

## LES SITES DU PALEOLITHIQUE MOYEN ET SUPERIEUR DANS LE SUD-EST DE LA FRANCE ; PREHISTOIRE ET ENVIRONNEMENT, NOUVELLES DONNEES

Josette RENAULT-MISKOVSKY<sup>1</sup> et Gérard ONORATINI<sup>2</sup>

*Le texte est un extrait des actes du Symposium n° 37 : le Pléistocène européen, stades 4, 3 et 2 ; les hommes, leur culture et leur environnement, organisé dans le cadre de la Commission de l'INQUA "Paleoecology of early man" (nouvellement intitulée "Commission on Human Evolution and Paleoecology"), lors de la réunion du XIVe Congrès international de l'INQUA à Berlin du 3 au 10 août 1995.*

*Les séquences sédimentaires du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur de la Provence, du Languedoc et du Roussillon ont été placées dans un tableau de récapitulation au regard de l'échelle chronostratigraphique du Quaternaire : paléomagnétisme, stades isotopiques 4, 3 et 2, datations absolues (en BP et BC), chronologie générale du Pléistocène supérieur, chronologie pollinique et préhistorique.*

*Chaque séquence est accompagnée de sigles renvoyant chaque site aux études spécifiques effectuées (préhistoire, anthropologie, datations, faunes, flores ...).*

*Cette visualisation des recherches préhistoriques récentes réalisées dans le Sud-Est de la France, fait apparaître que de nombreux sites nouveaux sont fouillés et datés, ou que des fouilles anciennes sont reprises, mais que souvent les études paléoenvironnementales manquent.*

### INTRODUCTION

Les recherches conduites ces dernières années dans les départements de l'Aude en Languedoc occidental (SACCHI, 1986; SACCHI, 1991), du Gard et de l'Hérault en Languedoc oriental (BAZILE, 1984; BAZILE *et al.*, 1981), ont permis d'établir une succession évolutive solide du Moustérien au Paléolithique supérieur dans un cadre paléoclimatique précis (RENAULT-MISKOVSKY, 1972, 1979, 1981; VERNET, 1973; MISKOVSKY, 1974; BAZILE-ROBERT, 1981; BAZILE-ROBERT *et al.*, 1985), grâce à des sites importants comme la grotte Tournal (TAVOSO, 1987 a-b; PATOU-MATHIS, 1994; Yokoyama *et al.*, 1987), les Ramandils, Le Salpêtre de Pompignan (FARBOS, 1982; FARBOS-TEXIER *et al.*, 1981) où la grotte de

l'Hortus (LUMLEY *et al.*, 1972). De telles études complètes étaient jusqu'ici moins développées en Basse Provence et dans la vallée de l'Ardèche. Depuis quelques années les nouvelles recherches entreprises dans ces deux secteurs nous ont permis de préciser les différents faciès culturels présents sur ce territoire et d'esquisser une meilleure connaissance de l'environnement (DEBARD, 1988; DEBARD *et al.*, 1986; ONORATINI, 1982). L'intérêt essentiel que présentent les investigations scientifiques dans ces deux secteurs rhodaniens, est que cette zone a constitué durant les stades 3 et 2 une voie facile de communication où se sont rencontrés les grands courants paléolithiques: chasseurs de Chevaux, de Rennes et de Mammouths (tradition septentrionale et centre européenne) (ONORATINI *et al.*, 1995) et chasseurs de Capridés issus des zones plus méridionales riveraines de la Méditerranée.

1 UMR, CNRS, 6569. Unité de Palynologie du Laboratoire de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie humaine, 1 rue René Panhard, 75013 Paris, France.  
2 UMR, CNRS, 6569. Laboratoire d'Anthropologie, Faculté de Médecine- Secteur Nord, Bd. Pierre-Dramard, 13916 Marseille cedex 20, France.

L'importance de cette région, déjà pressentie au niveau des habitats du paléolithique supérieur, prend toute son ampleur suite à la découverte des deux grands sanctuaires ornés (les grottes Cosquer et

Chauvet) résumant à eux seuls la rencontre enrichissante, entre 30 et 20 000 ans, de ces deux vastes mondes paléolithiques.

## VALLEE DE L'ARDECHE

La Basse Vallée de l'Ardèche, canyon calcaire majestueux, renferme dans les trente derniers kilomètres de son cours, peu avant la vallée du Rhône, de nombreuses cavités karstiques et un groupement exceptionnel de sites du Paléolithique supérieur dont certains anciennement fouillés. En effet ce territoire, grand centre d'Art pariétal (COMBIER, 1993, 1995) comme l'indiquait déjà la présence de nombreuses grottes ornées (Chabot, Oullins, Ebbou, le Colombier etc..) et comme vient de le confirmer la découverte de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc, comporte aussi de nombreux habitats en grotte ou de plein air. Les recherches récentes ont montré que si la culture aurignacienne est encore relativement mal connue dans cette région du Bas-Vivarais, on peut dire que c'est avec le Gravettien que se développe une forte occupation humaine de la vallée (ONORATINI et COMBIER, 1991; ONORATINI, 1996). Un peu plus tard ce Gravettien donnera naissance à un important foyer Solutrén rhodanien (COMBIER *et al.*, 1960 et COMBIER, 1967). Le Solutrén d'abord très classique dans ses phases anciennes évoluera vers un faciès Méditerranéen dans sa phase récente, le Salpêtrien. Plus tard une évolution continue du Salpêtrien conduira au Magdalénien supérieur sans que soit représenté le Magdalénien ancien classique de type Badegoulien (ONORATINI, JORIS et COMBIER, 1995).

### *Le campement gravettien du Bouzil à Saint-Thomé*

La station paléolithique du Bouzil est située non loin de Viviers, sur la commune de Saint-Thomé, en bordure de l'Escoutay, petit affluent rive droite du Rhône. Découvert fortuitement par Roger Chareyre en 1983 lors de travaux de terrassements et par l'ouverture d'une carrière, le site était établi sur une butte loessique de quelques centaines de m<sup>2</sup>. Les fouilles réalisées essentiellement par R. Chareyre sur une surface de près de 18 m<sup>2</sup>, ont montré quatre niveaux d'occupation humaine dont trois ont été partiellement fouillés, le dernier n'ayant été atteint que par sondage.

Le sol d'habitat le plus récent (niveau I) a été fouillé en 1985 et comporte deux amas de débitages chacun ayant livré près de 130 éléments. De ce niveau provient une coquille de *Glycymeris* percée et un bois de chute de cervidé qui présente une meule plate indiquant qu'il s'agissait probablement d'un percuteur. Des éléments de faune hors fouilles indiquent la présence du Renne et du Cheval dans le gibier chassé. Sur le sol existaient deux structures en pierres dont un foyer de forme elliptique. Ce foyer creusé en cuvette comportait des plaquettes disposées sur le pourtour, inclinées vers le centre du foyer rempli de charbons d'os. Entre les deux structures à cailloux calcaires, il faut noter la présence de 4 galets de basalte certainement prélevés dans les alluvions de l'Escoutay. L'outillage est constitué de burins sur grandes lames, mais plusieurs exemplaires sur lamelles tronquées à enlèvement très fins évoquent les burins de Noailles. Il y avait enfin un fragment de Gravette et des éléments tronqués. Le niveau II était relativement plus pauvre mais comportait un outillage de même tradition. Le sol d'habitat du niveau III, le plus riche du site, comportait 3 amas de débitage principaux. Un ovale délimité par plusieurs gros blocs de calcaire correspondait probablement à une surface couverte par une tente; il évoque la structure décrite dans le site Gravettien de Koblenz-Metternich en Rhenanie.

L'outillage plus abondant est là aussi fortement dominé par les burins et par plusieurs grandes lames appointées ou retouchées. Souvent mal conservée, altérée, et fortement concrétionnée, la faune était plutôt localisée à l'extérieur de la zone d'habitat; elle comporte, dans l'état actuel des recherches, du Cerf et du Bouquetin (déterminations L. Jourdan). Comme dans le niveau I il faut noter une coquille de *Glycymeris* percée. Ces coquilles sont abondantes dans la parure gravettienne méditerranéenne.

La centaine de charbons de bois étudiée par M. Thinin appartient à deux taxons : *Pinus sylvestris* (pin sylvestre) et *Larix* (mélèze). Il semble que ce soit la première identification de *Larix* à l'ouest du Rhône, vraisemblablement de l'espèce *decidua*, la seule présente en Europe occidentale. L'éloignement du Rhône semble exclure l'utilisation de bois flottés déposés par le fleuve. *Pinus sylvestris* associé à *Larix* indique une formation végétale de type taïga ouverte, sans doute limitée au

fond de vallée. En effet l'abondance, dans le foyer, des os brûlés par rapport aux charbons de bois, semble indiquer une difficulté d'approvisionnement en combustible.

Le gisement a fait l'objet de deux datations préliminaires par J. Evin :

Ly 3477 :  $\geq 29\ 000$  B.P. (échantillon de charbon d'os)

Ly 5113 :  $18715 \pm 1480$  (charbons du foyer niveau I, trop pauvre en matière organique)

Le site du Bouzil est d'une grande importance pour cette zone rhodanienne et permet de préciser nos connaissances sur le Gravettien septentrional (ONORATINI *et al.*, 1994).

Un examen des éléments déjà recueillis permet de déceler la succession de deux faciès :

- à la base (niveau III) un Gravettien riche en burins à grandes lames appointées, pauvre en éléments à dos évoquant la phase moyenne du Gravettien d'Europe centrale (Willendorf II, niv. 7, 8).

- au-dessus un Gravettien plus récent (niveau I) de même tradition mais à éléments tronqués (Willendorf II, niv. 9). A cette époque existent déjà des échanges entre cette culture septentrionale et celle à faciès méditerranéens comme l'attestent les quelques burins de Noailles présents ici et ceux découverts par ailleurs dans les gorges (sites du Figuier et du Marronnier) (ONORATINI *et al.*, 1992 et ONORATINI et RADULESCU, 1994).

*L'abri magdalénien du Colombier (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche)*

Le gisement du Colombier, situé quatre kilomètres en aval du Pont-d'Arc, en rive droite de l'Ardèche qu'il surplombe de 20m environ, comporte plusieurs niveaux du Magdalénien supérieur et de l'Azilien; il constitue le gisement de référence pour le Paléolithique supérieur récent de la vallée du Rhône. Ce site comporte en fait la grotte supérieure, fouillée de 1947 à 1949 par A. Glory et la petite grotte inférieure dite "Abri du Colombier" fouillée par A. Héritier de 1955 à 1960 et habitée à de nombreuses reprises au Tardiglaciaire. La poursuite des fouilles par P. Ayroles en 1972 permit d'établir une

stratigraphie détaillée du gisement, de révéler la présence de 6 niveaux aziliens, et de dégager un panneau gravé de bouquetins dans le fond de l'abri. Les recherches reprises de 1990 à 1994 par l'un de nous ont précisé l'évolution du Magdalénien supérieur en 4 niveaux et amené la découverte en stratigraphie d'éclats de paroi gravés (ONORATINI, COMBIER et AYROLES, 1992).

Les deux premiers niveaux magdaléniens (couches 17-16) contiennent une industrie lithique caractérisée par de nombreux burins, surtout dièdres, lamelles à dos, grattoirs, perçoirs et des outils particuliers comme la pointe de Laugerie-Basse. L'outillage osseux comprend des aiguilles à chas, des fragments de sagaie, dont une à double biseau emmanchée dans une pièce intermédiaire fourchue.

La faune chassée comporte le Cheval, le Bouquetin, le Chamois, l'Aurochs ou le Bison, le Cerf et le Sanglier (dét. E. Crégut-Bonnoure). La présence d'espèces tempérées est en accord avec les datations C14 :  $14\ 480 \pm 360$  B.P. (Ly 5292),  $13\ 280 \pm 110$  B.P. (U1C 1737) et  $14\ 660 \pm 660$  B.P. (Ly 5291) qui situent les niveaux dans le Pré-Bölling ou le Bölling.

La pêche est attestée car des restes de poissons ont été mis en évidence à proximité des structures des foyers. Enfin les oiseaux devaient constituer aussi un apport alimentaire important.

Le troisième niveau (couche 15) surmonte la couche de dégradation cryoclastique des parois renfermant les gravures et contient un outillage lithique proche de celui des niveaux inférieurs mais dont l'originalité est la présence de lamelles à dos denticulées.

La faune comprend les espèces déjà rencontrées dans les couches 16 et 17 mais aussi le Renard et le Renne; ce dernier traduit un environnement relativement plus ouvert donc un climat plus froid (Dryas II) semblable à celui individualisé dans la grotte supérieure.

Enfin le dernier niveau Magdalénien (niveau 13) est un magdalénien terminal daté de  $12150 \text{ BP} \pm 240$  B.P. (Ly 4811) qui annonce déjà les faciès aziliens. L'outillage est caractérisé par une présence presque égale de burins et grattoirs, lames retouchées et pointes aziliennes. Dans la faune, on note la

disparition du Renne et celle du Cheval alors que persistent Bouquetin et Chamois et se développent Cerf et Lapin, traduisant certainement la proximité du réchauffement de l'Alleröd (dét. E. Crégut-Bonnoure).

*La grotte Chauvet-Pont-d'Arc*

Découverte par trois spéléologues, J.M. Chauvet, E. Brunel-Deschamp et C. Hilaire, la grotte Chauvet-Pont-d'Arc, en rive gauche de l'Ardèche au coeur du méandre abandonné, est située à environ 500 m du site Gravettien et Magdalénien des Huguenots. Ce réseau totalement vierge qui se développe sur plus de 500 m de longueur, comportait un sol intact montrant de nombreux vestiges d'Ours des cavernes, traces de pas, vestiges lithiques et charbons d'éclairage.

Le site s'articule en trois grands ensembles et comporte près de trois cents peintures et gravures dont le thème principal (Carnivores et Rhinoceros) en font le sanctuaire le plus original actuellement connu (CHAUVET *et al.*, 1995).

Le premier ensemble, proche de l'entrée, présente essentiellement des peintures rouges (Ours des cavernes, Rhinocéros, mains négatives, points etc...). Le deuxième ensemble qui occupe la partie médiane de la cavité comporte surtout des gravures (Chevaux, Mammouths, Oiseaux); enfin le dernier ensemble vers le fond de la grotte est consacré aux peintures noires organisées en grands panneaux (Lions, Rhinocéros, Bisons, Aurochs, Chevaux, Rennes) avec animaux plus isolés (Mégaceros, Bouquetins) (CLOTTE *et al.*, 1995.).

#### DATATIONS :

Rhinocéros affrontés droite	Gif A 95 132	32 410 ± 720 BP
	Gif A 95 133	30 790 ± 600 BP
Rhinocéros affrontés gauche	Gif A 95 126	30 940 ± 610 BP
Grand bison fond (charbon)	Gif A 95 128	30 340 ± 570 BP
Grand bison fond (humus)	Gif A 95 155	30 800 ± 1500BP
Mouchage torche (charbon 1)	Gif A 95 129	26 980 ± 410 BP
Mouchage torche (charbon 1)	Gif A 95 130	26 980 ± 420 BP
Mouchage torche (humus)	Gif A 95 158	25 700 ± 850 BP
Mouchage torche (charbon 4)	Gif A 95 127	26 120 ± 400 BP
Sols galerie Mégacéros (charbon)	LY 6878	29 000 ± 400 BP
Sols sous les Rennes (charbons)	LY 118 OXF	24 770 ± 780 BP
Sols charbons salle terminale	LY 6879	22 800 ± 400 BP

Ces récentes datations effectuées par H. Valladas font de ce grand sanctuaire pariétal rhodanien, le plus ancien d'Europe.

## BASSE PROVENCE ET LIGURIE

Les recherches réalisées dans ce secteur Est de la vallée du Rhône ont, là aussi, montré une rareté des habitats aurignacien, hormis en Ligurie dans les sites de Grimaldi. C'est aussi avec le Gravettien que s'intensifie l'occupation du territoire (ONORATINI et RAUX 1992). Le principal faciès individualisé est celui à burin de Noailles présent dans de nombreux sites de plein air (La Cabre, le Gratadis), en abri (Mochi) et en Grotte (Bouverie); dans le Nord se développent les faciès à pièces pédonculées. Ce secteur présente enfin une évolution des outillages conforme au schéma italien, c'est à dire poursuite de la tradition gravettienne jusqu'à l'Holocène. Le Solutréen inférieur et moyen classiques ne sont pas représentés et seul le Salpêtrien (Solutréen supérieur méditerranéen) peut être observé dans le secteur occidental (région de Marseille). A l'Est, c'est l'Arénien qui occupe les gisements durant le dernier pléniglaciaire. De même plus tard, le Magdalénien est seulement représenté dans le secteur ouest (Vaucluse), le site de l'Adaouste constituant le site le plus occidental. Plus à l'Est, ainsi qu'en Italie d'ailleurs, le Magdalénien totalement absent est remplacé par un Epigravettien récent dont le Bouverien (ONORATINI, 1982).

### *La grotte de l'Adaouste (Jouques, Bouches-du-Rhône)*

La Caverne de l'Adaouste s'ouvre sur la commune de Jouques à deux kilomètres au sud du village de Mirabeau. Elle est perchée à 400 m d'altitude NGF au sommet de l'anticlinal jurassique arasé, presque en bordure du plateau. A partir d'une petite vallée asséchée, la cavité, excellent point de vue sur la basse vallée, surplombe de près de 200 m, la Durance qui coule en contrebas. Les récentes fouilles réalisées entre 1986 et 1991 dans l'Aven-grotte de l'Adaouste, ont permis de mieux comprendre et de préciser la nature du remplissage de ce paléoréseau karstique pliocène. Les études sédimentologiques du remplissage pléistocène ont montré que l'origine des dépôts était directement liée au vidange et à la remobilisation d'un ancien remplissage marin miocène. Plusieurs phases d'abandon de la cavité par l'homme, sont marquées par des phénomènes de phosphatogénèse des dépôts en relation avec

une occupation du site par d'importantes colonies de chauves souris et de chocards.

Dès le Würm ancien, la caverne de l'Adaouste sert de repaire aux Carnivores (dont l'Ours). C'est à partir de cette période que les hommes vont venir épisodiquement occuper la cavité, d'abord au Paléolithique moyen puis au Paléolithique supérieur et enfin au Néolithique.

Les recherches récentes effectuées entre 1986 et 1991 ont mis en évidence les habitats humains suivants :

- une petite halte de chasseurs de Cerfs et de Chevaux dans un niveau moustérien de type Ferrassie oriental durant le début du Würm ancien (DEFLEUR *et al.*, 1995)

- deux campements temporaires de chasseurs de Bouquetins attribués au Magdalénien supérieur (ONORATINI et CRÉGUT-BONNOURE, 1990) de la fin de Bölling au Dryas II d'après les trois nouvelles dates :

- 1er niveau magdalénien C17 - charbon - LGQ 127 - 12 981 ± 266 BP
- 1er niveau magdalénien A0 - charbon - LGQ 125 - 12 497 ± 374 BP
- 2ème niveau magdalénien C12 - charbon - LGQ 126 - 12 054 ± 375 BP

Ces niveaux magdaléniens ont donné lieu à trois prélèvements qui ont heureusement été conservés au musée Longchamp de Marseille et qui ont permis une rapide investigation pollinique (RENAULT-MISKOVSKY, 1972). Il s'agit des couches respectivement étiquetées par M. Escalon de Fonton :

C17: foyer léssivé et concrétionné - Magdalénien IV

C14: sable éolien fin - stérile

C12: sable très caillouteux - Magdalénien V et VI

Afin de mieux comparer les trois niveaux entre eux, nous nous sommes proposés d'effectuer un calcul correspondant aux pourcentages des arbres exprimés par rapport à 100 arbres par niveaux.

	Genres en %	Couche 17	Couche 14	Couche 12
	100 arbres			
Arbres	<i>Quercus t. pedunculata</i>	12,7	0	0
"Tempérés et humides"	<i>Ulmus</i>	6,34	0	0
	<i>Tilia</i>	3,17	0	0
	<i>Platanus</i>	14,3	0	0
	<i>Corylus</i>	9,5	0	0
	<i>Alnus</i>	14,3	0	0
		60,31	0	0
	<i>Quercus t. Ilex coccifera</i>	9,5	0	0
Arbres	<i>Pistacia</i>	1,58	5,8	0
"Chauds et secs"	Oléacée	1,58	0	0
	<i>Buxus</i>	0	0	1,92
		12,66	5,8	1,92
Les Pins, les Cupressacées et les Bouleaux ont été exclus de ces calculs				

Nous avons constaté que dans les couches 14 et 12, le Pin et les Cupressacées dominent un paysage découvert. Par contre dans la couche 17, les feuillus de la forêt tempérée comme le Chêne de type pédonculé, l'Orme, le Tilleul, le Platane, le Coudrier et l'Aulne, côtoient des genres plus thermophiles, voire méditerranéens, comme le Chêne de type vert -Kermès, le Pistachier et les Oléacées. Les Herbacées sont largement dominées par les Graminées. Nous avons aussi noté la représentation des plantes recherchant habituellement l'humidité, à savoir: les Cypéracées, le Potamogeton, les Iridacées et les Filicales. Cet ensemble évoque un climat tempéré-chaud et assez humide qui peut en effet caractériser un épisode de réchauffement du tardiglaciaire (Bölling), tandis que la couche 12 appartiendrait déjà au Dryas II.

La séquence pléistocène du site est enfin surmontée d'une importante série holocène comportant une occupation néolithique continue avec :

- un niveau sépulcral épicaldial
- plusieurs niveaux néolithiques moyens (utilisation du site à des fins rituelles, restes humains avec traces de décarnisation, fractures intentionnelles de bracelets ...)
- enfin des niveaux d'habitats du Chasséen et du Chalcolithique.

L'étude des grands mammifères issus des niveaux inférieurs du site montre pour la première fois en Provence, l'existence d'une population de Bouquetins du groupe *caucasica* au début du dernier glaciaire et une population originale de Bouquetins alpins (morphotype Adaouste) chassée de manière sélective par le groupe magdalénien supérieur durant le Würm final (E. Crégut).

#### *Abri de Colle Rousse (Le Muy, Var)*

Le gisement de Colle Rousse est situé dans le Massif de l'Estérel occidental, au lieu-dit "La Colle du Rouet", à quelques kilomètres au Nord-Est de la ville du Muy. Cette petite cavité de 7 m de long pour 5 m de large environ, s'ouvre à moins de 500 m à l'Ouest du gisement éponyme de la Bouverie. Sondée en 1967, la grotte fut soumise aux déprédations des fouilleurs clandestins locaux. Depuis 1988, une campagne de rectification des coupes de l'ancien sondage, effectuée par A. Defleur, a permis de mettre au jour une séquence pléistocène surmontée par un ensemble tardiglaciaire et holocène comprenant une industrie du Paléolithique supérieur final et une industrie du Mésolithique. Sous le niveau mésolithique (rouétien) et surmontant directement une séquence moustérienne non encore étudiée, a été découverte une industrie de la fin du Paléolithique supérieur. Il s'agit d'un outillage de tradition nettement gravettienne qui comporte un très faible pourcentage de gravettes et microgravettes, mais un fort

pourcentage de lamelles à dos, quelques rares éléments à cran avec un développement des grattoirs et des microlithes géométriques. Cette culture rencontrée dans plusieurs gisements de Provence orientale fut définie pour sa phase ancienne dans la grotte de la Bouverie (ONORATINI, 1982). La datation obtenue par M. Fontugne est : (GIF 8657)  $12\,330 \pm 150$  BP, ce qui place ce niveau au Dryas II. Le Bouverien de Colle Rouse est particulièrement intéressant car il permet pour la première fois de dater ce faciès culturel oriental dans un secteur où toute tentative de datation avait jusque là été vaine (ONORATINI *et al.*, 1994). La date de  $12\,330$  BP du Bouverien de Colle-Rousse confirme en outre la totale contemporanéité de ce faciès oriental avec le Magdalénien supérieur de la zone occidentale daté de la même période dans la caverne de l'Adaouste. Malheureusement, les données paléoenvironnementales sont absentes.

*La Grotte Cosquer (Marseille, Bouches-du-Rhône)*

Découverte en 1991 par un plongeur H. Cosquer, la grotte, dont l'entrée se trouve à

-3 m sous le niveau actuel de la mer, est située sur la commune de Marseille au Cap Morgiou; elle se présente comme un long couloir ascendant de près de 150 m et débouchant dans une vaste salle souterraine. Le sanctuaire orné de très nombreuses gravures et peintures monochromes comporte essentiellement deux phases distinctes de décorations (CLOTTE *et al.*, 1992; CLOTTE et COURTIN, 1994). La phase ancienne gravettienne avec des tracés digitaux et de nombreuses mains négatives (parfois aux doigts repliés) et rares animaux est datée (sur charbons) de  $27\,110$  BP.

La phase plus récente essentiellement zoomorphe comprenant les animaux peints et gravés de même style est datée (sur charbons) de  $18\,820$  à  $19\,200$  B.P et correspond au Solutréen supérieur méditerranéen. L'animal dominant est le Cheval suivi du Bouquetin, du Bison et du Chamois. Les représentations les plus originales sont celles du Cerf Mégacéros, de plusieurs Phoques gravés et de trois Pingouins, ces derniers traduisant l'environnement marin du site.

#### DATATIONS

Main négative noire MR7	GIF A 92 491	$27110 \pm 350$ BP
Main négative noire MR7	GIF A 92 409	$27110 \pm 390$ BP
Sol près des pingouins (charbons)	GIF A 92 349	$26360 \pm 400$ BP
Sol près des félins (charbons)	GIF A 92 350	$27870 \pm 430$ BP
Félin noir (charbons)	GIF A 92 418	$19200 \pm 220$ BP
Cheval 1 (charbons)	GIF A 92 417	$18820 \pm 310$ BP
Cheval 1 (charbons)	GIF A 92 416	$18840 \pm 240$ BP
Bison 1 (charbons)	GIF A 92 419	$18010 \pm 190$ BP
Bisons 1 (charbons)	GIF A 92 492	$18530 \pm 180$ BP
Sol (charbon)	LYON 5 558	$18440 \pm 440$ BP
Signe ovale	GIF A 96 074	$28370 \pm 440$ BP
Main négative n°19	GIF A 96 073	$27740 \pm 410$ BP
Bison n°2	GIF A 96 069	$26240 \pm 430$ BP
Bison n°2	GIF A 95 195	$27350 \pm 430$ BP
Main négative n°12	GIF A 95 538	$24840 \pm 340$ BP
Cheval n°5	GIF A 96 072	$24840 \pm 300$ BP
Mégacéros 1	GIF A 95 135	$19340 \pm 200$ BP
Signe en étoile	GIF A 96 075	$17800 \pm 160$ BP
Signe méduse	GIF A 96 101	$14050 \pm 1900$ BP

La grotte Cosquer constitue aujourd'hui le grand sanctuaire orné des cultures paléolithiques du secteur méditerranéen qui présente des caractères classiques dans sa phase ancienne gravettienne et montre dans sa phase solutréenne un cachet "original" nettement méditerranéen. En effet, le style sobre et schématisé des animaux de la grotte Cosquer se retrouve dans toute l'aire d'expansion de la culture du Salpêtrien depuis les sites ardéchois comme celui d'Ebbou, jusqu'à ceux d'Andalousie en passant par le Parpallo dans la région de Valence (ONORATINI, 1992).

## CONCLUSIONS

En ce qui concerne les différentes cultures paléolithiques du territoire étudié, on remarque que les faciès situés à l'ouest du Rhône, se rattachent encore nettement au domaine culturel classique du sud-ouest de la France (avec quelques variantes), alors que ceux de Provence-Ligurie, situés à l'est du Rhône, suivent un schéma évolutif nettement différent (poursuite de la tradition Gravettienne) depuis la fin du stade isotopique 3 et durant le dernier pléniglaciaire.

En ce qui concerne les industries du Paléolithique moyen, on peut déjà remarquer quelques différences suivant les gisements analysés; par exemple l'absence du Moustérien de tradition acheuléenne en zone orientale avec corrélativement une importance accrue des sites moustériens de type Ferrassien oriental.

Plus tard, au début du Paléolithique supérieur, on remarque l'existence de Châtelperronien à l'Ouest du territoire et son absence à l'Est alors que là se développe largement le faciès Protoaurignacien à lamelles dufour.

Durant tout le Paléolithique supérieur, l'Ardèche et la Provence vont progressivement constituer une zone de contact entre trois grands domaines culturels: le Paléolithique atlantique, le Paléolithique septentrional et le Paléolithique oriental.

Les données sur la culture aurignacienne demeurent encore relativement rares, les sites sont peu nombreux hormis les

deux gisements majeurs : la Salpêtrière et l'abri Mochi (dont une reprise d'étude paléoenvironnementale est en cours).

Le Gravettien est mieux représenté en Ardèche et en Provence alors qu'il demeure plus rare dans les Pyrénées et en Languedoc. L'Ardèche présente à la fois un faciès septentrional (chasseurs de Rennes, Chevaux et Mammouths) dans la basse vallée du Rhône et un faciès méditerranéen noaillien dans le Canyon de l'Ardèche (Le Figuier, le Marronnier); la Provence orientale ne comportant que le faciès méditerranéen à burins de Noailles (ONORATINI et RAUX, 1992).

C'est à partir du grand refroidissement du stade 2 que le secteur étudié va présenter une différenciation latitudinale des faciès: Solutréen et Magdalénien à l'Ouest, Epigravettiens (Arénien et Bouverien) à l'Est. La Basse vallée du Rhône située entre les deux domaines va montrer des faciès issus alternativement des deux zones, mais aussi à partir du Solutréen l'individualisation d'un faciès épisolutréen méditerranéen spécifique "le Salpêtrien". Durant le Würmien IV vont succéder au Salpêtrien ancien, tantôt des faciès culturels atlantiques comme le Magdalénien des Pyrénées (SACCHI, 1989), du Languedoc (BAZILE, 1984) et du Vaucluse, tantôt des faciès nettement italiens épigravettiens comme l'Arénien et le Bouverien du secteur Varois.

La fin du glaciaire conduira, lors des processus d'azilianisation, à une différenciation des faciès azilien, valorguien et bouverien, traduisant à la fois le cloisonnement du substrat paléolithique supérieur final souche et d'autre part une adaptation à des zones écologiques différentes (zone côtière des étangs, et zone intérieure montagnaise par exemple).

BIBLIOGRAPHIE

- BAZILE-ROBERT E., 1981,  
Flore et végétation des gorges du Gardon à la moyenne vallée de l'Hérault, de 40 000 à 9 500 BP d'après l'anthracanalyse. Approche paléoécologique. *Paléobiologie continentale*, Montpellier, XII, 1, p. 79-90.
- BAZILE-ROBERT E. et BAZILE F., BRUGAL J.Ph., GUILLERAULT P. et MONNET C., 1985.,  
Evolution du milieu naturel du Pléistocène terminal à l'Holocène en Languedoc oriental. *Cahiers Ligures de Préhistoire et de Protohistoire*, N.S., n° 2, p. 239-251.
- BAZILE F., BAZILE-ROBERT E., BRUGAL J. Ph., DJINDJIAN F., GUILLERAULT Ph., RENAULT-MISKOVSKY J. et ROGER L., 1981,  
L'abri sous roche de La Laouza (Sanilhac-Sagriès, Gard). *Etudes quaternaires languedociennes*, Vauvert, mémoire n° 1, 104 p.
- BAZILE F., 1984,  
L'habitat de plein air de Fontgrasse, à Vers-Pont-du-Gard (Gard). *Archéologie du midi méditerranéen*, 10, p. 26-36.
- BAZILE F. et GUILLERAULT, 1984-1985,  
L'interstade Würm II-III et le début du Würm III dans les gorges du Gardon. Apports de l'étude des sédiments. *Etudes quaternaires languedociennes*. Cahier n° 4 - 1984-1985, p. 15-22.
- BAZILE F., BAZILE-ROBERT E., DEBARD E. et GUILLERAULT, 1986,  
Le Pléistocène terminal et l'Holocène en Languedoc rhodanien; domaines continental, littoral et marin. *Revue de Géologie dynamique et de Géographie physique*, vol. 27, fasc. 2, p. 95-103, Paris.
- BEHRE K.E., 1989,  
Biostratigraphy of the last glacial period in Europe. *Quaternary Science Reviews*, vol. 8, p. 25-44.
- BROCHIER J.L., 1979,  
Canecaude I. Le remplissage. *III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 188-189.
- BROCHIER J.L., 1979,  
Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude). Le remplissage. *III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique : Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 204-205.
- BROCHIER J.E., 1990,  
Des techniques géo-archéologiques au service de l'étude des paysages et de leur exploitation. *Archéologie et Espaces*. X<sup>ème</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, octobre 1989. Editions APDCA, Juan-les-Pins, 1990, p. 453-472.
- BROCHIER J.E., 1993,  
Dourgne. Derniers chasseurs-collecteurs et premiers éleveurs de la Haute Vallée de l'Aude. *Edition Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales. Toulouse et Archéologie en Terre d'Aude - Carcassonne*, 1993, p. 49-61.
- BRUGAL J. Ph., JAUBERT J. et TEXIER P.J., 1989,  
Découverte d'un site moustérien de plein air en Vaucluse (Bérigoule - Murs). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 86, 3, p. 69-71.
- CHABREDIER L., 1992,  
La grotte d'Ebbou et ses gravures paléolithiques. *Ardèche. Archéologie*, n° 9, p. 1-15.
- CHAUVET J.M., BRUNEL-DESCHAMPS E. et HILLAIRE C., 1995,  
La grotte Chauvet à Vallon-Pont-d'Arc. Ed. du Seuil, postface J. Clottes, 116 p., 94 ill.
- CLOTTE J., BELTRAN A., COURTIN J. et COSQUER H., 1992,  
La grotte Cosquer (Cap Morgiou, Marseille). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 89, 4, p. 98-128.

- CLOTTES J., COURTIN J., VALLADAS H., CACHIER H., MERCIER N. et ARNOLD M. 1992,  
 La grotte Cosquer datée. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 89, 8, p. 230-234.
- CLOTTES J. et COURTIN J., 1994,  
*La grotte Cosquer. Peintures et gravures de la caverne engloutie*. Editions Le Seuil, Paris, 199p.
- CLOTTES J., CHAUVET J.-M., BRUNEL-DESCHAMPS E., HILLAIRE C., DAUGAS J.-P., ARNOLD M., CACHIER E., EVIN J., FORTIN P., OBERLIN C., TISNERAT N. et VALLADAS H., 1995,  
 Les peintures paléolithiques de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc, à Vallon- Pont-d'Arc (Ardèche, France) : datations directes et indirectes par la méthode du radiocarbone. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 320, série IIa, p. 1133-1140.
- CLOTTES J., COURTIN J. et COLLINA-GIRARD J., 1996,  
 La grotte Cosquer revisitée. *International Newsletter on Rock-Art*. n° 15, p. 1-4.
- COMBIER J., 1967,  
*Le Paléolithique de l'Ardèche*. Publ. de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, 4, 462 p., 178 fig., 21 tabl.
- COMBIER J., 1993,  
 Les grottes ornées de la préhistoire, Ardèche et Gard. *Ici et là : à la rencontre des pays et des hommes*, 3, nov.-déc., p. 88-90.
- COMBIER J., 1995,  
 Les grottes de l'Ardèche au centre de nouvelles recherches sur l'art pariétal. In : *Dossiers d'Archéologie : l'Art préhistorique*, Dijon, p. 66-85.
- COMBIER J., 1995,  
 L'Art paléolithique des Alpes du Nord et du Jura méridional. In : *Premiers alpins...* ed. Musée Dauphinois, p. 79-107, 6 fig.
- COMBIER J., DROUOT E. et HUCHARD P., 1960,  
 Les grottes solutréennes à gravures pariétales du Canyon inférieur de l'Ardèche. *Mémoires Soc. Préhist. Française*, t. V, p. 61-117.
- DEBARD E., 1988,  
 L'Abri des pêcheurs. In : *Le quaternaire du Bas-Vivarais, d'après l'étude des remplissages d'avens, de porches, de grottes et abris sous-roche. Document des laboratoires de géologie de Lyon*, n° 3.
- DEBARD E., BAZILE F., BAZILE-ROBERT E., GILLES R. et GUILLERAULT Ph., 1986,  
 Les oscillations climatiques entre 125 000 ans et le maximum glaciaire dans le Bas-Vivarais (S.E. France). *Bulletin de l'AFEQ*, 1986, 1-2, p. 47-55.
- DEBARD E., BAZILE F. et LHOMME G., 1989,  
 Chronostratigraphie et paléoenvironnement du Paléolithique supérieur en Languedoc rhodanien. *Congrès préhistorique de France*. Paris 3-7 novembre 1989.
- DEFLEUR A., BEZ J.F., CREGUT-BONNOURE E., DESCLAUX E., ONORATINI G., RADULESCU C., THINON M. et VILETTE Ph., 1995,  
 Le niveau moustérien de la grotte de l'Adaouste (Jouques, Bouches-du-Rhône). Approche culturelle et paléoenvironnementale. *Bull. Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, n°37, 1994.
- FARBOS S., 1982,  
*Flores et climats de la fin du Moustérien au début du Paléolithique supérieur en Languedoc : palynologie des sédiments des grottes de Salpêtre de Pompignan (Gard) et Tournal (Aude)*. Thèse de spécialité en géologie des formations sédimentaires. Université de Provence, 80 p., 9 fig., 8 tabl., 4 pl. photos.
- FARBOS-TEXIER S., MISKOVSKY J.-Cl., MARQUET J.-Cl., MEIGNEN L. et GOULAROU J., 1981,  
 Etude paléoclimatique en Languedoc oriental d'après les niveaux paléolithiques de la grotte de Salpêtre de Pompignan (Pompignan, Gard). *Bull. de l'AFEQ*, n° 7-8, 1981, 3/4, p. 129-147.
- GAMBIER D. et SACCHI D., 1991,  
 Sur quelques restes humains leptolithiques de la grotte de la Crouzade, Aude. *L'Anthropologie* (Paris), tome 95 (1991), n° 1, p. 155-180.

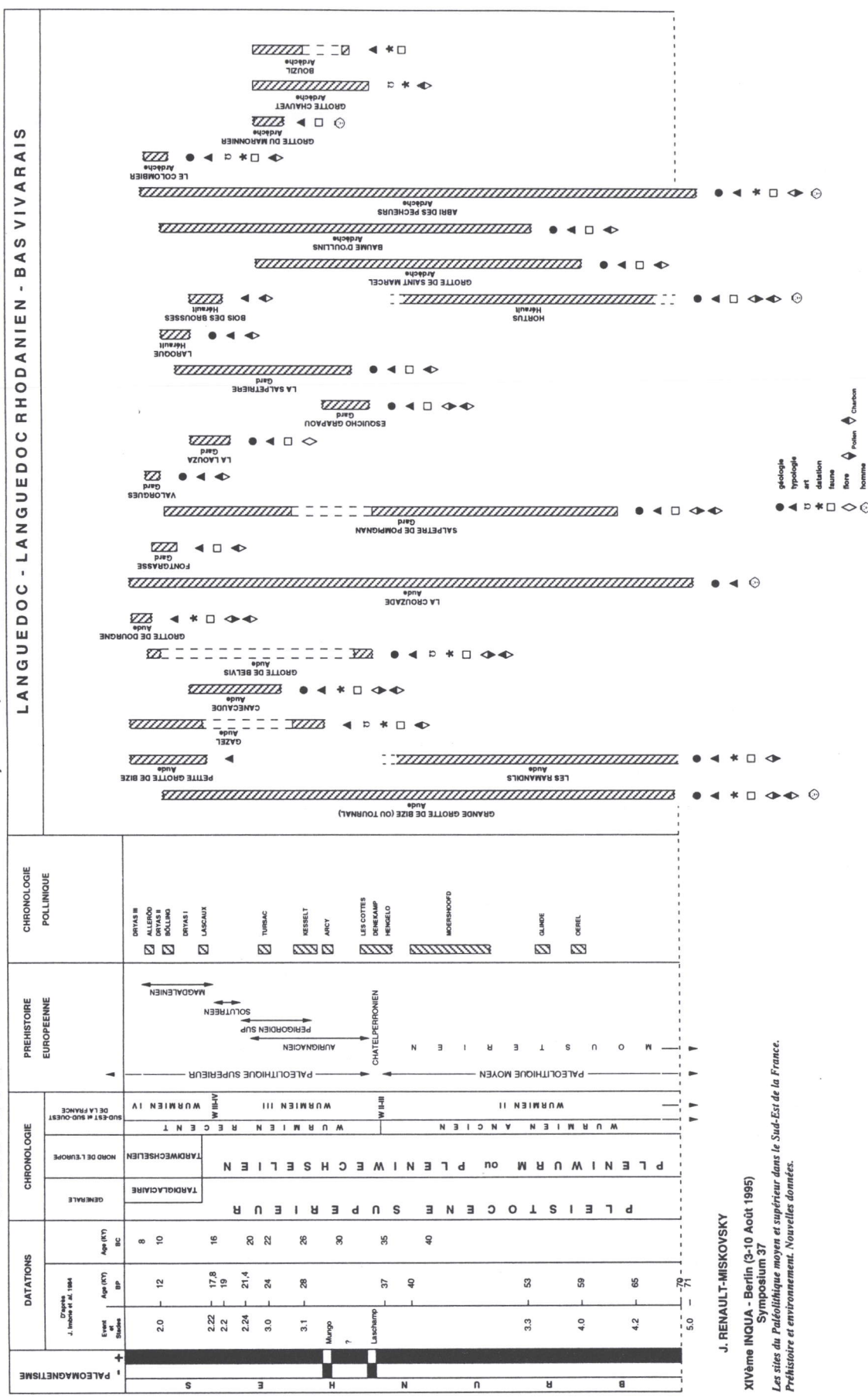
- GAUTHIER A., 1992,  
*Paléoenvironnements du Pléistocène moyen dans le Sud de la France. Apport et limites de l'analyse pollinique de trois sites préhistoriques, Caune de l'Arago, Orgnac 3, grotte du Lazaret.* Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 264 p.
- GEDDES D., 1987,  
Subsistance et habitat du Mésolithique final au Néolithique moyen dans le bassin de l'Aude (France). *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale.* Coll. intern. du C.N.R.S., Montpellier, 1983 (Paris, 1987), p. 201-207.
- GILLES R., 1994,  
*La préhistoire de la Basse Ardèche : des gorges à Saint-Marcel-d'Ardèche,* Groupe de recherches archéologiques du Bas-Vivarais, 56 p.
- IMBRIE J., HAYS J.D., MARTINSON D.G., McINTYRE A., MIX A.C., MORLEY J.J., PISIAS N.G., PRELL W.L. and SHACKLETON N.J., 1984,  
The orbital theory of Pleistocene Climate : support from a revised chronology of the marine  $d^{18}O$  record. In, A.L. BERGER *et al.* (eds.). *Milankovitch and Climate*, Part I, 269-305, 1984, by Reidel Publishing Company.
- JACOBS J.A., 1984,  
*Reversals of the Earth's magnetic field.* Adam Hilger, 1984, L.T.D., 229 p.
- JALUT G., 1990,  
Le paléoenvironnement de la moitié occidentale du versant nord des Pyrénées de 40 000 B.P. à l'actuel : étapes de la déglaciation et histoire de la végétation. In : *The late quaternary in the western pyrenean region.* Servicio editorial. Universidad del país vasco.
- JALUT G., SACCHI D. et VERNET J.L., 1975,  
Mise en évidence d'un refuge tardiglaciaire à moyenne altitude sur le versant nord-oriental des Pyrénées (Belvis, alt. 960 m., Aude). *C.R. Acad. Sc., Paris*, t. 280 (21 avril 1975), série D, p. 1781-1784, 1 fig.
- JALUT G. et VERNET J.L., 1989,  
La végétation du pays de Sault et de ses marges depuis 15 000 ans : réinterprétation des données palynologiques et apports de l'anthracologie. In : *Pays de Sault. Espaces, peuplement, population.* C.N.R.S., ed., 1989, p. 23-41.
- JAUBERT J., BRUGAL J.Ph., TEXIER P.J., 1989,  
Murs, Berigoule. Site de plein air - Paléolithique moyen. Fouille programmée pluriannuelle. D.R.A. *Provence-Alpes-Côte d'Azur. Notes d'information et de liaison* 6 (1989), p. 191-196.
- KABIRI L., 1993,  
*Formations littorales et continentales du Pléistocène supérieur en Languedoc-Roussillon et Catalogne. Etude géologique des remplissages des Ramandils (Port-la-Nouvelle) et de l'Arbreda (Serinya).* Thèse du M.N.H.N., 7 juin 1993, Paris, 210 p.
- LEROI-GOURHAN A., 1988,  
*Dictionnaire de la Préhistoire*, PUF, 1222 p.
- LEROI-GOURHAN Arl. et RENAULT-MISKOVSKY J., 1977,  
La palynologie appliquée à l'archéologie; méthodes limites et résultats. *Suppl. Bull. A.F.E.Q.*, 47, p. 35-49, 6 fig. h.t.
- LHOMME G. et DEBARD E.,  
*Actes du colloque international "Les Moustériens Charentais"*, Brive - La-Chapelle-aux-Saints, 1990 (à paraître).
- LUMLEY-WOODYEAR H. de, 1969,  
*Le Paléolithique inférieur et moyen du midi méditerranéen dans son cadre géologique.* 5<sup>ème</sup> suppl. *Gallia Préhistoire*, 2 vol., 463 p., 352 fig., 24 tabl.
- LUMLEY H. de (sous la dir.), 1972,  
La grotte de l'Hortus (Valflaunès, Hérault). Etudes quaternaires. *Géologie, Paléontologie, Préhistoire.* Mémoire n° 1. Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, 668 p.

- LUMLEY H. de, GERBER J.P., RENAULT-MISKOVSKY J. et JUST J., 1979,  
*Les Ramandils (La Nouvelle, Aude). III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France.* Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 223-237.
- MAUREL M. et VILETTE Ph., 1979,  
 Canecaude I. La faune. *III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France.* Ed. du Laboratoire de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 190-191.
- MAUREL M., VILETTE Ph. et DESSE G., 1979,  
 Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude). La faune. *III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France.* Ed. du Laboratoire de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 205-206.
- MASAOUDI H., FALGUERES C., BAHAIN J.-J., YOKOYAMA Y. et LHOMME G., 1994,  
 Datation d'ossements et de planchers stalagmitiques provenant de l'abri des pêcheurs (Ardèche) par la méthode des déséquilibres des familles de l'Uranium (U.Th). *Quaternaire*, 5, (2), p. 79-83.
- MEIGNEN L. et COULAROU J., 1979,  
 La grotte du Salpêtre de Pompignan (Pompignan, Gard). *III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique.* Ed. du Laboratoire de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 238-241.
- MISKOVSKY J.C., 1974,  
 Le Quaternaire du midi méditerranéen. *Etudes Quaternaires*, mémoire n° 3, 331 p.
- ONORATINI G., 1982,  
*Préhistoire, sédiments, climats du Würm III à l'Holocène dans le Sud-Est de la France.* Doctorat d'Etat, Université Aix-Marseille III, mémoire 1, I : 384 p., et II atlas.
- ONORATINI G., 1992,  
 La grotte sous-marine du Cap Morgiou (Marseille). Premier sanctuaire peint et gravé salpétrien. *Bull. Soc. Linn. Provence*, t. 43, p. 29-34.
- ONORATINI G., 1996,  
 Le Paléolithique supérieur dans le Bassin du Rhône, dans les Alpes et en Provence. UISPP, Forli 1996, Com. Pal. Sup., *Bilan 1991-1996*, ERAUL, 76, p. 257-268.
- ONORATINI G. et CREGUT-BONNOURE E., 1990,  
 La caverne de l'Adaouste (Bouches-du-Rhône). Un campement magdalénien de chasseurs de bouquetins. *Trav. Inst. Spéol. "Emile Racovitza"*, t. XXIX, 43-77, Bucarest, 1990.
- ONORATINI G. et COMBIER J., 1991,  
 Rhône-Alpes, Provence et leurs marges. *In : Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal.* U.I.S.P.P. com. VIII, Bratislava, sept. 1991, E.R.A.U.L. 52.
- ONORATINI G., COMBIER J., DUTOUR O., LUCOT H. et LUCOT I, 1992,  
 Découvertes de restes humains gravettiens dans la grotte du Marronnier (Saint-Remèze, Ardèche). *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 314, Série II, p. 305-308.
- ONORATINI G., COMBIER J. et AYROLES P., 1992,  
 Datation 14 C d'une gravure pariétale de bouquetin de l'abri magdalénien du Colombier (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 314, série II, p. 405-410.
- ONORATINI G. et RAUX A., 1992,  
 Les cultures du Paléolithique supérieur ancien de Provence orientale. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, n° 35, Monaco 1993, p. 65-114, 8 fig., 6 tabl.
- ONORATINI G. avec collaboration de CHAREYRE R., COMBIER J., DAL PRA G., et THINON M., 1994,  
 Nouvelles données sur la Culture gravettienne en Vivarais. *in Colloque International de Carcassonne* (sous presse)
- ONORATINI G., DEFLEUR A., FONTUGNE M. et THINON M., 1994,  
 Le niveau du Paléolithique supérieur terminal de la Baume de Colle-Rousse (Le Muy, Var). *Bull. de la Société Préhistorique Française*, t. 91, n° 1, p. 56-60.
- ONORATINI G. et RADULESCU C., 1994,  
 Gravettian micromammals of the Marronnier cave (Saint-Remèze, Ardèche, France). *Theoretical and Applied Karstology*, vol. 7, p. 173-178, Ed. Academiei Române.

- ONORATINI G., DALPRA G., DEFLEUR A., CREGUT-BONNOURE E et MAGNIN F., 1995,  
Découverte d'une aire de dépeçage de *Mammuthus primigenius* dans la moyenne vallée du Rhône. Le site des Lèches à Soyons, Ardèche, France. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 321, Série IIA, p. 441-446.
- ONORATINI G., JORIS C. et COMBIER J., 1995,  
Nouvelles données sur le Magdalénien en Ardèche. *Colloque international El Mon Mediterrani després del pleniglacial (18 000 - 12 000 B.P.)* 18-20 mai 1995, Banyoles.
- PATOU-MATHIS M., 1994,  
Archéozoologie des niveaux moustériens et aurignaciens de la grotte Tournal à Bize (Aude). *Gallia préhistoire*, tome 36, 64 p., 24 fig., nombr. tabl.
- PERSEIL E.A., SACCHI D. et CHANTRET F., 1989,  
la présence de concrétions de lithiophorite cobaltifère dans la grotte de Belvis (Pays de Sault, Pyrénées-audoises). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris 4ème série, 11, 1989, section C, n° 2, p. 69-77.
- RENAULT-MISKOVSKY J., 1968,  
Aspects de la végétation narbonnaise au Würmien II d'après l'analyse pollinique des sédiments prélevés dans la grotte Tournal (Aude). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 266, p. 1950-1952.
- RENAULT-MISKOVSKY J., 1972,  
Contribution à la paléoclimatologie du midi méditerranéen pendant la dernière glaciation et le post-glaciaire d'après l'étude palynologique de remplissages de grottes et abris sous-roche. *Bull. Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, 18, p. 145-210, nombr. fig., tabl., diagr.
- RENAULT-MISKOVSKY J., 1979,  
Analyse pollinique de la grotte de Canecaude (Villardonnell, Aude). *IIIème colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 184 et 191-195.
- RENAULT-MISKOVSKY J., 1981,  
La Laouza (Sanilhac-Sagriès, Gard). Analyse pollinique. *Ed. quaternaires Languedociennes, Mém. 1*, p. 31-34.
- RENAULT-MISKOVSKY J., 1991,  
*L'environnement au temps de la Préhistoire*. 2ème édition, Masson, Paris, 200 p., 68 fig.
- SACCHI D., 1979,  
Cauna de Belvis. *IIIème colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 169-177.
- SACCHI D., 1979,  
Canecaude I. les niveaux pléistocènes. *IIIème colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 185-187.
- SACCHI D., 1979,  
Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude). Historique. La stratigraphie - Datation. L'archéologie. *IIIème colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 195-204.
- SACCHI D., 1986,  
*Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. XXIème suppl., Gallia Préhistoire, C.N.R.S. éd., 284 p.
- SACCHI D., 1987,  
L'art des objets au Paléolithique. Tome 1 : *L'art mobilier et son contexte*. Actes des colloques de la Direction du Patrimoine. Foix - Le Mas d'Azil, novembre 1987, p. 13-28.
- SACCHI D., 1989,  
Les temps des magdaléniens dans les Pyrénées septentrionales. *In : Le temps de la Préhistoire*, 1, Archeologia éd., 1989, p. 315-317.

- SACCHI D., 1990,  
Le Solutréen des Pyrénées méditerranéennes françaises et de leurs abords. In : *Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, Krakow 1989. E.R.A.U.L., n° 42, Liège 1990, p. 377-392.
- SACCHI D., 1991,  
Pyrénées et Languedoc méditerranéen. Le Paléolithique supérieur européen. *Rapport quinquennal 1986-1991*. Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Commission VIII. Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège. E.R.A.U.L. n° 52, sept. 1991, p. 223-237.
- TAVOSO A., 1987a,  
Le remplissage de la grotte Tournal à Bize-Minervois (Aude). *Cypsela*, VI, p. 23-35.
- TAVOSO A., 1987b,  
Le Moustérien de la grotte Tournal. *Cypsela*, VI, p. 161-174.
- TEXIER P.J., 1990,  
Bonnieux, La Combette abri sous-roche - Paléolithique moyen. *D.R.A. Provence-Alpes-Côte d'Azur, notes d'information et de liaison (7-1990)*, p. 171-175.
- TEXIER P.J., JAUBERT J., BRUGAL J.Ph., 1990,  
Murs, Bérigoule. Site de plein air - Paléolithique moyen. *D.R.A. Provence-Alpes-Côte d'Azur, notes d'information et de liaison (7-1990)*, p. 191-196.
- TEXIER P.J., 1991,  
*L'abri de la Combette. Site paléolithique moyen à Bonnieux (Vaucluse), rapport de fouille programmée (1989-1991)*, 36 p.
- THOUVENY N., M. CREER K. and WILLIAMSON D., 1993,  
Geomagnetic moment variations in the last 70 000 years, impact on production of cosmogenic isotopes. *Global and Planetary Change*, 7 (1993), p. 157-172, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.
- VERNET J.L., 1973,  
Etude sur la végétation du Sud-Est de la France au Quaternaire d'après les charbons de bois principalement. *Paléobiologie continentale*, Montpellier, vol. IV, 90 p., 13 pl.
- VERNET J.L., 1979a,  
Canecaude I. Analyse anthracologique. III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. Le Pléistocène supérieur en France. *Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire*, Marseille, p. 191.
- VERNET J.L., 1979b,  
Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude). La flore (analyse anthracologique). III<sup>ème</sup> colloque franco-soviétique. Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques. *Le Pléistocène supérieur en France*. Ed. du Lab. de Paléontologie humaine et de Préhistoire, Marseille, p. 206-207.
- YOKOYAMA Y., NGUYEN H.V., QUAEGBEUR J.-P. et JEAN-PIERRE F., 1987,  
Datation par la spectrométrie non destructrice et la résonance de spin électronique (ESR) du remplissage de la grotte Tournal à Bize. *Cypsela*, VI, p. 145-159.
- ZAGWIJN W.H., 1974,  
Vegetation, climate and radiocarbon datings in the late Pleistocene of the Netherlands. Part II : *Middle Weichselian Mededelingen Rijks Geologische Dienst. Nieuwe Serie*, vol. 25, n° 3, p. 12-15.

# PLEISTOCENE EUROPEEN. Stades 4, 3 et 2; les Hommes, leur culture et leur écologie.

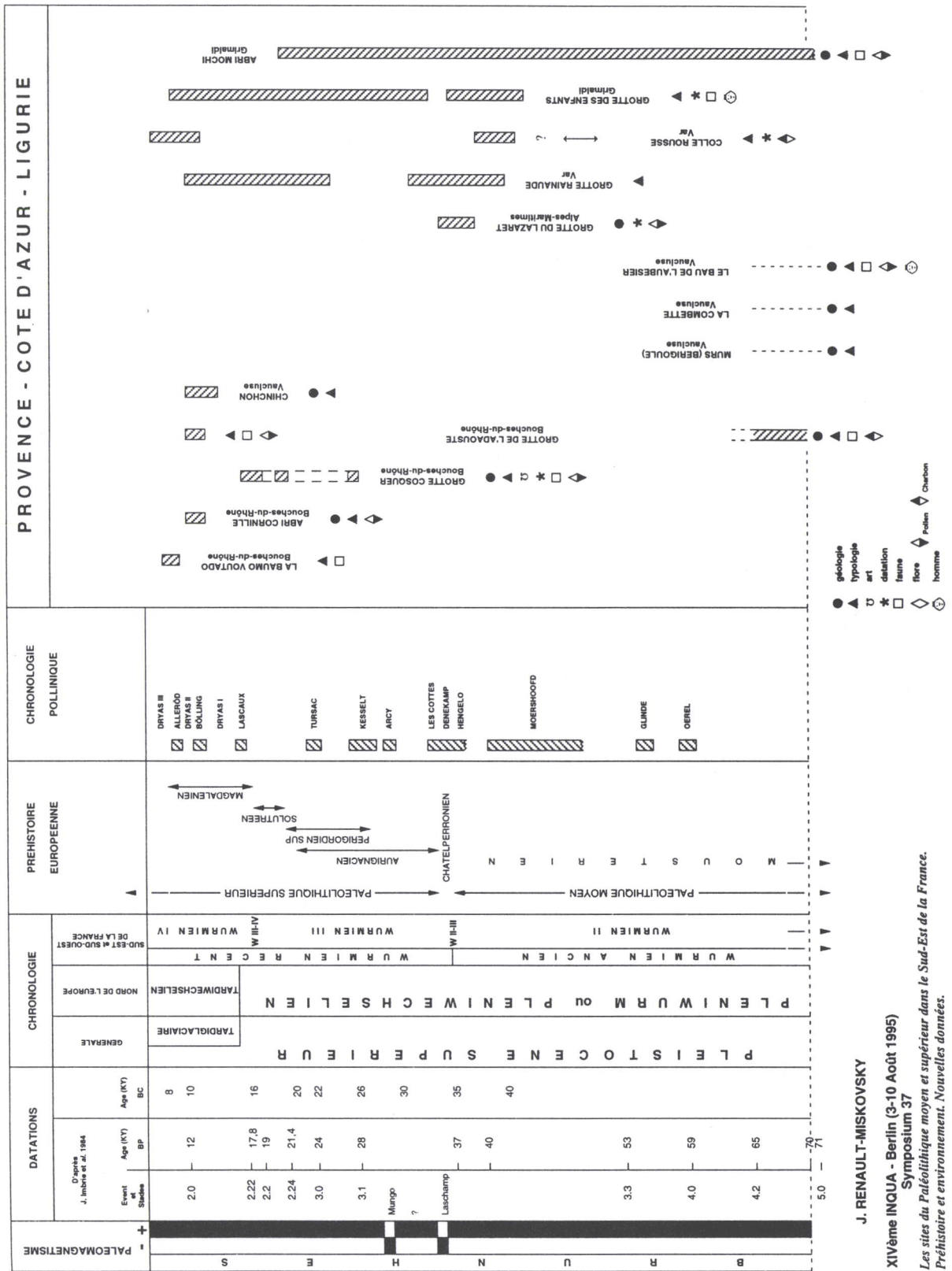


J. RENAULT-MISKOVSKY

XIVème INQUA - Berlin (3-10 Août 1985)  
Symposium 37

Les sites du Paléolithique moyen et supérieur dans le Sud-Est de la France.  
Préhistoire et environnement. Nouvelles données.

# PLEISTOCENE EUROPEEN. Stades 4, 3 et 2; les Hommes, leur culture et leur écologie.



J. RENAULT-MISKOVSKY

XIVème INQUA - Berlin (3-10 Août 1995)

Symposium 37

Les sites du Paléolithique moyen et supérieur dans le Sud-Est de la France. Préhistoire et environnement. Nouvelles données.