rapide diffusion de l'Aurignacien s'est heurtée autour de 38000 BP ». On a discuté ce sujet dans d'autres publications (Utrilla *et al.* 2006b) avec l'appui d'études paléoclimatiques et on a déterminé que l'Ebre n'a jamais formé une barrière complètement infranchissable.

Avec des arguments écologiques similaires à ceux de Zilhão on peut trouver un article de D'Errico et Sánchez-Goñi (2003) où ils signalent que la Péninsule Ibérique (et le Bassin de l'Ebre et la Meseta en particulier) présenterait un paysage durant la phase H4 riche en *Artemisia*, *Ephedra* et *Chenopodiaceae* peu attractif pour les herbivores qui habitaient l'Europe, dans un environnement riche en graminées ; son absence ou insuffisance produirait le manque d'attractivité de la Péninsule Ibérique pour l'homme moderne.

On accepte cette réalité écologique (aussi valide d'autres propositions), mais on voudrait poser quelques réflexions sur l'attractivité (ou la manque d'attractivité) pour l'homme moderne de la partie centrale de la Vallée de l'Ebre. On ne peut pas nier l'aridité actuelle de la Dépression Centrale de ce bassin : on possède un véritable désert avec des indices d'évapotranspiration très élevés dans des zones comme Bardenas ou Monegros, colonisées par une végétation aride et très pauvre. Cependant, dans cette zone il y a des fréquents bassins endoréécques autour desquels on peut trouver des vestiges de toutes les périodes anciennes. De plus, les riches dépôts de silex de Monegros, en position primaire dans des endroits comme le ravin de Valcuerna, ont été attractifs pour l'homme paléolithique. On citera par exemple la zone de Cardiel-Valmateo, très proche de l'ancienne voie romaine de l'actuelle route nationale, où les prospecteurs ont ramassé 62 grattoirs (plusieurs d'entre eux carénés), 50 burins, 33 perçoirs, 30 abrupts indéterminés et 93 denticulés (Utrilla, 1981). Tilo (1991) a documenté une importante concentration de gisements entre Fraga et Candasnos avec quelques sites de plein air autour des bassins (Sas ou Santos) ou autour des forêts habitées maintenant par des cerfs (Valsevilla). On peut ajouter aussi que l'absence de grottes dans une zone de gypse complique la trouvaille des habitats et que le caractère sédimentaire et érosif du centre de la vallée peut cacher l'existence de possibles sites de plein air.

En parallèle, l'amont de la Vallée moyenne (La Rioja, plaine d'Álava, Meseta de Urbasa/Entzia...) présente des particularités climatiques très différentes. La mosaïque de climats ibériques montre là-bas une végétation très humide (par l'effet de Foehn des fronts atlantiques, arrêtés par les versants occidentaux des montagnes) avec une grande capacité potentielle de biomasse (végétale et animale). Le territoire est propice à la vie des grands troupeaux d'ongulés, même pendant les périodes d'aridité et de rigueur climatique. Si on ajoute à ce schéma la quantité et qualité des roches siliceuses disponibles, comme montré par les 5 ateliers de silex documentés à Urbasa, on peut comprendre l'attractivité de la zone pour l'homme moderne. Cela pourrait expliquer la présence précoce d'Aurignaciens à Peña Miel (37300±1300) où l'existence d'un burin busqué très évident dans un site de plein air du Najerilla (Charcón), tous les deux au sud de l'Ebre.

Bref, on est face à une zone très peu attractive par son paysage végétal dans l'aire centrale désertique, mais très intéressante dans la partie humide de Urbasa/Entzia et de la Plaine d'Álava. Les riches affleurements de silex de cette zone expliquent la présence de nombreux ateliers de silex pendant le Paléolithique Supérieur Initial, non seulement dans la zone humide, mais aussi dans le territoire désertique de Monegros (bien que dans ce cas sans date) : les silex de Monegros arrivent jusqu'au site magdalénien de Montlleó dans la Cerdagne (Fullola 2001).

D'autre part, l'art rupestre peut nous indiquer les lieux de passage à travers les Pyrénées que l'homme moderne a pu utiliser pour arriver à la Péninsule Ibérique. On a toujours soutenu la thèse de la fréquentation préhistorique du passage de la Cerdagne par Puigcerdà, qui relie facilement les *headwaters* du Segre et du Têt dès le Paléolithique (très clair pour le Solutréen, *vid. infra*) et pendant le Néolithique (ce qui expliquerait que les dates de Forcas, Chaves, Parco et Margineda sont plus anciennes que celles obtenues dans la Catalogne côtière). Cependant, il y a un élément, l'existence de peintures de

mains identiques sur les deux versants pyrénéennes (Gargas/Tibirán au nord et Fuente del Trucho au sud), qui nous a fait penser que la route de passage a pu croiser les hauts ports de Bielsa ou Benasque pendant l'Aurignacien ou le Gravettien (Utrilla, 2005 ; Utrilla et Montes, 2007a : 209). Cette audace en pleine époque glaciaire a pu provoquer des congélations des phalanges aux personnes plus vulnérables, les enfants, dont les mains sont les plus représentées sur les parois des grottes. Cet événement traumatique aurait été « documenté » dans les grottes de sortie et d'arrivée, tous les deux dans la même longitude des Pyrénées. Dans le cas de Trucho, on peut oser à proposer que les séries de points divagantes sur le toit de la grotte et que sont associés aux mains infantiles du centre pourraient indiquer la perte du chemin du groupe humain. On étudie depuis plusieurs années les relations entre Gargas (fouilles Foucher et Sanjuán) et Fuente del Trucho (fouilles Utrilla et Montes) en ce qui concerne les matières premières et la technologie des matériaux gravettiens.

### *Les relations transpyrénéennes au Solutréen*

Dans les paragraphes antérieurs on a vu comment le Solutréen apparaît clairement situé dans deux aires bien différentes du versant sud des Pyrénées et tout le long de la chaîne montagneuse : l'une, relativement humide, comprend les sites navarrais d'Abauntz, Coscobilo et Leginpea ; l'autre possède un air plus méditerranéen et se trouve dans les sites de Chaves et Fuente del Trucho, à Huesca (Boccaccio et Utrilla, s. p. ; Domingo *et al.* 2013b). Les caractères typologiques des deux groupes avec pointes à encoche de type aquitain ou cantabrique dans les sites navarrais (Fig. 13) et de pointes à cran de type méditerranéen dans les sites d'Huesca signalent nettement les différentes influences subies par les deux territoires. On a mis en relation la typométrie des pointes de Chaves et Fuente del Trucho avec les pointes contemporaines trouvées à La Salpêtrière dans le Salpêtrien ancien : on peut trouver aussi des similitudes technologiques entre les matériaux de Chaves et cette grotte du Sud-est français.



**Figure 13**

Pointes à encoche de type aquitain ou cantabrique dans les sites navarrais

En effet, on a déjà proposé que les mesures des crans des pointes de Chaves sont plus proches de celles de la grotte ouverte sur le Gard que les mesures obtenues des pièces de Parpalló, Mallaetes ou Ambrosio, sites où ce type de pointe apparaît plus tard dans le Solutréen. La Salpêtrière est datée de  $19530 \pm 270$  -  $18800 \pm 300$  dans le niveau 6b et  $19440 \pm 500$  -  $18500 \pm 240$  dans le niveau d, dates compatibles avec la date de Chaves du  $19700 \pm 300$  et avec la date de Trucho de  $19060 \pm 80$  BP (bien que cette dernière présente des problèmes - Utrilla & Montes, 2007a). Pour sa part, dans la côte levantine Parpalló a livré une date peu précise de  $18080 \pm 800$  BP pour le tranche 4,75 à 5 m et de  $17900 \pm 340$  pour le 4-4,25, déjà Badegoulien avec des sagaies à biseau simple avec décoration en épi. Bref, il semblerait que l'hypothèse de Tiffagom (2005) se confirme : les pointes à cran « voyagent » d'est à ouest, si on considère les dates anciennes (ca. 20000) du nord de l'Italie (Paglici, Arene Candide), de la Provence (La Bouverie, Rainaud 1) ou du Languedoc (La Salpêtrière, Oullins). À partir de ce noyau on peut situer les pièces de Chaves, dont Tiffagom semble oublier la date ancienne, car il signale seulement qu'entre 19500 et 19000 on peut trouver les pointes à cran dans les Pyrénées orientales (Bize, Embulla), Catalogne (Reclau Viver, L'Arbreda) ou le Levant (Parpalló et Mallaetes). En tout cas, considérant la date et les industries d'apparence salpêtrienne de Chaves, Tiffagom aurait peut-être conclu que la pointe à cran voyagait du Nord au Sud.

On a déjà publié plusieurs fois (par exemple, Utrilla et Mazo, 1994) que la route du Cinca-Segre relie facilement la zone du Languedoc avec le sud des Pyrénées : on remonte les vallées du Têt ou de l'Aude et on passe les Pyrénées à travers le col de la Perche, dans la Cerdagne : ce chemin sera à nouveau utilisé dans les débuts du Néolithique, quand on trouve des dates très anciennes à la grotte de Chaves. Dans ce sens, Langlais trouve des similitudes technologiques très claires entre les sites du nord des Pyrénées et les

abris de Forcas et Alonsé. De même, les spécialistes en matières premières signalent des silex provenant de Monegros à Montlleó, ce qui nous mène à proposer que la communications à travers cette route se sont maintenues sans interruption.

D'autre part, l'art pariétal de Fuente del Trucho apporte quelques parallèles transpyrénéens comme le cheval gravé sur un galet de la couche 6 (solutréen) de la Petite Grotte de Bize (Sacchi 1986), avec crinière latérale si bien dessinée sur le cou lissé, identique aux deux chevaux peints en rouge de la Fuente del Trucho. Cependant, dans le cas de l'art pariétal, les similitudes avec les figures des plaquettes de Parpalló sont incontestables, surtout les types anciens à courbe cervico-dorsale très marquée et pattes en lignes parallèles ouvertes (Villaverde 1994). En plus, le thème de l'association de lignes de pointes avec les chevaux de la frise verticale de Fuente del Trucho apparaît dans le très célèbre bloc peint de la grotte de Parpalló, sujet répété à Palomas I, Atlanterra ou dans la grotte du Moro, à Cadiz.

Dans la zone de Navarre les contacts avec les sites aquitains du versant nord tels qu'Azkonzilo, Isturitz, Brassempouy et Montaut sont aussi évidents, comme au Magdalénien, à travers une route facilement accessible par les ports de Velate et Otsondo. Finalement, on peut citer l'existence d'une pointe à face plane dans le niveau remanié de la grotte Bolichera dans la vallée du Jalón, un indice à suivre dans des futures campagnes de fouilles.

***Le couloir du Jalón et du Jiloca comme voie de communication au début du Magdalénien :  
On va à Parpalló ? Ou... on vient de Parpalló ?***

Au début du Magdalénien, la carte de la figure 9 montre clairement qu'il y a deux noyaux différenciés pendant le Magdalénien classique Inférieur : ce lieu du bassin Cinca/Segre, daté entre 15500 et 14400 BP et représenté par Montlleó, Parco, Forcas, Alonsé et Cova Gran, qui se relie directement avec les sites du versant nord (La Rivière, Petite Grotte de Bize niveau 5 ou Lassac niveau C2b), malgré l'absence des raclettes typiques des gisements français ; l'autre, dans la Chaîne Ibérique, avec les abris de Vergara et Alexandre à Deza et la date magdalénienne de Toros de Cantavieja, à nouveau entre 15400 et 14400. On a déjà discuté ces endroits dans les colloques de Tarascon sur les frontières (2004), Toulouse sur le Badegoulien (2005) ou Puigcerdá sur le Magdalénien (2006) : Utrilla et Montes 2007a, 2007b et 2009 ; Montes et Utrilla 2008). Ces publications résument les données plus significatives des sites cités. On ne citera que la phrase qui clos notre participation dans le colloque sur le Badegoulien : « on doit faire attention à la surprenante grotte de Parpalló et s'interroger sur le sens et direction des contacts méditerranéens : les magdaléniens viennent-ils du Levant ou, au

Figure 14 – Amalda IV (17580), Riera 17 (16900) ou Chufín I (17420)

Fechas BP	Asturias	Cantabria	País Vasco	Valle del Ebro	Pirineos
16500		Rascaño 5 (16430)			Lassac (16750)
17000	Riera 17 (16900)	Castillo 8 (16850)			(La Rivière) (Bize 5)
	Riera 12 (17210)	Mirón 117 (17050)	Urtiaga F/G (17050?)	Legintxiki (17025)	
		(Cualventi I?)	(Lumentxa F)		
17500	Caldas XIV (17380) (Paloma 9-10) (Lionin III, ga)	Chufin (17420) Mirón 313 (17400)			
			Amalda IV (17580)	Cueva del Gato (17700)	
18000			Aitzbitarte IV (III) (17950)		(Enlène div. G)
	Caldas 3 (18250)			Cueva del Gato (18090)	
18500					

contraire, est-ce la grotte de Parpalló qui a reçu l'ancien Magdalénien à travers la Chaîne Ibérique et non à travers la zone côtière ? ».

Les fouilles récentes dans la grotte du Gato-2 nous aident à introduire de nouvelles données sur ce sujet : l'existence dans la Chaîne Ibérique d'un noyau magdalénien plus archaïque, très ancien, avec une date de  $17700 \pm 70$  BP. Cette date pourrait être accompagnée par une autre obtenue à Legintxiki ( $17025 \pm 95$ ) attribuée par le  $^{14}\text{C}$  au Solutrén mais sans aucun matériel caractéristique et d'une troisième du même niveau de Gato-2 ( $18090 \pm 90$ ). Cependant, le fait déterminant est la présence dans Gato-2 d'une sagaie complète à biseau simple et décort en épi, typique du classique Magdalénien Archaïque, type Rascaño 5 ou Placard.

Maintenant on peut relier à Gato-2 sa culture matérielle avec la date plus récente du niveau, celle de 17700, obtenue à partir d'un os trouvé à côté de la sagaie citée. L'industrie lithique, sans raclettes comme Rascaño 5, est compatible avec le Magdalénien 0, avec des burins d'aspect grossier et la relative abondance de denticulés. Cela correspond bien avec l'ancienneté de la date, un millénaire antérieur à celles d'autres sites avec des sagaies de type Placard comme Rascaño 5 (16430) ou Castillo 8 inférieur (16850).

La grotte de Gato-2 serait plus ou moins contemporaine d'autres sites cantabriques avec raclettes tels que Caldas 3 (18250), le niveau III d'Aitzbitarte (17950) ou Llonín III (sans date raisonnable), combinés avec des sagaies de type Placard (Utrilla, 2004 ; Sauvet *et al.* 2008). Mirón VR-117 possède une date de 17050 accompagnée d'une industrie grossière à encoches et denticulés réalisées sur des matières premières locales (Straus et González Morales, 2005) qui est en accord avec les caractéristiques de l'ancien Magdalénien 0 (connu maintenant comme Badegoulien sans raclettes). Ce même faciès (peut-être phase) pourrait être attribué aux industries « peu caractéristiques » d'Urtiaga F+G, avec une date de 17050 (Utrilla, 2004) ou aux couches 8 à 16 de Riera, avec des outils « archaïques », surtout encoches et denticulés, et une « extrême rareté de pièces solutréennes » (Straus et Clark, 1986 ; Bosselin et Djindian, 1999). D'autres sites contemporains, classés d'abord comme les dernières manifestations du Solutrén, sont caractérisées par une évidente « raréfaction des foliacés » : Amalda IV (17580), Riera 17 (16900) et Chufin I (17420) (Fig. 14).

En France, les industries badegouliennes plus anciennes, dépourvues de raclettes, possèdent des dates autour de 18400 (Cuzoul 24, Placard 2, Laugerie Haute Est 20-18), chronologie aussi présente dans les dates anciennes du niveau II de Gato-2 ( $18650 \pm 140$  et  $18260 \pm 130$ ) tandis que le Badegoulien avec raclettes montre des dates plus récentes (niveau 6 de l'Abri Fritsch, 17980 ; niveau 5b, 17280 ; 17420 pour le niveau 9a de Pegourié et 16890 pour le niveau 8a ; à Jean Blancs O2, 17770 et niveau E 17650 ; à Vers-Couzoul 17050 pour le niveau 20 et 16800 pour le niveau 13)

Cette même succession d'un Badegoulien avec rares raclettes suivi d'une phase avec une bonne présence de ce type est documentée par Aura (2007) entre les couches 11 et 6 de Parpalló-Talud qu'il classe comme Badegoulien. À ce moment-là il n'y a plus de pointes à cran, mais une dominance de l'outillage sur les éclats de petite taille à partir desquels les gens préhistoriques fabriquent grattoirs, encoches, denticulés, racloirs et raclettes (0,5 à T10 et 0,2 à T9). Dans la tranche B, couches 8 à 6, on peut documenter la raréfaction des grattoirs et surtout des burins en parallèle à l'augmentation des denticulés et les racloirs. Dans la partie supérieure de la séquence les raclettes atteignent des proportions notables (8,1 à T6), indice similaire à ce qu'on observe dans les sites badegouliens classiques.

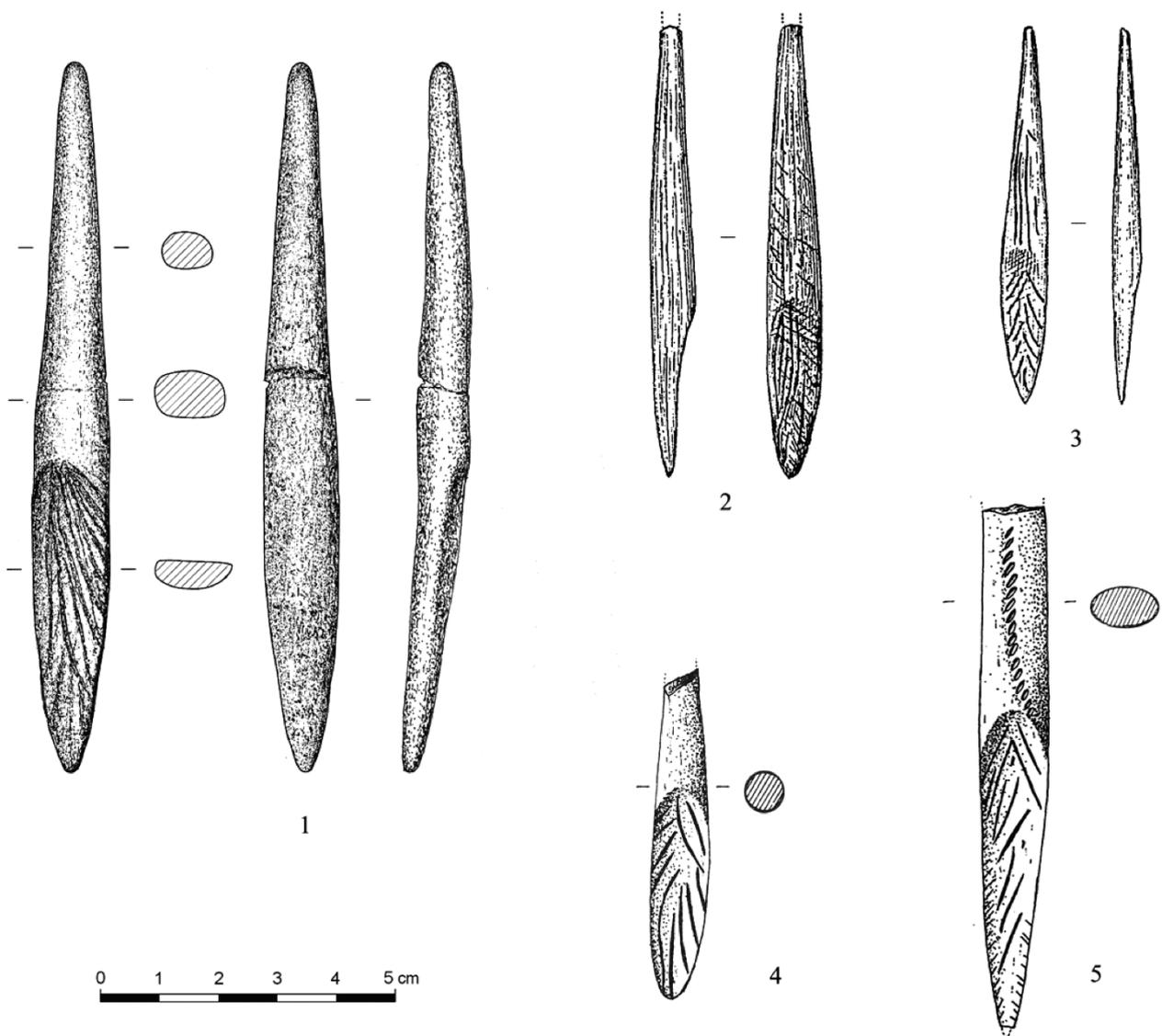
En ce qui concerne les sagaies à biseau simple de section en languette, elles apparaissent déjà à la phase A, évoluant d'une section circulaire à une plate dans la phase B. Seulement à partir du niveau 5 on trouve une « magdalénisation du Badegoulien », peut-être comme une phase de transition ou comme un produit de mélange dans un moment où dans toute la Côte Cantabrique on enregistre des épisodes érosifs (Hoyos, 1995). Dans les couches suivantes, T4 à T1, on assiste à une augmentation du micro-outillage de pièces à dos, avec scalènes et lamelles avec troncature oblique, en accord fidèle avec

les phases établies par Sonnevile-Bordes (1966) dans la séquence classique de Laugerie Haute : Magdalénien 0 (T11-T9), Magdalénien I (T8-T6) et Magdalénien II/III (T4/T1). On pourrait appeler tout cet ensemble Badegoulien, mais strictement on devrait garder le nom seulement pour la phase à raclettes. On l'utilisera dans son sens plus ample, comme phase chronologique, encadrant les différentes cultures épisolutrénnes et pré-magdaléniennes.

Mais, comment interpréter cette séquence à la grotte du Gato-2 ? C'est un site au sud de l'Ebre qui contrôle une des plus importantes voies de communication vers le Sud. On doit seulement suivre le Jalón jusqu'à la confluence avec le Jiloca pour atteindre la voie traditionnelle de communication avec le Levant. Pourtant, pour répondre à la question « les Badegouliens, ont-ils voyagé de ou à Parpalló ? », on doit utiliser les dates radiométriques et on ne dispose que d'une seule valide pour Parpalló, celle de la zone 4-4,25 de  $17900 \pm 340$ . Cette date est en accord avec les deux plus récentes obtenues près de la sagaie de type Placard du Gato ( $17700 \pm 70$  sur os et  $18090 \pm 90$  sur charbon).

Pourtant, la couche 4-4,25 de Parpalló est considérée encore solutréo-gravétienne : elle a livré 26 pointes à cran, presque la moitié de la couche antérieure 4,5-4,25 (45 exemplaires) (Pericot, 1942, 70, note 1). En tout cas, la couche 4-4,25 présente déjà des caractéristiques propres d'un Magdalénien I si l'on juge par les pointes osseuses à biseau simple, l'une d'entre elles avec une véritable gravure en épi sur le biseau et trois lignes légèrement curvilignes sur le fût, très similaire à une pièce trouvée dans la couche magdalénienne de 3,5-3,75 (Pericot, 1942, fig. 76 n° 1 et 3) (fig. 15).

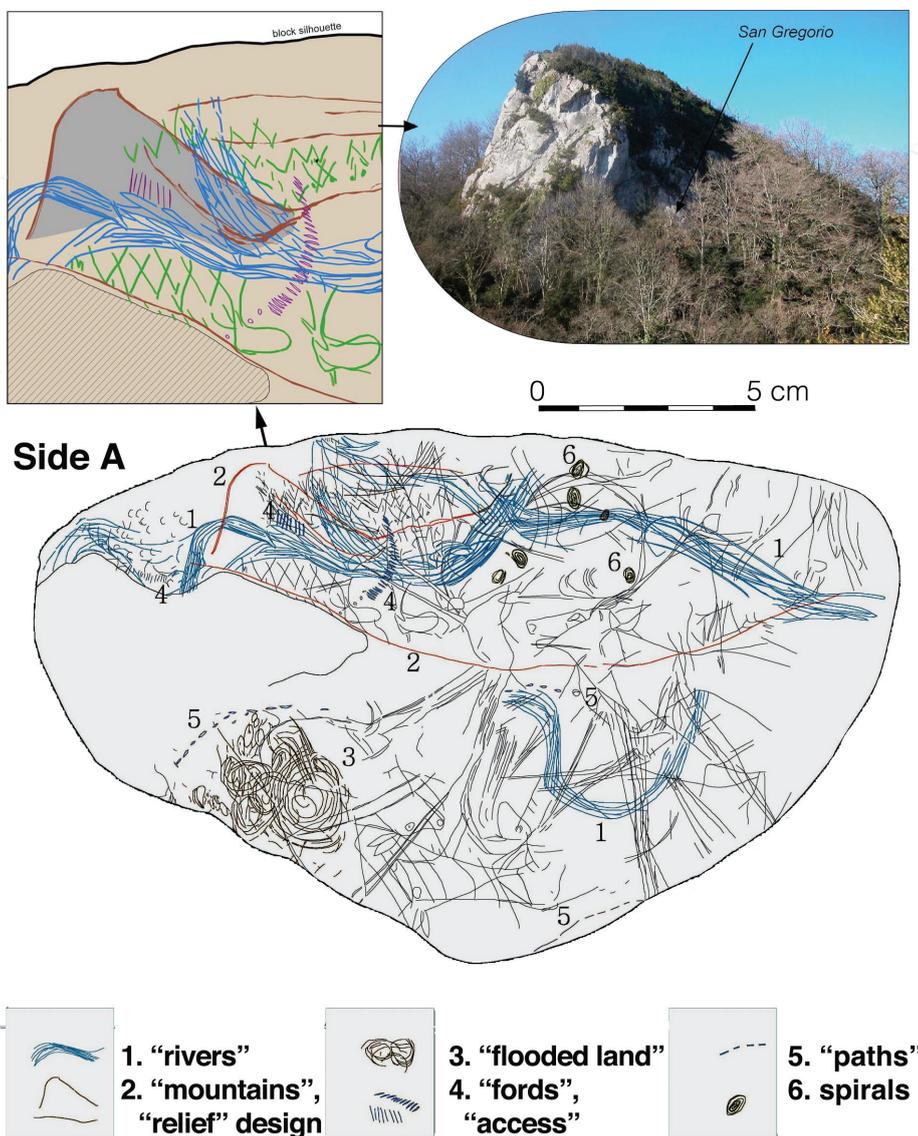
Figure 15



Les doutes formulés par Pericot sur les niveaux de transition sont encore à résoudre après les études de Arias (1985) sur le Magdalénien initial, Rodrigo (1988) sur le Solutréo-Gravettien et, surtout, Aura (1995 et 2007). D'après ce dernier auteur (1995 : 105) « il est probable que cet épisode ait eu des fluctuations, différentes profondeurs selon secteurs, qui rendent difficile de proposer une mesure de profondeur générale pour tout le site ». La solution au problème ne peut pas être que la datation directe des sagaies concernées, ci-incluse celle de la grotte du Gato-2.

En ce qui concerne la côte Cantabrique les deux dates des sagaies de type Placard, du Magdalénien Archaique, type Rascaño 5, sont considérablement plus récentes que celles de Gato-2 ou Parpalló, entre 16850 de la base de Castillo beta et 16430 de Rascaño 5. On ne possède pas de date valable pour le reste des sites où on a trouvé des pièces similaires (Riera 18, Cueva del Río/Lloseta, partie inférieure de Cueto de la Mina D ou Lumentxa E/F). Donc, on doit faire face à l'option que, au moins dans la Péninsule, les sagaies de type Placard, caractéristiques du vrai Magdalénien I ou Archaique, sont apparues antérieurement au sud de l'Ebre qu'au nord, dans la Côte Cantabrique et que, ainsi, si le déplacement a existé il aurait eu lieu du sud au nord. La clé pour penser différemment pourrait être à Llonín III galería, si l'on obtient une date cohérente pour un niveau où semblent coexister raclettes, sagaies avec traits serpentiformes pseudo excisés et les pointes Placard. Mais on doit attendre la publication de ces vestiges. Autre question, à traiter ailleurs, sera la comparaison avec les matériaux françaises de Pegourié, Placard, Laugerie Haute ou Jean Blancs.

Figure 16



## *Le bloc gravé d'Abauntz*

Pour finir avec le thème de la mobilité on va présenter la plus importante découverte qu'on a documentée dans les dernières années sur l'art mobilier de la grotte d'Abauntz. Le bloque 1, trouvé en 1993 et publié en 1996 sous la forme d'un relevé préliminaire (Utrilla et Mazo, 1996b) a atteint une complexité majeure au fur et au mesure qu'on a étudié en détail non seulement les animaux, mais tous les éléments du paysage inscrits sur la surface. Au moment où on a compris que la montagne dessinée sur le bloc était la montagne située en face de la grotte, San Gregorio ; que la rivière gravée recevait deux affluents comme dans la réalité ; que l'actuelle zone plate, souvent inondée en hiver, est représentée par des méandres ralentis et par des flaques représentés par des spirales ; qu'ils ont dessiné des gués ou ponts qui traversent les rivières ; des sentiers qui divaguent sur les deux faces du bloc ; des croissants semi-lunaires difficiles à interpréter et, surtout, des spirales ogivales closes dans des zones approfondies qui pourraient signaler des lieux d'intérêt... on a fini par penser qu'on était face à un croquis, une carte schématique de la zone, qui a été abandonnée dans la grotte pour une visite ultérieure ou pour quelqu'un d'autre qui puisse visiter la cavité.

De plus, on a observé un fait surprenant : la partie latérale décorée de la lampe qui constitue le bloc 2 présentait des thèmes, et surtout des signes, similaires à ceux du bloc 1 : une rivière, des sentiers, des croissants semi-lunaires, un bouquetin isolé, cinq bouquetins femelles groupés, un cheval (il y a un tout petit exemplaire dans la face A du bloc 1 et peut-être d'autres moins clairs dans la face B) et un anthropomorphe. Tous présentaient le même ordre d'exécution : d'abord, les animaux grands et naturalistes, puis les éléments du paysage avec les figures de bouquetins schématiques et en fin l'anthropomorphe, et même des motifs identiques, le même *ductus*, dans la gravure des détails (cornes, dos, cou, pattes) de chaque figure.

L'évolution de notre raisonnement peut être suivie dans trois articles : dans le premier, présenté dans le Colloque de Liège (Utrilla *et al.* 2004), le bloc était interprété comme un récit de chasse auquel l'anthropomorphe, comme dans l'os de Torre, regarde la chasse réelle de la zone (bouquetins dans le rocher, le cerf dans la forêt, des petits aurochs ou rennes dans les plaines). Dans un deuxième moment, l'hommage à Ignacio Barandiarán (Utrilla *et al.* 2007), on développe l'interprétation comme carte et on fait la comparaison avec tous les exemples connus dans l'Europe de l'Est. Le troisième article, dans *Journal of Human Evolution*, avec un notable impact médiatique, a développé le thème des superpositions et on a pu établir, grâce aux faisceaux de lignes qui entourent sans interruption les deux faces, qu'il y a deux phases et au moins trois moments d'exécution (Utrilla *et al.* 2009).

Dans la première phase on a dessiné les animaux naturalistes de grande taille : les petits aurochs ou rennes, le grand cerf de la face A et les biches de la face B, peut-être ces derniers figurent une scène automnale de brâme. Dans une seconde phase on a gravé la carte en deux moments : d'abord tous les éléments de paysage et, avec eux, les bouquetins schématiques qui s'incluent dans la zone (plus naturalistes les plus proches à la grotte, complètement schématiques les plus lointaine, représentés seulement par leurs cornes et les deux petits yeux à leurs côtés). Puis, ils ont dessiné le cerf en position frontale et enfin l'anthropomorphe.

On a trouvé difficile à interpréter quelques signes : il n'y avait pas de doutes dans la montagne, les rivières, les gués ou les sentiers, mais les croissants semi-lunaires et les spirales ogivales posaient bien plus de problèmes. Les croissants apparaissent groupés sur la face A derrière la montagne et sur la face B sur la tête levée de la biche, ce qui nous a suggéré qu'ils pourraient être la représentation de l'odeur ou du son capté par la biche en état d'alerte continue, similaire à ce qu'on peut voir près du museau des biches des bâtons bien connus de Pendo ou Valle, contemporains du bloc d'Abauntz. Pour cette interprétation on peut considérer le fait que sur le bloc 2 il y a, aussi groupés, ces mêmes signes semi-lunaires et que les bouquetins tournent leurs têtes vers eux.

En ce qui concerne les spirales ogivales, les possibilités de leur interprétation sont la clé pour bien déchiffrer la pièce : sur la face A on peut en compter six sur la tête du cerf qui brâme, qui ont été gravées après les bois, mais avant la rivière qui forme le paysage. Dans ce cas, elles pourraient représenter la puissance en son du brâme du cerf, son qui est reçu plus faiblement, en croissant semi-lunaire, par les biches de la face B. Pourtant, ces mêmes spirales apparaissent dans des zones approfondies de la face B et même dans la zone du talon du bloc, signalant l'intérieur d'une concavité. Vers elle se dirigent des faisceaux de lignes qui l'entourent, deux accès ou gués et quelques sentiers, ce qui pourrait nous dire qu'il s'agit de grottes ou abris, dont la position est signalée sur la carte en pierre, abandonnée dans la grotte pour une visite future.

On étudie aussi dans les trois articles les matériaux associés aux blocs et on spéculé sur la fonction de la grotte pendant le Magdalénien Final où ils ont été gravés. Au contraire du Magdalénien Moyen, où la densité des vestiges reste très élevée, dans ce niveau l'industrie lithique et osseuse et la faune sont peu abondantes, ce qui ne permet pas penser à un habitat stable, mais à une séance courte pendant la fin du printemps (puisqu'ils ont chassé des faons et poulains âgés d'un mois) quand un groupe de chasseurs, dont un artiste, on fait une halte de chasse et on passé leur temps à décorer une lampe (bloc 2) ou à narrer des récits de chasse ou à dessiner des cartes (bloc 1). On serait peut-être face à un cas similaire à Mask Site, décrit par Binford comme un endroit pour préparer la chasse, étant donnée la position stratégique de la grotte. Le bloc 3, lui, avec une magnifique tête de cheval gravée, semblerait la signature du clan auquel appartiennent les occupants de la grotte. Le "culte" voué à cet animal dans les grottes originales de provenance (Isturitz et Duruthy, par exemple, avec de nombreuses représentations sur os ou pierre), expliquerait la présence de cet animal sur les trois blocs d'Abauntz.



## Bibliographie

- ALDAY A. (2001/2004) – Abrigo de Atxoste en Virgala Mayor (Arraia-Maestu). *Arkeoikuska* 2001: 31-38; 2002: 57-69; 2003: 45-54; 2004: 55-64.
- ALDAY A., EGUILUZ E., EGUÍLUZ E. & TARRIÑO A. (2007) – Bardallo: un conjunto prehistórico de ascendencia paleolítica en la Sonsierra riojana. *Zephyrus* 60: 115-144.
- ALTUNA, J. (1987) – Fauna de mamíferos. En P. Utrilla *et al.* *La Cueva de Peña Miel. Nieva de Cameros, La Rioja*. Excavaciones Arqueológicas en España, 154: 105-108.
- ARIAS MARTÍNEZ J.M. (1985) – *Estudio del Arte Magdaleniense inicial de la Cova de Parpalló (Gandía, Valencia). Sistematización y consideraciones sobre su importancia en el estudio del inicio del ciclo magdaleniense en la Península Ibérica*. Centre d'Estudis i d'Investigacions Comarcals "Alfons el Vell". Original inédito.

- AURA J.E. (1995) – *El Magdaleniense Mediterráneo: la Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*. Trabajos Varios, 91. Servicio de Investigación Prehistórica, Valencia.
- AURA J.E. (2007) – Badegouliens et Magdaléniens du versant méditerranéen espagnol. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 104 (4) – 809-824.
- Baldeón A. (1984/1985) – Berniollo (Morillas, Álava). *Arkeoikuskas* 1984:80-83 y 1985:12-14.
- BALDEÓN A. & BERGANZA E. (1997) – *El yacimiento epipaleolítico de Kukuma. Un asentamiento de cazadores-recolectores en la Llanada alavesa (Araia, Álava)*. Memorias de yacimientos alaveses. Diputación Foral de Álava. Vitoria
- BALDEÓN A. BERGANZA E. & GARCÍA E. (1983) – Estudio del yacimiento de “El Montico de Charratu” (Albaina, Treviño). *Estudios de Arqueología Alavesa* 11: 121-186.
- BARANDIARÁN I. (1988) – El Paleolítico terminal en la cueva de Alaiz, Navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 7: 11-23.
- BARANDIARÁN I., BENÉITEZ P., CAVA A. & MILLÁN M.A. (2007) – El taller gravetiense de Mugarduia Sur (Navarra) – identificación y cronología. *Zephyrus*, LX: 85-96
- BARANDIARÁN I. & CAVA A. (1989) – *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno*. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8. Pamplona
- BARANDIARÁN I. & CAVA A. (2001) – El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra) – actualización de los datos en 1997. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 15: 5-99.
- BARANDIARÁN I. & CAVA A. (2008a) – Identificaciones del Gravetiense en las estribaciones occidentales del Pirineo: modelos de ocupación y uso. *Trabajos de Prehistoria*, 65-1: 13-28.
- BARANDIARÁN I. & CAVA A. (2008b) – *Cazadores y tallistas en el abrigo de Portugain: una ocupación de Urbasa durante el Tardiglaciario*. Colección Barandiarán, 12. Vitoria.
- BARANDIARÁN I., CAVA A. & ALDAY A. (2006) – Ocupaciones de altura e interior durante el Tardiglaciario: la Llanada alavesa y sus estribaciones montañosas. *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera-Zona Arqueológica*, 7: 534-551.
- BARANDIARÁN J.M. (1966) – Excavaciones en el Montico de Charratu (Albaina). Primera campaña 1965. *Estudios de Arqueología Alavesa* 1: 41-60
- BARANDIARÁN J.M. (1967) – Excavaciones en el Montico de Charratu y Sarracho. *Estudios de Arqueología Alavesa* 2: 7-20.
- BARANDIARÁN J.M. (1968) – Excavaciones en grutas artificiales en Álava. *Estudios de Arqueología Alavesa* 3: 99-116
- BEGUIRISTAIN M.A. & JUSUÉ C. (1987) – Un yacimiento superpaleolítico, al aire libre, en Olite (Navarra). *Primer Congreso General de Historia de Navarra. Príncipe de Viana*, XLVII, 7: 217-227.
- BEGUIRISTAIN A. & SOLÉ J. (1983) – Un yacimiento inédito neo-eneolítico en la Rioja. *Cuadernos de Investigación: Historia*, 9-1: 39-50.
- BERGADÀ M.M. (1998) – *Estudio geoarqueológico de los asentamientos prehistóricos del Pleistoceno Superior y el Holoceno inicial en Catalunya*. BAR International Series 742, Oxford.
- BLASCO M.F. & RODANÉS J.M. (2004) – La Cueva del Gato-2 (Épila, Zaragoza) – la dinámica de ocupación desde el 18000 a.C. hasta nuestros días. *Naturaleza Aragonesa*, 12: 66-75.
- BLASCO M.F. & RODANÉS J.M. (2009) – Excavaciones arqueológicas en la Cueva del Gato 2 (Épila, Zaragoza)». *Saldvie*, 9.
- BOCCACCIO G. & UTRILLA P. (e.p.) – Du Languedoc à l’Aragon: analyse technologique comparée du Salpêtrien de la vallée du Rhône et du Solutréen supérieur de la Cueva de Chaves. En F. Almeida *Le Solutréen...40 ans après Smith*. Preuilly sur Loire.
- BOSSSELIN B. & DJINDJIAN F. (1999) – Une révision de la séquence de la Riera (Asturies) et la question du Badegoulien Cantabrique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 96 (2) : 153-173.
- CASANOVA J., MARTÍNEZ-MORENO J. & MORA R. (2006) – Traçant l’ocupació dels Pirineus: la Balma Guilanyà i els caçadors recollctors del Tardiglaciario i l’Holocè antic al Prepirineu Oriental. *Tribuna d’Arqueologia*: 59-83.
- D’ERRICO F. & SÁNCHEZ-GOÑI M.F. (2003) – Neandertal extinction and the millennial scale climatic variability of OIS 3. *Quaternary Science Reviews*, 22: 769-788.
- DOMINGO R. & MONTES L. (2009) – Valcervera y Rambla de Legunova: dos yacimientos postpaleolíticos en Biel, Zaragoza. *Saldvie*, 9.
- DOMINGO R., UTRILLA P. & BEA. M. (2013) – La ocupación gravetiense del Arenal de Fonseca en el río Guadalupe (Ladruán, Teruel). *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la Región Cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Monografías Museo de Altamira, 23: 114-125.
- DOMINGO R., MONTES L. & UTRILLA P. (e.p.) – Las puntas de escotadura solutrenses de Chaves y de Fuente del Trucho (Huesca, España). *Espacio Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología. Nueva época*, 5. (Congreso El Solutrense, Velez-Blanco, junio 2012).
- FULLOLA J.M. (2001) – Recherches sur le Paléolithique Supérieur dans le Nord-Est Ibérique: la Catalogne. *Le Paléolithique Supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2000. XIV Congrès UISPP (Liège, 2001)*. ERAUL 97: 141-148.

- GARCÍA-ARGÜELLES P., NADAL J. & ESTRADA A. (2001) – La Balma del Gai (Moià) – breu aproximació als resultats de les noves excavacions (1994-2000). *Modilium*, 24: 23-41.
- GONZÁLEZ J.E. & IBÁÑEZ J.J. (1992) – La tecnología laminar en el yacimiento epipaleolítico de Berniollo. *Tecnología y cadenas operativas líticas. Treballs d'Arqueologia* 1: 201-221.
- GONZÁLEZ J.E. & IBÁÑEZ J.J. (1993) – Utilización del instrumental lítico y funcionalidad del asentamiento en el yacimiento de Berniollo (Álava, España). *Traces et Fonctions. Les gestes retrouvés. ERAUL* 50: 97-104
- GONZÁLEZ J.E. & IBÁÑEZ J.J. (1999) – Fabrication et utilisation de l'outillage à dos à la fin du Paléolithique au Pays Basque. *L'Europe des derniers chasseurs. Épipaléolithique et Mésolithiques*. Éditions du CTHS, Paris: 109-113.
- GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ P. (2004) – *Evolución paleoambiental del sector central de la cuenca del Ebro durante el Pleistoceno superior y Holoceno*. Zaragoza: CSIC / Univ. Zaragoza.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (1989) – *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Santander.
- GUILAINE J. & EVIN J. (2007) – Datacions isotòpiques de les capes epipaleolítiques de la balma de la Margineda. En Guilaine, J., Barbaza, M. y Martzluff, M. (Dir) Les excavacions a la balma de la Margineda (1979-1991). Prehistòria d'Andorra IV, Edicions del Govern d'Andorra. Andorra: 62-63.
- HOYOS M., SÁENZ DE BURUAGA A. & ORMAZÁBAL A. (1999) – Cronoestratigrafía y paleoclimatología de los depósitos prehistóricos de la cueva de Arrillor (Araba, País Vasco) *Munibe*, 51: 137-151.
- MANGADO X., MERCADAL O., FULLOLA J.M. & GRIMAO J. (2009) – Montlleó: un punt clau en la travessa human del Pirineu. *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial... XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Novembre 2006)*. Puigcerdà: 549-564.
- MANGADO X., PETTIT M.A., FULLOLA J.M. & BARTROLÍ R. (2006) – El Paleolític superior de la Cova del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera). *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 16-17: 45-62.
- MAZO C. & UTRILLA P. (1995-96) – Excavaciones en la cueva de Abauntz (Arraiz) – Campañas de 1994 y 1995. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 12: 270-279.
- MAZO C, UTRILLA P. & SOPENA M.C. (2008) – ¿Cómputos lunares? en el Magdaleniense Medio de la Cueva de Abauntz. Una reflexión sobre marcas en múltiplos de siete. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Nueva época. Prehistoria y Arqueología*, t. I.
- MILLÁN J., GARCÍA J.A. & CEAMANOS E. (1999) – *La Prehistoria en la comarca del Aranda*. Catálogo de la Exposición arqueológica del Castilla Palacio de los Luna. Illueca.
- MIR A. (1987) – Memoria de la quinta campaña de excavaciones en el yacimiento de la Cueva de la Fuente del Trucho. Asque-Colungo (Huesca). *Arqueología Aragonesa* 1985: 19-21.
- MIR A. & SALAS R. (2000) – La cueva de la Fuente del Trucho y su industria lítica arcaizante del Pleniglacial superior (Colungo, Huesca). *Bolskan* 17: 9-32.
- MONTES L. (2005a) – El magdaleniense en el Prepirineo aragonés: últimos hallazgos. *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. O Paleolítico. Promontoria Monografica* 02. Faro: 183-192.
- MONTES L., UTRILLA P. & HEDGES R. (2000) – Le passage Paléolithique Moyen-Paléolithique Supérieur dans la vallée de l'Ebre (Espagne). Datations radiométriques des grottes de Peña Miel et Gabasa". En Zilhão, Aubry, y Carvalho, (Eds.) *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP. Trabalhos d'Arqueologia*, 17: 87-102.
- MONTES L., CUCHÍ J.A. & DOMINGO R. (2003) – Prospecciones y sondeos en las Sierras Exteriores de Aragón. V campaña, 2002. *Saldvie* 3, Zaragoza, p. 313-329.
- MONTES L., UTRILLA P. & MARTÍNEZ-BEA M. (2006) – Trabajos recientes en yacimientos musterienses de Aragón: Una revisión de la transición Paleolítico Medio/Superior en el Valle del Ebro. *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera-Zona Arqueológica*, 7: 214-233.
- MONTES L. & UTRILLA P. (2008) – Le Paléolithique Supérieur dans la moyenne Vallée de l'Ebre. *L'Anthropologie*, 112: 168-181.
- MONTES L. & DOMINGO R. (2013) – *El asentamiento magdaleniense de Cova Alonsé (Estadilla, Huesca)*, Monografías Arqueológicas 48. Zaragoza.
- MUÑOZ M. & BERGANZA E. (1997) – *El yacimiento de la cueva de Urratxa III (Orozco, Bizkaia)*. Cuadernos de Arqueología 16. Universidad de Deusto. Bilbao
- NADAL J. (1998) – Les faunes del Pleistocè Final-Holocè a la Catalunya Meridional i del Ponent. Interpretacions tafonòmiques. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Barcelona.
- NUIN J. (1995-1996) – Investigaciones en el yacimiento paleolítico superior de Legintxiki (Etxauri, Navarra) *Trabajos de Arqueología Navarra*, 12: 280-282.
- NUIN J. (1988-89) – Paleolítico Superior Final en Leginpea (Etxauri, Navarra). Un yacimiento al aire libre. *Zephyrus*, XLI-XLII: 479-491.
- NUIN J. & PRIETO M. (1997) – Los utensilios de caza de Legintxiki (Navarra). *Isturitz. Cuadernos de Prehistoria-Arqueología*, 7: 95-130.
- PERICOT L. (1942) – *La Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*, Publicaciones CSIC, Madrid

- RODRIGO M.J. (1988) – El Solútreo-gravetiense de la Cova del Parpalló (Gandía) – algunas consideraciones sobre el Solútreo-gravetiense en la secuencia del Paleolítico superior del área mediterránea peninsular. *PLAV-Saguntum*, 21: 9-46.
- ROMÁN D. (2010) – *El poblament del final del Plistocè en les comarques del nord del País Valencià a partir de l'estudi tecno-tipològic de la indústria lítica*. Tesis Doctoral (inédita). Universidad de Valencia.
- SÁENZ DE BURUAGA A. (2004) – Las primeras manifestaciones del Paleolítico superior antiguo en Araba y la explotación de las materias primas silíceas: algunas reflexiones. *Estudios de Arqueología Alavesa* 21: 1-16.
- SÁENZ DE BURUAGA A., GARCÍA-ROJAS M. & RETOLAZA I. (2005) – Aproximación a la interpretación tecno-tipológica del conjunto industrial de tradición gravetiense de Preado (Burgeta, Araba). *Estudios de Arqueología Alavesa* 22: 51-68.
- SAUVET G., FORTEA J., FRITZ, C. & TOSELLO G. (2008) – Crónica de los intercambios entre los grupos humanos paleolíticos. La contribución del arte para el periodo 20000-12000 años BP. *Zephyrus*, 61: 33-59.
- SONNEVILLE-BORDES D. (1966) – L'évolution du Paléolithique Supérieur en Europe Occidentale et sa signification. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 63: 3-34.
- STRAUS L.G. & CLARK G.A. (1986) – *La Riera Cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in Northern Spain*. Anthropological Research Papers 36. Arizona State University. Tempe.
- STRAUS L.G. & GONZÁLEZ MORALES M.R. (2005) – El Magdaleniense de la cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España) – observaciones preliminares. *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. O Paleolítico. Promontoria Monografica* 02. Faro: 49-62.
- TIFFAGOM M. (2005) – El Solutrense de facies ibérica o la cuestión de los contactos transmediterráneos (Europa, África) en el "Último Máximo Glaciar". En J.L. Sanchidrián, A.Mª. Márquez y J.Mª. Fullola (Eds.) – *IV simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. La cuenca mediterránea durante el Paleolítico Superior*: 60-77. Fundación Cueva de Nerja. Málaga.
- TILO M.A. (1991) – Estudio de los yacimientos líticos de superficie localizados entre Fraga y Candanos (Huesca). *Bolskan*, 8: 109-164.
- UTRILLA P. (1981) – Paleolítico y Epipaleolítico en Aragón. Estado de la cuestión. *I Reunión de Prehistoria Aragonesa. Bolskan* 7 (1990, reedición) – 45-56.
- UTRILLA P. (1982) – El yacimiento de la cueva de Abautz (Arraiz-Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 3: 203-245.
- UTRILLA P. (1986) – La varilla «pseudoexcisa» de Aitzbitarte IV y sus paralelos franceses. *Estudios en homenaje al Dr. Antonio Beltrán Martínez*: 205-226. Zaragoza.
- UTRILLA P. (1989) – Los niveles paleolíticos de la cueva de Chaves. *Cien años después de Santuola*. Santander: 361-377.
- UTRILLA P. (1995) – El valle del Ebro durante el Tardiglacial y comienzos del Holoceno. Las relaciones con el Magdaleniense cantábrico. En A. Moure y C. González Sainz (Eds.) – *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: 281-311.
- UTRILLA P. (2000) – El Paleolítico en el Valle Medio del Ebro: una "Revista de Prensa" en el cambio de milenio. *SPAL* 9, 81-108
- UTRILLA P. (2004) – Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial. El Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.000 BP). En M.A. Fano (Ed.), *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica*. Kobie Anejos nº 8. Bilbao: 243-274.
- UTRILLA P. (2005) – El arte rupestre en Aragón. 100 años después de Calapatá». En M.S. Hernández y J.A. Soler (eds.) – *Actas del Congreso Arte Rupestre en la España Mediterránea (Alicante, 25-28 octubre 2004)*. Alicante: 341-377.
- UTRILLA P. (2006) – Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial: El Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.000 BP). En: M.A. Fano (coord.) *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. De los orígenes del poblamiento en el Pleistoceno medio al inicio del Neolítico en el V milenio*. Anejo de Kobie, nº 8, pp. 245-276. Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia.
- UTRILLA P. & ÁLVAREZ, A. (1985) – "Excavaciones en la Cueva de los Toros (Cantavieja, Teruel). Campaña de 1984». *Bajo Aragón Prehistoria VI*: 9-30.
- UTRILLA P. & BLASCO M.F. (2000) – Dos asentamientos magdalenienses en Deza (Soria). *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LXVI: 9-64.
- UTRILLA P., BLASCO M.F. & RODANÉS J.M. (2006a) – Entre el Ebro y la Meseta: el Magdaleniense de la cuenca del Jalón y la placa de Villalba. En G. Delibes y F. Diez: *El Paleolítico Superior en la Meseta Norte española. Studia Archaeologica*, 94:173-213.
- UTRILLA P. & DOMINGO R. (2002) – Excavaciones en el Arenal de Fonseca (Ladruñán, Teruel). *Saldvie*, 2 (2001-2002) – 337-354.
- UTRILLA P. & DOMINGO R. (2003) – El yacimiento magdaleniense de Peña del Diablo (Cetina, Zaragoza). *Saldvie*, 3: 15-45.
- UTRILLA P., DOMINGO R. & MARTÍNEZ-BEA M. (2003) – La campaña de 2002 en el Arenal de Fonseca (Ladruñán, Teruel). *Saldvie* 3, pp.301-311.
- UTRILLA P., GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ P., FERRER C. & BLASCO M.F. (1999) – La ocupación magdaleniense del río Henar : los asentamientos de Cetina (Zaragoza) y Deza (Soria). *Geología i Quaternari Litoral. Memorial M.P. Fumanal*. Valencia: 283-296.

- UTRILLA P. & MAZO C. (1991) – Excavación de urgencia en el abrigo de las Forcas (Graus, Huesca) Las ocupaciones magdalenienses y epipaleolíticas. *Bolskan*, 8: 31- 78.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1992) – L'occupation de l'espace dans la grotte d'Abauntz (Navarra, Espagne). *Le peuplement magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Périgueux: 365-376.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1993-94a) – Informe preliminar sobre la actuación de urgencia de 1991 en la cueva de Abauntz. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11: 9-29.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1993-94b) – Informe sobre la campaña de 1993 en la cueva de Abauntz. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11: 248-254.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1994) – El Solutrense en el Valle medio del Ebro. *Férvedes*, 1: 89-104.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1996a) – Le Paléolithique Supérieur dans le versant sud des Pyrénées. Communications et influences avec le monde Pyrénéen français. En H. Delporte y J. Clottes (Eds), *Pyrénées Préhistoriques. Arts et Sociétés*. C.T.H.S. Paris: 243-262.
- UTRILLA P. & MAZO C. (1996b) – Arte mueble sobre soporte lítico de la cueva de Abauntz. Su aportación a los estilos del Magdaleniense tardío. *Complutum*, extra-6 (I) – 41-62.
- UTRILLA P. & MAZO C. (2007) – La Peña de Las Forcas de Graus (Huesca). Un asentamiento reiterado desde el Magdaleniense Inferior al Neolítico Antiguo. *Saldvie*, 7.
- UTRILLA P., MAZO C., SOPENA M.C., DOMINGO R. & NAGORE O. (2004) – L'Art mobilier sur pierre du versant sud des Pyrénées: les blocs gravés de la grotte d'Abauntz. En Lejeune y Welte (dir.), *L'Art du Paléolithique supérieur. XIV Congrès de l'UISPP (Liège 2001)*. ERAUL, 107: 199-218.
- UTRILLA P., MAZO C., SOPENA M.C., DOMINGO R. & MARTÍNEZ-BEA M. (2007) – Ríos, montañas y charcas: una representación de paisaje en el bloque 1 de la cueva de Abauntz. *Veleia*, 24-25: 229-260.
- UTRILLA P., MAZO C., SOPENA M.C., MARTÍNEZ-BEA M. & DOMINGO R. (2009) – A palaeolithic map from 13660 calBP: Engraved stone block from the Late Magdalenian in Abauntz Cave (Navarra, Spain). *Journal of Human Evolution*, 57-2: 99-111.
- UTRILLA P. & MONTES L. (1987) – La Cueva de Peña Miel. Estudio Arqueológico. En P. Utrilla et al. *La Cueva de Peña Miel. Nieva de cameros, La Rioja*. Excavaciones Arqueológicas en España, 154: 23-84.
- UTRILLA P. & MONTES L. (2007a) – El Paleolítico superior al sur de los Pirineos. Contactos entre fronteras. En N. Cazals, J.E. González Urquijo y X. Terradas (coords.) *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques (Tarascon, 2004)*. Santander: 205-223.
- UTRILLA P. & MONTES L. (2007b) – La période 19000-14000BP dans le Bassin de l'Ebre. En P. Bodu (Coord) – Les occupations humaines en Europe Occidentale de 19000 à 14000BP : Approche régionale de la culture matérielle au Badegoulien et au Magdalénien Ancien/Moyen. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 104 (4) – 797-807.
- UTRILLA P. & MONTES L. (2009) – El Magdaleniense en la vertiente sur del Pirineo occidental y central. *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial... XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Novembre 2006)*. Puigcerdà 2009, 461-491.
- UTRILLA P., MONTES L. & GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ P. (2006b) – Est-ce que c'était l'Ebre une frontière à 40-30 KA? *En el Centenario de la Cueva del Castillo, el ocaso de los Neandertales*. UNED, Madrid, 167-191.
- VÍLCHEZ J. (1987) – Estudio sedimentológico. En P. Utrilla et al. *La Cueva de Peña Miel. Nieva de cameros, La Rioja*. Excavaciones Arqueológicas en España, 154: 9-21.
- VILLAVARDE V. (1994) – *Arte paleolítico de la Cova del Parpalló. Estudio de la colección de plaquetas y cantos grabados y pintados*. S.I.P. Valencia.
- WALKER M.J.C., BJÖRCK S., LOWE J.J., Cwynar L., JOHNSEN S., KNUDSEN K-L., WOHLFARTH B. & INTIMATE GROUP. (1999) – Isotopic “events” in the GRIP ice core: a stratotype for the Late Pleistocene. *Quaternary Science Reviews* 18: 1143-1150.
- ZILHÃO J. (1993) – Le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur dans le Portugal. En Cabrera, V (Ed). *El origen del hombre moderno en el suroeste de Europa*. UNED, Madrid: 127-145.
- ZILHÃO J. (1997) – O Paleolítico Superior da Extremadura portuguesa. Lisboa



## SUD IBÉRIQUE – 2006/2013

### Introduction

En los últimos años, la investigación del Paleolítico superior se ha visto afectada por la crisis económica, de modo que, en general, se han llevado a cabo escasas excavaciones en yacimientos arqueológicos del Paleolítico superior del sur de Iberia (Andalucía y Gibraltar). No obstante, este parón en la investigación de campo ha permitido volcarse sobre los registros pendientes de estudio, procedentes de excavaciones ya realizadas, así como la revisión y actualización de diversas temáticas. Todo ello ha tenido como resultado una importante actividad editorial, en la que destacaremos una abundante literatura, que intentaremos resumir más adelante, o la publicación de diversas memorias sobre algunos de los principales yacimientos de la región: Zafarraya (Barroso y Lumley 2006), Bajondillo (Cortés 2007a), El Pirulejo (Cortés 2008) o Gorham (Barton *et al.* 2012) y algún trabajo de fondo (Cortés, 2007b; Cortés *et al.*, 2008).

Así mismo, en los últimos años han tenido lugar una serie de eventos científicos de primer nivel y en cuyas actas, recién publicadas o en proceso de edición, disponen de numerosas contribuciones que han renovado también el conocimiento del Paleolítico superior en la región. Entre los más reseñables destacaremos los siguientes:

- Congreso Internacional el Solutrense. Centenario de las excavaciones en La Cueva de Ambrosio, del 25-28 de junio de 2012 y que será publicado en la revista *Espacio, Tiempo y Forma, Serie Prehistoria*.
- III Reunión Arqueomalacología de la Península Ibérica, celebrado en Cádiz, 3-4 diciembre 2012.
- VIII Reunión de Cuaternario Ibérico (Sevilla) del 3 al 6 de Octubre 2013.
- III Encuentro Internacional de doctorandos y postdoctorandos. *El Arte de las Sociedades Prehistóricas*, Nerja (Málaga) del 5 al 8 de diciembre de 2013, que será publicado dentro de la serie de Trabajos sobre la Cueva de Nerja.

Por último, existen otros eventos que usualmente no editan actas de sus reuniones pero que suponen reuniones de primer orden de reflexión científica, como los congresos Calpe organizados por el Museo de Gibraltar y en los que siempre suele existir aportaciones y discusiones relevantes sobre la definición del Paleolítico medio y el tema del tránsito Paleolítico medio-superior (2013: *Caves as Archives. The Rock of Gibraltar as a Case Study*, 2012: *“The Human niche: Ecology, Behaviour and Culture in the genus Homo*, 2011: *Bridges and Barriers: A History of the Strait of Gibraltar*, 2010: *Pleistocene Ecological Change and the Evolution of Bird Migration Systems*, 2009: *Human Evolution - 150 years after Darwin*, 2008: *The Evolution of Identities - small communities in space and time*, 2007: *People in the Mediterranean - a history of interaction*, 2006: *Straits, Refuges and the Geography of Populations*).

### Proyectos de investigación

Tras un lapso de tiempo en el que apenas se habían formalizado proyectos de investigación ambiciosos y de largo recorrido, en los últimos años se han puesto en marcha diversas iniciativas que en poco tiempo darán, sin duda, resultados de gran importancia para el conocimiento del Paleolítico superior del sur de Iberia.

En primer lugar mencionaremos “*The Gibraltar Cave Project*”, proyecto de investigación

de largo recorrido que aborda los registros cuaternarios de Gibraltar y que está generando una importante literatura científica. El proyecto está coordinado por C. Finlayson (Museo de Gibraltar) y en él participan un nutrido grupo de especialistas en diversas disciplinas. Los yacimientos con indicios del Paleolítico superior estudiados en el ciclo temporal que venimos tratando serían Gorham's cave y Martin's cave. En Gorham's cave los trabajos se han desarrollado en dos zonas, en la **más exterior** la excavación fue dirigida por N. Barton (Barton *et al.*, 2012) y ha aportado ocupaciones atribuibles al Paleolítico superior inicial y otros de atribución indeterminada. Por su parte, en la zona más profunda de la cavidad, los trabajos de campo, dirigidos por F. Giles, han reportado ocupaciones tardías de Paleolítico medio a las que se superponen otras solutrenses y magdalenenses (Finlayson *et al.*, 2006). Así mismo, en el ámbito de Gibraltar cave Project se ha desarrollado la prospección y estudio del arte rupestre paleolítico (Gibraltar Rock Art Research), que ha permitido ampliar el santuario profundo de Gorham y descubrir una nueva cavidad con arte rupestre (Martin's Cave) y dar a conocer dos plaquetas con arte mueble del primer yacimiento (Simón *et al.*, 2007).

En la provincia de Sevilla se ha puesto en marcha el proyecto *Ocupación humana, recursos naturales y reconstrucción paleoambiental de la Sierra Norte de Sevilla durante el Cuaternario reciente: el yacimiento de la Sima (Constantina, Sevilla) y su entorno (2010-2016)*, dirigido por J.A. Caro Gómez pero del cual no disponemos aún de publicaciones.

Otro de los proyectos recién iniciados es *KURETES. Primeras Ocupaciones Humanas, Evolución Paleoecológica y Climática del Cuaternario de las Béticas Occidentales (2011-2016)*, interesado en el estudio de las primeras ocupaciones y contexto paleoecológico del Cuaternario en las Béticas occidentales, dirigido por J. Baena Preysler (Universidad Autónoma de Madrid), A. Morgado Rodríguez y J.A. Lozano Rodríguez (Universidad de Granada). Los primeros trabajos se han centrado en la cueva del Higueral-Guardia, dando como resultado la identificación de ocupaciones atribuibles al Paleolítico medio y Solutrense (Baena *et al.*, 2012).

Mencionaremos asimismo un *Proyecto General de Investigación aplicada a la conservación y difusión de Cueva de Nerja (2008-2013)*, dirigido por J.L. Sanchidrián Torti (Universidad de Córdoba), del que aún solo conocemos algunos avances puntuales (Sanchidrián *et al.*, 2012).

En un segundo grupo de proyectos interdisciplinares, por el momento limitados a evaluación de posibilidades (2011-2013), tendríamos los trabajos llevados a cabo en Cueva de Ardales, en el que participan casi un centenar de investigadores hispanoalemanes coordinados por J. Ramos Muñoz (Universidad de Cádiz) y C. Weniger (Neanderthal Museum). De estas actividades no se han dado a conocer por el momento más que avances muy preliminares.

En tercer lugar tenemos una serie de trabajos más puntuales se han llevado a cabo, por ejemplo, en la Cueva del Higueral de Valleja, donde se han realizado trabajos de muestreo (Jennings *et al.*, 2009). En otros casos las novedades proceden de prospecciones llevadas a cabo en la zona occidental de la bahía de Málaga (Cortés 2007a), la banda atlántica de Cádiz (Ramos 2008) y la comarca del Guadalteba (Málaga) (Medianero *et al.*, 2012), en las que se han localizado diversos emplazamientos en superficie con materiales arqueológicos atribuibles al Paleolítico superior. Así mismo, en 2011 se llevó a cabo el proyecto *Muestreo de sedimento y material osteológico de la Cueva de la Carigiuela, Piñar (Granada)*, dirigido por J.A. Riquelme Cantal y que persigue la obtención de una serie cronológica fina para los distintos cortes y perfiles de Carigiuela.

Por último, mencionaremos la riquísima información publicada a partir de la profundización de la secuencia y materiales arqueológicos procedentes de las excavaciones de los años 1980 llevados a cabo por F. Jordá en la Cueva de Nerja sobre temas muy diversos como secuencia, paleogeografía, paleoclimatología, paleoambiente, cronoestratigrafía, estudios de cultura material, economía, etc. (*vid. p.ej.* Aura *et al.*, 2006, 2009, 2010, 2011, 2012; Jordá y Aura, 2008; Jordá *et al.*, 2011).

Por último, reseñaremos las revisiones de materiales antiguos muy singulares procedentes de algunas de las principales secuencias del Paleolítico superior del sur de Iberia, como los de La Pileta (Cortés y Simón, 2007) que han permitido documentar la existencia de ocupaciones del Paleolítico medio y superior, así como de la Prehistoria Reciente en los 7 m de potencia estratigráfica sondeados en la campaña de 1943.

En cuanto al arte paleolítico, las novedades se centran en monografías vinculadas a trabajos de prospección sistemática llevados a cabo en Ardales (Cantalejo *et al.*, 2006) y cuevas de Los Cantales (Cantalejo *et al.*, 2008). Así mismo, se ha ampliado el repertorio de arte rupestre y mobiliario a partir de un proyecto de investigación sobre las cuevas de Gibraltar (Gibraltar Rock Art Research) y sobre Nerja ya mencionados anteriormente.

## Bilan par périodes

### *La transition Paléolithique moyen – Paléolithique supérieur*

El conocimiento y caracterización de las fases iniciales del Paleolítico medio es uno de los temas que más interés está levantando en la actualidad en los estudios sobre el Paleolítico en Andalucía. Esta temática está siendo abordada a partir de proyectos generales de investigación (Cueva del Ángel, Barroso *et al.*, 2012), actividades puntuales (Cueva Bajondillo, Cortés *et al.*, 2012), proyectos en preparación (Cueva de las Grajas) o la revisión de los sistemas fluviales de terrazas del Guadalquivir (Caro *et al.*, 2013). Todas estas iniciativas investigadoras permitirán a buen seguro en los próximos años un mejor conocimiento de esta problemática.

Uno de los puntos que más han focalizado la investigación de los últimos años ha girado en torno a la propuesta de una prolongada perduración del Paleolítico medio regional en el sur de Iberia con respecto a la secuencia del Paleolítico superior inicial en la cornisa cantábrica o Cataluña. Este hecho, parece confirmarse en todas las secuencias analizadas pero su cadencia está en discusión para armonizar los distintos datos. Así tendríamos que se han producido novedades significativas:

- a) De una parte, se han identificado niveles atribuibles al Auriñaciense, datado en ca. 33-34 ka B.P., en Bajondillo (Cortés, 2007). Una cronología afín aunque con una menor documentación artefactual la hallaríamos en también en Gorham's cave/sector exterior (Barton *et al.*, 2012), colección en la que merece reseñarse que existe un elemento ornamental sobre molusco y un fragmento de azagaya. Por último, aunque inicialmente se proponía una edad tardía para el Paleolítico medio en Zafarraya (33.3 ka B.P.; Barroso y de Lumley, 2006), una vez revisadas las cronologías mediante dataciones <sup>14</sup>C AMS/ultrafiltración los niveles más recientes de Paleolítico medio dispondrían de una edad mínima de >43 ka BP. (Wood *et al.*, 2012). Del mismo modo, se propone la existencia en Zafarraya de ocupaciones Chatelperroniense, Auriñaciense y Gravetiense (Barroso & Lumley, 2006), definiendo un tránsito por consiguiente consecuente con la llegada temprana del Paleolítico superior al sur de Iberia.

Yacimiento/Nivel	AMS	Tipo de muestra	Cod. lab.
Zafarraya/Z8os	33,300±1,200	Hueso	OxA-8,999
Zafarraya/ZAF2	>46,700	Hueso	OxA-23,198
	>46,700	Hueso	OxA-15440
	46,300±2500	Hueso	OxA-21,810
Zafarraya/ZAF7	>49,300	Hueso	OxA-21,813

| *Tabla 1*

- b) De otra, una perduración tardía, hasta al menos ca. 24 ka B.P., a tenor de los datos obtenidos en Gorham's cave/sector más profundo (Finlayson *et al.*, 2006, 2008; Finlayson y Carrión, 2007; Finlayson, 2009). En la misma línea estaría Carigüela, con una edad aún más reciente, ca. 21 ka B.P. No obstante, en este caso las dataciones

proceden de nuevas columnas palinológicas de los registros del yacimiento sin materiales arqueológicos asociados (Fernández *et al.*, 2007).

Otra aproximación a esta problemática, en este caso más metodológica, ha radicado en la reevaluación de las cronologías mediante el uso de <sup>14</sup>C/AMS ultrafiltración (Wood *et al.*, 2012) y que parecen plantean, como hemos expuesto para Zafarraya, un envejecimiento sistemático para el momento del tránsito Paleolítico medio-superior en el sur de Iberia.

### ***Paleolítico superior inicial: Aurignacien et Gravettien***

La presencia de ocupaciones adscritas al Auriñaciense y Gravetiense se ha ido incrementado en los últimos años. Así, en Zafarraya se propone la existencia en el tramo A de materiales chatelperronienses, protouriñacienses y gravetienses (Barroso *et al.*, 2006).

El Auriñaciense ha sido identificado en los niveles 13 a 11 de la secuencia de Cueva Bajondillo (Cortés, 2007a), atribuyéndose a una cronología comprendida entre 34-32 ka B.P.

Así mismo, en Gorham se ha presentado un conjunto asignado al Paleolítico superior indeterminado con una edad más antigua que el rango asignado a la secuencia Gravetiense en el sur de Iberia (Tabla 1). Entre los materiales publicados hay un adorno y un fragmento de azagaya (Barton *et al.*, 2012).

Yacimiento/Nivel	AMS	Tipo de muestra	Cod. lab.
Gorham/ CHm.5	30200±700	Madera <i>Pinus</i> sp.	OxA-7074
Gorham/ CHm.5	29800±700	Madera <i>Pinus</i> sp.	OxA-7075
Gorham/ CHm.5	30250±700	Madera <i>Pinus</i> sp.	OxA-7076
Gorham/ CHm.5	29250±650	Madera <i>Pinus</i> sp.	OxA-7077

| **Tabla 2** – Dataciones procedentes de niveles del Paleolítico superior inicial

La revisión del Gravetiense en el sur de Iberia ha sido abordada a partir de la revisión en diversos trabajos generales (Fullola *et al.*, 2007; Cortés *et al.*, 2012; Aura *et al.*, 2012; Villaverde y Román, 2012; Peña, 2013).

Las novedades han venido de la mano de la publicación del nivel 10 de Cueva Bajondillo (Cortés, 2007a); las propuestas de ocupaciones gravetienses se han atribuido asimismo algunos niveles de Higueral de Valleja (Jennings *et al.* 2009), las dataciones obtenidas en la zona exterior de Gorham (Barton *et al.*, 2012; Higham *et al.*, 2012) y la revisión de los materiales de Nerja (Aura *et al.*, 2010 y 2012). Por último, cabe reseñar algunos indicios procedentes de La Pileta que podrían encuadrarse quizás dentro del Gravetiense (Cortés y Simón, 2007).

Yacimiento/Nivel	AMS	TL / OSL*	Tipo de muestra	Cod. lab.
Higueral Valleja/IV	-	15500±3700	Sílex	X755
		18300±4800	Sílex	K0308
		33200±3100*	Sedimento	X1869
Nerja/V 11	10900±100	-	<i>Mytilus</i>	Gif-102.022
Nerja/V 11	24730±250	-	Carbón <i>Pinus</i>	Gif-102.023
Nerja/ V 13	24200±200	-	Carbón <i>Pinus</i> cf. <i>pinna</i>	BETA-189080
Gorham/CHm.3	25680±280	-	Hueso quemado	OxA-6997
Gorham/CHm.3	28680±240	-	Madera <i>Pinus</i> sp.	OxA-7792

| **Tabla 3** – Dataciones procedentes de niveles gravetienses.

En cuanto a las manifestaciones simbólicas encuadrables en esta etapa temprana del Paleolítico superior, el arte rupestre estaría presente en el sur de Iberia en diversos yacimientos, entre los que destacaremos como propuestas más sólidas Ardales (Cantalejo *et al.*, 2006), Cuevas del Cantal (Cantalejo *et al.*, 2007) y La Pileta (Fortea, 2005), aunque en este caso también se ha cuestionado esta asignación (Sanchidrián *et al.*, 2012). Así mismo, se ha dado a conocer la existencia de una mano en negativo en Gorham (Finlayson, 2009; Cortés, 2010), elementos ornamentales de este periodo procedentes de Gorham (Barton *et al.*, 2012) y Nerja (Álvarez & Avezuela, 2012).

### Solutrén

Las novedades sobre el Solutrense abarcan de una parte trabajos de revisión (Aura *et al.*, 2006; Aura y Pardo, e.p.; Cortés *et al.*, 2011; Simón *et al.*, 2012), de otras algunas novedades relacionadas con los trabajos en Higueral de Valleja (Jennings *et al.* 2009, Giles *et al.*, e.p.), la aproximación geocronológica y geomorfológica al relleno de Ambrosio (Jordá *et al.*, e.p), la profundización en los datos procedentes de Gorham's cave (Gutiérrez *et al.*, e.p.) y, por último, caben añadir algunos materiales de La Pileta (Cortés y Simón, 2007) y diversas localizaciones en superficie documentadas en la banda atlántica de Cádiz durante prospecciones superficiales (Ramos 2008).

La precisión de la secuencia cronológica del Solutrense cuenta con nuevas dataciones procedentes de Ambrosio, Gorham, Bajondillo e Higueral de Valleja (Ripoll *et al.*, 2006; Finlayson *et al.*, 2006; Cortés, 2007a; Jennings *et al.*, 2009).

Yacimiento/Nivel	14C/AMS	TL / OSL*	Tipo de muestra	Cod. lab.
Nerja/ V 8	11910±100		Carbón	GifA-102.019
Nerja/ V 8	12340±190		<i>Mytilus</i>	GifA-102.018
Nerja/ V 8	12360±60		Carbón <i>Pinus pinea</i>	BETA-189081
Nerja/ V 9	12550±100		<i>Mytilus</i>	GifA-102.020
Nerja/ V 9	21140±190		Carbón Pinus	GifA-102.021
Ambrosio II		19950±210	Carbón	GIFA 95577
Ambrosio II		19250±70	Carbón	Gif 9883
Ambrosio II		20150±200	Carbón	GIFA 95577
Ambrosio IV		21520±120	Carbón	Gif 9884
Gorham/IIIB	16420±120		Carbón	Beta 181893
Gorham/IIIB	18440±160		Carbón	Beta 184042

| **Tabla 4** – Dataciones procedentes de niveles solutrenses

Desde el punto de vista tecnológico, las industrias solutrenses disponen de presentaciones más detalladas en Nerja (Aura *et al.*, 2006), Bajondillo (Cortés, 2007a), Ambrosio (Muñoz, 2008) y Gorham (Gutiérrez *et al.*, e.p.)

La arqueozoología también ha aportado novedades sobre los registros de Ambrosio (Yravedra, 2007), Nerja (Riquelme *et al.*, 2006; Cortés *et al.*, 2008; Aura *et al.*, 2010) y Gorham (Riquelme *et al.*, 2011).

El repertorio del arte rupestre se ha visto incrementado con nuevos motivos en Ambrosio (Ripoll *et al.*, 2006; Ripoll *et al.*, 2012) y presentaciones detalladas de varios yacimientos (Cantalejo *et al.*, 2006 y 2008).

### Magdalénien

Los estudios sobre el final del Paleolítico en el sur de Iberia presentan como novedad trabajos de revisión (Cortés *et al.*, 2012), una monografía sobre la secuencia Magdaleniense de El Pirulejo (Cortés, 2008) y diversas profundizaciones sobre aspectos paleoambientales, económicos y secuenciales del Magdaleniense superior de Nerja (Aura *et al.*, 2006; 2009; 2010).

Yacimiento/Nivel	14C/AMS	Tipo de muestra	Cod. Lab.
Carihuela/IV-3/III	12320±60	Sedimento	Beta 74380
Carihuela/IV-3/III	15700±220	Sedimento	Pta-7892
Gorham/IIIA	13870±80	Carbón	Beta 181896
Gorham/IIIA	10880±80	Carbón	Beta 185343
Gorham/IIIA	12460±100	Carbón	Beta 181895
Gorham/IIIA	12640±100	Carbón	Beta 184047
Gorham/IIIA	13820±100	Carbón	Beta 184047
Gorham/IIIA	12540±100	Carbón	Beta 196777
El Pirulejo/4D	14250±90	Carbón	Poz-21164

| **Tabla 5** – Dataciones procedentes de niveles

En cuanto al tema del arte paleolítico asociable a las etapas finales del Paleolítico superior reseñaremos los trabajos ya mencionados sobre Ardales y Cuevas de El Cantal en Málaga, así como una revisión del estado de la cuestión del arte rupestre al aire libre en el sur de Iberia (Martínez, 2009)

Yacimiento/Nivel	14C/AMS	Tipo de muestra	Cod. lab.
Nerja/V3	10200±120	<i>Mytilus</i>	GifA-102.009
Nerja/V4	7610±90	Carbón	GifA-102.010
Nerja/V4	10450±110	Carbón	GifA-102.013
Nerja/V 4	10040±40	<i>Capra pyrenaica</i>	BETA-156020
Nerja/V4	10600±90	<i>Mytilus</i>	GifA-102.015
Nerja/V4	11090±110	<i>Mytilus</i>	GifA-102.012
Nerja/V4	12030±100	Carbón	GifA-102.016

| **Tabla 6** – Dataciones procedentes de niveles Epipaleolítico o Mesolítico

Las plaquetas de arte mueble se han visto incrementadas con ejemplares procedentes de El Pirulejo (Cortés y Simón, 2008) y Gorham (Simón *et al.*, 2009).

El final del Paleolítico hasta los momentos inmediatamente anteriores a la llegada del Neolítico a Andalucía ha sido abordado desde diversas perspectivas cronológicas, económicas o secuencial a partir de los datos de Nerja (Aura *et al.*, 2009; 2012), la banda atlántica de Cádiz (p.ej. Ramos, 2006) o, desde una perspectiva más amplia, el tránsito Mesolítico-Neolítico (Cortés *et al.*, 2013).

### Aspects généraux

Estudios sobre frecuentación espeleológica de zonas profundas (Sanchidrián *et al.*, 2012; Romero *et al.*, 2010; Medina *et al.*, 2010) y su correlación con la posible ejecución del arte conservado en las Galerías Altas de Cueva de Nerja

Así mismo, por sus repercusiones paleoambientales y arqueozoológicas reseñaremos el descubrimiento de mamut en Andalucía (Álvarez *et al.*, 2009).

## Bibliografía

- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E. & AVEZUELA B. (2012) – “Los objetos de adorno-colgantes durante el Gravetiense en el SW de Europa”, en Heras C. de las, Lasheras, J.A.; Arrizabalaga, A.; Rasilla M. de la (coord.) *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira*, n° 23, pp. 104-112. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ÁLVAREZ D.J., KAHLKE R.D., GARCÍA N. & MOL D. (2009) – “The Padul mammoth finds- On the southernmost record of *Mammuthus primigenius* in Europe and its southern spread during the Late Pleistocene”. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 278: 57-70.
- AURA TORTOSA J.E. & JORDÁ PARDO J.F. (e.p.) – “Solutrenses en transición”. *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología, nueva época*, en preparación.
- AURA J.E., JORDÁ J.F. & FORTEA J. (2006) – “La cueva de Nerja (Málaga, España) y los inicios del Solutrense en Andalucía”. *Zephyrus* 59: 67-88.
- AURA TORTOSA J.E., JORDÁ PARDO J.F., AVEZUELA B., PÉREZ RIPOLL M., TIFFAGOM M. & MORALES J.M. (2010) – “La Cueva de Nerja (Málaga, España) y el Gravetiense en Andalucía”. *Cuaternario y Arqueología. Homenaje a Francisco Giles Pacheco*, pp. 125-132. ASPHA y Diputación de Cádiz, Cádiz.
- AURA J.E., JORDÁ PARDO J.F., MORALES J.V., PÉREZ RIPOLL M., VILLALBA M.P. & ALCOVER J.A. (2009) – “Economic transitions in finis terra: the western Mediterranean of Iberia, 15–7 ka BP”. *Before Farming, The archaeology and anthropology of hunter-gatherers* 2, artículo 4 (versión on line).
- AURA J.E., JORDÁ J.F., PÉREZ RIPOLL M., BADAL E., TIFFAGOM M., MORALES J.V. & AVEZUELA B. (2012) – “Concheros del sur de Iberia en el límite Pleistoceno-Holoceno”, en Rasilla, M. (coord.) *F. Javier Fortea Pérez Universitatis Ovetensis Magister. Estudios en homenaje*, pp. 179-194. Oviedo, Universidad de Oviedo.
- AURA TORTOSA J.E., JORDÁ J.F., PÉREZ RIPOLL M., BADAL E., AVEZUELA B., MORALES J.V., TIFFAGOM M., WOOD R. & MARLASCA R. (2012) – “El corredor costero meridional: los cazadores gravetienses de la cueva de Nerja (Málaga, España)”, en Heras C. de las, Lasheras, J.A.; Arrizabalaga, A.; Rasilla M. de la (coord.) *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira*, n 23, pp. 104-112. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- AURA J.E., JORDÁ J.F., PÉREZ M., MORALES J.V., GARCÍA O., GONZÁLEZ-TABLAS J. & AVEZUELA B. (2009) – “Epipaleolítico y Mesolítico en Andalucía oriental. Primeras notas a partir de los datos de la Cueva de Nerja (Málaga, España)”, en P. Utrilla y L. Montes (coord.) *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica. Monografías Arqueológicas*, 44, pp. 343–360. Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- AURA J. E., JORDÁ PARDO J.F., PÉREZ RIPOLL M., BADAL E., MORALES J.V., AVEZUELA B., TIFFAGOM M. & JARDÓN P. (2010) – “Treinta años de investigación sobre el Paleolítico superior de Andalucía: la Cueva de Nerja (Málaga, España)”, en X. Mangado (ed.) *El Paleolítico superior peninsular. Novedades del siglo XXI*. (Barcelona 27-29 enero 2010), pp. 149-172. Barcelona, Seminari d’Estudis i Recerques Prehistòriques, Universitat de Barcelona.
- AURA J.E., JORDÁ J.F., MONTES L., UTRILLA P. (2011) – «Human responses to Younger Dryas in the Ebro valley and Mediterranean watershed (Eastern Spain)». *Quaternary International* 242: 348-359.
- BAENA R., FERNÁNDEZ J.J. & GUERRERO I. (eds.) (2013) *VIII Reunión del Cuaternario Ibérico. El Cuaternario Ibérico: Investigaciones en el s. XXI*, pp. 68-72. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- BAENA PREYSLER J., MORGADO RODRÍGUEZ A., LOZANO RODRÍGUEZ J.A., TORRES NAVAS C., ALCALÁ ORTIZ A., BERMÚDEZ CANO R., BERMÚDEZ JIMÉNEZ F. & RUIZ-RUANO COBO F. (2012) – Titanes en el Complejo Motillas. La secuencia del Pleistoceno superior de la Cueva del Higueral-Guardia en la Bética occidental (proyecto KURETES)”. *Menga* 3: 107-117.
- BARROSO C. & LUMLEY H. de (Drs.) (2006) – *La Grotte du Boquete de Zafarraya*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- BARROSO RUIZ C., BOTELLA ORTEGA D., CAPARROS M., MOIGNE A.M., CELIBERTI V., MONCLOVA BOHORQUEZ A., PINEDA CABELLO L., MONGE GOMEZ

- G., TESTU A., BARSKY D., NOTTER O., RIQUELME CANTAL J.A., POZO RODRIGUEZ M., CARRETERO LEON M.I., KHATIB S., SAOS T., GREGOIRE S., BAILON S., GARCIA SOLANO J.A., CABRAL MESA A.L., DJERRAB A., HEDLEY I.G., ABDESSADOK S., BATALLA LLASAT G., ASTIER N., BERTIN L., BOULBES N., CAUCHE D., FILOUX A., HANQUET C., MILIZIA C., ROSSONI E., VERDU BERMEJO L., POIS V. & LUMLEY H. DE (2012) – «La cueva del Ángel (Lucena, Córdoba) – un hábitat achelense de cazadores en Andalucía». *Menga* 3: 27-58.
- BARROSO RUIZ C., MEDINA LARA F., ONORATINI G. & JÓRIS C. (2006b) – «Les industries du Paléolithique Supérieur (Protoaurignacien, Gravettien et Solutréen) de la grotte du Boquete de Zafarraya», en Barroso, C. y Lumley, H. de (drs.) – *La Grotte du Boquete de Zafarraya*, pp. 1587-1626. Junta de Andalucía, Sevilla
- BARTON R.N.E., STRINGER C.B., FINLAYSON J.C. (eds.) (2012) – *Neanderthals in Context. A report of the 1995-1998 excavations at Gorham's and Vanguard Caves, Gibraltar*. Oxford University School of Archaeology: Monograph 75. Institute of Archaeology, University of Oxford.
- CANTALEJO P., MAURA R., ARANDA A. & ESPEJO M.M. (2007) – *Prehistoria en las cuevas del Cantal*. Editorial de la Serranía, Rincón de la Victoria.
- CANTALEJO P., MAURA R., ESPEJO M.M., RAMOS J.F., MEDIANERO J., ARANDA A., DURÁN J.J. (2006) – *La Cueva de Ardales: Arte rupestre y ocupación en el Paleolítico superior. Estudios 1985-2005*. Diputación de Málaga. Málaga. CEDMA.
- CANTALEJO P., ESPEJO M.M., MAURA R., RAMOS J. & ARANDA A. (2008) – «Arte rupestre paleolítico en el complejo de cuevas del Cantal en el Rincón de la Victoria (Málaga). Cuevas de la Victoria, el Higuero y el Tesoro». *Mainake* XXVIII: 399-422.
- CARO GÓMEZ J.A., DÍAZ DEL OLMO F. & TORRES RAMÍREZ V. (2013) – «Industrias líticas de Paleolítico medio antiguo en el yacimiento de Tarazona III (La Rinconada, Sevilla)», en R. Baena, J.J. Fernández e I. Guerrero (eds.) *VIII Reunión del Cuaternario Ibérico. El Cuaternario Ibérico: Investigaciones en el s. XXI*, pp. 68-72. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- CORTÉS SÁNCHEZ M. (ed.) (2007a) – *Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la Babia de Málaga*. Málaga, CEDMA.
- CORTÉS SÁNCHEZ M. (2007b). *El Paleolítico medio y superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga)*. Monografías Museo de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura, Madrid.
- CORTÉS SÁNCHEZ M. (ed.) (2008) – *Cazadores-recolectores del Paleolítico superior en la sierra Subbética. Estudios en homenaje a la profesora María Dolores Asquerino. Antiquitas 20*. Museo Histórico Municipal de Priego de Córdoba.
- CORTÉS M., BERGADÀ M.M., GIBAJA J.F., JIMÉNEZ F., SIMÓN M.D. & RIQUELME J.A. (2011) – «El Solutrense en la costa de Málaga en el contexto paleoambiental y cronocultural en el contexto paleoambiental y cronocultural del Solutrense en el Mediterráneo ibérico». *Pyrenae* 42(1) – 51-75
- CORTÉS SÁNCHEZ M., BICHO N.F., MENDONÇA C. & SIMÓN VALLEJO M.D. (2012) – «*In finibus Iberiae terrae*: el final del Paleolítico superior en el extremo occidental de Europa», en Rasilla, M. (coord.) *F. Javier Fortea Pérez Universitatis Ovetensis Magister. Estudios en homenaje*, pp. 401-413. Oviedo, Universidad de Oviedo.
- CORTÉS SÁNCHEZ M., MARREIROS J., SIMÓN VALLEJO M.D., GIBAJA BAO J.F. & BICHO N.F. (2012) – «Reevaluación del Gravetiense en el sur de Iberia», en Heras C. de las, Lasheras, J.A., Arrizabalaga, A. y Rasilla M. de la (coord.) *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, nº 23, pp. 73-85. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- CORTÉS SÁNCHEZ M., JIMÉNEZ ESPEJO F.J., SIMÓN VALLEJO M.D., GIBAJA BAO J.F., FAUSTINO CARVALHO A., MARTINEZ-RUIZ F., RODRIGO GAMIZ M., FLORES J.A., PAYTAN A., LÓPEZ SÁEZ J.A., PEÑA-CHOCARRO L., CARRIÓN J.S., MORALES MUÑIZ A., ROSELLÓ IZQUIERDO E., RIQUELME CANTAL J.A., DEAN R.M., SALGUEIRO E., MARTÍNEZ SÁNCHEZ R.M., DE LA RUBIA DE GRACIA J.J., LOZANO FRANCISCO M.C., VERA PELÁEZ J.L. & BICHO N.F. (2012) – «The Mesolithic-Neolithic transition in southern Iberia: A Maghrebian? neolithisation wave coupled to the 7.4 cal ka BP climatic event». *Quaternary Research* 77(2) – 221-234.
- CORTÉS M., MORALES A., SIMÓN M.D., BERGADÀ M.M., DELGADO A., LÓPEZ P., LÓPEZ J.A., LOZANO M.C., RIQUELME J.A., ROSELLÓ E., SÁNCHEZ A. & VERA J.L. (2008) – «Palaeo environmental and cultural dynamics of the coast of Malaga

- (Andalucía, Spain) during the Upper Pleistocene and Early Holocene”. *Quaternary Science Reviews* 27/23-24, vol. spec. *The Coastal Shelf of the Mediterranean and beyond: corridor and refugium for human populations in the Pleistocene*: 2176-2193.
- CORTÉS M. & SIMÓN M. D. (2007) – La Pileta (Benaolán, Málaga) cien años después. Aportaciones al conocimiento de su secuencia arqueológica. *Saguntum* 40: 45-64.
- CORTÉS M. & SIMÓN M. D. (2008) – “Manifestaciones simbólicas”, en M. Cortés (ed.) – *Cazadores recolectores del Paleolítico Superior en la sierra Subbética. Estudios en homenaje a la profesora María Dolores Asquerino*, *Antiquitas* 20: 185-192.
- FERNÁNDEZ S., FUENTES M., CARRIÓN J.S., GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ P., MONTOYA E., GIL G., VEGA L.G. & RIQUELME J.A. (2007) – “The Holocene and upper Pleistocene pollen sequence of Carihuela Cave, southern Spain”. *Geobios* 40: 75-90.
- FINLAYSON C. (2009) – *The humans who went extinct. Why neanderthals died out and we survived*. Oxford, Oxford University Press.
- FINLAYSON C. & CARRIÓN J.S. (2007) – “Rapid ecological turnover and its impact on Neanderthal and other human populations”. *TRENDS in Ecology and Evolution* 22/4, pp. 213-222.
- FINLAYSON C., GILES PACHECO F., RODRÍGUEZ J., FA D.A., GUTIERREZ J.M., SANTIAGO A., FINLAYSON G., ALLUÉ E., BAENA J., CÁCERES I., CARRIÓN J.S., FERNÁNDEZ Y., GLEED-OWEN C.P., JIMÉNEZ F.J., LÓPEZ P., LÓPEZ J.A., RIQUELME J.A., SÁNCHEZ A., GILES F., BROWN K., FUENTES N., VALARINO C.A., VILLALPANDO A., STRINGER C.B., MARTÍNEZ F. & SAKAMOTO T. (2006) – “Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe”. *Nature* 443: 850-853.
- FINLAYSON C., FA D. A., JIMÉNEZ F., CARRIÓN J. S., FINLAYSON G., GILES F., RODRÍGUEZ J., STRINGER C. & MARTÍNEZ F. (2008) – “Gorham’s Cave, Gibraltar – the persistence of a Neanderthal population”. *Quaternary Science Reviews* 27/23-24, Vol. Spec. *The Coastal Shelf of the Mediterranean and beyond: corridor and refugium for human populations in the Pleistocene*: 64-71.
- FORTEA J. (2005) – La plus ancienne production artistique du paléolithique ibérique. En Broglio, A. y Dalmeri, G. (dirs.) – *Pittura paleolitiche nelle prealpi venete. Grotta di Fumane e Riparo Dalmeri*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. *Preistoria Alpina* num. speciale, pp. 89-99.
- FULLOLA J.F., ROMÁN D., SOLER N. & VILLAVARDE V. (2007) – “Le Gravettien de la côte Méditerranéenne ibérique”, en Cleyet-Merle, J.J. (Coord.) – *Le Gravettien: entités régionales d’une paléoculture européenne*, Les Eyzies, julio 2004. *Paléo* 19 Spécial table ronde (1ère partie), pp. 73-88.
- GILES F., GILES F.J., GUTIÉRREZ J.M., JENNINGS R., GIBAJA J.F., CLEMENTE I., BERNAL M.A. (e.p.) – “La sucesión Gravetiense-Solutrense en la Cueva del Higueral de Valleja, Arcos de la Frontera (Cádiz, España)”. *Espacio, tiempo y forma*. Serie I, Prehistoria y Arqueología, nueva época, en preparación.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ J.M., GILES PACHECO F., GILES GUZMÁN F.J., FINLAYSON C., BERNAL GÓMEZ M.A., RODRÍGUEZ VIDAL J. & FINLAYSON G., FA D.A. (e.p.) – “La ocupación solutrense del tramo interno de Gorham’s Cave, Gibraltar”. *Espacio, tiempo y forma*. Serie I, Prehistoria y Arqueología, nueva época, en preparación.
- HIGHAM T.F.G., BRONK RAMSEY C., CHENEY H., BROCK F. & DOUKA K. (2012) “The radiocarbon chronology of Gorham’s Cave”, in Barton R.N.E., Stringer C.B. y Finlayson J.C. (eds.) *Neanderthals in Context. A report of the 1995-1998 excavations at Gorham’s and Vanguard Caves, Gibraltar*. Oxford University School of Archaeology: Monograph 75. Institute of Archaeology, University of Oxford, pp. 62-76.
- JENNINGS R. P., GILES F., BARTON R.N., COLLCUTT S.N., GALE R., GLEED-OWEN C.P., GUTIÉRREZ J.M., HIGHAM T.F.G., PARKER A., PRICE C., RHODES E., SANTIAGO A., SCHWENNINGER J.L. & TURNER E. (2009) – “New dates and palaeoenvironmental evidence for the Middle to Upper Palaeolithic occupation of Higueral de Valleja Cave, southern Spain”. *Quaternary Science Reviews* 28: 830-839.
- JORDÁ J. & AURA J. E. (2008) – “70 fechas para una cueva. Revisión crítica de 70 dataciones C14 del Pleistoceno superior y Holoceno de la cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)”. *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie I, Nueva época. Prehistoria y Arqueología 1: 239-256.
- JORDÁ J.F., AVEZUELA B., AURA J.E. & MARTÍN-ESCORZA C. (2011) – “The gastropod fauna of the Epipalaeolithic shell midden in the Vestibulo chamber of Nerja Cave (Málaga, southern Spain)”. *Quaternary International* 244: 27-36.

- JORDÁ PARDO F.J., MAESTRO GONZÁLEZ A., AURA TORTOSA J.E., ÁLVAREZ FERNÁNDEZ E., AVEZUELA ARISTU B., BADAL GARCÍA E., MORALES PÉREZ J.V., PÉREZ RIPOLL M. & VILLALBA CURRÁS M.P. (2011) – “Evolución paleogeográfica, paleoclimática y paleoambiental de la costa meridional de la Península Ibérica durante el Pleistoceno superior. El caso de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)”. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Geol.*, 105 (1-4) – 137-147
- JORDÁ PARDO J.F., RIPOLL LÓPEZ S. & MUÑOZ IBÁÑEZ F.J. (e.p.) – Geoarqueología y cronoestratigrafía del Solutrense de la Cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería, España). *Espacio, tiempo y forma*. Serie I, Prehistoria y Arqueología, nueva época, en preparación.
- MARTÍNEZ J. (2009) – “Arte paleolítico al aire libre en el sur de la Península Ibérica: Andalucía”, En Balbín, R. de (ed.) – *Arte Prehistórico al aire libre en el Sur de Europa*, pp. 237-257. Valladolid, Junta de Castilla y León.
- MEDIANERO SOTO J., RAMOS MUNOZ J., CANTALEJO DUARTE P., DURAN VALSERO J.J., WENIGER G.C., DOMINGUEZ-BELLA S. & ESPEJO HERRERIAS M. (2012) – «La ocupación del territorio de la comarca del Guadalteba (Málaga, sur de España) por sociedades del Pleistoceno». *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 3: 59-82.
- MUÑOZ IBÁÑEZ F.J. (2008) – “Las hojas de laurel del Souletrense superior de La Cueva de Ambrosio: análisis morfológico, tipométrico y tecnológico”. *Espacio, tiempo y forma*. Serie I, Prehistoria y arqueología, 1: 59-76.
- RAMOS J. (coord.) (2008) – *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz: Aproximación al estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras, tribales-comunitarias y clasistas iniciales*. Arqueología Monografías. Junta de Andalucía. Sevilla. 382 p.
- RAMOS MUÑOZ J. (2009) – “La transición de las sociedades cazadoras-recolectoras a las tribales comunitarias en el sur de la Península Ibérica. Tecnología y Recursos”, en P. Utrilla y L. Montes (coord.) *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*, Monografías Arqueológicas, 44, pp. 17-61.
- RIPOLL S., MUÑOZ IBÁÑEZ F. J. & FERNÁNDEZ J. L. (2006) – Nuevos datos para el arte rupestre paleolítico de la Cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería). En Martínez, J. y Hernández, M. (eds.) – *Actas del Congreso de Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica*. Almería, p. 573-588.
- RIPOLL LÓPEZ S., MUÑOZ IBÁÑEZ F.J. & JORDÁ PARDO J.F. (2012) – «La representación humana solutrense de la Cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería, España)». *Boletín del Seminario de Estudios de Arqueología* 77-78: 83-103.
- RIQUELME CANTAL J.A., FINLAYSON C., GILES PACHECO F., RODRÍGUEZ VIDAL J. & SANTIAGO A. (2011) – “La fauna de mamíferos solutrense de Gorham’s Cave, Gibraltar”, en: J.J. Fernández Caro y R. Baena Escudero (eds.) *Arqueología, paleontología y geomorfología del Cuaternario en España: XX Aniversario del seminario Francisco Sousa (La Rinconada, Sevilla)*, pp. 161-178. Ayuntamiento de La Rinconada, Sevilla.
- RIQUELME CANTAL J.A., SIMÓN VALLEJO M.D. & CORTÉS SÁNCHEZ M. (2006) – La fauna de mamíferos del Solutrense en la Cueva de Nerja. *Munibe* 57(1) – 255-263.
- SANCHIDRIÁN TORTI J.L., MEDINA ALCAIDE M.A. & ROMERO ALONSO A. (2012) – «El “Gravetiense profundo” de Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)», en Heras C. de las, Lasheras, J.A., Arrizabalaga, A. y Rasilla M. de la (coord.) *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, nº 23, pp. 501-511. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- SIMÓN VALLEJO M.D., BERGADÀ ZAPATA M.M., GIBAJA BAO J.F. & CORTÉS SÁNCHEZ M. (2012) – «El solutrense meridional ibérico: el núcleo de la provincia de Málaga». *Spal* 20: 67-80.
- SIMÓN M.D. & CORTÉS M. (2008) – “Manifestaciones simbólicas”, en M. Cortés (ed.) – *Cazadores recolectores del Paleolítico Superior en la sierra Subbética. Estudios en homenaje a la profesora María Dolores Asquerino*, *Antiquitas* 20: 185-192.
- SIMÓN M.D., CORTÉS M., FINLAYSON J.C., GILES F. & RODRÍGUEZ VIDAL J. (2009) – “Arte paleolítico de Gorham’s cave (Gibraltar)”. *Saguntum* 41: 9-22.
- VILLAVERDE V. & ROMÁN D. (2012) – “El Gravetiense de la vertiente mediterránea ibérica: estado de la cuestión y perspectivas”, en Heras C. de las, Lasheras, J.A., Arrizabalaga, A. y Rasilla M. de la (coord.) *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, nº 23, pp. 34-54. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- WOOD R.E., BARROSO-RUIZ C., CAPARRÓS M., JORDÁ PARDO J.F., GALVÁN SANTOS B. & HIGHAM T.F.G. (2013) – “Radiocarbon dating casts doubt on the late chronology of the Middle to Upper Palaeolithic transition in southern Iberia”. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 110(8) – 2781–2786.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS J. (2007) – «Zooarqueología y tafonomía en un yacimiento solutense del sureste de la Península Ibérica: La Cueva de Ambrosio». *Saguntum* 39: 65-84.



ÉTUDES ET RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE (ERAUL)

- \*ERAUL 1 - Michel C. Dewez, « *Mésolithique* » ou « *Épipaléolithique* » ?, Liège 1973, 12 p.
- \*ERAUL 2 - Marcel Otte, *Les pointes à retouches plates du paléolithique supérieur initial de Belgique*, Liège 1974, 24 p.
- \*ERAUL 3 - André Gob, *Analyse morphologique de l'outillage en silex du gisement inférieur de la Roche-aux-faucons (Plainevaux)*, Liège 1976, 13 p.
- \*ERAUL 4 - *Les industries à quartzites du bassin de la Moselle, Compte rendu du Colloque de Luxembourg, 24-2 mai 1976*, Liège, 1976, 21 p., 10 pl.
- \*ERAUL 5 - André Gob, *Louis Pirnay, Utilisation des galets et plaquettes dans le Mésoolithique du bassin de l'Ourthe*, Liège, 198, 25 p.
- \*ERAUL 6 - Colette Dedave, *Céramique Omalienne des Collections d'Archéologie préhistorique de l'Université de Liège*, Liège 1978, 21 p., 11 pl.
- \*ERAUL 7 - Patrick Hoffsummer, *Découverte archéologique en Féronstrée*. Liège, Liège, 1981, 5 p., 4 fig.
- ERAUL 8 - Marcel OTTE, Michelle CALLUT et Luc ENGEN, *Rapport préliminaire sur les fouilles au château de Saive (Campagne 1976)*, 1978, 15 p.
- \*ERAUL 9 - Renée Rousselle, *La conservation du bois gorgé d'eau. Problèmes et traitements*, Liège 1980, 35 p.
- \*ERAUL 10 M. Otte, J.-M. Degbomont, P. Hoffsummer, J. de Coninck et A. Gautier, *Sondages à Marches-les-Dames, « Grotte de la Princesse »*, 1981, 49 p., 11 pl.
- \*ERAUL 11 - Marguerite Ulrix-Closset, Marcel Otte et André Gob, *Paléolithique et Mésoolithique au Kemmelberg (Flandre occidentale)*, Liège, 1981, 23 p., 14 pl.
- \*ERAUL 12 - Patrick Hoffsummer, *Franchimont*, Liège, 87 p., 59 fig.
- \*ERAUL 13 - *Aurignagien – Périgordien – Gravettien*, Actes des réunions de la 10<sup>e</sup> commission de l'UISPP – Section IV : Paléolithique supérieur, Bilan des recherches de 1976 à 1981, 3 volumes.
- ERAUL 15 - Marcel OTTE (dir.), *Rapport préliminaire sur les fouilles effectuées sur la Grand-Place à Sclayn en 1982*, 1983, 54 p.
- ERAUL 16 - Anne HAUZEUR, *La Préhistoire dans le bassin de la Bernvine*, 1983, 43 p.
- \*ERAUL 17 - Jean-Marie DEGBOMONT, *Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé. De la place Saint-Lambert à Liège à l'Aula Palatina de Trèves*, 1984, 240 p.
- ERAUL 18 - Marcel OTTE (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert*. Vol. 1: *La zone orientale*, 1984, 324 p.
- \*ERAUL 19 - Luc Molitor, *Le groupe de Blicqny*, Liège, 1984, 60 p. 13 pl.
- \*ERAUL 20 - Jean-Pierre Lensen, Paul Van Ossel, avec la contribution de M. Poulicek, *Le préWigy à Herstal*, Liège, 1984, 63 p., 23 fig.
- \*ERAUL 21 - Daniel Cahen, Jean-Paul Caspar, Marcel Otte, *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, Liège, 1986, 88 p. 37 fig.
- \*ERAUL 22 - M. Otte, J. Willems, *La civilisation mérovingienne dans le bassin mosan*, Actes du colloque international d'Amay-Liège du 22 au 24 août 1985, Liège, 1986, 300 p.
- ERAUL 23 - Marcel OTTE (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège*. Vol. 2: *Le Vieux Marché*, 1988, 253 p.
- \*ERAUL 24 - *Le paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal*, Commission VIII UISPP, 1987, 324 p.
- \*ERAUL 25 - Marcel Otte, *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, Actes du Colloque de Liège, décembre 1985, Liège, 1988, 2 vol.
- ERAUL 26 - Franz VERHAEGHE et Marcel OTTE (éd.), *Archéologie des Temps Modernes*, Actes du colloque international de Liège (23-26 avril 1985), 1988, 367 p.
- ERAUL 27 - Marcel OTTE (dir.), *Recherches aux grottes de Sclayn*. Vol. 1: *Le contexte*, 1992, 178 p.
- ERAUL 28 - Henry P. SCHWARCZ (coord.), *L'homme de Neandertal*. Vol. 1: *La chronologie*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), 141 p.
- \*ERAUL 29 - Henry LAVILLE (coord.), *L'homme de Neandertal*. Vol. 2 : *L'environnement*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), Liège, 1988, 223 p.
- ERAUL 30 - Erik TRINKAUS (coord.), *L'Homme de Neandertal*. Vol. 3: *L'anatomie*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), 1988, 144 p.
- ERAUL 31 - Lewis BINFORD et Jean-Philippe RIGAUD (coord.), *L'Homme de Neandertal*. Vol. 4: *La technique*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), 1988, 217 p.
- \*ERAUL 32 - O. Bar-Yosef (coord.), *L'homme de Neandertal*. Vol. 5 : *La pensée*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), Liège, 1988, 124 p.
- \*ERAUL 33 - M. Patou et L.G. Freeman (coord.), *L'homme de Neandertal*. Vol. 6 : *La subsistance*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), Liège, 1989, 178 p.
- \*ERAUL 34 - B. Vanderersch (coord.), *L'homme de Neandertal*. Vol. 5 : *La pensée*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), Liège, 1989, 124 p.
- ERAUL 35 - Janusz K. KOZLOWSKI (coord.), *L'Homme de Neandertal*. Vol. 8: *La mutation*, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), 1988, 288 p.
- \*ERAUL 36 - M. Ulrix-Closset, M. Otte (édit.), *La civilisation de Hallstatt*, Actes du Colloque International, 22-24 novembre 1987, Liège, 1989, 366 p.
- \*ERAUL 38 - J.-Ph. Rigaud, *Le Magdalénien en Europe – La structuration du magdalénien*, Actes du Colloque de Mayence 1987, Liège 1989, 479 p.
- ERAUL 39 - Daniel CAHEN et Marcel OTTE (éd.), *Rubané et Cardial*, Actes du colloque international de Liège (11-13 décembre 1988), 1990, 464 p.
- ERAUL 40 - Anta MONTET-WHITE (éd.), *The Epigravettian Site of Grubgraben, Lower Austria: The 1986 & 1987 Excavations*, 1990, 167 p.
- \*ERAUL 41 - N. Roland, *La variabilité du paléolithique moyen occidental, nouvelles perspectives*, Liège, 1990
- ERAUL 42 - Janusz K. KOZLOWSKI (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, Actes du colloque international de Cracovie (1989), 1990, 549 p.
- ERAUL 43 - Anta MONTET-WHITE (dir.), *Les bassins du Rhin et du Danube au Paléolithique supérieur. Environnement, habitat et systèmes d'échange*, Actes du colloque de Mayence (1991), 1992, 133 p.
- ERAUL 44 - Marcel OTTE (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège*. Vol. 3: *La villa gallo-romaine*, 1990, 149 p.
- ERAUL 45 - Janusz K. KOZLOWSKI (dir.), *Atlas du Néolithique européen*. Vol. 1: *L'Europe orientale*, 1993, 571 p.
- \*ERAUL 46 - Marcel Otte (dir.), *Atlas néolithique européen*, 2 volumes, Liège 1998, 1067 p.
- ERAUL 49 - Talia SHAY et Jean CLOTTES (éd.), *The Limitation of Archaeological Knowledge*, 1992, 263 p.
- ERAUL 50 - Paul C. ANDERSON, Sylvie BEYRIES, Marcel OTTE et Hugues PLISSON (dir.), *Traces et fonctions: les gestes retrouvés*, Actes du colloque international de Liège (8-10 décembre 1990), 1993, 2 vols, 542 p.
- \*ERAUL 51 - *La chasse dans la Préhistoire*, Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire, tome 111/2000, Liège, 2000, 418 p.
- ERAUL 52 - *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1986-1991*, U.I.S.P.P.–Commission VIII (Réunion de Bratislava, septembre 1991), 1991, 369 p.

- ERAUL 53 - Veronika GABORI-CSÁNK, *Le Jankovichien. Une civilisation paléolithique en Hongrie*, 1994, 198 p.
- ERAUL 54 - Jiří SVOBODA (éd.), *Dolní Vestonice II. Western Slope*, 1991, 101 p.
- ERAUL 55 - Béatrice SCHMIDER (dir.), *Marsangy. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne*, 1993, 275 p.
- ERAUL 56 - Michel TOUSSAINT (éd.), *5 millions d'années. L'aventure humaine*, Actes du symposium de Paléontologie humaine de Bruxelles (12-14 septembre 1990), 1992, 323 p.
- ERAUL 57 - Marcel OTTE (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège*. Vol. 4: *Les églises*, 1992, 270 p.
- ERAUL 58 - Michel TOUSSAINT *et al.*, *Le Trou Jadot à Comblain-au-Pont (Province de Liège, Belgique). Paléocologie et archéologie d'un site du Paléolithique supérieur récent*, 1993, 92 p.
- ERAUL 59 - Nicolas CAUWE, *La grotte Margaux à Anseremme-Dinant. Étude d'une sépulture collective du Mésolithique ancien*, 1998, 132 p.
- ERAUL 60 - Marcel OTTE (dir.), *Le Magdalénien du Trou de Chaleux (Hulsonniaux – Belgique)*, 1994, 255 p.
- ERAUL 61 - Marcel OTTE (éd.), *Sons originels. Préhistoire de la musique*, Actes du colloque international de Musicologie (Liège, 11-13 décembre 1993), 1994, 305 p.
- ERAUL 62 - Herbert ULLRICH (éd.), *Man and Environment in the Palaeolithic*, Actes du symposium de Neuwied (2-7 mai 1993), 1995, 378 p.
- ERAUL 63 - Dominique CLIQUET, *Le gisement Paléolithique moyen de Saint-Germain des Vaux / Port Racines (Manche) dans son cadre régional. Essai paléolithographique*, 1994, 2 vols, 644 p.
- ERAUL 64 - Bruno BOSSELIN, *Le Protomagdalénien du Blot. Les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*, 1997, 321 p.
- ERAUL 65 - Marcel OTTE et Antonio CARLOS DA SILVA (dir.), *Recherches préhistoriques à la grotte d'Esoural*, 1996, 356 p.
- ERAUL 66 - Jiří SVOBODA (éd.), *Pavlov I. Excavations 1952-53*, 1994, 231 p.
- ERAUL 67 - Rose-Marie ARBOGAST, *Premiers élevages néolithiques du Nord-Est de la France*, 1994, 161 p.
- ERAUL 69 - Marcel OTTE et Lawrence G. STRAUS (dir.), *Le Trou Magrite. Fouilles 1991-1992. Résurrection d'un site classique en Wallonie*, 1995, 239 p.
- ERAUL 72 - Marcel OTTE, Vasile CHIRICA & Paul HAESAERTS (dir.) - *L'Anrignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben*, 2007, 233 p. - ISBN 978-2-930495-03-3.
- \*ERAUL 73 - B. Klima, *Dolní Vestonice II, Ein Mammutjägerastplatz und seine Bestatungen*, Liège, 1995
- \*ERAUL 74 - H. Delporte (edit.), *La dame de Brassempouy, Actes du Colloque de Brassempouy*, juillet 1994, Liège, 1995
- \*ERAUL 75 - J. Feblot-Augustins, *La circulation des matières premières lithiques au Paléolithique*, Liège, 1997, 269 p.
- ERAUL 76 - Marcel OTTE (dir.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1991-1996*, U.I.S.P.P.–Commission VIII (Réunion de Forlì, sept. 1996), 1996, 380 p.
- ERAUL 77 - Mina WEINSTEIN-EVRON, *Early Natufian El-Wad Revisited*, 1998, 255 p.
- ERAUL 79 - Marcel OTTE, Marylène PATOU-MATHIS et Dominique BONJEAN (dir.), *Recherches aux grottes de Selayn*. Vol. 2 : *L'archéologie*, 1998, 425 p.
- ERAUL 80 - Marcel OTTE et Lawrence G. STRAUS (dir.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, 1997, 391 p.
- ERAUL 81 - Valeri PETRIN, *Le sanctuaire paléolithique de la Grotte Ignatijskaia à l'Oural du Sud*, 1997, 270 p.
- ERAUL 82 - E. KOBLYANSKI et I. HERSHKOVITZ, *Biology of Desert Populations—South Sinai Bedouins: Growth and Development of Children in Human Isolates*, 1997, 276 p.
- ERAUL 83 - Marylène PATOU-MATHIS (dir.), *L'alimentation des hommes du Paléolithique. Approche pluri-disciplinaire*, 1997, 314 p.
- ERAUL 84 - Anthony E. MARKS et Victor P. CHABAI (éd.), *The Middle Paleolithic of Western Crimea*. Vol. 1, 1998, 383 p. [The Paleolithic of Crimea Series, I]
- \*ERAUL 85 - Marcel Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie, Genèse de deux mondes / Anatolian Prehistory at the crossroads of two worlds*, Actes du colloque international, Liège, 28 avril-3 mai 1997, 2 volumes, Liège 1998, 873 p.
- ERAUL 86 - Ann BUCKLEY (éd.), *Hearing the Past. Essays in Historical Ethnomusicology and the Archaeology of Sound*, 2000, 241 p.
- ERAUL 87 - Victor P. CHABAI et Katherine MONIGAL (éd.), *The Middle Paleolithic of Western Crimea*. Vol. 2, 1999, 249 p. [The Paleolithic of Crimea Series, II]
- ERAUL 88 - Jean-Marc LÉOTARD, Lawrence G. STRAUS et Marcel OTTE (dir.), *L'Abri du Pape. Bivouacs, enterrements et cachettes sur la Haute Meuse belge: du Mésolithique au Bas Empire Romain*, 1999, 352 p.
- ERAUL 89 - Marie-Hélène MONCEL, *Les assemblages lithiques du site Pléistocène moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, moyenne vallée du Rhône)*, 1999, 446 p.
- \*ERAUL 90 - Pierre M. Vermeersch, Josette Renault-Miskovsky, *European late Pleistocene, isotope stages 2 and 3 : Humans, their ecology & cultural adaptations*, Inqua Congress in Durban South Africa, 3-11 Augst 1999, International Union for quaternary research/Union internationale pour l'étude du quaternaire, Committee on human evolution & palioecology, Liège, 1999, 242 p.
- ERAUL 91 - Rebecca MILLER, *Lithic Resource Management during the Belgian Early Upper Paleolithic: Effects of Variable Raw Material Context on Lithic Economy*, 2001, 200 p.
- \*ERAUL 92 - David Lordkipanidze, Ofer Bar-Yosef, Marcel Otte, *Early humans at the gates of Europe / Les premiers Hommes aux portes de l'Europe*, Liège, 2000, 178 p.
- ERAUL 93 - V.P. LIOUBINE, *L'Acheuléen du Caucase*, 2002, 140 p. (25 €) – ISBN 2-930322-29-2
- ERAUL 94 - Lawrence G. STRAUS, Marcel OTTE et Paul HAESAERTS (dir.), *La station de l'Hermitage à Huccorgne. Un habitat à la frontière septentrionale du monde gravettien*, 2000, 229 p.
- ERAUL 95 - Zolst MESTER et Arpad RINGER (dir.), *À la recherche de l'Homme Préhistorique*, 2000, 361 p. (37,18 €).
- ERAUL 96 - Isin YALÇINKAYA, Marcel OTTE, Janusz KOZŁOWSKI et Ofer BAR-YOSEF (dir.), *La grotte d'Öküzini: évolution du Paléolithique final su Sud-Ouest de l'Anatolie*, 2002, 393 p. – ISBN 2-930322-41-1
- \*ERAUL 97 - Pierre Noiret (ed.), *Le Paléolithique supérieur européen, bilan quinquennal 1996-2001*, UISPP, XIVe congrès, Liège 2-8 septembre 2001, Commission VIII, 2001, 180 p.
- \*ERAUL 98 - Dominique Cluquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie, France), 14-15 octobre 1999, Liège, 2001, 240 p., ISBN 2-930322-27-6
- \*ERAUL 99 - Marcel Otte, Janusz K. Kozłowski (éd.), *Préhistoire de la grande plaine du nord de l'Europe. Les échanges entre l'est et l'ouest dans les sociétés préhistoriques*, Actes du colloque chaire Francqui interuniversitaire, Université de Liège, le 26 juin 2001, Liège, 2002, 265 p., ISBN 2-930322-38-1
- \*ERAUL 100 - Thierry Tillet et Lewis Binford (dir.), *L'ours et l'homme*, Actes du colloque d'Auberives-en-Royans 1997, Liège 2002, 299 p., ISBN 2-930322-46-2
- ERAUL 101 - Henry BAILLS (dir.) avec la collaboration d'Anne-Marie MOIGNE et Sophie GREGOIRE, *Les Conques. Des chasseurs et leur territoire*, 2003, 221 p.
- \*ERAUL 102 - Elzbieta DERWICH (dir.) *Préhistoire des pratiques mortuaires. Paléolithique – Mésolithique – Néolithique*, Actes du symposium international de Leuven (12-16 septembre 1999), 2003, 154 p.

- ERAUL 103 - Tsoni TSONEV and Emmanuela MONTAGNARI KOKELJ (ed.) *The humanized mineral world: towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South Eastern Europe*, Proceedings of the ESF workshop, Sofia 3-6 september 2003, 2003, 137 p.
- ERAUL 104 - Victor P. CHABAI, Katherine MONIGAL & Anthony E. MARKS (ed.) *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea*, 2004, 482 p. [The Paleolithic of Crimea, III]
- \*ERAUL - 105 Marcel Otte, Abdeljalil Bouzougar & Janusz Kozłowski (dir.), *La Préhistoire de Tanger (Maroc)*, 2004, 195 p.
- ERAUL 106 - Marcel OTTE (dir.) *La Spiritualité*. Actes du colloque international de Liège (10-12 décembre 2003), 2004, 252 p.
- ERAUL 107 - Marylise LEJEUNE & Anne-Catherine WELTE (dir.) *L'art du Paléolithique supérieur*. Actes des colloques 8.2 et 8.3, XIVe Congrès de l'UISPP, Liège (2-8 septembre 2001), 2004, 277 p.
- ERAUL 108 - Benoît VAN DEN BOOSCHE (dir.), *La Cathédrale gothique Saint-Lambert à Liège. Une église et son contexte*. Actes du colloque international de Liège, 16-18 avril 2002, Liège, 2005, 183 p.
- ERAUL 109 - Ivan JADIN, *Trois petits tours et puis s'en vont... La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*, 2003, 721 p.
- ERAUL 110 - Rebecca MILLER, Paul HAESAERTS, Marcel OTTE (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*, 2004, 136 p.
- \*ERAUL 111 - Denis Vialou, Josette Renault-Miskovdly & Marylène Patou-Mathis (dir.), *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe. Territoires et milieux*, Actes du colloque du G.D.R. 1945 du CNRS, Paris, 8-10 janvier 2003, Liège, 2005, 255 p.
- ERAUL 112 - Ignacio DE LA TORRE & Rafael MORA, *Technological strategies in the Lower Pleistocene at Olduvai Beds I & II*, 2005, 255 p.
- ERAUL 113 - Marc TIFFAGOM, *De la Pierre à L'Homme. Essai sur une paléoanthropologie solutréenne*, 2006, 297 p.
- ERAUL 114 - Anne HAUZEUR, *Le Rubané au Luxembourg. Contribution à l'étude du Rubané du Nord-Ouest européen*, 2006, 668 p. [Dossiers d'Archéologie X - MNHA]
- ERAUL 115 - Pierre NOIRET (éd.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2001-2006*, U.I.S.P.P. – Commission VIII (Réunion de Lisbonne, sept. 2006), 2006, 153 p.
- ERAUL 116 - Céline BRESSY, Ariane BURKE, Pierre CHALARD & Hélène Martin (dir.), *Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l'Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen*. Actes de sessions présentées au Xe congrès annuel de l'Association Européenne des Archéologues (Lyon, 8-11 septembre 2004), 2006, 169 p., 17 articles - ISBN 978-2930495-00-2.
- ERAUL 117 - Bart DEMARSIN & Marcel OTTE (dir.), *Neanderthals in Europe*. Actes du colloque international de Tongres (17-19 septembre 2004), 2006, 143 p., 12 articles, ill. NB et couleurs [ATVATVCA 2]. ISBN 978-2-930495-02-6.
- ERAUL 118 - Marcel OTTE & Janusz K. KOZŁOWSKI, *L'Aurignacien du Zagros*, 2007 - ISBN 978-2-930495-01-9.
- ERAUL 119 - Dominique CLIQUET (dir.), *Le site Pléistocène récent de Ranville (Calvados - France) dans son contexte environnemental. Analyse du fonctionnement d'une aire de boucherie soutirée par un réseau karstique*, 2008, 211 p., ill. NB et couleurs, CD-ROM - ISBN 978-2-930495-04-0.
- ERAUL 120 - Béatrice SCHMIDER & Annie ROBLIN-JOUBE, *Le massif de Fontainebleau au Paléolithique supérieur. Les grands sites d'habitat préhistorique, évolution des cultures et des paysages*, 2008, 65 p., ill. NB et couleurs (25 €) - ISBN 978-2-930495-05-7.
- ERAUL 121 - Pierre NOIRET, *Le Paléolithique supérieur de Moldavie*, 2009, 607 p., ill. NB et couleurs - ISBN 978-2-930495-06-4.
- ERAUL 122 - Philippe HAMEAU, *Peintures et gravures schématiques à la Bergerie des Maïgres. La longue tradition graphique*, 2009, 106 p., ill. NB et couleurs - ISBN 978-2-930495-07-1.
- ERAUL 123 - Cyrille BILLARD, Mark GUILLON & G. Verron (dir.), *Les sépultures collectives du Néolithique récent-final de Val-de-Renil et Porte-Joie (Eure - France)*, 2010, 404 p., ill. NB et couleurs - ISBN 978-2-930495-08-8.
- ERAUL 124 - Adrian DOBOS, Andrei SOFICARU & Erik TRINKAUS, *The prehistory and paleontology of the Pestera Muierii (Romania)*, 2010, 122 p., ill. NB et couleurs - ISBN 978-2-930495-09-5.
- ERAUL 125 - Josseline BOURNAZEL-LORBLANCHET, *L'abbé Amédée Lemozi, prêtre et préhistorien (1882 - 1970)*, 2011, 143 p., ill. NB - ISBN 978-2-930495-11-8.
- ERAUL 126 - Jean-Marie LE TENSORER, Reto JAGHER & Marcel OTTE (dir.) - *The Lower and Middle Palaeolithic in the Middle East and Neighbouring Regions*. Proceedings of the Basel symposium (mai 8-10 2008), 2011, 329 p., 25 articles - ISBN 978-2-930495-12-5.
- ERAUL 127 - Eléna MAN-ESTIER - *Les usidés au naturel et au figuré pendant la préhistoire*, 125 p., ill. NB et couleurs - ISBN 978-2-930495-13-2.
- ERAUL 128 - Michel TOUSSAINT, Kévin DI MODICA & Stéphane PIRSON (dir.) - *Le paléolithique moyen en Belgique. Mélanges Marguerite Utrux-Closset*, 415 p., full quadri et couverture cartonnée - ISBN 978-2-930495-14-9.
- ERAUL 129 - Yuri E. DEMIDENKO, Marcel OTTE & Pierre NOIRET (dir.), *Siuren I Rock-Shelter. From Late Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic to Epi-Paleolithic in Crimea*. [The Paleolithic of Crimea, IV], 2012, 425 p., nombreuses ill. NB et cahier couleur - ISBN 978-2-930495-15-6.
- ERAUL 130 - Pierre NOIRET (ed.) - UISPP, Préhistoire et Protohistoire, Commission VIII, Le Paléolithique supérieur européen, Bilan quinquennal, 2013, 160 p., NB - ISBN 978-2-930594-16-3
- ERAUL 131 - CLOTTES, J., GIRAUD, J.-P. et CHALARD, P., *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers*, 2012 - ISBN 978-2-930495-17-0.
- ERAUL 132 - Marcel OTTE, Sonia SHIDRANG, Damien FLAS (eds), *L'Aurignacien de la Grotte Yafteh et son contexte (fouilles 2005-2008) / The Aurignacian of Yafteh Cave and its context (2005-2008 excavations)*, 2012, 165 p., NB - ISBN 978-2-930495-18-7
- ERAUL 133 - Aurélien SIMONET, *Brassempouy*, 136 p., full quadri., 2012 - ISBN 978-2-930495-19-4.
- ERAUL 136 - J.-P. DUHARD, B. DELLUC & G. DELLUC, *Représentation de l'intimité féminine dans l'art paléolithique en France*, 2014, 192 p., NB - ISBN 978-2-930495-22-4
- ERAUL 135 - M. VOURCH, *L'art rupestre préhistorique du nord de la Scandinavie*, 2013, 343 p., NB - ISBN 978-2-930495-21-7
- ERAUL 137 - Dominique CLIQUET (dir.), *Les occupations paléolithiques du gisement du Long-Buisson à Guichainville / Le vieil-Évreux (Eure - France) dans leur contexte chronostratigraphique*, 2013, 166 p., full quadri - ISBN 978-2-930495-23-1
- ERAUL 138 - M. YAMADA & Akira ONO, *Lithic raw material exploitation and circulation in Prehistory. A comparative perspective in diverse palaeoenvironments*, 2014, full quadri - ISBN 978-2-930495-24-8
- ERAUL 139 - Ariane WEINBERGER, *Le Dessein de Sapiens au Paléolithique Supérieur Européen : de la Survie à la Transcendance*, 2014, 16 planches couleurs - ISBN 978-2-930495-25-5
- ERAUL 142 - Pierre NOIRET & Denise LEESCH (eds), UISPP, Commission 8, *Le Paléolithique supérieur d'Eurasie, Bilan 2014*, 2014, N/B - ISBN 978-2-930495-28-6

## PRÉHISTOIRE EUROPÉENNE – EUROPEAN PREHISTORY

### Liste des publications – (\*) numéros épuisés

Revue consacrée à la diffusion rapide d'informations sur les civilisations préhistoriques du continent européen, elle se concentre sur des thèmes généraux prêtant à des comparaisons supra-régionales et à des interprétations à caractère historique ou anthropologique.

#### \*Volume 1, novembre 1992

##### Volume 2, novembre 1992

FRAYER D.W., Evolution at the European edge: Neanderthal and Upper Palaeolithic relationships. MARINESCU-BÎLCU S. et CĂRCIUMARU M., Colliers de *Lithospermum purpureo-coeruleum* et de "perles" de cerf dans l'Énéolithique de Roumanie dans le contexte central et sud-est européen. PERPÈRE M., Contribution à l'étude des pointes de trait périgordiennes: les fléchettes.

#### \*Volume 3, janvier 1993

##### Volume 4, juin 1993

KOULAKOVSKAYA L., KOZŁOWSKI J.K. et SOBCZYK K., Les couteaux micoquiens du Würm Ancien. DEMIDENKO Yu.E. et USIK V.I., On the *lame à crête* technique in the Palaeolithic. DEMIDENKO Yu.E. et USIK V.I., Leaf points of the Upper Palaeolithic industry from the 2nd complex of Korolevo II and certain methodical problems in description and interpretation of the category of Palaeolithic tools. RODRIGUEZ RODRIGUEZ A.C., L'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique du gisement Épipaléolithique / Mésolithique d'El Roc de Migdia (Catalogne, Espagne). Résultats préliminaires. BODU P. et VALENTIN B., Nouveaux résultats sur le site tardiglaciaire à pièces mâchurées de Donnemarie-Dontilly (Seine et Marne).

#### \*Volume 5, novembre 1993

##### Volume 6, novembre 1994

ESCUTENAIRE C., La transition Paléolithique moyen/supérieur de Sibérie. Première partie: les données. BOSSELIN B. et DJINDJIAN F., La chronologie du Gravettien français. DJINDJIAN F. et BOSSELIN B., Périgordien et Gravettien: l'épilogue d'une contradiction? CHAPMAN J., The origins of farming in South East Europe. STEPANCHUK V., Kük-Koba, lower layer type industries in the Crimea. KOLESNIK A.V., Mousterian industries evolution of South East Ukraine. GUILBAUD M., BACKER A. et LÉVÉQUE F., Technological differentiation associated with the Saint-Césaire Neanderthal. BLUSZCZ A., KOZŁOWSKI J.K. et FOLTYN E., New sequence of EUP leaf point industries in Southern Poland. LÓPEZ BAYÓN I. et TEHEUX É., L'amas de bois de rennes du Trou des Nutons à Furfooz (Province de Namur, Belgique). MANTU C.-M., BOTEZATU D. et KROMER B., Une tombe double à inhumation de l'établissement de type Cucuteni de Scânteia, département de Iasi, Roumanie. [\* Nous avons fait passer ce volume dans l'année 1995.]

#### Volume 7, juillet 1995

SITLIVY V., Développement du Paléolithique ancien, inférieur et l'apparition du Paléolithique moyen (aspects technologiques et typologiques). CĂRCIUMARU M., OTTE M. et ULRICH-CLOSSET M., Séquence Pléistocène à la "Pestera Cioarei" (grotte des Corbeaux à Borosteni en Olténie). ZUK S., About the Early Palaeolithic of the Crimea. CHABAI V., MARKS A.E. et YEV'TUSHENKO A., Views of the Crimean Middle Paleolithic: Past and Present. MONCEL M.-H., Contribution à la connaissance du Paléolithique moyen ancien (antérieur au stade isotopique 4): l'exemple de l'Ardèche et de la moyenne vallée du Rhône (France). CHASE P.G., Evidence for the use of bones as cutting boards in the French Mousterian. OTTE

M., CHIRICA V. et BELDIMAN C., Sur les objets paléolithiques de parure et d'art en Roumanie: une pendeloque en os découverte à Mitoc, district de Botosani. COVALENCO S., The chronological division of the Late Palaeolithic sites from the Moldavian Dniester area. MUSSI M., LUBELL D., ARNOLDUS-HUYZENDVELD A., AGOSTINI S. et COUBRAY S., Holocene land snail exploitation in the highlands of Central Italy and Eastern Algeria: a comparison. BALAKIN S. et NUZHNYI D., The origin of graveyards: the influence of landscape elements on social and ideological changes in Prehistoric communities. CHIRICA C.V., Les vases anthropomorphes du Néolithique-Énéolithique de la Roumanie. LARINA O.V. et KUZMINOVA N.N., The Late Neolithic farming on the territory of the Prut-Dnestr interfluve. SIRAKOV N. et TSONEV T., Chipped-stone assemblage of Hotnitsa-Vodopada (Eneolithic / Early Bronze Age transition in Northern Bulgaria) and the problem of the earliest "steppe invasion" in Balkans.

#### Volume 8, mai 1996

DEMARS P.-Y., Démographie et occupation de l'espace au Paléolithique supérieur et au Mésolithique en France. LIVACHE M. et BROCHIER J.E., Deux processus évolutifs de complexes industriels en Provence au Pléni- et Tardiglaciaire würmien. SITLIVY-ESCUTENAIRE C. et SITLIVY V., Variabilité des technologies laminaires avant le Paléolithique supérieur classique dans la région du lac Baïkal (Sibérie, Russie). Étude complète du matériel. Analyses comparatives avec l'Europe occidentale. LENNEIS E., STADLER P. et WINDL H., Neue 14C-Daten zum Frühneolithikum in Österreich. ANTL-WEISER W., Grub/Kranawetberg, ein jungpaläolithischer Fundplatz. LÓPEZ BAYÓN I., TEHEUX É., STRAUS L.G. et LÉOTARD J.-M., Pointes de sagaies au Magdalénien du Bois Laiterie (Profondeville, Namur). KOUMOUZELIS M., KOZŁOWSKI J.K., NOWAK M., SOBCZYK K., KACZANOWSKA M., PAWLKOWSKI M. et PAZDUR A., Prehistoric settlement in the Klisoura Gorge, Argolid, Greece (excavations 1993, 1994). SLJIVARD. et JACANOVIC D., Veliko Laole, Belovode-Vinča culture settlement in Northeastern Serbia. VIDOJKO J., Mineralogical study of malachite and azurite from the Belovode locality (Veliko Laole).

#### Volume 9, novembre 1996

YAMADA M., Étude préliminaire sur l'industrie lithique de la dernière phase du Paléolithique moyen dans le site de Buran-Kaya III en Crimée orientale (Ukraine). CHABAI V., Kabazi-II in the context of the Crimean Middle Palaeolithic. DEMIDENKO Yu.E., Middle Paleolithic industries of the Eastern Crimea: interpretations of their variability. SITLIVY V., La technologie de type Hermitage: Paléolithique moyen ancien? SITLIVY V., Le Paléolithique moyen ancien: variabilité technologique, typologique et fonctionnelle en Europe. BORZLAK I. et LÓPEZ BAYÓN I., Développement de l'industrie osseuse au Paléolithique inférieur et moyen dans la région carpatodniestrienne. DAMBLON F., HAESAERTS P. et VAN DER PLICHT J., New datings and considerations on the chronology of Upper Palaeolithic sites in the Great Eurasian Plain. COVALENCO S., The Upper Palaeolithic industries in the Dniester zone of Moldavia. SINITSYN A.A., ALLSWORTH-JONES P. et HOUSLEY R.A., Kostenki 14 (Markina Gora): new AMS dates and their significance within the context of the site as a whole. SINITSYN A.A., Kostenki 14 (Markina Gora): data, problems and perspectives. YANEVICH A.A., STEPANCHUK V.N. et COHEN V., Buran-Kaya III and Skalistiy Rockshelter: two new dated Late Pleistocene sites in the Crimea. COHEN V., GERASIMENKO N., REKOVETZ L. et STARKIN A., Chronostratigraphy of Rockshelter Skalistiy: implications for the Late Glacial of the Crimea. KROTOVA A.A., Amvrosievka new AMS dates

for a unique bison kill site in the Ukraine. *COHEN V. et OTTE M.*, Some chronological problems of Upper Paleolithic Azov-Pontic area in the light of the new radiocarbon data from Crimea. *BORZIAC I. et CHIRICA C.V.*, Pièces de marne du Paléolithique supérieur de la vallée du Dniestr. *CĂRCIUMARU M., OTTE M. et DOBRESCU R.*, Objets de parure découverts dans la Grotte Cioarei (Borosteni, dép. Gorj-Roumanie). *COHEN V.*, Neolithization of the Crimean mountains (current stage of investigations).

#### Volume 10, septembre 1997

*MONCHOT H.*, La chasse au mouflon au Pléistocène moyen: l'exemple de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées-Orientales). *DEPAEPE P.*, Lames et bifaces dans la phase récente du Paléolithique moyen de la France septentrionale. *MONCEL M.-H.*, Observations sur la répartition spatiale des vestiges et l'organisation de l'espace dans le site de Payre (Ardèche, France). Réflexions sur les limites de l'analyse spatiale en grotte au Paléolithique moyen. *PATOU-MATHIS M.*, Analyses taphonomique et paléthnographique du matériel osseux de Krapina (Croatie): nouvelles données sur la faune et les restes humains. *RENAULT-MISKOVSKY J. et ONORATINI G.*, Les sites du Paléolithique moyen et supérieur dans le sud-est de la France; Préhistoire et environnement, nouvelles données. *BOSSSELIN B. et DJINDJIAN F.* L'Aurignacien tardif: un faciès de transition du Gravettien au Solutrécien! *RIPOLL LÓPEZ S.*, Algunas reflexiones en torno al arte paleolítico más meridional de Europa. *CAVA A.*, L'Abri d'Aizpea. Un faciès à trapèzes et son évolution à la fin du Mésolithique sur le versant sud des Pyrénées. *BERTOLA S., DI ANASTASIO G. et PERESANI M.*, Hoarding unworked flints within humid microenvironments. New evidence from the Mesolithic of the Southern Alps. *DERWICH E.*, Entre la mort et l'enterrement, le défunt dans la Culture à Céramique Linéaire dans le cadre de la médecine légale. *WEINER J.*, Notched extraction tools made of rock and flint from the Late Neolithic Flint-Mine «Lousberg» in Aachen, Northrhine-Westphalia (Germany). *van BERG P.-L. et CAUWE N.* [avec la collaboration de *LINGURSKI M.*], La Vénus du géomètre. *SPINDLER K.*, Summary report on the mummified glacier corpse found at Hauslabjoch in the Ötztal Alps.

#### Volume 11, décembre 1997

*MONIGAL K., MARKS A.E., DEMIDENKO Yu.E., USIK V.I., RINK W.J., SCHWARCZ H.P., FERRING C.R. et MCKINNEY C.*, Nouvelles découvertes de restes humains au site Paléolithique moyen de Starosele, Crimée (Ukraine). *YAMADA M. et STEPANCHUK V.N.*, Étude sur les méthodes de production lithique en Crimée occidentale (Ukraine). *YAMADA M. et SYTNIK A.S.*, Nouvelle étude sur les modes de production lithique levalloisienne dans le site de Molodova V (Ukraine). *BOGUTSKIJ A.B., SYTNIK A.S. et YAMADA M.*, Nouvelles perspectives de recherches sur le Paléolithique ancien et moyen dans la Plaine Russe occidentale. *YANEVICH A.A., MARKS A.E. et UERPAMANN H.-P.*, A bone handle from Buran-Kaya III: the earliest known in the Crimea. *KHOLUSHKIN Yu.P. et ROSTOVTSSEV P.S.*, Problem of statistical grounding of the criteria for identification of the Mousterian facies in the Central Asia. *DEREVLANKO A.P., PETRIN V.T. et KRIVOSHAPKIN A.I.*, The Paleolithic complexes of the North-Eastern slope of Arts-Bogdo (Mongolia). *PRASLOV N.D. et SOULERJYTSKY L.D.*, De nouvelles données chronologiques pour le Paléolithique de Kostienki-sur-Don. *STRAUS L.G., OTTE M., GAUTIER A., HAESAERTS P., LÓPEZ BAYÓN I., LACROIX Ph., MARTINEZ A., MILLER R., ORPHAL J. et STUTZ A.*, Late Quaternary prehistoric investigations in Southern Belgium. *RIPOLL LÓPEZ S.*, Quelques réflexions autour de l'art paléolithique le plus méridional d'Europe. *OWEN L.R. et PORR M.*, Report on the conference "Ethno-analogy and the reconstruction of prehistoric

artefact use and production". *HAESAERTS P. et CAHEN D.*, The SC-004 research network "Prehistory and evolution of the environment during the last 100,000 years in the Great European Plain": an overview. *WANSARD G.*, Correlations between loessic deposits of the Eurasian area (Germany-Austria-Czechia-Hungary-Russia-Siberia-China) based on the TL stratigraphy method. *DAMBLON F.*, Palaeobotanical study of representative Upper Palaeolithic sites in the Central European Plain: a contribution to the SC-004 project. *DAMBLON F. et HAESAERTS P.*, Radiocarbon chronology of representative Upper Palaeolithic sites in the Central European Plain: a contribution to the SC-004 project. *OTTE M., NOIRET P. et LÓPEZ BAYÓN I.*, Aspects of the Upper Palaeolithic in Central Europe. *HERMAN C.F. et VERMEERSCH P.M.*, Late Glacial Central Europe: in search of hunting practices. *SEMAL P.*, Taxonomic specificity of fossil collagen molecules in enzyme linked immuno assay. *ORBAN R., SEMAL P. et ORVANOVA E.*, Hominid remains from the Northern European Plain: and up-date to the catalogue of fossil hominids.

#### Volume 12, décembre 1998

*MONCEL M.-H. et SVOBODA J.*, L'industrie lithique des niveaux eemiens de Predmosti II (Brno, République Tchèque). Fouilles de 1989-1992. Étude des méthodes d'exploitation, des objectifs du débitage et de l'outillage d'un assemblage microlithique du Paléolithique moyen. *RENAULT-MISKOVSKY J.*, L'environnement végétal des Moustériens Charentais. *ANTL W. et VERGINIS S.*, Geoelektrische Untersuchungen an einem Lagerplatz des Gravettien in Grub bei Stillfried (Niederösterreich). *CRÉMADES M.*, L'art mobilier magdalénien d'Arancou (Pyrénées Atlantiques, France). *YAMADAM.*, Centre et périphérique: un aspect de l'émergence de l'industrie lithique du Paléolithique supérieur en Plaine Russe. *CACHO C., FUMANAL P., LÓPEZ P., LÓPEZ J.A., ARNANZ A., UZQUILANO P., PEREZ RIPOLL M., MARTÍNEZ VALLE R., SÁNCHEZ MARCO A., MORALES A. et ROSELLO E.*, The transition from Magdalenian to Epipalaeolithic in the Spanish Mediterranean: El Tossal de la Roca. *UTRILLA P., CAVA A., ALDAY A., BALDELLOU V., BARANDIARÁN I., MAZO C. et MONTES L.*, Le passage du Mésolithique au Néolithique ancien dans le Bassin de l'Èbre (Espagne) d'après les datations C14. *NEAGU M.*, La plastique anthropomorphe néolithique au Bas Danube et certaines pratiques magico-rituelles. *SKAKUN N.N. et RINDYUKN.V.*, "Unusual" figurines of the ancient farmers of South-Eastern Europe.

#### Volume 13, 1998

*SHCHELINSKY V.E.*, The lithic industry of the Middle Palaeolithic site of Nosovo I in Priazov'e (South Russia): technological aspects. *STEPANCHUK V. et SYTNYK A.S.*, The chaînes opératoires of Levallois site Pronyatyn, Western Ukraine. *MATTOUKHINE A.E.*, Les ateliers paléolithiques de taille du silex dans la vallée de Severski Donets (région de Rostov, Russie). *NUZHNYI D.*, The preliminary results of experiments with Aurignacian split based points production, hafting and usage. *JANEVIC A.A.*, Buran-Kaya 3 - Neue Angaben zur Kulturgliederung des Jungpaläolithikums der Krim. *KULAKOVSKAL. et OTTE M.*, Mejigirzi. *COSTAMAGNO S., GRIGGO C. et MOURRE V.*, Approche expérimentale d'un problème taphonomique: utilisation de combustible osseux au Paléolithique. *GALANIDOU N.*, Uses of ethnography in modelling Palaeolithic settlement: the past, the present and the future. *VOLOKITIN A.V.*, The Mesolithic age in the territory of the Komi Republic.

#### Volume 14, 1999

*McPHERRON S.P.*, Ovate and pointed handaxe assemblages: two points make a line. *PASTOORS A. et SCHÄFER J.*, Analyse des états

techniques de transformation, d'utilisation et états post-dépositionnels, illustrée par un outil bifacial de Salzgitter-Lebenstedt (FRG). *BARYSHNIKOV G.*, Large mammals and Neanderthal paleoecology in the Altai mountains (Central Asia, Russia). *BORZIACI I. et CHIRICA V.*, Considérations concernant le Gravettien de l'espace compris entre le Dniestr et les Carpates. *ALEXANDROWICZ W.P., D'URISOVA A., KAMINSKA L., KAZIOR B., KOZŁOWSKI J.K., PAWLIKOWSKI M. et SOBCZYK K.*, Gravettian/Epigravettian transition in the Vah valley in the light of new excavations in the Moravany-Banka area near Piest'any (Western Slovakia). *GUY E.*, Note sur quelques différences stylistiques entre les piquetages paléolithiques de plein air de la vallée du Côa (Portugal) et les plaquettes de la grotte du Parpalló (Espagne). *PATOU-MATHIS M., BAYLE G. et PALETTA C.*, Étude archéozoologique du niveau magdalénien "ancien" de la grotte Tournal à Bize (Aude, France). *CZIESLA E.*, The site Bützsee-Altfriesack, Northwest of Berlin. A dating program. *ADAY RUIZ A.*, De Breña a Lisboa: el juego de la fachada atlántica francesa y del interior peninsular en la circulación de los campaniformes internacionales del occidente Europeo.

#### Volume 15, 1999

*McPHERRON S.P. et DIBBLE H.L.*, The lithic assemblages of Pech de L'Azé IV (Dordogne, France). *SITLIVY V., SOBCZYK K., MORAWSKI W., ZIĘBA A. et ESCUTENAIRE C.*, Piekary IIa Palaeolithic industries: preliminary results of a new multidisciplinary investigations. *TUSHABRAMISHVILI N., LORDKIPANIDZE D., VEKUA A., TVALCHERLIDZE M., MUSKHELISHVILI A. et ADLER D.S.*, The Palaeolithic rockshelter of Ortvale Klde, Imereti region, the Georgian Republic. *MESHVELLANI T., BAR-YOSEF O., BELFER-COHEN A., DJAKELIN., KRAUS A., LORDKIPANIDZE D., TVALCHRELIDZE M. et VEKUA A.*, Excavations at Dzudzuana cave, Western Georgia (1996–1998): preliminary results. *SITLIVY V., SOBCZYK K., KALICKI T., ESCUTENAIRE C., ZIĘBA A. et KACZOR K.*, The new Palaeolithic site of Ksiecia Jozefa (Cracow, Poland) with blade and flake reduction. *GIRAUDI C. et MUSSI M.*, The Central and Southern Apennine (Italy) during OIS 3 and 2: the colonisation of a changing environment.

#### Volume 16-17, 2000-2001

*I. SAILLOT, M. PATOU-MATHIS et M. OTTE*, Une critique épistémologique des analyses de paléocognition. *V. CHABAI, V. SITLIVY, A. E. MARKS*, Lower Paleolithic Industry of Brecha das Lascas, level 7 (Portugal). *H.-P. SCHULZ*, The lithic industry from layers IV-V, Susiluola Cave, Western Finland, dated to the Eemian Interglacial. *M. PATOU-MATHIS*, Les grands mammifères de la grotte de Cioarei (Borosteni, Roumanie) : repaire de carnivores et halte de chasse. *Z. NERUDOVA*, The problem of the Levallois Points production in the Bohunician and the Szeletian collections. *V. N. STEPANCHUK et V. Y. COHEN*, Kremenician, Middle to Upper Paleolithic transitional industry in the Western Ukraine. *V. Y. COHEN et V. N. STEPANCHUK*, Middle to Upper Paleolithic transition in the Eastern Europe. *Y. E. DEMIDENKO et M. OTTE*, Siuren-I (Crimean) in the context of a European Aurignacian. *Y. E. DEMIDENKO*, The European Early Aurignacian of Krems-Dufour type industries : a view from Eastern Europe. *D. FLAS*, Etude de la continuité entre le Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien et le Gravettien aux pointes pédonculées septentrional. *M. OLIVA*, Les pratiques funéraires dans le Pavlovien Morave : révision critique. *G. KHLOPATCHEV*, Les techniques de débitage de l'ivoire dans les sites de la plaine russe au Paléolithique Supérieur (25000 - 13000 av. J.-C.). *V. Y. COHEN*, Landscape, economy and complexity in light of the Crimean Final Paleolithic and Mesolithic data (preliminary analyses). *A. MATEOS CACHORRO*, Fracturation anthropique intentionnelle sur madibules et phalanges dans le niveau VIII de la grotte de Las Caldas (Asturies, Espagne). *L. G. STRAUS*, Human adaptations to the reforestation of the South Coast of the Bay of Biscay : 13000 - 9000 radiocarbon years ago. *L. G. STRAUS et M. OTTE*, Contributions to the Mesolithic of Belgium : Early Holocene camps & burials in the Meuse bassin of NW Ardennes. *U. KRÖPLIEN*, Megalithic buildings and sea-going ships of the Neolithic Age. *J. F. ERASO, A. ALDAY RUIZ and I. Y. ARNAL*, Soil in the Late Prehistory of the Basque Country : New data from Atxoste and Los Husos (Alava). *D. GHEORGHIU*, Revivre le passé : rapport sur le projet "Vadastra 2000". *J. RODZINSKA-NOWAK, M. NOWAK et J. POLESKI*, Pottery and flint finds from the upper layers of the Lokietka Cave.