



GÉOLOGIE GRENOBLE UJF



D 050 030972 1

BINTZ (P)

Vol 2

# THESE

présentée par

BINTZ Pierre

UNIVERSITÉ DE GRENOBLE 1

INSTITUT DE GÉOLOGIE

DOCUMENTATION

15, RUE MAURICE GIGNOUX

F 38031 GRENOBLE CEDEX

TÉL. (33) 76 63 59 66

FAX. (33) 76 87 82 43

22 MAI 1995

## DU TARDIGLACIAIRE A L'HOLOCENE DANS LES ALPES DU NORD FRANCAISES Approches chronostratigraphique, paléoclimatique et culturelle

Volume 2

pour obtenir le titre de Docteur d'Etat de l'Université Joseph  
Fourier - Grenoble 1  
(Arretés ministériels du 5 Juillet 1984 et du 30 Mars 1992)

Spécialité Sciences Naturelles

Soutenance sur travaux le 26 novembre 1994

Composition du jury:

Jacques DEBELMAS, professeur émérite , Université Joseph Fourier,	<b>Président</b>
André THEVENIN, professeur , l'Université de Besançon,	<b>Rapporteur</b>
Jean Marie Le TENSORER, professeur , Université de Bâle,	<b>Rapporteur</b>
Jean Claude MISKOVSKY, Directeur de Recherche, Université de Perpignan,	<b>Examineur</b>
Gérard POUPEAU, Directeur de Recherche, Université Joseph Fourier,	<b>Examineur</b>
Aimé BOCQUET, Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine,	<b>Invité</b>
Louis CHAIX, Professeur, Université de Genève,	<b>Invité</b>

Thèse préparée à l'UFR de Géologie

# THESE

22 MAI 1995

présentée par

BINTZ Pierre

## DU TARDIGLACIAIRE A L'HOLOCENE DANS LES ALPES DU NORD FRANCAISES Approches chronostratigraphique, paléoclimatique et culturelle

Volume 2

pour obtenir le titre de Docteur d'Etat de l'Université Joseph  
Fourier - Grenoble 1  
(Arrêtés ministériels du 5 Juillet 1984 et du 30 Mars 1992)

Spécialité Sciences Naturelles

Soutenance sur travaux le 26 novembre 1994

Composition du jury:

Jacques DEBELMAS, professeur émérite , Université Joseph Fourier,	<b>Président</b>
André THEVENIN, professeur , l'Université de Besançon,	<b>Rapporteur</b>
Jean Marie Le TENSORER, professeur , Université de Bâle,	<b>Rapporteur</b>
Jean Claude MISKOVSKY, Directeur de Recherche, Université de Perpignan,	<b>Examineur</b>
Gérard POUPEAU, Directeur de Recherche, Université Joseph Fourier,	<b>Examineur</b>
Aimé BOCQUET, Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine,	<b>Invité</b>
Louis CHAIX, Professeur, Université de Genève,	<b>Invité</b>

Thèse préparée à l'UFR de Géologie

## LISTE DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Les chiffres entre ( ) renvoient aux publications annexées à la thèse.

### Volume 1

- (1) BINTZ P. (sous la direction de) et alii - 1994 - Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à St. Thibaud -de-Couz (Savoie); Paléoenvironnement et Cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. *Gallia-Préhistoire*, T 36 1° partie, cadre chronostratigraphique et paléoenvironnement, p. 145-266 (sous presse).
- (2) BINTZ P. (sous la direction de) et alii - Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à St.Thibaud-de-Couz (Savoie); Paléoenvironnement et Cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. *Gallia-Préhistoire*, T. 37, 2° partie, la Culture matérielle, 75 p. dactylo., 60 fig.,55 tab. (à paraître).

### Volume 2

- (3) BINTZ P. & LOEBELL A. 1976 - Les remplissages de grottes et abris sous roches dans les Alpes françaises et le Jura méridional. *La Préhistoire française* - Ed. CNRS, IX° Congrès UISPP, Nice, p. 241-246, 4 fig.,1 tabl. ....9
- (4) BINTZ P. 1976 - Les civilisations de l'Epipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *La Préhistoire française* - Ed. CNRS, IX° Congrès UISPP, Nice, pp. 1405-1411, 6 fig. ,2 tabl. ....17
- (5) BINTZ P. & DESBROSSE R. - 1977 - La Fin des Temps Glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional ; données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. Coll. Internat. CNRS, n° 271, Talence, p. 239-255, 9 fig. ....27

BINTZ P. - 1979 - Le gisement mésolithique de la grotte de Coufin à Choranche (Isère) - Premiers résultats. *Nouv. Arch. Musée Hist. Nat. Lyon*, fasc. 17, p. 27-31, 4 fig.

GIRARD M., BINTZ P. & BOCQUET A. - 1981 - La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St. Thibaud-de-Couz. *Bull. Ass.Franç. pour l'Etude du Quat.*, n° 6, p. 86-106, 5 fig. 3 diagr.

- (6) BINTZ P. - 1984 - Etude préliminaire de l'industrie lithique de l'Epipaléo-lithique au Néolithique, in "l'abri-sous-roche de la Vieille Eglise, La Balme-de-Thuy (Hte Savoie) - Premiers résultats par J.P. GINESTET & alii, *Bull. SPF* T 81, 10/12, p. 327-337, 12 fig. ....47

BOCQUET A. & BINTZ P. - 1987 - Nouveaux témoins de la civilisation campaniforme dans les Alpes françaises du Nord. *Bull. Et. Préhistoriques alpines*, vol. XIX, p. 9-22, 5 fig.

- (7) BINTZ P., BUI THI MAI, CAILLAT B., GIRARD M. & THIEBAULT S. - 1987 - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis. Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble 1983, p. 41-66, 8 fig..69

ALCAMO J.C., BINTZ P. & alii - 1987 - Les occupations du cirque de Choranche (Vercors-Isère) dans l'Antiquité tardive et au Moyen Age. Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble, 1983, p. 117-130, 7 fig.

- (8) PION G. & BINTZ P. & alii- 1987- Le gisement azilien de plein air à Gerbaix (St. Christophe-sur-Guiers-Savoie). Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble, 1983,-p.17-39, 15 fig. ....97

- (9) BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P. & VITAL J. - 1987 - Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de Paléobiologie*, Museum d'Hist. Nat. de Genève, vol. 6/2 p. 411-431, 9 fig., 3 tabl. ....105

BINTZ P. - 1987 -Le Néolithique du cirque de Choranche. 2<sup>e</sup> rencontre "Néolithique" de Lyon du 6-12-86, *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques de Valence*, n° 2.

BINTZ P. et la collaboration de STORDEUR D. & CAILLAT B. - 1987 - Présentation de quelques outils énigmatiques aménagés sur os provenant de sites préhistoriques du Vercors -*Bull. groupe d'études Paléonto. et Paléopath. des Vertébrés*, n° 4.

BINTZ P. - 1988 - Les gisements préhistoriques de St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse). Préhistoire et Paléoenvironnement. *Ass. Franç. Etude Quat*. Livret-guide "Quaternaire et Préhistoire de l'avant-pays alpin du Nord". Chambéry, mai 88, pp. 37-44, 8 fig.

GIRARD M., BUI THI MAI & BINTZ P. - 1988 - Le sondage des Terreaux à St. Thibaud-de-Couz (Savoie). *Ass. Franç. Etude Quat*, livret-guide "Quaternaire et Préhistoire de l'avant-pays alpin du Nord". Chambéry, mai 88, p. 45-48, 1 fig.

BINTZ P., BUI THI MAI & GIRARD M. - 1988 - Préhistoire et paléoenvironnement, du Würmien à l'Actuel à Choranche (Isère-Vercors) *Ass. Franç. Etude Quat*. Livret-guide "Quaternaire et Préhistoire de l'avant pays alpin du Nord" Chambéry, mai 88, p. 135-142, 4 fig.

- (10) BINTZ P. - 1989 -St. Thibaud-de-Couz (Savoie-Chartreuse) et Choranche (Isère-Vercors) - "L'Epipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique". Table ronde Mésolithique, avril 1986, Besançon, *Mém. Soc. Agric. Lettres Sc. et Arts de la Hte Saône*, Archéologie 2, pp. 125-136, 4 fig. 1 tabl.  
.....127
- (11) AIME G., BINTZ P., THEVENIN A., PION G. & alii - 1989 - Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Alpes : les grandes lignes des résultats actuels "Epipaléo. et Mésol. entre Ardennes et Massif alpin", table ronde de Besançon, avril 1986 - *Mém. Soc. Agr. Lettres, Sciences et Arts de Hte-Saône*, 2/89, p. 7-15. ....141
- BINTZ P., EVIN J. & PION G. - 1989 - Bilan comparatif des datations radio carbone du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien du Bassin rhodanien. *Actes du 112° Congrès des Soc. Sav. de Lyon*, 1987, p. 131-151, 9 fig.
- (12) BINTZ P., BOCQUET A. BOREL J.L. & OLIVE P. - 1989 - Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont .- Préhistoire et Paléoenvironnement. *Bull. de la SPF*, t. 86/2, p. 51-60.  
.....153
- (13) BINTZ P. - 1989 - Epipaléolithique et Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional - Le Temps de la Préhistoire - *SPF Ed. Archeologia* p. 356-358  
.....165
- (14) BINTZ P. - 1989 - Passage des prédateurs aux producteurs dans les Alpes et les régions voisines - Le Temps de la Préhistoire - *SPF. Ed. Archeologia*, p. 359-361.  
.....173
- (15) BINTZ P., EVIN J. & PION G. - 1990 - Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. *Bull. Et. Préhist. Alpines*, Actes du 5° Coll. Aoste, 1987, pp. 38-52, 9 fig. ....183
- (16) BINTZ P. - 1990 - Etude sédimentologique de l'aire III de l'abri de la Fru in G. PION "l'abri de la Fru (St. Christophe-la-Grotte, Savoie)", *Gallia-Préhistoire*, T. 32, p. 78-81, 1 fig. ....207
- (17) BINTZ P. & GRUNWALD C. - 1990 - Mésolithique et Néolithisation en Chartreuse et en Vercors (Alpes du Nord) : évolution culturelle et économie du silex. - IV° International Symposium, the Mesolithic in Europe. Katholieke Universiteit in Leuven, 18-23 sept. 1990, p. 205-208. ....217
- (18) BINTZ P., GINESTET J.P. & PION G. - 1991 - Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles. Coll.

"Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes " du Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, avril 1988, p. 245-267, 6 fig., 6 tabl., éd. *Comité Trav. Hist. et Scientifiques*.

- .....225
- (19) BINTZ P. & coll. - 1991 - Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chrono-logiques et implications culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes du Congrès des Soc. Sav., Strasbourg, avril 1988, p. 241-243, éd. *Comité Trav. Hist. et Scientifiques*. .....251
- (20) BINTZ P. & alii - 1991 - Le passage Dryas récent-Préboréal : évolution culturelle et paléoenvironnement in "*Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et leur piémont*" - Direction R. VIVIAN - Ed. du *Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*, p. 15-51, 16 fig. 5 tabl. ....267
- (21) BINTZ P. - 1991 - Conditions climatiques de la transition Atlantique-Subboréal d'après les données de la sédimentologie de quelques remplissages karstiques des Alpes du Nord in "*Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et de leur piémont*" - Direction R. VIVIAN - Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, p.57-61 .....303
- (22) VITAL J., BINTZ P. & collaborateurs - 1991 - Les occupations protohistoriques et historiques du cirque de Choranche (Isère-Vercors). *Gallia-Préhistoire*, T. 33, p. 207-267, 27 fig. ....309
- (23) BINTZ P., GRUNWALD C. & HELMER D. - 1991 - La sépulture de la grotte Joëlle (St Agnan-en-Vercors, Drôme) : situation et contexte culturel - *Bull. d'Etudes préhistoriques Alpines* - Actes du 6° Coll. Intern. Annecy sept. 1989, p. 21-28. .373
- (24) BINTZ P. & R. PICAUVET - 1992 - Deux exemples de paléospéléologie sur les Hauts Plateaux du Vercors : la grotte du Campagnol et la grotte Charbonnière. Actes des rencontres néolithiques de Rhône-Alpes ARENERA Archéologie des grottes, 7-1992 p. 55-62. ....383
- (25) CAMPY M., BINTZ P., EVIN J., LAVILLE H., CHALINE J. - 1992 - Enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques français au cours du dernier cycle climatique *C. R. Acad. Sc. Paris* t. 315, Série II, p. 1509-1516. ....393
- (26) BINTZ P., PICAUVET R., - 1994- Le Mésolithique et la Néolithisation en Vercors : évolutions culturelles et approche territoriale. Actes de la Table ronde "Mésolithique entre Rhin et Danube" sept. 92, Chambéry. Association Départementale pour la Recherche Archéologique en Savoie, p. 59 à 74, 11 fig. ....403
- (27) BINTZ P., GINESTET J.-P., PION G. - Occupations humaines au Mésolithique dans les Alpes du Nord. Actes du XXIII° Congrès Préhistorique de France Paris 3 au 7 Novembre 1989, *Le Temps de la Préhistoire* T. 3 Texte dactylographié 6p., 4 fig. (à paraître). ....427

BINTZ P. & GRUNWALD C. - Exploitation et circulation des silex de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien en Vercors et en Chartreuse (Alpes du nord). Actes du XXIII<sup>e</sup> Congrès Préhist. de France, Paris, 3/7 Nov. 1989 *Le Temps de la Préhistoire* T 3, (à paraître).

- (28) BINTZ P. & GIRARD M. - Le Tardiglaciaire et l'Holocène à l'abri de la Cure (Baulmes - Vd.) et dans quelques sites préhistoriques des Alpes du Nord et du Jura (avec introduction de Mr. EGLOFF) Coll. Ass. Française du Quaternaire, Bâle, mai 1990 . *Revue de Paléobiologie*, Genève (à paraître). .....441
- (29) BINTZ P., PICAVET R., EVIN J. - Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord françaises, XI Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes à Ambérieu-en-Bugey 19-20 sept. 1992. *Doc. du Départ. d'Anthropol. de l'Univer. de Genève* (sous presse). .....471
- (30) BINTZ P., collaboration PICAVET R., - De la fin du Paléolithique supérieur à la transition méso-néolithique dans les Alpes du Nord françaises et le Vercors: paléoenvironnement, peuplements et modes d'exploitation du milieu . Actes du colloque international "Adaptations humaines en milieu montagnard au Paléolithique supérieur et au Mésolithique" Musée des Sciences Naturelles de Trente (Italie) 5-10 oct. 1992. *Prehistoria alpina* ,(sous presse). .....505
- CAMPY M., BINTZ P., EVIN J., LAVILLE H., CHALINE J. - Réponse des enregistrements sédimentaires dans les remplissages karstiques (dernier cycle climatique). Colloque CNF INQUA-AFEQ "Quaternaire", Echelles des variations chronoclimatiques quaternaires et Réponses des environnements. Montpellier mars 1994. Texte dactylographié 7 pages, 4 figures. (à paraître).
- (31) EVIN J., BINTZ P., MONJUVENT G. - - Human settlements and the last wurmian deglaciation in the french Alps. 15 th International Radiocarbon Conference Glasgow, Scotland; August 1994. *Radiocarbone*. Texte dactylographié 12 pages, 8 figures. (à paraître). .....529
- (32) BINTZ P., avec la collaboration de ANDRE G., ARGANT J., PICAVET R., ROCHE J-M. Occupations territoriales du Mésolithiques au Néolithique ancien en Vercors et Chartreuse: programme de prospection thématique et premiers résultats. Premières Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Valence 3-4 juin 1994, Texte dactylographié, 5 p., 6 fig. (à paraître). .....551

#### ARTICLES DE VULGARISATION

BINTZ P. & alii - 1979 - Divers articles dans "La Préhistoire du Vercors" -*Courrier du Parc* n° 22.

BINTZ P. & alii - 1983 - Le Vercors, terre de préhistoire. Réalisation Parc Naturel Régional du Vercors et C.R P V. *Les Cahiers Culturels du Parc* n° 1.

Participation au catalogue d'exposition "Les derniers chasseurs de rennes en Savoie" - Musée savoisien de Chambéry, 1985.

Participation au dossier pédagogique "Les premiers agriculteurs des Alpes" Espace pédagogique du Musée dauphinois, Grenoble, 1986

BINTZ P. & alii - 1991 - livret-guide du Musée de Vassieux. Réalisation Musée Dauphinois et Centre de recherche Préhistorique du Vercors.

#### FILM

BINTZ P. & GIRARD M. 1991 - Les premiers habitants de Choranche-Vercors "Des derniers chasseurs-prédateurs aux pasteurs-agriculteurs" - Film 16 mm. Durée 30 mn. et copie vidéo - Réalisateur, Alain BEDOS du Centre de Recherche Archéologique de Valbonne - Production du Service Audio-visuel du CNRS de Meudon.

#### MEMOIRE

BINTZ P. avec la collaboration de J.P. FROMENT et D. LAURENT architectes 1992. Etude de faisabilité pour la création d'un Musée des Premiers Alpains (Préhistoire, Géologie, Environnement) au Château de la Rochette, commune de Fontaine (Isère). 67 p.



(3)

Les remplissages de grottes et abris sous roche  
dans les Alpes et le Jura méridional

Pierre BINTZ et Andreas LOEBELL

1976 - *La Préhistoire Française T.1*  
Ed. du CNRS, IX<sup>e</sup> Congrès UISPP, Nice 1976.



# Les remplissages de grottes et abris sous roche dans les Alpes du Nord et le Jura méridional

par

Pierre BINTZ \* et Andreas LOEBELL \*

**Résumé.** Les remplissages de la grotte de Saint-Thibaud-de-Couz et de l'Abri Gay à Poncin offrent des séquences stratigraphiques complètes du Tardi- et du Postglaciaire. La comparaison entre les deux remplissages, constitués essentiellement de cailloutis avec matrice plus ou moins abondante, permet de mettre en évidence le rôle des facteurs climatiques et dynamiques dans la mise en place des dépôts.

**Abstract.** The filling of the Grotte de Saint-Thibaud-de-Couz and the Abri Gay at Poncin offers complete stratigraphic sequences of the Late and post-Glacial periods.

The comparison between the two fillings, constituted essentially of cryoclastic elements in a more or less abundant matrix, demonstrates the role of climatic and dynamic factors in the laying down of these deposits.

Des gisements bien stratifiés et Tardi- et Postglaciaire contenant des niveaux archéologiques s'échelonnant du Paléolithique supérieur au Mésolithique font depuis une dizaine d'années l'objet de recherches actives.

Tous ces gisements étant actuellement en cours d'études (notamment dans le domaine de la sédimentologie) et pour certains en cours de fouilles il est encore prématuré de tenter une synthèse régionale ou d'élaborer des interprétations trop poussées. Aussi ne retiendrons-nous que 2 gisements, exceptionnels par leurs séquences stratigraphiques et les industries qu'elles contiennent et bien datés par les résultats

d'analyses polliniques et les mesures radiométriques. Il s'agit de la grotte Jean-Pierre n° 1 à Saint-Thibaud-de-Couz en Savoie fouillée entre 1969 et 1972 par A. Bocquet, R. Desbrosse, P. Lequatre et l'un de nous et l'Abri Gay à Poncin dans l'Ain actuellement fouillé par R. Desbrosse.

## La grotte Jean Pierre n° 1 de Saint-Thibaud-de-Couz.

Elle se trouve à 10 kilomètres au Nord-Ouest de Chambéry sur le rebord occidental du Massif de la Grande-Chartreuse. Située à 500 m d'altitude la grotte s'ouvre vers le Nord Ouest à 25 mètres au-dessus du fond d'une petite vallée par un porche surbaissé de 7 mètres de profondeur. Il s'agit en réalité d'une simple cavité, sans relation avec un réseau karstique, creusée dans une masse rocheuse glissée de calcaire urgonien profondément fissuré. Cette cavité est située au sommet d'un talus d'éboulis qui a été largement entamé par des travaux de carrière éliminant également une partie des sédiments du remplissage de la grotte notamment dans la zone médiane. Localisés sur les côtés, les dépôts préservés par l'exploitation se sont présentés sous deux faciès très différents en particulier pour les niveaux inférieurs. Les corrélations stratigraphiques entre les parties nord et sud ont pu être confirmées grâce à des remontages de silex taillés. La couche 10 qui débute le remplissage se caractérise dans son ensemble par un cailloutis grossier, anguleux, d'épaisseur décroissante du Nord au Sud, comportant dans sa partie supérieure de nombreux blocs souvent gélivés, sans matrice, et dans sa partie médiane un niveau à matrice limoneuse avec enrobement des éléments par de la calcite. Cette couche repose sur le substratum partout où le contact a pu être observé.

D'après sa texture lithologique il était tentant de rapporter l'ensemble de cette couche à une période de climat très froid et humide de type périglaciaire. Les pollens au contraire montrent que la partie médiane de la couche a été mise en place sous climat tempéré et humide, épisode qui pourrait, par sa

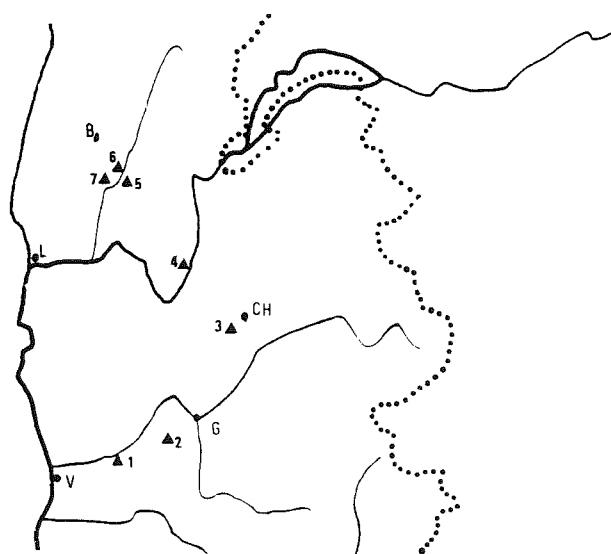
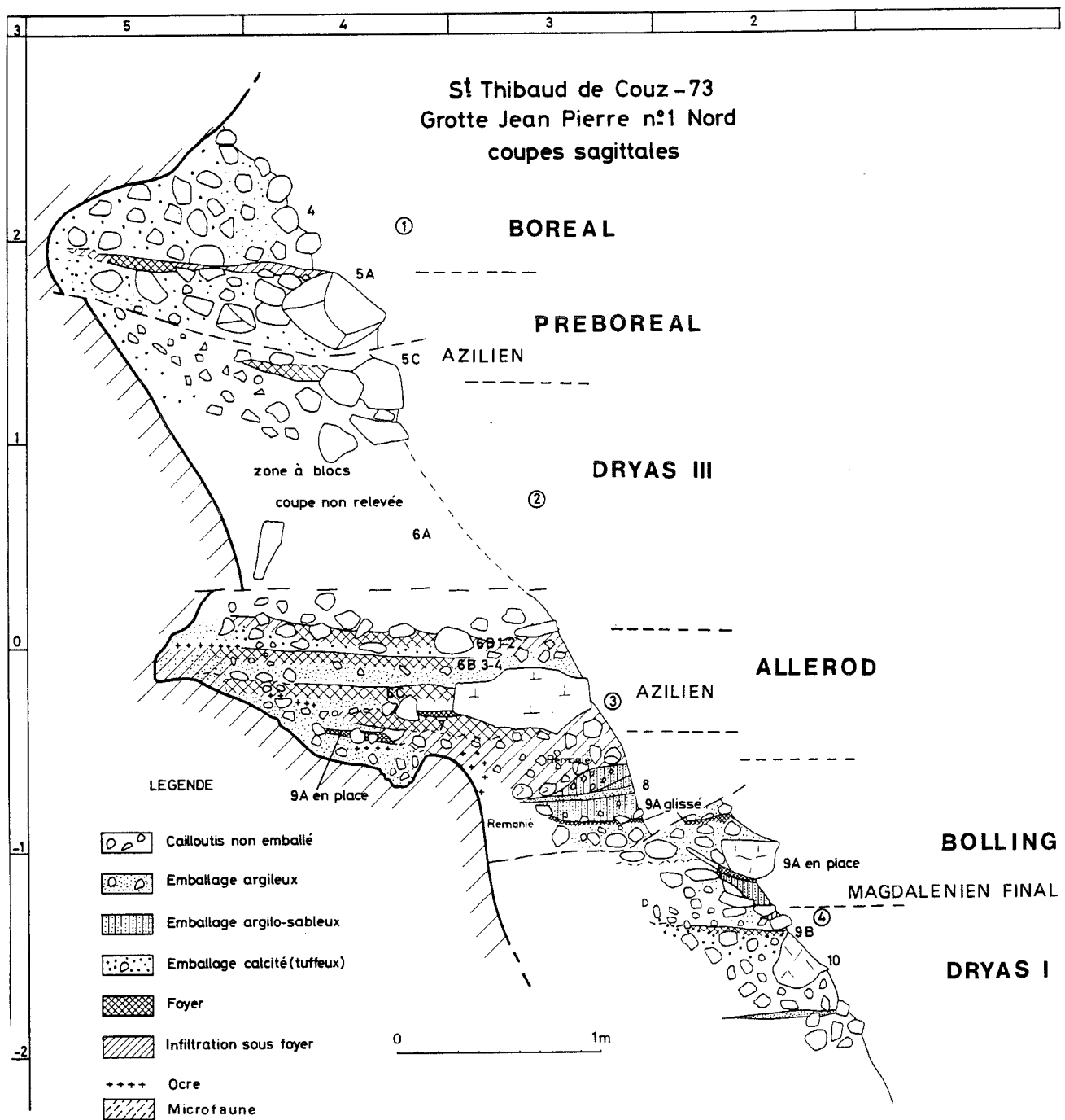


FIG. 1. — Carte de répartition des grottes et abris sous roche à remplissages bien stratifiés faisant actuellement l'objet d'études sédimentologiques et stratigraphiques.

1. Abri de Campalou et grotte du Tai. Saint-Nazaire-en-Royans (Drôme). Travaux de J.E. et J.L. Brochier; 2. Grotte de la Passagère Méaudre (Isère). Travaux de P. Bintz; 3. Grottes Jean Pierre n° 1 et 2. Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). Travaux de P. Bintz et A. Bocquet; 4. Grotte de Pierre-Châtel Virignieu (Ain). Travaux de A. Loebell; 5. Abri Gay Poncin (Ain). Travaux de A. Loebell; 6. La Colombière Neuville (Ain). Travaux de A. Loebell; 7. Abri de la Croze Saint-Martin-du-Mont (Ain). Travaux de A. Loebell.

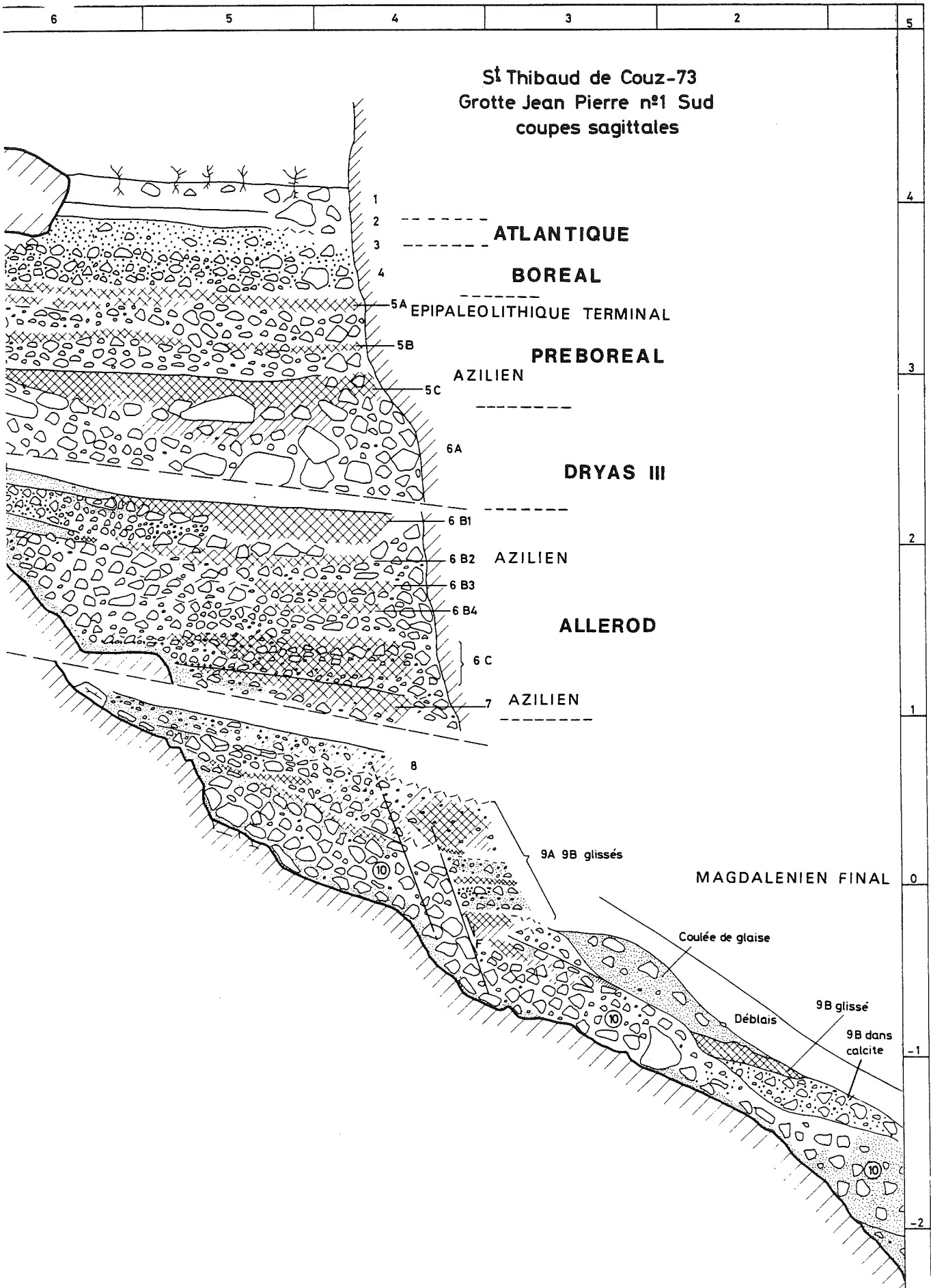
\* Institut Dolomieu (Géologie), rue M. Gignoux, 38000 Grenoble (France).



position dans le diagramme pollinique global, correspondre à l'interstade Lascaux-Laugerie. La partie supérieure de la couche 10 par contre est palynologiquement marquée par un climat froid correspondant au Dryas I.

La couche 9 B est constituée à sa base au nord et au sud par un cailloutis assez grossier, anguleux, à matrice rare, durci par un encroûtement de calcite. Son dépôt est contemporain de l'installation du premier niveau d'habitat daté de  $13\,070 \pm 210$  B.P. et correspond à la fin de l'épisode climatique du Dryas I. Le sommet de la couche 9 B et la couche 9 A se présentent sous 2 faciès très différents dans les deux parties : au sud se sont produits d'importants remaniements dus à des phénomènes de

glissement et de tassement sur un socle en forte pente. Les niveaux d'habitats ont été dissociés sous formes de lambeaux de foyers avec industries, disséminés dans la couche. Une importante coulée de boue s'est mise en place à la base de la couche nappant tantôt la couche 10, tantôt certains lambeaux de la couche 9. Ces phénomènes, qui intéressent également la couche 8, sont certainement très anciens car ils n'affectent pas les couches supérieures. Ils témoignent d'une très forte humidité qui, par corrélation avec la partie Nord, a pu être rapportée au Bölling. Au Nord, les phénomènes de tassement et de remaniements également décelables ont eu une action moins « traumatisante » sur la stratigraphie : la couche 9 B est constituée d'un cailloutis à matrice



tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

limoneuse assez abondante nappée d'un limon sablo-argileux lenticulaire fortement ferruginisé. La couche 9 A débute par un niveau à bloc surmonté d'un cailloutis plus ou moins aéré remanié par endroits. C'est au nord qu'il a été possible de reconnaître la position stratigraphique de 2 niveaux d'habitat du Magdalénien final datés radiométriquement.

La couche 8, résultant au moins en partie, du brassage de la couche 9, est constituée au sud d'un cailloutis à matrice argileuse discontinue, avec nombreuses poches à macrofaune et lambeaux de foyers disséminés qui ont pu être rattachés, grâce à des remontages de silex, à la couche 9.

Au nord cette couche est représentée par un sédiment argilo-sableux fin jaune brun, un peu ocre, à stratification entrecroisée. Ce dépôt allochtone, situé à l'aplomb de la falaise, a probablement été mis en place par ruissellement au cours d'une période climatique très humide et froide. Cette interprétation est confirmée par les pollens qui situent le dépôt des couches 9 B supérieur, 9 A et 8 au cours de l'épisode climatique du Bölling. C'est la première fois dans cette région que cet épisode a pu être mis en évidence avec autant de clarté.

Le Dryas II est marqué dans le remplissage par une lacune stratigraphique due au moins en partie à la mise à plat du sol au moment de l'installation des habitants de la couche 7.

La période climatique de l'Alleröd a été parfaitement reconnue par les pollens et la microfaune. Au Nord elle débute par la couche 7 constituée par un épais foyer induré et mélangé de limon emballant un cailloutis anguleux et contenant une industrie où dominent les pointes aziliennes. Au-dessus les couches 6 C et 6 B sont constituées par un cailloutis à gros éléments anguleux sans matrice de faciès « cryoclastique » et contiennent 5 niveaux d'habitats aziliens contemporains de l'Alleröd.

Au Nord les couches 7 et 6, beaucoup plus condensées, sont constituées d'un cailloutis hétérométrique, dans l'ensemble plus fin avec matrice limoneuse.

L'épisode froid du Dryas III est marqué au sud par un niveau peu épais de cailloutis et blocs aérés constituant la couche 6 A. Au Nord cette même couche est formée de blocs et de gros cailloux dont l'instabilité n'a pas permis un relevé détaillé. Le remplissage se poursuit dans les 2 parties par un cailloutis plus ou moins grossier anguleux peu emballé contenant 3 niveaux d'habitats contemporains du Préboréal.

La couche 4 est constituée dans les deux zones d'un cailloutis à gros éléments, anguleux, sans matrice, recouvert de calcite. Ce dépôt traduit une période plus froide rapportée par les pollens à l'épisode climatique du Boréal. La couche 3 est formée d'un sédiment calciteux pouvant atteindre 1 mètre d'épaisseur, véritable tuf, emballant de rares cailloux, et mise en place sous climat très humide et chaud que l'analyse pollinique rapporte à la période Atlantique.

Le remplissage se termine par la couche 2. Sédiment cendreuse gris avec quelques cailloux anguleux, et la couche 1 constituée d'humus.

Le remplissage se termine par la couche 2 (1).

La mise en place des sédiments caillouteux qui constituent l'essentiel du remplissage est en grande partie dominée par des facteurs dynamiques liés à la fracturation préalable de la roche encaissante. On comprend donc que ces dépôts soient relativement peu marqués dans leur lithologie par les variations climatiques.

#### *L'Abri Gay.*

Il s'ouvre dans une falaise basse formée par les assises calcaires du Kimméridgien. La partie supérieure de cet abri sous roche, seule dégagée pour l'instant, est de dimensions moyennes : large de 15 m environ, et profonde d'autant. Le plafond s'abaisse en escaliers irréguliers, recoupant les dalles calcaires successives. L'ouverture est orientée plein Nord.

A l'origine, la présence de cette cavité semble due à l'existence d'une faille dont certaines portions de paroi plane, à l'Ouest, pourraient être des éléments de miroir. On observe donc un contact anormal entre un calcaire à débit en plaquettes et un calcaire plus massif. Le creusement a été amorcé par une action interne puisque l'abri se trouve à l'exutoire d'un réseau karstique, aujourd'hui fossile. A la suite de cette dissolution, la cavité s'est agrandie par délitage des parois. Ce creusement a été accentué par l'Ain dont on retrouve les dépôts dans les niveaux inférieurs du remplissage. Ils apparaissent à la base actuelle de la fouille, à 12 m au-dessus du niveau de la rivière.

Nous ne savons rien encore sur le début du comblement, puisque les sondages les plus profonds n'ont pas pu atteindre le bed rock (4 m de sables et galets). Il est probable que les plus anciens sédiments soient de nature fluviale.

Malheureusement, le sommet des alluvions de l'Ain dans l'abri est jusqu'à présent stérile en pollens et en industrie humaine (couche H). Il s'agit de galets, de graviers et de sables fins, disposés en lentilles irrégulières, et contenant de gros blocs de calcaire non usés, probablement tombés du plafond.

Le premier niveau daté (G) se situe au sommet des dépôts de l'Ain. Il est constitué par des limons sableux jaunes remplissant les chenaux d'une surface d'érosion. Cette couche, d'épaisseur variable, contient une industrie du Magdalénien final.

La stratigraphie au-dessus des limons G est assez difficile à établir, ceci à cause des multiples variations latérales de faciès et aussi à cause de l'aspect homogène du remplissage dans lequel seuls E et C constituent de bons niveaux repères.

Après dépôt de la couche G, le remplissage est assuré par des blocs et cailloux anguleux qui constituent un cône d'éboulis à pente moyenne (25° environ). Le sommet de ce cône se situe au-delà de la bande D. Une partie des sédiments provient donc de l'extérieur de l'abri.

F2 : Très gros blocs (de 10 à 150 cm) et cailloux de 2 à 10 cm) anguleux, noyés dans une matrice de sables limoneux. Vers la base de ce niveau, un foyer à industrie azilienne a été mis à jour. Les datations au <sup>14</sup>C lui attribuent un âge de 11 660 ± 240 B.P.

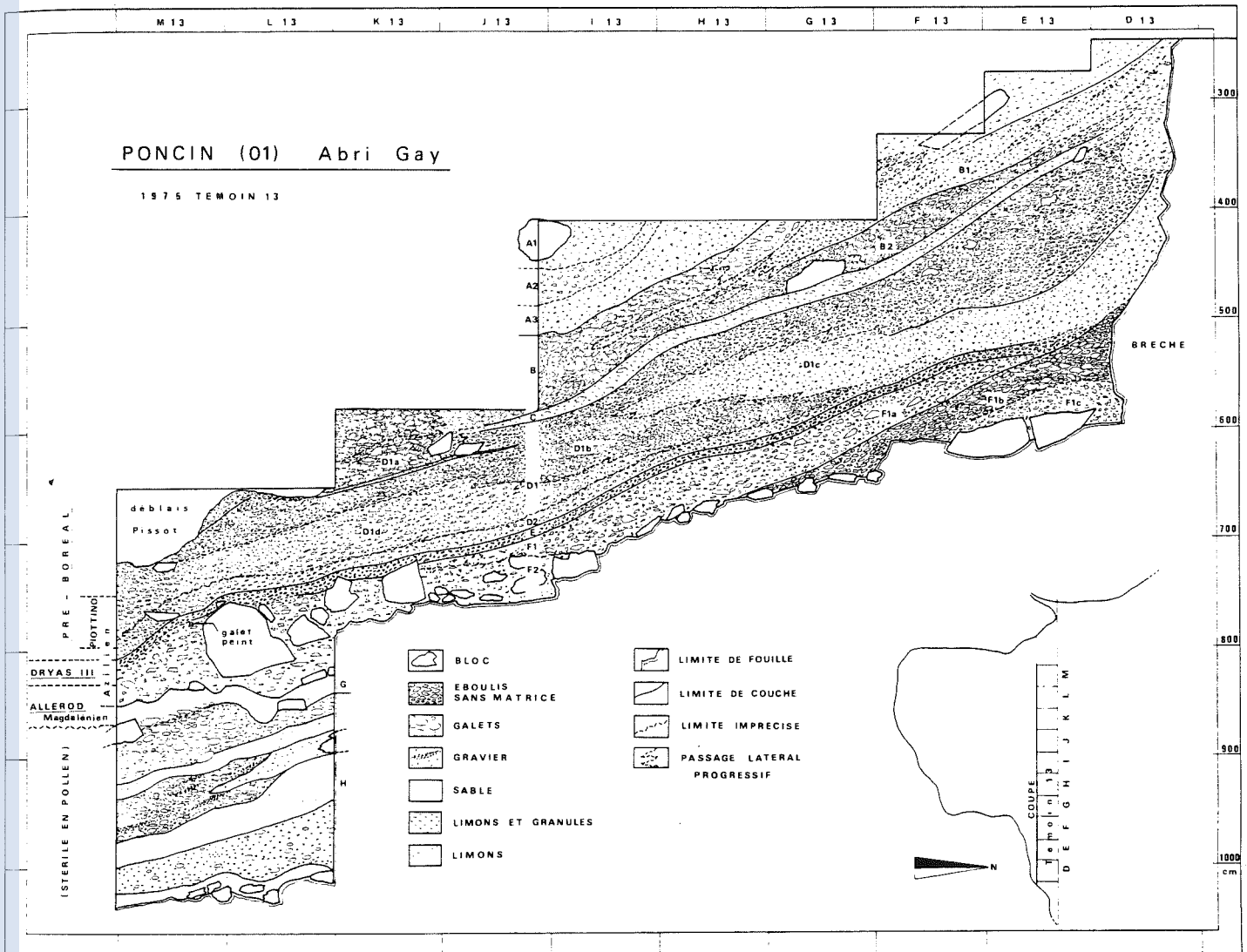


FIG. 2. — Abri Gay, Poncin (Ain). Coupe semi-schématique.

Cette date coïncide avec les analyses de pollens qui placent ce niveau au début de l'Alleröd. Vers l'Est (carrés D à I) cette couche est recouverte par F1c, F1b, et F1a qui se terminent en biseau, et représentent les premiers stades du cône d'éboulis.

F1c : Eboulis fin (éléments de 2 à 4 cm) assez bien classé. Matrice abondante de limons et granules. Couleur brune.

F1b : Eboulis moyen (éléments de 2 à 8 cm) ou grossier, hétérométrique à matrice peu abondante.

F1a : Eboulis hétérométrique fin à matrice abondante brune.

E : Niveau de 10 à 20 cm, assez continu. Correspond au sommet du Dryas III. Eboulis très fin (éléments de 2 à 5 cm) homométrique, matrice de sables et limons blanchâtres.

D2 : Eboulis de granulométrie comparable à (E). Matrice brune. Marque le début du Préboréal.

D1 : Les faciès varient beaucoup dans cette couche dont la partie inférieure correspond à l'épisode climatique du Piottino.

D1d : Eboulis moyen assez bien classé qui devient plus grossier vers le sommet. Matrice brune de

limons et granules.

D1c : Eboulis fin à matrice abondante.

D1b : Eboulis grossier assez bien classé. Peu ou pas de matrice. Pour l'instant les analyses polliniques ne sont pas terminées au-delà de ce niveau.

D1a : Eboulis très grossiers sans matrice. A la base, petit niveau de limons jaunes.

C : Niveau bien marqué de 10 à 25 cm. Limons brun sombre et granules. Peu de cailloux.

B2 : Eboulis très grossier mal classé, avec peu ou pas de matrice. Contient de petits niveaux limoneux. Pourrait correspondre au Boréal.

B1 : Sédiment fin à granules dans lequel on distingue des « lentilles » plus grossières. Couleur brune, aspect « terreux ».

A3 : Sédiment argileux fin contenant de petits cailloux. Brun sombre.

A2 : Sédiment fin « emballant » un cailloutis fin.

A1 : Sédiment argileux fin d'aspect « terreux ».

Au-dessus, la stratigraphie est perturbée par les anciennes fouilles de M. Pissot. En D13, ces sédiments sont tous indurés en une brèche de paroi.

Cette coupe se complète au sommet dans la partie

TABLEAU I

Essai de corrélation des dépôts et industries de la grotte de Saint-Thibaud-de-Couz et de l'Abri Gay d'après les données de l'analyse pollinique (Avec la collaboration de R. Desbrosse pour les industries, de J. Evin pour le radiocarbone, M. Girard pour les pollens).

ST-THIBAUD-DE-COUZ				chro- nologie BP	périodes climatiques (d'après les pollens)	ABRI GAY					
couche	civilisations et <sup>14</sup> C	lithologie				lithologie		civilisations et <sup>14</sup> C	couche		
2		Sédiment cendreux gris, avec rares cailloux		6000	ATLANTIQUE		Sédiments à matrice argileuse abondante	Meso- lithique	5400	A	
3	stérile	tuf avec rares cailloux corrodés		6500		7000					
4		Cailloutis grossier anguleux, enrobé de calcite, très peu de matrice.		7500		BOREAL		Éboulis grossier avec peu ou pas de matrice			
				8000							C
5A	9050	Epipaléo- terminal	Cailloutis fin "emballé"	8500	PREBOREAL Piottino			Éboulis avec peu de matrice			D1
5B			cailloutis grossier	9000							D2
5C		Azilien final	Cailloutis fin "emballé"	9500			Éboulis à matrice sablo-limoneuse				
6A			blocs et cailloutis grossier lacuneux.	10000	DRYAS III		Éboulis très fin	Azilien		E	
6B	10750	Azilien à Faciès Magdalénien	Cailloutis à matrice limoneuse peu abondante	10500	ALLEROD		blocs et cailloutis à matrice sablo- limoneuse			F	
6C				11000							
7	11900	Azilien		11500					Azilien	11660	G
Hiatus partiel ?				12000	DRYAS II		Sables limoneux	Magd. final			
8		Magdalénien final	Sables argileux et cailloutis plus ou moins emballé	12500	BOLLING		dépôts fluviaux	stérile		H	
9A				13000	DRYAS I						
9B	13070		niveau très calcité								
10		stérile	Éboulis lacuneux								

NW du remplissage, où des foyers mésolithiques, datés par <sup>14</sup>C aux environs de 5400 B.P., et correspondant sans doute au niveau A de la coupe décrite, sont surmontés par plusieurs niveaux minces proto-historiques et historiques.

L'Abri Gay fournit donc une séquence assez dilatée qui débute avant l'Alleröd et se termine à l'époque actuelle.

#### Conclusion.

Ces deux gisements synchrones complémentaires par leurs industries, font apparaître dans la nature des dépôts, quelques différences liées à des facteurs locaux : nature de la roche encaissante, orientation, morphologie de la cavité et du site (Tab. 1). C'est ainsi que le Dryas III est marqué à Saint-Thibaud par un niveau à blocs et cailloutis grossier alors qu'à l'Abri Gay il se présente sous forme d'éboulis très fin. L'Alleröd a vu la mise en place à Saint-Thibaud d'une puissante couche de cailloutis lacuneux et à l'Abri Gay d'une couche à blocs et cailloutis noyés dans une matrice sablo-limoneuse. Des études sédimentologiques en cours devraient permettre de mieux dissocier les facteurs climatiques et dynamiques présidant à la mise en place des dépôts et contribuer à une meilleure compréhension de l'histoire des deux gisements.

#### Bibliographie

- [1] BINTZ P. (1972). — Compte rendu de fouille de la grotte Jean Pierre n° 1 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). *Bulletin de l'Association régionale pour le développement des recherches de paléontologie et de préhistoire des amis du muséum* (Institut de Géologie de Lyon, p. 25-29).
- [2] BOCQUET A. (1969). — L'Isère pré et protohistorique. *Gallia Préhistoire*, t. XII, p. 121-258 et 273-400.
- [3] BONNAMOUR L. et DESBROSSE R. (1966). — L'Abri Gay à Poncin (Ain). Fouilles 1965. *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, p. 319-328.
- [4] DESBROSSE R. (1970-1974). — Comptes rendus annuels de fouilles à l'Abri Gay (Poncin 01). *Bull. de l'Assoc. régionale pour le développement des recherches de paléontologie et de préhistoire des amis du muséum* (Institut de Géologie, Lyon), 1970, p. 45-51; 1972, p. 54-58; 1973, p. 47-51; 1974, p. 49-53.
- [5] DESBROSSE R. (1975). — L'Abri Gay à Poncin (Ain). Nouveau gisement azilien du bassin rhodanien. *Actes du Congrès de la Soc. Préhistorique de France*, Marseille, 1974.
- [6] EVIN J., MARIEU G. and PACHIAUDI Ch. (1975). — Lyon natural radiocarbon measurements V. *Radiocarbon*, vol. 17, n° 1, p. 24-25.
- [7] GIRARD M. (travaux en cours). — La grotte J. P. 1 à Saint-Thibaud-de-Couz et l'Abri Gay à Poncin. Analyse pollinique.

(4)

Les civilisations de l'Épipaléolithique et du  
Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura  
méridional.

P. BINTZ

1976 - *La Préhistoire Française T.1*  
Ed. du CNRS, IX<sup>e</sup> Congrès UISPP, Nice 1976



# Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional

par  
Pierre BINTZ \*

*Résumé.* Utilisant les données récentes fournies par des gisements bien stratifiés, cette note tente d'établir des corrélations chronologiques et culturelles entre les civilisations du Postglaciaire.

*Abstract.* Using recent data, furnished by well stratified sites, this paper attempts to establish chronological and cultural correlations among the Post-Glacial cultures.

Le cadre géographique de cette étude qui s'est fixé comme limite méridionale la vallée de la Drôme et comme limite occidentale la vallée du Rhône comprend les massifs subalpins du Vercors et de la Grande-Chartreuse ainsi que la partie méridionale du Jura.

La carte de répartition des sites (on se reportera pour la consulter à l'article de René Desbrosse sur le Paléolithique supérieur) laisse apparaître une relative densité des habitats concentrés dans les massifs subalpins et les chaînons du Jura méridional. La plupart d'entre eux ont fait l'objet de fouilles anciennes réalisées dans des conditions qui ne permettent que rarement une exploitation scientifique des données. Certaines fouilles modernes, effectuées au cours des quinze dernières années commencent à apporter des éléments nouveaux et cohérents au problème posé par l'identité et l'extension spatiale et temporelle des civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique. Nous nous limiterons à la présentation et à la confrontation de quelques faits en nous appuyant sur certains gisements clés bien stratifiés et chronologiquement bien datés.

## Les civilisations de l'Épipaléolithique.

Le gisement de la grotte Jean-Pierre n° 1 à Saint-Thibault-de-Couz situé à 500 m d'altitude sur le versant occidental du massif de la Grande-Chartreuse offre sur plus de 7 m de hauteur une succession de couches intéressant les périodes du tardi et du post-glaciaire (fig. 1). Les niveaux d'occupation bien différenciés se succédant du Paléolithique supérieur à la fin de l'Épipaléolithique sont associés à une faune et à une flore particulièrement riches qui permettent pour la première fois dans la région de réaliser des subdivisions relativement fines dans le post-glaciaire.

La séquence contenant les horizons épipaléolithiques débute par la couche 7 qui palynologiquement marque le tout début de l'oscillation climatique de l'Alleröd (tab. 2). Un hiatus stratigraphique correspondant à une partie du Dryas moyen ne permet malheureusement pas d'observer l'articulation avec un Magdalénien final sous-jacent parfaitement authentifié.

L'industrie de ce premier niveau épipaléolithique présente d'emblée des caractères aziliens nets avec ses

TABLEAU I

*St-Thibault-de-Couz grotte Jean-Pierre 1.  
Evolutions des indices caractéristiques de l'industrie lithique.*

IG. Indice grattoir; IGp. Grattoirs petits; IB. Burins; IBd. Burins dièdres; IBt. Burins sur troncature; IP + B Perçoirs + becs; IM. Microlithes; IMg. Microlithes géométriques; Pt. azil. Pointes aziliennes; G/B. Rapport grattoirs-burins.

Couches	indices %	Nb outils	IG	IGp	IB	IBd	IBt	IP + B	IM	IMg	Pt. azil.	micro grav.	G/B	Civilisation
5B - A		53	16,4	37,5	9			3,7	18,6	1,8	1,8	0		Azilien final
5C		52							48	0	23	17,3		
6A		3												Azilien moyen de trad. Magd.
6B2 - 1		73	3,9	1,3	9,4	57	28,5	1,3	20	0	20	1,3	0,4	
6C - 6B3		111	6,3	14	13,5	66,6	26,6	4,5	24	0	24,3	0,9	0,4	
7		87	17,2	33,3	16,1	50	28,5	1,1	13,8	1,1	23	0	1	Azilien ancien Magd. fin.
9		259	3,8	0	16,4	61,1	30	5,8	57,8	2,3	1,1	0	0,2	

\* Assistant à l'Institut Dolomieu, Géologie et Minéralogie. 38000 Grenoble (France).

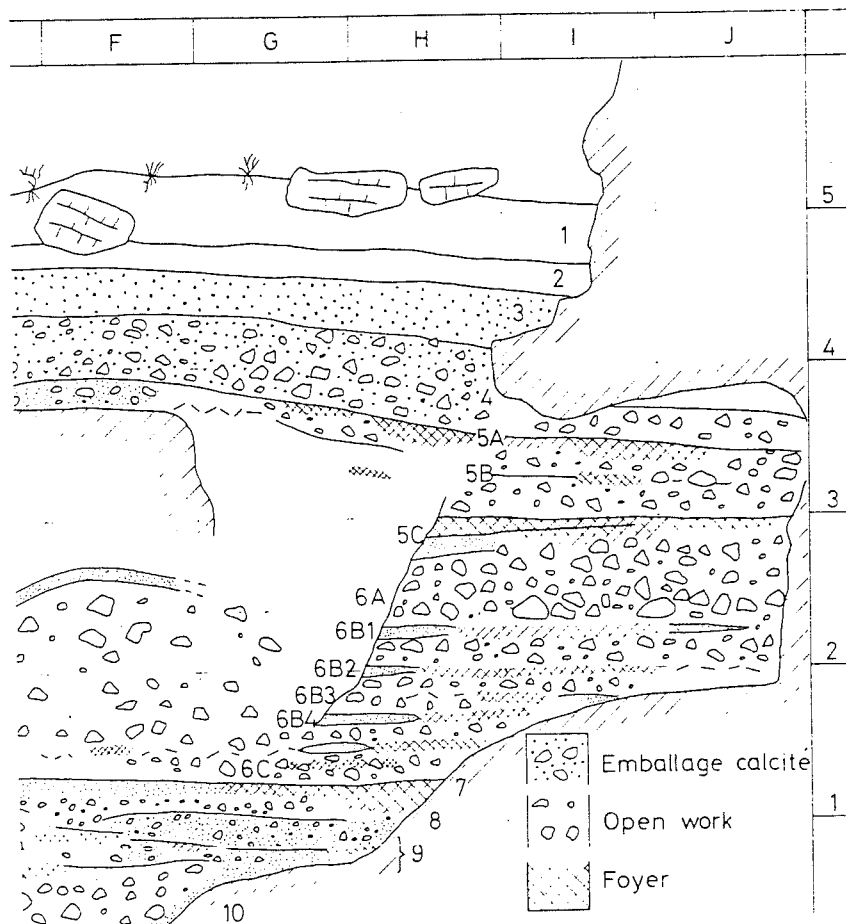


FIG. 1. — Coupe du remplissage de la grotte de Saint-Thibaud-de-Couz.

pointes à dos courbe nombreuses, souvent bipointes évoluant en segment de cercle, ses grattoirs courts et ronds.

Il faut pourtant noter la présence d'éléments magdaléniens représentés notamment par une fréquence assez élevée des burins et un indice laminaire de l'outillage élevé (46 %). La faune relativement pauvre mais bien conservée comporte comme éléments dominants le bouquetin et le lièvre variable.

L'ensemble constitué par les niveaux 6 C à 6 B3 a livré une industrie lithique qui se rapproche de la précédente mais s'en différencie par la baisse du pourcentage des petits grattoirs et du rapport grattoir-burin, par la présence en plus grand nombre des perçoirs et becs, des lamelles à dos (dont quelques-unes à troncature), enfin par la qualité de la facture de l'outillage. Ces caractéristiques confèrent à cette industrie une saveur nettement magdaléniennne.

Les niveaux 6 B1-2 correspondant à la fin de l'Alleröd se distinguent des précédents par l'apparition de racloirs en grand nombre, souvent de facture moustéroïde, associés à des pointes aziliennes qui présentent fréquemment un dos anguleux (fig. 4).

A ce niveau on peut rapprocher le gisement de plein air de découverte récente situé à Gerbaix à 8 km au sud de Saint-Thibaud-de-Couz (fouilles G. Pion) qui a fourni une industrie lithique (fig. 6) abondante et remarquable par ses racloirs d'allure très moustérienne associés à des pointes aziliennes à dos anguleux rappelant certains types germano-suisses.

Le Préboréal à Saint-Thibaud débute par le niveau 5 C, dont l'industrie lithique trop faiblement représentée pour fournir des % significatifs, montre néanmoins, grâce à la présence de pointes à dos courbes typiques, des caractères aziliens nets (fig. 4). Des microgravettes en grand nombre ainsi que les nombreuses lamelles à dos, petites, souvent épaisses, parfois à 2 bords abattus, donnent à cet azilien un faciès particulier.

Le Préboréal se termine par les couches 5 B-A dont l'industrie présente un mélange de caractères aziliens très atténués et de caractères mésolithiques (présence d'un triangle et d'un microburin (fig. 4). L'absence de mésolithique vrai dans les niveaux supérieurs ne permet malheureusement pas de préciser le passage entre Epipaléolithique et Mésolithique.

Au Sud les gisements de l'abri Campalou et de la grotte du Taï, maintenant connus par les remarquables œuvres d'art qu'ils ont livrées (J.E. et J.L. Brochier, 1973 et A. Marshack, 1973) apportent un jalon précieux pour la connaissance du passage entre le Paléolithique supérieur et l'Epipaléolithique. A Campalou une industrie de type azilien (phase II des auteurs) fait suite à une industrie du Magdalénien final classique. Des pointes aziliennes encore rares et des grattoirs nombreux et variés (unguiformes, circulaires, sur lame et sur éclat) voisinent avec un outillage d'allure encore très magdaléniennne.

Palynologiquement cette industrie se développe à la fin du Dryas moyen et au début de l'Alleröd.

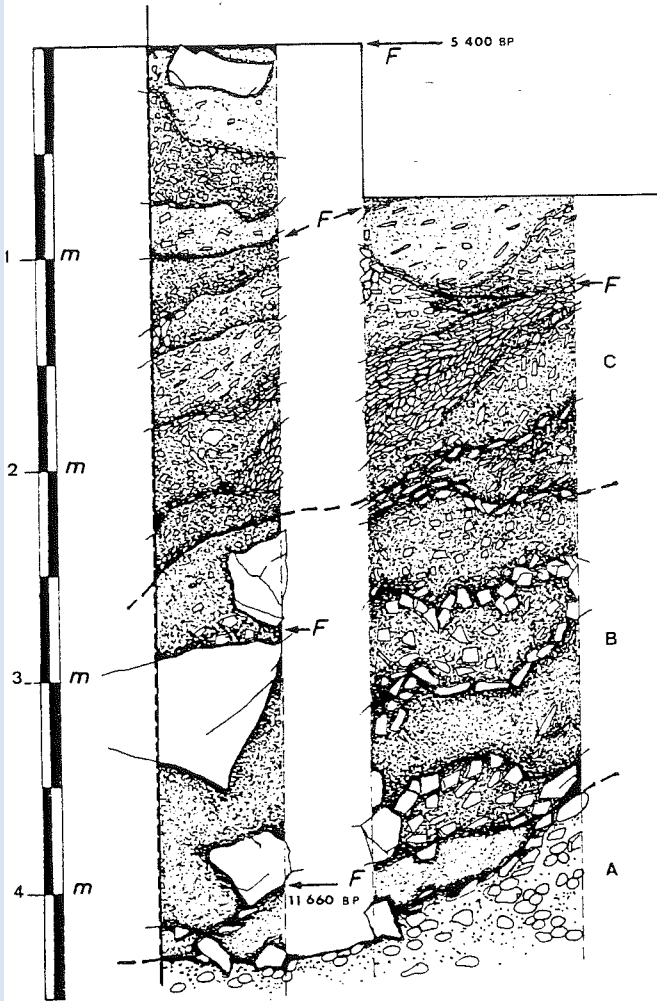


Fig. 2. — Coupe partielle des niveaux épipaléolithiques et mésolithiques du remplissage de l'Abri Gay.

Ensemble A : sable et galets fluviaux contenant des niveaux du Magdalénien supérieur.  
 Ensemble B : blocs et gros cailloutis dans une matrice argileuse abondante contenant les niveaux épipaléolithiques.  
 Ensemble C : petit cailloutis abondant dans une matrice argileuse plus ou moins abondante contenant les niveaux mésolithiques. F = Foyer.

Cette attribution n'est malheureusement pas en conformité avec les données du radiocarbone ( $12\ 800 \pm 300$  BP Ly 436) qui conduisent les auteurs à émettre l'hypothèse d'une « Azilianisation » précoce dans cette partie du Dauphiné. Mais, compte tenu des documents livrés par d'autres sites régionaux, il est à notre sens plus cohérent de dater ce niveau de transition Magdélien-Azilien plutôt sur la foi de critères palynologiques.

Les niveaux supérieurs de la grotte voisine du Taï ont livré une industrie franchement azilienne qu'on est tenté de rapprocher de celle de la couche 7 de Saint-Thibaud avec ses pointes à dos courbes nombreuses, ses segments de cercle, ses grattoirs variés.

Au Nord l'Abri Gay situé près de Poncin dans l'Ain presque en face du célèbre gisement de la Colombière fait actuellement l'objet de fouilles importantes.

Au dessus d'un niveau magdélien fut mis au jour un foyer azilien bien daté non seulement par les pollens et le radiocarbone mais aussi par une série de galets ocrés et un galet gravé (R. Desbrosse, 1975).

L'industrie lithique (fig. 5), encore incomplètement connue à ce jour, comporte 90 % de pointes aziliennes parmi lesquelles il est intéressant de remarquer la présence de pièces bipointes et de segments de cercle. Le niveau est contemporain de la couche 7 de Saint-Thibaud (tab.II) qui a livré les mêmes types de pointes à dos courbes.

### Les civilisations du Mésolithique.

La carte de répartition des gisements reflète une grande densité de sites de plein air dans les zones subalpines. Elle témoigne de l'importance de l'occupation, probablement saisonnière, de groupes mésolithiques souvent stationnés en altitude aux endroits de passage, probablement à la limite supérieure de la forêt (1400 m).

Les industries recueillies proviennent pour grand nombre d'entre elles de récoltes de surface qui n'offrent pas toujours des critères d'homogénéité absolus. Le dénominateur commun de ces industries est leur faciès microlithique.

Dans le massif de la Grande-Chartreuse, au Col de Porte (1326 m d'altitude), M. Malenfant (1969) a découvert une industrie homogène dont les microlithes constituent 53,03 % de l'outillage. Parmi eux la présence de pointes de Sauveterre (n<sup>os</sup> 2, 3, 4, 5, fig. 6), l'absence de forme trapézoïdale d'outil à retouche Souchamp, de pointe de Vielle lui permet d'attribuer cette industrie à un mésolithique de faciès sauveterrien.

Au Col du Coq (1450 m d'altitude) à 5 km au N-E du Col de Porte une autre station mésolithique de plein air semble pouvoir être attribuée à un faciès tardennoisien par la présence notamment d'un trapèze à troncatures concaves typiques voisinant avec quelques triangles pointes et lamelles à troncatures concaves, des microburins, des burins et des grattoirs nombreux et variés (récoltes G. Chaffenet, fig. 6, n<sup>os</sup> 28 à 32).

Dans le Jura méridional, des gisements bien stratifiés ont apporté des indications précieuses sur le cadre chronologique et le milieu dans lesquels ont évolué les industries du mésolithique.

C'est au cours de l'amélioration climatique définitive du Préboréal qu'apparaissent les premières civilisations mésolithiques qui coexistent avec les derniers groupes aziliens reconnus plus au sud à Saint-Thibaud.

Le gisement de Sous-Balme à Culoz (R. Vilain, 1966) a permis de mettre en évidence 2 faciès sauveterriens (tabl. II) : le plus ancien comporte des microlithes géométriques, le plus récent en est dépourvu mais comprend de nombreuses lamelles et pointes à dos pouvant être associés à des troncatures.

A la Touvière (N.-S. Morelon, 1973), surmontant un niveau aziloïde datant du Préboréal, des niveaux à industries sauveterriennes caractérisées par un % élevé de microlithes géométriques ont été reconnus.

Ces industries sont interprétées comme étant plus spécialisées que celles de Culoz et l'auteur ajoute « dans les 2 cas l'habitat devient brusquement très intensif... il se présente comme quelque chose de

TABLEAU II

Tableau synoptique montrant les concordances chronologiques et culturelles des principaux gisements stratifiés épipaléolithiques et mésolithiques des Alpes du Nord et du Jura méridional.

DATES B.P.	PERIODES CLIMATIQUES	CAMPALOU	TAI	ST THIBAUD	ABRI GAY	LA TOUVIERE	CULOZ
5500	ATLANTIQUE				5490		
6000							
6500							
7000							
7500	BOREAL						
8000							
8500							
9000							
9500	PRE-BOREAL			9050		9350	9150
10000	DRYAS III						
10500							
11000							
11500	ALLEROD			10750			
12000	DRYAS II	12800(?)		11900	11660		
12500	BOLLING						
13000							
13500	DRYAS I			13300			

tout à fait différent de ce qui a précédé » (op. cit., p. 151).

A Culoz comme à la Touvière des niveaux tardenoisien semblables font suite aux niveaux sauveteriens et témoignent « d'une évolution sur place de l'industrie et d'un apport extérieur du début des temps néolithiques » (op. cit., p. 151).

Enfin à l'Abri Gay, au-dessus des niveaux épipaléolithiques s'étagent sur trois mètres des horizons mésolithiques. Un foyer circulaire avec atelier de taille (fig. 5, 16 à 29) a été dégagé dans le niveau le plus récent attribué à un faciès tardenoisien malgré son âge radiométrique récent (tabl. II).

### Conclusion.

Contrairement à l'opinion généralement admise, les Alpes du Nord et le Jura méridional ont connu au cours du Tardiglaciaire et du Postglaciaire une occupation suivie et relativement dense.

Loin de constituer un obstacle à la pénétration des hommes, les zones montagneuses offraient un vaste terrain de chasse, des gisements de silex nombreux, parfois aussi un refuge.

Cette occupation débute avec les Magdaléniens, sans doute bien après la décrue glaciaire si l'on en

croit les renseignements fournis à Saint-Thibaud-de-Couz par les pollens recueillis dans les niveaux sous-jacents à cette première occupation.

Succédant aux Magdaléniens, des groupes aziliens apparaissent dès l'amélioration climatique de l'Allerød ; ils sont porteurs d'une industrie lithique caractéristique et s'adonnent à une activité artistique dont on possède maintenant quelques témoignages. S'opposant à la stabilité et à l'uniformité de l'outillage magdalénien, l'industrie azilienne (malgré la présence d'éléments évolutifs que nous avons noté au passage) se caractérise par son polymorphisme, qui reflète les tentatives d'adaptation à des conditions de milieu nouvelles et témoignent peut-être d'origines multiples. Cette civilisation se développe pendant près de 3000 ans mais connaît des interpénétrations de civilisation de type magdalénien qui ont été décrites par F. Bourdier et H. de Lumley (1956), observées par Muller à Balme de Glos et tout récemment à Saint-Thibaud-de-Couz.

Si au cours du Préboréal le passage de l'Épipaléolithique au Mésolithique reste flou, de nombreux documents attestent aujourd'hui le développement important pendant le Boréal et le début de l'Atlantique des populations mésolithiques, dont les habitats étaient installés aussi bien dans les abris que dans les zones découvertes. Certains groupes semblent

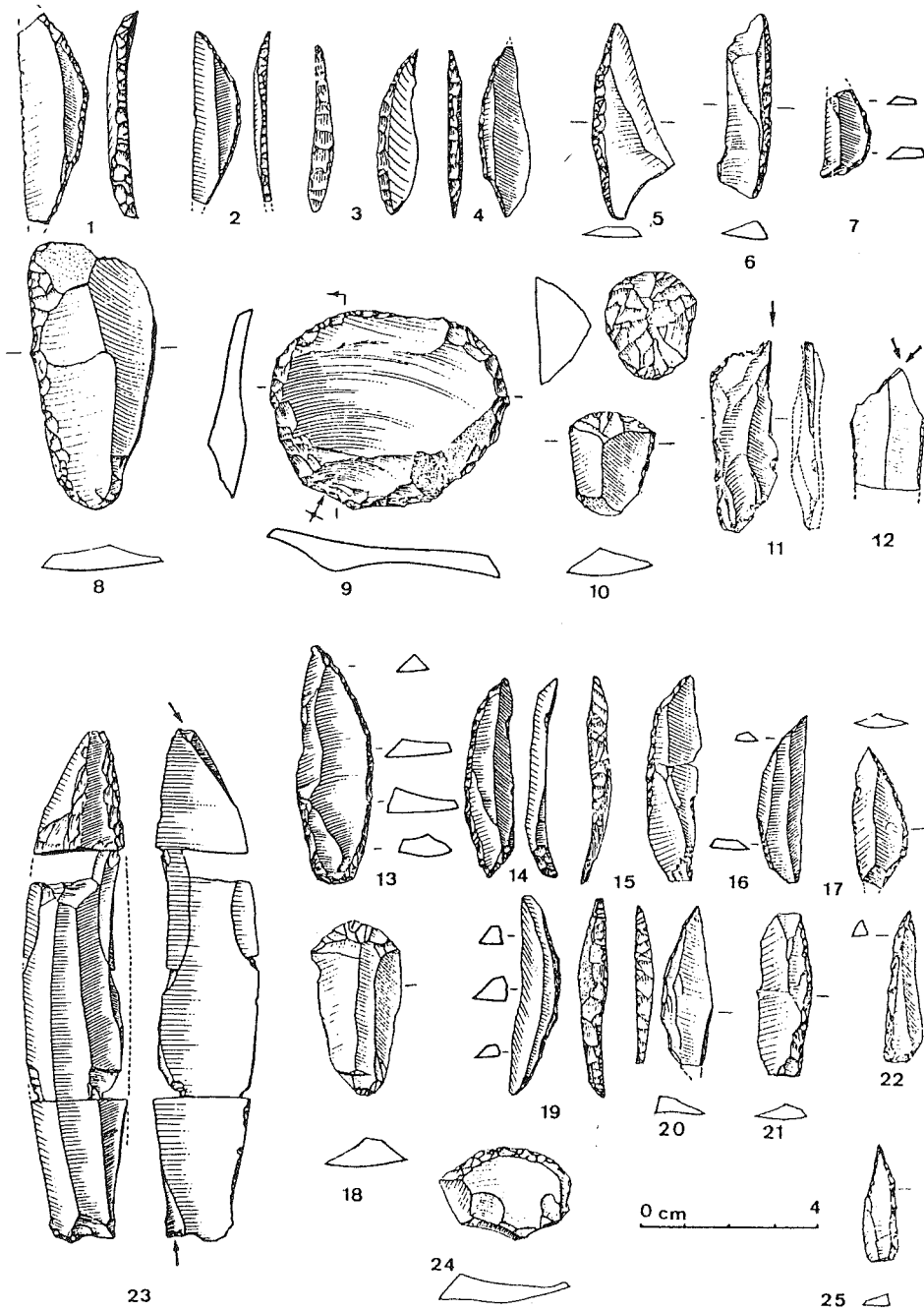


FIG. 3. — Industrie lithique de Saint-Thibaud-de-Couz.

De 1 à 12: couche 7 Azilien ancien à segments de cercle et pièces à dos bipointes.

De 13 à 25: couche 6C-6B3 Azilien à caractères magdaléniens.

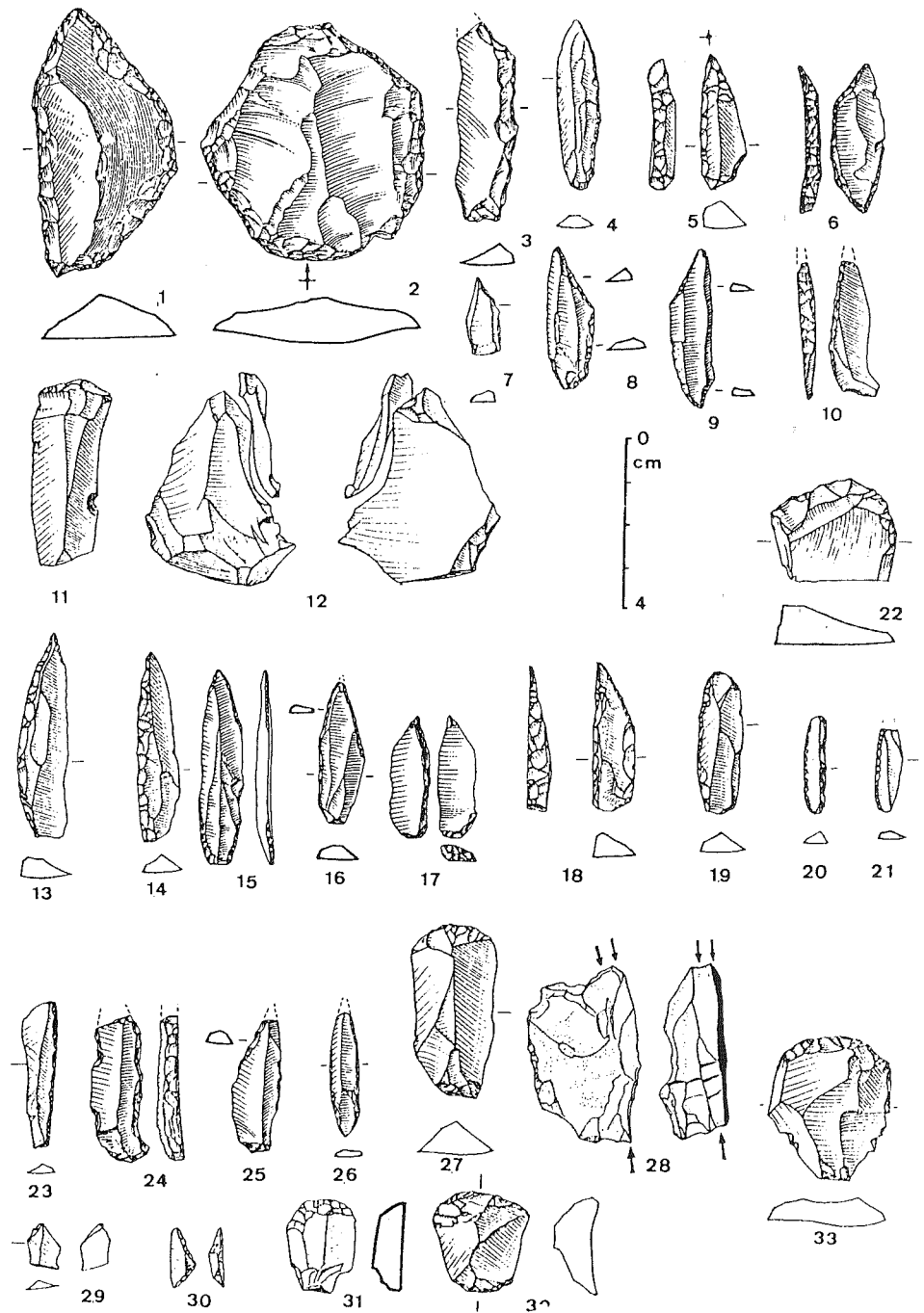


FIG. 4. — Industrie lithique de Saint-Thibaud-de-Couz.

De 1 à 12: couche 6B 2-1. Azilien moyen à raclours et pointes aziliennes à dos anguleux.

De 13 à 22: couche 5C Azilien supérieur à microgravettes et petites lamelles à dos.

De 23-33: couche 5B-A Azilien final à caractères mésolithiques.

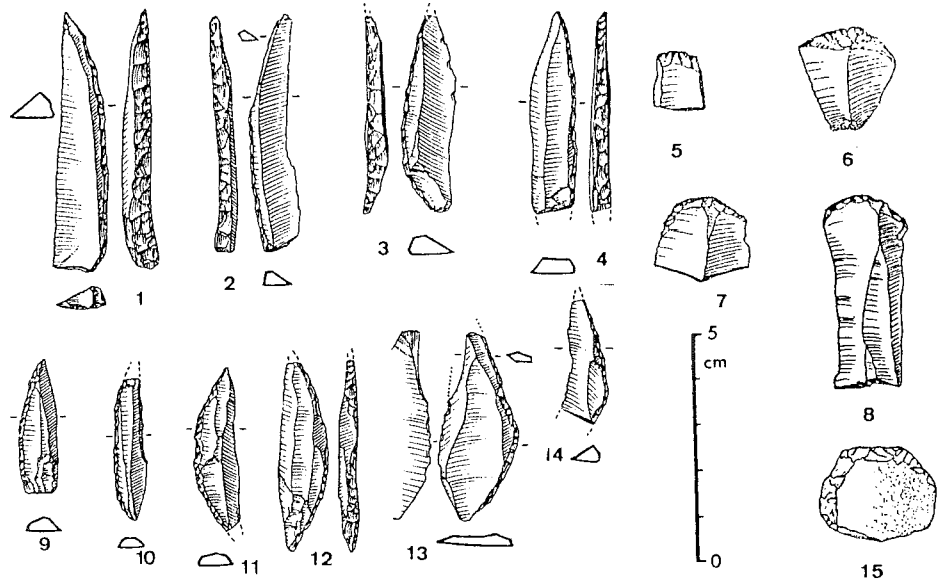


FIG. 5. — Industrie lithique de l'Abri Gay.  
De 1 à 15.: foyer Azilien à galets gravés. De 16 à 30. foyer mésolithique.

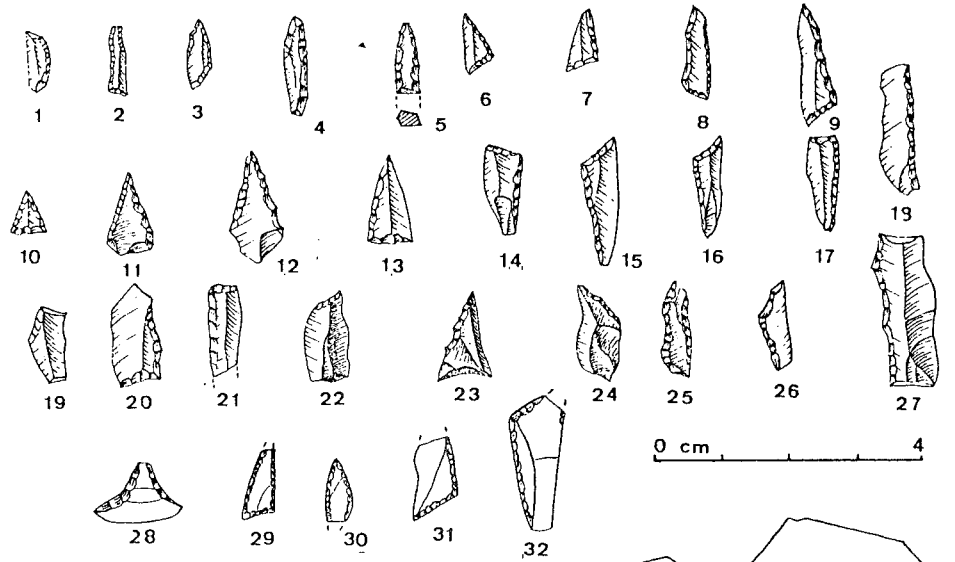
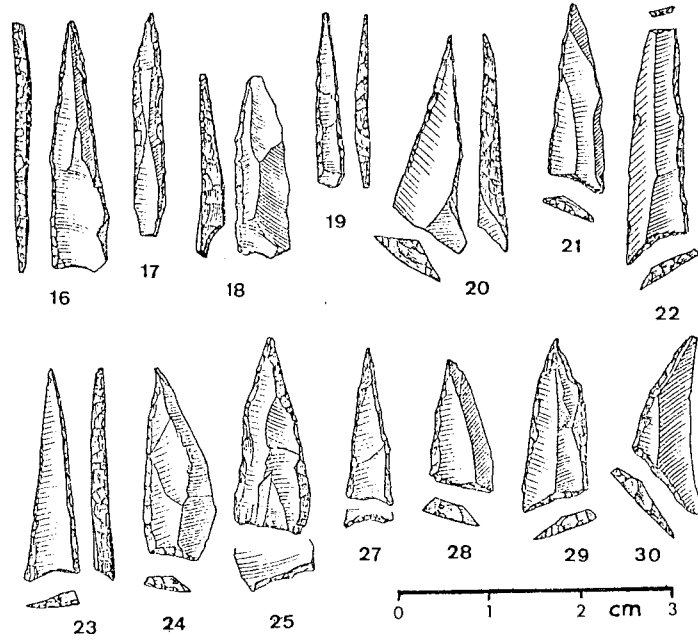
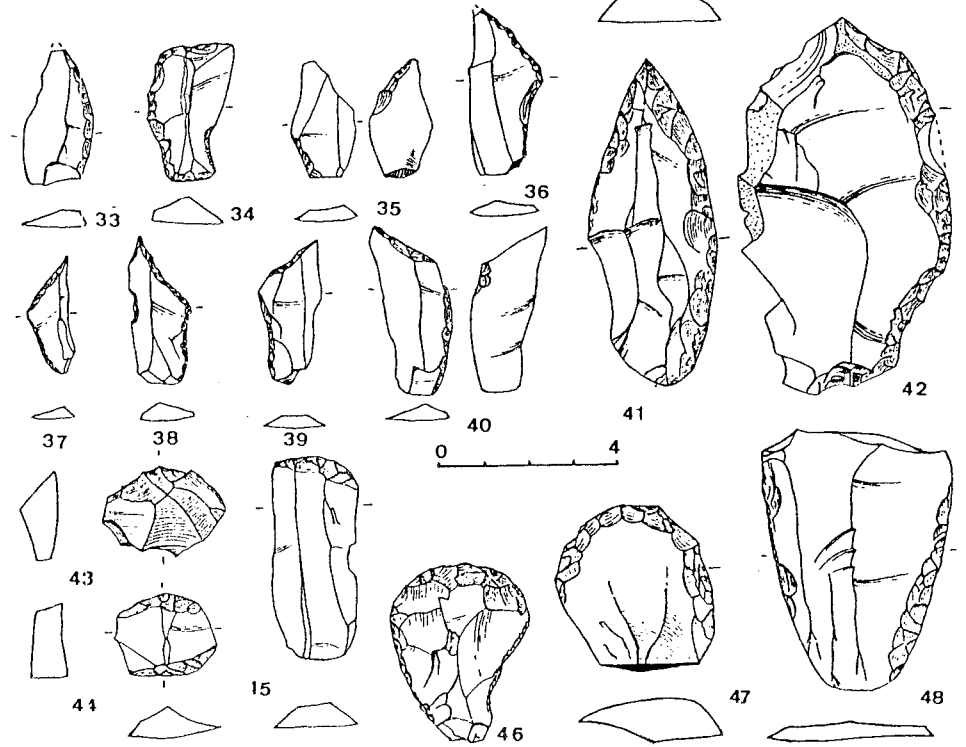


FIG. 6.  
De 1 à 27: microlithes de l'industrie lithique mésolithique du Col de Porte.  
De 28 à 32. Mésolithique du Col de Coq. De 33 à 48: Industrie lithique à caractères aziliens de Gerbaix.



avoir été relégués dans les zones boisées d'altitude.

Ainsi les données récentes concernant les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique ont sans doute permis d'élaborer un cadre chronologique et paléoclimatique cohérent, mais ont également confirmé la diversité et la complexité des appartenances culturelles des différents groupes. Pour y voir plus clair il faut souhaiter une plus large confrontation des données livrées par les gisements de fouilles récentes.

### Bibliographie

- [1] BOCQUET A. (1969). — L'Isère préhistorique et protohistorique. *Gallia-Préhistoire*, t. XII, p. 121-258 et 273-400, 1116 fig.
- [2] BONNAMOUR L. & DESBROSSE R. (1966). — L'abri Gay à Poncin (Ain) : fouilles 1965. *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, p. 319-328, 5 fig.
- [3] BOURDIER F. & LUMLEY H. de (1956). — Magdalénien et Romanello-Azilien en Dauphiné. *Bull. Musée d'Anthrop. Préhist. Monaco*, n° 3, p. 123-176, 18 fig.
- [4] BROCHIER J.E., BROCHIER J.L. (1968-1972). — Comptes rendus annuels des fouilles de la grotte du Taï et à l'abri de Campalou. *Bulletin de l'association régionale pour le développement des recherches de paléontologie et de préhistoire et des amis du muséum* (Institut de Géologie de Lyon). 1968, p. 19-23, 3 fig.; 1969, p. 17-22, 3 fig.; 1970, p. 19-21, 2 fig.; 1972, p. 28-29, 2 fig.
- [5] BROCHIER J.E., BROCHIER J.L. (1973). — L'art mobilier de deux nouveaux gisements magdaléniens à Saint-Nazaire-en-Royans (Drôme). La grotte du Taï et l'abri de Campalou. *Etudes préhistoriques*, n° 4, p. 1-12.
- [6] CHALINE J. (travaux en cours). — La grotte J.P. 1 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). Les rongeurs.
- [7] DESBROSSE R. (1970). — Les gisements magdaléniens du Jura méridional. Actes. 7<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P. Prague 1966, vol. 1, p. 319-321, 1 fig.
- [8] DESBROSSE R. & EVIN J. (1973). — Datations au <sup>14</sup>C de gisements magdaléniens du Jura et des Préalpes du Nord. Actes 8<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P. Beograd 1971. vol. II, p. 179-187.
- [9] DESBROSSE R. & GIRARD M. (1974). — Azilien et Magdalénien des Douattes (Haute-Savoie). *L'Anthropologie*, p. 481-498, 7 fig.
- [10] DESBROSSE R. (1975). — L'abri Gay à Poncin (Ain), nouveau gisement azilien du bassin rhodanien. Actes du congrès de la Société Préhistorique de France. Martigues, 1974 (à paraître).
- [11] EVIN J., MARIEN G. and PACHIAUDI Ch. (1975). — Lyon natural radiocarbon measurements. V. *Radiocarbon.*, vol. 17, n° 1, p. 24-25.
- [12] GIRARD M. (travaux en cours). — La grotte J.P. 1 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) : analyse pollinique.
- [13] GIRARD M. (travaux en cours). — L'abri campalou (Drôme) : analyse pollinique.
- [14] LEROI-GOURHAN Arl. (1971). — La fin du tardi-glaciaire et les industries préhistoriques (Pyrénées, Cantabres). *Munibe*, XXIII, n° 2-3, p. 249-254.
- [15] MALENFANT M. (1969). — Découverte d'un gisement mésolithique au Col de Porte, dans le massif de la Grande Chartreuse (Isère). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* (Paris), t. 268, p. 2403-2405.
- [16] MARSHACK A. (1973). — Analyse préliminaire d'une gravure à système de notation de la grotte du Taï (Drôme). *Etudes préhistoriques*, n° 4, p. 13-16.
- [17] MORELON N.S. (1973). — Le gisement préhistorique de la « Touvière », commune d'Arbignieu (Ain). *Documents des laboratoires de géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, n° 56, p. 1-165, 8 pl., 61 fig.
- [18] MULLER M.H. (1914). — Les stations aziliennes du Vercors (Les chasseurs de marmottes). *Comptes rendus des congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences*. Session du Havre, p. 642-648.
- [19] VILAIN R. et BORELLI E. (1962). — Un gisement sauveterrien de la basse vallée de l'Ain. L'abri sous roche : « Les layes », à Serrières-sur-Ain. *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon*, vol. IX, n° 1, p. 15-22, 3 fig.
- [20] VILAIN R. (1966). — Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques. *Documents des laboratoires de géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, n° 13, 219 p., 23 pl., 45 fig., 5 tabl., 10 tabl., 4 cartes.

(5)

La fin des Temps glaciaires dans les Alpes du Nord et  
le Jura Méridional ; données actuelles sur la  
chronologie, l'environnement et les industries.

P. BINTZ et R. DESBROSSE

1977 - Coll. international CNRS n° 271, Talence,  
Ed. CNRS



## La fin des Temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries.

par

Pierre BINTZ \* et René DESBROSSE \*\*

**Résumé.** A partir des données récentes basées sur des stratigraphies qui se recoupent et se complètent, bien définies par des analyses polliniques et des datations radiométriques, cette étude propose un schéma d'évolution du milieu naturel et culturel depuis la fin du Dryas ancien jusqu'au début du Boréal.

Après une longue période d'abandon correspondant à la glaciation würmienne, les Alpes du Nord et le Jura méridional voient s'installer au début du Bölling les premiers groupes préhistoriques porteurs d'une industrie rapportée au Magdalénien final. Ils se maintiendront jusqu'à la fin du Dryas moyen sous un climat encore froid et très humide marqué par une très grande instabilité. L'industrie lithique où abondent les lamelles à bord abattu ne montre aucun signe d'évolution.

Avec l'amélioration climatique de l'Alleröd qui prélude à une profonde transformation du milieu naturel apparaissent les cultures aziliennes probablement issues du Magdalénien final, dont les industries sont en perpétuelle transformation.

Ces changements témoignent d'influences alternativement méridionales et nordiques et traduisent les besoins d'adaptation à un milieu en cours de modification.

**Abstract.** The recent data based on stratigraphies displaying similar and complementary features and clearly defined by pollen analysis and radiometric dating enable this study to propose an evolutionary pattern of the natural and cultural environment, from the end of the Early Dryas to the beginning of the Boreal.

Deserted for a long period of time corresponding to the Würm Ice, the Northern Alps and Southern Jura witnessed, at the beginning of the Bölling, the settlement of the first groups of prehistoric men holding an industry attributed to the final Magdalenian. They remained there up to the end of the Middle Dryas, in a climate still cold, very wet and marked by great variability. The lithic industry, with backed bladelets in profusion, does not display any sign of evolutionary process.

After the climatic amelioration of the Alleröd forerunning a deep transformation of the natural environment appeared the Azilian cultures that were probably derived from the final Magdalenian and whose industries underwent constant alterations.

These changes give evidence of influences alternately meridional and nordic and express the needs for adaptation to a changing environment.

Le cadre géographique considéré dans cette étude englobe deux régions naturelles : le Jura méridional dont la limite nord suivrait approximativement une ligne Bourg-Genève, constitue une zone montagneuse calcaire de moyenne altitude culminant vers 1 500 m, profondément entaillée par le Rhône et les massifs calcaires subalpins du Vercors et de la Chartreuse culminant vers 2 500 m auxquels il faut rattacher au Sud les terrasses de la Basse-Isère, au Nord et à l'Est du Rhône les petits massifs de l'Épine, du Mont-du-Chat, du Gros-Foug, du Vuache et du Salève (fig. 1).

Les sites attribuables à la fin des temps glaciaires concernent principalement des gisements en grottes ou abris sous roche, situés pour la plupart à proximité d'un cours d'eau ou d'un lac. Des prospections récentes menées notamment en Vercors et en Chartreuse ont pourtant révélé l'existence de sites de plein air qui, malgré les difficultés de datation, devraient apporter une contribution originale à la connaissance de cette période.

Nous distinguerons deux ensembles parmi les sites : les gisements bien stratifiés, de fouilles récentes permettant de situer les industries dans un cadre chronologique et paléoclimatique relativement précis et les gisements plus anciennement exploités (parfois depuis plus d'un siècle) dont le matériel, souvent

recueilli sans indications de stratigraphie ou parfois mélangé, pourra être reconsidéré à la lumière des données nouvelles.

### 1. Description de quelques gisements-clés.

Certaines fouilles récentes conduites suivant des méthodes modernes commencent à fournir un faisceau de renseignements permettant d'établir un cadre chronologique et paléoclimatologique cohérent et relativement précis.

Le tableau 1 présente un essai de corrélation entre les séquences stratigraphiques de quelques gisements basé sur les résultats d'analyse pollinique et étayé par les données du  $^{14}\text{C}$ , de la faune et de la sédimentologie. Nous décrirons brièvement ces gisements.

A) Les grottes voisines Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz en Savoie, découvertes par A. Bocquet et fouillées par A. Bocquet, P. Lequatre et les auteurs, sont situées à 500 m d'altitude sur le versant occidental du massif de la Chartreuse. Malgré une destruction partielle par des travaux de carrière, la grotte Jean-Pierre 1 présentait, sur plus

\* Institut Dolomieu, Géologie. Université de Grenoble 1.

\*\* L.A. 184, Institut de Paléontologie Humaine.



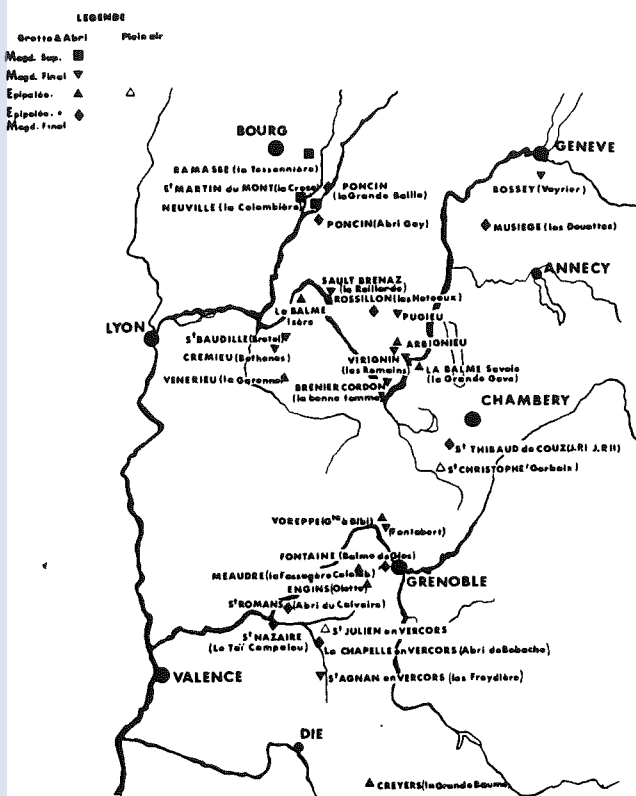


FIG. 1. — Carte de situation des gisements.

de 7 m d'épaisseur, un ensemble bien stratifié ayant livré une séquence pollinique presque complète du Tardi et du Postglaciaire (analyses M. Girard). Ces données ont été confirmées par les mesures radiométriques et par les renseignements fournis par une faune abondante et variée. Onze niveaux d'habitats s'échelonnant du Bölling au Préboréal donnent à ce gisement un intérêt de premier ordre (fig. 3).

B) L'abri Gay (Poncin, Ain), fouillé depuis 1970, est un vaste abri ouvert au Nord, sur la rive gauche de l'Ain. Situé à quelques 700 m en aval de la Colombière et à une quinzaine de mètres au-dessus de la rivière, il a fourni, sur 12 mètres d'épaisseur, une séquence stratigraphique dans laquelle les analyses polliniques en cours (M. Girard) ont permis de reconnaître les périodes allant de l'Alleröd à l'Atlantique (fig. 2).

Son intérêt réside surtout en la présence d'un important niveau azilien avec galets peints et gravés surmontant un niveau magdalénien.

C) La vaste grotte des Romains (Virignin, Ain) située dans le défilé de Pierre-Châtel s'ouvre au Sud à 60 m au-dessus du Rhône. Trois niveaux magdaléniens protégés par un épais plancher stalagmitique ont été fouillés de 1965 à 1969; des analyses polliniques rapportent ces niveaux au Dryas moyen alors que des ossements du niveau III ont fourni 12 980  $\pm$  240 BP (Ly-356). Une analyse sédimentologique détaillée en cours (A. Loebell) permettra de préciser les conditions paléoclimatologiques de cette période.

D) La grotte du Taï et l'abri de Campalou (St-Nazaire-en-Royans, Drôme) minutieusement fouillés entre 1967 et 1972 par J.E. et J.L. Brochier (1973)

ont livré de remarquables œuvres d'art. Bien qu'en-core partielles, les données fournies par ces deux gisements, dont l'étude est en cours, apportent de précieuses indications sur le passage des industries du Magdalénien final aux industries aziliennes.

E) Le gisement de La Touvière (Ain) fouillé par R. Vilain et N.S. Morelon (1973) présente l'avantage de montrer des industries épipaléolithiques et mésolithiques superposées dans un contexte chronostratigraphique clair.

F) La grotte de La Passagère bien connue avec la grotte Colomb (Méaudre, Isère), à la suite des fouilles anciennes de H. Muller, a fait l'objet en 1973 et 1974 d'une fouille de contrôle qui a permis de préciser la position chronologique des habitats.

## 2. Cadre chronologique et milieu naturel.

*Période climatique du Dryas ancien (Dryas I).* C'est à Saint-Thibaud-de-Couz que nous emprunterons les informations concernant cette période climatique ainsi que les phases qui la précèdent. La base du remplissage (couche 10B) est marquée polliniquement par deux oscillations tempérées, séparées par une phase froide, rapportées aux interstades de Laugerie et de Lascaux. Cette attribution reste malheureusement hypothétique en l'absence de vestiges archéologiques et de datations radiométriques. Suit une phase froide (couche 10A) marquée par une diminution sensible des pollens d'arbres (10 %) particulièrement nette dans la grotte voisine Jean-Pierre 2; elle est rapportée au Dryas ancien. Les données de la sédimentologie mettent en évidence un épisode sec et très froid. Ces niveaux sont totalement stériles en vestiges archéologiques.

Les niveaux profonds de l'Abri Gay, de Pierre-Châtel, du Taï et de Campalou constitués de sables et galets fluviaux stériles en grains de pollens n'ont malheureusement pas permis d'individualiser ces périodes. Une exploration en profondeur des sables de Pierre-Châtel (A. Bocquet, R. Desbrosse, J. Perriaux, J.P. Uselle, 1970) permettrait de dater leur dépôt de la dernière phase du retrait glaciaire, entre 14 000 et 18 000 BP.

*Période climatique du Bölling.* Le Bölling a pu être défini avec certitude et pour la première fois dans notre région à Saint-Thibaud-de-Couz, grotte Jean-Pierre 1, couche 8, 9 A et 9 B. Il se décompose palynologiquement en deux phases plus tempérées, séparées par un bref épisode froid qui débute dans la grotte Jean-Pierre 1 à 13 070  $\pm$  210 BP et dans Jean-Pierre 2 à 13 300  $\pm$  280 BP (1).

Sédimentologiquement il se caractérise par des limons sablo-argileux jaunes colluvies enrobant un cailloutis profondément corrodé. La fouille a mis en évidence, à certains endroits, d'importants glissements et brassages de sédiments intéressant les niveaux magdaléniens dont certains lambeaux ont été mis en contact stratigraphique avec l'Azilien.

(1) Toutes les mesures  $^{14}\text{C}$  ont été effectuées par le Laboratoire du Radiocarbène de Lyon.

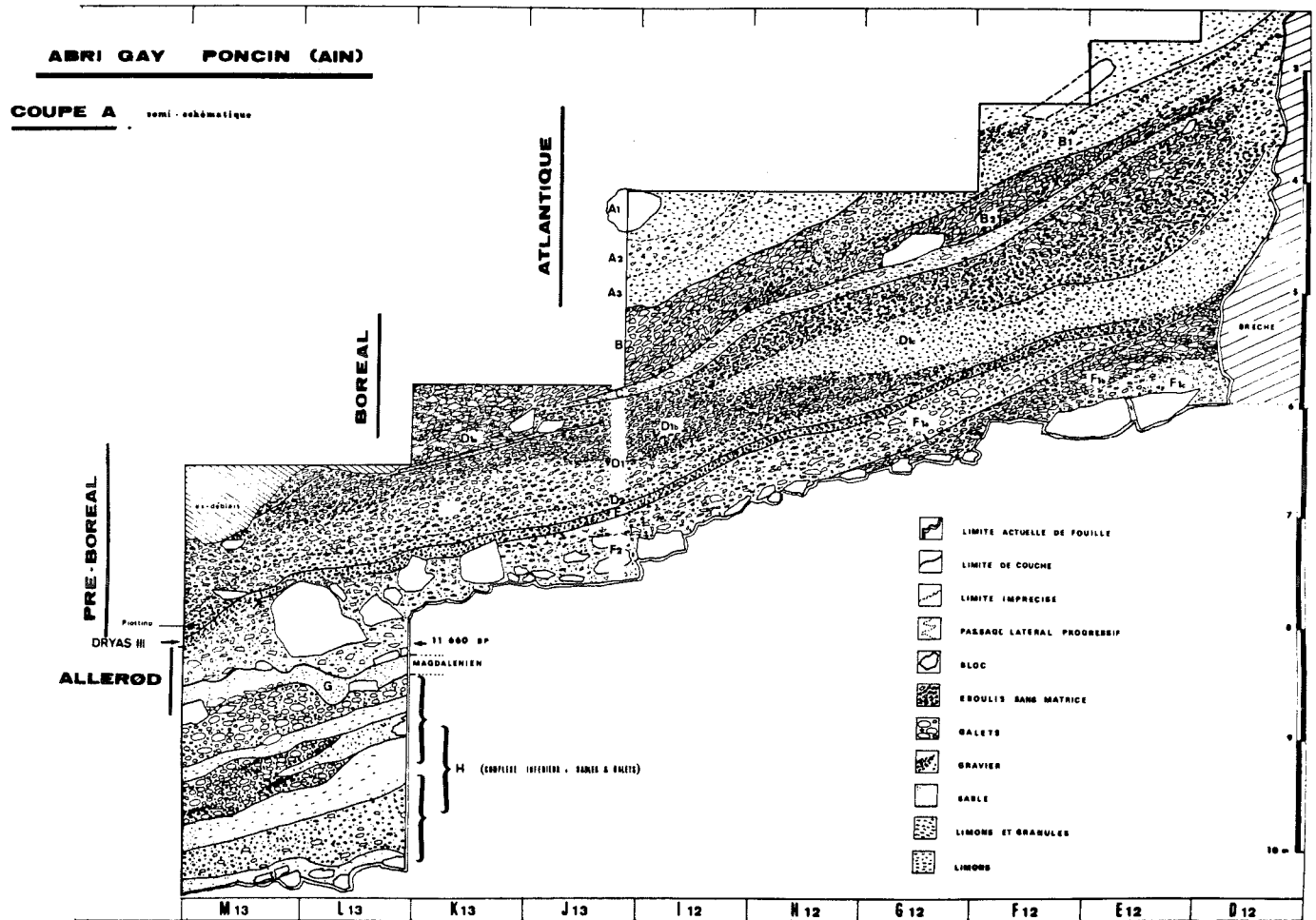


FIG. 2. — Stratigraphie de l'abri Gay.

Ces perturbations traduisent un climat très humide et froid marqué par de brutales variations d'intensité et des phénomènes d'érosion et de ruissellements puissants favorisés par l'absence d'une couverture végétale continue.

Les rongeurs, étudiés par J. Chaline, et la faune malacologique indiquent un paysage d'espaces découverts à cachet steppique, la présence de zones marécageuses et de zones abritées légèrement boisées. Ce paysage est typique du régime périglaciaire. Les oiseaux (analyses C. Mourer-Chauviré et P. Lequatre) parmi lesquels dominent les lagopèdes et particulièrement la forme nordique, le lagopède des saules, confirment ces données. Parmi la macrofaune, il faut noter l'extrême rareté du renne, l'abondance du lièvre variable, la présence de l'élan, du cerf élaphe, du bouquetin (détermination P. Lequatre).

A l'Abri Gay et à Pierre-Châtel, cette période climatique non reconnue par les pollens pourrait être représentée par les sables et galets fluviatiles sous-jacents aux premiers habitats.

A la grotte du Taï, les niveaux C II, C' II sous-jacents à la couche C'' I attribuée par les pollens au Dryas moyen (M. Girard, 1976) sont caractérisés par des sédiments sablo-argileux à galets contenant une industrie du Magdalénien final. Malgré l'absence de données polliniques on peut raisonnablement rap-

porter ces niveaux au Bölling. Les analyses sédimentologiques devraient le confirmer.

L'abri des Douattes, qui a bénéficié d'une description stratigraphique minutieuse (A. Jayet, 1943), a fait tout récemment l'objet d'analyses polliniques et radiométriques. La couche 7 contenant une industrie du Magdalénien final donne  $12\,480 \pm 260$  BP et les auteurs pensent, sur la foi d'un unique échantillon pollinique, au début de l'Allerød (R. Desbrosse et M. Girard, 1974) puis au Dryas moyen (M. Girard, 1976) attribution plus conforme avec la date  $^{14}\text{C}$ . Le niveau 8, immédiatement sous-jacent au niveau 7, formé d'argile jaune à cailloutis et galets alpins, pourrait bien, par analogie avec les observations faites à Saint-Thibaud, appartenir au Bölling. Ce niveau ne représenterait pas, comme le pensait A. Jayet, des dépôts glaciaires mais leur équivalent remanié et colluvié.

Il est également intéressant de considérer la position géologique des niveaux du Magdalénien final des stations du Salève (Bossey, Haute-Savoie), improprement appelées de Veyrier. A. Jayet (1952) note la présence aux abords du gisement d'un limon jaune loessoïde qui a livré à sa base une faune malacologique de terrain découvert et humide (*Columella columella*, *Pupilla alpicola*) tout à fait identique à celle de Saint-Thibaud, et à sa partie supérieure,

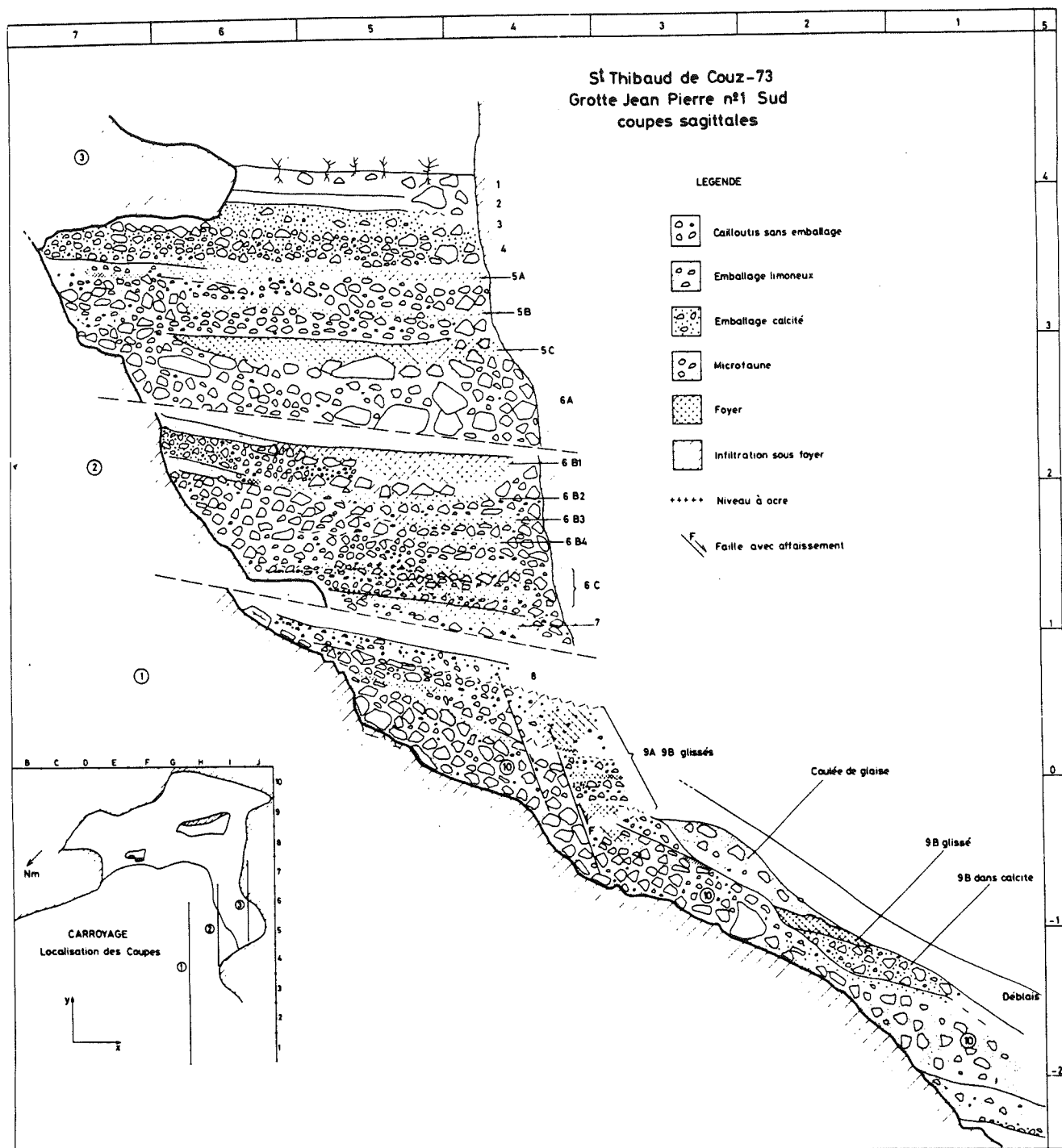


FIG. 3. — Stratigraphie de la grotte Jean-Pierre 1 sud de Saint-Thibaud-de-Couz.

*Discus ruderatus* (espèce forestière) et des fragments de charbon de bois. Les analyses sédimentologiques en cours devraient préciser les conditions de dépôts de ces limons que l'on peut supposer appartenir au Bölling.

Des formations identiques contenant des industries du Magdalénien final ont été décrites dans la grotte de Hoteaux par J. Tournier et Ch. Guillon (1895). Voir aussi, pour ce gisement, les résumés de R. Desbrosse (1976 a et 1976 b). F. Bourdier (1961, p. 218) a également observé à Saint-Romans des lentilles de loess dans les sables de désagrégation de la

molasse contenant le Magdalénien final.

Il semble donc que, malgré l'incertitude qui pèse sur la position chronologique de certains niveaux, la période du Bölling soit caractérisée par une sédimentation limono-sableuse traduisant une grande instabilité climatique dans une ambiance très humide et froide.

*Période climatique du Dryas moyen (Dryas II).* Les niveaux II a, II b et III de Pierre-Châtel ont été attribués par les pollens à cette période avec faible représentation arbustive, malgré les datations

$^{14}\text{C}$  plus anciennes (pour le niveau III :  $12\,980 \pm 240$  BP). Les analyses sédimentologiques et stratigraphiques très fines mettent en évidence des coulées de blocs comblant des chenaux de ravinement, des phénomènes de lessivage et d'altération, traduisant un climat très humide et froid avec épisodes secs. La faune est dominée par le bouquetin et le renne. Les rongeurs étudiés qualitativement par J. Chaline (1972) indiquent « une faune de forêt steppe sous climat froid qui se modifie rapidement en une faune de forêt sous un climat tempéré humide ». L'avifaune indique une extension des formes arboricoles associées à un réchauffement progressif du climat (R. Desbrosse et C. Mourer-Chauviré, 1972-1973).

A Saint-Thibaud, le Dryas moyen doit correspondre à une lacune observée à la suite de la mise à plat volontaire du sol par les hommes préhistoriques au début de leur installation. Un seul échantillon pollinique montre une brusque dégradation du climat. Les rongeurs de ce niveau indiquent un climat très froid, si l'on en juge par la présence de *Microtus gregalis*. Les conditions climatiques du Dryas moyen semblent donc être très proches de celles du Bölling avec toutefois une note plus froide.

*Période climatique de l'Alleröd.* Les pollens montrent à Saint-Thibaud-de-Couz, un réchauffement progressif assez étendu dans le temps mais peu prononcé. Le début de cet épisode coïncide avec l'apparition des premières industries aziliennes datées de  $11\,900 \pm 360$  BP; c'est à ce niveau que se place au point de vue des rongeurs, d'après J. Chaline, la coupure entre les faunes würmiennes et celles du Post-Würm. Les formes forestières connaissent une importante extension. L'avifaune et la malacofaune donnent les mêmes indications. La grande faune est dominée par le bouquetin et le cerf élaphe. La sédimentation est caractérisée par un épais dépôt grossier et lacuneux, très peu altéré, entrecoupé de quelques niveaux limoneux et concrétionnés. Elle refléterait un climat plus tempéré et moins humide mais encore marqué par de fortes et nombreuses alternances de gel et de dégel.

A l'Abri Gay, le dépôt constitué de blocs et cailloux à matrice limoneuse (couche F) pourrait indiquer un climat très humide et encore froid (analyses sédimentologiques en cours). A la base de ce niveau, un foyer à industrie azilienne donne  $11\,660 \pm 240$  BP.

Le renne est dominant accompagné du cheval, du cerf élaphe, du bouquetin et du chamois. La microfaune comprend des espèces würmiennes associées à des espèces forestières.

A Pierre-Châtel, l'Alleröd, correspondant à un épais plancher stalagmitique, est palynologiquement marqué par un réchauffement peu humide (ce qui est surprenant pour un dépôt stalagmitique) avec accroissement sensible du couvert forestier dominé par le pin.

Notons au passage que les formations tuffeuses qui scellent les niveaux à industries magdaléniens des Douattes et de Veyrier pourraient également être attribuées à l'Alleröd.

*Période du Dryas récent (Dryas III).* A Saint-Thibaud (c6A), les analyses polliniques enregistrent

un net retour au froid. La forêt régresse (6 % de pollens d'arbre). La sédimentologie met également en évidence un climat froid moins cyclique et plus sec; la faune malacologique montre un retour aux espèces steppiques. Les autres faunes par contre ne montrent pas de changements significatifs à ce niveau. L'absence d'occupation importante n'a pas permis d'effectuer de datations.

A l'Abri Gay (couche E), le Dryas récent correspond à une couche peu épaisse formée d'éboulis très fins homométriques à matrice limoneuse.

*Période du Préboréal.* A Saint-Thibaud (couche 5) l'analyse pollinique a mis en évidence une augmentation du couvert forestier où domine le pin. Le noisetier prend de plus en plus d'importance; les arbres thermophiles réapparaissent.

Une brève péjoration climatique (Piottino) a été enregistrée au cours de cette période. Le réchauffement climatique se lit également dans la microfaune : on observe l'apparition du hamster qui implique la présence d'espaces couverts steppiques sous un climat contrasté continental. La grande faune comporte comme élément dominant le bouquetin et la marmotte, accompagnés du chamois, de l'élan et du cerf élaphe.

L'analyse sédimentologique met en évidence une forte humidité du début de la période, puis un épisode sec auquel succède une nouvelle phase d'humidité sous climat plus chaud. Deux niveaux d'occupation ont été mis au jour : un niveau inférieur riche en pointes aziliennes a donné  $10\,620 \pm 210$  BP (date un peu discordante par rapport aux indications polliniques) un niveau supérieur terminant le Préboréal a été daté de  $9\,050 \pm 260$  BP.

On peut rapporter à cette période, sur la foi des mesures radiométriques et des observations sédimentologiques et malacologiques (en attendant les résultats de l'analyse pollinique), le niveau 2 de la grotte de la Passagère, voisine de la grotte Colomb à Méaudre, contenant une industrie qualifiée de protoazilienne pour la première et de romanellienne pour la seconde par F. Bourdier et H. de Lumley (1956). De nouvelles recherches entreprises sur les deux sites permettent de conclure à leur contemporanéité.

Une datation sur ossements de marmottes —  $8\,960 \pm 420$  BP (R. Desbrosse & J. Evin, 1973) — avait été considérée à l'époque comme aberrante. Une nouvelle datation réalisée sur des ossements de cervidés trouvés en place lors des récentes fouilles à la Passagère a donné  $8\,790 \pm 190$  BP.

Ces données, qui devront être confirmées par l'analyse pollinique, semblent bien attribuer un âge postglaciaire à l'occupation des deux sites. La faune dominée par la marmotte, fruit de l'activité des chasseurs-trappeurs comporte également le bouquetin, le bœuf, le chamois, le lièvre et le renne qui semble avoir subsisté à l'état de relique dans cette région des hauts plateaux.

Le Préboréal qui voit l'arrivée, à la Touvière, des premières civilisations mésolithiques porteuses d'une industrie de faciès microlithique est également marqué par un climat tempéré humide succédant à une phase très froide du Dryas récent.



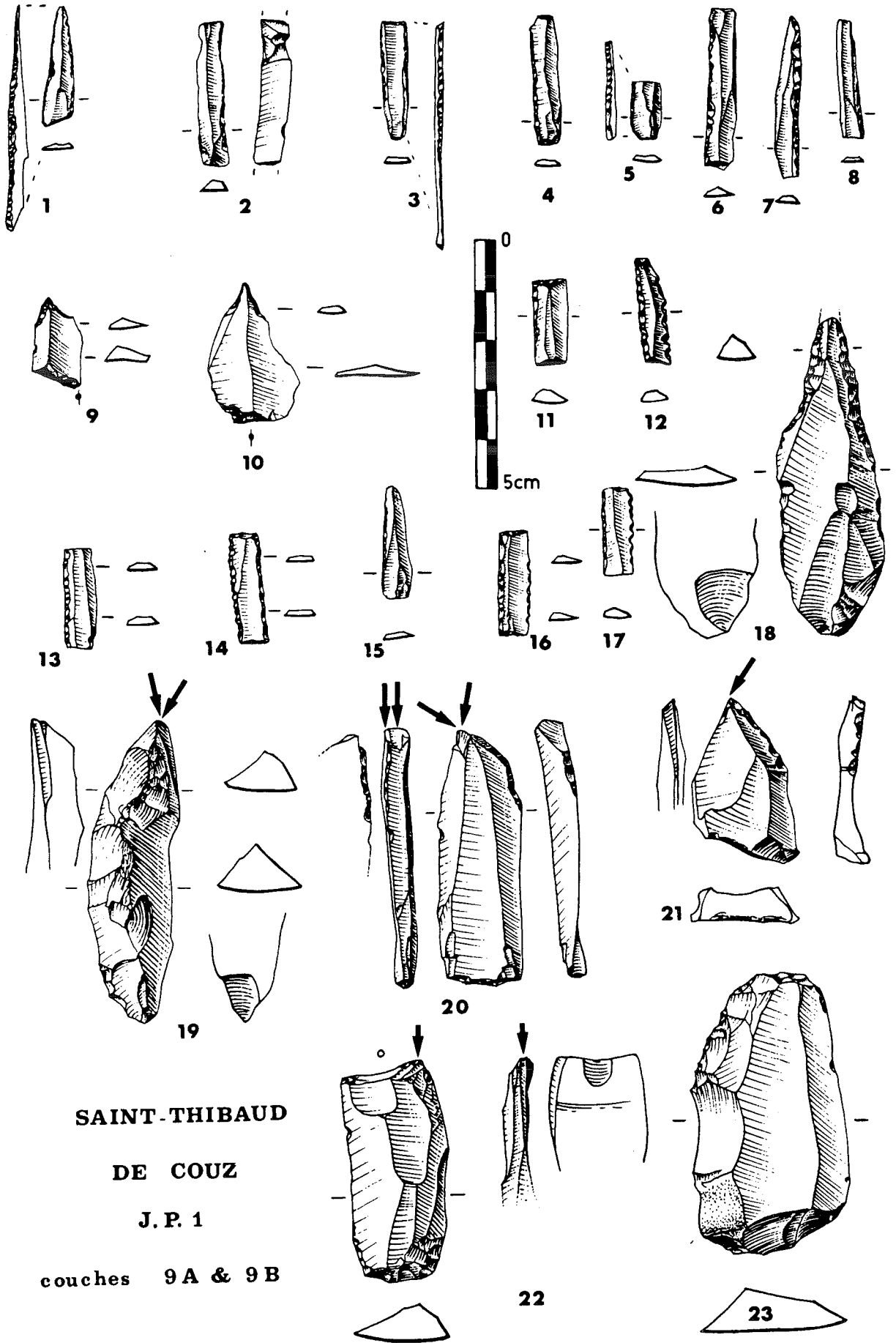


FIG. 4. — Industrie lithique de Saint-Thibaud-de-Couze, couche 9 : Magdalénien final.



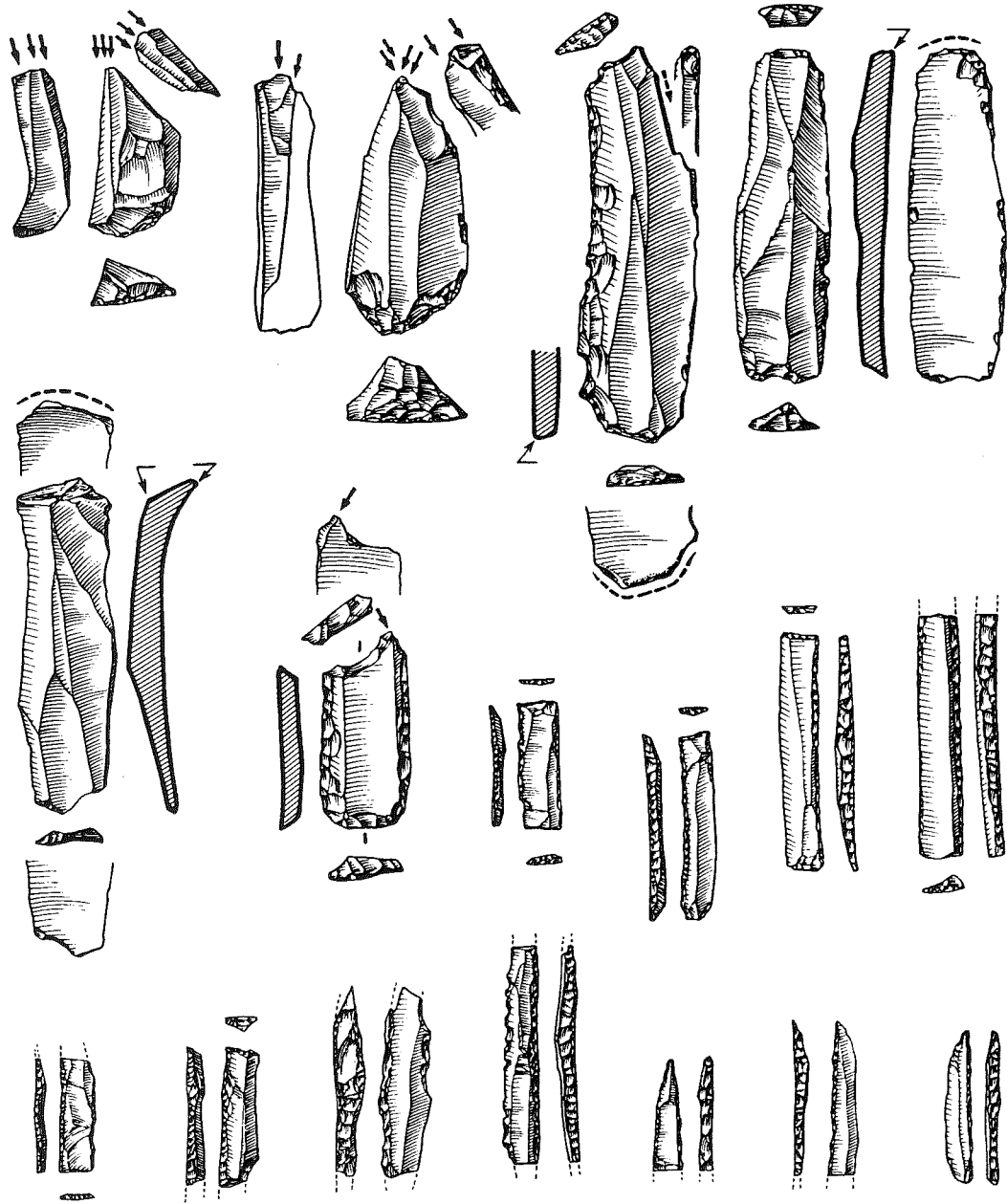


FIG. 5. — Industrie lithique de Pierre-Châtel : Magdalénien final.

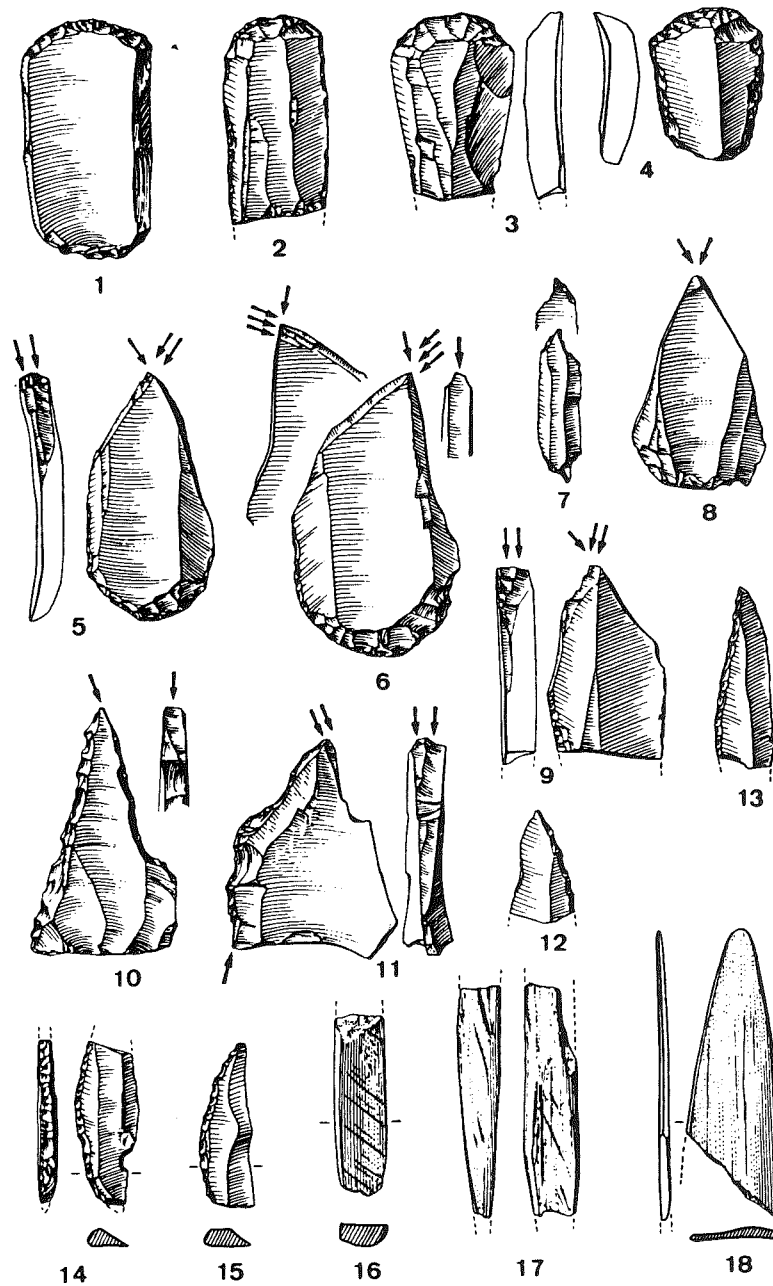


FIG. 6. — Industrie lithique de l'abri Gay : Magdalénien final.

Par conséquent les glaciers se sont retirés dans l'intérieur des Alpes déjà pendant l'interstade de Lascaux et probablement les grandes diffusions méridionales, soit du glacier du Rhin soit du glacier de l'Inn, ont définitivement disparu vers 15 000 BC ».

## B. MAGDALÉNIEN FINAL.

Ce Magdalénien a été qualifié de final pour le distinguer du précédent. Il ne faut donc y voir aucun rapprochement avec le Magdalénien final ou VI défini dans la province classique duquel il se distingue à la fois typologiquement et chronologiquement comme nous allons le voir.

A Saint-Thibaud-de-Couz le premier horizon d'occupation se situe à la charnière du Dryas et du Bölling. Il a été daté dans la grotte Jean-Pierre 1 de  $13\ 070 \pm 210$  BP et, dans la grotte Jean-Pierre 2, de  $13\ 300 \pm 280$  BP. Une deuxième occupation se situe au cours du stade intermédiaire plus froid séparant les deux épisodes tempérés du Bölling.

Les industries qu'ils ont livrées sont typologiquement identiques et appartiennent à un Magdalénien final tout à fait classique tel qu'il est maintenant bien connu dans la région.

On peut noter la présence de rectangles, d'un triangle, de deux lamelles à charnière retouchée (type Couze), un % élevé de tronçatures, l'absence de burin bec-de-perroquet et l'extrême rareté des pointes à crans généralement considérées comme caractéristiques du Magdalénien VI du Périgord. Les lamelles à bord abattu sont petites et très finement retouchées dans Jean-Pierre 1, plus grandes dans Jean-Pierre 2. On note quelques rares pointes aziliennes, dont une possède un cran. L'outillage osseux est pratiquement inexistant (2 fragments d'aiguilles). Objets esthétiques : parure de turrnelles (dont une percée et une en cours de perforation) provenant probablement du Lutétien du Bassin Parisien, un galet avec taches d'ocre.

A Pierre-Châtel, trois niveaux d'habitat rapportés au Dryas moyen par les pollens ont été mis au jour. L'industrie est typologiquement très voisine. Fait unique, elle est dominée par une abondance exceptionnelle de lamelles à bord abattu. Une comparaison valable avec d'autres sites où le % des lamelles à bord abattu est moindre (entre 40 et 60 % dans les fouilles récentes) ne peut donc se faire que sur outillage « délamellisé ».

Malgré plusieurs indices qui laissent à penser qu'il s'agit pour les trois horizons d'une même période d'occupation, certains traits (évolutifs ?) se dégagent des trois lots d'outillage : de bas en haut, augmentation du rapport grattoir-burin, diminution des grattoirs sur lames et des perçoirs, apparition des grattoirs unguiformes. Industrie osseuse : aiguilles, poinçons, lissoirs, bâtons percés, sagaies. Un fragment de harpon à double rang de barbelures offre des analogies avec celui des Freydières (Saint-Agnan-en-Vercors, Drôme).

Objets esthétiques : ivoire sculpté, présence d'ambre, esquilles osseuses gravées d'un motif géométrique à rectangles emboîtés, éléments de parure dont des coquillages du Lutétien du Bassin de Paris.

A la grotte du Taï et à l'Abri de Campalou (Saint-Nazaire-en-Royans, Drôme) qui ont livré de remarquables témoins de l'art mobilier (J.E. et J.L. Brochier, 1973), les niveaux inférieurs des deux sites (phase I des auteurs) ont donné un matériel lithique qui s'apparenterait au Magdalénien V de la province classique. Il est difficile, en l'absence de résultats définitifs (les % figurés dans le tableau 2 pour Campalou sont provisoires), de se prononcer; mais il semble par ailleurs, au vu du diagramme comparatif, que la composition de l'outillage ne soit pas fondamentalement différente de celle des autres sites. Dans ces conditions, il nous semble illusoire de vouloir classer ces industries aussi finement.

Le paysage de steppe froide et humide évoqué par les auteurs est bien le même qui a été mis en évidence dans le niveau inférieur de Saint-Thibaud et à Pierre-Châtel.

La grotte des Freydières (Saint-Agnan-en-Vercors) à 800 m d'altitude a fourni une industrie lithique (malheureusement trop pauvre pour faire l'objet d'une statistique) qui semble présenter un mélange de caractères aziliens et magdaléniens. On note la présence d'une lame en pointe à retouches écailleuses obliques, 1 pointe azilienne, 1 lamelle à tronçature oblique, 2 perçoirs. Un harpon à double rang de barbelures apparente cette industrie au Magdalénien final. La datation absolue  $11\ 380 \pm 180$  BP et la faune de caractère tempéré placent ce gisement à l'Alleröd (Bocquet A. *et alii*, 1973).

Les industries provenant de quelques fouilles anciennes réalisées dans de bonnes conditions et dont certaines ont fait l'objet d'un réexamen (grotte à Bibi, Balme-de-Glos, Bobache, Saint-Romans) ont été réunies pour comparaison dans le tableau II. A quelques détails près, la composition de l'outillage est très voisine de celle des gisements décrits plus haut.

A l'Abri du Calvaire, à Saint-Romans, les séries III et IV (F. Bourdier et H. de Lumley, 1956) datées respectivement de  $12\ 970 \pm 300$  BP et  $13\ 450 \pm 300$  BP sont typologiquement identiques entre elles et sont à rapprocher de la couche 9 de Saint-Thibaud.

Balme-de-Glos est un cas intéressant car il présente une industrie de type Magdalénien final (où l'absence tout à fait anormale de microlithes est peut-être à mettre au compte d'un mauvais étiquetage de boîte) surmontant stratigraphiquement une industrie à caractères aziliens néanmoins encore faiblement marqués. Il y a peut-être là un chevauchement entre deux cultures probablement peu éloignées chronologiquement.

Ce rapide tour d'horizon nous conduit une fois de plus à constater la grande stabilité typologique rebelle à toute classification des industries du Magdalénien final qui se sont maintenues pendant 15 siècles (début du Bölling/fin Dryas moyen). Tout au plus peut-on noter quelques différences dans les % relatifs des grattoirs et des burins, des grattoirs unguiformes, des perçoirs mais qui ne traduisent pas nécessairement des phases évolutives. Dans le Sud-Ouest, il est d'usage de distinguer dans le même laps de temps trois phases évolutives basées essentiellement sur l'industrie osseuse à savoir le Magda-

lénien IV, V et VI. La rareté des fossiles directs dans l'industrie osseuse de notre Magdalénien rend illusoire toute subdivision. Notons toutefois la présence d'un harpon à double rang de barbelures dans le Magdalénien final de Pierre-Châtel, chronologiquement contemporain du début du Magdalénien V de la province classique.

A l'exception du cas particulier de la grotte des Freydières située au cœur du Vercors, nous assistons, avec le début de l'Alleröd, à la disparition de cette culture sous sa forme traditionnelle.

Les sites ont également en commun leur situation à proximité des cours d'eau ou des lacs, en grottes ou sous abris, mais pas toujours bien orientés.

Ces niveaux sont presque toujours associés à des sédiments limoneux jaunes très lessivés et (ou) à des éboulis grossiers de blocs traduisant un climat humide et froid très instable et un paysage de steppe humide.

#### C. LES INDUSTRIES DE TRANSITION MAGDALÉNIEN FINAL-AZILIEN.

A Saint-Nazaire-en-Royans, les résultats préliminaires livrés par l'étude des industries de la phase II du gisement de Campalou (couche 2) auxquelles on peut rattacher celles de la grotte du Taï (couche C<sup>2</sup> I) semblent présenter les caractéristiques d'une industrie de transition entre le Magdalénien final et l'Azilien.

Faisant suite, sans intercalation de niveau stérile au Magdalénien final et précédant une industrie typiquement azilienne, l'outillage se caractérise par l'abondance et la variété des grattoirs, souvent courts, l'absence de pointes aziliennes vraies, la présence de lamelles larges à bord abattu et de lames à retouches écailleuses dont certaines sont appointées. L'industrie osseuse comprend 3 sagaies à double biseau. Par certains aspects cette industrie présente des ressemblances avec le Romanellien de Valorgues (Escalon de Fonton, 1968). L'analyse pollinique qui rapporte cette industrie à la période du Dryas moyen, une date <sup>14</sup>C obtenue pour le niveau équivalent de Campalou (12800 ± 300 BP) discordante par rapport aux données polliniques, conduisent les auteurs à formuler l'hypothèse d'une « azilianisation » précoce. Basée sur une seule datation, cette hypothèse ne nous semble pas encore suffisamment étayée.

A la grotte de la Balme d'Isère, l'outillage trouvé par E. Jacquemet (1895) et qui permit à F. Bourdier et H. de Lumley (1956) de le rattacher au « stade II proto-azilien de la civilisation romanello-azilienne » a fait l'objet d'un décompte statistique d'après des indications numériques fournies par J. Combié (1976) qui considère cette industrie, attendant des vérifications ultérieures, comme homogène. Elle est très voisine techniquement et typologiquement des industries intermédiaires de Campalou et du Taï et annonce celles de la couche 7 de Saint-Thibaud.

L'avifaune indique, d'après C. Mourer-Chauviré (1975), « un environnement de prairies et de rochers, avec quelques bouquets d'arbres sous un climat

froid » cadrant bien avec les données climatiques fournies par le Taï.

A l'Abri Gay, les industries sous-jacentes au niveau azilien, caractérisées par la présence de lamelles à dos courbe, et de bases de sagaies à double biseau laissent à penser qu'il s'agirait d'une phase terminale d'un Magdalénien évoluant vers un Azilien très semblable à celui du Sud-Ouest.

#### D. LES INDUSTRIES ÉPIPALÉOLITHIQUES.

A Saint-Thibaud-de-Couz, le premier niveau d'occupation azilien (couche 7) daté de 11900 ± 360 BP (Azilien inférieur) correspond palynologiquement au tout début de l'Alleröd. Il est marqué par un épais foyer induré de calcite installé sur un lit d'ocre et témoignant d'une intense occupation. L'industrie présente d'emblée des caractères aziliens nettement affirmés : pourcentage élevé de pointes aziliennes, souvent bi-pointes et symétriques, parfois en segment de cercle; les lames à retouche écailleuse très oblique et assez envahissante, parfois tronquées, les grattoirs discoïdes ou unguiformes, grands ou petits, les lamelles larges à bord abattu légèrement courbe permettent de relier cette industrie à celle de Campalou (couche 2) ou de la Balme d'Isère. Des ressemblances très marquées s'imposent également avec l'Azilien inférieur de l'abri inférieur du Colombier (Archèche) et le Romanellien de Valorgues (Gard).

Parmi les objets esthétiques, il faut signaler, à Saint-Thibaud, un galet très plat en calcaire, rayé, présentant à une extrémité un biseau obtenu par usure, très proche du galet gravé trouvé dans un niveau azilien de même âge de l'Abri Gay.

A Bobache, où les recherches anciennes de Muller ont clairement mis en évidence un Azilien classique, le niveau azilien inférieur (couche 2) que nous avons distingué du niveau azilien supérieur (couche 1), contrairement à F. Bourdier et H. de Lumley (1956), présente des affinités certaines avec la couche 7 de Saint-Thibaud-de-Couz. Ce niveau a livré un broyeur d'ocre et cinq galets ocrés dont deux présentent de larges bandes parallèles et trois des ponctuations alignées.

A l'abri Gay au-dessus du Magdalénien terminal, on dégage actuellement un foyer azilien daté de 11660 ± 240 BP. L'industrie lithique ne peut encore fournir de pourcentages significatifs. Les pointes aziliennes représentent près de 90 % de l'outillage. Elles sont souvent bi-pointes ou en segments de cercle. L'art mobilier consiste en une série de sept galets ocrés dont l'un s'orne de 3 bandes divergentes composées d'une série de gros points superposés, et un galet gravé. La faune est classique avec renne dominant. C. Mourer-Chauviré présente à ce Colloque, ses conclusions tirées de l'étude des oiseaux de ce niveau.

Il apparaît donc une certaine identité entre les cultures de cette première phase de l'Azilien qui se développent pendant la première moitié de l'Alleröd sous des conditions climatiques encore sévères et qui sont nettement influencées par des courants méridionaux.

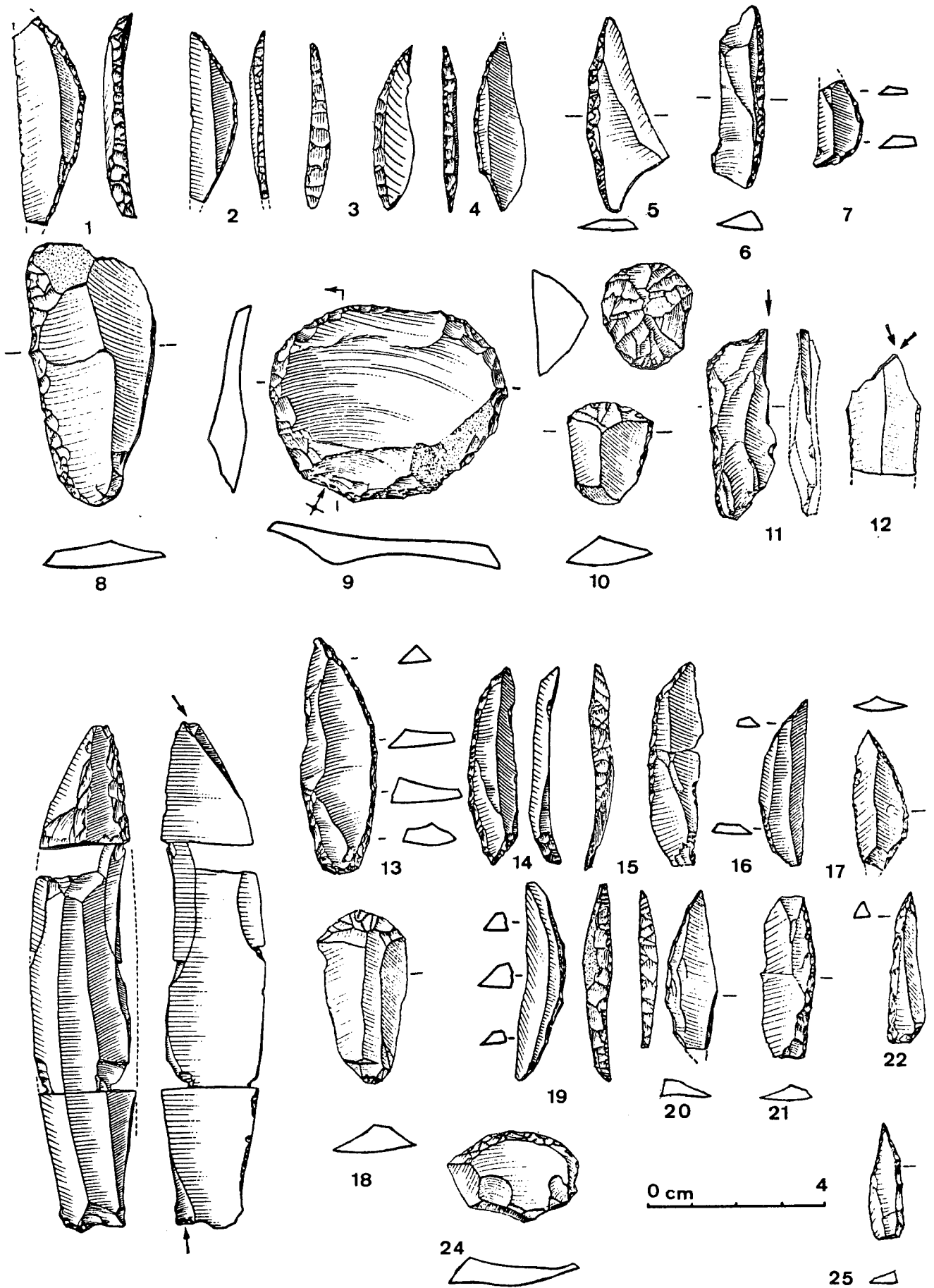


FIG. 7. — Industrie lithique de Saint-Thibaud-de-Couz :  
 1-12. couche 7, Azilien ancien; 13-25. couche 6 inf., Azilien moyen.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

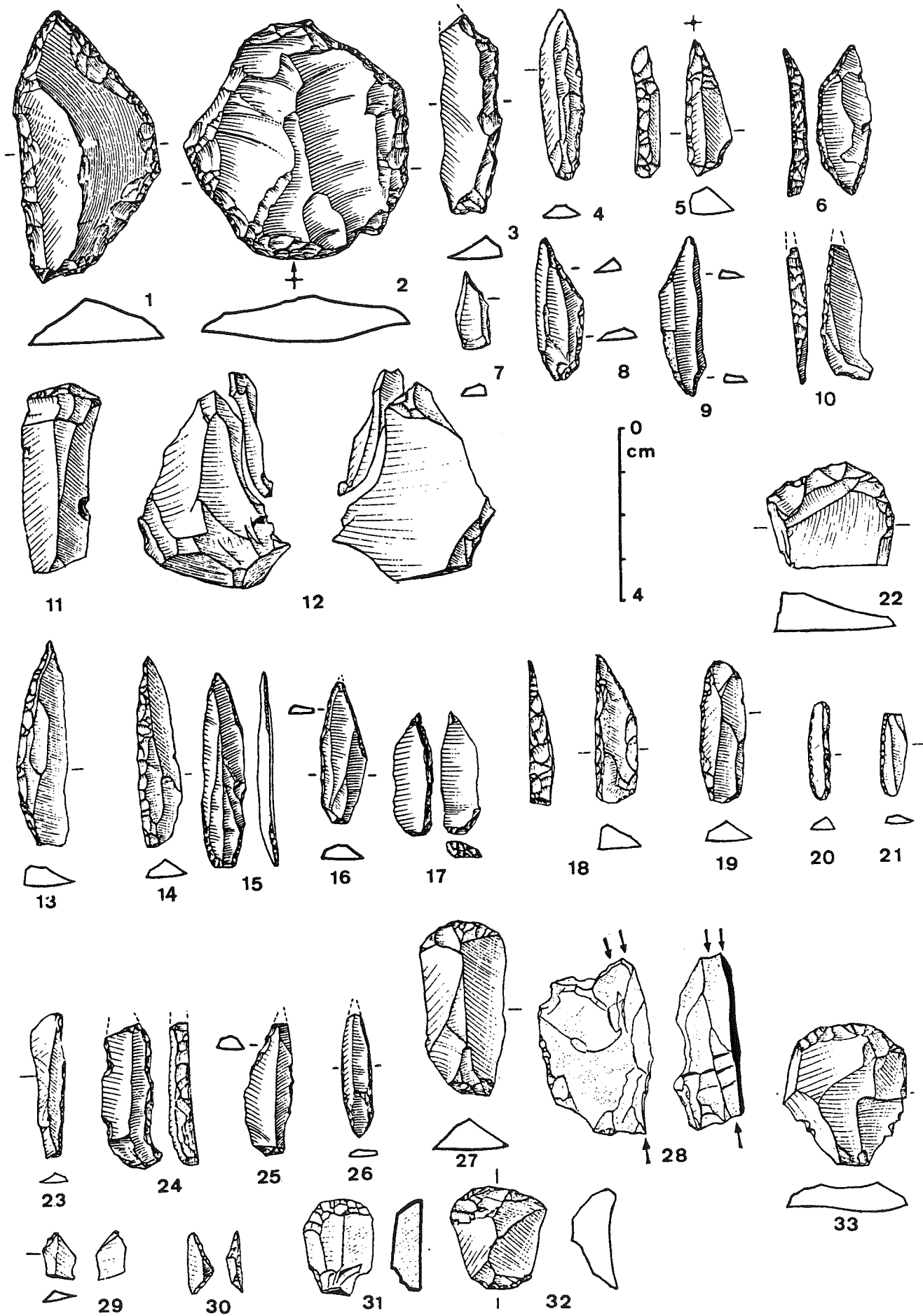


FIG. 8. — Industrie lithique de Saint-Thibaud-de-Couz :

1-12. couche 6 sup., Azilien moyen; 13-22. couche 5 C, Azilien récent; 23-33. couche 5 A, Epipaléolithique final.

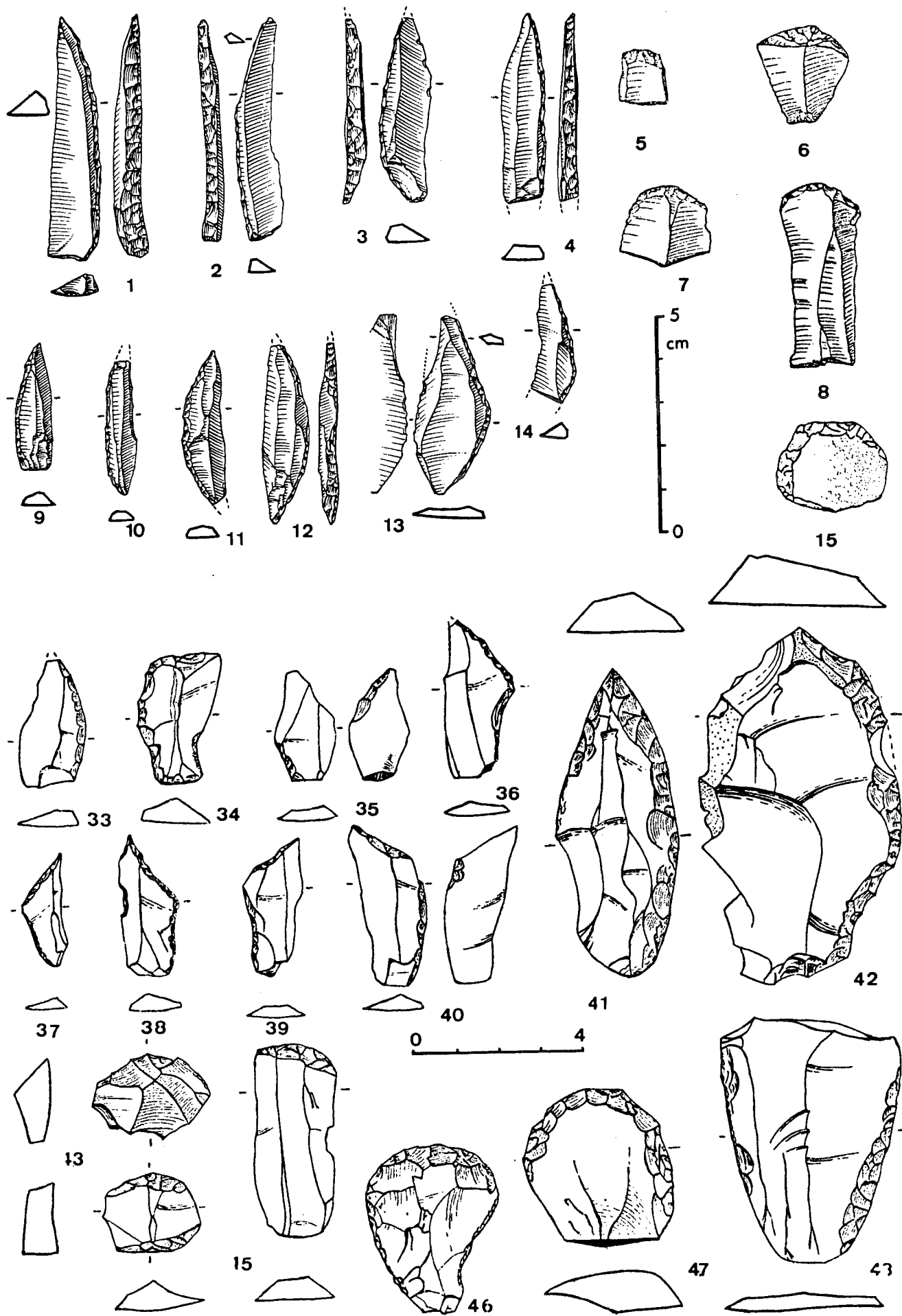


FIG. 9. — Industrie lithique :  
1-15. abri Gay, foyer azilien; 33-48. Gerbaix, site de plein air, Epimagdalénien de faciès germanique.

A Saint-Thibaud-de-Couz, la phase suivante sera marquée par une plus grande complexité des ensembles industriels. L'industrie du niveau 6 inférieur marque typologiquement et techniquement un retour à des caractères magdaléniens : augmentation du taux des perçoirs et des lamelles à bord abattu (dont quelques-unes sont tronquées). Diminution du rapport grattoir-burin, des grattoirs unguiformes. Les pointes aziliennes sont de grande taille, à dos souvent faiblement arqué et base retouchée. Le niveau 6 supérieur, correspondant à la phase terminale de l'Alleröd, est marqué par l'apparition de racloirs minces (20 %), souvent de facture moustéroïde, qui semblent se substituer aux grattoirs en forte diminution.

Au côté des pointes aziliennes qui, dans l'ensemble, sont de taille plus réduite et dont certaines présentent un bord abattu anguleux, on voit apparaître diverses armatures microlithiques.

Dans la couche 1 de Bobache, l'industrie, malheureusement très réduite (25 outils), semble avoir des affinités avec le niveau 6 supérieur de Saint-Thibaud par la présence de racloirs, de pointes aziliennes de petite taille et l'apparition de pièces microlithiques diverses.

A Saint-Thibaud (couche 5 C), le dernier niveau azilien se situe au début du Préboréal. Son outillage, trop faiblement représenté (57 outils), ne se prête pas à une estimation statistique.

Il montre néanmoins, par la présence de pointes à dos courbe typiques, des caractères aziliens incontestables. Des microgravettes typiques (à base retouchée) et atypiques, ainsi que de nombreuses lamelles à un ou deux bords abattus, parfois très petites souvent épaisses et fusiformes, donnent à cet Azilien un faciès original présentant des convergences avec les industries du Mésolithique.

La période du Préboréal se termine à Saint-Thibaud par le dernier niveau d'occupation du gisement (couche 5 A) daté de  $9050 \pm 260$  BP. Son industrie, riche en grattoirs, principalement sur lame courte, dépourvue de pointes aziliennes typiques et d'armatures microlithiques (à l'exception d'un triangle et d'un microburin), pourrait présenter de lointaines affinités avec les industries épimagaléniennes de Méaudre.

Ce dernier niveau d'occupation de Saint-Thibaud a également livré les restes d'un chien domestique (*Canis familiaris*) qui pourrait bien être actuellement le plus ancien parvenu jusqu'à nous.

Le site de plein air de Gerbaix, de découverte récente (fouilles G. Pion), est situé à 8 km au Sud de Saint-Thibaud-de-Couz. Son industrie lithique, abondante et de belle facture, est intéressante par son originalité. Par la présence de racloirs et de pièces à bords abattus anguleux elle se rattache à la couche 6 supérieure de Saint-Thibaud, mais sans en avoir toutes les caractéristiques. Remarquables sont les pointes à bord abattu qui présentent une grande variété : le bord abattu présente souvent un angle bien marqué, donnant une forme triangulaire à la pièce; une pièce est d'allure trapézoïdale, trois pièces associent un cran discret à une troncature rectiligne oblique rappelant la pointe de Hambourg.

Ces traits confèrent à cette industrie des affinités germano-suisse certaines. Le type de retouche et la présence de quelques lames appointées lui donnent par contre une saveur romanellienne. La position chronologique n'est malheureusement pas encore clairement établie malgré des présomptions qui tendent à la mettre en parallèle avec la couche 6 B de la fin de l'Alleröd, de Saint-Thibaud.

A Méaudre (Colomb et Passagère), les industries dont la position chronologique postglaciaire a déjà été évoquée dans le chapitre précédent, présentent un faciès particulier que l'on retrouve également dans le gisement de la grotte de l'Olette.

C'est l'industrie de Colomb qui permet à F. Bourdier, M. Escalon de Fonton et H. de Lumley (1956) de définir le faciès romanellien d'où dériverait le Romanello-Azilien du Vercors. Les différences de pourcentage de certaines catégories d'outils (mis à part les microlithes dont la différence des pourcentages est à mettre au compte d'une récolte partielle) sont probablement liées à une spécialisation des activités dans chacune des grottes de la Passagère et de Colomb car de nombreuses observations (remontages de silex, matériaux utilisés, éléments de parure, datation) prouvent la contemporanéité des deux sites.

La rareté des pointes aziliennes, l'absence de grattoirs unguiformes, l'importance numérique des grattoirs sur lame courte, la dominance de l'indice burin dièdre (et en particulier dièdre d'axe, à Colomb), la présence de lamelles tronquées et d'un rectangle confèrent à cette industrie des traits magdaléniens incontestables. La rareté des lamelles à bords abattus, l'indice du rapport grattoir-burin élevé, les caractéristiques techniques de l'outillage et la position chronologique la différencient du Magdalénien classique et nous conduisent à en faire un Epimagalénien.

Une très grande complexité dans la structure des ensembles industriels caractérise ainsi les stades évolués de l'Epipaléolithique qui semble avoir été influencé par des courants nordiques. Ces cultures se développent dans notre région depuis la fin de l'Alleröd jusqu'à la fin du Préboréal, période marquée par l'installation progressive d'un climat plus tempéré et d'une végétation plus dense.

## Conclusion.

Plaque tournante entre le couloir rhodanien au Sud et à l'Est et le plateau suisse au Nord, les Alpes du Nord et le Jura méridional ont connu une occupation relativement dense et continue depuis la période du Bölling. A l'uniformité des industries du Magdalénien final s'oppose une très grande variabilité typologique des industries aziliennes qui semblent avoir été marquées par des courants divers. Comme l'écrivait déjà D. de Sonneville-Bordes (1963), les cultures portent l'empreinte de « ...deux grands courants qui se seraient compénétrés et réciproquement influencés, l'un plus nordique évoluant

vers un Epimagdalénien, l'autre plus méridional se transformant en Azilien ».

A l'heure où s'élaborent des synthèses et des définitions, les gisements de nos régions pourront apporter une contribution utile à une meilleure compréhension des phénomènes qui caractérisent la transformation du milieu naturel et culturel.

### Bibliographie

- [1] BINTZ P. (1976). — Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *La Préhistoire Française*, Editions du C.N.R.S., IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P., Nice, p. 1405-1411, 6 fig., 2 tabl.
- [2] BINTZ P. & LOEBELL A. (1976). — Les remplissages de grottes et abris sous roche dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *La Préhistoire Française*, Editions du C.N.R.S., IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P., Nice, p. 241-246, 4 fig., 1 tabl.
- [3] BOCQUET A. (1969). — L'Isère préhistorique et protohistorique. *Gallia Préhistoire*, t. 12, fasc. 1 et 2, p. 121-258 et 273-400, 119 fig.
- [4] BOCQUET A., BOUCHUD J., DESBROSSE R., LEQUATRE P. (1973). — La grotte et la faune des Freydière à Saint-Agnan-en-Vercors (Drôme). Gisement du Magdalénien final. *Bull. S.P.F.*, t. 70, p. 324-336, 5 fig., 6 tabl.
- [5] BOCQUET A., DESBROSSE R., PERRIAUX J., USELLE J.P. (1970). — Etude du remplissage de la grotte des Romains à Virignin (Ain), *Revue de Géographie Alpine*, t. 58, fasc. 4, p. 671-677, 1 fig., 5 pl.
- [6] BOHMERS A. (1961). — Statistiques et graphiques dans l'étude des industries lithiques préhistoriques. V : considérations générales au sujet du Hambourgien, du Tjongerien, du Magdalénien et de l'Azilien. *Paléohistoire VIII*, p. 15-37.
- [7] BONNAMOUR L. & DESBROSSE R. (1966). — L'abri Gay à Poncin (Ain) : fouilles 1965. *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, p. 319-328, 5 fig.
- [8] BOUCHUD J. (1956). — La faune épimagdalénienne et romanello-azilienne en Dauphiné. *Bull. du Musée d'Anthrop. Préhist. Monaco*, n° 3, p. 177-181.
- [9] BOURDIER F. (1961). — *Le bassin du Rhône au Quaternaire, Géologie et Préhistoire*. Paris, Editions du C.N.R.S., 2 tomes.
- [10] BOURDIER F. & DE LUMLEY H. (1956). — Magdalénien et Romanello-azilien en Dauphiné. *Bull. du Musée d'Anthrop. Préhist. Monaco*, n° 3, p. 123-176, 18 fig.
- [11] BROCHIER J.E. & BROCHIER J.L. (1968-1972). — Comptes rendus annuels des fouilles de la grotte du Taï et à l'abri de Campalou. *Bulletin de l'Association Régionale pour le Développement des Recherches de Paléontologie et de Préhistoire et des amis du Muséum* (Institut de Géologie de Lyon). 1968, p. 19-23, 3 fig.; 1969, p. 17-22, 3 fig.; 1970, p. 19-21, 2 fig.; 1972, p. 28-29, 2 fig.
- [12] BROCHIER J.E. & BROCHIER J.L. (1973). — L'art mobilier de deux nouveaux gisements magdaléniens à Saint-Nazaire-en-Royans (Drôme). La grotte du Taï et l'abri de Campalou. *Etudes préhistoriques*, n° 4, p. 1-12.
- [13] CHALINE J. (1972). — Les rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France. *Cahiers de Paléontologie*. Editions du C.N.R.S., 410 p., 72 fig., 187 tabl.
- [14] COMBIER J. (1967). — Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique. *Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux*, mém. n° 4.
- [15] COMBIER J. (1976). — Gisements du plateau de Crémieu. *Livret-Guide de l'Excursion A8 : Bassin du Rhône, Paléolithique et Néolithique*. IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P., Nice, p. 26 et 28.
- [16] COMBIER J. & DESBROSSE R. (1964). — Magdalénien final à pointe de Teyjat dans le Jura méridional. *L'Anthropologie*, t. 68, p. 190-194, 1 fig.
- [17] DESBROSSE R. (1970). — Les gisements magdaléniens du Jura méridional français. *Actes VII<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P.*, Prague, 1966, p. 319-321, 1 fig.
- [18] DESBROSSE R. (1974). — Préhistoire dans l'Ain et le Bugey 1972-1974. *Le Bugey*, t. 14, p. 717-728, 4 fig.
- [19] DESBROSSE R. & EVIN J. (1973). — Datations au <sup>14</sup>C de gisements magdaléniens du Jura et des Préalpes du Nord. *Actes VIII<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P.*, Belgrade, 1971, t. 2, p. 179-187, 1 carte.
- [20] DESBROSSE R. & GIRARD M. (1974). — Azilien et Magdalénien des Douattes (Haute-Savoie). *L'Anthropologie*, t. 78, p. 481-498, 7 fig., 1 tabl.
- [21] DESBROSSE R. & MOURER-CHAUVERÉ C. (1972-1973). — Les oiseaux magdaléniens de Pierre-Châtel (Ain). *Quartär*, bd. 23-24, p. 149-164, 5 fig., 4 tabl., 2 pl.
- [22] DESBROSSE R. (1977). — L'abri Gay à Poncin (Ain), nouveau gisement azilien du bassin rhodanien. *Actes du Congrès de la Société Préhistorique Française*, Martignes, 1974, p. 122-129, 6 fig.
- [23] DESBROSSE R. (1976a). — Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura méridional et dans les Alpes du Nord. *La Préhistoire Française*, Editions du C.N.R.S., IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P., Nice, p. 94-111.
- [24] DESBROSSE R. (1976b). — Grotte des Hoteaux. *Livret-Guide de l'excursion A8 : bassin du Rhône, Paléolithique et Néolithique*, IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P. Nice, p. 42-45, 2 fig.
- [25] ESCALON DE FONTON M. & DE LUMLEY H. (1956). — Les industries romanello-aziliennes. *Bull. S.P.F.*, t. 53, p. 504-517, 3 fig., 3 tabl.
- [26] ESCALON DE FONTON M. (1968). — Le Romanellien de la Baume de Valorgues, Saint-Quentin-la-Poterie (Gard). *La Préhistoire. Problèmes et tendances*, Editions du C.N.R.S., p. 165-174.
- [27] EVIN J., MARIEN G. & PACHIAUDI Ch. (1975). — Lyon natural radiocarbon. *Radiocarbon*, vol. 17, n° 1, p. 24-25.
- [28] GIRARD M. (1976). — La végétation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans les Alpes du Nord, le Jura, la Bourgogne et les Vosges. La végétation et l'homme paléolithique dans son environnement. *La Préhistoire Française*, IX<sup>e</sup> Congrès U.I.S.P.P., Nice, p. 64-71.
- [29] JAYET A. (1943). — Le Paléolithique de la région de Genève. *Le Globe*, t. 82, 71 p., 19 fig.
- [30] JAYET A. (1952). — Les migrations magdaléniennes dans la partie ouest du plateau suisse et les conditions climatiques qui les ont déterminées. 42 - *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire*, p. 1-4.
- [31] JAYET A. (1969). — Les sédiments de la Grande Buge près de Baulmes (Vaud, Suisse). Essai d'une corrélation entre malacologie et palynologie. *C.R. des séances de la Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève*, p. 11-16, n° 4.
- [32] JAYET A. (1971). — Contribution à l'étude du climat magdalénien dans la région genevoise. *C.R.*



- des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève*, p. 18-24.
- [33] LEROI-GOURHAN Arl. (1971). — La fin du Tardiglaciaire et les industries préhistoriques (Pyrénées, Cantabres). *Munibe*, XXIII, n° 2-3, p. 249-254.
- [34] MARSHACK A. (1973). — Analyse préliminaire d'une gravure à système de notation de la grotte du Tai (Drôme). *Etudes Préhistoriques*, n° 4, p. 13 à 16, 6 fig.
- [35] MORELON N.S. (1973). — Le gisement préhistorique de la « Touvière », commune d'Arbignieu (Ain). *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, n° 56, p. 1-165, 9 pl. 61 fig.
- [36] MOURER-CHAUVIRÉ C. (1975). — Les oiseaux du Pléistocène moyen et supérieur de France. *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, n° 64, 2 fasc., 624 p.
- [37] MULLER M.H. (1914). — Les stations aziliennes du Vercors (les chasseurs de marmottes). *C.R. des Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences*, Session du Havre, p. 642-648.
- [38] MOVIOUS H.L. & JUDSON Sh. — The rock-shelter of la Colombière. *Peabody Museum, Harvard University*, bull. n° 19, 176 p., 52 fig.
- [39] PRADEL L. & PRADEL J.H. (1960). — Magdalénien et Azilien de l'abri des Douattes, commune de Musièges (Haute-Savoie). *Bull. S.P.F.*, t. 57, p. 75-79.
- [40] PUISSÉGUR J.J. (1976). — Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne. *Mémoires géologiques de l'Université de Dijon*, n° 3.
- [41] SCHWABEDISSEN H. (1954). — *Die Federmessergruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes*.
- [42] SONNEVILLE-BORDES D. de (1963). — Le Paléolithique supérieur en Suisse. *L'Anthropologie*, t. 67, p. 205-268, 23 fig., 4 tabl.
- [43] TOURNIER J. & GUILLON Ch. (1895). — *Les hommes préhistoriques dans l'Ain*. Bourg, Villefranche, 104 p.
- [44] ZOLLER H. (1960). — Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte des Insubrischen Schweiz. *Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles*, vol. 83, mémoire n° 2, p. 54-156.

Etude préliminaire des industries lithiques de  
l'Épipaléolithique au Néolithique

P. BINTZ

1984, in J. P. Ginestet et alii "l'abri sous roche de la Vieille  
Eglise , La Balme-de-Thuy (Hte. Savoie)",  
*Bull SPF* .

# L'abri sous roche de la Vieille Église La Balme-de-Thuy (Haute-Savoie) Premiers résultats

par Jean-Pierre Ginestet,

avec la collaboration de Pierre Bintz, Louis Chaix, Jean Evin et Claude Olive

*Résumé* : Les découvertes effectuées depuis 12 années dans l'abri sous roche de la Vieille Église à la Balme de Thuy (Haute-Savoie) nous ont permis de localiser une occupation humaine quasi-continue de l'épérolithique à l'actuel.

Cette première publication va permettre d'effectuer des comparaisons avec d'autres stations du même type situées dans les Alpes du Nord, le Jura et le Valais Suisse et ainsi de mieux comprendre le processus de peuplement de nos vallées alpines, souvent peu accessibles, telles celles du Pays de Thônes.

*Summary* : What we have been discovering for twelve years in the rock shelter of the old church at La Balme de Thuy has enabled us to localize a human occupation that hardly stopped from the epipaleolithic age up to now.

This first publication will help to make comparison with other stations of same type located in the north of the Alps, in the Jura area and in Swiss Valais and therefore to understand the process of settlement of our alpine valleys, which, like the Thônes valley, are difficult of access.

## 1 — SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La station de « La Vieille Église » se localise dans les Alpes du Nord en Haute-Savoie, commune de la Balme de Thuy à 17 km au Nord-Est d'Annecy et à 3 km à l'Ouest de Thônes. La station se développe sous un grand abri sous roche naturel de plus de 600 m<sup>2</sup> de surface, orienté au Sud à une altitude de 620 m. C'est au pied d'une falaise urgonienne, dans les couches de marno-calcaires du Rhodanien, que les eaux de ruissellement, l'érosion cryoclastique et les glaciers ont creusé la cavité naturelle. Au pied de l'abri, vers le Sud, un talus de 22 m de hauteur raccorde le site à une première plate-forme glaciaire : un talus moins pentu de hauteur comparable rejoint une seconde plate-forme occupée par le lit actuel du Fier. Cette vallée du Fier était occupée aux temps préhistoriques par un lac qui disparut progressivement lors des dernières phases glaciaires.

Les environs immédiats sont occupés par la forêt de conifères et de hêtres abritant une faune abondante composée de sangliers, de chevreuils et de cerfs. Plus haut, falaises et plateaux calcaires sont peuplés de chamois et de bouquetins.

L'accès de ces vallées du Pays de Thônes ne peut s'effectuer que par des cols et des défilés très étroits creusés par les torrents. Cette situation particulière nous permettra de mieux comprendre quelques retards observés pour les datations de certaines phases culturelles.

L'eau enfin est très abondante à proximité du site.

## 2 — HISTORIQUE DE LA DÉCOUVERTE

Il n'y a pas d'inventeur du site ; ce sont des découvertes fortuites successives et des tentatives infructueuses de fouilles qui ont incité Jean Hubert, correspondant des Antiquités Préhistoriques, à effectuer des recherches approfondies dans l'abri.

Citons brièvement les découvertes fortuites connues (d'autres ont été faites, malheureusement nous en avons eu connaissance que par oui-dire sans avoir de support matériel).

— En 1865, dans une exploration de gravier du Fier, près du hameau de Charvet à l'Ouest de la station, découverte d'une hache en bronze à ailerons et anneau latéral - localisation fig. 1, 2, dessins fig. 2, n° 1.

— Le 18 mars 1881 découverte d'un cimetière Burgonde à 500 m à l'Ouest de l'abri. (fig. I, 1).

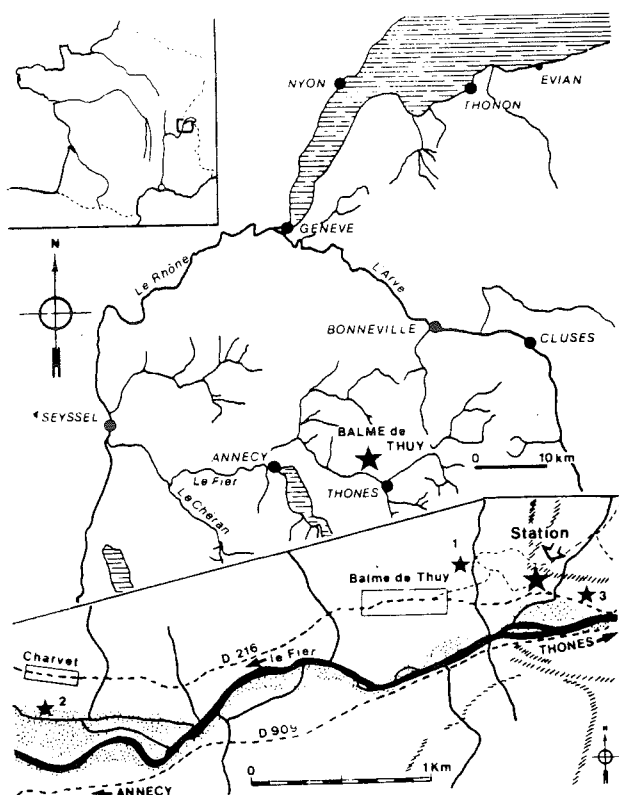


Fig. 1 - Plan de localisation.

— En 1937 découverte dans un abri en contrebas de celui fouillé d'une herminette en serpentine polie - fig. 1, n° 3 et fig. 2, n° 2.

— En 1943 Franck Bourdier effectue un sondage dans le site. Malgré les 3 m de profondeur aucune couche archéologique n'a été trouvée mais seulement quelques traces de foyers.

— En 1970, alors qu'un premier sondage était effectué par Jean Hubert, « ON » entrepris l'aplanissement du sol de l'abri au bulldozer afin de réaliser une plate-forme de départ de sentiers touristiques. Grande fut la déception des archéologues devant ces travaux : une ligne de foyers était mise au jour, près de 35 kg de tessons de céramiques allant de la Tène au Bronze final ramassés sur le sol ainsi que de nombreux os et éclats de silex. Après un tel saccage le site fut clôturé ; d'un simple sondage les recherches se transformèrent en fouille de sauvetage.

— Enfin, en 1971, un prélèvement anarchique de « toutvenant » au pied du talus fit apparaître de nouvelles couches archéologiques sous un cimetière

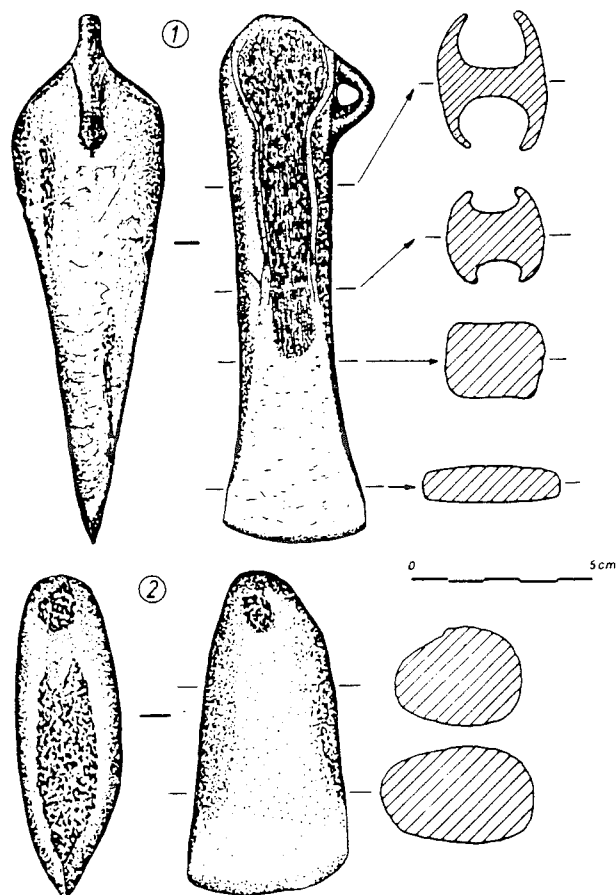


Fig. 2 - Découvertes fortuites : 1 : Hache à ailerons en bronze découverte en 1865 ; 2 : Herminette en serpentine découverte en 1937.

du Moyen Age. Afin de soustraire le site à de nouveaux prélèvements de matériaux une demande de classement fut déposée et acquise le 19 février 1979.

Fig. 3, Plan de la fouille et profil Nord-Sud.

### 3 — RÉSULTATS DES TROIS SONDAGES EFFECTUÉS EN 1970

Ces trois sondages ont été réalisés sous l'abri, ce sont respectivement :

- Sondage n° 1 : carré L 16 au Nord,
  - Sondage n° 2 : à l'extérieur du carroyage à l'Est,
  - Sondage n° 3 : carré F 8 à l'Ouest.
- Localisation fig. n° 3, dessins fig. n° 4.

#### 3.1 - Sondage n° 1

- 1 — Éboulis libre cruoclastique.

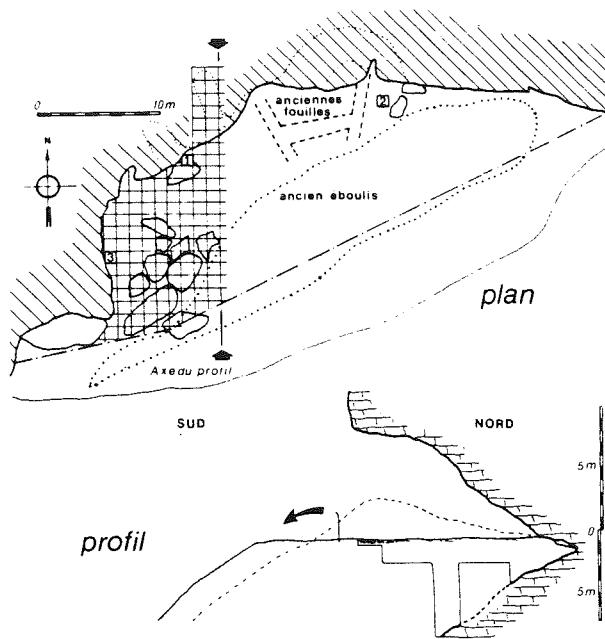


Fig. 3 - Plan et profil de l'abri sous roche. 1, 2, 3 : sondages préliminaires. Le profil montre le décapage anarchique fait au bulldozer.

2 — Humus, fragments de tuiles romaines très épaisses et fragments de bois de cervidés.

3 — Terre noire sans cailloux ; stérile.

4 — Terre noire avec blocs hétérométriques de gélivation.

5 — Terre jaunâtre ; mélange de sédiments de décalcification et de dépôts éoliens.

6 — Mélange de terre noire et de cendres ; support d'habitat stérile.

7 — Argile de décalcification et début de substratum rocheux avec pendage de 25° à 30° Est.

8 — Substratum rocheux s'aplanissant vers un pendage de 5° Est.

### 3.2 - Sondage n° 2

1 — Humus provenant de fumier de moutons et de chèvres parqués dans la période récente.

2 — Cailloutis libre hétérogène cryoclastique.

3 — Cendres et forte quantité de charbon de bois.

4 — Terre brûlée ayant servi de support à un grand foyer.

5 — Terre noire meuble contenant des fragments d'os brûlés et des tessons de céramique grossière.

6 — Sédiments gris, fins ; petits foyers lenticulaires plus foncés. Présence de silex et os.

7 — Zone de foyers : cendres et charbons de bois ; Os et silex.

8 — Terre grisâtre avec cendres. Pas de charbon de bois, présence d'os et de silex.

9 — Terre noire sans cailloux ni vestige, seul un entassement de pierres formant une sorte de muret dans l'angle NE.

10 — Terre jaune (tuf) provenant de suintements de la voûte et de dépôt de source.

Substratum rocheux non atteint.

### 3.3 - Sondage n° 3

1 — Couche de cailloutis libre issue d'une récente gélivation.

2 — Humus et apports éoliens.

3 — Terre noire meuble entourant de nombreux blocs plus ou moins arrondis ; présence de charbon de bois.

4 — Sédiments jaune clair de décalcification et cailloutis.

5 — Sédiments sombres et foyers lenticulaires avec os brûlés.

6 — Terre noire meuble et très fine. Aucun vestige.

7 — Terre noire charbonneuse ; présence d'os et de céréales brûlés.

8 — Terre jaunâtre.

9 — Terre noire stérile. (Entre 8 et 9 mandibule de suidé).

10 — Terre jaunâtre stérile.

Substratum rocheux non atteint.

Fig. n° 4, A. B. C. : objets caractéristiques.

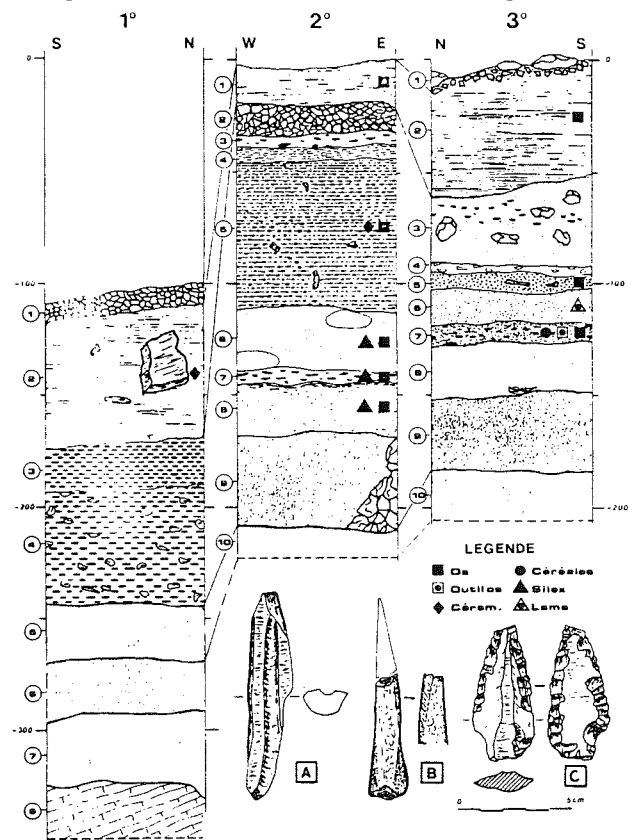


Fig. 4 - Stratigraphie des sondages préliminaires de 1970.

A - Ciseau en os de cervidé ayant subi l'action du feu.

B - Partie proximale d'un poinçon.

C - Lame de silex blond à retouches bilatérales et troncature distale.

#### 4 — RÉSULTATS OBTENUS DE 1970 A 1982

Les vestiges ramassés sur le sol après le passage du bulldozer nous ont montré une occupation allant du Bronze final à l'actuel ; les trois sondages nous ont appris que les niveaux sous-jacents étaient bien plus anciens que prévu. Un plan de travail fut établi : la partie protégée par le grillage fut divisée en trois parties ;

— à l'Ouest la zone fouillée où un carroyage aérien métrique allant de A à M d'Ouest en Est et de 1 à 22 du Sud au Nord fut posé,

— au centre la zone de chantier avec la station de tamisage,

— à l'Est la zone protégée naturellement par les avalanches de rochers (fig. n° 3).

Afin de cerner le gisement, deux bandes de deux mètres de large ont été prospectées : ce sont la bande 8 ; 9 de F à M et la bande M ; N de 8 à 22. Une telle entreprise nous a permis une bonne progression en toute sécurité pour les fouilleurs et une bonne sauvegarde des coupes stratigraphiques peu stables.

##### 4.1 - Stratigraphie générale

La stratigraphie actuellement découverte montre une occupation du site de l'Azilien terminal à l'actuel (fig. 5).

Niveaux	Périodes	Civilisations
1	Actuel, Moyen Age	
2	Romain	
3	Age du fer	Tène III
4A	Bronze	Bronze final
4B	Chalcolithique	Campaniforme
5A	Néolithique moyen	Chasséen, Cortaillod, Lagozza
5B	Néolithique ancien	à définir
6A	Mésolithique	Sauveterrien
6B, 6C	Passage progressif de l'Épipaléolithique au Mésolithique.	
7A	Épipaléolithique	Azilien terminal
7B	Épipaléolithique	Azilien terminal ?
8A	Dryas III	?
9A	Dryas III-Alleröd	en cours d'étude
Bed rock dans la zone étudiée		

#### 4.2 - Description des divers niveaux et couches

##### 4.2.1 - NIVEAUX 8A et 9A

Un très important remplissage de plus de 3 m apparaît sous l'Azilien. Il est constitué de blocs anguleux de toutes dimensions souvent très conso-

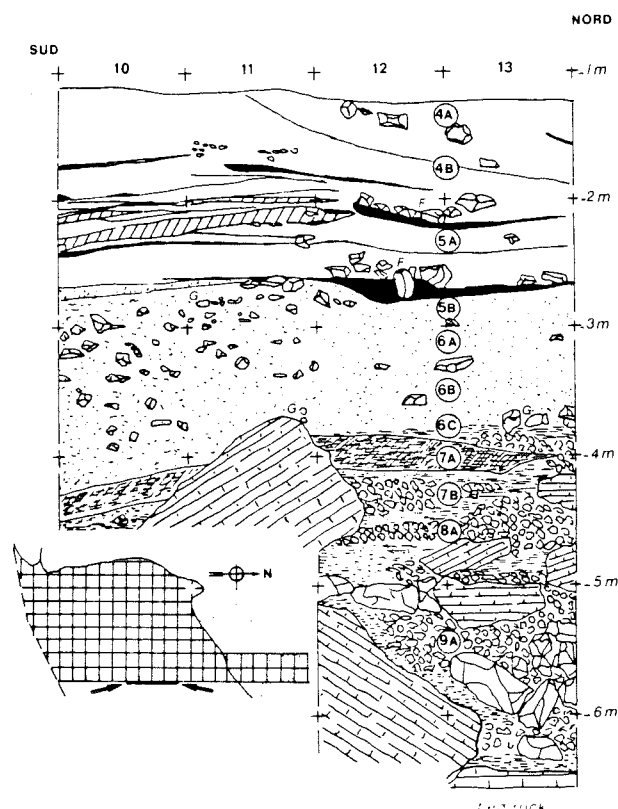


Fig. 5 - Coupe stratigraphique simplifiée Sud-Nord d'une partie de la bande M.

lidés. Cette brèche présente des lentilles de limon ; son tamisage nous a donné l'occasion de découvrir une abondante microfaune (rongeurs et petits mammifères) qui est en cours d'étude. Nous pensons que cet éboulis était le substratum stérile. La découverte d'une hémimandibule de marmotte avec traces d'incisions sur sa partie interne a tout remis en question quant à la non occupation de ce niveau par l'homme... quelques éclats de silex sont même présents. Le niveau 9A est en contact avec le bed rock à très important pendage Est. Si le Magdalénien est présent il doit se situer plus à l'Est.

##### 4.2.2 - ÉPIPAPÉOLITHIQUE : COUCHES 7A ET 7B AZILIEN TERMINAL

La couche 7A a une épaisseur moyenne de 20 cm. Elle a été fouillée sur 8 m<sup>2</sup> et est située de part et d'autre d'un gros bloc d'effondrement de la voûte de l'abri, antérieur à l'Azilien. Les sédiments sont noirs, fins et peu caillouteux. Une abondante industrie lithique est présente (voir paragraphe 5) ainsi que des ossements très fragmentés (voir paragraphe 6). Deux datations absolues nous permettent d'estimer l'occupation de 10 220 BP à 9 160 BP.

La couche 7B située dans la partie supérieure de

l'éboulis sous-jacent offre une moindre quantité de vestiges.

La découverte de ce niveau 7 comble une lacune dans la chronologie préhistorique de notre région puisque la civilisation Azilienne n'avait pas encore été découverte.

#### 4.2.3 - MÉSOLITHIQUE : COUCHES 6A, 6B ET 6C SAUVETERRIEN

C'est par une couche de sédiments clairs dus à des dépôts calcaires de suintement de la voûte et d'une source, encore présente dans l'abri, qu'apparaît le niveau Sauveterrien (6A). Cette couche claire est un remarquable repère stratigraphique du fait de sa présence dans toute la zone fouillée. Sa puissance est variable de quelques décimètres à plus d'un mètre. Quelques blocs anguleux sont présents. L'étude de l'industrie lithique montre un passage progressif du Sauveterrien à l'Azilien (Paragraphe 5). La faune est abondante (Paragraphe 6) ; certains os ont été utilisés pour élaborer des outils et des éléments de parures. Fig. 7, n° 9, 11, 13, 14, 15 et 16. Les bois de

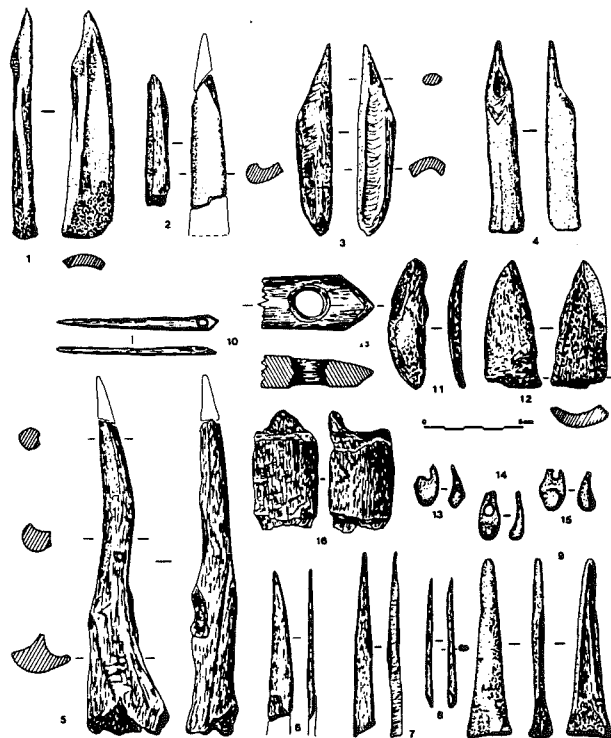


Fig. 7 - Aperçu de l'industrie osseuse. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 : perceurs et poinçons ; 9 : lissoir ; 11 : lame d'émail de sanglier ; 12 : pointe en bois de cerf ; 16 : perle en bois de cerf ; 13, 14, 15 : craches de cerf percées ; 10 : aiguille ; 10 : La Tène ; 8 : Bronze final ; 1, 3, 4, 5, 6 : Chalcolithique ; 2, 7, 12 : Néolithique moyen ; 9, 11, 13, 14, 15, 16 : Sauveterrien.

cerfs ont été abondamment utilisés (fig. 6). Leur débitage par sciage, esquillage et percussion permet-

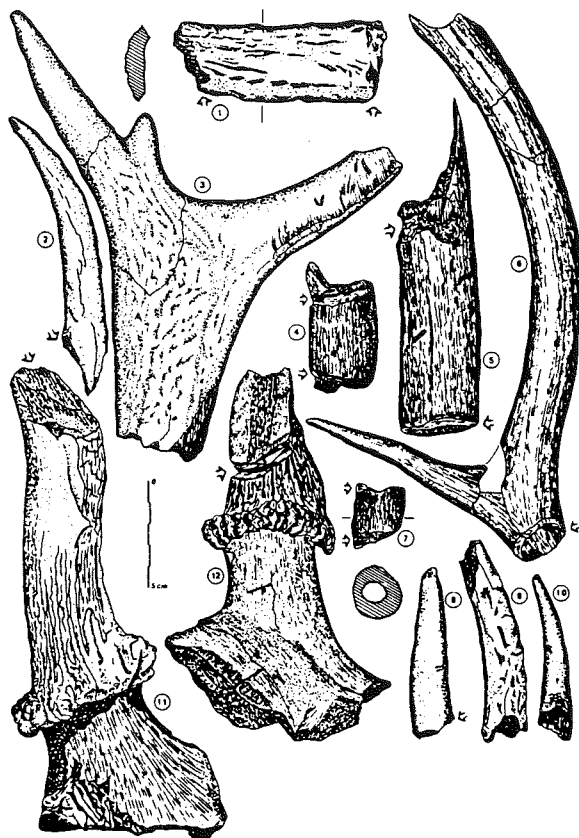


Fig. 6 - Chutes et ébauches d'outils en bois de cerf, Sauveterrien. Débitage par percussion : 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11 ; Débitage par sciage : 4, 6, 7, 12.

tait d'élaborer des outils que nous n'avons pas encore trouvé. Ces chutes nous ont toutefois permis d'observer des bois de massacre prélevés sur le cerf de juillet à janvier et des bois de chutes ramassés au cours du mois de février. Nous pensons ainsi que, dès le VI<sup>e</sup> millénaire le site était occupé toute l'année. La couche 6A a donné un choping tool (fig. 9, 4). Une seule datation a été réalisée dans la couche supérieure 6A : Ly 1936 8170 ± 160 BP.

#### 4.2.4 - NÉOLITHIQUE : COUCHE 5A NÉOLITHIQUE MOYEN ; COUCHE 5B NÉOLITHIQUE ANCIEN

Deux couches sont présentes : la couche 5A Chasséen, Cortaillod, Lagozza et la couche 5B attribuée à un Néolithique ancien sans céramique.

La puissance de la 1<sup>re</sup> couche est de l'ordre du mètre. Entre les petits foyers de très importantes lentilles de sédiments gris très fortement indurés apparaissent. Ces couches superposées nous ont fait penser à des cendres ou à des litières d'animaux domestiques. Une analyse future précisera ce point.

Pour le Chasséen, la céramique est noire, fine, à très petit dégraissant. Pas de décors, seulement des

éléments de préhension perforés. Pour le Cortaillod, elle est brune à pâte plus grossière. Elle présente de petits tétons de préhension situés immédiatement sous la lèvre (fig. 8).

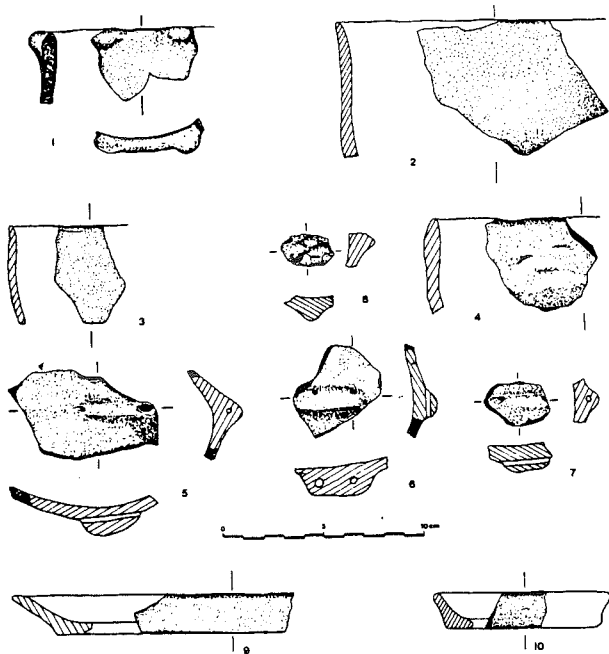


Fig. 8 - Tessons de céramiques du Néolithique moyen. 2, 3, 6, 9, 10 : Chasséen ; 1, 4, 5, 7, 8 : Cortaillod.

La faune est abondante et très variée. Le % d'animaux domestiques augmente au détriment de la faune sauvage (Paragraphe 6).

Les outils en silex sont plus élaborés et plus rares (Paragraphe 5). Les herminettes en serpentine polie (roches extérieures aux unités géologiques de la région) sont présentes (fig. 9, n°s 1, 2 et 3). Cette couche donne une fourchette de date de 6 150 BP à 5 030 BP. La couche 5B, séparée de la précédente par une zone stérile a la particularité de ne pas contenir de céramique. La présence d'un certain nombre d'animaux domestiques parmi la faune sauvage et les datations  $6\ 500 \pm 230$  BP et  $6\ 255 \pm 100$  (âge calibré 4 950/5 455 BC) nous permettent de penser à un Néolithique ancien. Les futures recherches confirmeront ou infirmeront cette hypothèse.

#### 4.2.5 - CHALCOLITHIQUE : CAMPANIFORME - COUCHE 4B

Cette couche d'habitat est présente sur toute la surface de l'abri. Aucun foyer n'a encore été dégagé malgré la présence de cendres et de mouchetures de charbons de bois. Quelques trous de piquets sont présents au Sud de l'abri. Leur petit nombre ne permet pas de définir leur fonction.

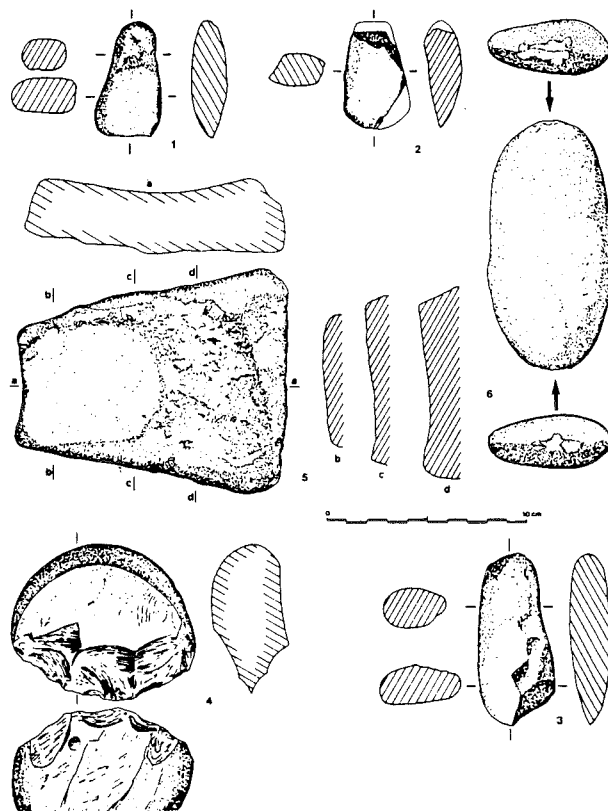


Fig. 9 - Industrie lithique. 1, 2, 3 : herminettes du Néolithique moyen ; 4 : Chopping tool Sauveterrien ; 5 : Polissoir ; 6 : Percuteur Chalco.

C'est la céramique qui a permis de dater cette couche (fig. n° 10). Les tessons n°s 1, 3, 4, 6, 7 et 9 se rattachent au style international classique avec les décors géométriques réalisés au peigne à dents carrées. Les tessons n°s 2 et 8 montrent une influence méridionale. Le tesson n° 5 orné à l'extérieur et à l'intérieur à la cordelette peut appartenir à un vase campaniforme ou cordé. La bonne qualité de la pâte nous fait pencher pour le Campaniforme (1).

L'industrie lithique est peu abondante (Paragraphe 5). Deux outils particuliers ont été trouvés ; un percuteur en grès local ayant subi l'action du feu présentant à ces deux pôles des traces d'écrasement et un petit polissoir dans le même type de grès (fig. 9, n°s 6 et 5).

Les os ont été utilisés pour façonner après sciage et polissage des perçoirs. La matière première est prélevée dans les diaphyses d'os longs de cervidés et de caprinés ; un seul est élaboré à partir de l'extrémité d'une côte (fig. 7, n°s 1, 3, 4, 5 et 6).

\* Cette couche est datée  $4\ 555 \pm 140$  BP (2 920/3 655 BC : âge calibré).

(1) Étude réalisée par Aimé BOCQUET, COPA Grenoble.



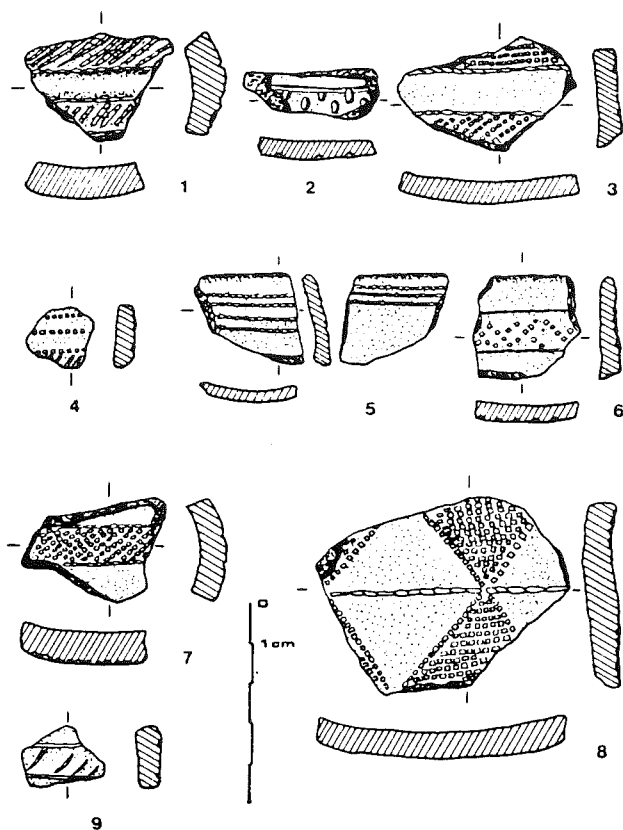


Fig. 10 - Décors des tessons de céramiques Chalcolithique : Campaniforme.

#### 4.2.6 - COUCHE 4A ; BRONZE FINAL

Malgré le saccage du bulldozer cette couche a été trouvée en place sur plusieurs m<sup>2</sup>. Dans la partie Nord-Ouest un foyer construit est présent. Il est constitué de blocs anguleux et de quelques galets de torrent. Beaucoup de ces éléments ont éclaté sous l'action du feu. L'abondante quantité de charbon de bois nous a permis la datation de  $2\,700 \pm 60$  BP. Dans ce foyer et à sa proximité, des tessons de céramique grossière, des os de bovidés et de caprinés brûlés sont présents.

Au Sud-Est du foyer la sépulture d'un jeune enfant a été dégagée. Le corps a été enseveli couché sur le dos, les bras légèrement repliés vers l'abdomen, la tête est tournée vers la gauche du corps, le visage vers le Sud-Ouest (fig. 11). Des restes de tissus à trame grossière, très calcifié nous donnent à penser que le corps était enveloppé dans un linceul lors de son inhumation. Aucun mobilier n'a été découvert dans cette sépulture.

A deux mètres au Nord du foyer les tessons appartenant à une urne funéraire hémisphérique décorée sous la lèvre d'un cordon rehaussé de quatre oreilles de préhension torsadées jonchaient le sol. Un

essai de reconstitution a été tenté ; l'ouverture a environ 30 cm de diamètre et la hauteur évaluée à une cinquantaine de cm (fig. 6). Pour compléter la

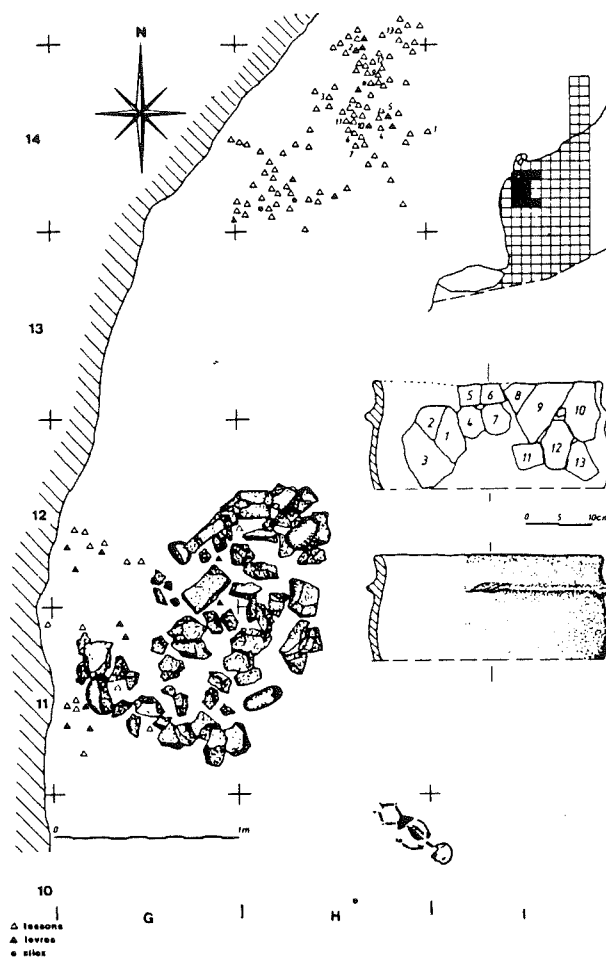


Fig. 11 - Plan du foyer, des fragments de l'urne et du squelette de l'enfant datés du Bronze final. Reconstitution de la partie supérieure de l'urne.

description des tessons de céramique il nous faut citer les tessons décorés découverts en 1970 après le passage du bulldozer (fig. 12 du n° 1 à 16). Divers types de décors incisés sur les panses et les lèvres sont visibles.

Quelques fragments d'objets en bronze et en cuivre ont été récoltés sur toute la surface prospectée montrant une très importante dispersion, ce sont : les fragments d'une épingle d'environ 10 cm de long, la moitié d'un petit bracelet, l'extrémité arrondie d'un couteau, les restes d'une virole et un poinçon de section carrée.

Le seul témoin du Bronze Moyen est le tesson décoré avec des palmettes. Cette couche n'a pas été retrouvée en stratigraphie (fig. 12, 17).

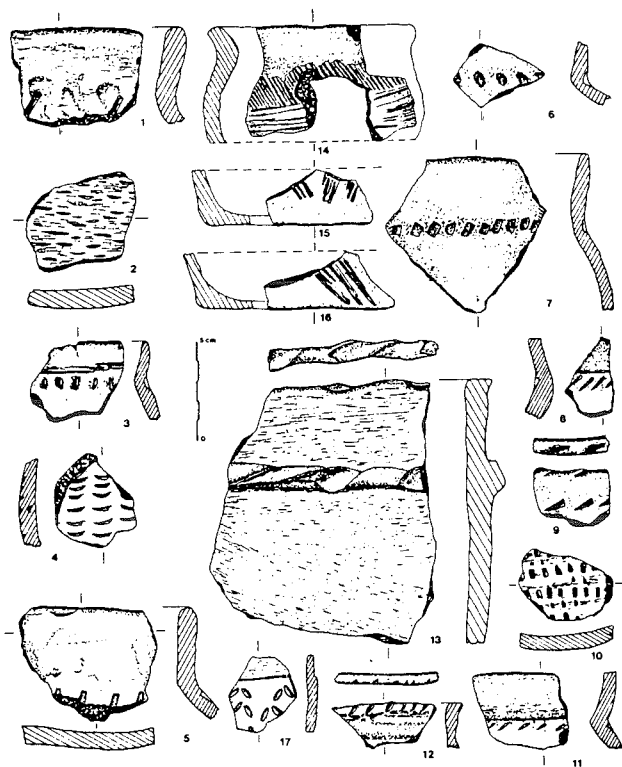


Fig. 12 - Céramiques décorées : des n° 1 à 16 : Bronze final ; n° 17 : Bronze moyen. Ces tessons ont été ramassés sur le sol après le passage du bulldozer.

#### 4.2.7 - PÉRIODE HISTORIQUE

Le niveau 3 n'est en place qu'au Nord contre la roche. Il est caractérisé par une céramique grise, tournée sans décors et par des scories ferrugineuses, restes d'un four permettant d'élaborer le métal à partir des grès sidérolithiques locaux. Quatre clous et un poinçon en fer ont été découverts ainsi qu'une aiguille en os à chas biconique (fig. 7, n° 10).

Dans ce niveau un habitat Romain est présent. Cette occupation date du milieu du III<sup>e</sup> siècle lorsque les invasions barbares dévastèrent la Gaule et pour notre région Boutae, l'actuelle Annecy. Les textes anciens nous apprennent que les habitants épouvantés, après avoir caché tout ce qu'ils avaient de précieux, se réfugièrent dans les montagnes de la vallée de Thônes et d'ailleurs où les grottes et infractuosités de roches leur servaient d'abri.

Le niveau I correspond au Moyen Age (carreaux d'arbalète présents) et à l'actuel (bergerie temporaire). Un muret atteste de cette occupation ainsi qu'une couche de fumier récent.

#### 4.3 - Datations absolues par la méthode du radiocarbone

Deux laboratoires associés à nos recherches ont permis de caler les niveaux dans leur chronologie absolue : Laboratoire du Radiocarbone LYON (J. EVIN) et Centre de Géodynamique de THONON-LES-BAINS (Ph. OLIVE) \*.

COUCHE	CULTURE	DATATION B.P.	MATIÈRE	
4A	Bronze final	CRG 289	2 700 ± 60	Charbon de bois
5A	Néo Moyen	CRG 412	5 135 ± 105	Charbon de bois
5A	Néo Moyen	CRG 290	5 180 ± 150	Os
5A	Néo Moyen	CRG 302	5 290 ± 70	Charbon de bois
5A	Néo Moyen	CRG 411	5 384 ± 128	Charbon de bois
5A	Néo Moyen	Ly 1934	5 940 ± 210	Os
5B	Néo Ancien	Ly 1935	6 500 ± 230	Os
6A	Sauveterrien	Ly 1936	8 170 ± 160	Os
7A	Azilien term.	CRG 410	9 485 ± 325	Os
7A	Azilien term.	Ly 2619	9 820 ± 200	Os

#### 5 — ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DE L'INDUSTRIE LITHIQUE DE L'ÉPIPALÉOLITHIQUE AU NÉOLITHIQUE \*\*

L'ensemble des objets recueillis à ce jour s'élève à 3 717 pièces dont 218 outils et 472 objets en quartz répartis dans six couches s'échelonnant de l'Épipaléolithique au Néolithique. Les niveaux inférieurs (Épipaléolithique au Néolithique) ont fourni à eux seuls 3 363 pièces. Un premier examen de la matière première utilisée donne tout de suite une impression de qualité très médiocre : grossièreté des déchets et abondance des fragments informes.

Trois familles de matières premières ont été débitées :

— Le silex à grain fin de texture homogène d'origines diverses mais encore mal localisées.

— Une chaille locale qui se présente sous deux formes :

— une chaille grise ou noire finement cristallisée, très diaclasée, souvent traversée de filonnets de calcite, parfois poreuse pouvant contenir du calcaire résiduel. De très mauvaise qualité ce matériau a pourtant été abondamment utilisé pour le débitage des éclats notamment ; la plupart des éclats informes en sont issus. La couche 6A (Mésolithique) a livré 420 chailles débitées soit 20 % de l'ensemble du matériel. Les outils façonnés dans cette matière sont rares ;

— une chaille claire, calcédonieuse à mouchetures blanches, provenant du Valanginien local offre un matériau de meilleure qualité mais moins fréquemment utilisé.

\*\* Étude réalisée par Pierre BINTZ, LA CNRS n° 69, Institut Dolomien, GRENOBLE.

— Le quartz hyalin ou laiteux abondant surtout dans les niveaux inférieurs ; il constitue 25 % de l'ensemble des objets débités dans la couche 7A. Les quelques prismes entiers ou fragments ayant conservé les facettes primitives montrent généralement des arêtes vives, ce qui exclut des récoltes dans les alluvions ou les moraines locales. Il est donc probable que les ramassages se soient effectués sur les lieux même des gîtes minéraux, que les recherches à venir tenteront de localiser.

### 5.1 - Les produits de débitage

#### A) Étude d'ensemble, description

Nous nous contenterons, en attendant des études morphologiques et morphométriques complètes, de classer les pièces dans différentes catégories de débitage à savoir :

- les nuclei et fragments de nuclei,
- les déchets exempts de retouches tels que éclats, lames et lamelles différenciés selon les critères définis par J. Tixier (Tixier, 1963),
- les éclats informes comprenant les pièces dépourvues d'éléments permettant de reconnaître les traces d'un débitage intentionnel. Ces pièces proviennent principalement du débitage des chailles locales qui se clivent préférentiellement au niveau des diaclases donnant des débris d'allure polyédrique. Le décompte de produits est présenté dans le tableau n° 1. Seules ont été retenues les pièces dont la plus grande dimension est égale ou supérieure à un centimètre.

Tableau 1 : Décompte de la totalité des produits débités dans les différentes couches.

Couches Débitage	AZILIEN			MESOLITHIQUE				NEOLITHIQUE			CHALCO
	7B N°	7A N°	7A %	6C N°	6B N°	6A N°	6A %	5B N°	5A N°	4B N°	
Nuclei	1	17	1,6	-	4	1,9	36	1,7	4	1,5	-
Eclats	2	798	75	7	155	75,7	1642	79,3	217	85,1	41
Eclats informes	-	46	43	-	16	7,8	70	3,4	12	4,7	-
Lames	4	37	3,5	2	6	2,9	69	3,3	2	0,8	9
Lamelles	1	146	13,7	5	22	10,2	224	10,8	20	7,8	3
Totaux	8	1064		14	206		2071		255		53

Pour toutes les couches le débitage est orienté principalement vers la production d'éclats. En effet, l'ensemble des éclats représente de loin le contingent le plus important des produits débités ; on observe une progression des pourcentages d'éclats de 7A à 5B. L'utilisation de la chaille de très mauvaise qualité en est en partie responsable. Par contre le taux des lames et des lamelles est dans l'ensemble très bas, mais plus élevé en 7A. Cet état de fait est sans doute à mettre en relation avec le faible microlithisme de l'outillage comme nous le verrons plus loin.

#### B) Débitage du quartz

Les objets débités en quartz sont présents dans toutes les couches du remplissage mais en quantité variable. Ils se substituent assez largement au silex dans la couche 7A (Azilien) avec 262 pièces qui représentent 24,6 % de l'ensemble du matériel débité. Son utilisation décroît au Mésolithique mais retrouve une certaine faveur au Néolithique. Il semble que la mauvaise qualité du silex local ait poussé les préhistoriques à faire des tentatives de taille du quartz avec des résultats variables. En nous appuyant sur les quelques données statistiques du tableau n° 2 on remarquera parmi les produits de débitage une forte proportion d'éclats nettement plus élevée que pour le silex, mais les lames et lamelles ne sont pas absentes.

Tableau 2 : Décompte des produits de débitage en quartz dans les différentes couches.

	AZILIEN			MESOLITHIQUE				NEOLITHIQUE		CHALCO
	7B N°	7A N°	7A %	6C N°	6B N°	6A N°	6A %	5B N°	5A N°	4B N°
Nuclei	-	3	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Eclats	-	229	87,4	2	23	128	93,4	37	6	2
Lames	-	3	1,1	-	-	1	0,7	1	-	1
Lamelles	-	27	10,3	-	1	8	5,8	-	-	-
Outillage	-	(15)	(5,7)	-	(1)	-	-	-	-	-
Totaux		262		2	24	137	38	38	6	3
Quartz % Débitage tot.		24,6			11,6		6,6		14,9	11,3

L'écart entre le pourcentage des lamelles débitées sur quartz et sur silex est moins élevé en 7A que pour les couches 6.

On notera également l'absence, à une exception près, d'outils sur quartz pour les couches 6 et 5, alors que la couche 7A a fourni 15 outils soit 5,7 % de l'ensemble des objets débités en quartz, pourcentage un peu plus faible que pour le silex. Parmi ces outils, une pointe à bord abattu (fig. 13, n° 22) se signale par la perfection de son façonnage, par la qualité du matériau et par sa grande dimension qui implique un débitage à partir d'un prisme de grande taille. Le mode de débitage est pour l'instant difficile à préciser car il existe peu de nuclei. Les couches 6 n'ont fourni que des petits blocs de quartz hyalin ou laiteux sans négatifs d'enlèvements. La couche 7A a livré 3 nuclei à enlèvements lamellaires et parmi les déchets de préparation on compte deux pyramides terminales provenant de la fragmentation transversale du prisme dans le but de créer un plan de frappe avant le débitage. Au vu de ces quelques constatations et en attendant une étude plus poussée sur le travail du quartz lorsqu'on disposera d'un échantillonnage plus abondant, il se dégage l'impression que les aziliens ont mieux su que leurs successeurs maîtriser ce matériau qu'ils destinaient à la confection d'outils variés. Peut-être disposaient-ils d'un quartz de meilleur

leur qualité et des prismes de plus grandes dimensions.

Tableau 3 : Liste typologique de l'outillage d'après D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot.

	Azilien		Mésolithique			
	7A	6C	6B	6A2	6A1	6Aind. 6ATot.
Grattoir sur bout de lame	5			2		2
Grattoir double				1	1	2
Grattoir sur éclat court	7			3	6	10
Grattoir en éventail	8	1	1		1	11
Grattoir unguiforme	1			1		2
Grattoir caréné	6		1	3	7	11
Autres grattoirs				2		2
Beccs-perçoirs	1					1
Burin d'axe sur troncature	1		1		1	3
Burin d'angle sur cassure	1		1			2
Burin d'angle sur troncature			1			1
Burin dièdre d'angle				1		1
Burin multiple/troncature ou cassure			1	2		3
Burin multiple mixte	1					1
Lame à troncature (s)	1		2	1	1	5
Éclat à troncature oblique	3	1	1	1	1	7
Éclat retouché	1		2	2	4	9
Pièce à encoche (s)	1		1	1	1	4
Pièce denticulée	1		1	1	1	4
Racloir				2	2	4
Lamelle à 1 bord abattu	14			2	1	16
Lamelle à 1 b.a. + troncature ou retouché	1			2	2	5
Lamelle à 2 b.a. + troncature	2					2
Lamelle à troncature (s)	3		1			4
Lamelle denticulée				1	1	2
Lamelle retouchée	6			1	1	8
Lamelle ou triangle scalène long		1			1	2
Lamelle ou triangle scalène court				1	1	2
Triangle isocèle					2	2
Pointe à 1 ou 2 b.a. rectiligne	4		4		1	9
Pointe de Sauveterre					1	1
Pointe azilienne	6					6
Pointe azilienne forme diminutive	3			1	1	5
Armature triangulaire			1			1
Segment de cercle						1
Divers						1
Totaux	77	3	19	28	34	167

### C) Les nuclei

La fouille a fourni au total 62 nuclei dont la répartition par couches est indiquée sur le tableau 1. A lui seul ce chiffre, témoigne d'une intense activité de taille de la pierre qui se reflète déjà dans le pourcentage élevé des déchets évoqué plus haut. En voici la description :

#### Couche 7B

— 1 nucléus unipolaire à enlèvements lamellaires.

#### Couche 7A

— 3 nuclei à enlèvements lamellaires, 1 unipolaire, 2 bipolaires.

— 7 nucléus globuleux à éclats.

— 1 nucléus informe.

— 3 fragments de nuclei lamellaires en quartz.

#### Couche 6B

— 3 nuclei globuleux à éclats.

— 1 nucléus brûlé au feu.

#### Couche 6C

— 9 nuclei globuleux multipolaires à éclats.

— 8 nuclei globuleux unipolaires à éclats.

— 4 nuclei globuleux bipolaires à éclats.

— 4 nuclei globuleux à enlèvements croisés.

— 4 nuclei discoïdes à éclats.

— 2 nuclei prismatiques à lamelles.

— 4 nuclei pyramidaux à éclats.

— 1 nucléus fracturé par le feu.

La comparaison entre les nuclei des couches aziliennes (7B et 7A) et des couches mésolithiques

(6C, 6B et 6A) fait apparaître la rareté des nuclei à lamelles dans les niveaux mésolithiques : 2 sur 36, contre 7 sur 17 pour les niveaux aziliens. Les diagrammes de dispersion (fig. 15) font ressortir les faibles dimensions des nuclei notamment pour les couches 7 où le plus grand nucléus dépasse à peine 2,5 centimètres de longueur, ce qui signifie que le débitage a été poussé aussi loin que possible, par souci d'économie de la matière première. A cela il faut également ajouter que le débitage dans certains cas s'est effectué sur des petits blocs de matière première obtenus par fragmentation des chailles impropres à être taillées directement ; il en résulte nécessairement des nuclei de petites dimensions. Le diagramme de dispersion de 7A montre une concentration de points autour de valeurs faibles, tandis que celui de 6A montre une dispersion plus hétérogène ; autour d'une zone de forte densité correspondant à des petites tailles, s'éparpillent des points sur une large zone. Si la forte densité des petites tailles est à mettre en relation avec la tendance à la miniaturisation de l'outillage, l'étalement des points de 6A est le reflet d'un outillage commun plus varié, plus abondant et de gammes dimensionnelles plus larges.

#### Couche 5B

— 2 nuclei sur éclats,

— 1 nucléus globuleux sur éclat informe unipolaire,

— 1 nucléus sur grand éclat informe à enlèvements lamellaires unipolaires.

Tableau 4 : Indices typologiques et techniques principaux.

	AZILIEN		MESOLITHIQUE		NEOLITHIQUE	
	7A %	6C+6B %	6A %	5B %	5A %	
% outils	7,2	10,0	3,7	6,2	18,8	
Indice laminaire de l'outillage	59,7	31,8	35,0	25,0	80,0	
Indice laminaire de débitage	17,2	15,9	14,1	8,6	22,6	
Indice laminaire outils TOTALITE lames débitées	25,1	17,1	9,2	18,2	66,6	
Grattoirs	34,6	18,2	34,6	25,0	10,6	
Burins	3,8	5,0	5,1	-	-	
Encoches et denticulés	1,3	13,6	11,5	12,5	-	
Troncatures	2,5	13,6	5,1	-	-	
Troncatures et bords abattus	3,8	-	14	-	-	
Microlithes	52,5	27,2	30,7	25	50	
Géométriques	0	9,0	5	18,7	10	

## 5.2 - L'outillage lithique

### COUCHE 7A

#### A) Liste descriptive des principaux outils

##### 1) Grattoirs (fig. 13)

— Grattoir sur éclat court et mince retouché. Front convexe à enlèvements courts abrupts type unguiforme (n° 1).

— Grattoir sur fragment de lame. Front surbaissé symétrique à enlèvements lamellaires obliques (n° 2).

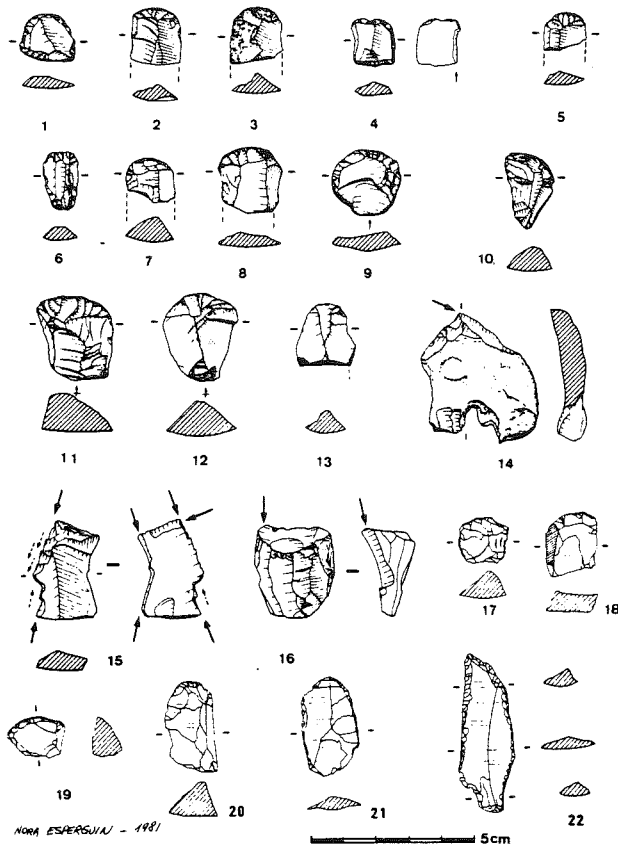


Fig. 13 - Outillage lithique de la couche 7A Azilien ; les n° 17 et 22 sont en quartz.

— Grattoir sur fragment de lame corticale. Front convexe à enlèvements lamellaires légèrement denticulés (n° 3).

— Grattoir sur éclat court et mince à cassure retouchée. Front surbaissé irrégulier. Léger burin d'angle (n° 4).

— Grattoir sur fragment de lame. Front convexe à enlèvements lamellaires très obliques (n° 5).

— Grattoir sur éclat assez court à base retouchée. Front surbaissé à enlèvements lamellaires obliques. Type unguiforme. Traces d'ocre couvrant les 2/3 proximale de la pièce (n° 6).

— Grattoir sur fragment de lame épaisse. Front convexe à grands enlèvements obliques repris par retouches abruptes (n° 7).

— Grattoir sur fragment de lame trapézoïdale mince. Front convexe à enlèvements lamellaires obliques (n° 8).

— Grattoir sur éclat discoïdal court. Front convexe abrupt légèrement débordant. Type unguiforme (n° 9).

— Grattoir sur éclat assez court, épais. Front surbaissé asymétrique à enlèvements lamellaires obliques. Base rétrécie par retouches surélevées (n° 10).

— Grattoir sur éclat court. Front surbaissé à enlèvements lamellaires obliques. Type unguiforme (n° 11).

— Grattoir sur éclat court épais à section triangulaire. Front à enlèvements lamellaires obliques. Type unguiforme (n° 12).

— Grattoir sur fragment d'éclat court. Front convexe réduit à enlèvements lamellaires abrupts (n° 13).

— Grattoir sur éclat très court. Front convexe à épaulement, enlèvements courts abrupts.

— Grattoir sur éclat cortical assez court épais. Front surbaissé un peu asymétrique à enlèvements courts. Trace d'ocre sur face ventrale.

— Grattoir sur éclat moyennement long, épais, à retouches bilatérales simples sur un bord, denticulées sur l'autre. Front convexe abrupt.

— Grattoir sur éclat cortical court épais. Front convexe denticulé.

— Grattoir sur éclat court épais circulaire. Front surbaissé à enlèvements très courts abrupts, retouches irrégulières sur les bords.

— Éclat aménagé sur quartzite à bords abattus à troncature frontale concave. Traces d'ocre à la base.

— Grattoir sur éclat informe épais. Front convexe, à enlèvements surélevés semi-abrupts. Encoche contiguë à l'arc frontal sur un bord obtenue par enlèvements écrasés (utilisation ?), trace de fracture intentionnelle sur l'autre bord.

— Grattoir sur éclat laminaire épais à bord encoché par retouches abruptes. Front convexe à retouches marginales.

— Grattoir sur éclat assez long épais. Front convexe à enlèvements lamellaires abrupts. Type grattoir caréné. Sur quartz (n° 17).

— Grattoir sur éclat très court, très épais à retouches bilatérales. Front surbaissé à enlèvements denticulés abrupts type unguiforme sur quartz (n° 18).

— Grattoir sur éclat court épais. Front surbaissé asymétrique à enlèvements courts abrupts sur quartz (n° 19).

— Grattoir sur éclat informe très court, et très épais. Front convexe à enlèvements courts abrupts. Type uniforme sur quartz (n° 20).

— Grattoir sur éclat cortical court. Front convexe. Type unguiforme.

— Grattoir sur éclat court et mince à front (cassé) convexe.

— Grattoir très altéré par le feu, sur éclat court.

## 2) Burins (fig. 13)

— Burin d'angle multiple mixte bilatéral sur troncature et sur cassure avec reprise en burin dièdre d'angle de la troncature. Réaffutages multiples (n° 15).

— Burin d'angle sur plan de frappe d'un nucléus fracturé (n° 16).

— Burin d'axe sur légère troncature sinieuse façonné sur éclat d'amorçage (n° 14).

## 3) Autres outils du fond commun

— Fragment d'éclat à troncature rectiligne oblique sur quartz.

— Éclat lamellaire à retouches bilatérales sur quartz.

— Éclat à bord denticulé

## 4) Microlithes (fig. 14)

— Pointe symétrique à bord abattu, appointée, base retouchée. Forme diminutive de la pointe azilienne (n° 1).

— Pointe à 2 bords abattus légèrement courbes. Cassure retouchée sur face inverse (n° 2).

— 2 fragments distaux de pointe azilienne à bord courbe et tranchant rectiligne (n° 3 et 4).

— Lamelle à bord abattu partiel sinueux, à tranchant utilisé à extrémité obtuse retouchée (n° 5).

— Pointe azilienne à bord abattu rectiligne, bord opposé retouché à la pointe, base rétrécie par retouches abruptes bilatérales (n° 6).

— Pointe symétrique à bord abattu presque rectiligne, appointée par retouches inverses et coup de burin léger, tranchant courbe et base retouchée. Forme diminutive de la pointe azilienne (n° 7).

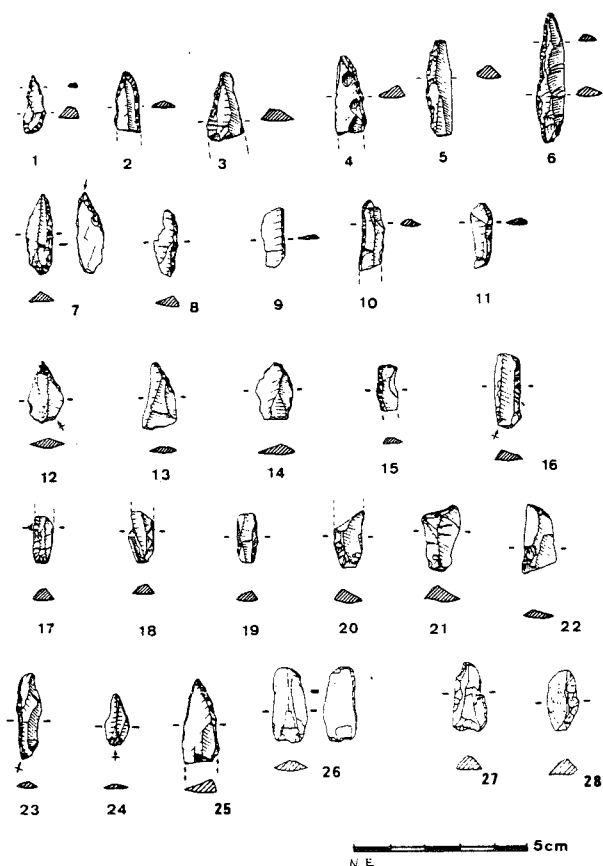


Fig. 14 - Outillage lithique de la couche 7A Azilien ; les n° 24 et 26 sont en quartz.

- Lamelle obtuse à bord abattu par retouches croisées (n° 8).
- Lamelle à bord rectiligne abattu par retouches croisées (n° 9).
- 2 lamelles obtuses à bord abattu rectiligne (n° 10 et 11).
- 2 pointes à troncature partielle rectiligne (n° 12 et 13).
- Éclat à retouches unilatérales partielles (n° 14).
- Lamelle à bord abattu presque rectiligne (n° 15).
- Fragment proximal de lamelle de section trapézoïdale à bord abattu partiel (n° 15).
- Fragment de lamelle épaisse à 2 bords abattus et base tronquée (n° 17).
- Fragment proximal de lamelle à bord abattu (n° 18).
- Fragment lamelle à bord abattu, bord opposé partiellement abattu (n° 19).
- Fragment de lamelle à base tronquée et à retouches bilatérales (n° 20).
- Lamelle épaisse à troncature distale légèrement concave oblique (n° 21).
- Fragment de lamelle à légère troncature oblique convexe (n° 22).
- Lamelle à bord abattu et tranchant sinueux (n° 23).
- Pointe à troncature oblique rectiligne (n° 24).
- Pointe triangulaire symétrique à bord abattu légèrement courbe, extrémité appointée ; fragment de pointe azilienne probable (n° 25).

- Lamelle à retouches inverses distales et unilatérales, sur quartz (n° 26).
- Lamelle à bord abattu partiel rectiligne, sur quartz (n° 27).
- Lamelle obtuse à bord abattu épais sinueux sur quartz (n° 28).
- Grande pointe azilienne à 2 bords abattus et à base rétrécie déterminant un pédoncule ; sur quartz (fig. 13, n° 22).

#### B) Caractères généraux de l'industrie de la couche 7A et commentaires

Il faut attendre les fouilles ultérieures pour disposer des séries lithiques plus abondantes aptes à permettre des études statistiques plus poussées. Aussi nous contenterons nous pour l'instant de dégager quelques tendances générales.

#### Grattoirs

On est frappé par l'abondance des grattoirs qui constituent 34,6 % de l'outillage et presque les 3/4 des outils du fond commun. Ils sont de petites tailles (entre 1 et 2 cm) et le diagramme de dispersion (fig. 15) montre un regroupement des valeurs traduisant une homogénéité des modules. Le type unguiforme est le mieux représenté ; si on y ajoute le type sur éclat court l'ensemble forme plus de la moitié des grattoirs ; viennent ensuite les grattoirs sur bout de lame. Les pièces supports sont principalement des éclats dont la majorité a conservé le bulbe, mais on note la présence de 6 exemplaires sur lame cassée.

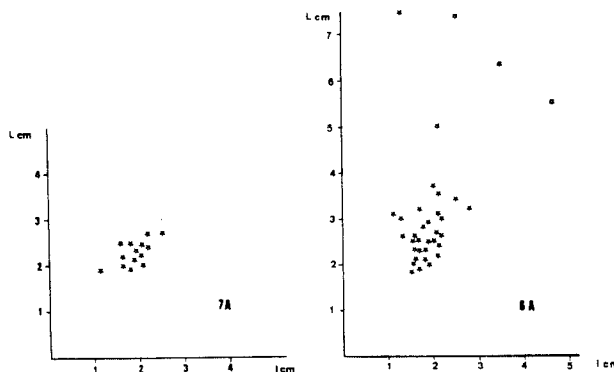


Fig. 15 - Diagrammes de dispersion des nuclei des couches 7A (Azilien) et 6A (Mésolithique) en fonction de la longueur (L) et de la largeur (l).

Une étude morphométrique (dont nous réservons les résultats pour une publication ultérieure) réalisée selon les critères proposés par A. Thevenin (1981-Thèse) a permis de dresser une sorte de portrait robot du grattoir de la couche 7A qui se caractériserait par une pièce courte, épaisse, à bords parallèles ou légèrement divergents avec un front convexe se raccordant aux bords par un angle frontal.

Nous avons noté quelques indices qui pourraient militer en faveur d'un emmanchement :

- Base rétrécie par retouches abruptes (fig. 13, n° 10).
- Base retouchée ou tronquée (fig. 13, n° 1 et 6).
- Enduit d'ocre localisé à la base (fig. 13, n° 6 et 3).
- Lame cassée très près du front (fig. 13, n° 2, 3, 5, 7, 8, 13).
- Coup de burin latéral (raccourcissement de la pièce ?). (fig. 13, n° 4).

#### Burins

Sont au nombre de trois dont un cas de réavivage répété (fig. 13, n° 15). Le nombre élevé de chutes de burins, (19 au total dont 10 sont de premier ordre et 9 sont des recoupes) permet d'optimiser le pourcentage des burins. Nous avons en effet tenté d'évaluer le nombre de burins d'après les chutes après nous être préalablement assurés qu'aucune d'entre elles ne pouvait être remontée sur un burin existant. Sachant que plusieurs chutes pouvaient être issues d'un même burin nous avons regroupé celles-ci par matière première et obtenu 13 lots différents correspondant à un nombre minimum de 13 burins façonnés.

#### Microlithes

Constituent 52,5 % de l'outillage. Ce sont les lamelles à 1 ou 2 bords abattus, tronquées ou non, qui dominent avec 17 pièces sur 41 au total. On remarquera l'irrégularité des bords de la plupart des lamelles. Significative est la présence de pointes ou de fragments de pointes aziliennes au nombre de 6, dont une de grande taille, taillée sur quartz hyalin qui se signale par la finesse et la régularité des retouches et par le rétrécissement de sa base (fig. 13, n° 22) ;

- trois pointes aziliennes sont de formes diminutives.

#### Conclusion

L'outillage du fond commun est peu varié, il est dominé par la profusion des grattoirs qui par leur morphologie et leur taille semblent répondre à des critères de standardisation.

Les microlithes se caractérisent par l'abondance de lamelles à bords abattus, la faiblesse des troncatures et l'absence de géométriques. L'indice laminaire de l'outillage est relativement élevé, soit 59,7 % et 25,1 % du total des lamelles débitées. Ce sont là des indices qui donnent à cette industrie un caractère épipaléolithique indiscutable.

La présence de grattoirs unguiformes associés à des pointes aziliennes rattache cette industrie au faciès azilien ; les formes diminutives des pointes et des grattoirs, la présence de pointes à bords retouchés rectilignes sont de plus des caractères évolutifs qui placent cet azilien dans une phase tardive sans doute préboréale confirmée par deux

datations radiocarbones qui donnent  $9\ 820\ \text{BP} \pm 200$  et  $9\ 485\ \text{BP} \pm 325$ .

#### COUCHE 6C

##### A) Liste descriptive des principaux outils

- Lamelle scalène à petit côté rectiligne et à bord opposé retouché (fig. 16, n° 10).

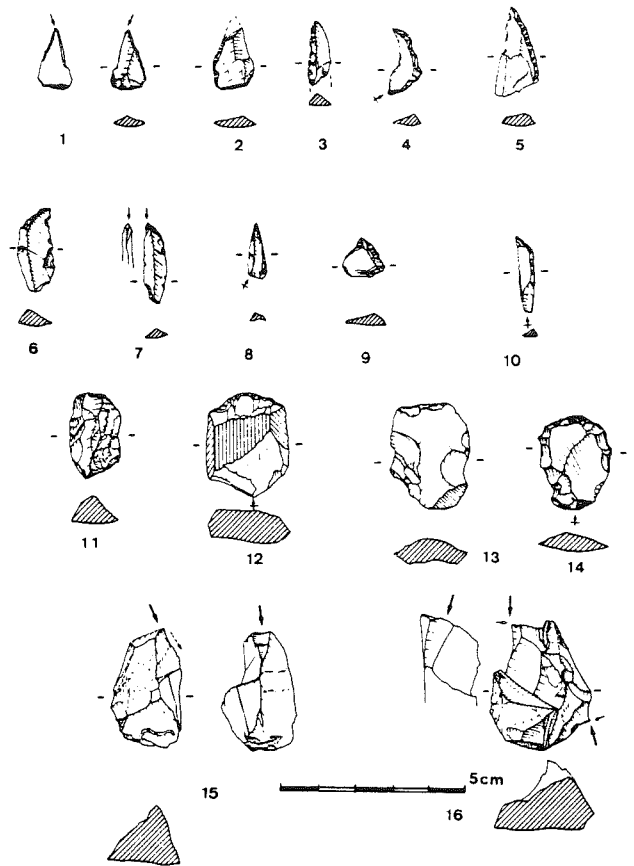


Fig. 16 - Outillage lithique de la couche 6C n° 10, de la couche 6B pour les autres numéros, Mésolithique. Le n° 12 est en quartz.

- Éclat long à troncature oblique.
- Grattoir sur éclat court épais à front convexe débordant, type unguiforme.

#### COUCHE 6B

##### A) Liste descriptive des principaux outils

###### 1) Grattoirs

- Grattoir sur éclat épais à front surbaissé asymétrique à enlèvements très courts : base retouchée (n° 11).
- Grattoir sur éclat en quartz court, épais à front à épaulement, type unguiforme (n° 12).
- Éclat encoché par retouches inverses à extrémité distale esquillée (n° 13).
- Grattoir sur éclat à front convexe débordant (n° 14).
- Burin d'angle sur cassure, sur éclat informé épais. L'extré-

mité opposée comporte des retouches esquillées d'utilisation (n° 15).

— Burin double bilatéral dièdre d'angle sur éclat informe épais (n° 16).

### 3) Bècs et perçoirs

— Bec sur très petit éclat retouché (n° 9).

### 4) Microlithes

— Pointe triangulaire à troncature oblique appointée par un coup de burin (n° 1).

— Pointe (cassée) triangulaire à bord abattu sinueux et base retouchée (n° 2).

— Fragment de pointe à bord abattu (n° 3).

— Segment de cercle à tranchant concave, à talon punctiforme conservé (n° 4).

— Armature triangulaire à bord abattu rectiligne et base naturelle (n° 5).

— Lamelle à troncature oblique rectiligne et bord denticulé (n° 6).

— Burin d'angle sur troncature oblique convexe sur micro lamelle à base (n° 7) rétrécie par retouches abruptes.

— Pointe appointée à bord abattu rectiligne (n° 8).

## COUCHE 6A

### A) Liste descriptive des principaux outils

#### 1) Grattoirs (fig. 17)

— Grattoir double sur éclat cortical très court épais, circulaire. Fronts surbaissés symétriques à enlèvements lamellaires abrupts (n° 1).

— Grattoir double sur éclat court très épais semi-circulaire. Fronts convexes débordants et surbaissés obtenus par enlèvements sur face ventrale (n° 2).

— Grattoir sur éclat (ou extrémité de lame). Front surbaissé asymétrique débordant à enlèvements courts abrupts (n° 3).

— Grattoir sur éclat très court épais. Front convexe à épaulement obtenu par enlèvements courts obliques. Retouches denticulées sur 1 bord (n° 4).

— Grattoir sur éclat très court. Front convexe à enlèvements courts. Écaillures sur bord inverse de l'arc frontal - type unguiforme (n° 5).

— Grattoir sur fragment d'éclat cortical épais. Front convexe à enlèvements lamellaires obliques. Retouches inverses de l'arc frontal (n° 6).

— Grattoir sur éclat semi-circulaire très court, épais. Front surbaissé à enlèvements courts scalariformes abrupts, traces d'ocre (n° 7).

— Grattoir très court épais - Front cassé irrégulier débordant à enlèvements denticulés (n° 8).

— Grattoir latéral sur éclat court mince. Front surbaissé (n° 9).

— Grattoir sur petit éclat très épais (chute de burin ?) à base retouchée. Front surbaissé (n° 10).

— Grattoir sur éclat épais. Front surbaissé à enlèvements marginaux denticulés (n° 11).

— Grattoir sur éclat très court. Front irrégulier à enlèvements marginaux denticulés abrupts (n° 12).

— Grattoir sur éclat laminaire cortical épais. Front surbaissé asymétrique débordant à enlèvements courts abrupts (n° 13).

— Grattoir sur éclat laminaire. Front ogival à enlèvements courts abrupts (n° 14).

— Grattoir sur éclat petit très épais (tablette de réavivage), (n° 15). Front convexe à enlèvements courts écrasés abrupts.

— Grattoir sur éclat court épais. Front surbaissé asymétrique, enlèvements courts abrupts, bord encoché. Peut être assimilé à un unguiforme (n° 16).

— Grattoir sur éclat court épais à front convexe oblique (fig. 12, n° 23).

— Grattoir sur petit éclat cortical court. Front convexe débordant à enlèvements courts abrupts (fig. 12, n° 24).

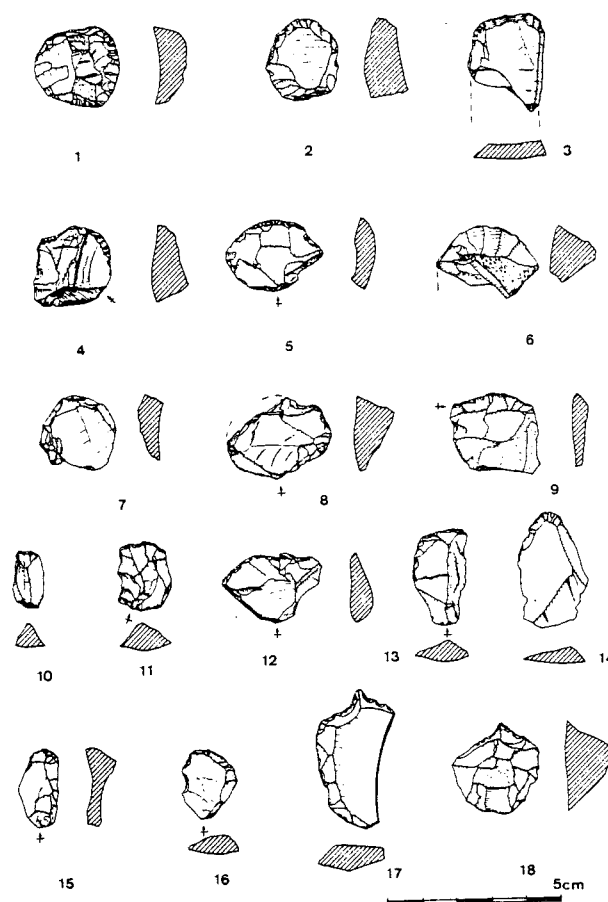


Fig. 17 - Outillage lithique de la couche 6A Mésolithique.

#### 2) Burins (fig. 18)

— Burin d'angle sur cassure d'un éclat à base utilisée.

— Burin d'angle bilatéral sur cassure, avec réaffûtage sur éclat informe (n° 21).

— Burin d'angle bilatéral sur cassure d'un éclat informe avec coche d'arrêt (n° 25).

— Burin d'angle bilatéral sur troncature rectiligne faible sur éclat informe avec réaffûtage (n° 26).

#### 3) Autres outils du fond commun

— Racroir bilatéral alterné sur éclat cortical, retouches denticulées bifaciales sur bord gauche (fig. 18, n° 22).

— Fragment mesial de lame à troncature rectiligne concave, extrémité opposée concave avec retouches d'utilisations.

— Lame épaisse à retouches bilatérales denticulées.

— Racroir sur face inverse d'un éclat épais.

— Galet calcaire fracturé aménagé en chopping-tool.

#### 4) Microlithes (fig. 18)

— Lamelle à troncature concave oblique associée à 1 bord partiellement abattu (ébauche de lamelle scalène ?), (n° 1).



- Lamelle à troncature rectiligne oblique et bord abattu (n° 2).
- Lamelle à bord abattu légèrement courbe (n° 3).
- Armature triangulaire à 1 bord abattu rectiligne à base légèrement concave amincie par retouches bifaciales couvrantes. A rapprocher de la « pointe de Martinet » (n° 4).
- Lamelle à bord abattu, bord opposé retouché et extrémité tronquée (n° 5).
- Lamelle scalène à petit côté court à bord opposé retouché (n° 6).
- Lamelle à bords et extrémité distale retouchés - ébauche lamelle scalène ? (n° 7).
- Lamelle scalène à petit côté court concave, à bord opposé grignoté (n° 8).
- Lamelle scalène à petit côté court concave à bord opposé grignoté (n° 9).
- Lamelle obtuse à 1 bord abattu (n° 10).
- Lamelle à 1 bord abattu à troncature rectiligne concave, bord (n° 11) opposé grignoté.
- Lamelle à bord abattu, troncature distale rectiligne (n° 14).
- Lamelle aiguë à bord courbe partiellement retouché (n° 15).
- Base de lamelle à bord abattu (n° 16).
- Fragment d'armature triangulaire à 2 bords abattus (n° 12).
- Éclat tronqué ou fragment d'armature triangulaire (n° 13).
- Triangle scalène court, bulbe aminci (n° 17).
- Triangle scalène court à 1 bord retouché - trace d'ocre sur face dorsale (n° 18).
- Pointe de sauveterre monopointe très effilée à 2 bords abattus (n° 19).
- Triangle isocèle (n° 20).

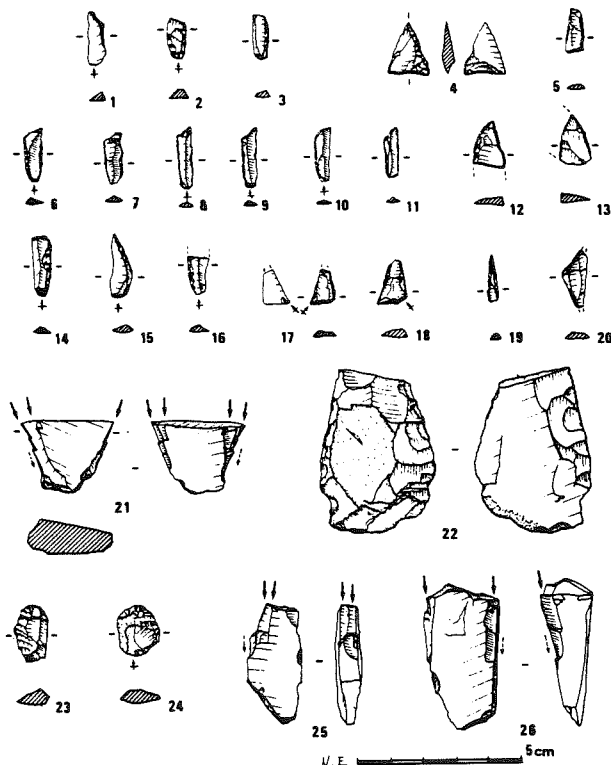


Fig. 18 - Outillage lithique de la couche 6A Mésolithique.

## B) Caractères généraux et commentaires

L'ensemble des couches 6 appartient manifestement à la même phase culturelle marquée par la disparition des pointes aziliennes, par l'apparition d'armatures triangulaires diverses (fig. 16, n° 1, 2, 5, 8, couche 6B), d'une lamelle scalène (fig. 16, n° 10, couche 6C) et d'un segment de cercle (fig. 16, n° 4, couche 6B). On notera le très beau grattoir sur éclat à bord parallèle façonné sur quartz ayant conservé ses facettes primitives (fig. 16, n° 12, couche 6B). Trop faiblement dotées en outillage nous ne nous attarderons pas sur les couches 6C et 6B).

Plus représentative est la couche 6A puissante de 50 centimètres à l'intérieur de laquelle aucune coupure n'a pu être mise en évidence, ni par la fouille, ni par la stratigraphie.

La répartition verticale sur diagramme des vestiges récoltés dans les bandes M et N a toutefois permis d'identifier 2 niveaux de plus grande concentration de silex : 6A1 et 6A2.

L'étude séparée de l'outillage des 2 niveaux n'a pourtant pas permis de déceler des différences significatives. Ainsi traiterons-nous de l'ensemble du matériel de 6A.

### Grattoirs

Avec 27 exemplaires ils constituent 35 % de l'outillage et 47 % des outils du fond commun. Les grattoirs courts prédominent mais le type unguiforme n'est plus représenté que par 1 exemplaire ; le grattoir en bout de lame accuse également une diminution. Le diagramme de dispersion des dimensions met en évidence une grande variabilité de taille avec un maximum entre 2 et 3 cm de longueur. Les pièces supports sont en majorité des éclats ayant pour la plupart conservé le talon. Le portrait robot du grattoir se caractériserait par une forme plutôt épaisse, à bords divergents, à front surbaissé et abrupt aménagé par des enlèvements courts plutôt denticulés.

### Burins

Au nombre de 4 ; tout comme dans la couche 7A, ils sont tous d'angle sur cassure avec traces de réavivages. 27 chutes de burins ont été recensés (16 de premier ordre et 14 recoupes) regroupés en 19 catégories de matériaux différents. Aucun remontage avec des burins existants n'a été possible. Il est donc possible d'estimer le nombre de burins minimum à 19 exemplaires.

### Autres outils du fond commun

Ils sont variés et relativement abondants et donnent l'impression d'une grande robustesse. Les pièces se rattachant au groupe des coches et denticulés est en augmentation sensible (9 soit 11,5 % de l'outillage).

On notera l'apparition des becs et des racloirs façonnés sur éclats épais.

#### Les microlithes

Le pourcentage des microlithes est relativement faible, ils ne constituent que le tiers de l'outillage. Les formes scalènes (longues et courtes) prédominent. Il ne s'agit pas de vrais géométriques, à l'exception d'une pièce, car le talon est toujours conservé et les bords sont sub-parallèles. Les géométriques vrais sont rares : 1 triangle isocèle et 1 triangle scalène court. Le façonnage des microlithes s'est fait directement sur lamelle sans découpage préalable de celles-ci par la technique du microburin comme en témoigne l'absence des déchets caractéristiques résultant de l'utilisation de cette technique. A signaler une pointe de sauveterre monopointe (fig. 18, n° 19). Dans le groupe des armatures triangulaires il faut noter la présence d'une pointe à base légèrement concave aménagée par des retouches envahissantes que nous assimilerons volontiers à la « pointe du Martinet » décrite par J. Roussot-Larroque (1977).

L'absence de pointes aziliennes et de grattoirs unguiformes, l'apparition des formes scalènes, des armatures triangulaires, d'une pointe de sauveterre, rattachent l'ensemble lithique des couches 6 au Mésolithique ancien, attribution confirmée par une datation carbone 14 donnant pour la couche 6A 8 170 BP  $\pm$  160 ce qui la situe au milieu du Boréal.

La « pointe de Martinet » dont il a été question plus haut constitue toutefois dans cet ensemble un intrus puisqu'elle caractérise plutôt les phases plus tardives du Mésolithique, voir le Néolithique ancien des gisements tel que le Martinet (J. Roussot-Larroque, op. cit.) ou le niveau 3 de la partie occidentale du gisement de Culoz (fouilles R. Villain) daté du milieu de l'Atlantique. Récoltée au sommet de la couche 6A cette pièce pourrait appartenir à une phase plus tardive du Mésolithique de la Balme que des fouilles ultérieures devraient pouvoir individualiser.

#### Comparaison entre les couches 7A et 6A et caractères évolutifs

Les points communs entre les deux industries sont évidents :

- profusion de grattoirs, avec prédominance du type court ;
- burins en proportions identiques (même si l'on tient compte des chutes de burins). Les types sont identiques, presque toujours façonnés sur éclats informes ;
- microlithisme relativement faible.

Aux différences déjà signalées dans les armatures microlithiques, il faut ajouter :

- une plus grande variabilité de la morphologie et

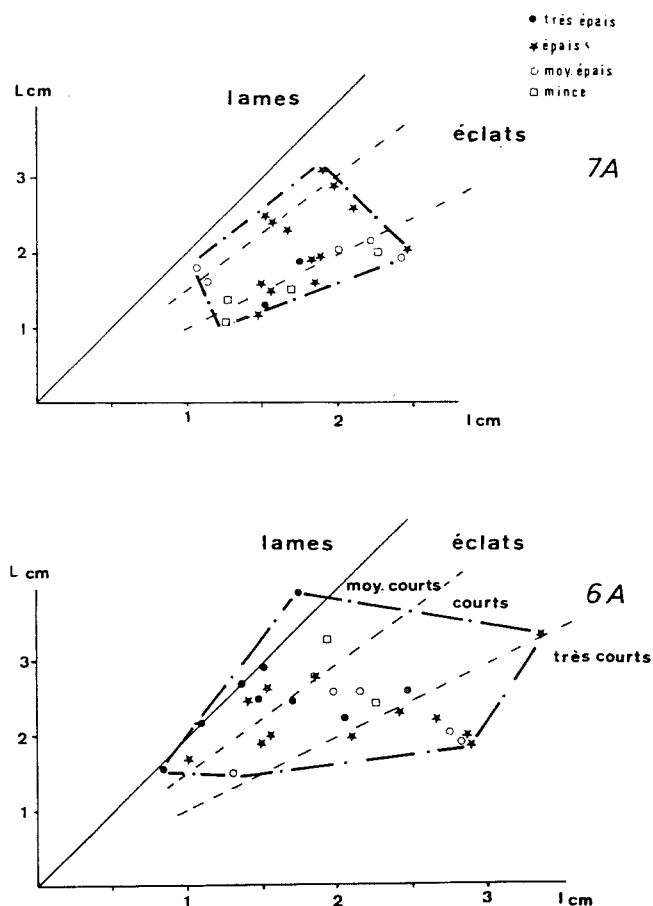


Fig. 19 - Diagrammes de dispersion des grattoirs des couches 7A (Azilien) et 6A (Mésolithique) en fonction de la longueur (L) et de la largeur (l).

de la morphométrie des grattoirs de 6A, ce qui est la marque d'une utilisation plus polyvalente de cet outil ;

- une plus grande robustesse de l'outillage du fond commun de 6A ;
- l'apparition des encoches et des denticulés qui reflètent sans doute des activités nouvelles.

Le passage d'une phase récente de l'Azilien à une phase ancienne du Mésolithique se fait ici sans discontinuité : tout en gardant un cachet paléolithique supérieur net les industries aziliennes semblent être déjà engagées dans un processus de mésolithisation (miniaturisation de certains outils, apparition des tronçatures et de micropointes diverses). Inversement les industries mésolithiques restent encore fortement marquées par les traditions épipaléolithiques (grattoirs et burins nombreux, rareté des géométriques, absence de microburins). La forte proportion d'outillage classique alliée à une grande activité de taille du silex traduisent sans doute pour les deux phases culturelles des occupations de type camp de base plutôt que halte de chasse.

### Comparaisons entre gisements

Les affinités entre l'Azilien récent des couches 5 de Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) avec l'Azilien de La Balme-de-Thuy, tous deux datés du Préboréal, sont certaines : coexistence de pointes aziliennes de grandes tailles et de formes diminutives, abondance des grattoirs de format réduit et sur lames, nombreuses lamelles à bord abattu de style identique. Quant aux industries mésolithiques des couches 6 de La Balme, elles montrent des ressemblances frappantes avec le matériel du niveau 1 (partie occidentale) de Culoz (Ain) (fouilles R. Vilain), un peu plus récent puisque daté par les pollens de la charnière Boréal-Atlantique. L'industrie comprend des scalènes ou lamelles scalènes longues, des pointes de Sauveterre, des pointes à retouches uni- ou bilatérales ; absence de géométriques. Cette industrie est toutefois nettement plus pauvre en grattoirs et en burins (5 % et 2 %), et plus riche en microlithes (85,8 %), différences qui sont peut-être davantage liées au type d'habitat et aux activités.

#### COUCHE 5B

##### A) Liste descriptive des principaux outils

##### 1) Grattoirs et divers (fig. 20)

— Grattoir sur éclat cortical très court épais. Front surbaissé débordant abrupt. Type unguiforme (n° 7).

— Grattoir sur éclat cortical épais. Front convexe débordant semi-abrupt (n° 8).

— Grattoir sur éclat cortical ovoïde court. Front convexe débordant base retouchée (n° 9).

— Grattoir sur éclat très court à front surbaissé débordant abrupt aménagé sur face inverse.

— Fragment mésial de lame à encoche profonde (n° 10).

— Grattoir à front surbaissé oblique à enlèvements abrupts écrasés sur éclat nucléiforme épais.

##### 2) Microlithes (fig. 20)

— Armature tranchante trapézoïdale à bords rectilignes aménagés par retouches bifaciales, obtenue par segmentation de lame (n° 1).

— Trapèze rectangle court à troncatures rectilignes aménagé sur segment de lame (n° 2).

— Trapèze asymétrique à un bord concave aménagé sur segment de lame (n° 3).

— Lamelle scalène à petit côté rectiligne. Bord opposé ébréché par le feu (n° 4).

— Pointe (cassée) de flèche à base concave légèrement retouchée. Retouches couvrantes sur face inverse côté pointe (n° 5).

— Pointe de flèche à base rectiligne naturelle. Retouches bifaciales couvrantes (n° 6).

##### A) Caractères généraux et commentaires

Il est difficile pour l'instant de rendre compte de cette industrie étant donné le faible nombre d'outils récoltés à ce jour (16 au total).

Il faut néanmoins signaler parmi les armatures microlithiques la présence d'un trapèze asymétrique

et d'une flèche tranchante (fig. 20, n° 2 et 1), associés à des pièces à retouches envahissantes tels que les armatures à base concave ou rectiligne (fig. 20, n° 5 et 6) qui situent l'occupation de 5B dans une phase tardive du Mésolithique ou plus probablement au Néolithique ancien. Cette attribution est d'ailleurs confirmée par la datation C14 qui est de  $6\,500 \pm 230$  et qui place l'occupation au milieu de l'Atlantique dans un contexte sans céramique mais où L. Chaix et Cl. Olive ont décelé des indices d'une domestication (voir § sur la faune). L'apparition d'un Néolithique ancien à La Balme, s'il se confirme, semble se faire sans transition, d'une manière brutale et intrusive puisqu'il surmonte directement un Mésolithique ancien daté du milieu du Boréal. Nous avons toutefois signalé la présence à la charnière des deux phases culturelles d'une « pointe de Martinet » considérée comme un élément indicateur des phases tardives du Mésolithique. Par ailleurs l'articulation des couches 6A et 5B pose encore quelques problèmes d'ordre stratigraphique que les fouilles ultérieures devront élucider.

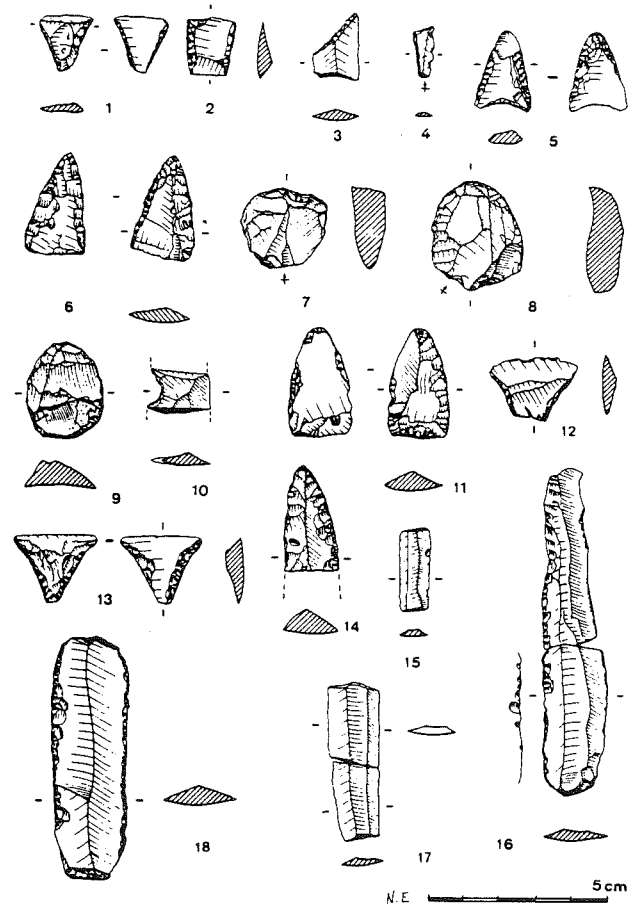


Fig. 20 - Outillage lithique de la couche 5B Néolithique ancien du n° 1 à 10 ; Couche 5A Néolithique moyen du n° 13 à 18 ; Couche 4B Néolithique n° 11 et 12.

Il faut rappeler que le Néolithique ancien a été mis en évidence en différents points des régions limitrophes :

— à Culoz où le niveau 3 de la partie occidentale, daté par les pollens du milieu de l'Atlantique, a livré, associé à une céramique grossière, des trapèzes asymétriques, des pointes de flèches à base concave (plus petites qu'à La Balme), des « pointes de Martinet » et des flèches de Montclus (absentes à La Balme). Ce niveau est séparé du niveau 1 par un niveau 2 très pauvre en silex.

— A l'Abri de la Touvière commune d'Arbignieu (Ain) (fouilles S. Morelon) où le niveau E5 a fourni des flèches tranchantes, des flèches de Montclus et des flèches à base concave.

— A l'Abri de la Cure à Baulmes canton de Vaud (fouilles M. Egloff) où un niveau sans céramique appelé « Mésolithique à trapèzes » daté par les pollens du milieu de l'Atlantique avec pollens de céréales, a livré des trapèzes, des flèches tranchantes et à base concave associés à des lames de Montbani.

Enfin L. Chaix et Cl. Olive signalent dans le présent article l'existence à Sion dans la haute vallée du Rhône de niveaux archéologiques du Néolithique ancien datés de  $4\ 225\ BC \pm 83$  (Gallay et Olive, 1982).

Il sera intéressant dans l'avenir de mieux préciser les bases économiques et les faciès culturels qui caractérisent ces gisements se situant tous dans une fourchette chronologique relativement serrée (milieu de l'Atlantique), afin de mieux comprendre les origines, les évolutions et les particularités.

#### COUCHE 5A

##### A) Liste descriptive des principaux outils (fig. 20)

- Armature tranchante trapézoïdale à bords aménagés par retouches bifaciales légèrement concaves (n° 13).
- Extrémité de lame appointée par retouches unifaces courvantes (n° 14).
- Fragment de lamelle à section trapézoïdale (n° 5).
- Grande lame (en 2 tronçons) à 1 bord aménagé par retouches plates l'autre bord utilisé (n° 16).
- 2 tronçons de lames appariés à section trapézoïdales (n° 17).
- Grande lame à section triangulaire à retouches distales et bilatérales plates sur 1 bord, semi-abruptes sur l'autre (n° 18).
- Lame à troncature concave distale, à bord gauche denticulé et à base rétrécie.
- Fragment de lamelle à bord abattu courbe.
- Fragment de lamelle à base tronquée et à retouches unilatérales.
- Grattoir sur éclat.

##### B) Caractères généraux

Quelques lames et lamelles de très belles factures ont été façonnées dans un silex d'origine très probablement exotique ; aucune d'entre elles ne présente de lustré, de faucille. Leur régularité et leur finesse leur confèrent une affinité chasséenne, confirmée par la présence d'une armature tranchante

(fig. 7, n° 3) de tradition mésolithique tardif méditerranéenne.

Cet outillage contraste avec la grossièreté des déchets de débitage et avec certains outils classiques façonnés sur place dans du silex local.

Ces quelques indications cadrent bien avec les données de la chronologie et de la céramique qui situent ce niveau au Néolithique moyen.

#### COUCHE 4B

##### A) Liste descriptive des principaux outils (fig. 20)

- Pointe de flèche obtuse (ou flèche tranchante) à retouches plates bifaciales (n° 1).
- Armature tranchante trapézoïdale à bords abattus concaves sur segment de lame (n° 2).
- Éclat tronqué par retouches inverses.
- Grattoir sur bout de lame. Front surbaissé à enlèvements lamellaires.
- Grattoir sur éclat cortical épais. Front convexe.
- Grande lame à retouches d'utilisations bilatérales localisées à la partie distale.

#### 5.3 - Conclusion

Les premiers résultats ont permis d'individualiser des phases culturelles particulièrement éclairantes pour la compréhension des périodes charnières qui assurent le passage entre le monde du Paléolithique supérieur et le Néolithique. Nous avons vu que l'Azilien récent se prolongeait dans le Mésolithique ancien qui dans l'état actuel de nos connaissances ne semble pas évoluer vers un Mésolithique plus récent. On peut se demander si on n'est pas en présence de groupes aziliens résiduels tentant de s'adapter aux nouvelles conditions de milieu en adoptant un équipement industriel inspiré de la tradition Mésolithique, tentatives ayant permis une survie momentanée, mais sans lendemain. Quant au Néolithique ancien il apparaît (sous réserve de recherches ultérieures), de manière intrusive et en rupture avec les cultures antérieures. Il n'est pas isolé dans le contexte régional, mais sa situation géographique en milieu montagnard à l'écart des grands axes de communications est originale. Des nouvelles recherches devraient permettre d'étoffer les données et de préciser le contexte bioclimatique pour mieux saisir les interactions homme-milieu.

BINTZ P. et DESBROSSE R. (1977) — La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. Coll. internationaux C.N.R.S., n° 271, *La fin des temps glaciaires en Europe*, pp. 239 à 255, 9 fig., 2 tabl.

BOCQUET A. (1976) — Civilisation de l'Age de Bronze dans les Alpes. *La préhistoire française*, tome II, édition du CNRS, pp. 483 à 494.

BOCQUET A. (1976) — Civilisation Néolithique dans les Alpes. *La préhistoire française*, tome II, pp. 292 à 300.

CHAIX L. — La faune malacologique du site préhistorique de Bavois (Vaud, Suisse). *Cahiers d'archéologie romande*.

CHAIX L. et DESSE J. — Capra ibex L. *Corpus de mesures*. Notes et monographies techniques. CRA/CNRS.

CHAIX L. et DESSE J. (1983) — Le bouquetin fossile des grottes de Monaco. I. Crâne, mandibule et atlas. *Bulletin du Musée anthropologique de Monaco*.

GALLAY A. et OLIVE Ph. (1982) — *Une phase du Néolithique ancien en Suisse Romande*. Groupe de travail pour les recherches pré et protohistoriques de la Suisse. Fribourg.

LEROI-GOURHAN Arl. et GIARARD M. (1971) — L'abri de la Cure à Baulmes (Suisse). Analyse pollinique. Avec une introduction de M. Eglhoff. *Annuaire Soc. Suisse de Préh. et d'Archéologie*, vol. 56, pp. 7-15.

MORELON S. (1973) — Le gisement préhistorique de la Touvière. commune d'Arbignieu (Ain), *Docum. Lab. Fac. Sciences Lyon*, n° 56. 165 p.

ROUSSOT-LAROQUE J. (1977) — Néolithisation et Néolithique ancien d'Aquitaine. *Bull. S.P.F.*, t. 74. *Études et Travaux*, fasc. 2, pp. 559-582, II fig.

ROZOY J.-G. (1978) — *Les derniers chasseurs*. 3 vol., 1 256 p., 194 fig., 81 tab., 259 pl.

ROUSSOT-LAROQUE J., THEVENIN A. (1981) — Processus de Néolithisation et évolution du Néolithique ancien. *Coll. Le Puy-en-Velay*, 3-4 oct. 81, rapports préliminaires, pp. 5-22, 4 fig.

THEVENIN A. (1981) — *L'Azilien, l'Épipaléolithique de l'Europe occidentale*, Thèse de Doctorat d'État es Lettres, Univ. de Strasbourg, 828 p., 339 fig., 8 tabl.

TIXIER J. (1963) — Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. *Mémoires du Centre de Rech. Anthrop. Préh. et Ethno. Alger*, 209 p., 61 fig.

VILAIN R. (1966) — Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques. *Doc. Lab. Géol. Fac. Sciences Lyon*, n° 13. 219 p., 23 pl., 45 fig., 10 tabl., 4 cartes.

PUISSEGUR J.-J. (1976) — Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne. *Mémoires géologiques de l'Université de Dijon*, n° 3, Doin éd.

PRIEUR J., BOCQUET A. et ALII — La Savoie des origines à l'an mil. *Ouest France Université*, pp. 53 à 143.

(7)

L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à  
Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis.

Pierre BINTZ, BUI THI MAI, Bernard CAILLAT, Michel GIRARD,  
Stéphanie THIEBAULT

1987 - Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav.  
*Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*

# L'OCCUPATION MÉSOLITHIQUE DE LA GROTTTE DE COUFIN I A CHORANCHE (Vercors-Isère)

par Pierre BINTZ\*, BUI-THI-MAI\*\*\*, Bernard CAILLAT\*\*,

Michel GIRARD\*\*\*, Stéphanie THIEBAULT\*\*\*\*<sup>1</sup>

Dominant la vallée de la Bourne, les falaises urgoniennes des Rochers de Presles dessinent au-dessus de Choranche un vaste cirque orienté vers le sud. À leur pied, s'ouvrent plusieurs grottes, débouchées de réseaux karstiques actifs ou fossiles, drainant le plateau des Coulmes. Le gisement de Coufin 1 se situe à 550 m d'altitude sous un vaste porche orienté sud-ouest au fond duquel débouche le réseau actif de Coufin dont les galeries terminales, riches en concrétions diverses, sont ouvertes à la visite du public<sup>2</sup>.

Les fouilles effectuées de 1977 à 1980 (P.B.) ont permis de reconnaître 11 niveaux d'occupations attribués au Mésolithique et au Néolithique ancien dans un contexte biostratigraphique bien défini. En dépit de la pauvreté en vestiges ethnographiques, les résultats de recherches apportent pour la première fois dans les Alpes du Nord des informations chronologiques, bioclimatiques et archéologiques sur une période charnière de la préhistoire, passage des chasseurs-prédateurs aux éleveurs-agriculteurs, longtemps méconnue dans les Alpes du Nord.

\*Institut Dolomieu LA CNRS n° 69 et Centre de Doc. de la Préhistoire Alpine (Grenoble).

\*\*Groupe d'Étude Paléontologique et Paléopathologique des Vertébrés et Centre Doc. Préhistoire Alpine (Grenoble).

\*\*\*Laboratoire de Palynologie CRA-CNRS - Sophia Antipolis (06565) Valbonne.

\*\*\*\*Centre de Recherche Préhistorique - UER d'Art et d'Archéologie Université de Paris I.

## STRATIGRAPHIE

Trois ensembles sédimentaires bien individualisés et passant progressivement de l'un à l'autre ont été reconnus (*Figure 1*).

À la base un premier ensemble, comprenant les couches C1 et C2, est constitué d'un tuf meuble, épais de 3,50 m, entrecoupé de minces lits argileux avec rares cailloux. Il est stérile en vestiges archéologiques.

Le deuxième ensemble se caractérise par un limon jaune enveloppant quelques cailloux, un peu tufeux à la base (couche B2) s'enrichissant en éléments grossiers au sommet (couche B1). Une première occupation, foyer F8, sans vestiges archéologiques, a été reconnue au sommet de cette formation.

Le troisième ensemble (couche A) est constitué par un éboulis grossier à matrice limono-sableuse peu abondante. Il contient 10 niveaux d'habitats soulignés par des dépôts charbonneux ou cendreux notés F7 à F1. La couche A4 est un cailloutis grossier à matrice abondante où les éléments sont enduits d'un dépôt limoneux brun-chocolat; elle contient les foyers F6 et F7 qui ont été construits sur une sole de pierres plates.

La couche A3 est constituée d'un cailloutis moins grossier enrobé d'une matrice limoneuse jaunâtre assez abondante.

La couche A2 est le niveau le plus grossier de la séquence, riche en bloc et très lacuneux, particulièrement épais au contact de la paroi.

La couche A1 est un fin cailloutis englobant près de la paroi un épais dépôt cendreux en partie induré appartenant au foyer F1.

La séquence stratigraphique s'arrête là, la partie supérieure ayant été déblayée par des travaux de terrassement.

## SÉDIMENTOLOGIE

Les prélèvements ont été effectués le long de deux verticales à intervalles quasi-régulier (voir localisation sur la coupe stratigraphique). Seuls ont été retenus pour cette étude les résultats de la verticale « a » complétés au sommet par l'échantillon « b1 » prélevé dans un niveau non représenté dans la colonne « a ». À la base, 3 échantillons notés « S » ont été choisis parmi une série prélevée par carottage à la tarière dans les couches profondes.

### A. Granulométrie globale (*Figure 2*)

Le diagramme global est l'expression de la composition lithologique du remplissage. La fraction grossière (comprenant exclusivement des éléments calcaires issus de la roche encaissante) augmente régulièrement de bas en haut pour atteindre entre a10 et a4 des proportions voisines de 75 %. Une décroissance s'amorce à partir de a3. Les granules ( $\varnothing$  entre 10 et 2 mm) et les sables ( $\varnothing$  entre 2 et 0,4 mm) sont en proportions à peu près constantes et équilibrées entre a13 et b1; en-dessous de a13 ils accusent des variations et des pourcentages nettement



73

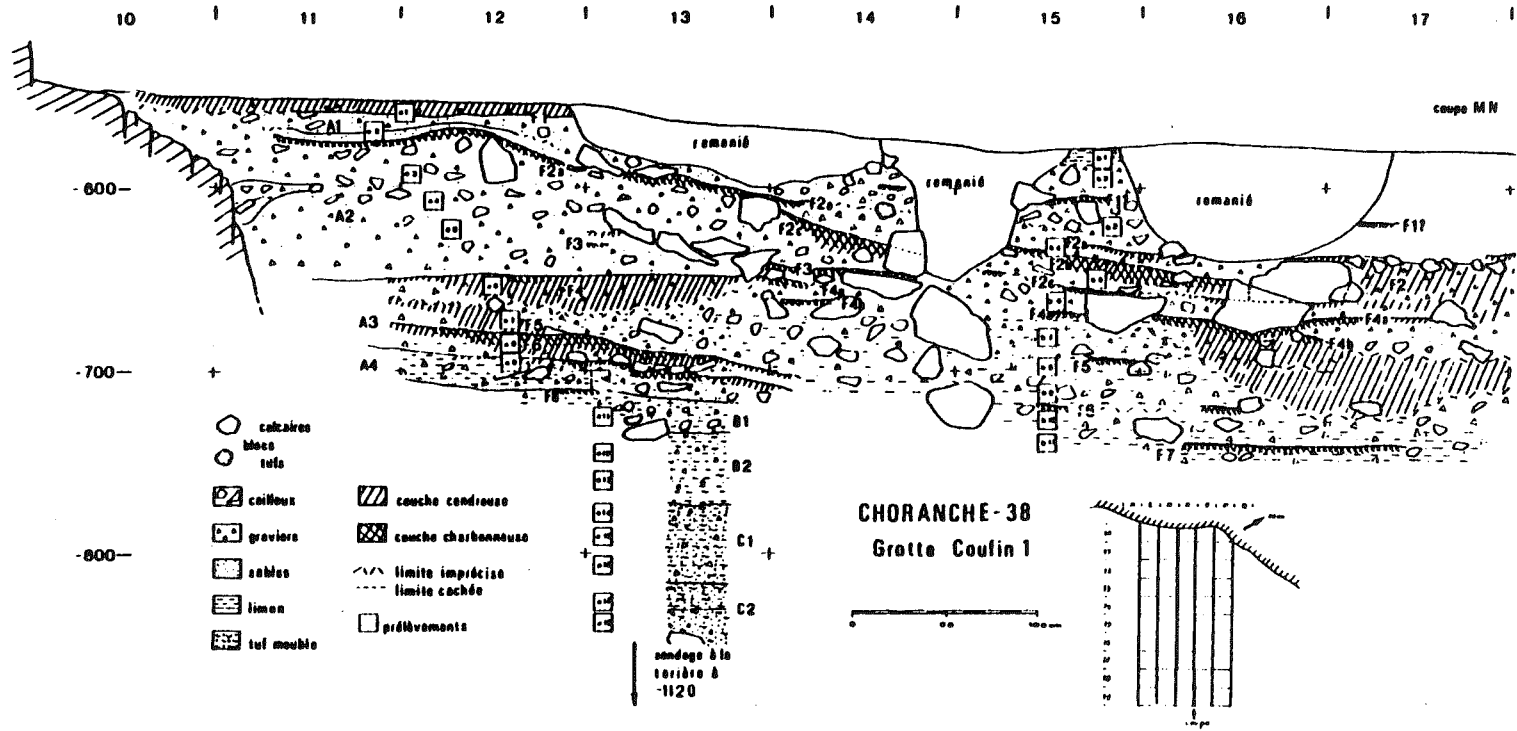


Figure 1  
Coupe stratigraphique de Coulin 1

plus élevés. Dans les couches C1 et C2, cette fraction est essentiellement constituée de concrétions tufeuses et les variations traduisent l'intensité de la sédimentation carbonatée.

La fraction fine (inférieure à 0,04 mm) est bien représentée dans les couches inférieures avec un maximum au niveau de B2; les proportions sont par contre très faibles entre a9 et a2 et remontent à partir de a1.

La granulométrie globale confirme ainsi les coupures stratigraphiques : ensemble inférieur (S25 à a14 couches C2 et C1) où prédominent les fractions fines et moyennes, ensemble intermédiaire (a13 à a11 couches B2 et B1) à fraction fine dominante : correspondant à des apports alluviaux, ensemble supérieur (a10 à b1, couches A) à fraction grossière dominante issue de la désagrégation de la paroi.

#### B. Fraction grossière ( $\varnothing$ entre 100 et 10 mm)

La granulométrie des cailloux donne une estimation de la grossièreté moyenne du sédiment et constitue un indice des actions conjuguées du froid et de l'humidité. Il est généralement admis que l'intensité de la gelifraction est proportionnelle à l'intensité du froid dans des conditions climatiques humides. Mais à froid constant on obtiendra les mêmes effets au passage d'une période sèche à une période humide. Il ne sera donc pas aisé sur les seuls critères de grossièreté moyenne de démêler la part du froid de celle de l'humidité. On distingue 3 catégories d'échantillons :

— de a18 à a6 il y a alternance des classes grossières, moyennes et fines;

— de a5 à a3 on constate une nette prédominance des classes grossières appuyée par la présence de nombreux blocs (au-dessus de 100 mm);

— de a2 à b1 prédominance des classes fines.

La première catégorie englobant les couches C à A3 peut-être rapportée à une phase de climat alternativement froid-humide et plus sec, auquel succède une phase nettement plus humide correspondant au deuxième groupe d'échantillons (couche A2).

La dernière catégorie d'échantillons (couche A1) indiquerait un recul du froid et maintien d'une humidité ambiante.

#### C. Fractions moyennes et fines ( $\varnothing$ entre 10 et 0,4 mm)

##### 1. *Granulométrie*

Dans la partie supérieure du diagramme (au-dessus de a12), nous avons à faire essentiellement à des éléments calcaires.

Dans la partie inférieure du diagramme, cette fraction est en grande partie alimentée par des concrétions tufeuses; elles se présentent dans la couche C1 sous forme de tubulures, résultant des encroûtements de calcite autour de racines, et dans les couches sous-jacentes par des agrégats de calcite particulièrement abondants dans la classe granulométrique

de 2 à 0,04. Ces minéraux correspondent à une sédimentation carbonatée d'origine biochimique se déroulant en milieu lacustre calme et peu profond, ce que confirme la présence d'une faunule malacologique d'affinité lacustre dont il sera question plus loin. L'installation d'une végétation de type aquatique dans la partie supérieure de C1 atteste l'amorce de l'assèchement du plan d'eau.

### 2. Calcimétrie

Elle a été réalisée par décarbonatation totale par l'acide chlorhydrique de la fraction 2 à 0,04 mm. Les variations de la teneur en carbonate des sédiments est le reflet des actions de lessivage et/ou des apports détritiques par ruissellement. Les échantillons a13 à a10 montrent une augmentation sensible des résidus de dissolution (apports détritiques) et une décalcification relative du sédiment (lessivage), phénomènes liés à un accroissement de l'humidité.

### 3. Éléments allochtones

Parmi les granules calcaires, il nous a paru intéressant de décompter 2 catégories d'éléments étrangers à l'environnement immédiat de la grotte :

— les orbitolines qui sont issues de minces niveaux marneux localisés dans la partie sommitale de la barre urgonienne donc situés à près de 200 m au-dessus de la grotte. Leur dépôt résulte d'un entraînement le long de la paroi par ruissellement. Leur abondance dans les couches A2 et A1 est en relation avec une humidification du climat ;

— les concrétions tufeuses représentent des débris de tufs de parois qui se forment aux points d'exurgence et qui se désagrègent sous l'effet du gel ou de la sécheresse. Leur présence coïncide avec un accroissement de l'humidité et de la température immédiatement antérieur au dépôt.

### D. Fraction fine ( $\varnothing$ inférieur à 0,04 mm)

Elle comprend les limons (50 à  $2\mu$ ) et les argiles (inférieur à  $2\mu$ ). Le diagramme global fait ressortir les variations de l'ensemble de la fraction tandis que les argiles font l'objet d'un graphique séparé. On note une bonne représentation des limons et argiles dans les assises inférieures (couches B et C) avec une composante argileuse plus importante pour B et le sommet de C1. Les couches A4, A3 et A2 accusent une forte réduction de la fraction fine avec néanmoins un pourcentage d'argile encore assez élevé pour A4. La couche A1 voit son pourcentage de limon remonter sensiblement.

Les argiles sont directement liés à des apports externes de type alluvial car la couche encaissante en contient à peine 0,5 % ; ils sont donc un indice d'humidité ou de ruissellement très précieux. La courbe de variation des argiles fait ainsi nettement ressortir une phase de forte humidité perceptible entre les échantillons a14 et a10, une phase plus sèche entre a9 et a2 de nouveaux plus humide pour a1 et b1.

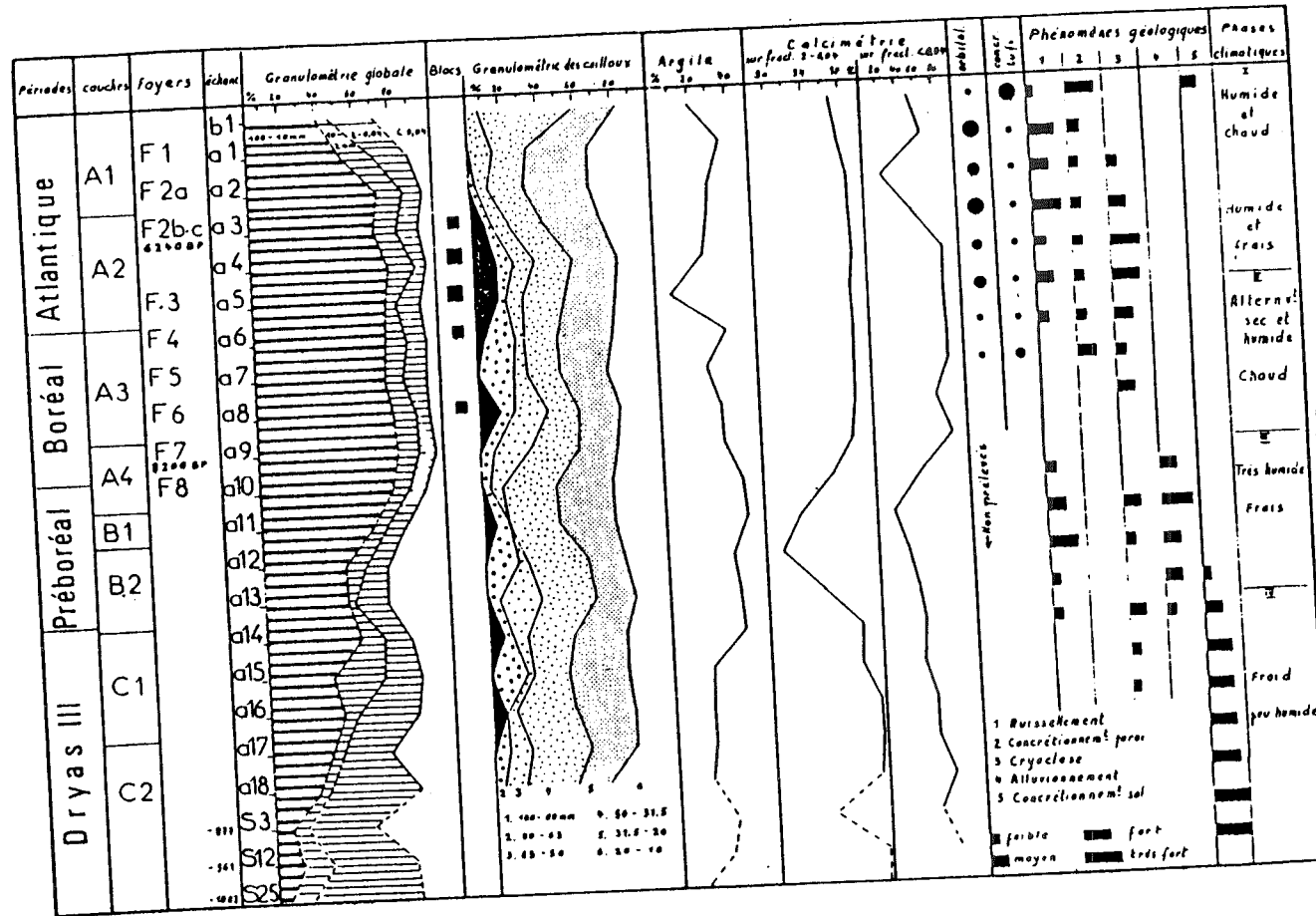


Figure 2

Résultats sédimentologiques et interprétations climato-sédimentaires

### 1. Calcimétrie

Une évaluation du taux de carbonates a été réalisée au moyen du calcimètre Bernard. Appliquée à la fraction limono-argileuse débarrassée de ses fragments calcaires cette méthode donne une estimation plus fidèle des phénomènes de dissolution ou de précipitation de la calcite. La mise en solution corrélative d'une libération des éléments insolubles (argiles-éléments détritiques) peut être considérée comme un indice de ruissellement sous des conditions de climat humide plutôt frais. Par contre un taux élevé de carbonates indique un lessivage faible ou inexistant ce qui implique un climat chaud peu humide. La courbe de variation de la calcimétrie met ainsi en évidence 2 phases de décarbonatation correspondant à des épisodes climatiques humides : au niveau des couches B2 et B1 et des couches A2 et A1. On constate dans l'ensemble une évolution parallèle des taux d'argile et de la calcimétrie sur fraction fine et sur fraction limoneuse.

### 2. Interprétations climatiques et datations

Les données de la stratigraphie et de la sédimentologie permettent de distinguer 4 phases climato-sédimentaires :

*Phase I - (couches C1 et C2).* La forte sédimentation carbonatée implique une concentration maximale de calcite dissoute au débouché du réseau et par conséquent une agressivité élevée des eaux traversant la masse calcaire. On sait que l'agressivité des eaux est grande lorsqu'elles proviennent de la fonte des neiges fraîches (teneur élevée de  $\text{CO}_2$ ) et optimum lorsqu'elles se combinent avec l'existence d'un sol pédologique (Ph. Renault, 1968).

Par ailleurs la faible proportion de cailloux tout au long de la séquence tufeuse, l'absence d'indices de ruissellement nous incitent à caractériser cette phase par un climat froid et peu humide. Les données de la palynologie la situe au Dryas III.

*Phase II (couches B1 et B2).* Les apports alluviaux qui vont progressivement colmater le plan d'eau et bloquer toute sédimentation carbonatée traduisent une humidification du climat. Celle-ci favorise la gélifraction de la paroi qui conduit au dépôt d'éboulis qui finiront par assécher le secteur. C'est à la fin de cette phase que la grotte connaît sa première occupation humaine, couche F8.

Ces données sont en parfait accord avec la palynologie qui situe cette phase au Préboréal.

*Phase III (couches A4 et A3).* Les faibles indices de ruissellement, le taux élevé de carbonates les proportions équilibrées entre les différentes classes granulométriques indiquent une phase de stabilité géochimique, à ambiance climatique plutôt sèche entrecoupée de brefs épisodes humides. Au cours de cette phase la grotte connaît 5 occupations successives dont la plus ancienne (couche F7) a été datée de  $8200 \text{ BP} \pm 140$  (Ly 2106)<sup>3</sup>.

Cette date concorde bien avec les données de la sédimentologie et de la palynologie qui place cette période au Boréal.

*Phase IV (couche A2 et A1).* C'est une phase climatique instable qui s'amorce par un accroissement brutal de l'humidité et une augmentation de la température sensible en A1. 5 occupations humaines ont pu être individualisées, la deuxième (couche F2c) est datée de  $6230 \text{ BP} \pm 240 \text{ Ly}$  1730. Cette phase est rapportée par les pollens à la période Atlantique.

#### LA VÉGÉTATION D'APRÈS LES ANALYSES POLLINIQUES

Les premiers résultats présentés ici (voir diagramme) ont été obtenus dans le gisement de Coufin 1 à partir de la séquence A (secteur L11-12) (où ont été prélevés 79 échantillons). Cette série qui se développe sur 3,95 m d'épaisseur comprend la quasi totalité du dépôt archéologique de l'abri et commence bien en-dessous des premières traces d'occupation humaine. En effet, cette séquence traverse les tufs (sur lesquels reposent les niveaux des ensembles B et A) sur près de 1,20 m d'épaisseur. Ces tufs ont été prélevés grâce à un petit carottage qui a atteint la côte de  $-9 \text{ m}$ .

Les niveaux archéologiques rencontrés appartiennent au Mésolithique ancien et tardif et au Néolithique ancien. Le niveau supérieur F1, laissé trop longtemps à l'air libre en cet endroit a été infiltré de pollens récents dont la présence a rendu l'analyse impossible. Sur le diagramme, cette couche a été laissée en blanc avec la mention « pollens intrusifs ».

Une autre série (B) recoupe les horizons F2 et F1 et donnera lieu ultérieurement à des analyses qui pourront sans doute compléter la séquence A.

Un certain nombre de zones climatiques ont été reconnues tout au long de cette séquence :

##### A. Dryas III

L'ensemble sédimentologique C, essentiellement constitué par des tufs, est extrêmement pauvre en arbres (AP environ 10 %). Les pins et les bouleaux sont pratiquement les seuls taxons rencontrés pendant cette époque. Les herbacées sont essentiellement représentées par des graminées et des composées tubuliflores (cichoriées). Les graminées, dominantes au début, s'effacent peu à peu pour laisser la place aux cichoriées.

Les fougères sont peu abondantes et le groupe de plantes steppiques (*Artemisia*, *Thalictrum*, *Helianthemum*, *Poterium*, *Armeria*, *Ephedra*, Chénopodiacées, Rubiacées, *Selaginella*) atteint dans la partie inférieure de la séquence près de 10 % et se maintiendra autour de 4 à 5 % jusqu'à la fin du Dryas III.

Le climat de cette période est froid et sec.

##### B. Pré-boréal

Cette période nous fait quitter le Tardiglaciaire pour entrer dans l'interglaciaire actuel. Un accroissement sensible des arbres se manifeste

très rapidement. Les pins dominant tout au long de cette phase, ils sont accompagnés par les noisetiers et les essences de la chênaie-mixte dont chaque élément apparaît successivement : le tilleul en premier, l'orme en second et enfin le chêne. À partir du milieu de l'ensemble B1, ces trois taxons seront désormais associés, avec une nette dominance du tilleul. Le lierre (*Hedera*) apparaît également, pour la première fois, dès ce niveau.

Tout au long de cette phase, le noisetier s'étend de plus en plus, mais reste subordonné à la chênaie-mixte. Les pins atteignent leur meilleur représentativité vers la fin de cette période.

Dès les premiers moments du Pré-Boréal, les fougères se développent, elles vont être extrêmement nombreuses puisqu'elles atteindront près de 130 % dans l'ensemble B1.

Le climat se réchauffe donc très nettement et il est particulièrement humide.

### C. Boréal

La limite qui sépare le Pré-Boréal du Boréal se place conventionnellement au point de croisement de la courbe ascendante du noisetier et de celle descendante du pin.

Durant cette période, le noisetier domine largement l'ensemble des arbres. Ses fréquences atteignent près de 45 % dans la première partie de cette phase. Les fougères ont considérablement régressé.

C'est pendant ce maximum de noisetiers qu'apparaissent les premières traces d'occupation humaine dans le site (couche F 7). Une date de 8200 BP (= 6200 BC) a été obtenue dans ce niveau. Elle se situe dans la première moitié du Boréal qui s'étend de 6700 BC (= 8700 BP) à 5500 BC (= 7500 BP).

La seconde partie du Boréal est beaucoup moins classique, en effet les pollens d'arbres sont relativement peu nombreux (AP de 25 à 35 %) par rapport au début de la phase (AP de 60 à 65 %). Les Composées s'accroissent brusquement (cichoriées = 60 %) et les fougères, très réduites au début, tendent à se développer de nouveau (10 à 26 %). La raréfaction des arbres, le développement des composées et, d'une moindre manière, celle des fougères sont contemporains d'une occupation plus assidue du site : couche F6, F5 et F4. Existe-t-il une relation entre cette végétation plus ouverte et l'occupation du site?

La présence du sapin (*Abies*) dans l'ensemble de la phase est à remarquer, mais leurs pollens sont rares et ont sans doute une origine lointaine.

Le climat tempéré est devenu sec.

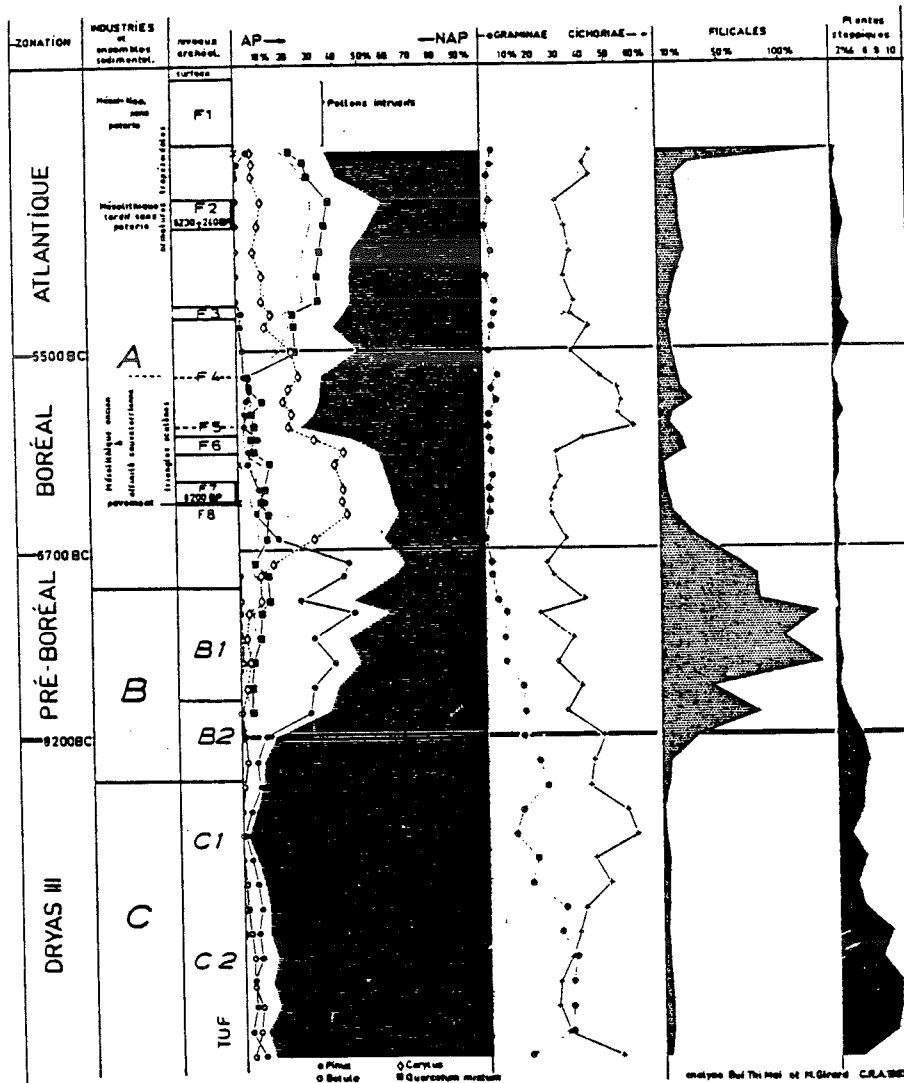
### D. Atlantique

La limite Boréal-Atlantique est placée également de manière conventionnelle au croisement des courbes ascendantes de la chênaie-mixte et descendante du noisetier. Elle se situe entre les niveaux d'occupation F4 et F3.

Figure 3

Diagramme pollinique

COUFIN I



tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012



Les essences de la chênaie-mixte où domine toujours le tilleul, s'étendent brusquement. Cette dominance de ce groupe sur les autres arbres est la caractéristique principale de cette phase.

La fréquence des pollens d'arbres s'est légèrement accrue par rapport à l'épisode final du Boréal. Les pollens d'orme (*Ulmus*) atteignent à présent des proportions relativement élevées (1,65 à 2,98 %) par rapport à celles observées dans le Boréal (0,4 à 0,7 %).

Les herbacées sont toujours dominées par les composées qui ont cependant légèrement régressé. Les fougères sont peu abondantes (10 à 15 %).

Une date a été obtenue dans le niveau F2 (Mésolithique tardif) :  $6230 \pm 240$  BP (= 4230 BC). Elle se situe vers le milieu de cette zone climatique dont le développement s'étend de 5500 BP (= 7500 BP) à 2500 ou 3000 BC (= 4500 ou 5000 BP) selon les auteurs.

Le diagramme s'interrompt au contact du niveau F1 pour les raisons exprimées précédemment. Les deux derniers échantillons de la séquence montrent une nette diminution des pollens d'arbres, une raréfaction des pollens d'orme (0,7 à 0,4 %) et une brusque extension des fougères (139 %).

Un seul pollen de céréale a été découvert dans la couche stérile séparant F2 et F1. Ce faible indice des cultures ne pourra être interprété qu'avec les données futures obtenues dans les autres séquences.

L'analyse de la série A de Coufin 1 a permis de suivre l'évolution botanique et climatique depuis la fin de la dernière glaciation jusque vers 3 000 avant J.-C. Cette série, comparée à celle obtenue à Saint-Thibault-de-Couz (situé à 50 km au nord de Coufin) montre à la fois des similitudes mais aussi des différences qui portent principalement sur les problèmes d'humidité. A Saint-Thibault, le Boréal et l'Atlantique sont beaucoup plus humides qu'à Coufin : le sapin (*Abies*) y est abondant durant l'Atlantique (20 %) alors qu'il est pratiquement absent du cirque du Choranche à la même époque. Des conditions édaphiques et géomorphologiques sont sans nul doute la cause de ces disparités. En effet, Coufin est situé dans un cirque dont les hautes falaises, orientées au sud, joue le rôle de « four solaire » et qui permettent la survie d'espèces nettement méridionales comme *Juniperus thurifera*, *Pistacia terebinthus*, *Phyllyrea media*, tandis que le site Saint-Thibault s'ouvre dans la vallée nettement plus froide de l'Hyère et est entouré des hautes montagnes du massif de la Chartreuse.

#### LA VÉGÉTATION D'APRÈS LES ANALYSES ANTHRACOLOGIQUES

L'étude anthracologique du gisement dont les niveaux d'habitats mésolithiques s'échelonnent du Boréal au milieu de l'Atlantique, nous permet d'avoir une idée de la végétation postglaciaire dans le Vercors à cette époque.

Cette végétation ne comprend aucun des « résidus » habituels des derniers grands froids (bouleau ou pin par exemple).

Dès son début et pendant tout le Boréal, ce sont le noisetier et le chêne à feuillage caduc, essences typiques du réchauffement qui prédominent.

La chênaie caducifoliée règne du Boréal jusqu'au milieu de l'Atlantique; dans les pourcentages, le noisetier est peu à peu remplacé par l'érable champêtre. La végétation offre une ambiance forestière de type classique, végétation assez ouverte (présence du frêne). La période Atlantique voit la disparition progressive du noisetier et du frêne au profit du genévrier et de l'if, d'après les résultats de Coufin 2; ce phénomène pouvant être imputé à un rafraîchissement du climat devenant plus humide. Enfin le hêtre que ce soit à Coufin 1 ou Coufin 2 ou à Balme-Rousse, est toujours en retrait et n'apparaît qu'en filigrane à Coufin 2 au début du Sub-Boréal.

En définitive, l'étude anthracologique de la végétation de la grotte de Coufin 1 met en évidence la prédominance de la chênaie caducifoliée, puis son déclin progressif apparemment dû à un changement climatique; l'influence humaine n'étant encore que peu lisible.

### LA FAUNE DES GRANDS MAMMIFÈRES

Dans ce site les ossements sont peu nombreux et très souvent altérés. Aussi les résultats obtenus n'auront qu'une valeur approximative et toute relative.

Couches Espèces	F1		F2		F3		F4		F5-6		F7		Total	
	Nr	Nmi	Nr	Nmi	Nr	Nmi	Nr	Nmi	Nr	Nmi	Nr	Nmi	Nr	Nmi
Loup	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ours	2	3	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5	3
Sanglier	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	1
Suidés	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	3	2
Bouquetin	1	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3
Capra sp.	2	1	6	1	3	1	1	1	1	1	1	1	14	6
Chamois	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cerf	3	1	3	1	0	0	2	1	1	1	0	0	9	4
Total	9	5	16	6	6	2	6	4	2	2	1	1	40	21

Nr : nombre de restes - Nmi : nombre minimum d'individus.

#### Synthèse

Il y a trop peu de restes pour tirer des conclusions valables. Nous pouvons noter que toutes les espèces identifiées de façon précises sont tous de la faune sauvage. Toutefois, rien ne nous permet d'éliminer l'élevage. En effet il existe deux incertitudes notables :

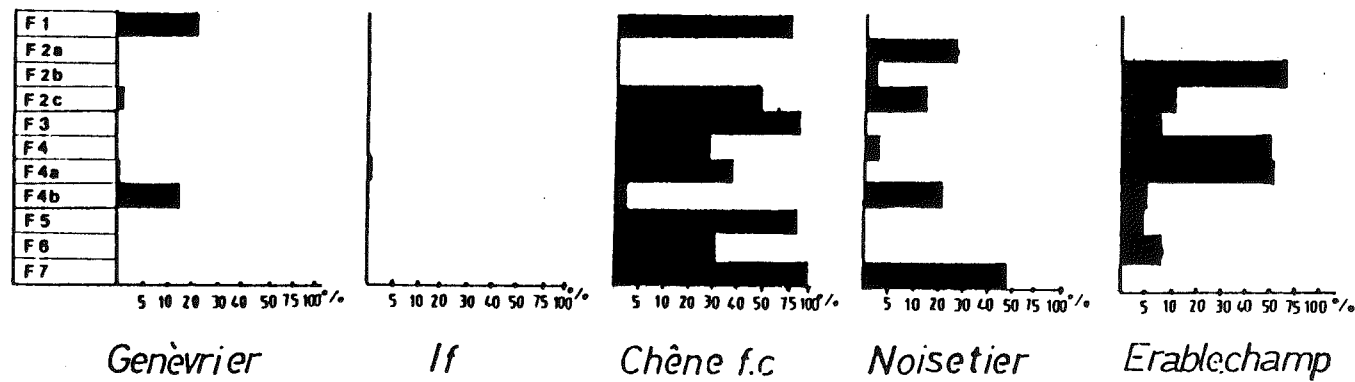


Figure 4  
Résultats d'analyses anthracologiques

— les restes de suidé (*Sus sp.*) n'ont pu être différenciés en sanglier ou porc. La présence du sanglier en F4 n'autorise pas à attribuer tous ces restes à cette espèce;

— le problème posé par les restes de capridés (*Capra sp.*) est un peu analogue. La taille de ces restes est intermédiaire entre celle des bouquetins et celle des chèvres. Ainsi nous pouvons être en présence d'une variété de chèvre particulièrement robuste ou, ce qui serait plus satisfaisant, de bouquetins femelles assez graciles.

La mauvaise conservation des dents ne permet pas d'estimer l'âge de la mort de ces individus. L'âge du jeune capridé peut être compris entre 8 et 10 mois environ et s'il s'agit de bouquetin il serait mort entre les mois de février et mai ou de novembre à janvier s'il s'agit d'une chèvre. L'âge du jeune suidé doit être compris entre les mois de septembre et de décembre (pour un porc le problème est plus délicat puisque la truie peut avoir deux portées par an). Aussi il n'est guère possible de connaître la période annuelle d'occupation du site.

### LA MALACOFAUNE

14 échantillons ont été prélevés dans le secteur M 12-13 selon une verticale dont les intervalles correspondent aux prélèvements sédimentologiques. Nous ne donnerons pas le détail par espèces des analyses que nous réservons lors de l'étude complète de la malacofaune.

La méthode utilisée des groupes écologiques et de leur représentation a été empruntée à Puissegur (1976). On distingue de bas en haut quatre groupes d'échantillons.

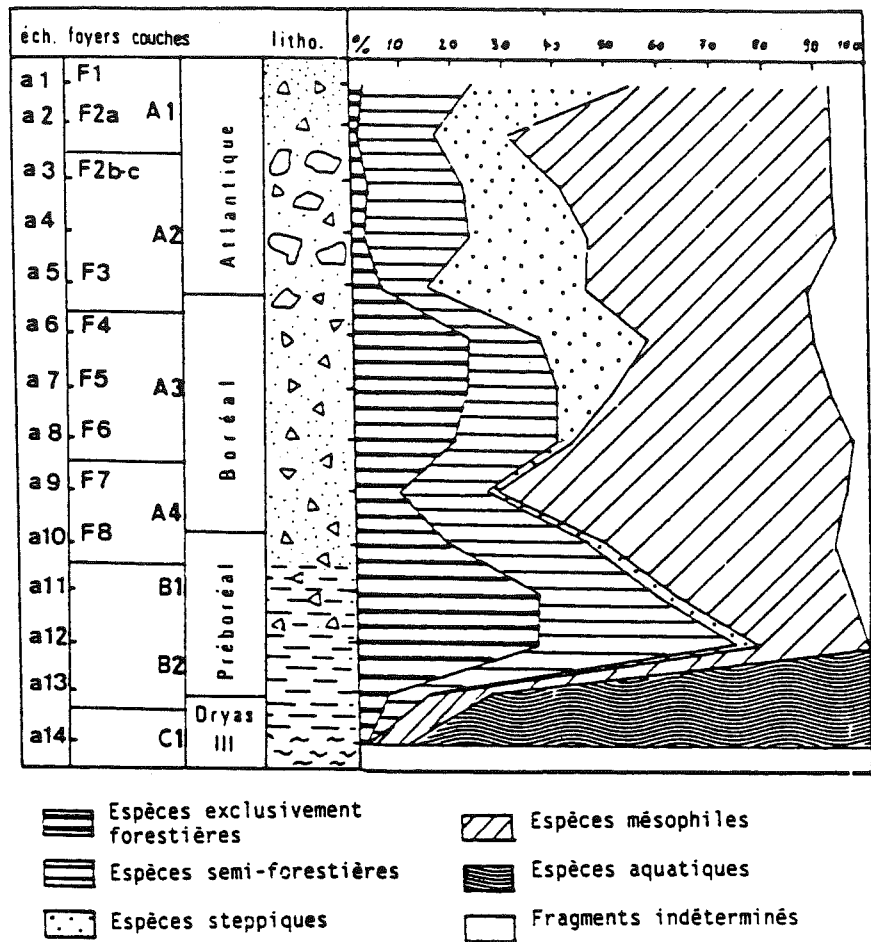
1. Ech. a14 et a13 correspondent à une association caractérisant un milieu aquatique : il s'agit d'espèces fréquentant des eaux stagnantes telles que *Galba truncatula* Müll. La présence de quelques espèces terrestres indique la proximité d'un couvert végétal peu boisé.

2. Ech. a12 à a10. Forte poussée des espèces forestières et semi-forestières à cachet humide et chaud telle que *Aegopinella nitidula* Drap. et *Cochlodina laminata* Montagu. On remarquera la très faible représentation des formes steppiques. Cet ensemble atteste incontestablement un climat humide rapporté par l'analyse des pollens au Préboréal.

3. a9 à a6. Au niveau de a9 le diagramme montre une chute marquée des espèces forestières au profit des mésophiles dont *Clausilia parvula* Stude qui affectionne les zones rocheuses à légère couverture forestière. Cette diminution des formes forestières correspond d'une part à l'installation des premiers occupants de la grotte (F7) d'autre part au début du Boréal (d'après les analyses polliniques). Elle pourrait résulter d'une action anthropique sur le milieu (déboisement) mais également d'un assèchement climatique sans qu'il soit possible de faire la part des choses pour l'instant.

Entre a8 et a6 on assiste à une remontée relative des formes forestières corrélative d'une augmentation des espèces steppiques comme

Figure 5



#### Évolution des groupes écologiques

*Chondrina avenacea* Brug vivant sur les roches calcaires situées à proximité.

D'âge boréal l'ensemble des échantillons témoigne d'un climat sec et chaud avec maintien d'une certaine couverture forestière favorisée par le passage de la rivière de Coufin à proximité.

4. Ech. a5 à a1. Dans l'ensemble on constate une diminution des espèces forestières particulièrement évidente pour les formes exclusive-

vement forestières au bénéfice des espèces steppiques ; parmi celles-ci on retrouve *chondrina avenacea* Brug et *Abida secale* Drap mais également *Chondrula tridens* Muller espèce typiquement xérophile. La couverture sylvatique devient plus clairsemée probablement sous l'effet des nombreuses chutes de blocs et de pierres empêchant la formation d'un sol. Au sommet de la séquence (éch.al) s'amorce une remontée des espèces forestières et semi-forestières.

### Conclusion

En attendant les résultats définitifs des différentes analyses de milieu, il ressort déjà une concordance assez remarquable entre les différentes données qui par leur complémentarité permettent de dresser un tableau relativement précis de l'évolution bioclimatique et offrent un cadre de référence pour la période du Dryas récent à l'Atlantique.

## INDUSTRIE LITHIQUE

Les séries lithiques livrées par les 11 niveaux d'occupation se signalent par leur grande pauvreté en nombre et en variété de formes, elles n'autorisent évidemment aucune approche statistique.

L'étude qui se limitera par conséquent à l'aspect qualitatif du matériel, permettra néanmoins de dégager, grâce à la présence de quelques pièces significatives, quelques conclusions d'ordre culturel.

### A. Origine de la matière première

On peut aisément distinguer 2 principales variétés de silex : il s'agit d'un silex blond à grain fin ou très fin, homogène, translucide quand il est mince, et d'un silex gris ou noir, parfois tacheté ou veiné de blanc pouvant contenir des éléments figurés tels que spicules d'éponges ou orbitolines. Parmi ces variétés, seul le silex à orbitolines peut être localisé en attendant des recherches plus poussées sur les gîtes siliceux dans le Vercors. Les orbitolines sont des microfossiles de milieu un peu littoral et détritique, caractéristiques du Bédoulien. Or, il n'existe dans le Vercors que deux secteurs où cet horizon se charge de silex, souvent gris-bleuté ou noir : la partie sud du Plateau de Vassieux et le Plateau d'Ambel, au sud de Bouvante. Il y a de très fortes présomptions pour que ces zones, distantes de 25 kilomètres de Choranche, aient pu servir de réservoir d'approvisionnement en silex pour les mésolithiques de Choranche.

A Coufin, seuls les niveaux supérieurs (F3 à F1), attribués au Mésolithique récent et au Néolithique ancien, ont fourni des silex à orbitolines.

### B. Étude descriptive

#### 1. Couche F1

a. *Débitage*. Parmi les 48 pièces recensées on distingue :

— 21 éclats dont 1 est laminaire à fines ébréchures unilatérales et 1

est de grande taille à ébréchures grossières sur 2 côtés représentant les traces probables d'utilisation.

— 10 lames (fig. 6 n<sup>os</sup> 14 à 19) dont 2 entières et 8 à extrémités cassées par flexion; elles sont généralement minces.

— 17 lamelles dont 3 entières, 6 à extrémités distales cassées, 4 représentent des tronçons médians, 3 des extrémités distales et 1 une extrémité proximale. Les lames et lamelles sont régulières, de section généralement trapézoïdale à bords et nervures parallèles, droites ou très faiblement arquées. Le caractère intentionnel des cassures, obtenues par flexion et qui aboutissent à l'élimination d'une extrémité, est incontestable. Les talons sont en majorité punctiformes et les bulbes peu marqués. Le débitage très régulier, pratiqué au percuteur doux ou au chasse lame, se rapproche du style de Montbani (J.C. Rozoy, 1968); il caractérise dans de nombreux gisements le Tardenoisien final ou le Néolithique ancien. L'absence de nucleus et la faible proportion d'éclats semblent exclure toute activité de taille sur place et permettent de penser que les occupants sont arrivés munis d'un stock de matériel préalablement débité.

*b. Outillage.* L'outillage du fond commun comprend :

- 1 grattoir court à front rectiligne aménagé sur face inverse d'un éclat par enlèvements semi-abrupts irréguliers (Fig. 6 n<sup>o</sup> 1);
- 1 grattoir sur éclat cortical à bords divergents, à front surbaissé à enlèvements semi-abrupts légèrement denticulés (Fig. 6 n<sup>o</sup> 8);
- 1 raclette sur bord arrondi d'un éclat (Fig. 6 n<sup>o</sup> 6);
- 1 lame à troncature rectiligne dégageant un léger bec (Fig. 6 n<sup>o</sup> 10);
- 1 lame à troncature rectiligne oblique (Fig. 6 n<sup>o</sup> 13).

Le reste de l'outillage comprend des pièces à encoches souvent faiblement concaves sur lames ou lamelles (Fig. 6 n<sup>os</sup> 3, 4, 11, 12) exceptionnellement sur éclat (Fig. 6 n<sup>o</sup> 2), et des lames à retouches latérales toujours partielles pouvant être associées à des encoches; J.G. Rosoy (1968) signale qu'il s'agit d'une catégorie d'outils en « voie de développement au moment de la néolithisation ».

L'outillage microlithique se caractérise par une série de 6 armatures tranchantes aménagées sur tronçons de lames ou de lamelles généralement de petite taille. Nous les décrirons successivement (Fig. 8) :

n<sup>o</sup> 3 armature tranchante trapézoïdale légèrement asymétrique à base large, 1 bord légèrement concave, l'autre convexe, aménagés par retouches semi-abruptes inverses. Une faible retouche envahissante a supprimé une partie de l'arête médiane.

n<sup>o</sup> 4 armature tranchante trapézoïdale légèrement asymétrique à base étroite, à bords rectilignes aménagés par retouches inverses semi-abruptes.

n<sup>o</sup> 5 armature tranchante trapézoïdale mince, symétrique à petite base, à bords concaves aménagés par retouches abruptes faibles inverses

desquelles partent sur la face supérieure des retouches envahissantes intéressant les 2/3 de la pièce.

n° 6 armature tranchante trapézoïdale mince, symétrique à base étroite à bords concaves aménagés par retouche semi-abruptes inverses, à retouches couvrantes localisées sur la partie moyenne et la base de la face supérieure.

n° 7 armature tranchante triangulaire symétrique épaisse, à bords rectilignes, l'un d'eux à retouches inverses; retouches envahissantes sur face supérieure.

n° 8 armature tranchante trapézoïdale allongée, légèrement asymétrique à bords concaves aménagés par retouches inverses semi-abruptes; retouches envahissantes partielles sur la face dorsale.

n° 1 fragment d'éclat ou de lame à troncature oblique.

n° 2 pièce « pygmée » à retouches envahissantes unifaciales.

La description des pièces n° 5, 6, 7, 8 répond à la définition de la « flèche de Montclus » proposée par Monsieur Escalon de Fonton et J.G. Rozoy.

#### *Couche F2*

a. *Débitage.* Au total 20 pièces dont 7 éclats, 8 lames et 5 lamelles. parmi les lames et lamelles une seule pièce est entière (Fig. 7 n° 6), les autres ont subi une fracture à l'extrémité distale (Fig. 7 n° 1 à 5). Le style de débitage est tout à fait identique à celui décrit précédemment pour la couche F1.

b. *Outillage.* Le fond commun comporte :

— 1 fragment de lame à profondes encoches sur 1 bord et retouches sur l'autre (Fig. 7 n° 7).

— 1 galet en calcaire local aménagé en chooper.

Le matériel microlithique comporte : (Fig. 8)

n° 9 armature tranchante trapézoïdale sensiblement symétrique, épaisse, à bords rectilignes aménagés par profondes retouches inverses semi-abruptes.

n° 10 armature tranchante trapézoïdale symétrique à base très étroite, à bords subrectilignes aménagés par retouches semi-abruptes directes.

n° 11 armature tranchante trapézoïdale symétrique à base étroite à bords légèrement concaves, à retouches semi-abruptes inverses; retouches couvrantes partielles localisées sur la partie moyenne de la face supérieure.

n° 12 armature tranchante trapézoïdale symétrique à base étroite, à bords légèrement concaves à retouches directes très obliques devenant envahissante sur la base.

n° 13 armature tranchante triangulaire équilatérale à bords très légèrement concaves à retouches inverses semi-abruptes, légères retouches obliques unilatérales directes.



n° 14 armature tranchante trapézoïdale symétrique à base très étroite à bords rectilignes à retouches abruptes inverses et légères retouches couvrantes sur la partie moyenne de la face supérieure.

On peut noter que les numéros 11, 12 et 14 répondent à la définition de la « flèche de Montclus » évoquée plus haut mais que la retouche envahissante est moins développée que dans la couche F1.

### 3. Couche F3

*a. Débitage.* 14 pièces au total dont 7 éclats, 2 fragments de lamelles, 5 lames; parmi celles-ci on compte une pièce entière (Fig. 7, n° 8), une pièce à fracture distale (Fig. 7 n° 9) et un tronçon mésial (Fig. 7, n° 11). Une lame a été débitée dans un calcaire.

*b. Outillage.* 1 lame courte à retouches partielles bilatérales (Fig. 7, n° 10).

1 armature tranchante (tranchant ébréché) presque symétrique à bords légèrement concaves aménagés par retouches semi-abruptes inverses et retouches couvrantes de faible largeur sur la face dorsale (Fig. 8, n° 15).

1 lamelle à bord abattu légèrement courbe, présentant sur le bord retouché et sur les 2/3 d'une face un dépôt noirâtre, trace probable d'une colle ayant servi à l'emmanchement de la pièce (Fig. 8, n° 16).

### 4. Couche F4

*a. Débitage.* 22 pièces dont 16 éclats, 2 lames entières (Fig. 7, n° 15), 1 lame cassée (Fig. 7, n° 14), 2 lamelle entières et une extrémité proximale de lamelle.

*b. Outillage.* 1 lame à extrémités fracturées. La cassure distale est retouchée (Fig. 7, n° 16).

1 lame fracturée à légères retouches unilatérales (Fig. 7, n° 13).

1 lamelle à retouches grignotées.

1 micropointe triangulaire (rectangle) à base rectiligne, à retouches abruptes (Fig. 8, n° 17).

### 5. Couche F5

11 pièces dont 9 éclats, 1 lamelle, 1 lame fragmentée avec léger enduit d'ocre sur les 2 faces (Fig. 7, n° 17).

L'outillage est réduit à 1 lame cassée à retouches unilatérales irrégulières et 1 fragment de lamelle à légère encoche latérale.

### 6. Couche F6

*a. Débitage.* 14 pièces dont 7 éclats, 6 lamelles (Fig. 7, n° 20, 22, 23).

1 lame cassée (n° 24). Signalons également la présence d'une chute de burin.

*b. Outillage.* 1 fragment mésial de lame corticale à encoches bilatérales (Fig. 7, n° 21, parmi les pièces microlithiques on compte (Fig. 8). n° 18 fragment de pointe.

n° 20 et 25 lamelles scalènes courtes à troncature rectiligne oblique.

n° 21 lamelle scalène courte à troncature concave oblique.

n° 24 pointe à troncature oblique et à bord abattu sinueux.

#### 7. Couche 7

Le débitage a fourni 9 pièces dont 1 lamelle.

L'outillage comporte (Fig. 8) : 1 microburin (n° 26); un triangle scalène très court à troncature légèrement concave (n° 27), un fragment de scalène (n° 28).

#### 8. Objets divers

La couche F1 a livré 3 petits galets en calcaire exogène, 1 plat et arrondi à bords facettés par usure intentionnelle, 2 allongés à extrémités arrondies, l'un deux présente sur 2 côtés de très fines stries groupées, avec traces de piquetage.

La couche F5 a livré un objet énigmatique représenté par une plaquette ovalaire en roche verte (L = 15,5 cm, l = 5,8 cm, ép. 1,6 cm) légèrement enduit d'ocre sur une face. La détermination pétrographique réalisée par Monique Ricq du C.R.A. de Sophia Antipolis, que je tiens à remercier, indique qu'il s'agit d'une amphibolite alumineuse contenant les minéraux suivants : hornblende verte, plagioclases légèrement séricitisés, très beaux rutilés, apatite et un peu de quartz. Des roches semblables existent dans les massifs cristallins externes et en particulier dans Belledonne. Le galet analysé a donc probablement été ramassé dans les alluvions ou moraines de l'Isère.

La couche F6 a livré un poinçon en os long sur diaphase.

### C. Commentaires et interprétations

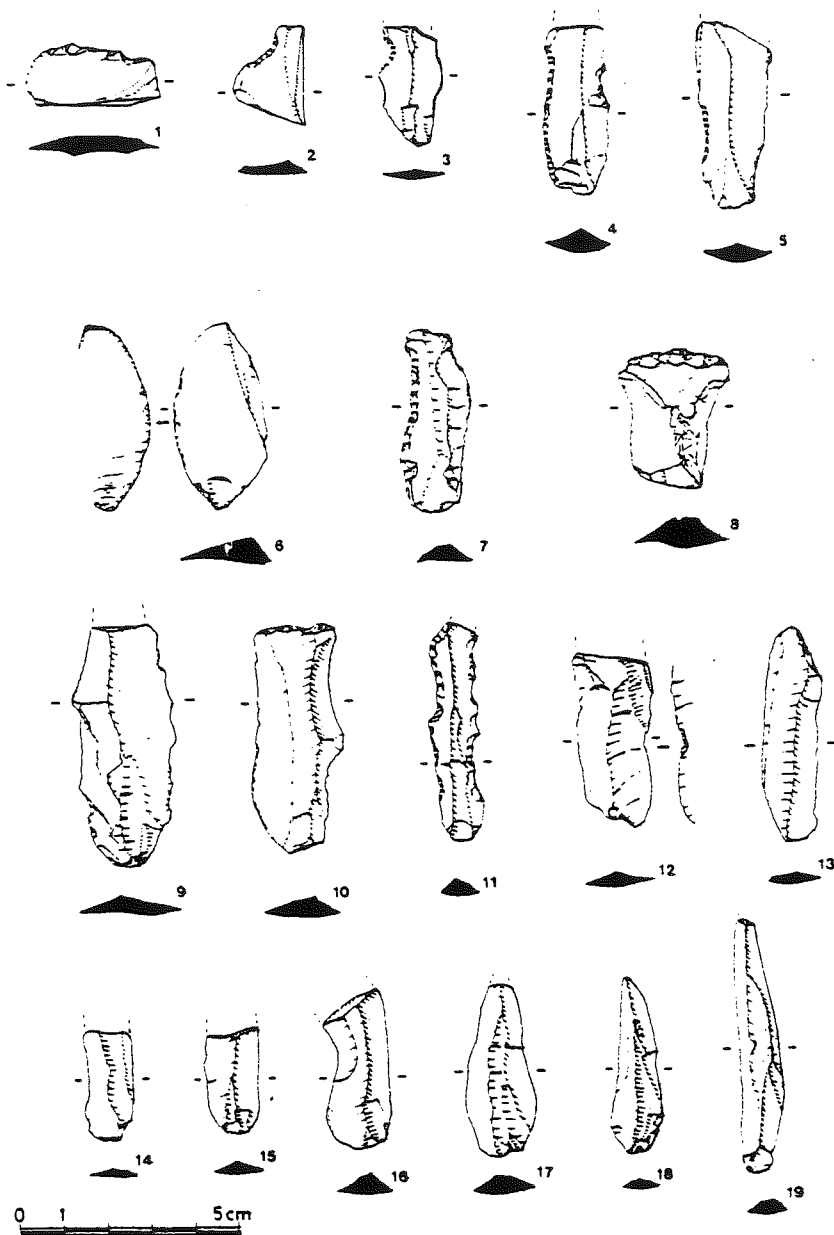
En dépit de séries lithiques très pauvres, nous proposons quelques interprétations sur les appartenances culturelles des occupants de Coufin 1 en nous fondant sur la présence de quelques éléments significatifs, véritables « fossiles indicateurs ».

Il est ainsi possible d'individualiser deux phases :

— une première phase (couches F7 à F4) correspondant au Boréal, ayant livré des industries à débitage laminaire faible, à outillage hypermicrolithique où dominant les triangles et lamelles scalènes courtes. Ces industries peuvent être sans difficultés rattachées à un Mésolithique ancien d'affinité sauvéterrienne. Les habitats sont saisonniers et de très courtes durées et l'économie repose exclusivement sur la chasse des grands mammifères. C'est un tableau qui correspond bien à ce que l'on connaît sur les cultures et modes de vie de l'extrême fin du Paléolithique : économie de chasse en groupes réduits et très mobiles évoluant en zones forestières;

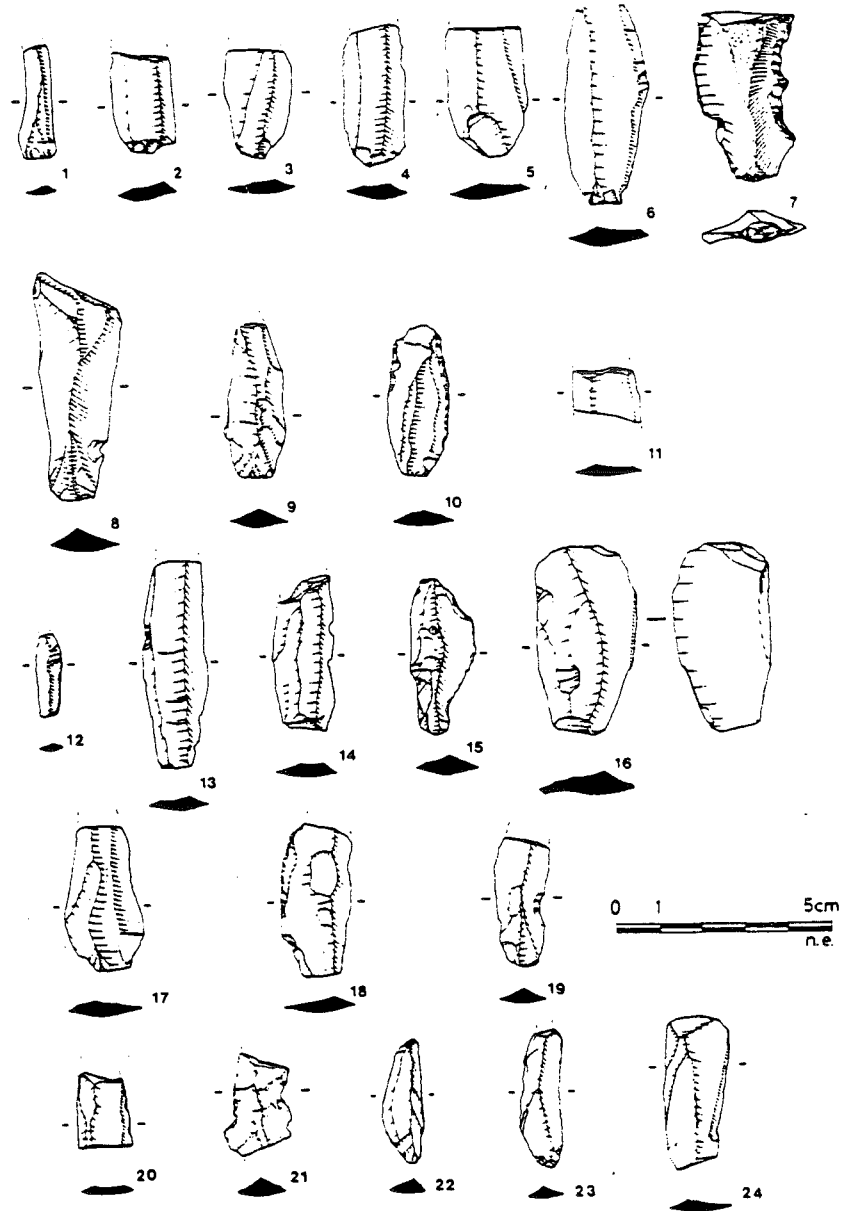
— une deuxième phase culturelle voit apparaître les armatures tranchantes et les lamelles de Montbani dont les premiers éléments ont été livrés par la couche F3 datée du début de l'Atlantique. Dans cet ensemble, la couche F1 se distingue des autres par l'extension de la retouche envahissante des armatures tranchantes et par le développement

Figure 6



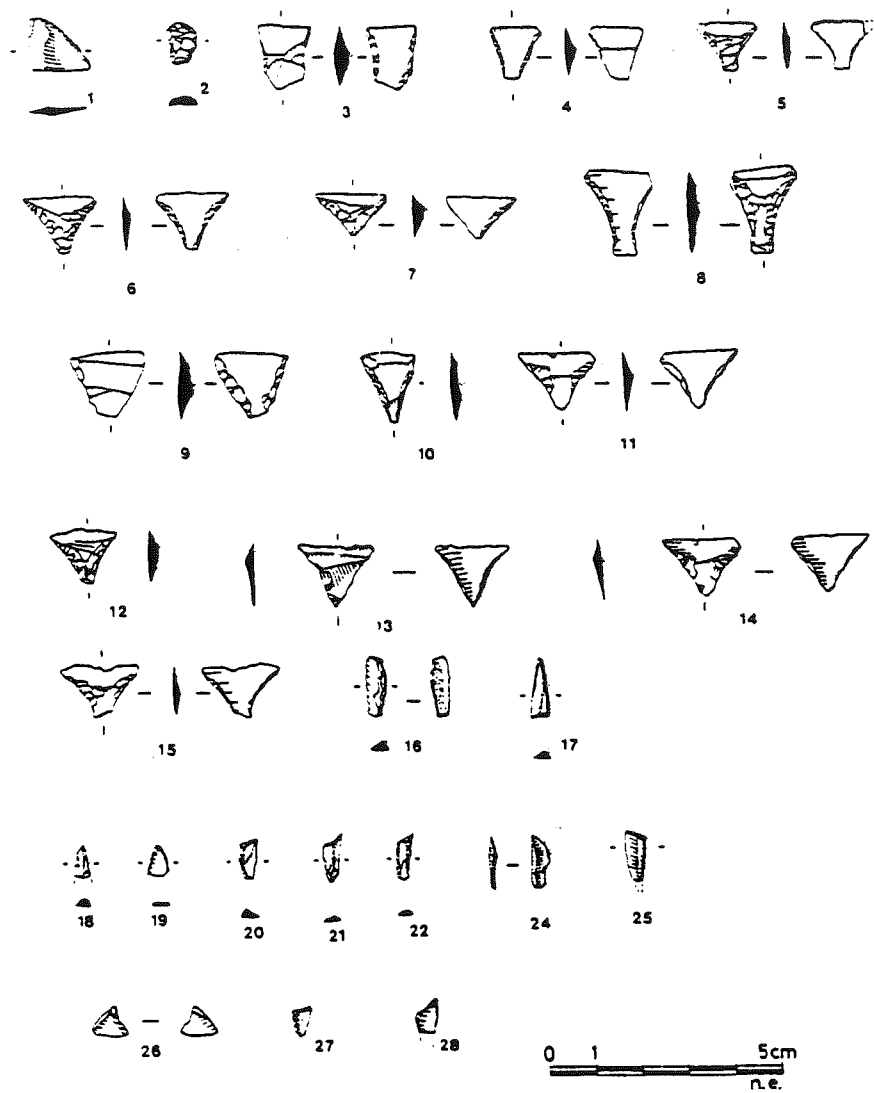
Industrie lithique couche F1 (dessins Nora Esperguin).

Figure 7



*Industrie lithique couche F2 de 1 à 7; couche F3 de 8 à 11; couche F4a de 12 à 16; couche F5 de 17 à 19; couche F6 de 20 à 24 (Dessins Nora Esperguin).*

Figure 8



*Industrie lithique; armatures microlithiques. Couche F1 de 1 à 8; couche F2 de 9 à 14; couche F3-15 et 16; couche F4-17; couche F6 de 18 à 25; couche F7 26 à 28 (Dessins Nora Esperguin).*

débitage et de la retouche Montbani. La céramique est absente dans toutes les couches.

Pour bien comprendre la signification de ces industries, il est nécessaire de les considérer à la lumière des recherches récentes sur la néolithisation (J. Guilaine *et al.*, 1979; J. Roussot-Laroque, 1977 et 1980).

La néolithisation « revêt des aspects divers » suivant les régions et il semble que la présence de céramique ne soit plus le critère unique et absolu; on voit apparaître des formes plus anciennes caractérisant une néolithisation primaire. Pour Roussot-Laroque (1980) « sans vouloir en faire un critère absolu, la présence de retouches plates sur divers types d'armatures attribuées au Tardenoisien pourrait peut-être constituer un indicateur dans ce sens ». Dans son tour d'horizon des armatures tranchantes à retouches envahissantes J. Guilaine (1979, p. 124) note parmi les gisements situés à l'Ouest du Rhône plusieurs sites où cette technique apparaît avant la poterie; à Montclus, pour prendre l'exemple le plus proche, la retouche couvrante apparaît dans la couche 8 attribuée au Castelnovien tardif; la « flèche de Montclus » proprement dite apparaît plus tard, dans la couche 5 qualifiée de proto-néolithique et datée d'environ 5000 B.C. On observe à Coufin une évolution similaire mais avec un décalage chronologique d'un millénaire environ.

A la suite de ces quelques remarques, nous pensons que parmi les niveaux supérieurs de Coufin 1 attribués d'abord au Mésolithique récent, seules les couches F3 et F2 peuvent se rattacher à cette civilisation. La Couche F1, caractérisée par la « flèche de Montclus » associée à des lamelles de Montbani peut être qualifiée malgré l'absence de céramique, de Néolithique ancien ou selon l'expression de J. Roussot-Laroque de Néolithique en « voie de formation ». Cette interprétation est confortée par la présence dans un niveau sous-jacent d'un pollen de céréale, indice qui devra être confirmé par d'autres analyses. Le Néolithique de Choranche a des affinités certaines avec celui du Languedoc oriental, la retouche envahissante étant pratiquement inconnue en Provence.

Les habitats Méso-Néolithique de Coufin sont temporaires, de très courte durée, l'économie étant exclusivement orientée vers la chasse aux grands mammifères. Les foyers non structurés sont installés à même le sol; le foyer F1 se distingue des autres par son étendue et son épaisseur plus grandes, par une texture plus cendreuse et pulvérulente, par l'absence totale de charbons de bois et la présence de nombreux débris osseux calcinés; ce sont là les témoignages d'une intense activité de combustion suggérant l'hypothèse d'une aire de boucanage.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude se dégagent un ensemble de données, certes encore incomplètes, sur une période longtemps méconnue dans les Alpes faute de témoignages suffisants. Grâce aux recherches pluridisciplinaires, il a été possible dans une première partie de dresser un

cadre chronologique et paléoécologique solide permettant de suivre depuis le Dryas récent jusqu'à l'Atlantique, les différentes étapes de la transformation du milieu naturel. Des recherches portant sur le gisement voisin de Coufin 2 permettront de compléter le tableau pour les périodes plus récentes. Bien que d'une grande pauvreté, les vestiges archéologiques décrits dans la 2<sup>e</sup> partie attestent une occupation mésolithique continue, parfaitement datée, du Boréal jusqu'à l'Atlantique, et « l'émergence » d'une néolithisation primaire vers le milieu de l'Atlantique. Le gisement de Coufin offre ainsi pour la première fois dans les Alpes du Nord un cadre chronologique, culturel et bioclimatique qui aidera à mieux comprendre les nombreuses et récentes découvertes de sites de plein air qui attestent d'une fréquentation de la montagne par les groupes de chasseurs mésolithiques, bien plus importante qu'on ne le soupçonnait.

1. Je tiens à associer à ce travail les fouilleurs bénévoles qui au cours de 4 campagnes successives ont rendu possible les recherches et tout particulièrement Aldo Sillanoli responsable technique. Ma reconnaissance également à Gilbert Mantovani, propriétaire de la grotte qui par son accueil, son aide et sa compréhension nous a facilité la tâche.

2. Coordonnées Lambert X = 841,0, y = 312,750; z = 580 — feuille de Vif n° 5-6 au 1/25 000.

3. Les datations radiocarbone ont été réalisées au laboratoire de Radiocarbone du Département des Sciences de la Terre, Université de Lyon I, par Mr. J. Evin.

- BINTZ (P.), « Le Gisement mésolithique de la grotte de Coufin à Choranche (Isère). Premiers Résultats », dans *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, fasc. 17, suppl., 1979, p. 27-31, 4 fig.
- BINTZ (P.), « Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional », dans *La Préhistoire Française*, Ed. CNRS, 14<sup>e</sup> Congrès V.I.S.P.P., Nice, 1976, p. 1405-1411, 6 fig., 2 tabl.
- BOCQUET (A.), « L'Isère préhistorique et protohistorique », dans *Gallia-Préhistoire* t. XII, 1969, p. 121.258, 273, 400.
- GIRARD (M.), BINTZ (P.), BOCQUET (A.), « La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz », dans *Bull. de l'Associat. Franc. d'Ét. Quaternaires*, n° 6, 1981, p. 89-106.
- Groupe d'Étude de l'Épipaléolithique-Mésolithique*, « Les microlithes géométriques », dans *Bull. Soc. Préh. Franc.*, 1969, p. 355-366, 9 fig.
- GUILAINE (J.) *et al.*, *L'abri Jean Cros*, Centre d'Anthropologie des Soc. rurales Toulouse, 1979, 461 p.
- MALENFANT (M.), « Découvertes d'un gisement mésolithique au Col de Porte, dans le massif de la Grande Chartreuse (Isère) », dans *Comptes rendus de l'Académie des Sciences (Paris)*, t. 268, 1969, p. 2403-2405.
- PUISSEGUR (J.-J.), « Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne », dans *Mémoires géologiques de l'Univ. de Dijon* n° 3, 1976, 250 p., 89 fig., 28 pl.
- RENAULT (Ph.), « Contribution à l'étude des actions mécaniques et sédimentologiques dans la spéléogénèse », dans *Annales de spéléologie*, t. 22 et 23, 1968.
- ROUSSOT-LAROQUE (J.), « Néolithisation et Néolithique ancien d'Aquitaine », dans *Bull. Soc. Préh. Franc.*, t. 74, Études et Travaux, 1977, fasc. 2, 1977, p. 559-582, 11 fig.
- ROUSSOT-LAROQUE (J.), « La Néolithisation en Europe occidentale, substrat mésolithique ou groupe de mutation », dans *Problèmes de la Néolithisation dans certaines régions d'Europe*, Cracovie, 1980, p. 175-192, 2 fig., 1 carte.
- ROUSSOT-LAROQUE (J.) et THEVENIN (A.), « Processus de Néolithisation et évolution du Néolithique ancien », dans *Rapports préliminaires, Coll. Interrégional sur le Néolithique*, Le Puy-en-Velay, 1981, p. 5 à 22, 4 fig.
- ROZOY (J.-G.), « Typologie de l'Épipaléolithique (Mésolithique) franco-belge », dans *Bull. Soc. Préh. Franc.*, 65, n° 1, 1968, p. 335-364., 8 fig.
- ROZOY (J.-G.), *Les derniers chasseurs*, 3 tomes, 1978, 1256 p., 294 fig., 259 pl., 81 tab.



(8)

Le gisement azilien de plein air à Gerbaix  
(St. Christophe-en-Oisans, Savoie)

Gilbert PION , Pierre BINTZ et alii

1983-Actes du 108° Congrès des Sociétés Savantes  
*Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*

# LE GISEMENT AZILIEN DE PLEIN AIR DE GERBAIX SAVOIE

par Gilbert PION  
avec la collaboration de  
P. BINTZ, G. CHALANSONNET, A. LOEBELL

## Situation géographique et contexte géomorphologique

Cet habitat préhistorique de plein air, découvert en 1973 par l'auteur de cette publication, se situe en Savoie dans la Commune de Saint-Christophe-la-Grotte, au lieu-dit « Gerbaix dessus ».

Le gisement archéologique est enfoui dans un sol de prairies avec témoins morainiques, l'ensemble porté par un substratum molassique. Le site lui-même occupe une position géographique en amont et voisine du défilé des Échelles (Scabilio de Cou), l'ensemble défilé et prairies de Gerbaix constituant avant la percée du tunnel de la Nationale 6, l'essentiel des moyens de communication entre Chambéry et la plaine de Saint-Laurent-du-Pont. Gerbaix, d'altitude 620 m, se place sur les contreforts ouest du massif préalpin de la Chartreuse, à l'extrémité méridionale du synclinal molassique du Val de Couz, prolongement vers le sud de la plaine molassique Suisse.

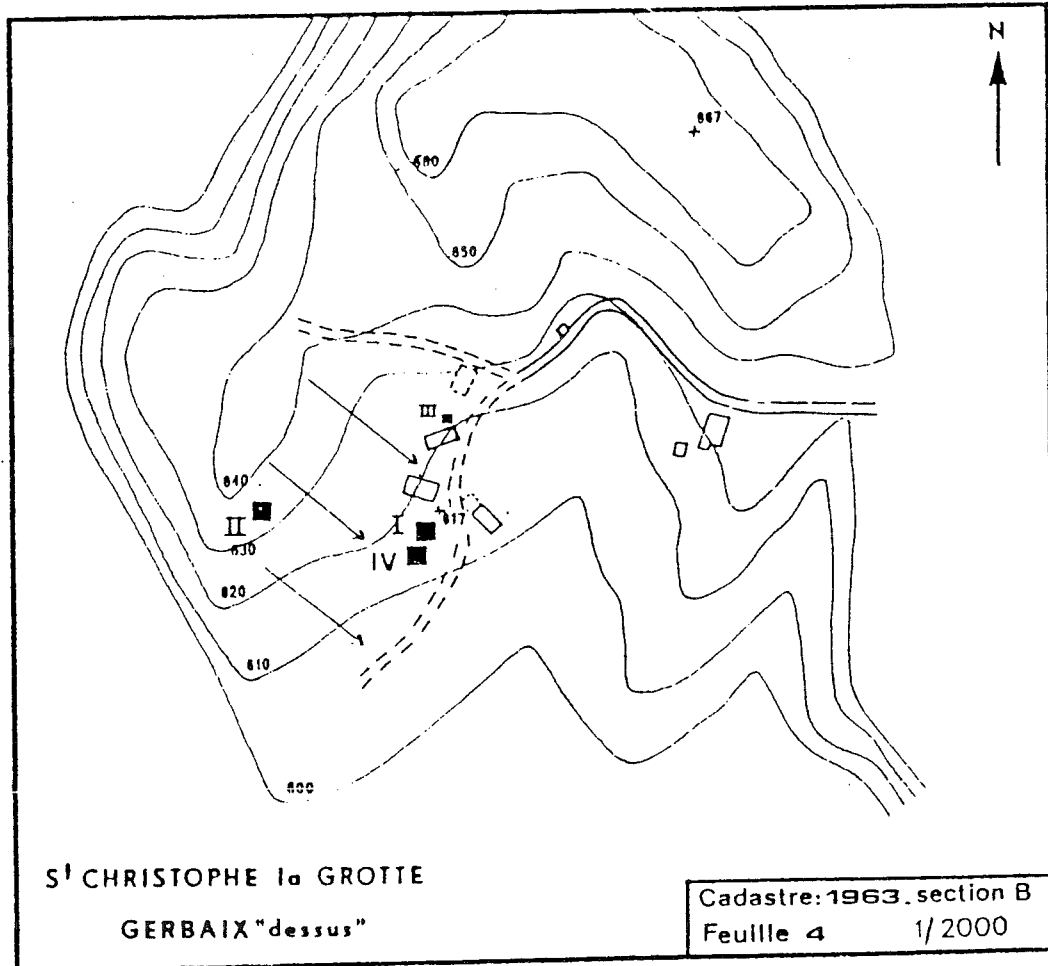
## Méthodologie des recherches

La détection des indices et témoins archéologiques supposés les plus intéressants réclame, pour un gisement de plein air enfoui, une méthodologie d'approche probablement assez différente de celle généralement adoptée pour la grotte ou l'abri sous roche. Pour ce faire, nous avons retenu la technique de repérage par mini-sondages, disposés en damier, méthode statistique qui a permis d'identifier trois secteurs de fouille référencés : aires I, II et IV, couvrant au total environ 160 m<sup>2</sup>.

*108<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Grenoble, 1983, archéologie, p. 17 à p. 39.*



Figure 1



*Position des quatre aires de fouilles détectées par la méthode des mini-sondages.*

20 % du gisement ont été fouillés, mais comme la quantité de vestiges exhumés est suffisante pour une étude typologique significative, nous avons arrêté les recherches sur le terrain en 1980.

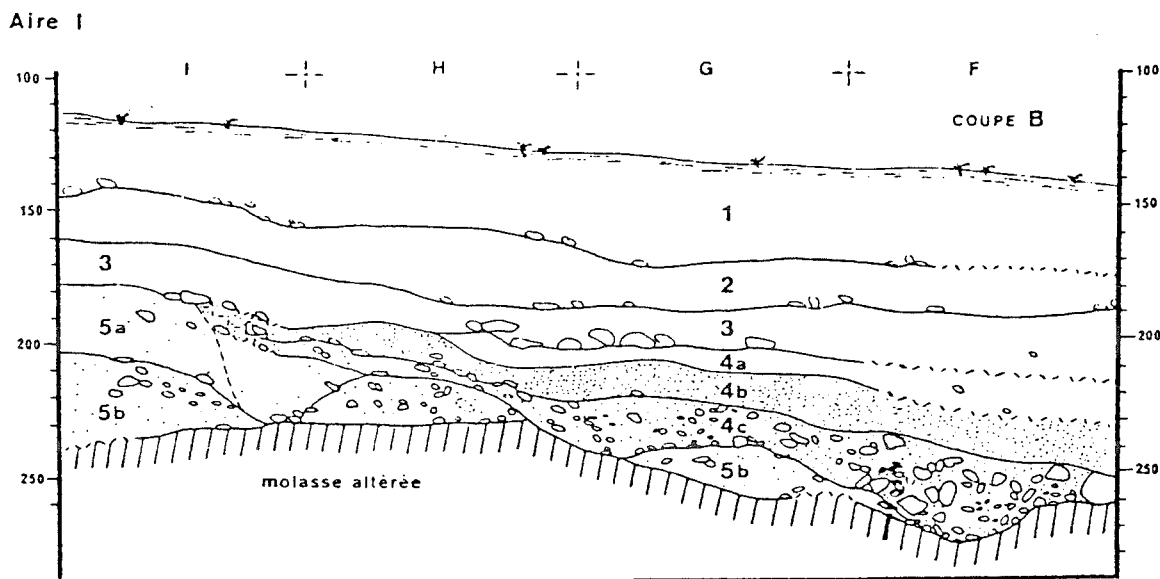
## BILAN DES RECHERCHES

### A. STRATIGRAPHIE

L'ensemble des secteurs fouillés s'intègre en grande partie, dans une zone d'apports de sédiments en provenance d'un petit talweg orienté N-S, débouchant sur une série de petites plateformes associées à leur épaulement molassique. La stratigraphie est très complexe avec des séquences ponctuelles et faciés locaux difficiles à corrélérer. Dans cette publication, nous nous limiterons à une synthèse des résultats des études



Figure 3



Coupe B montrant la stratigraphie en dehors et à l'intérieur du chenal.

1. Dépôt sur la molasse de la couche 5 b (archéologiquement stérile) ce dépôt s'est mis en place avant l'arrivée des Aziliens dans la cuvette de Gerbaix.

2. Après une phase probable de stabilisation, il y a reprise du ravinement puis sédimentation avec le dépôt de la couche 5 a (première couche archéologique) dont les caractéristiques sédimentologiques en font un dépôt par ruissellement torrentiel avec coulées boueuses. Ce type de dépôt est la marque d'un climat humide à fortes précipitations.

3. Phase de ravinement intense creusant un large chenal dans la couche 5 a puis sédimentation matérialisée par le dépôt de la couche 4 c, la plus riche en matériel archéologique, colmatant rigoles et petits chenaux.

4. Phase de sédimentation plus calme à partir de la couche 4 b caractérisée par un enrichissement en fraction fine, dépôt résultant de ruissellements diffus et réguliers sans ravinements intenses et sous conditions climatiques plus tempérées ayant favorisé l'installation d'un couvert forestier capable d'atténuer les effets de ces ruissellements.

#### b. Aire II

Ce secteur se situant en dehors de la zone de ravinement rencontrée en I et IV, les données issues des analyses sédimentologiques proposent une seule couche archéologique mise en place par colluvionnement, les sédiments n'ayant pratiquement pas subi de transport.

Compte tenu du nombre de silex recueillis dans ce gisement de plein air, il n'était pas abusif d'utiliser les méthodes statistiques pour l'étude du matériel lithique mais, nous l'avons fait au-delà d'une simple préoccupation purement scientifique. Une analyse statistique s'imposait ici pour le seul objectif de démontrer l'homogénéité du matériel de débitage et des outils récoltés dans les fouilles des aires I, II et IV. Mais ce travail serait sans objet, s'il excluait la corrélation avec l'analyse typologique des ensembles d'outils. C'est donc dans la perspective d'une analyse fonctionnelle entre les variables typométriques des silex débités et de certains outils que l'utilisation des statistiques nous parut être la méthode d'investigation la mieux adaptée à la résolution de notre problème d'homogénéité.

## CONCLUSIONS

### **Occupations humaines**

Les études statistiques menées sur le matériel de débitage et sur deux ensembles d'outils (les plus quantitativement représentatifs) prouvent l'homogénéité statistique du matériel entre les trois aires de fouilles et montrent que les risques de mélange avec d'autres industries plus anciennes ou plus récentes sont extrêmement faibles. Les études typologiques indiquent nettement que l'industrie lithique peut être globalement rapportée à la civilisation azilienne avec un certain nombre de caractères peut être plus spécifiques à notre région des préalpes, industrie soumise aux différents courants aziliens des régions voisines telles que ceux des Plateaux germano-suisse (Federmesser gruppen), du Sillon rhodanien, du Massif central et peut être aussi du Midi de la France. Ces observations ne sont pour l'instant, que des hypothèses de travail, l'étude comparative (commencée par l'auteur) entre les industries de quelques gisements de la région et en particulier, avec les industries du gisement stratifié de La Fru (fouilles programmées et menées par l'auteur) situé à quelques centaines de mètres de Gerbaix, devrait nous aider à mieux comprendre cette période de pénétration des hommes préhistoriques dans nos massifs alpins.

### Hypothèses chronologiques et bioclimatiques.

Cette occupation humaine précède une phase de rigueur climatique coupée d'une brève période tempérée. Or la comparaison avec le matériel lithique livré par le gisement stratifié de Saint-Thibaud-de-Couz où la fouille a mis en évidence plusieurs occupations aziliennes échelonnées du début de l'Alleröd au Préboréal, montre une certaine similitude malgré un matériel assez peu abondant à Saint-Thibaud, avec les industries aziliennes de la couche 6 B1-2 datée par le carbone 14 et par les pollens, de la fin de l'Alleröd\*. Les conditions climatiques sévères enregistrées au niveau des couches 5b et 4c pourraient donc correspondre pour l'essentiel, à la période climatique du Dryas récent et le dépôt des couches 4b et 3 au début du Postglaciaire.

En résumé, compte tenu des données de la sédimentologie et de la typologie et à la lumière des résultats obtenus à Saint-Thibaud, nous proposons de placer l'occupation azilienne de ce gisement de plein air de Gerbaix vers la fin de l'Alleröd, aux environs de — 9 000 ans (11 000 ans en BP). Elle précède une période de péjoration climatique qui pourrait être attribuée au Dryas récent.

### Notes sur la stratigraphie de l'Aire I

Les couches 1 à 3, très bioturbées, n'offrent aucun intérêt sédimentologique. La couche 5a, fortement indurée et composée de sédiments grossiers à galets morainiques noyés dans une matrice sablo-argileuse, constitue les lèvres d'un large chenal d'érosion. Elle pourrait représenter un horizon d'accumulation carbonaté d'un paléosol. Les couches 4b et 4c très sableuses particulièrement riches en galets et en éléments anguleux, colmatent ce chenal. La couche 5b, plus grossière que 5a et archéologiquement stérile, se présente sous forme de placages discontinus recouvrant le substratum molassique lui même entaillé de nombreuses ravines. Les caractéristiques des niveaux inférieurs de cette séquence, révèlent ainsi l'existence de chenaux et rigoles d'érosion complexes, à remplissage alluvial, dont la grossièreté est en rapport avec l'énergie des actions de ruissellement.

\* Publication de P. BINTZ et R. DESBROSSE dans *La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord*. Colloque n° 271, CNRS.

1. G. LAPLACE, dans *Les banques de données archéologiques*, colloque n° 932 (CNRS).

(9)

Végétation, variations climatiques et évolution  
culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche  
(Vercors, Isère).

BUI THI MAI, Michel GIRARD, Pierre BINTZ et Joël VITAL

1987 - *Revue de Paléobiologie*



Revue de Paléobiologie	Volume 6	N° 2	ISSN 0253-6730	p. 411-431	Genève, Déc. 1987
------------------------	----------	------	----------------	------------	-------------------

VEGETATIONS, VARIATIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION CULTURELLE DU TARDIGLACIAIRE A  
L'HOLOCENE A CHORANCHE (VERCORS, ISERE)

par

BUI-THI-MAI,  
Michel GIRARD

*Laboratoire de Palynologie, Centre de Recherches Archéologiques, 06565 Valbonne, France*

Pierre BINTZ

*Université Joseph Fourier, Institut Dolomieu U.A. 69, CNRS, 38031 Grenoble, France  
et URA 36, CRA du CNRS, 06565 Valbonne, France*

et

Joël VITAL

*40 rue Pauline Jaricot, 69005 Lyon, France, Institut du Quaternaire de Bordeaux.*

## RESUME

Les données fournies par l'analyse pollinique, sédimentologique et malacologique appliquée à deux sites archéologiques à stratigraphie développée et datées par  $^{14}\text{C}$  permettent de retracer l'évolution floristique, faunistique et climatique de cette région en rapport avec l'évolution humaine. Elles précisent notamment les conditions paléoécologiques du passage entre les prédateurs et les producteurs.

## I. PRESENTATION GENERALE (P.B.)

Situées sur la façade occidentale du Massif du Vercors et dominant la vallée de la Bourne (Fig. 1), les falaises urgoniennes des Rochers de Presles dessinent au-dessus du petit village de Choranche un vaste cirque orienté plein sud. D'une hauteur de 250-300 mètres la paroi calcaire s'élève au-dessus d'un important éboulis de pente aujourd'hui presque entièrement stabilisé et boisé. Au pied des falaises s'ouvrent plusieurs grottes représentant les exutoirs d'importants réseaux karstiques, actifs ou fossiles, qui drainent le Plateau des Coulmes; certaines d'entre elles abritent des gisements préhistoriques (Fig. 2).

### I.1. Gisement de Coufin I

Il est situé à 580 mètres d'altitude à l'aplomb d'un vaste porche délimitant un abri d'environ 1200 m<sup>2</sup> de surface au fond duquel débouche la rivière de Coufin (Fig. 3); ses galeries terminales, ouvertes à la visite du public, sont

richement garnies de concrétions. Découvert à la suite des travaux de terrassement, le gisement a pu être fouillé entre 1977 et 1980 par l'un de nous (P.B.) (a).

Onze niveaux d'occupation bien stratifiés s'échelonnant entre le Mésolithique ancien et la transition méso-néolithique ont pu être identifiés.

#### I.1.1. STRATIGRAPHIE

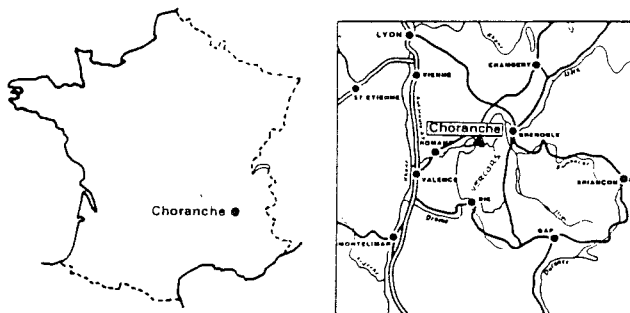
Le dépôt sédimentaire, reconnu sur 5,30 m mais tronqué à sa partie supérieure à la suite des travaux d'aménagement d'une terrasse à l'entrée de la grotte touristique, comporte trois ensembles sédimentaires lithologiquement bien individualisés et passant progressivement de l'un à l'autre (Fig. 4). A la base on distingue un ensemble tufeux, archéologiquement stérile, traversé par sondage sur 2,80 m mais dont l'épaisseur réelle reste inconnue. Il peut être subdivisé en deux parties : un niveau inférieur constitué d'un tuf de ruissellement construit, très compact à la base, plus poreux et friable au sommet, et un niveau supérieur

(couche C) caractérisé par un tuf pulvérulent meuble, entrecoupé de minces lits argileux, légèrement caillouteux vers le sommet. La transition entre ces deux niveaux est marquée par un horizon rubéfié, à cailloutis fin, traduisant un arrêt momentané de la sédimentation carbonatée. Le sommet du tuf meuble contient une riche faunule malacologique de type aquatique.

Au-dessus, un deuxième ensemble se caractérise par un limon jaunâtre enveloppant un cailloutis lâche, un peu tufeux à la base (couche B2), plus riche en éléments grossiers au sommet (couche B1). Une première occupation humaine, sans vestige archéologique, a été reconnue au sommet de cette formation.

Le troisième ensemble (couche A) est constitué d'une succession de niveaux à cailloutis plus ou moins grossier à matrice limono-sableuse peu abondante. Il contient 10 niveaux d'habitats soulignés par des dépôts charbonneux et cendreuse notés F1 à F7. Cet ensemble passe latéralement au talus d'éboulis nappant le pied de la falaise.

Fig. 1 : Situation géographique du cirque de Choranche (Isère) et des gisements de Coufin.



### 1.1.2. INTERPRETATION CLIMATO-SEDIMENTAIRE ET DATATIONS

Les analyses sédimentologiques (BINTZ *et al.* 1987) ont permis de préciser les conditions climatiques et dynamiques de la mise en place du dépôt sédimentaire. 4 phases climato-sédimentaires ont été reconnues :

#### - Phase I (ensemble tufeux)

Des conditions locales particulières favorisent la formation des tufs, actuellement encore très active, dans le cirque de Choranche :

- Emergence située dans une zone de forte évaporation,
- Forte minéralisation de l'eau acquise dans un karst profond,
- Présence de niveaux dolomitiques favorables à la dissolution des carbonates.

Dans ces conditions la lithogénèse des tufs reste dans l'ensemble davantage tributaire des processus physico-chimiques que biotiques et donc moins liée aux facteurs climatiques.

Les raisons du changement de nature des 2 types de tufs (tuf construit et tuf meuble) sont inconnues; il est néanmoins certain que la transition entre les 2 ensembles tufeux, rapportée par les pollens à la limite Alleröd-Dryas III, correspond à un épisode détritique et d'assèchement temporaire du secteur qu'il est possible de relier à une modification climatique qui va dans le sens d'une baisse de l'hygrométrie. Le retour à une sédimentation carbonatée, mais en milieu aquatique calme, sans apports détritiques, indique une reprise de l'activité karstique mais dans une ambiance climatique encore marquée par la sécheresse. Les apports détritiques (couche C1) qui

Fig. 2 : Vue du cirque de Choranche. Photo P. BINTZ



caractérisent la fin de cet épisode sont l'indice d'un retour à un climat plus humide.

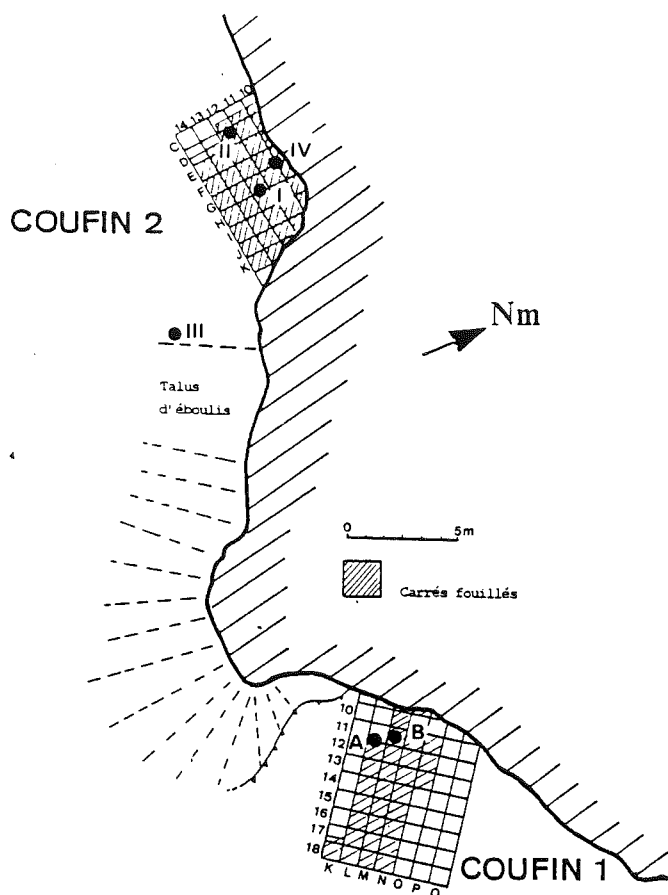
2 dates 14C ont été obtenues dans l'ensemble tufeux :

- limite B2-C1 :  $10\,440 \pm 200$  (Ly. 2928) sur carbonates
- sommet du tuf compact :  $11\,590 \pm 190$  (Ly. 2930).

#### - Phase II (couches B1 et B2)

Des apports alluviaux colmatent progressivement le plan d'eau et bloquent le processus de sédimentation carbonatée. A ces dépôts fins s'ajoutent des cailloutis cryoclastiques grossiers qui indiquent un net accroissement de l'humidité sous-ambiance climatique encore rigoureuse. Les effets de l'humidification climatique survenant après une période froide et sèche sont plus marqués en l'absence d'un couvert végétal dense. Ces

Fig. 3 : Plan de situation des locus Coufin I et Coufin II.  
Localisation des coupes prélevées.



données sont en accord avec la palynologie qui rapporte cette phase en partie au Préboréal.

#### - Phase III (couches A4 et A3)

Les faibles indices de ruissellement, le taux élevé de carbonates, les proportions équilibrées entre les différentes classes granulométriques indiquent une phase de stabilité géochimique à ambiance climatique plutôt sèche entrecoupée de brefs épisodes humides. 5 occupations humaines attribuées au Mésolithique ancien caractérisent cette phase rapportée par les pollens au Boréal : la plus ancienne (c. F7) a été datée de 8200 BP  $\pm$  140 (Ly. 2106).

#### - Phase IV (couches A2 et A1)

C'est une phase climatique marquée d'une certaine instabilité qui s'amorce par un accroissement brutal de l'humidité (chute de blocs, pourcentage d'argile en augmentation, calcimétrie en baisse). Cinq occupations humaines attribuées au Mésolithique récent et tardif ont été reconnues. La couche F2c a été datée de 6230 BP  $\pm$  240 (Ly. 1730). Cette phase est rapportée à la première moitié de l'Atlantique par les pollens.

### I.1.3. LES CULTURES

Le matériel lithique livré par les différents niveaux d'occupation se signale par une grande pauvreté en nombre et en variété de formes. Toutefois la présence de quelques pièces significatives permet de caractériser les grands ensembles culturels.

Les couches F7 à F4 ont livré des armatures hypermicrolithiques où dominent les triangles et lamelles scalènes courtes. Ces industries appartiennent incontestablement à un Mésolithique ancien. Les occupations sont saisonnières, de très courtes durées, l'économie repose exclusivement sur la chasse des grands mammifères (bouquetin, cerf, chamois, sanglier, ours).

Les couches F3 à F1 sont caractérisées par l'apparition des armatures tranchantes, des trapèzes et des lamelles de Montbani. Les premières armatures trapézoïdales apparaissent au début de l'Atlantique (couche F3). Sur le plan typologique, la couche F1 se distingue par l'extension de la retouche envahissante des armatures tranchantes, par le débitage et la retouche de type Montbani. Malgré l'absence de céramique, ces différents critères permettent de rapporter ce niveau à une phase de transition méso-néolithique (voir pour plus de détails BINTZ *et al.*, 1987).

Les couches F3 et F2 sous-jacentes seraient plutôt apparentées à un Mésolithique récent.

Ces cultures de la fin du Mésolithique ont des affinités certaines avec celles du Languedoc oriental qui ont effectué une remontée en empruntant le couloir rhodanien.

## I.2. Gisement de Coufin II

Le gisement est situé à 25 mètres de Coufin I, au pied de la même paroi rocheuse (Fig. 3). Creusé par une ancienne exurgence, ce petit abri est aujourd'hui entièrement comblé par un éboulis de pied de falaise qui a été exploré sur 6 mètres d'épaisseur. Cet abri, orienté plein Sud, très ouvert sur l'extérieur mais bien abrité des précipitations a été fréquenté du Mésolithique jusqu'à l'Antiquité tardive. Les fouilles, qui se sont déroulées entre 1980 et 1983, ont révélé une séquence stratigraphique complète et très dilatée de l'Holocène.

### I.2.1. STRATIGRAPHIE

Le remplissage est essentiellement constitué d'éboulis de démantèlement de la paroi calcaire entrecoupés de niveaux limoneux ruisselés et de niveaux terreux très organiques. Cinq ensembles lithologiques contenant 16 niveaux d'occupation charbonneux ont été identifiés (Fig. 5 et 6). Nous les décrirons successivement de bas en haut :

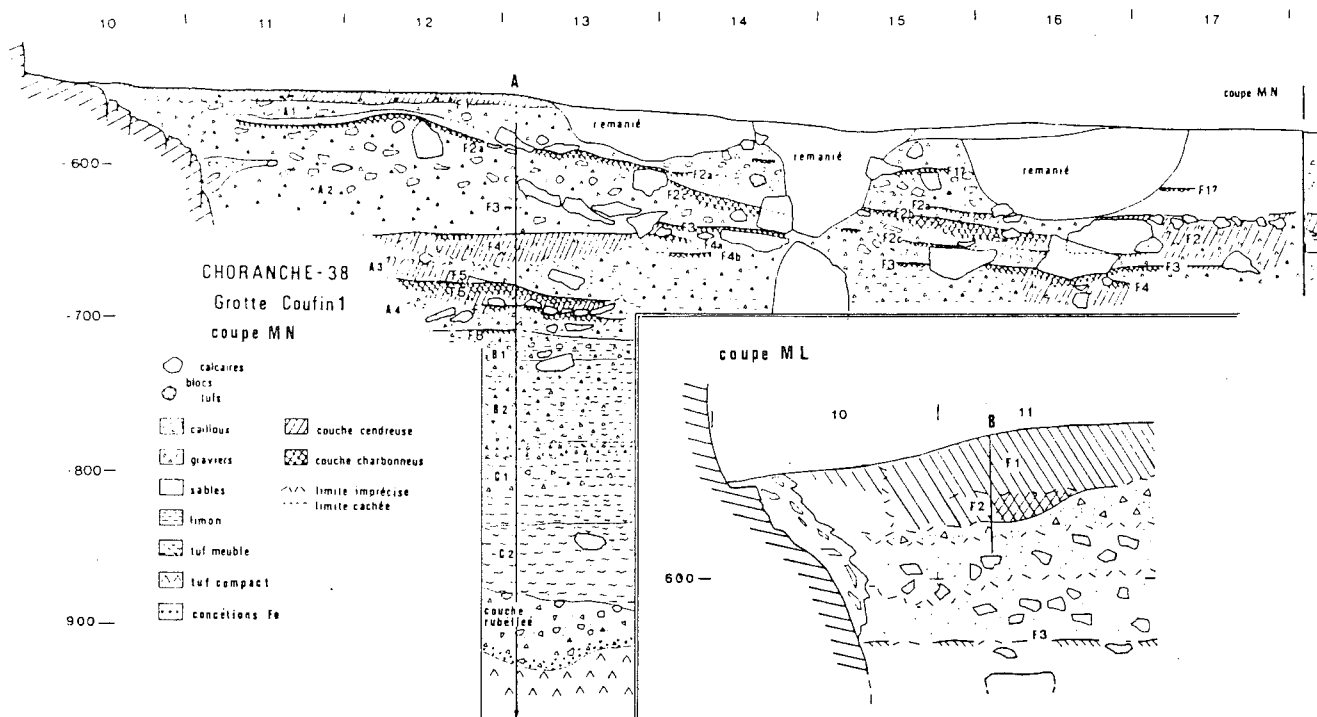
#### - Ensemble 5 :

Le niveau le plus profond atteint par un sondage limité est constitué d'un cailloutis moyen à matrice argileuse jaunâtre compacte. Il est surmonté d'une couche cendreuse, pentée vers l'extérieur de l'abri, épaisse de 30 cm, qui représente le premier niveau d'occupation de l'abri attribué à un Mésolithique non précisé faute d'éléments lithiques suffisants et daté de 7810  $\pm$  140 BP (Ly. 3648). Ce niveau, constitué vers l'extérieur par un cailloutis grossier, hétérométrique à matrice lâche, acquiert vers l'intérieur où il repose directement sur le socle rocheux, une texture plus fine, compacte et homogène. Il est alors constitué d'une accumulation cendreuse à forte densité de charbons de bois dispersés dans la masse argilo-carbonatée; cette structure de combustion apparaît ainsi assez perturbée par les remaniements sédimentaires (analyses micromorphologiques de M.A. COURTY et de J. VATTEZ).

#### - Ensemble 4 :

Il débute par un niveau d'écroulement de la paroi surmonté d'un éboulis aéré entrecoupé de loupes limoneuses de ruissellement, à éléments plus fins. Trois niveaux d'occupation ont été reconnus dans cet ensemble:

Fig. 4 : Coupes de Coufin I et emplacement des colonnes palynologiques.



- la couche F11, installée sur la blocaille d'éroulement appartient à un Mésolithique, pour l'instant indéterminé faute de matériel suffisant,
- la couche F10 qui a livré quelques fragments de lames et lamelles très régulières pourrait appartenir à un Néolithique moyen.
- les couches F9a (datée de  $5260 \pm 120$  BP, Ly. 3321) et F9b qui ont livré deux structures de combustion en cuvette remplies de pierres chauffées sont à rapporter au Néolithique moyen.

#### - Ensemble 3 :

Il est caractérisé par une alternance de couches à cailloutis aéré, nappées par des coulées limoneuses ruisselées pénétrant profondément dans l'abri. L'ensemble est affecté d'un fort pendage vers l'intérieur; il contient les niveaux d'occupation F8 et F7, attribués au Chalcolithique; F8 est datée de  $3970 \pm 110$  BP (Ly. 2373).

#### - Ensemble 2 :

Il est constitué par un sédiment plus fin essentiellement d'origine anthropique, à dominante sablo-argileuse fortement teinté en noir par les débris charbonneux. Un niveau de cailloutis plus grossier et stérile séparant les couches F5 et F6 constitue un horizon repère commode, parfaitement reconnaissable sur l'ensemble du gisement. Cet ensemble appartient au Bronze ancien 1 et 2 (F6), au Bronze ancien 3 (F5) et au Bronze final (F4 et F3b).

#### - Ensemble 1 :

Il est caractérisé par un cailloutis sec, hétérométrique à matrice faible, qui débute par un niveau de cailloutis grossier et aéré tranchant nettement avec les sédiments plus fins sous-jacents. Un faible niveau d'occupation, qui a fourni une petite urne pseudo-ionienne de l'époque hallstattienne permet de dater la base de cet ensemble du

VI<sup>e</sup> siècle av. J.C. Au-dessus, la couche F2 est caractérisée par un sédiment plus fin à matrice argilo-sableuse plus abondante; elle a livré 3 épais foyers cendreaux et charbonneux appartenant à l'Antiquité tardive (VI<sup>e</sup> siècle après J.C.) (ALCAMO *et al.*, 1980). Le remplissage se termine par un niveau de terre végétale à cailloutis fin.

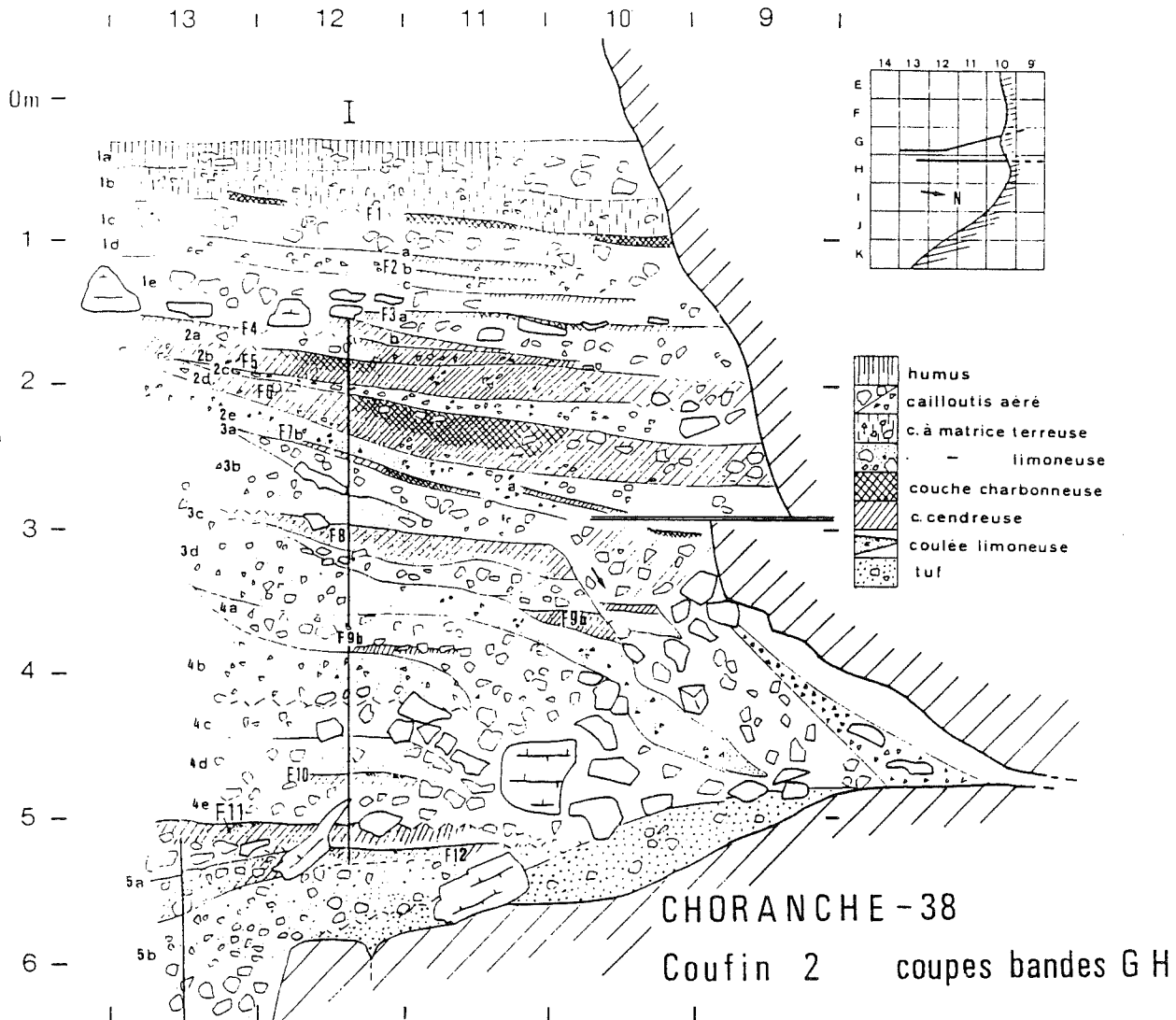
### 1.2.2. INTERPRÉTATION CLIMATO-SEDIMENTAIRE

Une étude sédimentologique a été réalisée selon les méthodes classiques sur une trentaine d'échantillons prélevés selon les mêmes verticales que celles qui ont servi pour les pollens. Sans entrer dans le détail des résultats d'analyses que nous réservons pour une publication ultérieure, nous nous limiterons à la présentation des faits les plus marquants. Contrairement à la plupart des sites sous-abris de l'Holocène, la stratigraphie a révélé une séquence lithologique particulièrement développée et très contrastée, favorable à une approche paléoclimatique. Les phases d'humidité sont bien reconnaissables car elles sont génératrices de sédiments (éboulis, colluvions, apports détritiques par ruissellement, calcimétrie faible). Les variations thermiques peuvent être décelées lorsqu'elles se conjuguent avec les effets de l'humidité :

- Le froid engendre des fragments calcaires à arêtes vives et les ruissellements sur la surface des parois se manifestent par des phénomènes d'altération qui sont appréciés par les indices d'éroulé et de corrosion des éléments calcaires.
- Les épisodes tempérés engendrent essentiellement des concrétions qui à Coufin II sont principalement issues de la paroi.

Les phases sèches sont des épisodes de stabilité dynamique et géochimique; elles se caractérisent par une absence de sédimentation qui se traduit dans les

Fig. 5 et 6 : Coupes de Coufin II et emplacement des colonnes palynologiques.



remplissages par des lacunes de sédimentation souvent difficiles à décèler.

- **Phase I** (ensemble 5)

Elle correspond à un épisode de faible sédimentation et de stabilité géochimique qui peut être interprété comme une phase climatique sèche.

- **Phase II** (ensemble 4)

Le niveau à blocaille de base peut être interprété comme la conséquence d'un brutal changement de conditions climatiques caractérisées par un accroissement net de l'humidité. La fraction fine montre une forte poussée des apports détritiques par ruissellement et on assiste à la mise en place des premières loupes colluviales. Les indices de concrétionnement l'emportent nettement sur les indices d'altération de paroi. Cette phase se caractérise par une forte poussée de l'humidité d'abord sous ambiance tempérée devenant plus fraîche vers la fin.

- **Phase III** (ensemble 3)

On assiste à une diminution du concrétionnement et à une augmentation de l'indice d'altération. Cette phase voit la mise en place d'importantes masses de colluvions sous l'effet de fortes précipitations et la poursuite des processus

de désagrégation de la paroi. Cette phase peut être interprétée comme un épisode frais et humide à forts contrastes climatiques.

- **Phase IV** (ensemble 2)

Elle est caractérisée par une diminution relative de la cryoclastie, une forte montée de l'indice de corrosion et un faible taux de concrétionnement. Les apports détritiques allochtones ont cessé. On assiste à une certaine stabilisation du climat caractérisé par une humidité moyenne sous ambiance plutôt froide. Un assèchement climatique marque la fin de cet épisode (absence d'altération et sédimentogénèse faible).

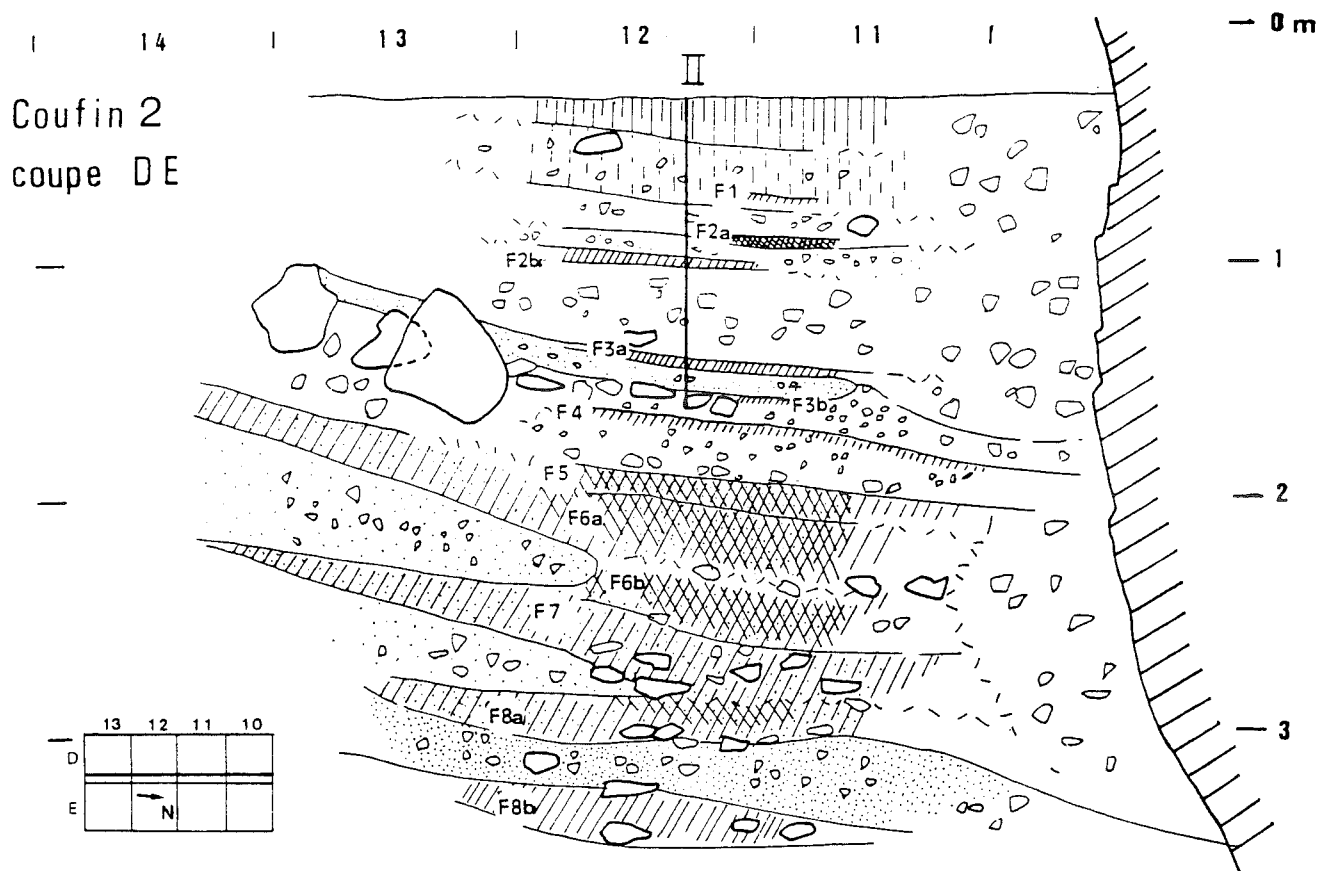
- **Phase V** (base de l'ensemble 1)

Elle est marquée par un retour d'humidité que reflète l'augmentation des taux de corrosion et d'altération, et par la reprise de la gélifraction.

**1.2.3. CARACTERISATION PRELIMINAIRE DU MOBILIER CERAMIQUE PROTOHISTOIRE (J.V.)**

**Intérêt :**

Les séries céramiques de l'abri de Coufin 2 avaient fait l'objet d'un premier classement en 1981. La reconnaissance



de plusieurs époques permet alors d'appliquer à la séquence protohistorique la trame chronologique suivante, de bas en haut :

- couche F8 : Néo-Chalcolithique;
  - couche F7 et F6 : Bronze ancien;
  - couche F5 : Bronze moyen;
  - couche F4 et F3b : Bronze final;
  - couche F3a : Premier Age du Fer (ALCAMO *et al.*, 1987)
- La bonne représentation des Ages des Métaux au sein d'une stratigraphie très dilatée nous semblait des arguments suffisants pour envisager une étude du mobilier inscrite dans son cadre rhodanien.

#### Limites :

L'abondance de la part anthropique dans le remplissage explique la superposition directe des couches F3b, F4 et F5 vers l'ouest, et des couches F5, F6 et F7 vers l'est. Par contre, le foyer F8 s'isole des précédents. Il en résulte la découverte d'un certain nombre de raccords céramiques inter-couches, limités à des niveaux en contact immédiat. Il semble toutefois possible de surmonter cette difficulté en observant la répartition numérique des fragments de chaque récipient en stratigraphie, et en jugeant de leurs déplacements suivant l'éroussé et les traces de recuisson des surfaces.

#### Résultats préliminaires :

Six stades peuvent être individualisés :

**Couches F9 et F8 :** Elles appartiennent au Néolithique moyen; alors que F9 n'a fourni aucun céramique, F8 a livré 2 récipients caractéristiques du Chasséen rhodanien (4).

**Couche F7-F6 :** Elles renferment plusieurs pots à fond plat ou aplati, munis de languettes et de cordons horizontaux. Un gobelet caréné à anse ainsi qu'une jarre à

rebord décoré de lignes poinçonnées obliques les accompagnent. Cet assemblage, tout en différant de ceux de la Drôme et de l'Ardèche, autorise une datation du Chalcolithique.

**Couche F5 :** Plusieurs gobelets carénés à anse et la partie inférieure d'une jarre à cordon et languettes évoquent les niveaux précédents. L'absence de pots à une ou deux paires de languettes, sans cordons, paraît le seul caractère évolutif. Cette couche est à rapporter au Bronze ancien.

**Couche F4 :** Une jarre à col à décor cannelé et peigné, une jarre carénée à fond aplati et de nombreuses jarres et pots à cordons, lèvres et rebords digités ou incisés, évoquent le début du Bronze final. L'absence d'écuelles à rebord et à décor cannelé horizontal et vertical, du Bronze final 2a, s'expliquerait éventuellement par une datation un peu plus ancienne du complexe F4.

**Couche F3b :** Parmi de nombreux tessons érodés, dont certains évoquent le Bronze ancien, seul un gobelet large à épaulement indique le Bronze final 2b.

**Couches F3a-F2c-F2b :** Elles renfermaient les restes de deux céramiques pseudo-ioniennes et d'un pot à décor impressionné, de la fin du Premier Age du Fer, mais également plusieurs récipients du Bas-Empire. Les plus anciens vestiges proviennent en majorité de F3a et les plus récents de F2 (ALCAMO *et al.* 1987).

#### Perspectives :

Les complexes mobiliers de Coufin 2 présentent un intérêt certain, deux périodes étant particulièrement illustrées : le passage du Chalcolithique au Bronze ancien et le début du Bronze final. La recherche des comparaisons permettra de juger des relations avec les régions limitrophes et la confrontation aux nombreux vestiges de toutes époques de la grotte voisine de Balme Rousse conduira à les replacer dans une suite historique.

## II. LA MALACOFaUNE (P.B.)<sup>(b)</sup>

L'étude des mollusques apporte des indications utiles sur les conditions écologiques des différentes périodes d'occupation du site. Très inféodées à leur milieu, les faunes reflètent assez fidèlement les biotopes qui caractérisent l'environnement immédiat du gisement. Les résultats peuvent donc utilement compléter les données fournies par la palynologie et la sédimentologie qui généralement portent sur des régions géographiques plus vastes.

### II.1. Coufin I

Les résultats ayant déjà fait l'objet d'une publication (BINTZ *et al.*, 1987) nous nous contenterons d'en rappeler les conclusions. Nous avons distingué 3 groupements écologiques :

- Couches B2 et B1 (Préboréal); elles correspondent à une association caractérisant un milieu forestier à cachet humide et chaud avec les espèces où dominent *Aegopinella nitidula* (DRAP.) et *Cochlodina laminata* (MONTAGU).
- Couches A4 et A3 (Boréal), on remarque d'abord une chute marquée des espèces forestières au profit des mésophiles dont *Clausilia parvula* FER. comme principal représentant, puis la mise en place d'une association xérophile avec *Chondrina avenacea* (BRUG.) comme élément principal.
- Couches A2 et A1 (Atlantique), les associations exclusivement forestières accusent une diminution particulièrement marquée au profit des formes semi-forestières et xérophiles de type calcicole-rupicole; on note la présence de quelques exemplaires de *Chondrula tridens* (MÜLLER) espèce xérophile caractéristique. Cette association est à mettre en rapport avec la mise en place d'un éboulis actif qui conduit à l'éclaircissement du couvert sylvatique au pied de la paroi et favorise le développement d'espèces rupicoles.

### II.2. Coufin II

35 prélèvements ont été effectués dans les mêmes secteurs que les prélèvements polliniques et sédimentologiques (Fig. 3, locus I pour les échantillons 25 à 35 et locus II pour les échantillons 1 à 23), selon des intervalles réguliers de 15 cm. Le volume des échantillons est de 5 à 8 litres selon la granulométrie des éléments.

Le regroupement des prélèvements polliniques, sédimentologiques et malacologiques dans le même secteur permet de comparer des résultats d'analyses d'échantillons placés dans les mêmes conditions de milieu. On sait en effet que dans un abri sous-roche, ces conditions peuvent varier rapidement d'un point à un autre. Plusieurs graphiques rendent compte de la répartition des espèces :

- Un graphique (Fig. 7) réunissant un ensemble de courbes montrant la répartition par nombre d'individu et d'espèces et les variations quantitatives des espèces les plus abondantes.
- Un graphique (Fig. 8) représentant les faunes sous forme de spectres regroupant les espèces par affinités écologiques.

Nous avons établi selon la méthode de PUISSEUR (1976) un spectre des individus et un spectre des espèces afin de nuancer la représentation de certaines associations de types xéothermiques, dominés par les espèces particulièrement prolifiques telles que *Pyramidula rupestris* (DRAP.) ou *Chondrina avenacea* (BRUG.) qui minimisent la présence d'autres espèces caractéristiques de biotopes voisins.

Le graphique par densité d'individus met en évidence un

minimum (éch. 19 à 7) correspondant à une période de forte occupation du site et à une sédimentation plus fine et plus organique moins propice au développement des mollusques. Les deux maxima doivent correspondre à une sédimentation plus grossière favorable à la prolifération des formes rupicoles-calcicoles mais également à des périodes de faible occupation ou d'abandon du site.

Le graphique montrant l'évolution du nombre d'espèces à travers le remplissage est également instructif : il montre, entre les échantillons 31 à 9, une diminution progressive du nombre d'espèces et une remontée spectaculaire à partir de l'échantillon 8.

Nous verrons plus loin que le milieu actuel, dans un rayon de 15 mètres autour du site, se caractérise par la juxtaposition de plusieurs biotopes ce qui explique la richesse en espèces actuelles. Entre les échantillons 31 et 9, la pauvreté en espèces pourrait s'expliquer par une homogénéisation du milieu par suite de la diminution de la couverture sylvatique; le spectre des groupes écologiques par espèces montre en effet que cette diminution touche d'abord les espèces forestières.

L'action humaine semble, au moins en partie, être à l'origine de ce déboisement car les minima correspondent aux périodes de plus forte occupation du site.

Trois prélèvements de la faune malacologique actuelle ont été effectués dans un rayon de 15 mètres autour de l'abri; ils permettent de rendre compte des conditions actuelles du milieu et d'avoir des éléments de référence pour l'interprétation des faunes anciennes.

Bien que fortement marqué par des conditions xéothermiques, ce milieu n'est pas homogène :

- l'échantillon A a été prélevé à 3 mètres de la paroi dans une zone abritée, à sol caillouteux, faiblement humide; par sa position ce prélèvement se rapproche le plus de celui qui a été effectué dans le remplissage. On notera la prédominance de *Chondrina avenacea* (BRUG.).
- les échantillons B et C ont été prélevés à l'écart de la falaise dans un secteur exposé aux intempéries et à couvert arbustif (essentiellement le Buis) favorisant une relative humidité; l'échantillon C correspond à un sous-bois assez fermé et humide à sol recouvert d'une litière végétale; la faune est dominée par le groupe des méso-xérophiles voisinant avec des espèces forestières bien représentées. L'échantillon B a été prélevé dans un sous-bois plus ouvert à sol caillouteux; il correspond à une zone de transition entre les deux secteurs précédents et de ce fait comporte un nombre d'espèces plus élevé; il se caractérise par un mélange des deux associations précédentes avec prédominance des mésophiles.

Parmi les faunes fossiles nous avons dénombré au total 14537 individus correspondant à 37 genres qui sont répartis en 4 groupes écologiques constitués selon leur exigence en humidité. Le groupe des hygrophiles, ne comportant que deux genres et un nombre faible d'individus, a été réuni avec les mésohygrophiles. Le tableau 1 donne le décompte des espèces par prélèvement et les diagrammes (Fig. 8) donnent en % l'évolution diachronique des groupes écologiques comparés aux faunes actuelles.

Il est clair que les faunes xéro- et mésoxérophiles sont dominantes lorsque l'on considère le nombre d'individus.

Cela tient aux conditions locales de milieu :

- exposition sud de l'abri,
- site abrité des précipitations,
- abondance des éboulis calcaires qui favorisent les formes rupicoles-calcicoles.

Parmi les xérophiles particulièrement abondants, nous citerons *Pyramidula rupestris* (DRAP.) (6045 individus), essentiellement rupicoles mais pas nécessairement xérophiles ni calcicoles; puis *Chondrina avenacea* (BRUG.) (3470 individus) espèce calcicole-rupicole et *Chondrina*

Fig. 7 : Répartition stratigraphique de la densité des individus, des espèces et fréquences des principales espèces.

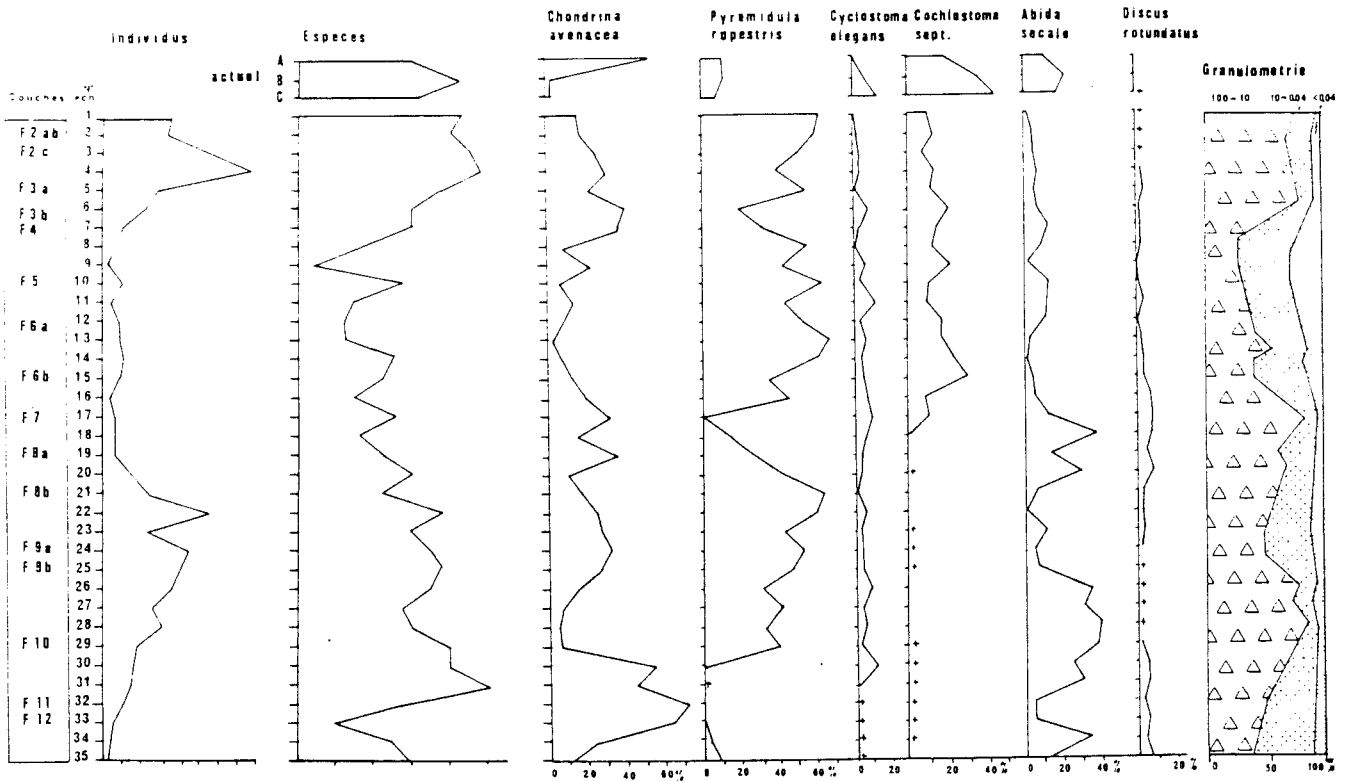
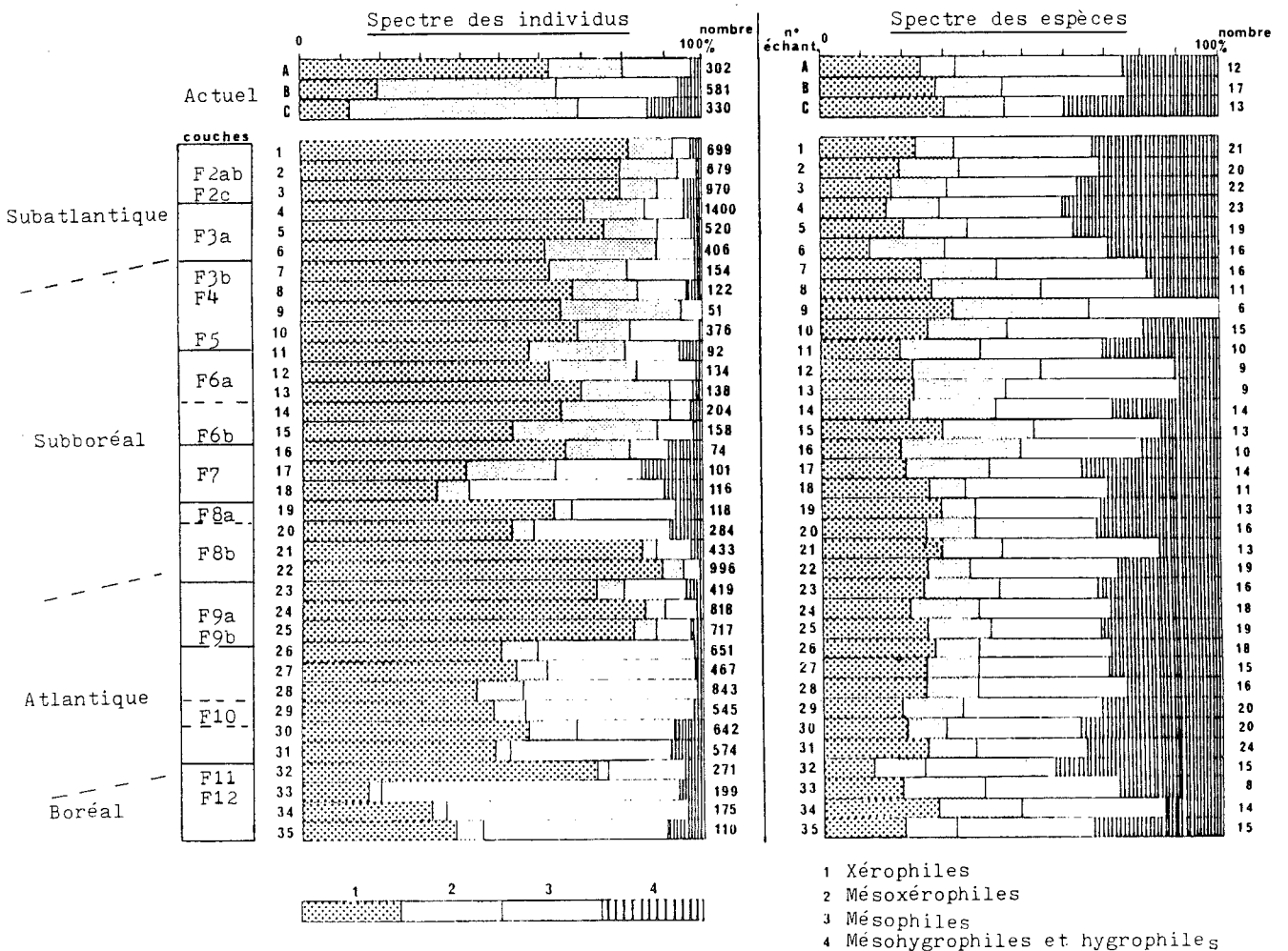


Fig. 8 : Spectres des espèces et des individus.





*similis* (BRUG.) très xérophile (nettement moins abondante), commune dans le sud de la France; enfin *Cochlostoma septemspirale* (RAZ.), assez xérophile aimant les terrains secs et les stations ensoleillées. Cette espèce n'apparaît en nombre dans le remplissage qu'à partir du Sub-Boréal; elle est absente dans les échantillons actuels. A l'opposé, les espèces hygrophiles et mésohygrophiles constituent le groupe le plus réduit; son évolution diachronique est néanmoins significative des conditions d'humidité du milieu. Les plus fréquents sont *Discus rotundatus* (MÜLLER), en réalité plutôt mésophile, mais évitent les stations à caractère xérophile trop accusé, puis *Vitrea diaphana* (STUD.) qui ne craint pas les stations chaudes, mais affectionne les endroits moussus et frais, enfin *Aegopinella nitidula* (DRAP.) forme forestière avec indication d'humidité et de chaleur. On notera l'absence totale de *Discus ruderatus* (FER.) remplacé à Choranche dès le Préboréal par *Discus rotundatus* (MÜLL.); l'espèce *ruderatus* perdure au Pré-Boréal à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie), au Boréal à la Balme-de-Thuy (Haute-Savoie), à l'Atlantique ancien à Collombey-Vionnaz (Valais-Suisse) (renseignements L. CHAIX).

Les espèces mésophiles sont capables de coloniser des milieux divers et présentent donc moins d'intérêt du point de vue écologique. Leur phase de développement correspond à des périodes de transition entre les conditions extrêmes. Signalons parmi les plus fréquentes *Abida secale* (DRAP.), espèce calcicole-rupicole (1'841 individus) qui se développe bien lorsqu'elle n'entre en concurrence ni avec *Chondrina* ni avec *Pyramidula*, et *Clausilia parvula* FER. qui a un certain cachet steppique ainsi que *Clausilia dubia* DRAP. nettement calcicole.

### II.3. Analyse des faunes malacologiques et essai d'interprétation climatique

Nous avons distingué 6 phases dans l'évolution des ensembles malacologiques par comparaison avec la situation actuelle et en prêtant une attention particulière à la variation des espèces hygrophiles et méso-hygrophiles qui témoignent mieux des conditions climatiques qui règnent à l'extérieur de l'abri.

Par ailleurs il est nécessaire de tenir compte de l'interférence entre les conditions locales de milieu, surtout conditionné par la fréquence des éléments grossiers, et les conditions climatiques globales; d'où l'importance de mettre en corrélation les données de la granulométrie et de la malacologie.

- **Phase I** (éch. 35 à 30, couches F11 et F12)  
Elle correspond à une couche moyennement caillouteuse à matrice abondante et compacte. Les spectres écologiques indiquent une bonne représentation des espèces méso-hygrophiles. Les xérophiles, d'abord en quantité plus faible que la moyenne (éch. 35 à 33) accusent ensuite une remontée au détriment des mésophiles (éch. 33 à 30). Cette situation témoigne d'une relative humidité ambiante mais le taux élevé de *Chondrina avenacea* (BRUG.), proche de celui de l'échantillon A, indique un milieu sec sous l'abri-même.
- **Phase II** (éch. 29 à 21, couche F10, F9 et F8b)  
Le contexte lithologique change; il est caractérisé par une alternance de niveaux limoneux ruisselés et de cailloutis grossiers que la sédimentologie rapporte à des conditions climatiques contrastées. On observe une diminution des espèces méso-hygrophiles et une forte augmentation des espèces xérophiles favorisée par l'accumulation d'éboulis au pied de la paroi. La relative abondance de *Vallonia costata* (MÜLLER), espèce de milieu découvert, indique

l'ouverture du milieu forestier. La diminution marquée de *Chondrina avenacea* (BRUG.) concurrencé par *Pyramidula rupestris* (DRAP.) et *Abida secale* (DRAP.) s'expliquent par une augmentation de l'humidité à l'intérieur même de l'abri, due peut-être au ruissellement des eaux d'infiltration de la paroi. Au total, cette phase se caractérise par un climat contrasté avec alternances de périodes humides et sèches, favorisant la désagrégation de la falaise calcaire très sensible aux brusques variations thermiques et hygrométriques.

- **Phase III** (éch. 20 à 16, couches F8a, F7)  
Elle se distingue de la précédente par une sédimentation plus fine et l'arrêt des phénomènes de ruissellement. On assiste à une nette augmentation du groupe des méso-hygrophiles et forestières attestant une humidité à caractère plus régulier et la reconstitution du couvert sylvatique.
- **Phase IV** (éch. 15 à 11, couches F6)  
Elle correspond à une diminution des espèces méso-hygrophiles et à une augmentation sensible des xéro- et méso-xérophiles. La diminution des éléments grossiers explique la décroissance des espèces calcicoles et rupicoles au profit des espèces à plus large exigence telles que *Pyramidula* et *Cochlostoma*. Ces données indiquent des conditions climatiques plus stables marquées par une certaine sécheresse.
- **Phase V** (éch. 10 à 6, couches F5, F4 et F3b)  
La sédimentation est très semblable à celle de la phase précédente mais les associations malacologiques accusent un accroissement plus net du taux des formes xérothermiques et steppiques; cette tendance est confirmée par l'augmentation de *Abida secale* (DRAP.) et la diminution corrélative de *Pyramidula*. La comparaison avec les faunes actuelles indique des conditions de sécheresse plus marquées qu'au niveau du prélèvement A que nous mettons en relation avec un climat à nette tendance xérothermique.
- **Phase VI** (éch. 5 à 1, couches F3a et F2)  
Elle débute par une accumulation d'éléments grossiers qui constitue un horizon repère sur l'ensemble du site. L'ensemble de la sédimentation reste grossier jusqu'au sommet du remplissage. Cette phase débute par un accroissement des méso-hygrophiles mais le taux des xérophiles notamment rupicoles (avec *Pyramidula*), reste important à cause du contexte lithologique. *Abida secale* (DRAP.) est en nette diminution. L'ensemble des données milite en faveur d'une humidification du climat très marquée en début de phase.

### II.4. Observations sur la liaison entre malacologie et sédimentologie

Si dans l'ensemble on peut noter un net déséquilibre des spectres en faveur des formes steppiques, la nature lithologique des sédiments semble avoir une incidence sur la représentation des différents groupes ou espèces, sans qu'il soit toujours possible de démêler la part qui revient aux conditions climatiques. Ainsi les sédiments grossiers sont favorables au développement de mésophiles-rupicoles (notamment *Abida*) qui arrivent à concurrencer les xérophiles à condition que l'humidité ambiante soit suffisante. A cet égard, on notera la différence entre la faune mésophile des sédiments grossiers de la base et du sommet du remplissage. On est également frappé par l'augmentation relative du taux des méso-xérophiles au détriment des xérophiles entre les échantillons 17 et 6 qui

correspondent à un sédiment fin normalement favorable au développement des xérophiles. Cette situation peut s'expliquer par un rafraîchissement du climat éloignant momentanément les formes xérophiles et surtout *Chondrina avenacea* (BRUG.), espèce d'origine méditerranéenne. Les variations des associations méso-hygrophiles et hygrophiles semblent par contre indépendantes de la lithologie. On peut considérer ces formes comme introduites accidentellement et reflétant plutôt les biotopes qui règnent aux environs immédiats du site.

### III. ANALYSES POLLINIQUES (BTM ET MG)(C)

#### III. 1. Prélèvements des échantillons

L'échantillonnage a été effectué dans les deux gisements par les auteurs pendant la campagne de fouille de Pâques 1981. 212 échantillons ont été recueillis le long des différentes coupes (fig. 4, 5, 6) qui forment une séquence de plus de 11 m de puissance couvrant, sans hiatus important, la période allant de l'Alleröd à l'Actuel.

La progression des fouilles ayant, depuis cette date, mis au jour les dépôts les plus profonds, des séries complémentaires ont été prélevées en 1983 (tufs inférieurs de Coufin I), en 1985 (niveau gris inférieur de Coufin II) et en 1986 (série de base de ce même gisement). Ces différents prélèvements, recueillis par P. BINTZ, représentent un ensemble de 53 échantillons complémentaires.

##### III.1.1. COUFIN I

Dans cet abri les prélèvements ont été réalisés sur deux coupes (Fig. 4). La série A, située dans le mètre carré L 11/12, comprend la quasi totalité du dépôt archéologique du gisement mais commence bien en dessous des premiers niveaux d'occupation humaine (situés à -6,98 m) puisqu'un forage dans les tufs est descendu jusqu'à la cote -10,80 m. Cette série comprend les niveaux du Mésolithique ancien (F7 à F4), ceux du Mésolithique récent (F3) et se termine dans le Méso-Néolithique (F2 et F1).

la série B, située en M11, plus courte, intéresse les niveaux F2 et F1 particulièrement bien développés à cet endroit.

##### III.1.2. COUFIN II.

Dans le gisement supérieur de Coufin II, quatre séries de prélèvements ont été opérées :

- **Série I** : mètre carré G/H 12. Elle recoupe la presque totalité du remplissage et comprend, de bas en haut, un Mésolithique indifférencié (F12), un niveau cendreuse contemporain du Méso-Néolithique (F11), le Néolithique moyen (F9a et b), le Chalcolithique (F8 et F7) et le Bronze ancien (F6 et F5) et final (F4 et F3b).
- **Série II** : mètre carré D12. Elle s'étend de l'Hallstatt (F3a) aux horizons historiques (F2 et F1), jusqu'à 30 cm sous la surface actuelle.
- **Série III** : cette série a été prélevée dans les dépôts récents du témoin est situé devant l'abri. Elle comprend les niveaux du sol actuel jusqu'à -1 m.
- **Série IV** : mètre carré F/G 10/11. Cette série, constituée par 3 échantillons du niveau F12, provient d'un sondage profond.

Les raccordements stratigraphiques nécessaires ayant été

faits, un certain nombre d'échantillons ont leurs équivalents dans plusieurs coupes. Bien qu'analysés ces échantillons ne figurent pas sur les diagrammes puisque leurs spectres font double emploi. Ces analyses ont cependant été utiles pour garantir la contemporanéité des niveaux repères; il en est ainsi des horizons F2 et sous-jacents de la série B de Coufin I et de celui de F12 (série IV) de Coufin II.

La série III de Coufin II n'a donné aucun résultat, les pollens ne se sont pas conservés dans ce dépôt extérieur soumis aux intempéries.

#### III.1.3. MOUSSES ET TUFES

Afin de connaître l'image actuelle de la pluie pollinique sédimentant près des gisements, des échantillons de mousses ont été recueillis à leur proximité.

Les dépôts tufeux en cours de formation nous ont également paru intéressant à analyser et un certain nombre d'échantillons ont été prélevés dans les cascades tufeuses en aval de la résurgence de Gournier.

#### III.2. Méthode de préparation des échantillons

Les échantillons, à dominante calcaire, ont été traités par la méthode chimique classique qui met en jeu successivement l'acide chlorhydrique (ClH), l'acide fluorhydrique (FH) et la potasse (KOH). Une hyperconcentration des culots a parfois été nécessaire lorsque le résidu insoluble était trop important; cette opération a consisté en une lévigation du résidu en liqueur dense (GIRARD et RENAULT-MISKOVSKY, 1969).

#### III.2. Les diagrammes

Les diagrammes ont été construits de manière habituelle. Un certain nombre d'informations d'ordre archéologique et chronologique (dates <sup>14</sup>C) ont été portées dans la partie gauche du dessin. Une colonne montrant la courbe des pollens d'arbres (AP) par rapport aux pollens d'herbacées (NAP) constitue la première partie des diagrammes. Dans cette colonne figure aussi un certain nombre de symboles représentant les taxons ou les associations les plus significatifs (Pins, Noisetiers, Bouleaux, Sapins, Chênaie mixte).

Les Fougères ont été exclues de la somme de base des calculs de fréquence, leur très forte représentation (parfois supérieure à 350 %) masquant l'importance réelle du couvert forestier.

#### III.4. La végétation actuelle

La région du cirque de Choranche est située dans l'étage collinéen nord-occidental du Vercors. La végétation appartient à la série xérophile et mésoxérophile du Chêne pubescent (FAURE, 1967).

Cette série remonte dans les vallées qui s'ouvrent sur la plaine du Royans et déborde parfois sur les plateaux calcaires qui les surplombent comme ceux de Presle et des Coulmes. La configuration particulière du site (hautes falaises orientées au sud) constitue une sorte de "four solaire" qui engendre des conditions climatiques exceptionnelles, favorables au développement d'îlots de

Fig. 9 : Diagramme pollinique de Coufin I.

plantes méditerranéennes. Il en découle un faciès local thermophile de type méridional qui s'interpénètre toutefois avec le faciès mésophile de type septentrional de cette série du Chêne pubescent; ce dernier étant localisé dans les endroits frais et humides liés aux résurgences.

Le Plateau des Coulmes qui surplombe les Gorges de la Bourne est occupé sur sa bordure par cette même série du Chêne pubescent mélangé par endroits à du Hêtre.

Les Sapins et les Epicéas sont absents du cirque de Choranche. *Abies* est actuellement prospère dans la forêt de Chalimont (1400 m alt.) à une dizaine de kilomètres à l'est de Choranche tandis que *Picea* n'existe à proximité, dans la forêt des Coulmes (1100 m alt.), que sous forme de petits boisements mais est présent (avec *Larix* et *Pinus*) sur le versant nord de la montagne de Cornouze en face de Choranche.

La particularité de la végétation réside essentiellement dans la présence d'espèces méridionales. Les hautes falaises des "Rochers de Presles" (250 à 300 m de hauteur) forment par endroit des vires (témoins de niveaux marneux tendres intercalés dans la masse des calcaires urgoniens) qui sont colonisés par un conifère dont l'aire habituelle est franchement méditerranéenne (Provence, Corse, Espagne, Sardaigne, Algérie) : *Juniperus thurifera*. Cet arbre, bien qu'indifférent à la nature du sol, craint l'humidité, en particulier l'humidité hivernale; il est, de surcroît, exigeant en luminosité (CALLEN, 1976). Il trouve ainsi, sur les parois du Cirque de Choranche et au pied des falaises des conditions tout à fait favorables à son développement.

D'autres espèces thermophiles se rencontrent près des gisements : le Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*) et la Filaire (*Phillyrea media*).

La partie haute du talus formé par les éboulis est colonisée, au niveau des deux gisements par une végétation dominée par le Buis (*Buxus sempervirens*) et le Chêne (*Quercus pubescens*), associés au Noisetier (*Corylus avellana*). On note la présence de l'Amélanchier (*Amelanchier vulgaris*), du Houx (*Ilex aquifolium*), de Cytises (*Laburnum anagyroides* et *Cytisus sessilifolius*), du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et de l'Alouchier (*Sorbus aria*).

La pente qui rejoint la vallée de la Bourne est recouverte par endroit d'un fourré dense de Buis dans lequel se rencontre çà et là *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Ilex aquifolium* etc. Le sous-bois est représenté, en particulier, par *Rubia peregrina*, *Daphne laureola*, *Asplenium ruta-muraria*, *Polypodium vulgare*...

Les endroits découverts sont occupés par des Graminées, des Plantains (*Plantago* sp.), des Carduacées et une grande variété d'Orchidées. On y trouve également *Rubus*, *Clematis*, *Globularia*, *Helleborus foetidus*...

Le Plateau des Coulmes est parcouru par un important réseau karstique dont les résurgences actives (Grotte de Coufin, Grotte de Gournier) sont à l'origine de l'édification de cascades de tufs de grande ampleur. Ces zones humides ont favorisé une végétation locale où domine une futaie de feuillus constituée par des Frênes (*Fraxinus excelsior*), des Erables sycomores (*Acer pseudoplatanus*), des Noisetiers (*Corylus avellana*), des Sorbiers (*Sorbus aria*), des Saules (*Salix* sp.), des Tilleuls (*Tilia platyphyllos*)

et des Peupliers (*Populus* sp.). Le Lierre (*Hedera helix*) se développe sur de nombreux arbres. Dans le sous-bois croissent la Gentiane bleue (*Gentiana acaulis*), la Primevère (*Primula officinalis*), l'Ancolie (*Aquilegia* sp.), la Violette (*Viola* sp.), l'Eglantier (*Rosa* sp.), des Campanules (*Campanula* sp.), le Laser (*Laserpitium gallicum*), la Potentille (*Potentilla* sp.) ... Au contact des tufs se développe une végétation constituée de Mousses, d'Hépatiques, de Fougères (*Phillyria scolopendrium*) ainsi que des Cypéracées et des Graminées.

Les champs cultivés sont situés dans la plaine, en contre bas, à une distance voisine du kilomètre. On y remarque des Vignes et des Noyers (*Juglans regia*).

### III.5. Pluie pollinique actuelle (tabl. 2)

#### III.5.1. LES MOUSSES

Le spectre pollinique relevé dans les mousses montre une forte proportion de pollens arboréens (AP = 83 %) qui reflète parfaitement bien l'importance du couvert forestier du voisinage.

Parmi les espèces existant localement le Buis (*Buxus sempervirens*) est largement représenté (37,7 %). Cette fréquence est caractéristique de la proximité des peuplements, en effet, cette espèce a une dispersion pollinique assurée par les insectes et n'émet ses pollens que dans la zone de son implantation. HEIM (1970) a également observé de telles fréquences dans les buxaiés mais il a constaté que ces taux s'annulaient dès que l'on s'éloigne du couvert de ces arbustes. Le Buis est donc fortement sous-représenté dans les pluies polliniques générales et les fortes fréquences rencontrées dans les analyses de sols anciens pourront traduire à coup sûr la présence locale de ce taxon.

Le Noisetier (*Corylus avellana* = 12 %) qui a une représentation normale, montre une fréquence concordant bien avec son recouvrement dans la végétation.

Le Frêne (*Fraxinus excelsior* = 7,1 %) semble avoir un comportement pollinique variable, il est parfois normalement représenté mais la plupart du temps il est sous-représenté. De BEAULIEU (1977) a en effet observé, sur le plateau d'Allos, un taux de 13 % à proximité immédiate d'un Frêne têtard isolé; ce taux diminue très rapidement dès que l'on s'éloigne de l'arbre, le pollen chutant essentiellement au pied du producteur.

Le Pin (*Pinus* sp. = 7,4 %) est absent du cirque mais son pollen est émis en abondance et voyage au loin très facilement. Les pollens observés dans les mousses proviennent certainement des peuplements localisés sur le versant sud des Rochers de Presle situés à l'est du cirque, du bord de la route et du versant de la Cornouze.

Le Genévrier (*Juniperus* sp.) présente un taux de 4,1 %. Sa représentation est généralement considérée comme faible (HEIM 1970, TRIAT-LAVAL 1978). Il n'est malheureusement pas possible de distinguer polliniquement *Juniperus thurifera* de *Juniperus communis*.

Le spectre révèle aussi la présence de *Pistacia* (0,4 %) dont on sait qu'il en pousse un pied devant l'abri de Coufin II. Le

Fig. 10 : Diagramme pollinique de Coufin II (voir notes 2, 3 et 4)

Tableau 1 : (en 2 parties) : Fréquence des espèces de la faune malacologique.

Espèces	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Kérophiles</b>																			
<i>Jamnia quadridens</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zebrina detrita</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chondrina avenacea</i> (Brug.)	153	9	2	115	124	258	425	109	165	44	108	11	26	12	10	4	17	21	15
<i>Chondrina similis</i> Brug.	-	16	9	2	1	6	8	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-
<i>Pyramidula rupestris</i> (Drap.)	35	74	31	452	417	509	563	280	31	50	71	22	234	41	73	92	125	58	34
<i>Vallonia costata</i> (Müll.)	-	-	-	12	5	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Mésoxérophiles</b>																			
<i>Cyclostoma elegans</i> (Müll.)	-	47	51	5	9	22	29	10	31	6	4	4	9	12	5	8	11	10	5
<i>Cochlostoma septemspirale</i> (Raz.)	57	210	137	72	92	72	181	58	80	23	15	11	40	9	23	23	44	46	3
<i>Caecilioides acicula</i> (Müll.)	-	2	-	-	3	3	1	1	2	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1
<b>Mésophiles</b>																			
<i>Acicula dupuyi</i> (Palad.)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Acicula lineata</i> (Drap.)	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cepaea</i> sp.	-	-	-	1	2	2	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Vitrea crystallina</i> (Müll.)	5	1	-	5	-	-	9	1	1	-	-	-	1	1	-	2	1	1	-
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Fér.)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euconulus fulvus</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichia hispida</i> (L.)	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Abida secale</i> (Drap.)	38	123	56	13	16	54	98	28	29	19	11	1	48	11	15	4	2	6	4
<i>Clausilia parvula</i> Fér.	3	2	1	6	5	3	20	12	4	-	2	2	11	1	3	1	2	4	2
<i>Helicigona lapicida</i> (L.)	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa)	1	50	-	1	-	3	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Clausilia dubia</i> Drap.	3	-	-	1	1	2	8	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clausilia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orcula dolium</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxychilus cellarius</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Mésohygrophiles</b>																			
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müll.)	-	8	1	6	4	6	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegopinella nitidula</i> (Drap.)	4	19	7	-	-	11	11	1	3	1	3	-	3	2	3	-	-	1	-
<i>Aegopinella pura</i> (Ald.)	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	-	-	-	1	-	4	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Ena obscura</i> (Müll.)	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müll.)	-	-	2	-	1	3	11	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Vitrea diaphana</i> (Stud.)	2	1	31	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Discus rotundatus</i> (Müll.)	-	-	1	4	4	4	20	6	3	1	2	-	2	2	-	2	6	5	5
<i>Pupilla muscorum</i> (L.)	-	-	-	3	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichia edentula</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limax</i> sp.	3	-	-	1	1	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<b>Hygrophiles</b>																			
<i>Iphigena ventricosa</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Espèces	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<b>Kérophiles</b>																			
<i>Jamnia quadridens</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Zebrina detrita</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Chondrina avenacea</i> (Brug.)	31	18	42	28	79	260	116	260	218	93	37	34	32	349	260	197	36	40	13
<i>Chondrina similis</i> Brug.	1	1	2	3	10	2	1	9	2	6	11	6	9	4	1	2	-	3	10
<i>Pyramidula rupestris</i> (Drap.)	-	20	30	117	277	599	183	438	360	211	195	284	216	3	4	-	-	-	-
<i>Vallonia costata</i> (Müll.)	10	-	1	3	9	22	8	8	10	18	15	43	10	-	12	-	-	-	18
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Mésoxérophiles</b>																			
<i>Cyclostoma elegans</i> (Müll.)	10	9	5	12	8	55	15	32	38	56	24	63	24	77	18	6	1	1	2
<i>Cochlostoma septemspirale</i> (Raz.)	10	-	-	2	-	1	1	1	1	1	1	11	32	4	1	1	1	1	5
<i>Caecilioides acicula</i> (Müll.)	4	-	-	-	6	2	11	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
<b>Mésophiles</b>																			
<i>Acicula dupuyi</i> (Palad.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acicula lineata</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cepaea</i> sp.	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2	8	1	1	2	1
<i>Vitrea crystallina</i> (Müll.)	2	-	2	-	3	5	7	-	1	2	1	6	4	4	12	4	1	3	-
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Fér.)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichia hispida</i> (L.)	-	-	-	-	4	-	-	2	1	-	2	-	3	-	3	-	-	-	-
<i>Abida secale</i> (Drap.)	11	43	16	82	23	42	44	46	223	145	332	208	97	115	10	2	59	15	
<i>Clausilia parvula</i> Fér.	8	10	12	11	7	4	12	7	8	20	20	16	10	37	96	33	11	41	33
<i>Helicigona lapicida</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa)	-	2	-	2	3	12	4	8	4	6	3	4	2	1	1	-	-	-	1
<i>Clausilia dubia</i> Drap.	-	2	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	2	6	1	-	-	-	-
<i>Orcula dolium</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxychilus cellarius</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<b>Mésohygrophiles</b>																			
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müll.)	2	-	-	1	-	2	-	2	-	-	2	-	2	-	3	3	1	-	-
<i>Aegopinella nitidula</i> (Drap.)	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aegopinella pura</i> (Ald.)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	1	2	1	-	-	1	1	1	3	5	-	4	1	5	1	1	-	2	1
<i>Ena obscura</i> (Müll.)	-	-	-	1	1	4	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müll.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vitrea diaphana</i> (Stud.)	-	-	-	1	3	2	2	1	1	2	4	6	2	1	1	-	-	-	1
<i>Discus rotundatus</i> (Müll.)	8	8	4	17	10	9	13	8	8	7	2	4	7	24	27	9	3	4	6
<i>Pupilla muscorum</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichia edentula</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Limax</i> sp.	2	1	1	3	-	-	-	-	1	1	-	1	-	8	3	1	-	-	-
<b>Hygrophiles</b>																			
<i>Iphigena ventricosa</i> (Drap.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	1	-	-	-
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

Houx (*Ilex aquifolium*) bien qu'existant près des gisements sous forme d'arbres assez importants, est peu représenté (1,7 %), sa diffusion pollinique étant faible.

D'autres essences comme *Carpinus* (1 %), *Juglans* (0,6 %) et *Fagus* (0,09 %) sont faiblement représentés et constituent l'écho d'une végétation éloignée.

Le groupe des herbacées est essentiellement représenté par des Graminées, les autres ayant un taux pollinique inférieur à 1 %.

### III.5.2. LES TUFFS

L'analyse des échantillons prélevés à la surface des tufs diffère sensiblement de celle des mousses surtout par le nombre de taxons représentés, par l'importance des pollens de Pins (19 %) et par la représentation de *Buxus* et d'*Abies*. *Buxus* est relativement abondant, bien qu'il soit peu représenté à proximité des tufs. Il en existe un peuplement en amont des cascades tufeuses qui est sans doute le point d'origine des pollens retrouvés dans nos échantillons.

La présence d'*Abies* est également intéressante à noter (3,7 %); nous avons vu que ses peuplements étaient situés à près de 10 km à l'est du cirque et que dans les mousses son taux moyen est de 0,8 % (apport éolien). Cette différence est sans doute explicable par l'entraînement par l'eau circulant sur le plateau où existent, bien au nord des Coulmes, des petits peuplements de Sapins. Les pollens ont peut-être percolé dans le massif; ils seraient donc venus se fixer, en même temps que le carbonate, sur les cascades de tufs. Il faut toutefois remarquer que Coufin I est un abri bien protégé des pluies et des vents tandis que les tufs sont en milieu nettement plus ouvert. Cette différence d'exposition est un facteur qui a aussi pu avoir une influence sur la pluie pollinique.

Les pollens de taxons de zones humides (*Salix*, *Populus*, *Alnus*, *Fraxinus*) sont très peu nombreux (5,5 %) au regard de l'importance qu'ils présentent aux abords des tufs. Les

Cypéracées sont curieusement absentes des spectres.

Ce sont les Graminées accompagnées des Fougères qui dominent la strate herbacée, quelques pollens de *Potamogeton* figurant dans l'analyse doivent représenter quelques petites colonies développées dans des vasques au sein du massif tufeux.

## III.6. Interprétation des diagrammes polliniques (Fig. 9 et 10)

Les analyses polliniques des gisements de Coufin ont permis de reconnaître les deux dernières phases du Tardiglaciaire et celles de l'ensemble de l'Holocène.

### COUFIN I

#### III.6.1. LE TARDIGLACIAIRE

##### III.6.1.1. Alleröd

La séquence de Coufin I commence dans des tufs compacts formés à l'air libre (tufs de ruissellement), durant l'édification desquels s'est enregistrée la pluie pollinique contemporaine du réchauffement d'Alleröd.

Cette période est caractérisée par un environnement relativement boisé du cirque de Choranche où *Betula* et surtout *Pinus* dominant. D'autres taxons comme *Juniperus*, *Salix* et *Alnus* sont également présents tout au long de cette phase.

Les taux de pollens d'arbres varient autour de 40 %. Bien que les fréquences de *Pinus* ne soient pas très élevées, elles témoignent de l'installation de la pinède dans la végétation de la région. Dans les tourbières du Nord des

Alpes (Saint-Julien-du-Ratz, Hières-sur-Amby, Chirens, par exemple) les analyses montrent qu'Alleröd a été une période de prospérité pratiquement exclusive des forêts de Pins. Celles-ci ont remplacé les boulaies et se sont installées très rapidement après le refroidissement du Dryas moyen (CLERC, 1985; WEGMÜLLER, 1977), mais la date exacte de l'extension de *Pinus* n'est pas encore connue.

L'Alleröd présente ici deux pulsations séparées par une péjoration mineure. Ces fluctuations se retrouvent d'ailleurs dans la plupart des sites où cet épisode est bien représenté. Durant la première pulsation, on note la présence, relativement fréquente à cette époque de pollens de *Corylus* et, ce qui est encore plus intéressant, celle de pollens d'*Abies*. La notation de ce conifère dans ce milieu peu suspect de mélange, vient s'ajouter à celle faite, pour la même période, dans divers gisements naturels et archéologiques des zones nord-alpines et jurassiennes (GIRARD, BINTZ et BOCQUET, 1981). Par ailleurs la détermination récente de charbons de bois d'*Abies* dans la couche azilienne (C7) de Saint-Thibaud-de-Couz, datée de 11'950 BP (VERNET inédit in THIEBAULT, 1983) relance l'intérêt de la discussion sur la présence de ce taxon dans les Alpes au moment du réchauffement d'Alleröd. "Le Vercors, beaucoup moins englacé que le massif de la Chartreuse pourrait éventuellement avoir été un refuge d'*Abies*" (De BEAULIEU in litteris, 1987).

La seconde pulsation, où *Corylus* et *Abies* disparaissent, a pu être datée de 11'590 ± 190 BP (Lyon : 2930).

Ces deux pulsations sont marquées par une fréquence relativement élevées des spores de Fougères et par une raréfaction parallèle d'*Artemisia*. Le climat, relativement clément, a surtout été affecté par d'importantes recrudescences d'humidité.

##### III.6.1.2. Dryas III

Durant cette phase, qui s'étend des échantillons 50 à 32, le taux de pollens arboréens se réduit considérablement. La pinède disparaît pratiquement du cirque de Choranche (*Pinus* = quelques pourcents) et il ne subsiste plus dans le paysage que quelques îlots de *Betula* et de *Juniperus*. *Artemisia*, *Thalictrum*, *Helianthemum*, *Sanguisorba*, *Armeria*, *Ephedra*, Chénopodiacées et Rubiacées se développent rapidement. Les Graminées prennent également de l'importance ainsi qu'un bon nombre d'autres végétaux héliophiles.

Le morcellement considérable du couvert forestier, consécutif à cette ultime détérioration climatique tardiglaciaire, où froid et sécheresse s'accordent dès les premiers instants, va favoriser de la sorte la colonisation des espaces découverts par les plantes steppiques.

Dans la région, à cette époque, la forêt de Pins se dégrade aussi bien dans les sites de moyenne altitude comme Chirens (460 m) (WEGMÜLLER, 1977) qu'en montagne comme à la Muzelle ou aux Deux-Alpes (COUTEAUX, 1981, 1982). Il faut cependant remarquer que ce recul est beaucoup plus marqué dans les gisements terrestres sous abri que dans les tourbières où les taux polliniques de *Pinus* sont encore relativement élevés (supérieurs à 50 %).

Les conditions géomorphologiques des abris-sous-roches influent très certainement l'apport pollinique. Elles favorisent sans nul doute la pluie pollinique locale aux dépens du flux régional. Cette constatation, maintes fois observée dans les gisements en abri ou en grotte (GIRARD, 1987 et à paraître), pourrait également justifier la relative pauvreté en pollens d'arbres et en particulier de Pins, dans des phases comme Alleröd ou Pré-Boréal, dans nos gisements, en comparaison des taux élevés mesurés, aux mêmes époques, dans les sites de tourbières.

La limite Alleröd/Dryas III est marquée à Coufin par un

Tableau 2 : Fréquences polliniques actuelles relevées dans les mousses (M) et les tufs (T).

TAXONS	Mousses (Coufin I)	Tufs actuels
Pinus t. silvestris	7,39	18,95
Juniperus sp.	4,10	5,20
Abies	0,82	3,71
Picea	0,09	0,74
cf. Larix	-	0,74
Salix	0,45	3,71
Betula	0,54	1,48
Alnus	1,36	0,37
Corylus	12,22	8,55
Quercus	5,38	5,20
Tilia	0,27	0,74
Ulmus	0,27	0,37
Fraxinus	7,11	1,11
Fagus	0,09	-
Carpinus	1,00	2,23
Acer	0,09	-
Populus	-	0,37
Juglans	0,63	0,37
Prunus	0,09	-
Sambucus	1,27	0,74
Ilex	1,73	-
Hedera	-	0,37
Buxus	37,77	8,92
Phillyrea	0,09	-
Pistacia	0,45	-
A.P. =	83,30%	63,94%
Cerealia	-	0,37
GRAMINEAE	6,11	10,40
CICHOIDEAE	0,91	2,60
ANTHEMIDEAE	0,36	1,11
Centaurea	0,09	-
CHENOPODIACEAE	0,45	0,74
BORAGINACEAE	0,09	-
Centaurium sp.	0,09	-
CRUCIFEREAE	0,45	1,85
LEGUMINOSEAE	0,18	-
cf. Linaria	0,09	-
cf. Lotus	1,09	1,11
Plantago sp.	0,54	1,11
Plantago lanceolata	0,27	-
RANUNCULACEAE	0,27	1,11
RUBRACEAE	0,27	0,37
Rumex	0,18	-
SCROPHULARIACEAE	0,18	-
UMBELLIFEREAE	0,18	-
URTICACEAE	1,27	1,48
CYPERACEAE	0,63	-
JONCACEAE	0,09	-
Myriophyllum	0,18	-
Potamogeton	-	0,37
t. Athyrium	1,18	11,15
Polypodium	-	0,37
indéterminés	1,45	1,85
TOTAL P.+S. =	1096	269

horizon rubéfié qui est l'indice d'un assèchement temporaire dans ce secteur. C'est pendant la première partie de cette phase froide que l'on observe les plus hautes fréquences polliniques de taxons steppiques (10 % env.). Par la suite la représentation de ces plantes va diminuer puis se maintenir autour de 4 à 5 %. L'humidité locale semble se développer à nouveau puisqu'il y a reprise de la sédimentation carbonatée en eau calme. *Selaginella* apparaît dans le diagramme; ce taxon qui est un bon indicateur de l'augmentation de la couverture nivale, semble bien confirmer ce changement du degré hygrométrique.

La fin du Dryas III a été datée, à la limite des ensembles sédimentaires C1/B2, de  $10'440 \pm 200$  BP (Lyon : 2928). Elle est marquée par un brusque accroissement de l'humidité générale qui se traduit par une certaine augmentation de *Betula* et surtout par l'extension des Fougères. La composition du dépôt sédimentaire en est affectée; il y a, en effet, enrichissement du tuf en éléments grossiers provenant de la déstabilisation des parois de l'abri qui, gorgées d'eau, éclatent aux gels encore très fréquents (cf. P. BINTZ *supra*).

### III.6.2. L'HOLOCENE

Les cinq phases du post-würm sont particulièrement bien représentées et leurs caractéristiques botaniques sont globalement concordantes avec celles obtenues dans les tourbières du piémont dauphinois.

#### III.6.2.1. Pré-Boréal (éch. 31 à 24)

Le Pré-Boréal marque le déclin définitif des grands froids tardiglaciaires. La forêt de Pins, qui caractérise cet épisode, s'installe à nouveau très rapidement et semble, ici, dépasser en densité celle de l'Alleröd. Les principaux feuillus mésothermophiles apparaissent dès le début de cette phase climatique : tout d'abord *Corylus* et *Tilia cordata*, puis peu après, *Ulmus* et *Quercus*. Dès le milieu de l'ensemble B1, ces trois derniers taxons, qui constituent la "chênaie-mixte", seront associés mais déjà dominés par *Tilia*. *Hedera* est représenté pour la première fois dans la séquence.

Le Noisetier va prendre de plus en plus d'importance au cours de cette phase, restant néanmoins subordonné à la "chênaie-mixte".

La strate herbacée diminue; le cortège des plantes steppiques régresse rapidement, ses taux polliniques tombant en dessous de 2 %.

Les fougères, en revanche, présentent un développement soudain et cela dès le début de la phase où elles atteignent des fréquences voisines de 130 %.

Le réchauffement climatique est donc acquis et l'humidité fortement accrue. Les formations végétales se ferment de plus en plus et favorisent ainsi l'extension des espèces malacologiques terrestres forestières et semi-forestières (cf. P. BINTZ *supra*).

#### III.6.2.2. Boréal (éch. 23 à 11)

La limite Pré-Boréal est marquée par une brusque extension du Noisetier (*Corylus*) et une régression spectaculaire du Pin (*Pinus*). Par convention cette limite est notée sur le diagramme au point d'intersection des courbes ascendante de *Corylus* et descendante de *Pinus*, elle se situe chronologiquement vers 9000 BP.

L'extension des corylaies a été extrêmement rapide, aussi bien dans l'étage collinéen que dans le montagnard où elles ont formé des peuplements denses de type climacique. La "chênaie-mixte" reste stationnaire durant la plus grande partie de la phase. Les herbacées et surtout les Fougères régressent (6 à 8 %). Les conditions climatiques semblent donc avoir été beaucoup plus sèches que dans l'épisode précédent.

Le site est occupé pour la première fois vers 8200 BP (couche F7 :  $8200 \pm 140$  BP, Lyon : 2106) par des Mésoolithiques porteurs d'un outillage de type sauveterrien, au moment de l'optimum de Noisetier.

Dans la seconde partie de la phase on assiste à une soudaine diminution des pollens d'arbres (AP = 25 à 30 %) et, corrélativement, à une augmentation des Composées (Cichoriées) et des Fougères (10 à 26 %). La raréfaction des arbres et le développement des herbacées sont contemporains des niveaux F6, F5 et F4. La malacofaune montre d'ailleurs, dans cette seconde partie du Boréal, un net développement des espèces steppiques (cf. P. BINTZ *supra*). A Coufin II cependant, la fin du Boréal (F12) présente encore des taux polliniques arboréens voisins de 60 %. Cette différence est sans doute due aux effets de la sécheresse qui se font davantage sentir sous le porche de Coufin I, mieux protégé, que devant Coufin II plus ouvert sur l'extérieur.

La diminution du couvert forestier observée à Coufin I n'est pas isolée, WEGMÜLLER (1977) l'a également constatée à Chirens où il note une chute de *Corylus* qui s'accompagne d'une avancée de *Pinus* tandis que les Cypéracées, les Graminées et les Fougères s'accroissent dans de fortes proportions.

La présence du Sapin (*Abies*) durant cette phase est à noter, ses pollens sont cependant rares et ont sans doute une origine relativement éloignée.

Le premier pollen de Buis (*Buxus*) apparaît vers la fin de la

période et sera régulièrement présent dans la phase suivante.

### III.6.2.3. Atlantique (éch. 10 à A).

La végétation forestière subit une profonde transformation. La Corylaie va laisser très rapidement la place aux grands feuillus de la "chênaie-mixte" (*Tilia*, *Quercus*, *Ulmus*, *Fraxinus*). La limite Boréal/Atlantique, notée sur le diagramme au point de rencontre des courbes de la "chênaie-mixte" et du Noisetier, se situe entre les niveaux d'occupation F4 et F3, vers 8000 BP. A Coufin II, ce point de rencontre a pu être précisément daté de 7810 BP, dans la partie supérieure de la couche F12.

La "chênaie-mixte" est largement dominée par le Tilleul (*Tilia cordata*). Cet arbre, dont la diffusion pollinique est relativement faible est en effet l'acteur principal du peuplement des forêts mixtes de feuillus de cette période. La tilliaie est, de fait, la caractéristique essentielle de l'Atlantique dans les plaines et l'étagé collinéen ouest européens

Deux sous-phases sont classiquement reconnues durant cette biozone. La première est marquée à Coufin I par un rapide développement de *Tilia*, une augmentation sensible d'*Ulmus* et de *Quercus* et un premier essor du Lierre (*Hedera*). Les principales herbacées sont représentées par des Composées (Cichoriées et Anthémidiées), mais les Fougères sont encore relativement peu abondantes (10 à 15 %). Bien que plus humide que le Boréal, cette première partie de l'Atlantique est encore relativement sèche (optimum climatique).

Un niveau d'occupation Méséo-Néolithique (F2), situé à la fin de ce premier épisode, a été daté de 6230 ± 240 BP (Lyon : 1730).

Dans la seconde partie de l'Atlantique (couche F1) on assiste au développement du Sapin (*Abies* = 9 %). La sapinière va s'installer sur les plateaux surplombant Choranche tandis que la tilliaie domine encore dans le cirque même. Ce développement d'*Abies* traduit un net accroissement de l'humidité (augmentation de la pluviosité) et peut-être aussi un certain rafraîchissement du climat; dans les Alpes du sud, toutefois, l'extension d'*Abies*, qui se fait vers 7500 BP, semble plutôt correspondre à l'optimum thermique holocène (De BEAULIEU, 1977). Cet essor d'*Abies* (éch. C à A), également reconnu à la même époque à Chirens, pourrait peut-être donner une indication chronologique puisque, dans cette tourbière, ce développement se produit aux environs de 5500 BP (WEGMÜLLER, 1977). L'Orme (*Ulmus* = 5 à 6 %), les Fougères (20 à 24 %), le Lierre (*Hedera* = 12 à 13 %) et le Bouleau (*Betula*) vont également prospérer à la faveur de ce changement. *Tilia platyphyllos* qui est une espèce aimant particulièrement les sols frais ou même humides est fréquemment présent.

L'établissement de champs cultivés est perceptible au niveau des échantillons 3, 2 et 1 où l'on remarque un recul des pollens d'arbres, une augmentation légère de *Plantago*, des Renonculacées et des Chénopodiacées et surtout l'apparition de pollens de Céréales dans le dépôt postérieur à 6230 BP.

Les défrichements et les cultures ont dû être suffisamment importants pour qu'ils affectent les spectres si peu soit-il, car le secteur des grottes et des abris n'est guère favorable à l'installation des champs céréaliers; ceux-ci devaient se situer, à cette époque comme à présent, en contre-bas dans la vallée de la Bourne qu s'étend à un kilomètre environ des gisements.

Ces défrichements et ces mises en cultures ont été reconnues dans le Jura suisse vers 6000 BP, à l'Abri de la Cure (LEROI-GOURHAN et GIRARD, 1971), à Coinsins

(VILLARET et BURRI, 1965) et dans le secteur nord-alpin un peu plus tardivement (vers 4700-4500 BP) à Francin (MALENFANT, COUTEAUX et CAUVIN, 1970) et au Col de Luitel (WEGMÜLLER, 1977), par exemple, où les facteurs anthropiques ont été la cause de la chute brusque du Sapin (*Abies*) et de l'augmentation parallèle d'essences héliophiles comme *Corylus* et *Betula*.

La séquence de Coufin I s'interrompt dans ce début d'Atlantique B mais le relai est pratiquement pris par le gisement voisin de Coufin II situé à quelques dizaines de mètres plus à l'ouest.

## COUFIN II

### III.6.2.4. Boréal (éch. 89 à 82)

Le diagramme de Coufin II (Fig. 10) commence dans un niveau correspondant à un Mésolithique malheureusement trop pauvre pour être identifié (F12). L'analyse montre que cette occupation a eu lieu à la fin de la période boréale et s'est interrompue aux aurores de l'Atlantique. La date de 7810 ± 140 BP (Lyon 3648), établie dans les derniers centimètres de cette couche, correspond, nous l'avons vu, au moment où la "chênaie-mixte" supplante la corylaie. Cette date permet ainsi de situer la fin de ce Mésolithique à la charnière boréo-atlantique.

### III.6.2.5. Atlantique (éch. 81 à 58).

Le changement climatique est marqué, au plan sédimentaire, par un dépôt de blocaille et de cailloutis à matrice limoneuse, scellant le niveau mésolithique F12. Ce dépôt grossier n'a malheureusement pas été favorable à la bonne conservation des pollens. Il existe là, dans le diagramme, un hiatus pollinique qui équivaut à toute la première partie de l'Atlantique, heureusement connue dans la séquence supérieure de Coufin I.

Au niveau de l'échantillon 81 (couche F11) on se situe donc dans l'Atlantique récent (Atlantique B de certains auteurs) caractérisé par une forte représentation d'*Abies* et d'*Ulmus*. Ces deux importants repères botaniques permettent d'établir une corrélation solide entre le niveau F1 de Coufin I et la couche F11 de Coufin II.

Au cours de cette période, on note également une réduction sensible de *Tilia cordata* et une notation plus fréquente de *Tilia platyphyllos*; il y a donc eu un certain accroissement de l'humidité également marqué par une poussée de *Taxus* (anthracologie : S. THIEBAULT, 1983).

Les traces de mise en culture (pollens de Céréales et de plantes messicoles compagnes) y sont rares mais dès le Néolithique moyen (couche F9b datée de 5260 ± 120 BP, Lyon : 3321) et même un peu antérieurement, la courbe des arbres s'infléchit tandis que celle des Composées (Cichoriées et Anthémidiées) augmente parallèlement.

La fin de l'épisode se situe à la fin du Néolithique moyen (couche F9a) (collectif 1986, tabl. diachronique) entre 5000 et 4500 BP.

### III.6.2.6. Sub-Boréal (éch. 57 à 25)

La limite Atlantique/Sub-Boréal est située chronologiquement vers 5000/4500 BP selon la plupart des auteurs. Les dates respectivement obtenues dans les niveaux F9b (5260 BP) et F8a (3970 ± 110 BP, Lyon 2373) permettent de situer raisonnablement cette transition entre F8a et F8b. Ce changement de phase est palynologiquement difficile à saisir, car aucun événement botanique majeur ne vient caractériser ce passage. La chute de l'Orme (*Ulmus*) est considérée, en Europe du Nord, comme l'un des meilleurs critères marquant cette transition.

Sous nos latitudes, il ne semble guère possible d'appliquer cette "règle"; dans le Massif Central, par exemple, l'Orme ne chute que lorsque disparaît la chênaie au profit de la hêtraie (REILLE, BEAULIEU et PONS, 1985). La limite proposée sur le diagramme n'a donc qu'une valeur indicative et a été notée par un tiret (d).

Il a toutefois été possible de distinguer, pendant cette phase, deux périodes bien nettes :

- la première (éch. 57 à 45) ressemble encore beaucoup à la fin de la période précédente mais on constate une régression progressive de la tilliaie, de l'Orme (*Ulmus*), du Lierre (*Hedera*), des Fougères et du Sapin (*Abies*). Un certain assèchement du climat pourrait être la cause de ces variations.
- la seconde partie (éch. 44 à 25) est marquée par un changement important de la couverture végétale. Le Noisetier (*Corylus*) s'étend brusquement (25 à 36 %), le Sapin (*Abies*) est également plus abondant. *Tilia cordata* voit ses fréquences s'effondrer définitivement tandis que *Fagus* se développe régulièrement et que *Carpinus* apparaît. *Fagus* est venu plus tardivement à Choranche que dans les sites du piémont dauphinois où son apparition est observée dès l'Atlantique (CLERC, 1985).

Cette variation de la végétation s'est produite aux environs de 3500 BP c'est-à-dire un peu avant l'occupation du Bronze ancien (couche F6a) datée dans le site de 3420 ± 110 BP (Lyon : 2372).

A la fin du Bronze ancien (niveau F5), *Abies* présente un accroissement soudain de ses taux polliniques (24 à 27 %) et domine toutes les autres essences. Le Sapin étant un arbre dont la représentation pollinique est faible, ses importantes fréquences relevées dans cette partie du Sub-Boréal impliquent sa présence près des gisements à cette époque; il a dû coloniser temporairement le cirque de Choranche à la suite d'une extension de son aire vers les basses altitudes (Coufin : 580 m) à partir des zones plus élevées comme le Plateau de Presle (900 m env.) où il devait être antérieurement cantonné.

Cet abaissement de la ceinture d'*Abies* dans l'étage collinéen, aux dépens de la "chênaie-mixte" a également été remarqué dans un certain nombre de sites de la région comme Hières-sur-Amby, Sainte-Sixte (CLERC, 1985) et Chirens (WEGMÜLLER, 1977). Les conditions climatiques de cette seconde partie du Sub-Boréal se sont nettement dégradées : la température s'est rafraîchie, l'humidité s'est accrue et la nébulosité qui en a résulté a favorisé l'essor de *Fagus* et d'*Abies*.

Vers la fin de la phase, *Abies* régresse tout aussi rapidement qu'il s'était étendu.

Au cours de cette période, les activités de défrichement des pentes et de la vallée de la Bourne se perçoivent dans les spectres polliniques. La mise en culture des terres s'intensifie, comme en témoigne la présence de pollens de Céréales et la relative importance des espèces messicoles compagnes (*Centaurea*, *Plantago*, Crucifères ...). Le système agricole d'alors devait sans doute correspondre à une rotation périodique de l'utilisation des terres (essartage, culture sur brûlis, pâturage, abandon) qui a dû laisser des parcelles en repos. La recolonisation de ces surfaces par les espèces pionnières s'est traduite dans les analyses par un accroissement des fréquences polliniques de *Corylus* et par l'apparition en courbe continue des pollens de *Betula* et *Juniperus*.

Les niveaux d'occupation qui s'étagent du Néolithique moyen au Bronze final vont d'ailleurs se succéder dans le gisement presque sans interruption.

L'emprise humaine s'intensifie effectivement dans la région entre 4700 et 2600 BP et les sites où cette anthropisation est sensible sont relativement nombreux.

### III.6.2.7. Sub-Atlantique (éch. 24 à 1)

Dans la plupart des sites naturels de plaine du piémont dauphinois, la limite Sub-Boréal/Sub-Atlantique est difficile à définir car l'emprise grandissante de l'homme et de ses troupeaux bouleverse la dynamique du peuplement végétal et rend difficile l'interprétation des diagrammes. A Coufin, en revanche, cette transition est relativement bien lisible. Le changement de végétation, qui intervient vers 2700 BP (date classique de 800 BC), se situe dans le niveau stérile séparant F3b (Bronze final) de F3a (Hallstatt) et se traduit par un ensemble d'évènements botaniques intéressants :

- un vigoureux déploiement de *Corylus*,
- une forte élévation des Fougères,
- une reprise de *Pinus*,
- et surtout l'apparition, en courbe continue de pollens de *Taxus*, dont la présence locale a été confirmée par les vestiges anthracologiques (THIEBAULT, 1983) (note 1).

A ces principaux marqueurs viennent s'ajouter, dans la première partie de la phase, un certain développement d'*Alnus* et d'*Ulmus* ainsi qu'une plus fréquente notation d'*Acer*, de *Tilia platyphyllos* et d'*Ilex*.

Il semble que ce changement résulte en fait de l'action conjuguée d'une cause anthropique (abandon relatif du site) et d'un changement climatique.

La pression humaine sur l'environnement s'est en effet relâchée après le Bronze final (brèves occupations attribuées à Hallstatt et à l'Antiquité tardive) et la nature en a profité pour reconstituer, sur les espaces précédemment défrichés, une forêt mixte de substitution dont les éléments constitutifs devaient toutefois subsister dans les fortes pentes et près des cascades tufeuses. On ne retrouve d'ailleurs plus de pollen de Céréale à cette époque, dans le diagramme.

Une certaine péjoration du climat, indiquée par l'essor du *Taxus* qui est une espèce montagnarde exigeant un climat humide et nébuleux, a également favorisé la reconstitution de ce couvert à tendance océanique relativement fraîche.

La partie supérieure du Sub-Atlantique, qui débute avec les premiers siècles de notre ère (couche F2 et F1) est marquée par une régression de *Corylus* au profit de *Pinus*, *Quercus*, *Betula*, *Alnus* et *Fagus*. La forêt ne semble toutefois pas avoir été très dense puisqu'elle a permis à *Hedera* (taxon nécessitant de la lumière pour fleurir) et à *Buxus* (essence dont la propagation est favorisée par les défrichements) de prospérer.

Cette réextension de la forêt est un phénomène régional qui a eu lieu après l'époque gallo-romaine comme l'indique clairement les analyses de la tourbière de Chirens (WEGMÜLLER, 1977)

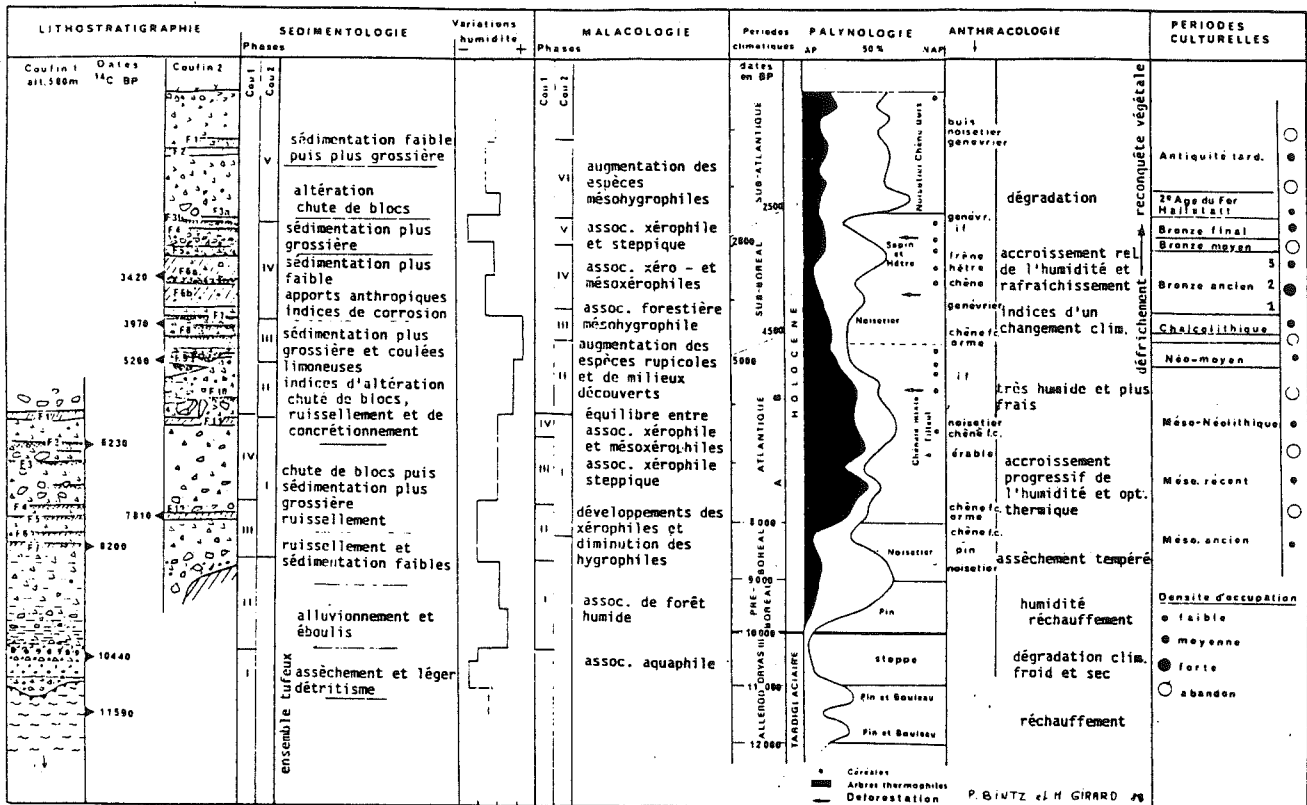
La fin du diagramme de Coufin II (époque médiévale et sub-actuelle) montre la réapparition des Céréales et la mise en culture d'arbres tels que le Noyer (*Juglans*). Le dernier échantillon ne correspond cependant pas à l'époque actuelle car il manque près de 30 cm de sédiment, enlevés à la suite de travaux. Les spectres des mousses et des tufs montrent effectivement que le paysage du cirque de Choranche a encore évolué de la période contemporaine de ce dernier échantillon à nos jours.

## IV. CONCLUSIONS : INTERPRETATION PALEOCLIMATIQUE ET OCCUPATION HUMAINE

La mise en parallèle dans les deux gisements des données de la paléobotanique (palynologie et anthracologie), de la sédimentologie et de la malacologie en relation avec les données de l'archéologie, permet de restituer l'évolution du milieu naturel du Tardiglaciaire et de l'Holocène, et de préciser les interactions entre l'Homme et la nature.



Fig. 11 : Tableau synthétique des données sur le paléoenvironnement des sites de Choranche et interprétations climatique et anthropique.



L'important remplissage sédimentaire des 2 sites (10 m de dépôts couvrant 12 millénaires) nous offre un détail stratigraphique remarquable qui permet d'apporter des informations nouvelles sur une période charnière de la préhistoire, passage des prédateurs aux producteurs, longtemps méconnue dans les Alpes du Nord.

L'ensemble des données fournies par les différentes disciplines est réunie dans un tableau (Fig. 11) qui suscite les quelques commentaires suivants :

- Nous pouvons d'abord noter une bonne cohérence entre les données  $^{14}\text{C}$ , la zonation pollinique et les phases culturelles.
- Parmi les multiples facteurs qui déterminent les climats, celui de l'humidité a été particulièrement bien enregistré par la sédimentologie et la malacologie, ce qui a justifié l'établissement d'une courbe des variations hygrométriques. Nous pouvons noter une bonne relation entre les phases définies par la sédimentologie et par la malacologie.
- Pour la fin du Tardiglaciaire et jusqu'au Boréal, nous remarquons une bonne concordance entre les différentes données. Les événements climatiques, identifiés pour la première fois dans le Vercors, sont parfaitement en accord avec les données plus anciennes fournies par d'autres sites alpins. Signalons simplement la mise en évidence par la sédimentologie d'un climat nettement plus humide qui caractérise la seconde moitié du Dryas III alors que la mise en place progressive d'une végétation arbustive tempérée n'interviendra qu'au début du Préboréal.
- Bien perçu par les pollens, le passage à la période Atlantique est par contre faiblement enregistré par la sédimentologie et la malacologie : il doit se faire en douceur dans une ambiance climatique tempérée et humide, peu contrastée.

La seconde partie de l'Atlantique est par contre nettement marquée dans la lithologie. Elle correspond à un accroissement net de l'humidité à caractère contrasté : précipitations violentes entrecoupées de périodes chaudes qui expliquent l'épandage des limons et les écroulements. Peu compatible avec la faible densité d'occupation humaine, la diminution des pollens d'arbres au début de la 2<sup>e</sup> moitié de l'Atlantique est peut-être à mettre en relation avec les conditions climatiques difficiles.

- Le passage au Sub-Boréal est marqué par l'arrêt définitif des épandages limoneux et le retour à une sédimentation plus faible. Les pollens et la sédimentologie mettent en évidence des indices d'une dégradation climatique (chute des arbres thermophiles, phénomène de corrosion) marquée par un refroidissement et une diminution des précipitations. La fin de cette période est nettement caractérisée par un assèchement du climat.
- Le passage au Sub-Atlantique correspond au retour à un climat plus froid et surtout plus humide; la période du Sub-Atlantique se caractérise, dans son ensemble, par une stabilité climatique à humidité modérée contrastant avec l'excès d'humidité de la période de l'Atlantique.
- Si la situation du chasseur-cueilleur des mésolithiques prévaut encore dans un environnement naturel, celle qui est contemporaine de la phase Mésolithique va changer sensiblement. Les premiers indices d'agriculture apparaissent mais l'impact humain sur la végétation du cirque de Choranche est minime, les pratiques culturelles étant très certainement cantonnées dans la vallée de la Bourne et la plaine du Royans.

A partir de la fin du Néolithique seulement se feront sentir les premiers défrichements; le couvert végétal est bouleversé de telle sorte qu'il devient extrêmement difficile de démêler ce qui ressort de la dynamique propre de la végétation et du climat de ce qui est lié à l'anthropisation du milieu.

L'emprise humaine qui atteint son apogée durant l'Age du Bronze va se relâcher à partir de l'Age du Fer. Les pentes du cirque de Choranche vont se reboiser et aboutir au paysage que nous connaissons actuellement.

**Note 1 :** L'analyse anthracologique de Coufin I et II a montré la présence de *Taxus* dans le Cirque de Choranche de la fin du Boréal (apparition) au Sub-Atlantique (régression). Deux poussées importantes ont été observées: la première à la fin de l'Atlantique (F10 à F8), la seconde à la fin du Sub-Boréal et à la limite Sub-Boréal/Sub-Atlantique (F5 à F3a). Les pollens de ce conifère sont extrêmement rares lors du premier maximum, en revanche leur courbe continue concorde parfaitement avec la seconde poussée. La faible perception des pollens de *Taxus* étant liée à la mauvaise dispersion pollinique de cet arbre (HEIM, 1970), les colonies d'If étaient peut-être plus proches des gisements lors de la fin du Sub-Boréal qu'elles ne l'étaient dans la seconde partie de l'Atlantique.

La présence de cette essence dans le Vercors est à mettre en parallèle avec celle, découverte par la suite, dans le piémont Dauphinois (CLERC, 1985) où un maximum de pollen de ce conifère est également observé dans la seconde partie de l'Atlantique.

**Note 2 :** La limite Atlantique-Subboréal mal placée sur le diagramme pollinique de Coufin II devra être remontée au niveau des échantillons 51, 52 et 53 (chute des thermophiles).

**Note 3 :** La couche F5, rapportée sur le diagramme de Coufin II au Bronze moyen, appartient en réalité à une phase récente du Bronze ancien. Au Bronze moyen correspond à Choranche un abandon temporaire du site (base de la couche F4).

**Note 4 :** Sur le diagramme pollinique de Coufin II la limite supérieure du Néolithique doit être remontée au niveau de l'échantillon 49.

#### REMERCIEMENTS

- Nous tenons à associer à ce travail les fouilleurs bénévoles et tout particulièrement Aldo SILLANOLI, responsable technique, qui ont assuré le succès des recherches malgré les conditions difficiles, ainsi que Gilbert MANTOVANI, propriétaire du site et le Centre de Doc. Préh. Alpine.
- Mes remerciements à L. CHAIX qui a bien voulu relire le manuscrit et me faire bénéficier de ses conseils et également à A. WESTPHAL et P. DEMINIERE qui ont trié et compté les coquilles.
- Nous remercions également J.L. de BEAULIEU (Laboratoire de Botanique historique et Palynologie de Marseille) et J. RENAULT-MISKOVSKY (Institut de Paléontologie humaine, Paris) qui ont eu la gentillesse de bien vouloir revoir le manuscrit.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALCAMO, J.P., P. BINTZ, B. CAILLAT et M. GIRARD (1987) - Les occupations du cirque de Choranche (Vercors, Isère) dans l'Antiquité tardive et au Moyen Age. Approche archéologique et naturaliste. 108<sup>e</sup> Congrès Nat. Soc. Sav. Grenoble (1983), p. 117-130.
- BEAULIEU, J.L. de (1977) - Contribution pollénanalytique à l'histoire Tardiglaciaire et Holocène de la végétation des Alpes méridionales françaises. Thèse Etat Sciences.

AO 12 669 CNRS. Univ. Aix-Marseille III. 358 pp., 29 fig., 39 diagr.

- BINTZ, P., BUI-THI-MAÏ, B. CAILLAT, M. GIRARD et S. THIEBAULT (1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors, Isère). 108<sup>e</sup> Congrès national Soc. Sav. Grenoble. Archéologie. 1983, p. 41-66.
- BINTZ, P. et al. (à paraître) - Les grottes Jean-Pierre à St. Thibaud-de-Couz (Chartreuse, Savoie). Cultures et paléoenvironnement du Tardiglaciaire à l'Holocène.
- BINTZ, P., J. EVIN et G. PION (1987) - Bilan comparatif des datations radiocarbone du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien du Bassin rhodanien. 112<sup>e</sup> Congrès Nat. Soc. Sav. Lyon, 21-25 avril 1987 (à paraître).
- CALLEN, G. (1977) - Les Conifères cultivés en Europe. 2 vol. éd. Baillière. Paris.
- CLERC, J. (1985) - Première contribution à l'étude de la végétation Tardiglaciaire et Holocène du Piémont Dauphinois. Doc. Cartographie Ecologique (Grenoble). vol. XXVIII, p. 65-83.
- COLLECTIF (1981) - Formations carbonatées externes, tufs et travertins. Actes Coll. Ass. géogr. français Paris 1981, Assoc. Fr. karstologie, mémoire 3.
- COLLECTIF (1986) - Paléo-environnement holocène des Alpes françaises du Nord et leur Piémont. A.T.P. Archéologie métropolitaine, rapport final. (Inédit).
- COUTEAU, M. (1982) - La tourbière et le glacier de la Muzelle (Parc National des Ecrins). Trav. Sc. Parc Nat. Ecrins. t. 2, p. 31-52.
- COUTEAUX, M. et J. EVIN (1981) - Etude palynologique et datages par le radiocarbone des dépôts fluvio-glaciaires aux deux-Alpes (Isère, France). C.R. Acad. Sc. Paris. t. 292, sér. 2, p. 1235-1238.
- FAURE, C. (1967) - Feuille de Vif XXXII-35. Documents pour la carte de la Végétation des Alpes. t. VI, p. 1-69, 1 carte h.t. Université Biologie végétale Grenoble.
- FAVRE, J. (1927) - Les mollusques postglaciaires et actuels du bassin de Genève, Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, vol. 40, No 3, p. 171-434.
- GERMAIN, L. (1930) - Faune de France. Mollusques terrestres et fluviatiles, t. I et II. Ed. Paul Lechevallier.
- GINESTET, J.P., P. BINTZ, L. CHAIX, J. EVIN et Cl. OLIVE (1984) - L'abri sous-roche de la Vieille Eglise - La Balme-de-Thuy (Hte-Savoie) - Premiers résultats. Bull. S.P.F., t. 320-342.

- GIRARD, M. (1987) -  
Contenu végétal . Pollens, spores. Géologie de la Préhistoire : J.CI. MISKOVSKY dir. GEOPRE éd. Paris. p. 587-617.
- GIRARD, M. (à paraître) -  
Les paysages forestiers fossiles : la Palynologie comme méthode de caractérisation. Exemple de quelques forêts du Quaternaire européen. Actes de la Table Ronde Ethnoscience. Valbonne Nov. 1983.
- GIRARD, M., P. BINTZ et A. BOCQUET (1981) -  
La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz. Bull. AFEQ, 2 f., No 6, p. 89-106, 3 diagr. h.t.
- GIRARD, M. et J. RENAULT-MISKOVSKY (1969) -  
Nouvelle technique de préparation en Palynologie appliquée à trois sédiments du Quaternaire final de l'abri Cornille (Istres). Bull. AFEQ. No 4, p. 275-284.
- HEIM, J. (1970) -  
Les relations entre les spectres polliniques récents et la végétation actuelle en Europe occidentale. Université de Louvain. Thèse. 181 pp., 69 tabl., 43 tabl. h.t.
- LEROI-GOURHAN, Arl. et M. GIRARD (1971) -  
L'abri de la Cure à Baulmes (Suisse). Analyses polliniques. Ann. Soc. Suisse Préhist. Archéo. vol. 56, p. 7-15.
- LOZEK, V. (1964) -  
Quartär mollusken der Tschechoslowakei. Rozpravy Sva ek 31, Praha.
- MONTJUVENT, G., C. REYNAUD, M. JAIL et A. THOMAS (1982) -  
Formations quaternaires du Grésivaudan. Les argiles de St. Ismier. Rev. Geogr. Alp. LXX. 4. p. 367-390.
- MALENFANT, M., M. COUTEAUX et J. CAUVIN (1970) -  
Le gisement chasséen de Francin (Savoie). Gallia-Préhistoire, t. XIII, f. 1, p. 25-52.
- PUISSEGUR, J.J. (1976) -  
Les mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne. Mém. géol. de l'Univ. de Dijon, No 3.
- REILLE, M., J.L. BEAULIEU de et A. PONS (1985) -  
Recherches pollenanalytiques sur l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation du Cézalier, de la Planèze de Saint-Flour et de la Margeride (Massif-Central, France). Pollen et Spores, vol. XXVII. No 2, p. 209-270.
- SAUTER, M.R., A. GALLAY et L. CHAIX (1971) -  
Le Néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais. Ann. Soc. Suisse de Préhistoire et d'Archéologie.
- THIEBAULT, S. (1983) -  
L'homme et le milieu végétal à la fin du Tardiglaciaire et au Postglaciaire. Analyses anthracologiques de six gisements des préalpes sud-occidentales. Thèse 3° cycle. Univ. Paris I. 215 pp., 21 fig. 5 pl. h.t. et D.A. F. (sous presse)
- TRIAT-LAVAL, H. (1978) -  
Contribution pollenanalytique à l'histoire tardiglaciaire et post-glaciaire de la végétation de la Basse Vallée du Rhône. Thèse Etat. Aix-Marseille III, 343 pp., 34 fig., 5 tabl., 32 diagr.
- VILLARET, P. et M. BURRI (1965) -  
Les découvertes palynologiques de Vidy et leur signification pour l'histoire du Lac Léman. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. No 317, vol. 69, f. 1, p. 1-19.
- WEGMÜLLER, S. (1977) -  
Pollenanalytische Untersuchungen zur spät- und postglazialen Vegetations-geschichte des französischen Alpen. (Dauphiné). P. Haupt éd. Bern, 185 pp., 10 diagr. h.t.

St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et  
Choranche (Isère, Vercors) : l'Épipaléolithique et le  
Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur  
cadre chronologique et bioclimatique.

Pierre BINTZ

1989 - *Mém. Soc. Agric., Lettres, Sciences et Arts de la Hte.  
Saône.*

## St. Thibaud-de-Couz (Savoie-Chartreuse) et Choranche (Isère-Vercors) : l'Epipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique

par Pierre BINTZ \*

Les recherches en cours dans les Alpes du Nord occidentales ont permis d'établir la succession chronologique des cultures de la fin du Tardiglaciaire à l'Holocène en relation avec l'évolution bioclimatique.

Elles permettent de proposer un schéma sur l'évolution des cultures de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique.

### 1. Les fondements chronostratigraphiques, les périodes palynologiques et les données bioclimatiques

Les bases stratigraphiques sont fournies par les sites à séquences développées suivants :

- L'abri Jean-Pierre I de St.-Thibaud-de-Couz (Savoie-Chartreuse) qui présente sur 5 mètres d'épaisseur un ensemble de dépôts s'étageant du Dryas I à l'Actuel et comprenant des industries du Magdalénien final, de l'Azilien et du Mésolithique ancien.

- Les sites de Coufin I et II à Choranches (Isère-Vercors) dont les dépôts, mis en continuité, offrent une série sédimentaire de 11 mètres d'épaisseur englobant les périodes de l'Alleröd à l'Actuel ; les phases d'occupation se rapportent au Mésolithique ancien, récent et au passage Méso-Néolithique.

Les données chronologiques de ces gisements sont bien assurées par le synchronisme des différents résultats d'analyses : carbone 14, palynologie, anthracologie, faunes et sédimentologie. A ces sites peuvent se rattacher un ensemble de gisements à stratigraphie plus condensées et des sites de plein air qui peuvent être replacés dans un cadre chronologique de référence à valeur régionale.

Les résultats d'analyses polliniques obtenus à St.-Thibaud-de-Couz (M. Girard, P. Bintz et A. Bocquet, 1981) et dans les grottes de Coufin I et II à Choranche (en cours d'étude), ainsi que les données de la faune et de la sédimentologie permettent de retracer l'histoire du milieu bioclimatique dont nous donnerons les grandes lignes :

- Le Dryas ancien (avant 13 300 BP) <sup>(1)</sup> correspond à une phase non boisée à herbacées dominantes. Il est généralement admis une déglaciation de l'avant-pays alpin et des massifs subalpins bien antérieure au Dryas ancien. Pourtant cette période ne connaît pas d'occupation humaine à

(1) Les limites chronologiques des périodes palynologiques indiquées sont celles qui ont été adoptées dans le cadre du programme de recherche ATP Archéologie Métropolitaine "Paléoenvironnement holocène des Alpes françaises du Nord et leur Piémont", 1986.

\* Institut Dolomieu, UA CNRS 69, Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine, rue M. Gignoux, 38031 GRENOBLE Cédex.

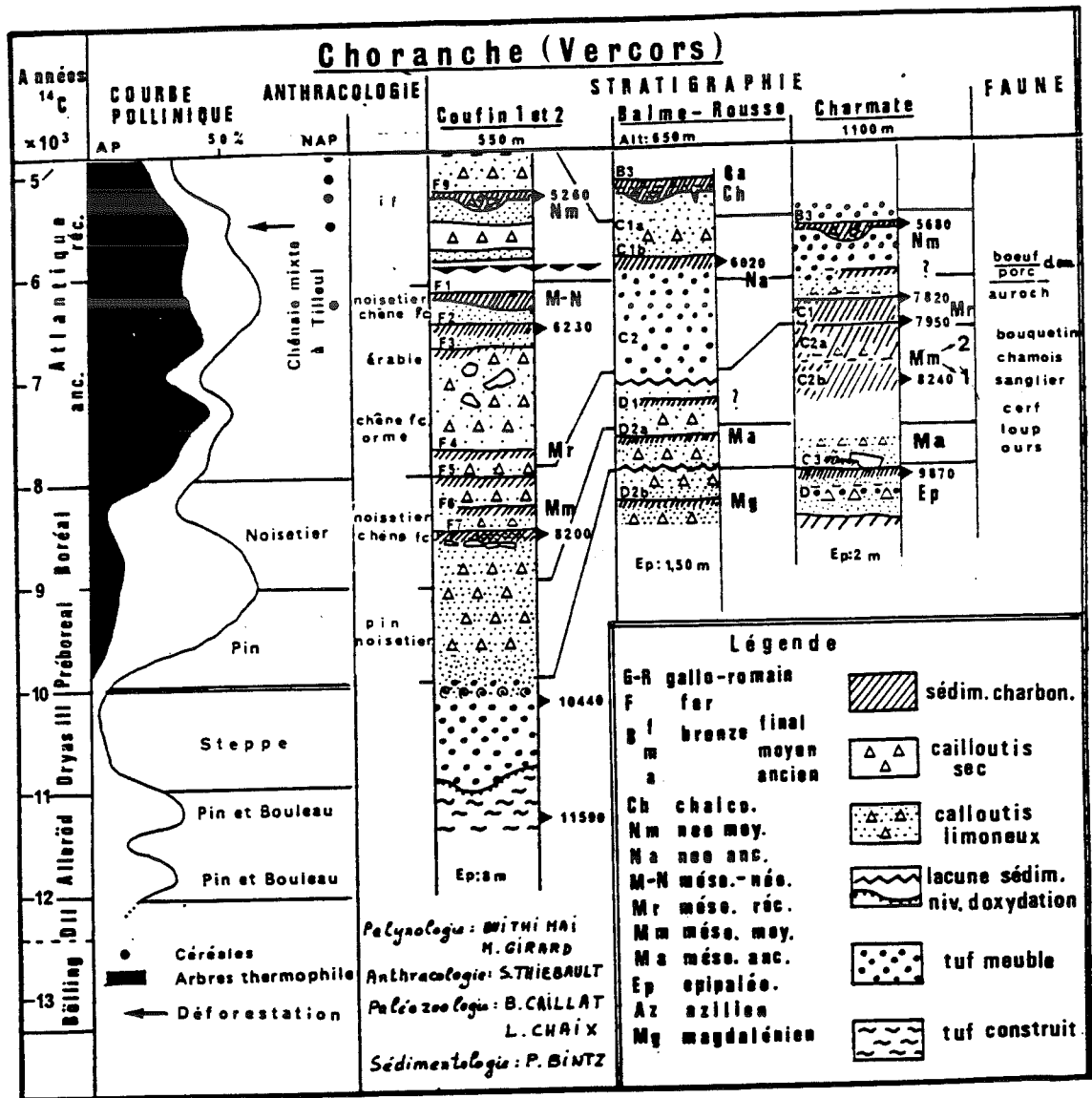


Fig. 1 \_ Les gisements de Charmatte, Balme-Rousse, Coufin I et II dans leurs cadres lithostratigraphique, sédimentologique et climatique.

l'exception de deux sites du Jura méridional (abri de la Colombière, abri de la Croze) datés de la fin de cette période.

- Le Bölling-Dryas moyen (13 300-12 000 BP) (réunis car difficiles à distinguer dans les profils polliniques régionaux), se caractérise par une forêt clairsemée à genévrier, bouleau et pin dont la limite supérieure est estimée à 1 500 m (Wegmüller, 1977).

C'est une période à forts contrastes climatiques marqués par des alternances brutales d'épisodes froids-humides et plus tempérés. Une faune froide avec renne, associé au cheval et au bison, caractérise les sites de plaine ; bouquetin, marmotte, lièvre variable dominant dans les sites de montagne. Les occupations humaines se rapportent au Magdalénien final.

- L'Alleröd (12 000 - 11 000 BP) correspond au plus important changement écologique du Tardiglaciaire. Il est marqué par l'extension de la strate arbustive où domine le pin (Choranche) ou le bouleau (St. Thibaud-de-Couz), mais les steppiques sont encore bien présentes. Le climat, moins contrasté et moins humide se réchauffe lentement. La disparition du renne en plaine est quasi générale à l'exception de l'abri Gay où sa présence est datée du début de l'Alleröd.

Pour la microfaune (rongeurs et malacofaune), l'oscillation d'Alleröd, marquée par la disparition définitive des faunes würmiennes, constitue le plus grand changement de la faune tardiglaciaire. Avec le début de cette période, on assiste à la mise en place des premiers faciès aziliens succédant aux Magdaléniens.

- Le Dryas récent (11 000 - 10 000 BP) est nettement marqué par un recul du couvert forestier et une augmentation significative des steppiques. La limite supérieure de la forêt qui s'abaisse de 300 mètres se situe vers 1 200 mètres (Wegmüller, 1977). Cette période de crise climatique, nettement plus marquée que celle du Dryas moyen, comparable à celle du Dryas ancien, représente la dernière récurrence glaciaire du Tardiglaciaire. La faune est dominée par les espèces montagnardes ; à noter la survivance du renne dans le Vercors à 1 000 mètres d'altitude (grotte de Méaudre).

- Au Préboréal (10 000 - 9 000 BP), une forêt à pin et à bouleau se réinstalle progressivement. Les essences mésothermophiles (chêne, noisetier) font leur apparition, auxquelles s'ajoutent les thermophiles (tilleul et orme) dans le site plus méridional et bien exposé de Choranche.

Le climat plus tempéré est encore empreint d'une forte humidité. La fin de cette période correspond à l'apparition des premiers Mésolithiques, qui succèdent directement aux Aziliens.

- Le Boréal (9 000 - 8 000 BP) connaît une extension considérable du noisetier. Les essences thermophiles font leur apparition à St.-Thibaud ; les steppiques disparaissent définitivement. Le climat est encore frais et caractérisé par une relative sécheresse, plus marquée dans la seconde moitié de cette période. La faune est tempérée et sylvatique avec cerf, chevreuil, sanglier, chat sauvage et martre. Différents faciès du Mésolithique ancien caractérisent le peuplement : on voit se multiplier des sites de plein air en altitude (1 400 à 1 600 m), installés généralement dans les zones de passage.

- La première moitié de l'Atlantique (8 000 - 6 000 BP) voit l'expansion de la chênaie mixte ; le sapin se manifeste dès le début, son épanouissement étant favorisé par l'humidité et l'optimum thermique. L'ensemble des données fournies par le milieu naturel indique un net accroissement de l'humidité et de la chaleur dont l'optimum se situe vers 6 000 BP.

- La transition Boréal - Atlantique correspond à la mise en place des faciès culturels du Mésolithique récent qui évoluent vers les faciès de transition Méso-Néolithique.

La tendance à l'installation des campements d'altitude (1 600 - 2 000 m) se renforce.

## 2. Phases culturelles et complexes industriels

La succession des phases chronoculturelles peut s'établir à partir des données fournies par les deux gisements précédemment cités, que nous compléterons par des informations plus limitées livrées par les sites de Balme-Rousse (Choranche) intéressant pour son niveau de transition Méso-Néolithique et celui du Pas de la Charmate (Chatelus, Vercors, Isère), nouveau site particulièrement représentatif du Mésolithique.

Nous ferons également référence aux sites jurassiens de Pierre-Châtel (Virigneu, Ain) et abri Gay (Poncin, Ain) qui, pour les périodes du Magdalénien final et l'Azilien forment avec les sites alpins la même province culturelle. En l'absence quasi générale d'outillage osseux, la caractérisation des phases culturelles sera fondée sur l'outillage lithique.

## 2.1. Magdalénien final

Il correspond à la période Bölling-Dryas II. Bien repéré chronologiquement dans le stratotype de St.-Thibaud et dans de nombreux sites alpins, jurassiens et rhodaniens, il forme une entité géographique bien définie. Son outillage lithique se caractérise par une grande monotonie des formes typologiques répondant à des critères de standardisation. La liste-type de l'outillage du fond commun comporte la série classique des grattoirs, burins, perçoirs et lames retouchées. L'indice de grattoir est généralement inférieur à celui des burins, exceptionnellement (Pierre-Châtel notamment) il peut être égal ou légèrement supérieur. Les burins dièdres prédominent sur les burins à troncature. Parmi l'outillage composite, on notera la prédominance de l'association grattoir-burin. Les armatures se caractérisent par la richesse en lamelles à bord abattu (entre 30 et 80 %), associées à des lamelles retouchées ou non. Les pièces évolutives, toujours peu nombreuses, comportent les types suivants : pointes aziliennes (toujours inférieur à 25 %), pointes de Teyjat (dans quelques sites jurassiens seulement), pointes ou pièces à cran, rectangles et pièces denticulées. Hormis ces pièces, les séries lithiques du Magdalénien final régional accusent, du moins au niveau des types, une remarquable stabilité et uniformité tout au long du Bölling-Dryas II. Seule peut varier la représentation statistique, davantage liée au genre de vie.

## 2.2. Azilien et Epipaléolithique

Le processus d'azilianisation se met en place rapidement et simultanément au tout début de l'Alleröd. Il se manifeste typologiquement par un pourcentage significatif de pointes à dos courbes, par l'apparition de grattoirs courts et notamment du type unguiforme, par un indice de grattoir supérieur à l'indice de burin, par la prédominance du burin sur troncature, par la présence de lames tronquées.

Dans la plupart des sites, il succède directement au Magdalénien final, avec lequel il garde de puissantes affinités ; celles-ci se traduisent dans l'outillage lithique par un indice laminaire et lamellaire encore élevé, un mode de débitage magdalénien et la survivance de quelques types lithiques tels que de grandes lames bien retouchées, des burins, des perçoirs, des lamelles à dos.

A St.-Thibaud il a été possible de mettre en évidence trois stades évolutifs :

- Stade ancien (couche 7, transition Dryas II - Alleröd) caractérisé par des pointes aziliennes classiques, souvent bipointes et symétriques, affectant parfois la forme de grands segments et par de grandes lames bien retouchées, d'allure aurignacienne.

Le même faciès a été observé plus au sud (Campalou et Bobache) et même jusqu'en Ardèche (le Colombier), ainsi qu'au Nord (abri Gay) ; il semble indiquer une identité culturelle couvrant une vaste région axée sur le couloir rhodanien et les zones périalpines. Signalons enfin qu'aux industries lithiques sont associés des galets colorés très semblables à ceux du site éponyme dans deux gisements, celui de l'abri Gay parfaitement daté (R. Desbrosse, 1980) et celui de Bobache dans le Vercors.

L'ensemble des données concernant la stratigraphie, la chronologie, l'industrie lithique, le choix des sites, prouvent la continuité Magdalénien-Azilien, s'opposant à la rupture écologique du début de l'Alleröd.

- Stade moyen (couche 6C et 6B3-4, première moitié de l'Alleröd) illustré par un retour à des caractères magdaléniens : burins, perçoirs, lamelles à bord abattu, tronquées ou non, sont en augmentation. Les pointes aziliennes sont semblables aux types du stade ancien.

- Stade récent (couche 6B1-2, fin de l'Alleröd-début Dryas III) marqué par l'apparition de pointes à dos anguleux, dont certaines tendent au type Petersfeld, qui coexistent avec des pointes classiques et des pointes de formes diminutives ; à noter également des racloirs, souvent de facture moustéroïde, qui semblent se substituer aux grattoirs en diminution. La présence de pointes à dos anguleux, également observée dans le site voisin de plein air (non daté) de Gerbaix (St-Christophe-la-Grotte) où ils se présentent sous des formes plus variées (Pion, 1987), traduisent des affinités nettement septentrionales et rattachent cette phase au groupe germano-suisse à Federmesser. Il s'agit d'une particularité typologique des sites aziliens du Val-de-Couze qui ne se reproduit pas dans les autres sites aziliens de la zone d'étude (P. Bintz et J. Combier, 1977).

- Un ultime stade évolutif a été repéré dans la couche 5C de la transition Dryas III - Préboréal, mais en l'absence d'une série lithique plus étoffée, il est impossible d'individualiser plus précisément cette phase. On soulignera néanmoins la présence, parmi les 20 pointes à dos retrouvées, de 13 pièces se rapportant au type à dos rectiligne, avec ou sans troncature oblique sur le bord opposé, et l'absence de dos anguleux. À signaler également la présence de lamelles et de microlamelles à un ou deux dos abattus, caractéristiques de ce niveau.



Fig. 2 - Evolution typologique et chronologique des industries tardiglaciaires et holocènes des sites de St-Tibaud (Chartreuse-Savoie) et de Choranche (Vercors-Isère).

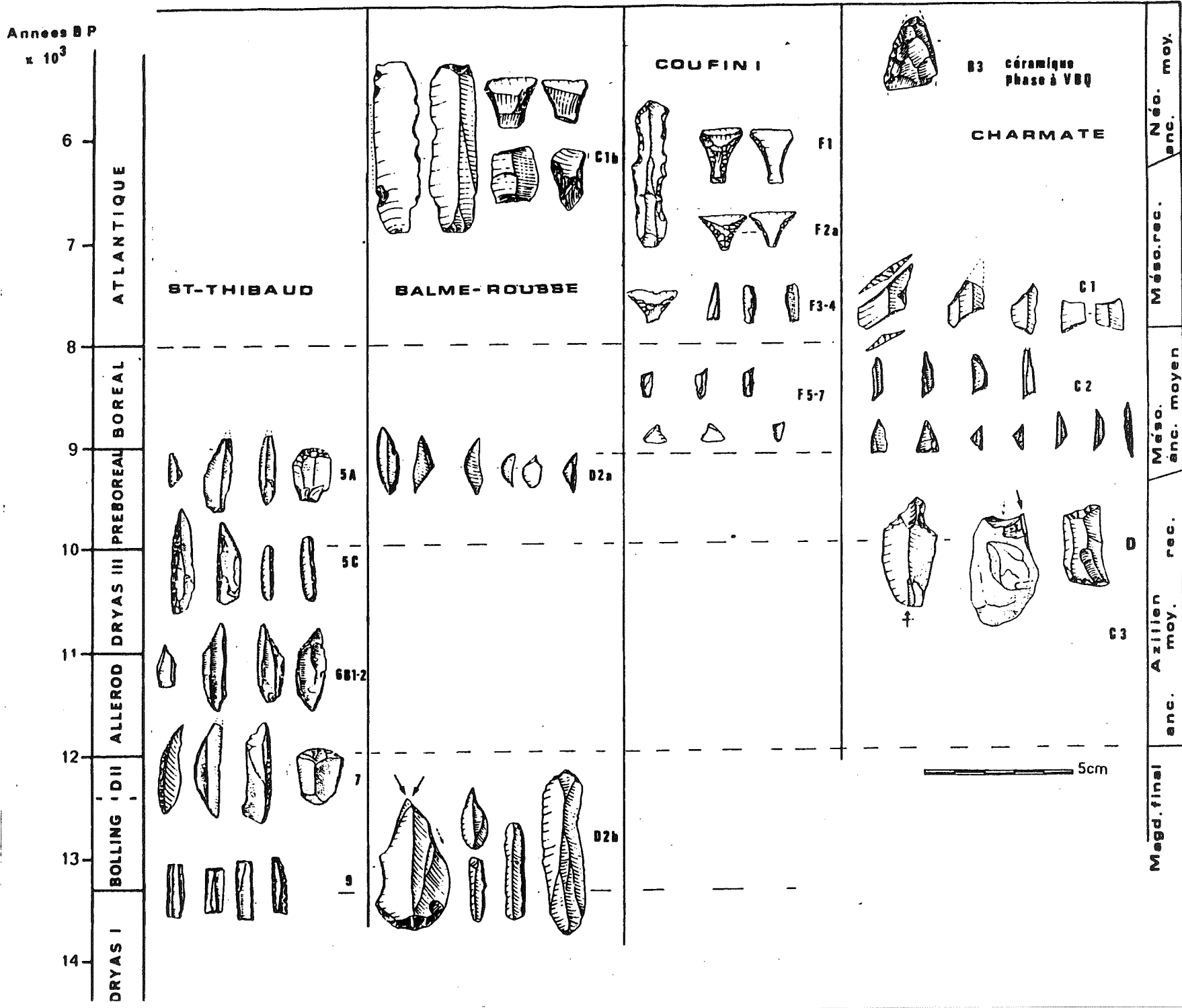


Fig. 3 - Chronologie et évolution des cultures matérielles.

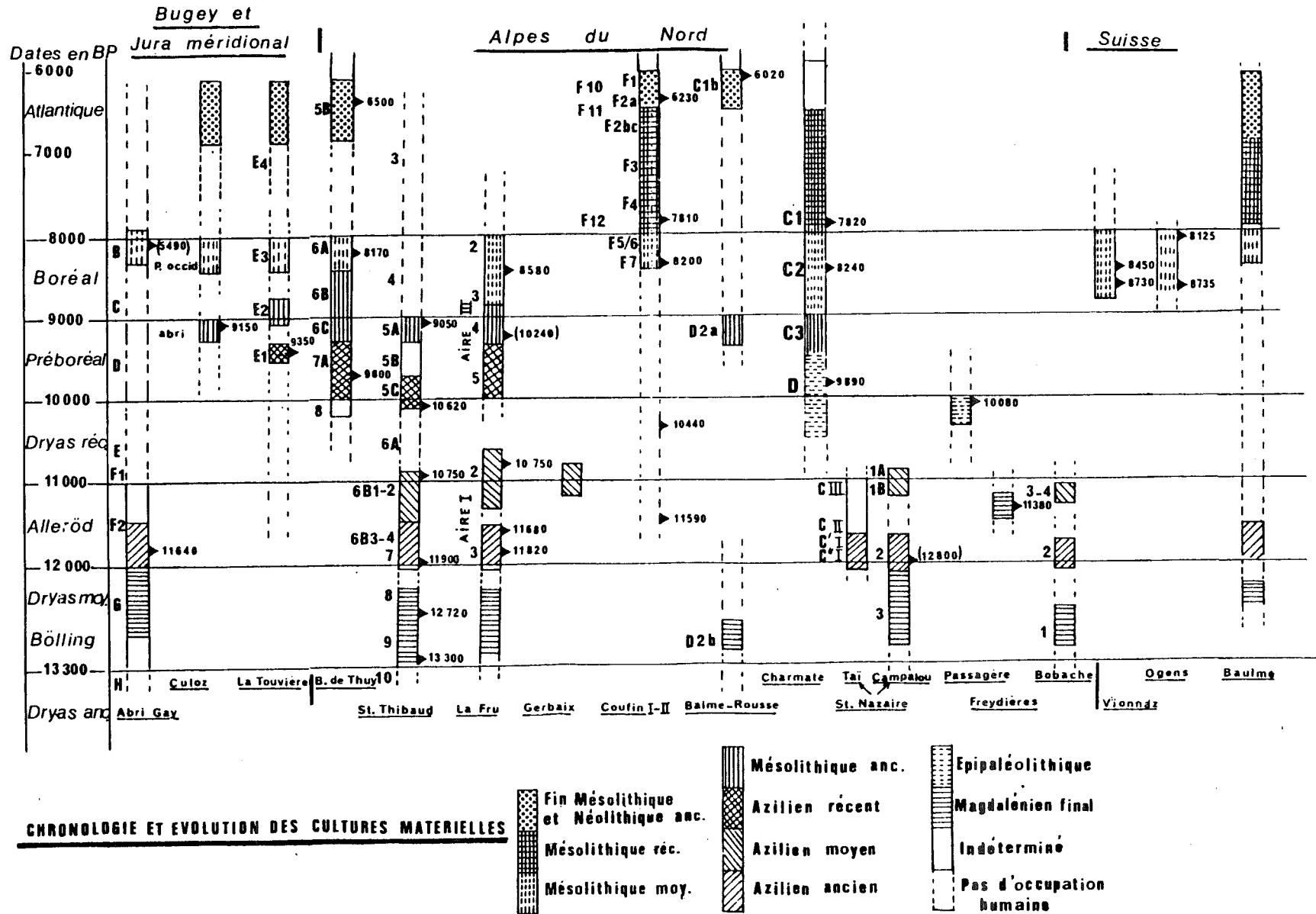
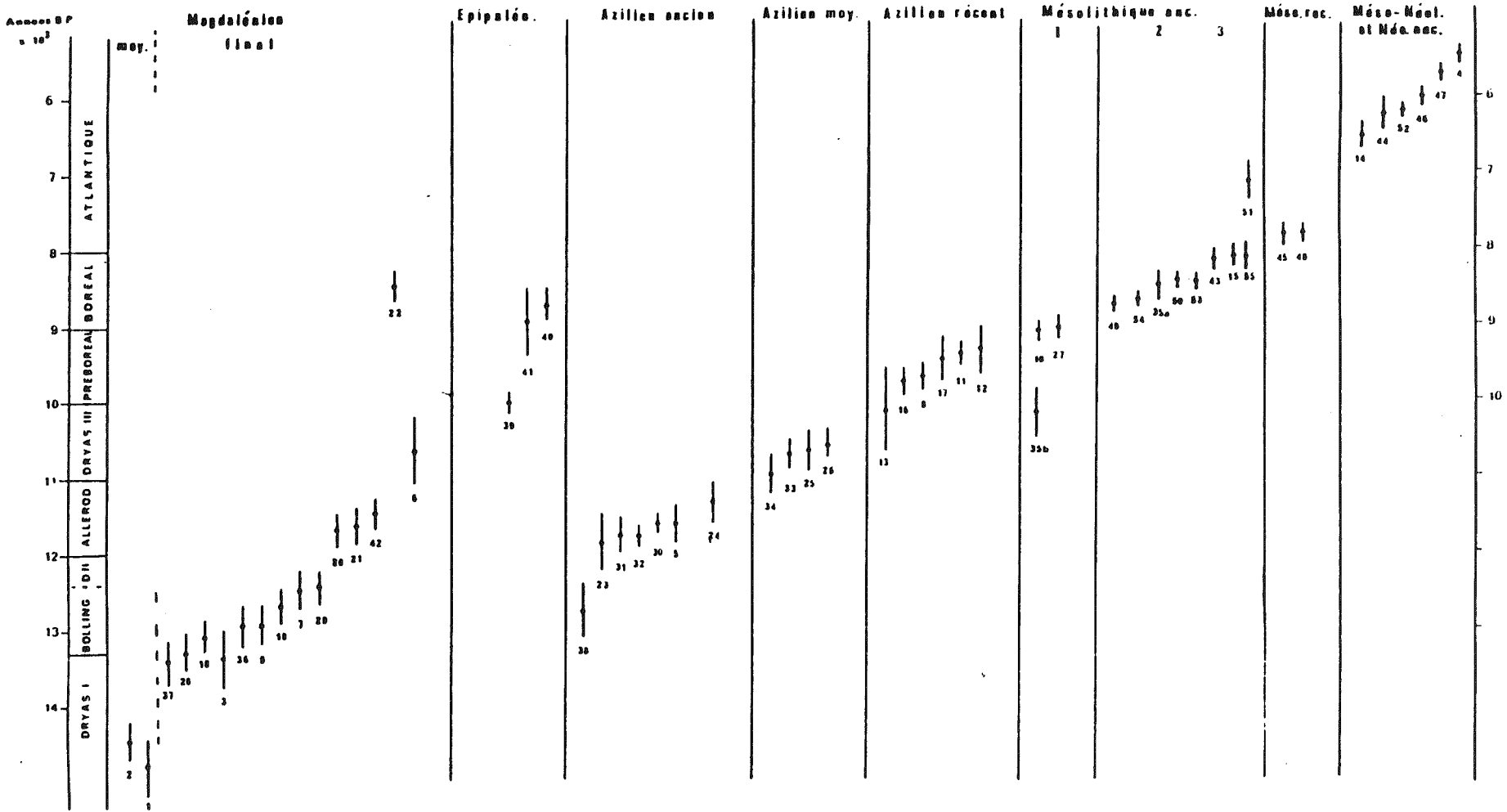


Fig. 4 - Datations groupées selon les ensembles culturels définis par les industries lithiques. Les barres verticales représentent la valeur d'un  $\sigma$ . Les numéros renvoient au tableau d'inventaire des stations.



Un Epipaléolithique tardif, d'âge Préboréal, a également été observé à la Balme-de-Thuy (Ginestet, Bintz et alii, 1984). Il est indiscutablement d'essence azilienne, par la présence de quelques pointes à dos classiques, de grattoirs courts et unguiformes, de burins ; l'indice lamellaire est élevé. Mais certains traits évolutifs tels que la tendance à la microlithisation des pointes à dos et des grattoirs, l'abondance des micro-lamelles à un ou deux bords abattus irréguliers, confèrent à cet Azilien un faciès de transition mésolithique.

Signalons enfin le cas des deux sites contemporains à Méaudre (grottes Colomb et de la Passagère, Isère, Vercors) qui ont livré une industrie très particulière datée récemment du Dryas III et associée au renne. La rareté des pointes à dos, l'absence de grattoir unguiforme, la supériorité de l'indice burin dièdre, la présence de lamelles tronquées et d'un rectangle, confèrent à cet ensemble lithique des traits magdaléniens incontestables. Mais la rareté des lamelles à dos, la nette prédominance des grattoirs, la position chronologique nous interdisent d'en faire un Magdalénien classique ; nous en faisons un Epipaléolithique de faciès local, sans doute lié à un genre de vie particulier en milieu montagnard.

En résumé, nous pouvons constater une grande diversité et complexité de structures, des ensembles industriels qui caractérisent les stades évolués de l'Epipaléolithique face à la stabilité et une certaine uniformité des périodes antérieures. Nul doute qu'elles sont la traduction d'une évolution rapide des cultures soumises à des influences diverses et à un milieu en perpétuelle transformation. Cette évolution aboutit à un véritable émiettement en nombreux faciès des cultures de la fin du Paléolithique supérieur.

### 2.3. Le Mésolithique

Sur la base des données fournies essentiellement par les sites de Choranche, nous avons distingué :

- un Mésolithique ancien (de type sauveterrien) caractérisé par une relative uniformité de la technique du débitage (orienté vers la production d'éclats et de petites lamelles), de la morphologie des nucléus (de petite taille généralement à un plan de frappe), de la typologie (prépondérance de pièces microlithiques et hypermicrolithiques triangulaires, pointes variées, grattoirs courts, pièces à retouches denticulées) ;
- un Mésolithique récent caractérisé par l'apparition du trapèze ;
- un Mésolithique tardif de type castelnovien (séparé de la phase précédente par un hiatus chronologique) qui se différencie nettement par la régularité du débitage (orienté vers la production de lames et lamelles), par le développement des armatures trapézoïdales et la raréfaction des armatures caractéristiques du Sauveterrien.

#### 2.3.1. Le Mésolithique ancien peut à son tour se subdiviser en trois phases :

- une phase ancienne datée de la fin du Préboréal (c. D2a de Balme-Rousse et c. 5A de St.-Thibaud) se caractérisant par des triangles isocèles allongés, des lamelles à troncature oblique, des grands segments, des formes diminutives de pointes à dos courbe et par l'utilisation de la technique du microburin. Ce faciès indique une évidente continuité typologique avec les phases tardives de l'Epipaléolithique ;
- une phase moyenne datée de la première moitié du Boréal (Coufin I et Charmate) avec triangles isocèles souvent retouchés sur les trois côtés et hypermicrolithiques, segments hypermicrolithiques, pointes de Sauveterre en faible nombre mais typiques, scalènes ;
- une phase tardive datée de la fin du Boréal (Charmate) où les scalènes dominant nettement, segments et pointes de Sauveterre sont en diminution, les triangles isocèles ont disparu ; l'ensemble est nettement moins microlithique que précédemment.

2.3.2. Le Mésolithique récent daté du début de l'Atlantique. A Charmate il est en continuité stratigraphique avec le Mésolithique ancien et se marque par l'apparition des premiers trapèzes, souvent asymétriques, qui coexistent avec les scalènes. Le débitage est encore de type sauveterrien.

2.3.3. Le Mésolithique tardif ou Méso-Néolithique (vers 6 000 BP à Coufin I et Balme-Rousse) se caractérise par la diffusion des trapèzes et notamment des "flèches de Montclus", par le débitage lamellaire très régulier et par le développement de la retouche Montbani. Cette phase doit être rattachée au complexe Castelnovien et correspond dans les gisements de Choranche au processus de néolithisation marquée par l'apparition des premiers indices d'une activité agro-pastorale (pollens de céréales, traces de domestication) dans un contexte archéologique encore dépourvu de céramique.

N°	Département, localité et site	Auteur	couche et industrie	Réf. labo.	Date BP
1	01 St.Martin-du-Mont La Croze	R. Desbrosse	Magdalénien III	Ly-357	14850±350
2	01 " " "	"	"	Ly-434	14330±260
3	01 Neuville-sur-Ain La Colombière	H.L.Movius	Magdalénien sup.	Ly-433	13390±300
4	01 Poncin abri Gay	R. Desbrosse	c.B Mésolithique	Ly-513	5490 ±110
5	01 " " "	"	c.F2 Azilien anc.	Ly-725	11640±240
6	74 Musièges abri des Douattes	Pradel et R. Desbrosse	c.B Magd.final	Ly-453	10680±480
7	74 " " "	Jayet et R. Desbrosse	c.7 Magd.final	Ly-435	12480±260
8	73 La-Balme Seuil des Chèvres	R. Van Brugghe	c.5 Azilien	Ly-405	9700±150
9	01 Virignien Pierre-Châtel	R. Desbrosse	niv. III Magd. fin.	Ly-356	12980±240
10	01 Culoz Sous-Balme abri	R. Vilain	niv. E Méso. anc.1	Ly-286	9150 ±160
11	01 Arbignieu Touvière I	N.S.Morelon	couche à carbonate	Ly-599	9390±150
12	01 " " "	"	Azilien	Ly-270	9350±300
13	01 " " "	"	"	Ly-620	10220±650
14	74 Balme-de-Thuy	J.P.Ginestet	c.5B Néolithique anc	Ly-1935	6500±230
15	74 " " "	"	c.6A Méso.anc 2	Ly-1936	8170±160
16	74 " " "	"	c.7A Azilien réc.	Ly-2619	9820±200
17	74 " " "	"	c.7A "	CRG-410	9485±225
18	73 St.Thibaud-de-Couz Jean-Pierre1	P. Bintz et A. Bocquet	c.9B Magd. final	Ly-830	13070±210
19	73 " " "	"	c.9B "	Ly-829	12720±230
20	73 " " "	"	c.9AB "	Ly-627	11700±220
21	73 " " "	"	c.9A "	Ly-693	11650±240
22	73 " " "	"	c.9A "	Ly-628	8490±190
23	73 " " "	"	c.7 Azilien anc.	Ly-429	11900±360
24	73 " " "	"	c.7 "	Ly-626	11340±260
25	73 " " "	"	c.6B2 Azilien moy.	Ly-596	10750±300
26	73 " " "	"	c.5C Azilien réc.	Ly-1190	10620±210
27	73 " " "	"	c.5A Méso.anc.1	Ly-425	9050±260
28	73 " " Jean-Pierre2	"	c.3 Magd.final	Ly-828	13300±280
29	73 St.Thibaud-de-Couz Jean-Pierre 2	P. Bintz et A. Bocquet	c.3 Magd. final	Ly-390	12470±200
30	73 St.Christophe-la-Grotte La Fru Aire I	G.Pion	c.3 Azilien anc.	Ly-2409	11680±150
31	73 " " Aire I	"	c.3 "	Ly-2408	11820±230
32	73 " " Aire I	"	c.3 "	Ly-2250	11810±160
33	73 " " Aire I	"	c.2 som. Az. moy.	Ly-2916	11750±190
34	73 " " Aire I	"	c.2 "	Ly-2917	11030±250
35a	73 " " Aire III	"	c.3 Méso. anc.2	Ly-2913	8530±200
35b	73 " " Aire III	"	c.4 "	Ly-2914	10240±310
36	38 St.Romans abri du Calvaire	F. Bourdier et R. Desbrosse	c.III Magd. final	Ly-431	12970±300
37	" " "	"	"	Ly-432	13450±300
38	26 St.Nazaire-en-Royans Campalou	J.Let J.E. Brochier	c.2 Azilien anc.	Ly-436	12800±300
39	38 Méaudre grotte de la Passagère	H. Müller et P. Bintz	c.2 Epipaléo.	Ly-1189	8790±190
40	38 " " "	"	c.2 "	Ly-3647	10080±150
41	38 Méaudre grotte Colomb	H. Müller	Epipaléo.	Ly-430	8960±420
42	26 St.Agnan'en-Vercors Les Freydières	A. Bocquet	Magdalénien	Ly-451	11380±180
43	38 Choranche Coufin I	P. Bintz	c.F7 Méso.anc.	Ly-2106	8200±140
44	38 " " "	"	c.F2a Méso.-Néo.	Ly-1730	6230±240
45	38 " " Coufin II	"	c.F12 Méso. rec..	Ly-3648	7810±140
46	38 " " grotte de Balme-Rousse-	"	c.C1b Méso.-Néo.	Ly-3043	6020±150
47	38 Châtelus Pas de la Charmate	"	c. B1 Néo. moy.	Ly-3785	5680±130
48	38 " " "	"	c.C1 Méso. réc.	Ly-3786	7860±120
49	Collombey-Vionnaz Valais Suisse	P.Crotti et G.Pignat	c.7 Méso. anc. 2	CRG-285	8730±100
50	" " "	"	c.9 "	CRG-286	8450±100
51	" " "	"	c.5 "	CRG-284	7160±260
52	Sion-Planta " "	A. Gallay	c.6C2 Néo.anc.	CRG-279	6175±100
53	Ogens Baume Vaud Suisse	M. Egloff	c.4b Méso. anc.2	B-764	8530±100
54	" " " "	"	c.13 "	B-765	8735±100
55	Col du Mollendruz Vaud Suisse Abri Freymond	P.Crotti et G. Pignat	Méso. anc. (Sauvet.)	CR4-431	8207±260

Fig. 5 - Liste des datations C 14 des sites archéologiques des Alpes du Nord, du Jura méridional et de leur piémont.

En nous référant au cadre chronoculturel ainsi défini, il est possible de proposer, pour les principaux sites de l'Arc alpin et du Jura méridional, un schéma synthétique faisant apparaître les grandes étapes de l'évolution des cultures de la fin du Paléolithique supérieur au début du Néolithique. Dans ses grandes lignes, ce tableau met en évidence une évolution synchrone des phases culturelles. Il faut néanmoins distinguer les quelques sites montagnards du Vercors, attribués à l'Épipaléolithique, qui manifestent des phénomènes de survivance culturelle.

### 3. Evolution culturelle et datation

Nous avons réuni dans un tableau chronologique une série de datations groupées selon les ensembles culturels définis par les industries lithiques.

Les barres verticales représentent la valeur de un sigma et les numéros renvoient à la liste des datations.

L'intérêt d'une telle série de datations est d'obtenir une meilleure approche dans la succession des phases culturelles, d'en proposer les limites chronologiques et d'écarter les résultats manifestement aberrants par comparaison avec l'ensemble des datations d'un groupe culturel donné.

Ce tableau fait apparaître une évidente continuité des cultures depuis le Magdalénien final jusqu'au Néolithique ancien. Par contre le groupe des datations attribuées à la transition Mésolithique-Néolithique et situé autour de 6 000 BP est isolé des autres datations par un hiatus chronologique. Nous sommes très certainement en présence de cultures intrusives, sans lien avec le substratum mésolithique antérieur qui a évolué sur place. Les datations de l'Azilien sont parfaitement homogènes et cohérentes et justifient la subdivision de cette culture en trois phases. Les datations du Magdalénien final se regroupent autour de deux horizons chronologiques : charnière Dryas I et Bölling et fin du Bölling-Dryas II.

### Conclusion

L'ensemble des données dont nous disposons actuellement offre un tableau complexe mais cohérent du passage du Paléolithique au Néolithique. Ce tableau correspond bien aux connaissances sur les cultures de la fin du Paléolithique, et devra encore être affiné sur de nombreux points.

L'évolution se fait en continu, sans rupture apparente et s'exprime dans une mosaïque d'industries qui sont la conséquence d'évolutions adaptatives dans un milieu en perpétuel mouvement, et/ou d'apports extérieurs qu'il conviendra à l'avenir de préciser. Nous avons pu noter au passage quelques cas isolés de survivances culturelles (ou adaptations particulières) propres au milieu montagnard.

## BIBLIOGRAPHIE

- BINTZ P. (1976) - Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *La Préhistoire Française*, Ed. du CNRS, IX<sup>e</sup> Congrès UISPP, Nice, pp. 1405-1411, 6 fig., 2 tabl.
- BINTZ P. et LEOBELL A. (1976) - Les remplissages de grottes et abris sous roche dans les Alpes françaises et le Jura méridional. *La Préhistoire Française*, Ed. du CNRS, IX<sup>e</sup> Congrès UISPP, Nice, pp. 241-246, 4 fig., 1 tabl.
- BINTZ P. et DESBROSSE R. (1977) - La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. *Coll. international CNRS n° 271*, Talence, pp. 239-255, 9 fig., 2 tabl.
- BINTZ P., BUI-THI-MAI, CAILLAT B., GIRARD M. ET THIEBAULT S. (1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Isère), 108<sup>e</sup> Congrès nat. des Soc. Sav., Grenoble, 1983, pp. 41-66.
- BOCQUET A. (1969) - L'Isère pré et protohistorique. *Gallia Préhistoire*, t. XII, pp. 121-258.
- BOCQUET A., LEQUATRE P., BOUCHUD J., DESBROSSE R. (1973) - La grotte et la faune des Freydières à St-Agnan-en Vercors (Drôme). Gisement du Magdalénien final. *Bull. SPF*, t. 70, pp. 324-336.
- BROCHIER J.L. et BROCHIER J.E. (1973) - L'art mobilier de deux nouveaux gisements magdaléniens à St-Nazaire-en-Royans (Drôme). La grotte Taï et l'abri Campalou. *Etudes Préhistoriques*, n°4, pp. 1-12.
- CLERC J. (1985) - Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et holocène du piémont dauphinois. *Documents de cartographie écologique*, vol. XXVIII.
- COLLECTIF (1986) - Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et de leur piémont. Rapport final, 430 pages. Inédit.
- COMBIER J. (1977) - Faciès et chronologie du Paléolithique final et de l'Azilien dans le sillon rhodanien. *Coll. Intern. CNRS - La fin des temps glaciaires en Europe*, pp. 259-265.
- COUTEAUX M. (1983) - Fluctuations glaciaires de la fin du Würm dans les Alpes françaises, établies par des analyses polliniques. *Boreas*, vol. 12, n°1, pp. 35-56.
- CROTTI P. et PIGNAT G. (1983) - Abri mésolithique de Collombey-Vionnaz : les premiers acquis. *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, vol. 66, pp. 7-16.
- CROTTI P. et PIGNAT G. (1985) - Col de Mollendruz - abri Freymond. Bref compte rendu de sondages. *Annuaire de la Soc. suisse de Préh. et d'Archéol.* in *Chronique archéologique*, t. 68, pp. 207-208.
- DESBROSSE R. et GIRARD M. (1974) - Azilien et Magdalénien des Douattes (Haute-Savoie). *L'Anthropologie*, 78, 3, pp. 481-498.
- DESBROSSE R. (1976) - Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura et en Franche-Comté. *La Préhistoire Française*, t. 1 et 2, pp. 1348-1357.
- DESBROSSE R. (1980) - Le Paléolithique du Jura méridional. *Bull. Ass. Franç. Et. Quat.*, n°3, pp. 135-142.
- EGLOFF M. (1965) - La Baume d'Ogens - gisement épipaléolithique du Plateau vaudois - Notes préliminaires. *Annuaire de la Soc. suisse de Préhistoire*, vol. 52, pp. 59-69.
- GALLAY A. (1983) - Stratigraphie des dépôts du Tardiglaciaire et de l'Holocène ancien en Valais (Suisse). Actes table ronde inter., Trento 1983. *Prehistoria alpina*, 19, pp. 63-74.
- GINESTET J.-P., BINTZ P., CHAIX L., EVIN J., OLIVE Cl. (1984) - L'abri sous roche de la Vieille Eglise - La Balme-de-Thuy (Haute-Savoie). Premiers résultats. *Bull. SPF*, 81, pp. 320-342.
- GIRARD M. (1976) - La végétation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans les Alpes, Le Jura, la Bourgogne et les Vosges. *La Préhistoire Française*, t. 1, pp. 517-524, 2 fig.
- GIRARD M., BINTZ P., BOCQUET A. (1981) - La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St-Thibaud-de-Couz. *Bull. de l'Ass. Fr. Et. Quat.*, n°6, pp. 86-106, 5 fig., 3 diag.
- GOB A. (1983) - Les datations C14 du Mésolithique européen : projet d'un atlas. *C14 and Archaeology Symposium held at Groningen (1981)*, PACT, 8, vol. 3, pp. 421-428.
- LEROI-GOURHAN Ar. et GIRARD M. (1971) - L'abri de la Cure à Baulmes (Suisse). Analyses polliniques. *Ann. Soc. Suisse Préh. et d'Archéol.*, vol. 56, pp. 7-15.
- LEOBELL A. (1980) - Les quinze derniers millénaires en Jura méridional. Etudes sédimentologiques de trois sites. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, n°3, pp. 143-153.
- MALENFANT M. (1968) - Découverte d'un gisement mésolithique au col de Porte (Chartreuse, Isère). *Comptes rendus de l'Acad. des Sc. Paris*, t. 268, pp. 2403-2405.
- MARGERAUD I. (1986) - Le Paléolithique supérieur entre Saône et Rhône - Etude des outillages lithiques et constitution d'une banque de données. *Thèse de doctorat. Fac. Let. et Sc. Humaines de Paris X*.
- MORELON N.S. (1973) - Le gisement préhistorique de la Touvière (Arbignieu, Ain). *Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, n°56.
- PION G. (1984) - St-Christophe-la-Grotte (Savoie). Abri préhistorique de la Fru : premiers résultats. In *10 ans d'Archéologie en Savoie. Ass. Départ. Rech. Archéol. Savoie, Conseil Général*.
- PION G., BINTZ P., CHALANSONNET G. (1987) - Le gisement azilien de plein air de Gerbaix (St-Christophe-la-Grotte, Savoie). Stratigraphie, sédimentologie et industrie lithique.

**THEVENIN A.** (1982) - Rochedane, l'Azilien, l'Épipaléolithique de l'Est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe occidentale. Thèse, 845 pages, *Mémoires de la Fac. Sc. Soc. Ethnologie de Strasbourg*.

**THIEBAULT S.** (1983) - L'homme et le milieu végétal à la fin du Tardiglaciaire et au Postglaciaire : analyse anthracologique de six gisements des Préalpes sud-occidentales. *Thèse de doctorat de 3<sup>e</sup> cycle en Ethnologie préhistorique, Univ. de Paris 1 - Panthéon-Sorbonne*. 215 p.

**VILAIN R.** (1966) - Le gisement de Sous-Balme (Culoz, Ain) et ses industries microlithiques. *Doc. Fac. Sc. Lyon*, 13, 219 p., 23 pl., 45 fig., 15 tabl., 4 cartes.

**WEGMULLER S.** (1977) - *Pollenanalytische Untersuchungen zur spät und postglazialen Vegetationsgeschichte der französischen Alpen (Dauphiné)*. Verlag Paul Haupt, Bern, 185.



Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et  
Alpes : les grandes lignes des résultats actuels.

Gérard AIME, Pierre BINTZ, Gilbert PION, André THEVENIN et  
alii.

1989 - *Mém. Soc. Agr. Lettres, Sciences et Arts de Hte.-Saône.*

# Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Alpes : les grandes lignes des résultats actuels

par Gérard AIME, Pierre BINTZ, Christophe CUPILLARD, Erwin CZIESLA,  
André GOB, Jean-Marie LE TENSORER, Hartwig LÖHR, Gilbert PION,  
Dr. Jean-Georges ROZOY, Fernand SPIER, André THEVENIN et Pierre ZIESAIRE \*

Il a paru important aux participants de la Table Ronde de Besançon d'arriver à une relative unité de vocabulaire pour certains termes concernant les cadres industriel et chronologique, et de présenter, sous forme de tableaux, les grandes lignes des résultats actuels. Les définitions proposées dans cette note, ainsi que les tableaux qui suivent ont été élaborés au cours de trois réunions, qui ont eu lieu successivement à Luxembourg, à Montbéliard et à Lyon.

## Cadre industriel

**Paléolithique supérieur s. s.** : commence après le Paléolithique moyen et s'arrête avec le Magdalénien et les industries contemporaines (Hambourgien).

**Paléolithique supérieur s. I.** : son début étant défini comme précédemment, on y inclut les cultures épipaléolithiques.

**Magdalénien** : est considéré, dans le premier cas, comme la dernière des civilisations du Paléolithique supérieur dans l'Ouest de l'Europe. Son épigone, l'Azilien, et les cultures épipaléolithiques sont généralement inclus dans le Paléolithique supérieur ( Paléolithique supérieur s. I.).

**Epipaléolithique** : phase culturelle située entre la fin du Paléolithique supérieur s.s. (c'est-à-dire la fin du Magdalénien) et le Mésolithique. L'Epipaléolithique regroupe l'Azilien typologiquement bien défini et d'autres faciès plus ou moins apparentés.

**Mésolithique** : ensemble des industries caractérisées par l'abondance des armatures microlithiques pointues, qu'elles soient géométriques ou non.

Remarques : Pour le Dr. J.-G. Rozoy, les termes Epipaléolithique et Mésolithique sont synonymes. Ces Aziloïdes (et l'Azilien) sont les seuls qu'on puisse discuter comme peut-être "épipaléolithiques" (au sens ancien). Ce sont les "couches de transition" de Piette. Au-delà, la microlithisation des armatures est franche, même avant le soi-disant Mésolithique.

De même, pour le Dr. J.-G. Rozoy, l'Epipaléolithique ("Mésolithique") est caractérisé par la présence et la constance des armatures microlithiques ; selon les régions, celles-ci commencent à l'Allerød, au Dryas III (Ahrensbourgien) ou éventuellement un peu plus tard.

## Cadre chronologique

Le cadre chronologique proposé se calque sur les phases définies par les palynologues, tout en sachant que les corrélations à distance sont difficiles à établir. Compte tenu des difficultés à définir plus finement les limites climatiques, il paraît opportun d'utiliser celles définies dans le rapport ATP Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et de leur piémont, 1986, Grenoble.

**Tardiglaciaire ou Spätglazial des auteurs allemands** : il correspond à la fin de la glaciation de Würm ou de Weichsel, postérieurement à l'épisode de Lascaux. Il comprend les phases palynologiques suivantes : Dryas I, Bölling, Dryas II \*, Alleröd et Dryas III. Il dure de 15 000 à 10 200 B.P.

**Postglaciaire** : période succédant au Tardiglaciaire, de 10 200 B.P. aux temps actuels. Seules nous intéressent les phases Préboréal, Boréal et Atlantique.

**Holocène** : son début coïncide avec la bipartition du glacier scandinave, qui a eu lieu vers 10 200 B.P. Holocène est donc synonyme de Postglaciaire.

## Corrélation entre cadre industriel et cadre chronologique

**Epipaléolithique** : commence grosso modo avec l'oscillation tempérée d'Alleröd et se termine avec le Dryas III. Il peut se prolonger dans le Préboréal dans certaines régions.

Remarque du Dr. Rozoy : Dans le Dryas III, il y a déjà de vrais microlithes pointus dans l'Arhensbourgien et le Valorguien.

**Mésolithique** : dans nos régions, cultures apparaissant dans le Préboréal et couvrant le Boréal et le début de l'Atlantique. La fin du Mésolithique est marquée par l'apparition de l'économie de production, surtout accompagnée de la céramique.

### \* Adresse des auteurs :

Gérard AIME, 1 rue de l'Épitaphe, 25000 BESANCON

Pierre BINTZ, Institut Dolomieu, Université de Grenoble, rue Maurice Gignoux, 38031 GRENOBLE CEDEX .

Christophe CUPILLARD, Direction des Antiquités de Franche-Comté, 9bis rue Charles Nodier, 25043 BESANCON CEDEX .

Erwin CZIESLA, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität zu Köln, Weyertal 125, D-5000 KÖLN 41, RFA .

André GOB, CIPL, Université de Liège, Place du XX Août 32, B -4000 LIEGE, Belgique .

Jean-Marie LE TENSORER, Laboratorium für Urgeschichte, Petersgraben 9-11, CH - 4051 BALE, Suisse .

Hartwig LÖHR, Rheinisches Landesmuseum Trier, Ostallee 44 , D- 5500 TRIER , RFA .

Gilbert PION, Pharmacie du Val Fleuri, 73490 LA RAVOIRE .

Dr. Jean-Georges ROZOY, 26 rue du Petit Bois, 08000 CHARLEVILLE .

Fernand SPIER, 35 rue du Cimetière , L-1338, LUXEMBOURG , Grand Duché de Luxembourg.

André THEVENIN, Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Besançon, 30 rue Mégevand, 25030 BESANCON CEDEX .

Pierre ZIESAIRE , 41 rue des Genêts, L-8131 BRIDEL, Grand Duché de Luxembourg .

\* Le Dryas II peut être parfois reconnu sédimentologiquement, mais il est marqué très discrètement dans les diagrammes palynologiques de l'Est de la France. C'est pourquoi, il paraît préférable de réunir les deux termes Bölling et Dryas II sous l'expression Bölling-Dryas II.

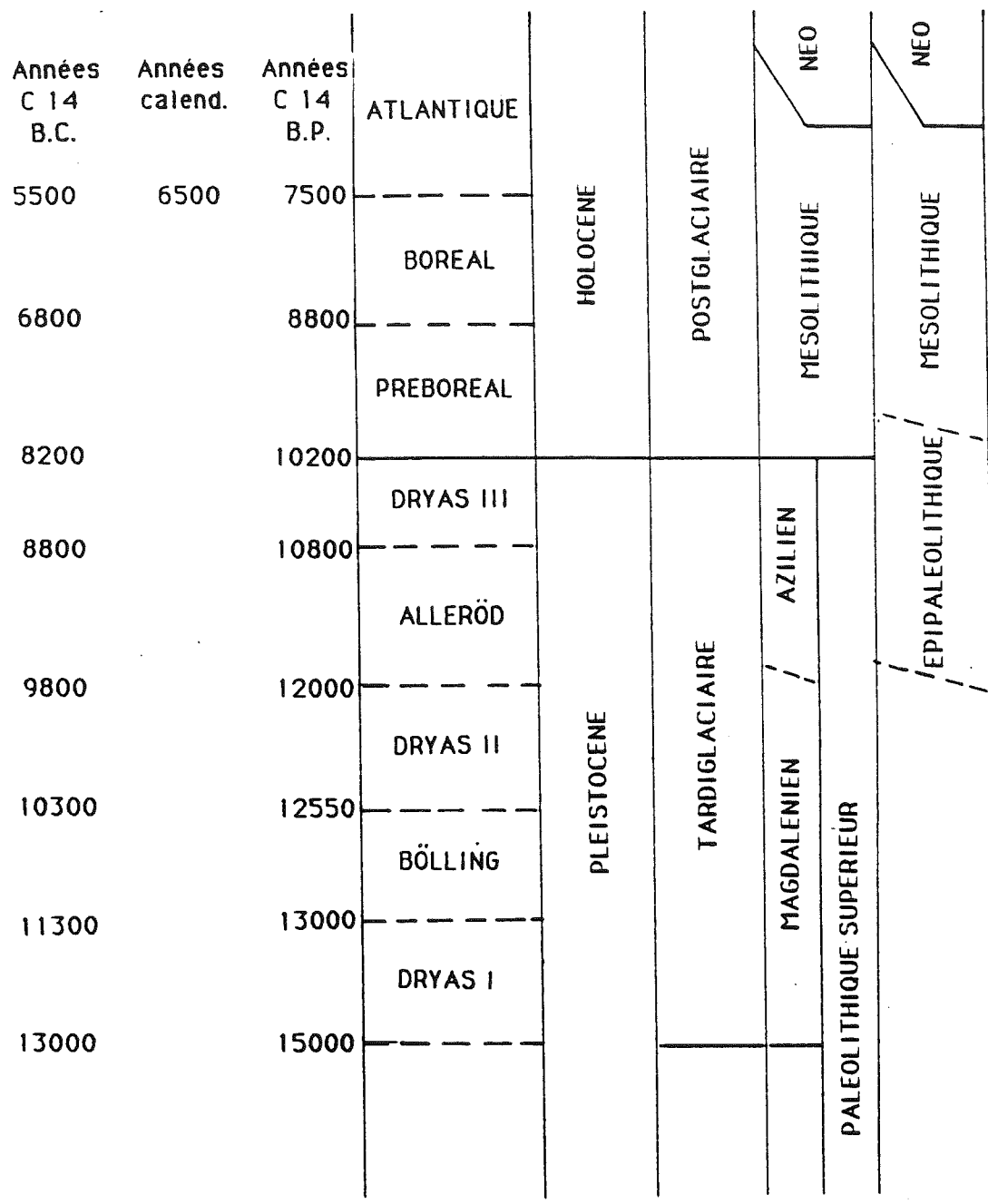
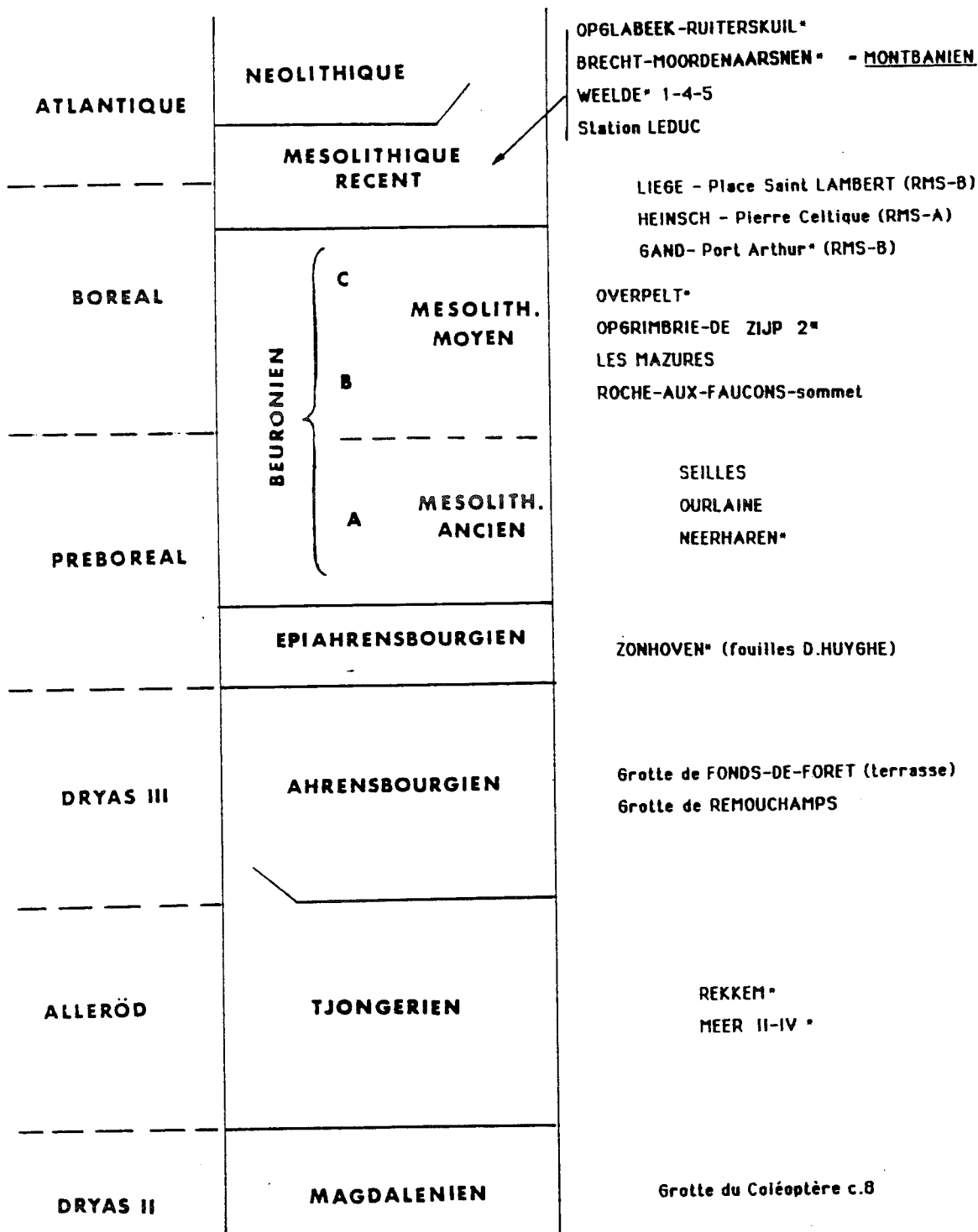


Fig. 1 - Séquence chrono-industrielle retenue.



\* Gisements au nord de la Meuse.

Fig. 2 - Schéma chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire de la Belgique .

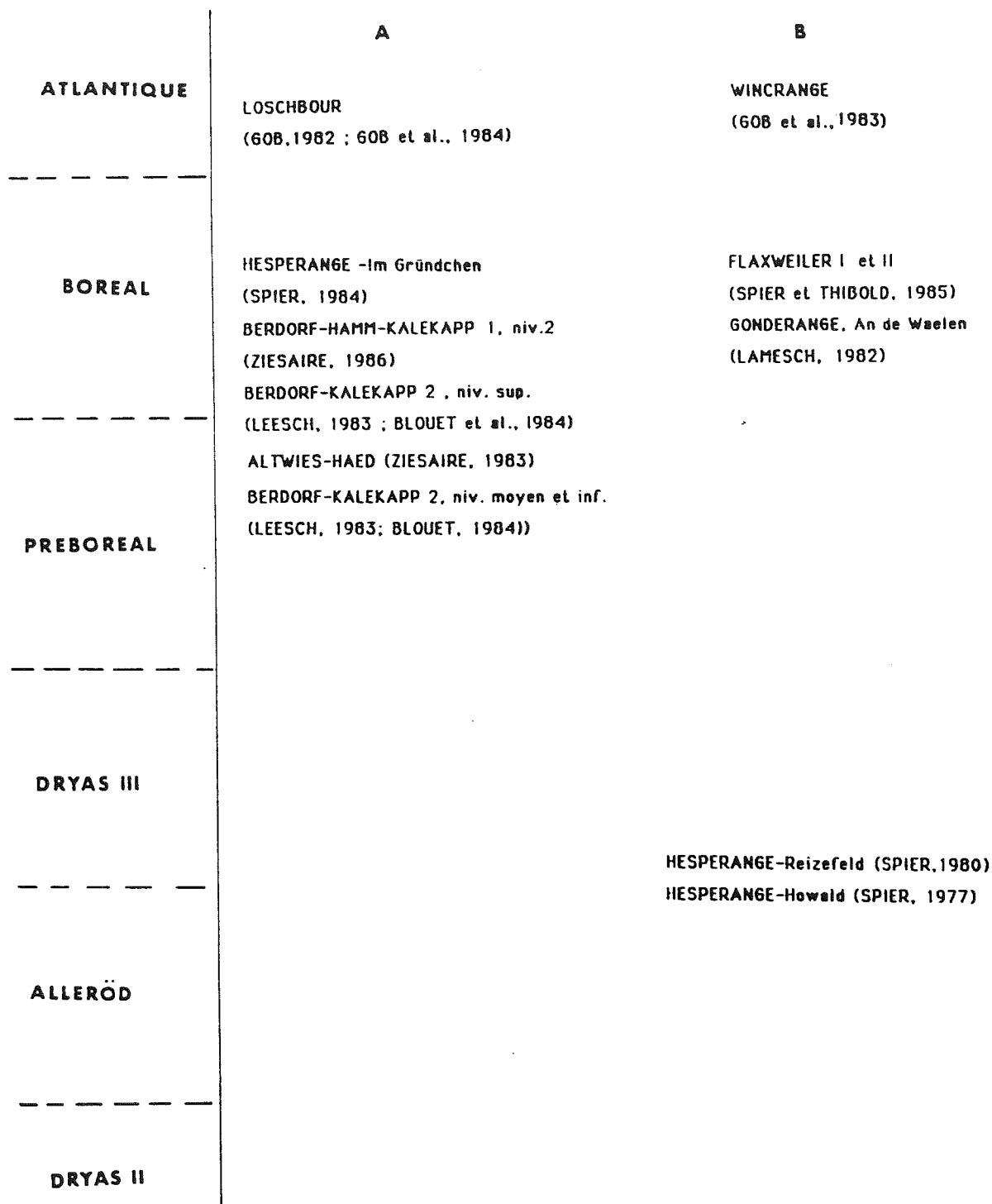


Fig. 3 - Schéma chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire au Luxembourg . A, sites fouillés ; B, sites de surface représentatifs. Pour la bibliographie des sites, cf. l'article de Fernand SPIER dans ce volume.

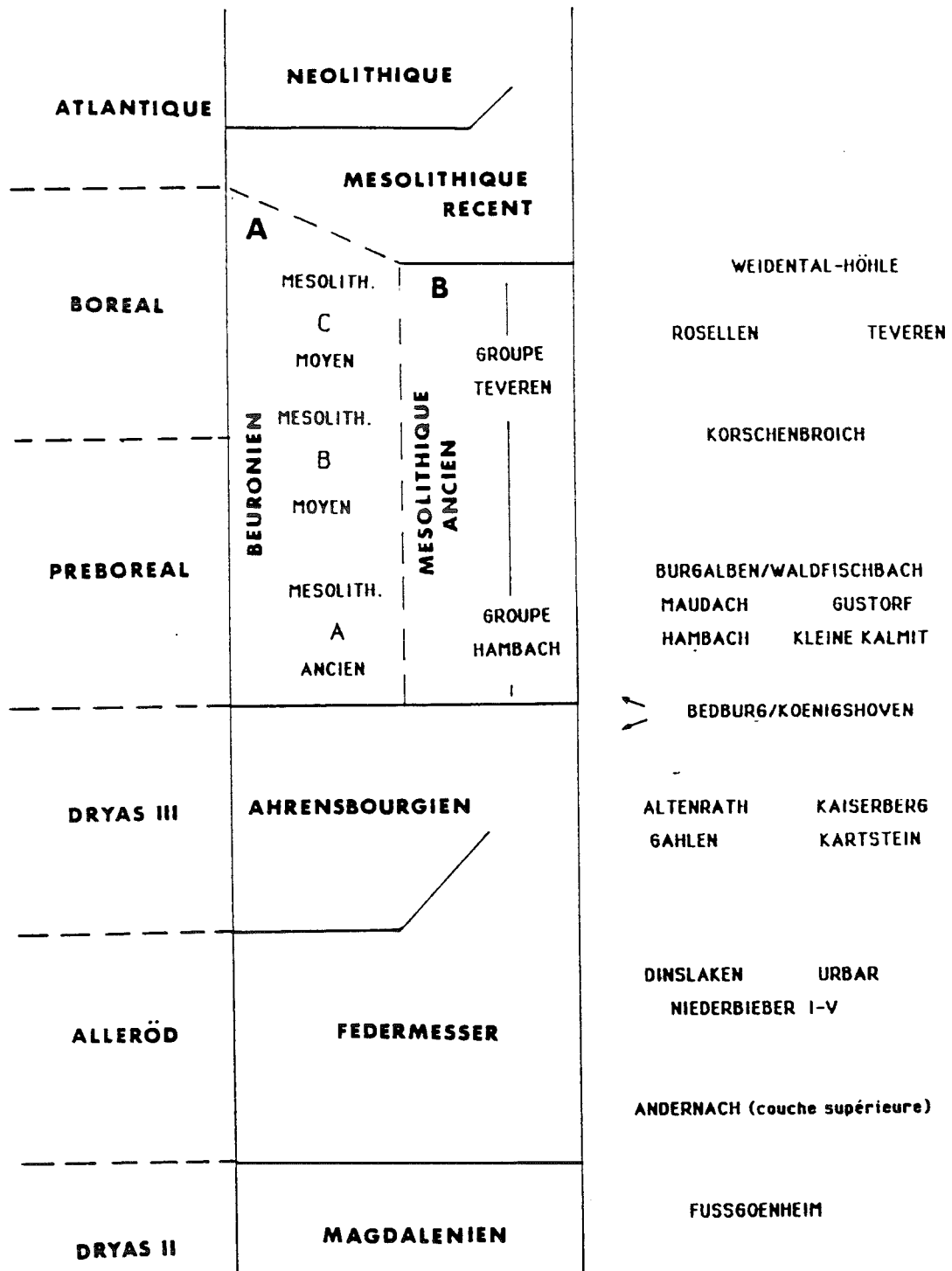


Fig. 4 - Schéma chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire de la vallée moyenne du Rhin : A , Rhénanie-Palatinat ; B , Nordrhein et Westphalie .

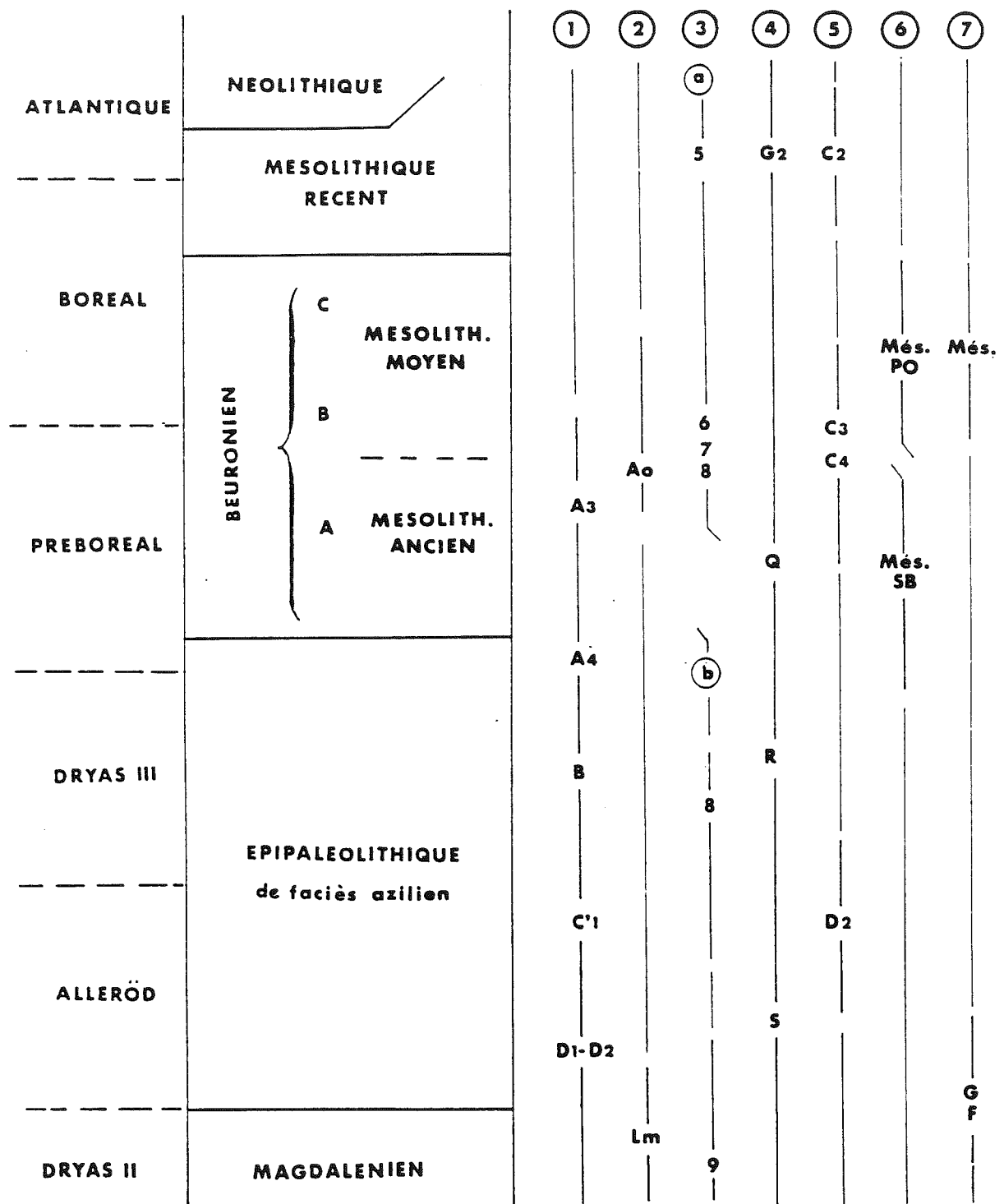


Fig. 5 - Tableau chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire dans le Jura français . 1, abri de Rochedane, Villars-sous-Dampjoux (Doubs) ; 2, abri des Cabônes, Ranchot (Jura) ; 3, gisements de Bavans (Doubs) : a, abri sud-sud-ouest ; b, grotte nord ; 4, abri du Mannlefsen I, Oberlarg (Haut-Rhin) ; 5, abri de Gigot, Bretonvillers (Doubs) ; 6, Culoz (Ain) : PO, "Partie occidentale", en bas de falaise ; SB, abri de Sous Balme ; 7, abri Gay, Poncin (Ain).



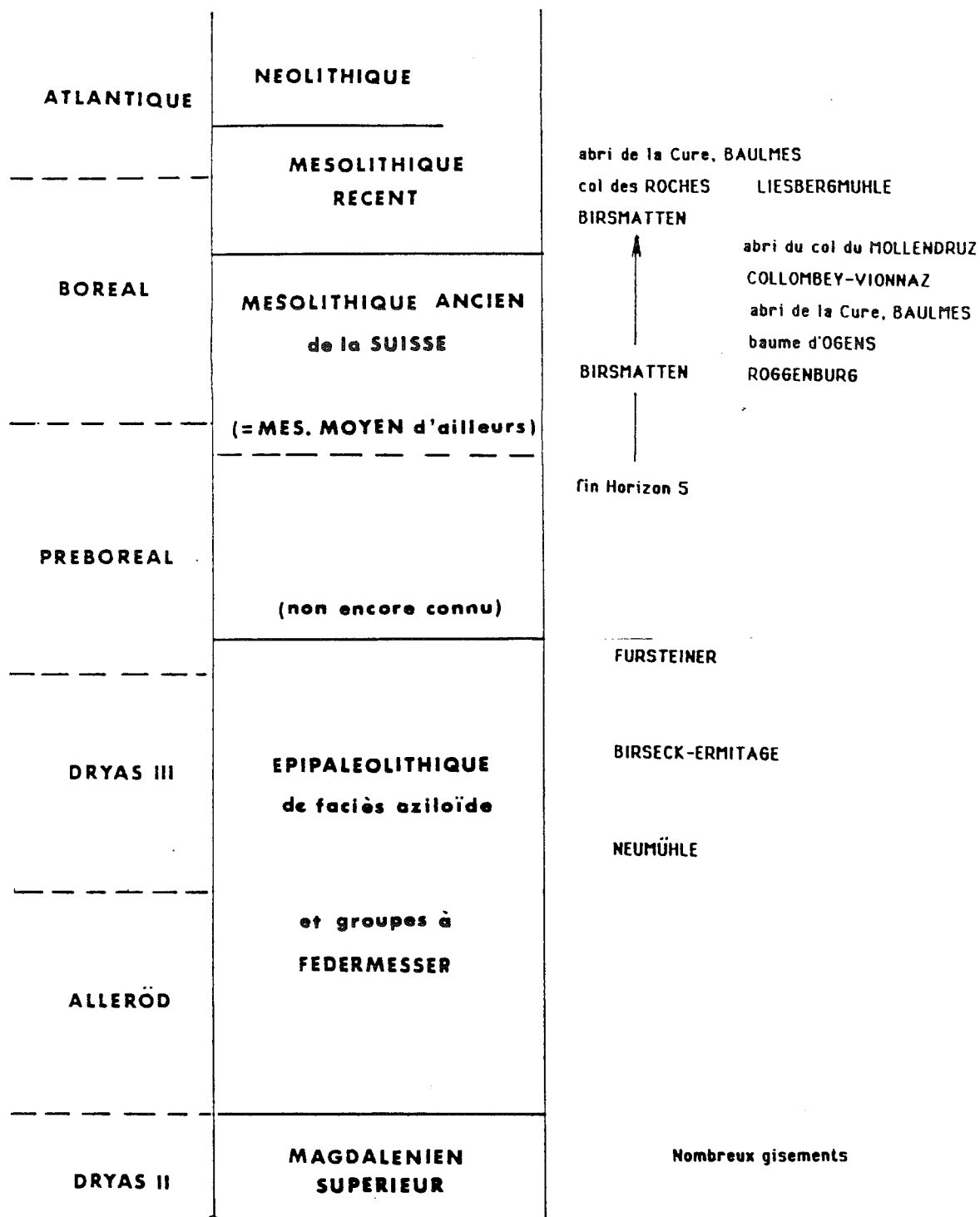


Fig. 6 - Tableau chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire de l'Ouest de la Suisse.

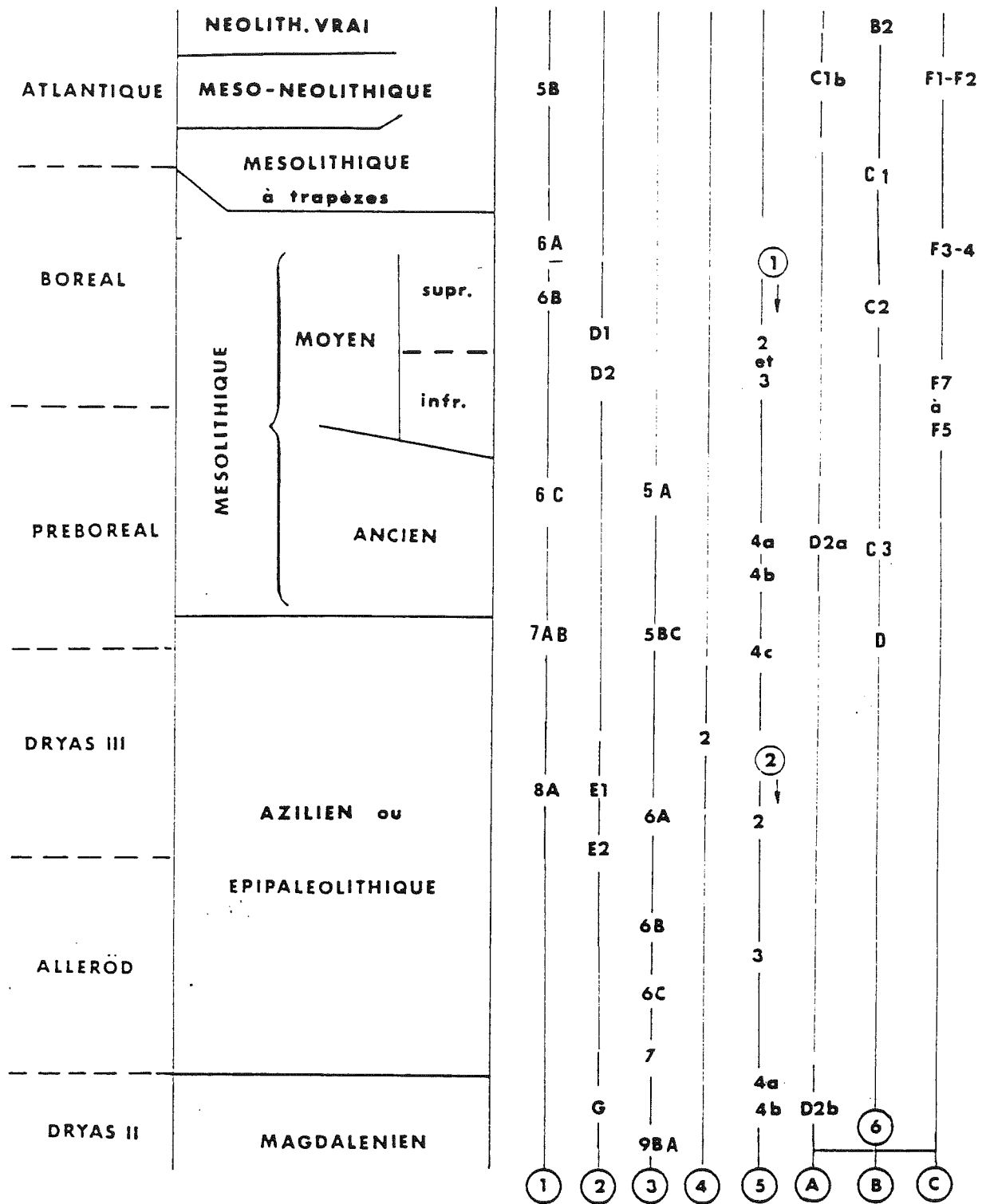


Fig. 7 - Tableau chronologique simplifié des industries de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire dans les Alpes du Nord. 1, abri de la Vieille Eglise, La Balme-de-Thuy (Haute-Savoie) ; 2, Bange (grotte), Haute-Savoie ; 3, Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) ; 4, grotte de la Passagère, Méaudre (Isère) ; 5, abri de la Fru, Saint-Christophe-la-Grotte (Savoie) ; 6, Choranche (Isère, Vercors) : A, Balme Rousse ; B, Charmate ; C, Coufin I.

Tableau diachronique de l'Holocène et du  
Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur  
piémont.

Pierre BINTZ, Aimé BOCQUET, Jean-Louis BOREL et Philippe  
OLIVE

1989 - *Bull. de la Soc. Préhist. Française*

# Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont Préhistoire et paléoenvironnement

travail collectif présenté par Pierre Bintz, Aimé Bocquet, Jean-Luc Borel et Philippe Olive

## RÉSUMÉ

Fruit d'un travail interdisciplinaire, le tableau diachronique commenté fait apparaître les grandes étapes de l'évolution culturelle et naturelle de la fin du Tardi-glaciaire à l'Actuel, en rapport avec une échelle chronologique qui associe, pour la première fois, les âges calendaires, les âges C14 et la biozonation pollinique.

## ABSTRACT

The commented chronological table shows the stages of cultural and natural evolution between the Late Glacial and the Actual. The chronological scale connect calendar ages, radiocarbon ages and pollen-biozones.

## Mots-clés :

Chronologie, civilisation, Holocène, pollen analyses, stations littorales, Tardiglaciaire.

## Key-words :

Chronology, civilisation, Holocene, lake-dwelling, pollen analysis, Late Glacial.

## AVANT-PROPOS

Dans le cadre d'un contrat DGRST (1982-83) puis d'ATP du C.N.R.S. (1984), 45 spécialistes ont ras-

semblé les données les plus récentes et entrepris des études complémentaires nombreuses pour faire le point sur l'environnement holocène et la préhistoire dans les Alpes du Nord et leur piémont. Des moments précis de l'évolution ont été privilégiés, qui correspondent à des périodes de mutations climatologiques et souvent culturelles : les charnières du Dryas récent — Préboréal Atlantique — Subboréal Subboréal — Subatlantique 100 — 200 après J.-C. l'an mil l'époque moderne.

Les rapporteurs de chaque « tableau » ont confronté les acquis et les points de vue de très divers spécialistes (archéologie et préhistoire, sédimentologie, palynologie, macrorestes végétaux, dendrochronologie, analyses isotopiques, malacologie, géologie, glaciologie, pédologie, anthracologie, hydrologie diatomées, paléontologie humaine et paléozoologie, géographie physique et humaine, etc.) et dressé une synthèse présentée de manière homogène dans un volumineux rapport de 450 pages abondamment illustré que nous espérons pouvoir publier (1).

Aujourd'hui nous présentons un tableau chronologique sommaire commenté, étant entendu que les documents justificatifs et explicatifs sont encore à paraître. Les auteurs associent à ces quelques pages les personnes qui ont collaboré au contrat :

Ballet F., Barbier A., Beaulieu J.-L. (de), Benamour P., Brochier J.-L., Caillat B., Chaix L., Clerc J., Colardelle M., Colardelle R., Couteaux M., Dangreaux B., David J., Delannoy J.-J., Desbrosse

(1) Ce rapport peut être consulté au CDPA, 53, rue du Drac, 38000 Grenoble ou auprès de la plupart des auteurs.

LES ALPES DU NORD ET LEURS PIEMONTS

CHRONOLOGIE ABSOLUE		PHASES CULTURELLES				PERIODES DES PALAFITTES		PERIODES PALYNOLOGIQUES	
Années Calendaires	Années 14C					Réf. suisses	Piemonts alpins		
+1950	-DBP	EPOQUE CONTEMPORAINE	Passage civilisation rurale → civilisation urbaine.						
+1800	1789	EPOQUE MODERNE							
+1600			Prise de Constantinople						
+1400	1453	MOYEN AGE	1349: Rattachement du Dauphiné à la France Guerre Delphino Savoyarde						
+1200							Palodru		
+1000	1000BP 950AD	HAUT MOYEN AGE	An Mil: Grands mouvements de défrichement, organisation des villages et apparition des premières fortifications de terre						
+800									
+600			Royaume Burgonde						
+400	476	CIVILISATION GALLO ROMAINA	Fin de l'Empire d'Occident 400 Subdivision de la province Narbonnaise, la cité de Vienne devient province 380 Création des premiers évêchés Pax Romana						
+200									
0	2000BP 0AD	LA TENE	-10 Conquête des Alpes par Auguste -70 Première mention de la Provincia -120 Création de Narbonne et Aix en Provence, Victoire sur les Allobroges Occupation de la Provincia						
-200			Ancienne						
-400									
-535	450BC	HALLSTATT	Final Moyen						
-600									
-750	700BC		Phase récente						
-800							Anecy Léman		2500 BP
-1000	2800BP 850BC	BRONZE FINAL	Phase récente						
			Phase moyenne						
			Phase ancienne					Anecy Léman le Bourget	2800 BP
-1500		BRONZE MOYEN	Influences de la civilisation des Tumulus						
-1800	1500BC	BRONZE ANCIEN	Influences de la civilisation du Rhône						
-2000	3650BP 1700BC	NEOLITHIQUE FINAL	Influences campaniformes Cordé						
-2500		NEOLITHIQUE RECENT	Civilisation Saône-Rhône Néolithique récent méridional					le Bourget	
-3000	4250BP 2300BC		Remedello					Palodru	
-3500			Cortailod					Léman	
-3825			Cortailod						
-4200	3500BC	NEOLITHIQUE MOYEN	Néolithique indéterminé						
-4500			Occupations temporaires ?					Léman	5000 BP
-6050BP 4100BC		NEOLITHIQUE ANCIEN	Néolithique acéramique						
-6000	5200BC		Mésolithique						
			Mésolithique récent à trapèzes						
8000BP 6050BC		MESOLITHIQUE	Mésolithique moyen à triangles						8000 BP
9000BP 7050BC			récent						
10000BP 8050BC		EPIPALEOLITHIQUE	Mésolithique ancien						
11000BP 9050BC			Azilien						
12000BP 10050BC			moyen						
13000BP 11050BC		PALEOLITHIQUE SUPERIEUR	ancien						
			Magdalénien final						
			13300 BP						
			Savoie	Dauphiné du Nord	Savoie	Dauphiné du Nord	avril 88 ATP Archeol. métrap. "Holocène Alpes du Nord"		
			Piemonts et Massifs sub-alpins		Massifs internes				

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

R., Domenech B., Druart J.-C., Édouard J.-L., Évin J., Ferhi A.-M., Ginestet J.-P., Girard M., Grandjean P., Leboutet, Lundstrom-Baudet K., Magny M., Marguet A., Mazard Ch., Ménard A., Monjuvent G., Olive C., Orcel C., Pernon J., Pion G., Richard H., Serralongue J., Tessier L., Thiébault S., Vivian R., Vivian H. et Vin F.

L'objectif de ce tableau a été de mettre en regard les principales phases culturelles, palafittiques et palynologiques des Alpes du Nord et de leur piémont depuis 13 000 ans. On attire l'attention du lecteur sur le fait que ce tableau ne saurait être étendu aux régions voisines sans modifications ou ajustements.

---

### CHRONOLOGIE ABSOLUE

---

*Les conventions suivantes ont été retenues :*

---

— La première colonne donne l'échelle en années calendaires réelles avant Jésus-Christ (précédées d'un signe moins) et après Jésus-Christ (précédées d'un signe plus). On notera que cette colonne est limitée au début du 6<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. puisque, pour l'instant, les dates les plus anciennes ne peuvent être corrigées.

— De + 1950 (après J.-C.) à - 1000 ans (avant J.-C.) l'échelle est arithmétique. De - 1000 à - 6000 ans (avant J.-C.) l'échelle est logarithmique ce qui a permis de dilater le 2<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. pour rendre compte de l'abondance des données recueillies durant le Néolithique final et l'Âge du Bronze. Cette convention, si elle permet au tableau d'y gagner en clarté, compense le fait que le calendrier radiocarbonate raccourcit artificiellement le 2<sup>e</sup> millénaire de 25 % et le 3<sup>e</sup> millénaire de 40 %.

— Dans la 2<sup>e</sup> colonne, les dates 14 C sont exprimées en années BP (before present où 0BP = + 1950), en années AD (Anno Domini) et en années BC (before Christ). On a bien évidemment les relations : date AD = 1950 — date BP et date BC = date BP - 1950.

— Ces dates 14 C sont placées suivant leur position de correspondance avec les dates réelles suivant les tables de correction de Klein et Alü (1982).

---

### PHASES CULTURELLES

---

*Fin du Paléolithique supérieur :*

---

Les premières traces d'occupations tardiglaciaires repérées dans les séquences stratigraphiques se rap-

portent à une phase finale du Magdalénien, datée radiochronologiquement et palynologiquement de la période Bölling-Dryas II.

Avec l'amélioration climatique de l'Alleröd, cette culture se transforme pour donner un épipaléolithique qui évoluera jusqu'au début du Préboréal.

#### a) *Le Magdalénien final*

Bien repéré stratigraphiquement dans de nombreux sites alpins et jurassiens, il forme une entité géographique bien définie. Son outillage lithique se caractérise par une grande monotonie des formes typologiques répondant à des critères de standardisation. Il comprend la série classique constituée de grattoirs, burins, perçoirs et lames retouchées agrémentées d'une proportion toujours élevée de lamelles à dos. Les formes évolutives (pointes aziliennes, pointes de Teyjat ou à cran) sont rares. Ces cultures sont celles des derniers chasseurs de rennes dans les Alpes.

#### b) *L'Épipaléolithique*

Le terme désigne l'ensemble des cultures qui se développent entre le Magdalénien final et le Mésolithique.

Comme au Paléolithique, ces cultures caractérisent des groupes qui conservent une économie de prédation fondée sur la chasse et la pêche.

L'outillage lithique se distingue par la multiplication des grattoirs (essentiellement de type court) et la diminution des burins, par un pourcentage significatif des pointes à dos courbe (pointes aziliennes), par l'apparition des éléments tronqués et la réduction progressive de taille de l'outillage et des produits de débitage.

Dans la faune chassée, le renne est remplacé par le cerf et le chevreuil. Galets peints et gravures géométriques sont le témoignage d'une activité artistique.

Le faciès dominant de l'Épipaléolithique est l'Azilien qui présente intégralement les caractères donnés ci-dessus. Il peut se subdiviser en trois stades évolutifs repérés stratigraphiquement à Saint-Thibaud et à Saint-Christophe la Grotte (La Fru) 73.

— Stade ancien qui se met en place rapidement et simultanément au tout début de l'Alleröd ; dans la plupart des sites, il succède au Magdalénien final avec lequel il garde de puissantes affinités. Il est marqué par la prépondérance des pointes aziliennes bipointes et de l'outillage laminaire.

— Stade moyen, de la fin de l'Alleröd au Dryas III, est marqué par l'apparition de pointes à dos anguleux qui rattachent cette phase au groupe germano-suisse à Federmesser.

— Stade récent, du début du Préboréal, caractérisé par une nette tendance à la microlithisation des

armatures et des produits de débitage et par l'apparition de formes protogéométriques.

Ce dernier stade ne semble être représenté que dans la partie Nord de la région (Saint-Thibaud, 73 ; Balme-de-Thuy, 74) alors qu'au Sud et dans l'avant pays (La Fru, 73 ; Choranche, 38 ; Culoz, 01) se met en place une phase ancienne du Mésolithique. Ce schéma est valable pour la majorité des sites de basse et moyenne altitudes (jusqu'à 600 m). Au-dessus, le Magdalénien final perdure dans l'Allerød à Saint-Agnan-en-Vercors, 26, ou sous un faciès local particulier, associé au renne, jusqu'au Dryas III à Méaudre, 38 (Vercors).

### *Mésolithique*

---

Est une phase de transition et de mutation entre l'Épipaléolithique et le Néolithique, contemporaine du début de l'Holocène. Ce terme désigne généralement les cultures en voie de sédentarisation évoluant vers l'état de producteurs. Le statut économique des groupes étant difficile, voire impossible à déterminer, nous désignerons sous le terme de Mésolithique pris dans un sens large, les cultures caractérisées typologiquement par des complexes industriels riches en armatures microlithiques, souvent géométriques, obtenues fréquemment par la technique du microburin. Cette culture peut se subdiviser en trois phases.

#### a) *Mésolithique ancien* (Préboréal)

Est caractérisé par des triangles isocèles et des segments allongés obtenus par la technique du microburin et par la survivance de pointes à dos courbe de formes diminutives. L'outillage commun ne se différencie pas de l'Épipaléolithique et le débitage reste nettement orienté vers des produits allongés. Cette phase de transition, observée dans les gisements du Sud, semble coexister avec un Épipaléolithique terminal encore présent dans le Nord.

#### b) *Mésolithique moyen* (fin Préboréal-Boréal)

De type sauveterroïde, est marqué par la dominance des formes triangulaires souvent hypermicrolithiques (dans la phase ancienne), par de petits segments et des micropointes à dos variées (dont la pointe de Sauveterre). Le débitage est orienté vers la production d'éclats et de lamelles (en proportion moindre), souvent microlithiques et informes.

L'outillage commun est de qualité médiocre, à retouches peu développées, irrégulières souvent denticulées. Les cultures perpétuent le genre de vie épipaléolithique.

#### c) *Mésolithique récent* (première moitié de l'Atlantique)

Garde certains caractères du Mésolithique moyen auxquels s'ajoutent des formes trapézoïdales (courtes et régulières dans la phase ancienne) et des lames à encoches. Le débitage devient plus laminaire (Choranche, 38 ; Châtelus, 38). Cette phase est encore mal repérée, voire absente, dans les sites du nord de la région considérée. Au sud, un stade terminal (qualifié de Méso-Néolithique à cause de son caractère transitionnel) peut être identifié. Il se situe vers 4 000 BC et voit la multiplication des flèches tranchantes (dans un contexte acéramique) permettant de rattacher cette phase au complexe castelnovien. C'est au sein de ces cultures qu'apparaissent les premiers indices d'une activité de production sous la forme de pollens de céréales dans les diagrammes polliniques et de traces de domestication animale (Choranche, 38).

### *Néolithique ancien*

---

Au cours de la deuxième moitié de l'Atlantique se situent les premières néolithisations, marquées soit par l'évolution de mésolithiques locaux, soit par l'arrivée de néolithiques anciens à caractères méditerranéens. Il est encore impossible de discerner le processus exact de néolithisation dont les premiers témoignages sont de découvertes récentes (Choranche, 38 ; Balme-de-Thuy, 74 ; environs de Seyssel, 74 ; Bouvante, 38). Les premières céramiques impressionnées pourraient apparaître au sud de Romans (Abri de Chauvac) dans la vallée de l'Armaulaise.

A partir de cette période, il est possible de se référer à une échelle calendaire, puisqu'on dispose de courbes dendrochronologiques continues en Europe occidentale. Par corrélation, on peut dater cette première atteinte néolithique encore bien timide des Alpes du Nord entre - 5500 et - 4500 (avant J.-C.).

Tous les sites, de l'Épipaléolithique au Néolithique ancien sont placés à l'ouest des massifs internes.

### *Néolithique moyen*

---

Le Chasséen apparaît vers - 4500 en Dauphiné, présentant un faciès déjà évolué d'origine méridionale. Selon toute vraisemblance le courant chasséen a suivi les marges de la vallée du Rhône où les sites abondent et pénétré dans les Alpes par les grandes vallées ou cluses (plaine de Bièvre-Valloire à Saint-Siméon-de-Bressieux, 38 ; cluse de Voreppe-Grenoble, à Fontaine, 38 ; cluse du Rhône à Pierre-Châtel, 01 ; à la Balme, 73). Mais il n'est pas impensable que le sud du sillon alpin (Le Trièves avec Saint-Martin-de-Clelles, 38) ait été colonisé à travers le col de Lus-

la-Croix-Haute par l'actif foyer haut alpin mis en place autour de la moyenne Durance et du Buech. Les basses vallées des massifs subalpins sont aussi atteintes à partir du sillon rhodanien (Choranche, 38). C'est une mise en culture par des colons, dans des terrains secs, placés sur les éboulis de bas de falaise (Choranche, 38 ; Fontaine, 38) ou dans des plaines alluviales bien drainées (Francin, 73) ; parfois des sites élevés et dominants peuvent être occupés (Vif, 38 ; Saint-Martin-de-Clelles, 38). Ce Chasséen s'étend vers le nord en Savoie, par le sillon alpin et le piémont. Certains indices font soupçonner quelques pénétrations dans les massifs internes (Sollières-Sardières en Maurienne) vers l'Italie et des contacts avec les vallées piémontaises ne sont pas à exclure, après la découverte d'un probable vase à bouche carrée à Choranche dans une couche datée de - 4 500.

On remarquera l'existence dès le Néolithique d'une nécropole collective en grotte à La Balme-d'Isère (3320 ± 140 BC) dont le matériel pourrait présenter quelques rapports avec le Néolithique moyen bourguignon.

Au début du 4<sup>e</sup> millénaire, arrive du nord la civilisation de Cortaillod (datée de - 3800 en Suisse méridionale). Elle vient recouvrir dans certains sites l'occupation chasséenne (Balme-de-Thuy, 74) ; elle ne néglige pas les terroirs humides, bords de lac en particulier (Léman, probablement Aiguebelette). Son extension maximum vers le sud ne dépasse pas la latitude de Chambéry (Saint-Alban-Leyse, 73) et du haut-Rhône (Génissiat et Montagnieu, 01). Vers l'est, elle colonise le nord des massifs internes en Tarentaise, incorporée dans un groupe caractérisé en Suisse et en Val d'Aoste par des tombes du type Glis-Chamblandes et reliés entre eux par les cols du Grand et du Petit-Saint-Bernard. La découverte récente de tombes en coffre à Aime, 73, en est la confirmation. Il est possible que le groupe Cortaillod de Tarentaise trouve son origine en Val d'Aoste, et qu'il soit indépendant de celui qui s'étend au sud du Lac Léman et sur le plateau savoyard.

### *Néolithique récent*

#### a) *Courant du nord*

Des pieux du Petit-Port à Annecy-le-Vieux sont datés de - 3058 soit dans la phase helvétique de Horgen, mais en l'absence de matériel on ignore les caractéristiques culturelles de ce site.

De - 2890 sont datées en Suisse occidentale les plus anciennes traces de la civilisation Saône-Rhône dans son faciès de Luscherz. L'installation du village de Charavines se place entre - 2750 et - 2730 et le gisement de Conjux (Lac du Bourget) existe en

- 2525 et - 2440 ; les deux étant culturellement Saône-Rhône. Mais bien d'autres stations moins bien datées par absence de bois, lui sont attribuables, presque toujours sur les lacs ou près des rivières (La Balme-d'Isère, 38 ; Montalieu, 38 ; au bord du Rhône).

Les gisements, proches du Lac Léman, subissent directement l'influence de la Civilisation Cordée à partir de - 2500, mais ils n'ont pas encore été suffisamment étudiés pour fournir d'autres renseignements.

Les caractères de la Civilisation Saône-Rhône, sont l'emploi de raclours à encoche, de nombreux outils à bois (coches, denticulés) avec un débitage grossier du silex, l'importation de lame du Grand-Pressigny, l'emploi de vases-tonneaux, cylindriques ou tronconiques non ornés. Signalons le premier emploi du cuivre (Charavines, Annecy). Les nécropoles sont inconnues. La région du Grand-Pressigny inspire directement les techniques de taille du silex mises en œuvre dans les ateliers d'extraction du Vercors (Vassieux, 26). L'économie de cette période est mise en évidence à Charavines.

#### b) *Courant méridional*

Le Chasséen perdure probablement à côté des premiers établissements Saône-Rhône (Francin, 38 : 2340 BC) et dans sa sphère de diffusion, il semble être peu à peu remplacé par un Néolithique récent méridional, issu des plaines et des garrigues de Provence et du Languedoc. Celui-ci occupe les mêmes terroirs secs que les Chasséens et utilise les nécropoles collectives, souvent en grottes (La Balme-Grottes, 38 ; La Balme, 73 ; La Buisse, 38, etc.). L'outillage en silex est dominé par l'abondance des grandes lames (couteaux, faucilles) jamais en silex du Grand-Pressigny. Les vases à fond plat sont assez grossiers, portant fréquemment quelques cordons horizontaux.

Si ces deux courants sont bien individualisés, tout laisse supposer que des contacts fréquents ont permis des échanges de techniques et de modes.

A l'est, les massifs internes ont dû être pénétrés au Néolithique récent. On connaît quelques sites à longues lames de type méridional en Maurienne ; mais est-ce suffisant pour privilégier un courant, alors qu'il est fort probable que tous deux ont utilisé vallées et alpages pour la transhumance et peut-être des occupations de plus en plus permanentes (Sollières-Sardières, 73 ; Bourg-Saint-Maurice, 73). Ces occupations ont été imprégnées en Savoie par des influences transalpines issues de la Civilisation de Remedello probablement dans sa phase finale (tombes avec cuivre à Fontaine-le-Puits, 73 ; pendoques à Sollières, 73).



### *Néolithique final*

Cette période a été isolée surtout pour individualiser les influences campaniformes qui se marquent à la fin du Néolithique récent dans toutes les communautés occidentales et qui ne semblent pas avoir, dans les Alpes du nord, modifié fortement les cultures préexistantes. Le Néolithique final a vu s'uniformiser toutes les traditions par imprégnation mutuelle, car aucun de leurs caractères spécifiques ne disparaît plus tard. Nous n'avons aucune preuve de la métallurgie du cuivre, seulement de son emploi très limité (Verna, 38 ; Sévrier, 74 ; Saint-Pierre-d'Albigny, 73 ; Faverges, 74, etc.). Les gobelets campaniformes sont de type pan-européen ou de faciès méridional, mis à part celui de Cranves, 74, près du Lac Léman, qui semble d'influence plus septentrionale. On les retrouve soit en sépulture (Saint-Paul-de-Varces, 38 ; Verna, 38 ; Cranves, 74 ; Saint-Cergues, 74 ; La Buisse, 38) soit en habitat (Choranche, 38 ; La Balme, 73 ; La Balme-de-Thuy, 74 ; Fontaine, 38 ; Seyssinet, 38 ; Conjux, 73) ce qui traduit une imprégnation culturellement bien présente.

### *Âges du Bronze ancien et moyen*

Peu de sites peuvent nous renseigner sur les spécificités de ces Âges datés sans beaucoup de précision dans les Alpes françaises. Il est fort probable que plusieurs ossuaires collectifs, que l'on place au Néolithique final sont du Bronze ancien, ils ont dû perdurer jusqu'à cette époque (comme celui de La Buisse, 38). Quelques gisements possèdent un peu de céramique caractéristique (fonds plats, forme biconique ou en tonneau, cordons décorés ou non, etc.) mais ce sont surtout les importations d'objets en bronze qui viennent préciser les influences reçues par des populations dont les traditions varient lentement. C'est la Civilisation du Rhône qui exporte ses produits entre - 2100 et - 1800 alors que les mobiliers funéraires (pendeloques, coquilles) comme les sites d'inhumations collectives restent d'influence méridionale. Des contacts avec l'Italie se poursuivent comme en témoigne un vase caractéristique de la vallée de Suse (Villar Dora) retrouvé en nord Dauphiné, à Saint-Marcel-Bel-Accueil, 38. Entre - 1800 et - 1450, l'influence de la Civilisation des Tumulus se marquera aussi dans le matériel métallique importé. À l'Âge du Bronze moyen (sensu lato), dans certains gisements, se marque une péjoration climatique dans les pollens ou le mode de dépôt des couches (Choranche, 38 ; Seyssinet, 38). Ce phénomène est retrouvé dans toutes les Alpes (crue glaciaire de Löbben) et doit probablement être à l'origine d'un dépeuplement partiel que traduit la rareté relative des sites et du matériel de cette époque.

La céramique du Bronze moyen semble dérivée de celle de la période précédente avec des cordons impressionnés ou non, des languettes de préhension longue et y ajoute les grands vases à col lissé et à panses brossées ou couvertes de barbotine irrégulière.

Durant ces périodes, les hautes vallées intra-alpines de Savoie seront occupées de manière permanente ; recherche du cuivre (Feissons-sur-Isère) et probablement échanges avec les Alpes italiques et la plaine padane. Les Alpes internes dauphinoises n'ont pas participé au même phénomène, étant désertes par le vide archéologique que l'on constate.

### *Âge du Bronze final*

C'est le début de l'occupation progressive de tout le territoire alpin, peut-être à la faveur d'une amélioration climatique qui facilitera les passages et les installations en haute altitude.

À la phase ancienne, entre - 1450 et - 1065, le peuplement issu des époques antérieures poursuit ses traditions culturelles et techniques mais les influences (importations d'objets) ou même une population nouvelle s'implante, attestée par la mise en place du nouveau rite funéraire (Champs d'Urnes en plein air et en grotte) et une céramique dont la technique et les formes sont en rupture complète avec les modèles antérieurs. Les contacts avec l'Italie par les cols vont se poursuivre marqués par les installations dans les vallées internes de Savoie. Les indigènes assimileront la technique des Champs d'Urnes et peut-être certains modèles italiques pour créer eux-mêmes une métallurgie locale (haches du type Alleverd) qui viendra compléter celle des nouveaux arrivants (haches à ailerons médians courts).

Cette activité régionale nouvelle va prendre de l'ampleur à la phase moyenne avec l'importation de lingots italiques (Goncelin, 38 ; Albertville, 73 ; Aussois, 73) et des types de hache ou de faucille directement inspirés par l'Italie. Paradoxalement, c'est à ce moment que la mouvance Champs d'Urnes installe ses premiers ateliers métallurgiques et céramiques au bord des lacs (Aiguebelette, Conjux, Grésine, Sévrier, Duingt, Chens-sur-Léman) que la dendrochronologie place entre - 1065 et - 950/940 ; ceux-ci avec faciès Rhin-Suisse-France de l'Est, comportent le rite funéraire à incinération (La Balme-les-Grottes, 38 ; Sollières-Sardières, 73). Ces métallurgistes font appel, eux, pour leur approvisionnement en cuivre, aux mines alpines (Sollières-Sardières).

Cette période voit donc la dualité technique d'une

métallurgie autochtone et d'une métallurgie allochtone implantée sur les lacs. Cette dualité est parfois retrouvée dans les habitats « terrestres » (Seyssinet, 38) qui associent à la céramique indigène quelques éléments typiquement C.U. (gobelets à épaulement, par ex.).

Ces deux types de techniques vont s'estomper, après - 950, à la phase récente du Bronze final qui uniformise et réduit les particularités régionales dans de grandes productions originales d'inspiration Champs d'Urnes, mais où la rusticité et le savoir-faire indigène transparaissent. Ceci est particulièrement net dans les stations littorales lacustres de cette phase où le matériel bien que de tradition typiquement C.U. prend une saveur « savoyarde » et « lémanique » qui le distingue de celui plus homogène de l'est de la France ou des lacs du Jura suisse. L'Italie reste toujours reliée à la province savoyarde pour le matériel et les idées.

Vers - 850 se place un phénomène historique majeur qui est la disparition brutale des stations littorales correspondant à une péjoration climatique (mais est-ce la cause ?) qui voit la remontée du niveau des eaux. Cette phase ultime du Bronze final alpin peut donc être subdivisée chronologiquement en deux parties : de - 950 à - 850 et de - 850 à - 750 ou 700 environ, cette dernière voyant arriver les derniers « princes » du Bronze final (Saint-Romain-de-Jalionas, 38 ; La Côte-Saint-André, 38) qu'il est bien difficile de séparer des premiers « princes » hallstattiens. Cette sous-phase serait donc une période de transition qui verrait les « pallafitteurs » lacustres migrer vers la vallée du Rhône après la perte de leur habitat (due à des causes naturelles ou violentes ?) et peut-être aussi partir à la conquête d'autres territoires des massifs internes à partir du sillon alpin ; en particulier dans les Alpes dauphinoises jusqu'alors restées hors des mouvements : Oisans, Valgaudemar, Champeaur, Queyras).

#### Âge du Fer (Époque de Hallstatt et de La Tène)

L'imprégnation celtique des Alpes du Nord au VIII-VII<sup>e</sup> siècle se marque par de rares vestiges qui témoignent pourtant de la présence de migrants hallstattiens : des épées (Crémieu), des cuirasses (Fillinges, Grenoble) et des nécropoles tumulaires sur la moyenne Durance-Buech. Ce n'est qu'au VI<sup>e</sup> siècle que se manifestent nettement les contacts avec les indigènes des vallées alpines internes. La présence hallstattiennne est assurée seulement dans la vallée du Rhône et ses abords avec le contrôle de quelques sites (Le Pègue) et en Bas-Dauphiné (Hières-sur-Ambly). Les Gaulois leur succèdent à partir de - 480 environ dans les mêmes territoires,

sans jamais véritablement pénétrer les massifs alpins, subalpins et internes avant la Tène III où quelques bourgades sont créées ainsi que nous le montre la toponymie (Villar-d'Arène, Briançon, Barcelonnette, etc.).

Pendant l'Âge du Fer, l'intérieur des Alpes était tenu, vallées et plateaux par les agriculteurs issus du Bronze final qui exploitaient aussi le cuivre, le sel, le plomb et qui contrôlaient tous les passages des routes vers l'Italie. C'est la Civilisation alpine, à travers ses divers groupes savoyards et dauphinois, qui reliaient les riches Italiques avec les Celtes de l'Ouest par de fructueux contacts surtout au VI<sup>e</sup> et V<sup>e</sup> siècle. Le territoire alpin fut traversé à deux reprises par les armées de Bellovèse vers - 400 et d'Hannibal vers - 215, sans conséquences sur le peuplement. Les périodes qui suivirent la conquête romaine sont mieux connues grâce aux documents historiques.

#### Occupations littorales des lacs

Les Alpes du Nord possèdent de nombreux lacs dont les rives ont été occupées par intermittence durant des périodes de durée variable. On a souvent relié ce phénomène avec des conditions climatiques particulières qu'il n'est pas facile de mettre en évidence de façon nette et démonstrative. En réalité, l'occupation littorale n'est pas forcément liée aux variations du niveau des eaux, mais trouve plutôt sa raison dans des activités particulières (ateliers de métallurgie et de céramique au Bronze final) ou à des traditions de mode de vie (au Néolithique). En outre, la bonne conservation des vestiges après leur immersion (remontée des eaux d'origine naturelle) donne l'impression d'une concentration privilégiée, alors celle-ci est probablement liée seulement à cette conservation exceptionnelle des villages.

Il n'en demeure pas moins que la présence des niveaux d'occupations lacustres présente, outre leur richesse documentaire exceptionnelle, un intérêt majeur dans la possibilité de datage dendrochronologique de certaines phases culturelles. C'est à partir de ces calages chronologiques absolus qu'il est possible de préciser la position de certains stades techniques de l'évolution archéologique.

Le tableau positionne exactement les périodes palafittiques datées en absolu sur les lacs du piedmont alpin avec en regard celles du plateau suisse. Ce sont elles qui ont permis les précisions inscrites dans la colonne « Phases culturelles » : - 3825 à 2890 pour le Cortaillod, vers - 2750 à - 2500 pour la Civilisation Saône-Rhône, - 1065 à - 940 pour la phase moyenne du Bronze final (BF 2B-3A), - 940 à - 850 pour la première partie de la phase récente du Bronze final (BF 3B).

---

## ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION

---

Les grandes étapes dynamiques et les faits les plus caractéristiques de l'histoire de la végétation des Alpes du Nord au Tardiglaciaire et à l'Holocène ont été replacés dans le cadre de la nomenclature classique comprise comme une chronozonation aux limites définies à la lumière des datations radiocarbone présentement disponibles.

### Le Tardiglaciaire

---

#### *Dryas ancien* (15000 – 13000 BP)

Les sols bruts hérités des déserts périglaciaires du Pléniwürm sont colonisés par une formation de type steppique, froide et sèche, assez lâche, dominée par les Armoises, les Chénopodiacées, Les Graminées et autres héliophiles. L'augmentation des pourcentages des arbustes, *Juniperus*, *Salix*, *Hippophaë*, *Betula* (*B. nana* ?), *Ephedra* et de certaines herbacées traduit une évolution vers un tapis végétal plus fermé, une mosaïque de pelouses floristiquement très riches et de buissons d'arbrisseaux nains. Cet essor, fort modeste, d'une végétation arbustive témoigne de la formation d'un humus à la surface de sols enfin stabilisés et, probablement, d'une hausse légère des températures.

#### *Bölling* (13000 – 12000 BP)

La brusque extension de *Juniperus* et la lente diminution des herbacées annoncent le début de la recolonisation forestière et une amélioration significative des conditions thermiques, réchauffement confirmé par les analyses isotopiques de la craie lacustre de Chirens. *Juniperus*, *Salix*, *Hippophaë* et *Betula* (*B. pendula* et *B. pubescens*) envahissent progressivement les pelouses, composant des forêts claires. Puis, l'accroissement rapide de *Betula*, la baisse parallèle de *Juniperus* et la diminution significative de certaines herbacées signalent le développement d'une toundra boisée aux dépens des fruticées.

#### *Dryas moyen* (12000 – 11800 BP)

L'individualisation, dans les profils polliniques tardiglaciaires nord-alpins, du Dryas moyen est fort malaisée et les diagrammes présentent ordinairement un Dryas moyen indistinct du Bölling. D'ailleurs, les analyses isotopiques n'apportent pas la preuve d'une détérioration climatique contemporaine.

#### *Alleröd* (12000 – 11000 BP)

En Europe moyenne, la limite entre le Bölling et l'Alleröd est fixée au début de l'expansion du *Pinus*,

généralement datée de 12000 BP. L'écrasante suprématie des Pins (*Pinus sylvestris*, mais aussi sans doute *Pinus uncinata*) sur l'ensemble des Alpes du Nord et les fortes valeurs des AP dénotent un boisement assez dense. La limite de la forêt s'élève. Toutefois, cet accroissement vertical est difficile à apprécier ; dans le Dévoluy, la forêt de Pins a pu s'élever jusqu'à une altitude de 1 500 m au moins ; plus au nord, en Oisans, la présence de Pinaies est attestée à plus de 2 000 m. A basse altitude, les pourcentages notables de *Betula* caractérisent les zones humides.

Comme le Dryas moyen ne peut être clairement défini, les phases de recolonisation forestière par *Juniperus*, *Betula* puis *Pinus* sont assimilées à un interstade tardiwürmien regroupant le Bölling et l'Alleröd.

#### *Dryas récent* (11000 – 10000 BP)

La péjoration climatique du Dryas récent se traduit par une augmentation, plus ou moins marquée suivant les sites, des arbustes et des herbacées. L'éclaircissement des Pinaies, mêlées de Bouleaux et de quelques *Populus* (*P. cf. tremula*) permet une ultime récurrence des buissons à *Juniperus* et autres arbrisseaux héliophiles, des pelouses sèches à Graminées et des groupements pionniers à *Artemisia*. La notable augmentation des apports détritiques témoigne également de l'extension des surfaces herbacées au détriment du couvert forestier, voire d'une dénudation de certains sols. Cette baisse sensible des températures, plusieurs °C, mise en évidence par l'analyse pollinique et corroborée par les analyses <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O, provoque un fléchissement altitudinal appréciable de la limite supérieure de la forêt.

### L'Holocène

---

#### *Préboréal* (10000 – 9000 BP)

La transition Tardiglaciaire-Holocène, datée autour de 10000 BP, est déterminée par la régression des taxons arbustifs et herbacés steppiques au profit de *Betula* et de *Pinus*. L'abondance du Bouleau à basse et moyenne altitudes semble liée aux zones humides. La présence de *Populus* (*P. cf. tremula*) est caractéristique de cette chronozone. L'autre trait réside dans l'apparition et le développement très précoces dans les confins méridionaux, des espèces mésothermophiles, *Corylus*, *Quercus* et *Ulmus*. L'évolution de la végétation durant le Préboréal souligne clairement l'amélioration définitive du climat. La hausse appréciable des températures, que démontrent clairement les valeurs δ<sup>18</sup>O, entraîne un relèvement sensible des groupements forestiers. Bien que toute estimation altitudinale soit difficile, il semble que la limite supérieure de la forêt ait pu atteindre 1 900 m dans la zone intra-alpine.

### Boréal (9000 – 8000 BP)

Le Boréal est la période de l'apogée de *Corylus* qui s'étend brutalement dans les étages collinéen et montagnard, éliminant promptement *Pinus* et *Betula*. Après l'acmé, généralement atteint au début de cette période, les Corylaies sont concurrencées par une « Chênaie mixte », au sein de laquelle *Ulmus* joue un rôle important, sinon prépondérant, et qui s'élève jusqu'à 1 500 m d'altitude. Parmi les autres éléments de cet ensemble caducifolié, *Quercus* et *Tilia* sont bien représentés, *Acer* est rare, *Fraxinus* s'étend graduellement. L'apparition de *Hedera* et de *Viscum* pourrait témoigner de températures relativement élevées. Dans le Montagnard supérieur, les Noisetiers l'emportent encore, constituant une étroite ceinture entre le Quercetum mixtum et les forêts de Pins. Les groupements subalpins de *Pinus uncinata*, *Pinus cembra* et *Betula* se développent aux dépens des formations buissonnantes et dans les massifs internes, la limite des arbres atteint vraisemblablement, à la fin de cette période, 2 100 m environ. Les marges méridionales présentent une dynamique de la végétation proche de celle des Alpes du Sud. *Corylus* reste très discret, *Quercus*, *Ulmus* et *Tilia* sont toujours médiocrement représentés.

### Atlantique (8000 – 4700 BP)

L'Atlantique est une époque de profondes transformations au sein du couvert végétal des Alpes du Nord. Le Quercetum mixtum l'emporte dans l'étage collinéen. Ses pourcentages élevés sont dus principalement au développement de *Fraxinus*, mais également de *Tilia* et *Ulmus* ; *Acer* atteint ses plus fortes valeurs, de même *Hedera* et *Viscum*. Puis, vers le milieu de l'Atlantique ancien, *Abies* s'étend massivement dans le Montagnard et connaît une prospérité considérable sur l'ensemble des massifs nord-alpins. La Sapinière montre une étonnante amplitude altitudinale, de 1 000 à 2 000 m environ, repoussant en contrebas la « Chênaie mixte » et se répandant largement sur les versants au détriment des groupements alticoles de Pins. Cette poussée considérable occasionne une forte remontée de la limite supérieure de la forêt ; en Oisans, les Sapins ont colonisé les pentes au-dessus de 2 100 m. Si dans les massifs occidentaux humides, la Sapinière s'impose rapidement, dans les vallées internes sèches, cette formation s'est cantonnée dans une étroite bande en ubac ; les Pineraies continuent à dominer le paysage montagnard intra-alpin. Les autres traits distinctifs de l'Atlantique sont le fort accroissement d'*Alnus glutinosalincana* dans les zones humides, la place non négligeable de *Taxus* dans la végétation du piedmont dauphinois et du Vercors, l'extension de *Pinus cembra* dans le Subalpin et la présence assez régulière d'*Alnus viridis* dans les sites d'altitude. Enfin, dans les massifs externes, *Fagus* s'étend progressivement à partir du 6<sup>e</sup> millénaire BP. Avec le Néolithique, les

premières manifestations d'activités agricoles apparaissent dans les diagrammes polliniques. Les plus anciens défrichements, accompagnés de culture de Céréales, ont été reconnus à Pluvis (210 m), Francin (288 m), Charavines-les-Baigneurs (495 m), Choranche (500 m), Saint-Thibaud-de-Couz (500 m) et au Col Luitel (1 250 m).

### Subboréal (4700 – 2700 BP)

Dès l'Atlantique final, vers 5000 BP, *Fagus* entame une progression continue dans le Collinéen supérieur et le Montagnard inférieur, entre 400 et 1 200-1 300 m, de l'avant-pays aux massifs cristallins externes. Cependant, cette essence n'a jamais transgressé ses limites d'aire actuelles tant à l'est qu'au sud. Dans le Montagnard, le Hêtre pouvait s'associer au Sapin ; il est possible également que la répartition de ces deux essences résultait de l'influence des facteurs écologiques locaux, *Abies* colonisant les pentes fraîches et humides, *Fagus* les versants chauds et secs. Les seuls facteurs de compétition entre les différentes essences forestières peuvent expliquer la régression des forêts de feuillus. A basse altitude, l'Orme, le Frêne et le Tilleul s'effacent et le Chêne, peut-être favorisé par les défrichements du Néolithique final et de l'Âge du Bronze, devient le constituant principal des groupements forestiers collinéens. Dans l'étage subalpin des massifs internes, *Alnus viridis*, *Larix* et *Picea*, apparus au cours de l'Atlantique, sont régulièrement mais assez médiocrement représentés. Les landes et pelouses subalpines sont colonisées par les Arolles. En Oisans, par contre, le pollen de *Pinus cembra* reste rare. La limite supérieure de la forêt culmine au cours de cette chronozone ; en Maurienne, elle a probablement atteint 2 400-2 500 m, dépassant largement le stade actuel. Les défrichements du Néolithique final et de l'Âge du Bronze, plus ou moins marqués suivant les sites, témoignent de l'emprise grandissante de l'homme sur le couvert végétal, de l'intensité du peuplement et de la colonisation de territoires peu ou pas fréquentés auparavant.

### Subatlantique (2700 BP à nos jours)

La colonisation temporaire par le Sapin ou le Hêtre de la partie supérieure du Collinéen lors de la transition Subboréal-Subatlantique, signifierait des conditions plus humides et plus fraîches. Du reste, de nombreux auteurs ont avancé l'hypothèse d'une détérioration climatique à la fin de l'Âge du Bronze. Jusqu'alors principalement déterminées par les grandes migrations des essences arboréennes qui rythment la dynamique forestière postglaciaire et par l'évolution du climat, la composition et la physionomie du couvert végétal des Alpes du Nord se modifient en fonction des besoins des populations humaines. L'évolution de la végétation est profondément bouleversée, à toutes les altitudes, par les

défrichements, les pratiques agricoles et pastorales, l'exploitation forestière et l'introduction de nouvelles espèces. Dans l'espace collinéen, les éclaircissements successifs des Chênaies ont indirectement mais indiscutablement favorisé le développement du Charme. Quant au Noyer et au Châtaignier, leurs dates d'introduction, traditionnellement rapportées à l'époque romaine, ne sont point connues. L'événement majeur réside dans l'extension de *Picea*, à la base du Subalpin, au détriment de la Sapinière et des formations d'Arolles, Pins à crochets et Mélèzes. L'extension de ce tard venu — aux alentours de 2000 BP dans le secteur central, à l'époque médiévale en Oisans — a vraisemblablement été favorisée par la pression anthropique croissante. A haute altitude, conséquence de la dégradation des Cembraies et autres groupements forestiers subalpins, des peuplements secondaires de *Larix*, des landes intra- ou suprasylvatiques à *Ericacées* ou à *Juniperus*, des brousses à *Alnus viridis* se répandent sur les surfaces déboisées. Enfin, la chronologie des différents épisodes du Petit Âge Glaciaire dans le Massif des Écrins a été établie sur la base de la confrontation de données dendroclimatiques et polliniques.

Pierre BINTZ  
Institut Dolomieu, U.A. 69 du C.N.R.S.,  
Université Joseph-Fourier, Grenoble

Aimé BOCQUET  
Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine

Jean-Luc BOREL  
Laboratoire de Botanique et de Biologie végétale,  
Université Joseph-Fourier, Grenoble

Philippe OLIVE  
Centre de Recherches Géodynamiques, Thonon

de BEAULIEU J.-L. (1977) — Contribution pollenanalytique à l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation des Alpes méridionales françaises. Thèse Doctorat État Sciences, Univ. Aix-Marseille III, 358 p.

de BEAULIEU J.-L., COÛTEAUX M., PONS A., REILLE M. et TRIAT-LAVAL H. (1984) — Première approche d'une histoire postwürmienne de quelques taxons arboréens dans le sud-est de la France. *Revue de Paléobiologie*, vol. spécial, pp. 11-24.

BINTZ P., DESBROSSE R. (1977) — La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. Coll. International CNRS, n° 271, Talence, pp. 239-255, 9 fig.

BINTZ P., ÉVIN J., PION G. (1988) — Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. *Bull. d'Études Préhistoriques alpines*. Actes du 5<sup>e</sup> coll. (sous presse).

BUI-THI-MAI, GIRARD M., BINTZ P. et VITAL J. (1987) — Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de Paléobiologie*. Vol. 6/2, pp. 411-431, 1 diagramme.

BOREL J.-L., JORDA M. et MONJUVENT G. (1984) — Variations climatiques, morphogenèse et évolution de la végétation post-würmienne dans les Alpes françaises. *In* : Les Alpes, 25<sup>e</sup> Congrès International de Géographie, Paris, 1984, pp. 43-53.

CLERC J. (1985) — Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et holocène du piémont dauphinois. *Documents de Cartographie Écologique*, vol. XXXVIII, pp. 65-83.

COÛTEAUX M. (1983) — Fluctuations glaciaires de la fin du Würm dans les Alpes françaises, établies par des analyses polliniques. *Boreas*, vol. 12, n° 1, pp. 35-36.

COÛTEAUX M. (1984) — Présence, datages et signification phytosociologique de macrorestes de *Pinus* et de pollens de *Pinus Cembra* L. à 2 050 m dans le vallon de la Lavey (Massif des Écrins, Isère, France). *Revue de Paléobiologie*, vol. spécial, pp. 55-62.

EICHER U., SIEGENTHALER U. et WEGMÜLLER S. (1981) — Pollen and oxygen isotope analyses on late — and postglacial sediments of the « tourbière de Chirens » (Dauphiné, France). *Quaternary Research*, vol. 15, n° 2, pp. 161-170.

GIRARD M., BINTZ P. et BOCQUET A. (1981) — La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'analyse pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz. *Bull. A.F.E.Q.*, n° 6, pp. 89-106.

REYNAUD C. (1982) — Étude stratigraphique, sédimentologique et palynologique des dépôts du Pléistocène supérieur au sud du Bassin genevois. Thèse Doctorat Sciences, Univ. Genève, 190 p.

TESSIER L., COÛTEAUX M. et GUIOT J. (1986) — An attempt at an absolute dating of a sediment from the last glacial recurrence through correlations between pollenanalytical and tree-ring data Pollen et Spores, vol. XXVIII, n° 1, pp. 61-76.

WEGMÜLLER S. (1977) — Pollenanalytische Untersuchungen zur spät — und postglazialen Vegetationsgeschichte der französischen Alpen (Dauphiné). Verlag Paul Haupt, Bern, 185 p.

(13)

Epipaléolithique et Mésolithique dans les Alpes du  
Nord et le Jura méridional.

Pierre BINTZ

1989 - *Le Temps de la Préhistoire*, éd. SPF

# MESOLITHIQUE ET EPIPALEOLITHIQUE DES ALPES DU NORD, DU JURA MERIDIONAL ET LEUR PIEMONT

Pierre BINTZ

Le cadre géographique de cette étude comporte comme limites au Sud, la Drôme, au Nord, la latitude du Léman, à l'Ouest, le couloir Rhône-Saône et à l'Est, le sillon alpin.

Sans unité géographique, cet espace associe plaine et montagne juxtaposant des paysages très variés :

- Au Nord, le Jura méridional (correspondant à l'ancienne province du Bugey) essentiellement calcaire et plissé sur toute sa largeur, possède une assez vaste dépression, le bassin de Belley. Il se prolonge à l'Ouest par l'Île de Crémieu de structure tabulaire et vers l'Est, au-delà du Rhône, on peut lui rattacher les petits massifs du Salève, du Vuache, du Gros Foug, de Charvas, du Mont du Chat et de l'Épine, chaînons émergeant des formations molassiques du Plateau savoyard.

A l'Est et au Sud, les Alpes du Nord comprenant les massifs subalpins calcaréo-marneux et leur piémont avec les massifs plissés du Chablais, des Bornes, des Bauges, de la Chartreuse et le massif tabulaire du

Vercors bordé des terrasses de l'Isère. Ces massifs sont largement ouverts par des couloirs façonnés par les glaciers qui donnent accès assez facilement aux zones montagneuses. C'est dans la diversité des paysages mais également dans les contrastes climatiques entre Nord

et Sud de la région qu'il faut rechercher l'origine de certains faciès locaux. Ainsi la Drôme, hier comme aujourd'hui, est davantage tournée vers le monde méditerranéen que la Savoie et le Jura.

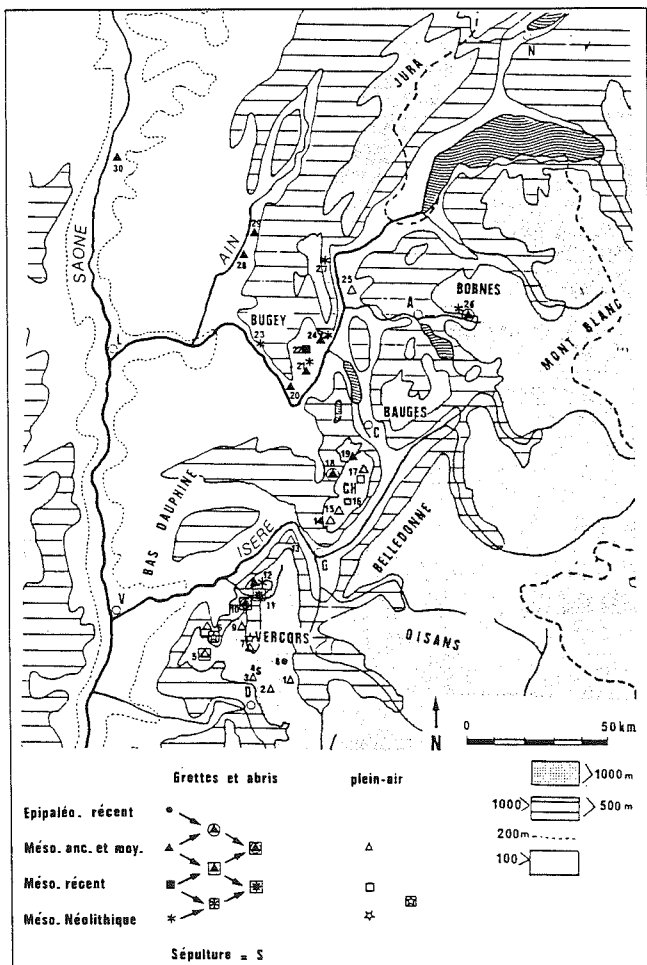
La basse vallée de l'Isère et le couloir rhodanien constituent l'axe de circulation privilégié jusqu'au Néolithique ancien. A partir du Néolithique seulement se met en place un axe plus interne empruntant le sillon alpin se raccordant à l'axe durancien.

## Les principaux sites

Quelques sites de fouilles récentes, à séquences stratigraphiques développées et également réparties du Sud au Nord de la région considérée ont fourni, en relation avec les occupations, des données provenant de plusieurs disciplines : palynologie, anthracologie, paléozoologie, sédimentologie, malacologie. La multiplication de ces données et leur croisement entre disciplines et gisements différents ont permis de dresser un cadre chronologique, culturel et nature assez détaillé et cohérent. Nous présentons brièvement ces sites.

### Alpes du Nord

- Les abris du Pas de la Charmate (Châtelus, Isère Vercors, fouilles en cours P.B.) sont situés à 1100 mètres d'altitude sur le passage obligé donnant accès aux plateaux du Vercors en venant du couloir rhodanien par la vallée de l'Isère. Ils ont livré une séquence culturelle de l'Épipaléolithique au Mésolithique récent avec un matériel lithique varié et abondant dans un contexte stratigraphique bien identifié et préservé de tout remaniement. Les données typologiques et techniques de l'industrie devraient permettre de distinguer assez finement une suite de phases évolutive bien calées chronologiquement se succédant sur trois millénaires.



Carte de répartition des sites épipaléolithiques et mésolithiques avec leurs altitudes. 1 et 2, Pas de l'Aiguille - Pas de Bachasson 1 600 m. (Chichiliane - 38) ; 3, Col du Rousset, 1 250 m, (St. Agnan-en-Vercors - 26) ; 4, Grotte Joëlle, sépulture 1 000 m. (St. Agnan-en-Vercors - 26) ; 5, La Ferme d'Ambel, 1 200 m. (Omblèze - 26) ; 6, Bouvante - 26, 580 m ; 7, Cimetière, (La Chapelle en-Vercors, - 26), 900 m ; 8, Grotte du Campagnol, 1 800 m (Gresse-en-Vercors - 38) ; 9, St. Julien-en-Vercors - 26, 1 000 m ; 10, Abris du Pas de la Charmate, 1 100 m (Châtelus - 38) ; 11, Grottes de Coufin I et II 550 m (Choranche - 38) ; 12, Grotte de Balme-Rousse, 650 m (Choranche - 38) ; 13, Ezy, 600 m (Noyarey - 38) ; 14, Clairière de Girieux, 1 300 m (Proveysieux - 38) ; 15, Col de Porte 1 350 m (Sarcanes - 38) ; 16, Col du Coq 1 500 m ; 17, Sites de l'Aulp du Seuil - L'Alpe - Granier, 1 600-2 000 m ; 18, Abris de la Fru 570 m (St Christophe-de-la-Grotte - 73) ; 19, Grotte Jean-Pierre I, 500 m (St Thibaud-de-Couz - 73) ; 20, Grotte du Mopard, 300 m (St Benoit - 01) ; 21, Abris de Thoys I et II (ou Touvière), (Arbignieu - 01), 280 m ; 22, Abris de Sous Vargonne, 250 m (Andert et Condon - 01) ; 23, Grotte du Souhait, 510 m (Montagnieu - 01) ; 24, Sous Balme, (Abri et partie occidentale), 245 m (Culo - 01) ; 25, Sites de Bassy-Veytrens - 74, 350 m ; 26, Grotte de la Balme de Thu - 74, 620 m ; 27, Abri Sous-Sac, env. 500 m (Graz-en-Michaille - 01) ; 28, Abri Gay, 260 m (Poncin - 01) ; 29, Abri Les layes, 275 m (Serrières-sur-Ain - 01) ; 30, Sermoyer - 01, 200 m.

- Les grottes de Coufin I et II (Choranche, Isère, Vercors, fouilles P.B.) ont livré une séquence sédimentaire dilatée (11 m d'épaisseur) de l'Allerød à l'Actuel. Peu anthropisés, les sédiments se sont avérés très favorables aux analyses palynologiques, anthracologiques, sédimentologiques et malacologiques détaillées (Bui Thi Mai, Girard, Bintz, Vital, 1987 et Thiébaud, 1988) qui ont permis de dresser un cadre chronobioclimatique de référence pour les Alpes du Nord. Onze niveaux d'occupation s'échelonnant du Mésolithique moyen à la transition Mésolithique-Néolithique ont fourni du matériel lithique quantitativement très pauvre mais comportant des éléments suffisamment significatifs pour autoriser des attributions culturelles en comparaison avec des sites régionaux mieux pourvus (Bintz *et alii*, 1987).

- La grotte de Balme-Rousse (Choranche, Isère, Vercors, fouilles P.B.) a livré au sommet d'un remplissage würmien deux niveaux d'occupation se rapportant à la période d'étude : le plus ancien correspondant au Préboréal est caractérisé par une industrie lithique de transition Epipaléo-Mésolithique, le plus récent daté du milieu de l'Atlantique se situe à la transition Mésolithique-Néolithique avec faune domestique associée à une industrie d'affinité mésolithique sans céramique (Bintz, Ginestet, Pion, 1988 et L. Chaix *et alii*, 1988).

- Les abris de la Fru (Saint-Christophe-sur-Guiers, Savoie, Chartreuse, fouilles en cours G. Pion) sont situés à proximité de l'axe de circulation reliant la vallée de l'Isère au bassin de Chambéry et au plateau savoyard. Une stratigraphie bien en place et suffisamment dilatée a donné lieu à une analyse palynologique cohérente avec les données de la faune et de la sédimentologie. Par la richesse et la variété du matériel lithique et faunique, ce site permet une bonne approche de l'évolution des occupations du Magdalénien final à la fin du Mésolithique moyen, avec notamment la possibilité de mettre en évidence le passage Epipaléo-Mésolithique qui peut être daté du début du Préboréal (Bintz, Ginestet et Pion, 1988).

- L'abri de la Balme-de-Thuy (Haute-Savoie, fouilles en cours J.P. Ginestet) se situe au cœur du massif des Bornes au bord de la rivière du Fier un peu à l'écart des axes de circulation. Les occupations se développent de la fin de l'Epipaléolithique au Moyen-Age. La mise en évidence d'un horizon de transition Epipaléolithique terminal, d'un Mésolithique un peu particulier, encore fortement marqué de traditions épipaléolithiques et d'un Néolithique ancien acéramique précoce sont les particularités de ce site.

#### Jura méridional

- Le site de Sous-Balme (Culoz, Ain, fouilles R. Vilain, 1966) comporte deux secteurs d'occupation distincts : l'abri et la partie occidentale. L'abri a livré un niveau d'occupation rapporté au Mésolithique ancien daté du Préboréal par l'analyse pollinique et par deux dates C14. Dénommé « Mésolithique ancien du Jura » par Thévenin (1982), à cause de nettes différences avec le Sauveterrien classique plus tardif (d'ailleurs présent dans la partie occidentale) ; ce Mésolithique n'est en réalité pas propre au Jura puisqu'on le retrouve également à la Fru et à Choranche sous des faciès un peu différents. La partie occidentale comporte un premier horizon d'occupations attribué au Mésolithique moyen (Sauveterrien du niveau 1) et daté du Boréal. D'après la série lithique qui s'étage sur 50 cm, R. Vilain a distingué deux phases évolutives : une ancienne à indice géométrique élevé et disproportion entre les pourcentages d'armatures, une récente caractérisée par une aug-

mentation nette des lamelles à dos, une diminution des dos et troncatures et un équilibre entre les différents groupes de géométriques. La pointe de Sauvetterre est également présente dans les deux phases. Le niveau 3 susjacent, se rapportant au milieu de l'Atlantique, a livré, associé à une poterie grossière, des armatures de type Castelnovien (flèche de Montclus, trapèze asymétrique) ainsi que des fléchettes à base concave et une pointe de Martinet. L'ensemble permettant d'attribuer cette occupation au Néolithique ancien est nettement influencé par des remontées méridionales.

- Le gisement de Thoys 1 (ou de Touvière) (Arbinieu, Ain, fouilles J. Reymond, 1964, R. Vilain et Morelon, 1973) a livré deux niveaux du Mésolithique moyen (Sauveterrien des couches E2 et E3) dont les caractéristiques sont proches de celles de la partie occidentale à Culoz. La couche E5 a livré dans un contexte acéramique des flèches tranchantes associées à des microlithes de type Sauveterrien (signaux notamment des lamelles étroites à deux bords abattus et troncature concave distale proches des triangles de Montclus. Cette association a également été observée dans certains gisements du Néolithique ancien provençaux (D. Binder, 1987). Le gisement voisin de Thoys 2 (en cours de fouilles par R. Vilain) a également livré des flèches tranchantes d'affinité castelnovienne (J. Reymond, 1964).

- Abri Gay (Poncin, Ain, fouilles R. Desbrosse). Un foyer Néolithique avec atelier de taille a été dégagé dans un niveau daté par les pollens de l'Atlantique A (Chênaie mixte avec 30 % de tilleul, indices d'éclaircissement de la forêt favorisant le développement du noisetier, renseignement oral, M. Girard) ; la datation radiocarbone (Ly 513 = 5490 ± 110 BP) bien qu'un peu haute n'est pas en contradiction flagrante avec les pollens. L'industrie, par contre, caractérisée par des armatures qui évoquent le Mésolithique moyen (pointes de Sauvetterre, scalènes, pointes triangulaires) d'un module anormalement grand et d'une facture exceptionnellement bien soignée, n'est apparemment pas cohérente avec les données polliniques et radiométriques, et pose problème. Son attribution à un Mésolithique récent ne doit pas être, à mon sens, rejetée à priori.

- Sépulture de la Grotte Joëlle (St. Agnan-en-Vercors, Drôme, fouilles D. Helmer et CRPV) a livré un squelette presque complet et six lames de silex. Le squelette étudié par C. Bouville présente des traits archaïques (la glabellule, la dolichocranie, la robustesse du fémur, le chignon occipital) et d'autres plus modernes (petitesse du crâne) (D. Helmer, 1984, C. Bouville, 1988). Il est daté de 8520 ± 150 BP Ly - 4547 et entre dans le cadre chronoculturel du Mésolithique moyen. Sa localisation géographique au cœur du Massif du Vercors à 1000 m d'altitude loin des sites d'habitats connus est remarquable.

#### Les étapes de l'évolution culturelle

Les sites stratifiés décrits plus haut ont permis de fixer les phases successives du développement des cultures du début de l'Holocène jusqu'au milieu de l'Atlantique (10 000 à 6000 BP). On distingue ainsi une séquence épipaléolithique encore fortement marquée par les traditions du Paléolithique supérieur, une séquence Mésolithique de type Sauveterrien caractérisée par la géométrisation des armatures microlithiques, l'usage de la technique du microburin, un débitage grossier et irrégulier, une séquence Mésolithique récent, d'essence castelnovienne, qui se distingue par un débitage nettement plus lamel-



laire et l'apparition des armatures trapézoïdales.

A l'intérieur de chaque séquence, il est possible de proposer les subdivisions suivantes :

- L'Épipaléolithique (industries du début du Préboréal) est bien représenté à la Balme-de-Thuy où il se caractérise par l'abondance des lamelles à dos ; la faiblesse des troncatures, la présence de quelques pointes aziliennes (souvent miniaturisées). Les formes diminutives des pointes et des grattoirs, la présence de quelques pointes triangulaires à troncation oblique sont des caractères évolutifs.

- Le Mésolithique ancien, phase de transition, daté du Préboréal (ancien à la Fru, récent à St. Thibaud-de-Couz) et contemporain de l'Épipaléolithique terminal qui perdure dans certains sites, a livré une industrie d'essence épipaléolithique (micropointes à dos courbe, grattoirs courts et réguliers, débitage lamellaire régulier) enrichie d'éléments mésolithiques (grands segments et triangles isocèles à base large obtenus par la technique du microburin). Ce stade est représenté dans les sites de Balme-Rousse, St. Thibaud, la Fru, Culoz abri et plus au Nord d'Oberlarg dans le Haut-Rhin. Il semble s'être développé de préférence dans les régions à fortes traditions épipaléolithiques (Centre et Nord-Est de la France).

- Le Mésolithique moyen (Boréal) de type Sauveterrien est caractérisé par un débitage grossier fournissant essentiellement des éclats ; les lamelles sont irrégulières, les géométriques sont représentés essentiellement par des triangles variés, des dos et troncatures divers, par l'usage de la technique du microburin ; l'outillage commun est souvent grossier à retouches irrégulières et/ou denticulées. A noter la rareté des outillages communs dans les sites du Vercors. A l'intérieur de cette phase, il est possible de proposer deux stades évolutifs se présentant sous différents faciès :

- Dans le Vercors, un stade ancien (transgressif sur l'Épipaléolithique au Pas de la Charmate) marqué par l'hypermicrolithisme des armatures, la fréquence des segments, et un stade récent avec augmentation des isocèles et scalènes et apparition des pointes de Sauveterre toujours peu nombreuses ; elle ne dépassent jamais le Boréal.

- Au nord de l'Isère (Chartreuse, Jura méridional) la géométrisation est dans l'ensemble moins poussée ; le stade ancien se traduit par une fréquence plus grande des pointes triangulaires à base large, à retouches le plus souvent unilatérales, le stade récent par la prédominance des scalènes et des lamelles à dos, l'absence de segments, la présence de pointes de Sauveterre.

- Le Mésolithique récent (Castelnovien) bien attesté au Pas de la Charmate où il est daté du début de l'Atlantique (entre 8000-7000 BP) est caractérisé par l'affinement du débitage, l'augmentation de l'indice lamellaire, la disparition des pointes de Sauveterre, la survivance des segments et isocèles associés aux armatures trapézoïdales, l'apparition de lames à retouches latérales denticulées (type Montbani). Les armatures trapézoïdales appartiennent au groupe des bitroncatures géométriques et à la classe 4.1, géométriques à troncatures obliques, de la nomenclature de D. Binder (1987) ; elles présentent des retouches directes croisées et/ou une trace de piquant trièdre. Ce groupe est particulièrement bien représenté dans les couches inférieures (c14 à 10) du gisement de Montclus (Castelnovien). A cette phase peut être rattachée l'industrie du site de « Sous-Vargon » à Audert-Condon dans le Jura méridional (R. Vilain et J. Reymond, 1961).

- Le Mésolithique tardif (ou Mésolo-Néolithique) se réfère en réalité à un Epicastelnovien essentiellement caractérisé par des armatures tranchantes à retouches couvrantes et troncatures inverses (classe 4.3 de la nomenclature de D. Binder), groupe bien représenté dans les niveaux épicastelnoviens de Montclus (couches 8 à 5). Ce type semble perdurer jusqu'au Néolithique moyen où il est associé à la céramique. Cette phase diffuse largement du Sud au Nord mais ne semble concerner que les sites de plaine et de vallées proches des grands axes de circulation.

## Les données chronoculturelles

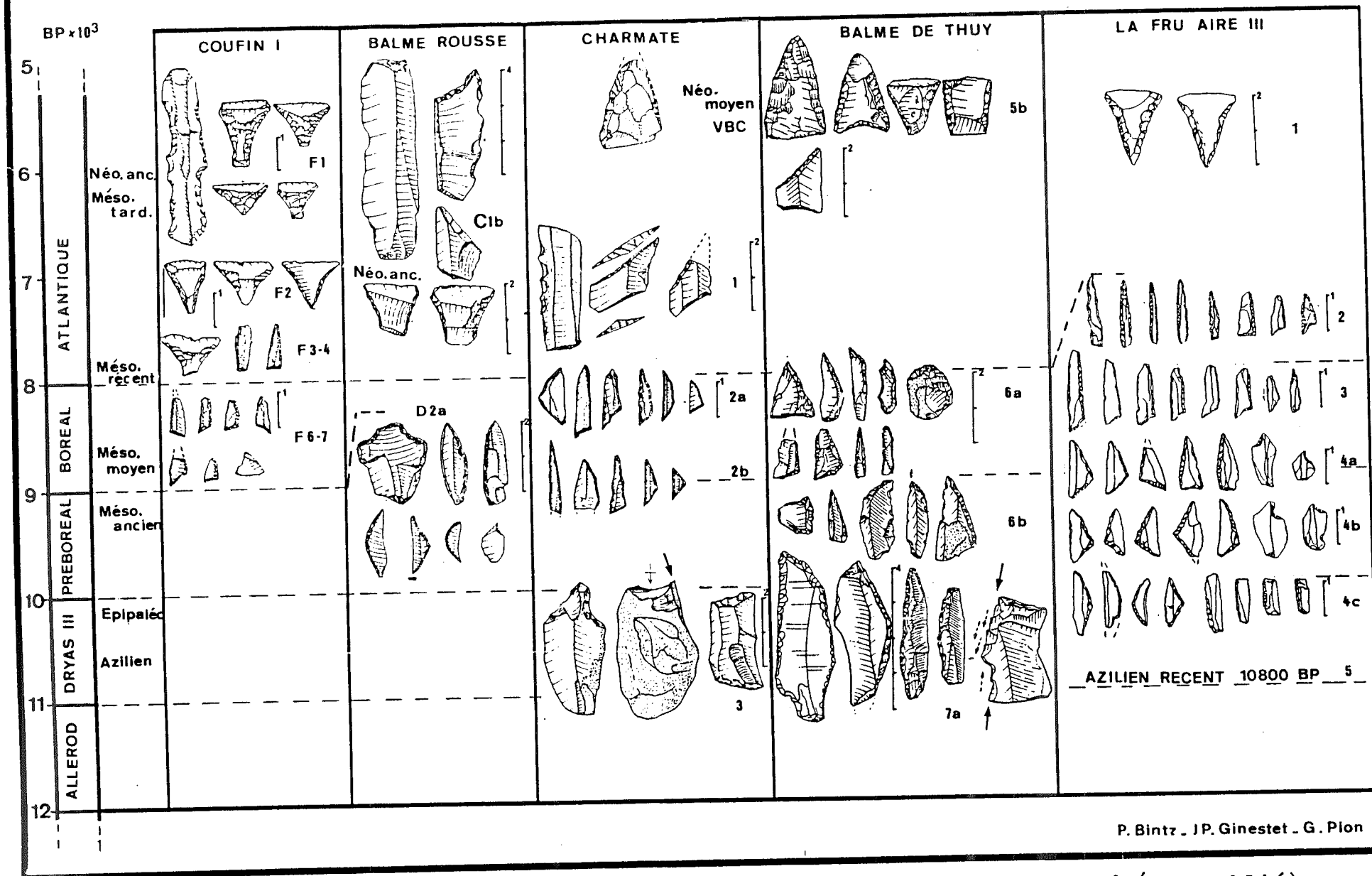
Les datations carbone 14 ont été regroupées en histogramme de distribution selon une méthode qui privilégie les dates à faibles écarts de sécurité, la marge de sécurité étant de 2 (C. Gasco et D. Binder, 1983, Bintz, Evin et Pion, 1987), les datations manifestement aberrantes ont été écartées. L'histogramme permet une bonne visualisation de la plage de temps dans laquelle se trouve rassemblé le plus grand nombre de fractions d'intervalles et donc la plus grande probabilité pour que se situent les dates réelles. La durée d'existence d'une culture peut être plus facilement appréciée : elle correspond aux valeurs centrales de la distribution (mode). Il est ainsi possible d'individualiser deux phases culturelles de l'Épipaléolithique, dont une phase tardive préboréale contemporaine du Mésolithique ancien. Les trois pics de l'histogramme du Sauveterrien pourraient correspondre aux trois phases culturelles identifiées typologiquement. Les dates du Mésolithique ancien bien centrées sur la première moitié du VIII<sup>e</sup> millénaire sont nettement séparées par un hiatus culturel des mesures se rapportant au Mésolo-Néolithique réparties autour de 6000 BP. De cette présentation succincte, nécessairement schématique, portant sur une bonne trentaine de sites Epipaléolithiques et Mésolithiques, nous essayons de dégager quelques considérations générales :

- Le Mésolithique ancien et moyen semble évoluer en continuité avec l'Épipaléolithique dont il garde parfois une forte empreinte (Balme-de-Thuy), sauf à Charmate où il est intrusif et d'affinité nettement méditerranéenne (géométrisation poussée, hypermicrolithisme). L'opposition entre Nord et Sud de la région est également perceptible dans l'outillage commun ; abondant et de belle facture (survivance du savoir-faire épipaléolithique) au Nord, il se signale au Sud par sa rareté et l'absence de types bien définis.

- Au Mésolithique moyen correspond une prolifération de sites d'altitude de plein air limités aux massifs subalpins alors que dans le Jura méridional les sites semblent se regrouper dans les vallées à proximité des rivières.

- Un Mésolithique récent (Castelnovien du début de l'Atlantique), a été attesté dans quelques sites privilégiés où il est en continuité avec le Mésolithique moyen. Un hiatus archéologique d'un millénaire et demi le sépare du Mésolithique tardif (Epicastelnovien) attesté par de nombreux sites limités au couloir rhodanien. Jusqu'au Mésolithique moyen, la région se partage en deux zones d'influences, l'une méditerranéenne, l'autre nord-occidentale marquée par des survivances du Paléolithique supérieur ; à partir du Mésolithique récent et jusqu'au Néolithique ancien, l'ensemble de la région est soumis aux influences méditerranéennes qui diffusent le long du couloir rhodanien.

TABLEAU de SYNTHESE



P. Bintz - J.P. Ginestet - G. Pilon

Fig. 3 Tableau synthétique des industries lithiques des Alpes du Nord (non publié).

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

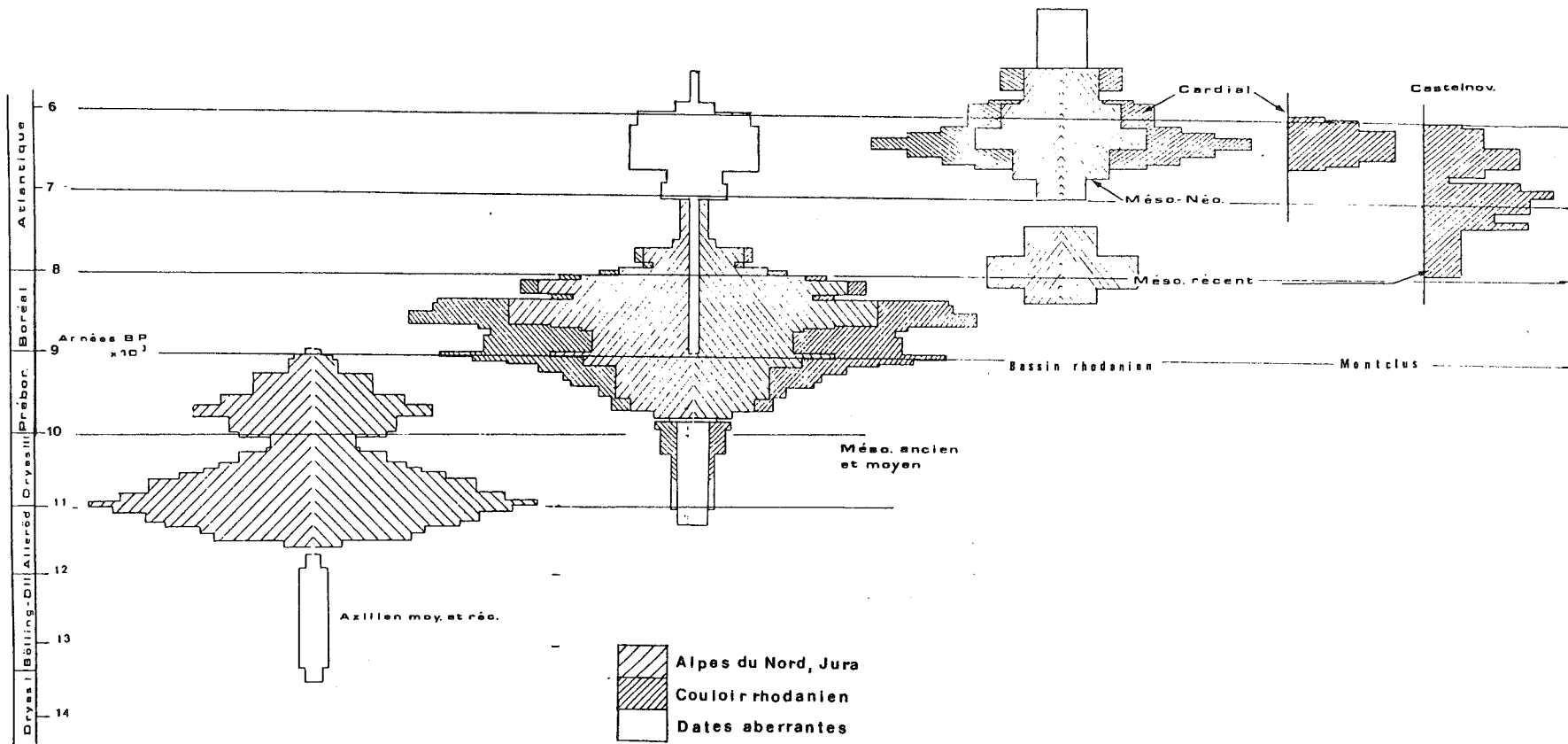


Fig.2 Histogramme de répartition des datations C 14

**Passage des prédateurs aux producteurs dans les  
Alpes du Nord et les régions voisines.**

**Pierre BINTZ**

**1989 - *Le Temps de la Préhistoire*, éd. SPF**

# PASSAGE DES PREDATEURS AUX PRODUCTEURS DANS LES ALPES ET LES REGIONS VOISINES

Pierre BINTZ

Quelques données récentes fournies notamment par des stratigraphies développées permettent d'enrichir nos connaissances sur la néolithisation dans les Alpes du Nord, le Sud du Jura et leur piémont. Des résultats nouveaux (pour certains encore inédits) d'analyses palynologiques (Bui Thi Mai, Girard, Bintz, Vital, 1988), anthracologiques (Thiebault, 1988), paléozoologiques (Chais, à paraître), corrélées avec les mesures radiocarbones, permettent de proposer un cadre chronologique et naturel sur le passage des chasseurs aux agro-pasteurs.

De plus, les progrès réalisés dans la compréhension du Néolithique ancien de la région méditerranéenne (Binder, 1987) et la synthèse chronologique proposée par Voruz (à paraître) apportent un éclairage nouveau sur le phénomène de néolithisation dans les Alpes dont la mise en place s'est faite autour de 6000 BP à partir des remontées méditerranéennes. Des données sont malgré tout encore trop fragmentaires et dispersées pour permettre d'établir un modèle élaboré de la colonisation néolithique. Celle-ci ne peut se comprendre sans une analyse des cultures mésolithiques aujourd'hui possible grâce à des fouilles nouvelles et bien documentées.

Ainsi le cadre chronologique de cette présentation comportera, comme limite inférieure, le Mésolithique moyen (Sauveterien) à partir de 9000 BP et, comme limite supérieure, le début du Néolithique moyen (caractérisé par différents faciès régionaux) vers 5000 BP. Ne disposant pas de dates calibrées au-delà de 6500 BP, nous garderons, pour l'ensemble de période, les dates conventionnelles en BP.

## a documentation

elle est de valeur très inégale, ce qui impose une critique archéologique préalable. Les résultats des fouilles récentes ou en cours permettant de confronter les données d'analyses provenant des différentes disciplines apportent les fondements les plus sûrs à la reconstitution des événements. Rappelons d'abord les données fournies par quelques sites majeurs :

- Autour de Choranche un ensemble de quatre sites à stratigraphies développées ont fourni des repères chronologiques reliés à la biozonation pollinique et en bon accord avec les données archéologiques. L'abri de Charmate montre en stratigraphie la transition entre le Sauveterrien final et un Mésolithique récent (Castelnovien) bien daté. Les sites de Coufin, bien que pauvrement pourvus en matériel archéologique, apportent un cadre chronologique solide et cohérent avec l'ensemble des résultats d'analyses. De plus, ils ont livré une industrie à débitage laminaire, à flèches tranchantes classiques, d'affinité épicastelnovienne (identique à la couche 5 de Montclus), associée à quelques pollens de céréales. Balme-Rousse a livré un niveau d'occupation du Néolithique ancien acéramique avec faune domestique, pratiquement contemporain de l'Épicastelnovien de Coufin. Par sa facture plus grossière, son outillage

commun assez massif, le type des armatures, son industrie ne peut pas se rattacher à la tradition castelnovienne et appartient à un autre courant de colonisation. Or nous savons (Binder, 1983 et 1987, Larroque et Thevenin, 1984) que le Néolithique ancien méridional (auquel se rattachent les sites alpins) présente une dualité sous les formes d'un Castelnovien et d'un Cardial qui ne dérivent pas l'un de l'autre. Comme dans le Midi, le Castelnovien poursuit la tradition lithique du Mésolithique à microlithes évoluant en un Epicastelnovien précéramique (vers 6000 BP) qui diffuse largement par le couloir rhodanien jusque dans le Jura du Sud. L'abondant matériel lithique livré par le site de plein air de Bouvante peut désormais être intégré dans un cadre chronoculturel défini à Choranche.

Le site de la Fru en Chartreuse offre la possibilité de préciser l'évolution des industries du Mésolithique moyen dans un contexte chronologique (pollens et C14) solide, et de mettre en évidence des influences plus septentrionales. Le Mésolithique moyen de la Balme-de-Thuy qui se rattache au Mésolithique jurassien ne montre aucune évolution interne ; il passe sans transition à un Néolithique ancien acéramique à faune domestique.

Les sites jurassiens de Culoz et de Thoys ont livré au-dessus du Sauveterrien classique des niveaux à flèches tranchantes de type épicastelnovien (Tardenoisien des auteurs) associé à des flèches à base concave et des pointes du Martinet (apport nord-occidental). De plus, à Culoz, cette industrie est associée à des tessons de poterie grossière. Les datations fournies par ces deux gisements ne peuvent être retenues : celle de Thoys (Ly 619,6850 ± 420 BP) est associée à une industrie sauveterrienne et celle de Culoz Niv. 3 (Ly 289,7010 ± 480 BP) couvre une plage chronologique trop grande et se trouve nettement isolée des autres datations provenant de cultures équivalentes. De même, la datation de l'abri Gay (Ly 513,5490 ± 110 BP), bien que confirmée par les pollens (renseignement oral de M. Girard), doit être provisoirement écartée car associée à une industrie du Mésolithique moyen.

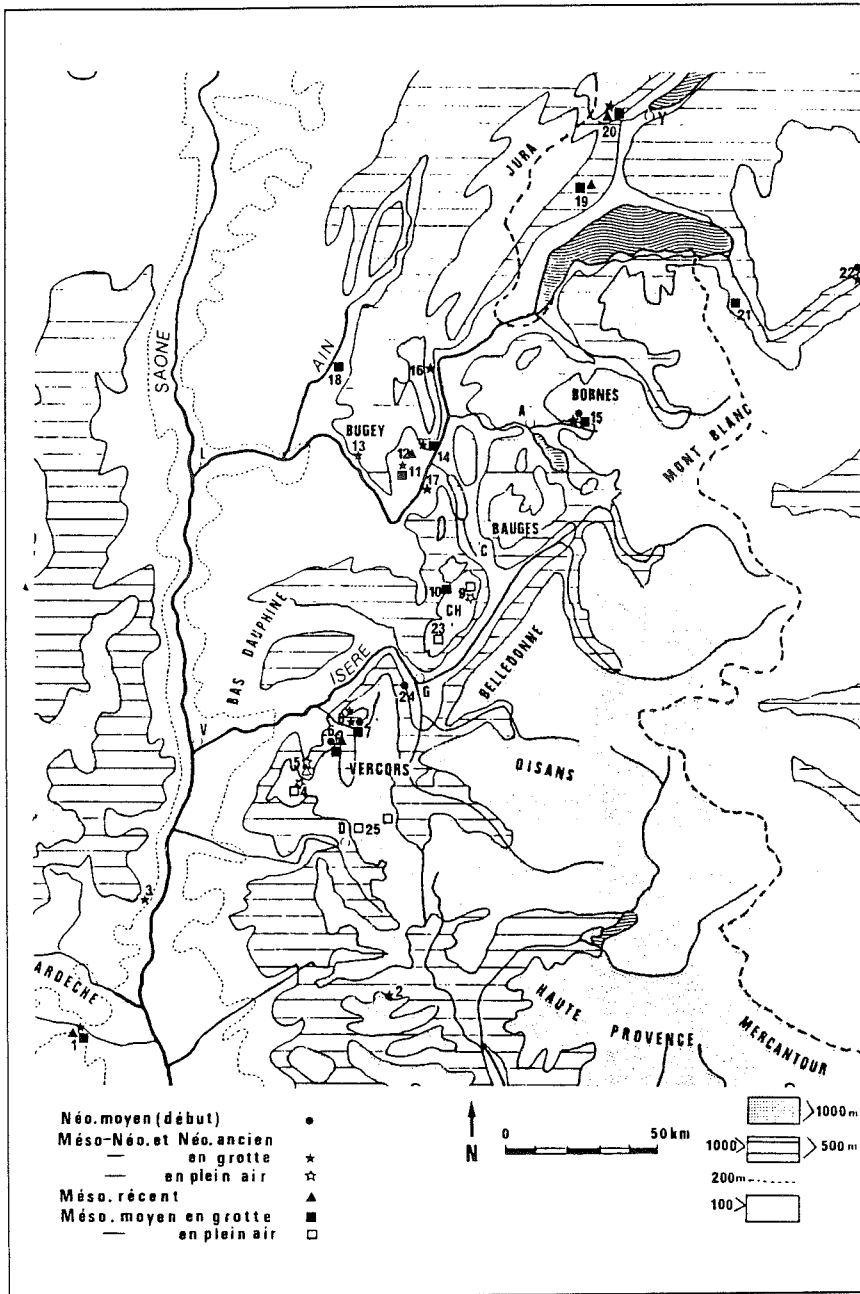
Nous rattachons également à cette étude quelques sites de la transition méso-néolithique du Jura et du Valais suisse (Crotti et Pignat, 1988).

Pour le Mésolithique récent les données sont limitées :

- deux datations (Mollendruz et Vionnaz) de niveaux à contenu culturel indéterminé,
- un niveau Mésolithique récent à trapèze (sous-jacent au « Méso. sup. à trapèzes ») daté par les pollens du début de l'Atlantique (Leroi-Gourhan, Girard, Egloff, 1971).

Pour le Néolithique ancien (ou transition Mésolithique) :

- un niveau bien défini à Baulmes qualifié de Mésolithique supérieur à trapèze (directement sous-jacent au Cortailod), acéramique et daté du milieu de l'Atlantique par la Palynologie qui a également ré-



*Carte de répartition des sites de la fin du Mésolithique au début du Néolithique moyen.*  
 1 - Montclus - 30 ; 2 - Chauvac - 26 ; 3 - Soyons - 07 ; 4 - Omblèze - 26, ferme d'Ambel ; 5 - Bouvante - 26 ; 6 - Châtelus - 38, Pas de la Charmate ; 7 - Choranche - 38, Coufin I & II ; 8 - Choranche - 38, Balme Rousse ; 9 - Entremont - 73, Haut du Seuil et Granier ; 10 - St. Christophe-la-Grotte - 73, La Fru ; 11 - Arbignieu - 01, Thoys I & II ; 12 - Andert et Condon - 01, Sous Vargonne ; 13 - Montagnieu - 01, Grotte du Souhait ; 14 - Culoz - 01, Sous Balme ; 15 - La Balme-de-Thuy - 74, Vieille Eglise ; 16 - Craz-en-Michaille - 01, Sous-Sac ; 17 - La Balme - 73, Seuil des Chèvres ; 18 - Poncin - 01, l'Abri Gay ; 19 - Mollendruz, Jura, Suisse ; 20 - Baulmes, canton de Vaud, abri de la Cure ; 21 - Vionnaz (Valais, Suisse) ; 22 - Sion (Valais, Suisse) ; 23 - Sarcenas - 38, col de Porte ; 24 - Sassenage - 38, La Rivoire ; 25 - Hauts du Vercors

vélé la présence de pollens de céréales (op. cit.). L'industrie comporte des trapèzes asymétriques et des fléchettes à base concave qui, dans le Nord du Jura (Bavans, Oberlarg), sont associées au Rubané.

- les gisements de Sion (autour de 6000 BP) à faune presque totalement domestiquée, poterie à fond plat et absence d'armatures.

Il faut enfin faire état des données issues d'anciennes fouilles ou de sites de plein air, qu'il est possible d'intégrer dans un cadre chronologique général sur les critères typologiques de l'industrie lithique.

## Séquence chronoculturelle

- Mésolithique moyen (bien calé chronologiquement et palynologiquement du Boréal au tout début de l'Atlantique (9000 env., 8000 BP) est de type sauveterrien, caractérisé par un débitage grossier et microlithique, des géométriques et autres armatures variées (triangles, segments, pointes à troncatures, pointes de Sauveterre). Il est transgressif sur l'Épipaléolithique nettement marqué par les influences méditerranéennes dans le Sud de la région (Vercors) alors que plus au Nord il reste marqué par des traditions de la fin du Paléolithique.

- Mésolithique récent bien daté à Charmate, à Coufin I et à Baulmes du début de l'Atlantique (7500 à 8000 BP) est partout en continuité stratigraphique avec un Sauveterrien final. A Charmate, il est de type Castelnovien (géométriques à bitroncatures obliques classe 4.1. de la nomenclature de Binder (1987) et s'apparente au Castelnovien de la couche 7 à 9 de Montclus.

- Mésolithique tardif (ou Méso-néolithique) daté dans plusieurs sites du milieu de l'Atlantique (6500 et 6000 BP soit 5500 à 5000 av. J.-C. calibré). Comme dans tout l'Est de la France, il est séparé du Mésolithique récent par un hiatus culturel (d'un millénaire radiocarbone), si l'on écarte les dates discutables de Thoys et de Culoz.

Il est contemporain du Cardial de l'Ardèche et se réfère à un Epicastelnovien essentiellement caractérisé par des armatures tranchantes à retouches couvrantes et troncatures inverses (classe 4.3. de la nomenclature de Binder), groupe bien représenté dans les couches épicastelnoviennes 8 à 5 de Montclus. Cette phase diffuse largement et sans doute rapidement (Voruz) dans l'Est de la France par le couloir rhodanien.

Dans les sites jurassiens, des assemblages lithiques s'enrichissent d'éléments diffusant à partir du Nord (fléchettes, pointes du Martinet). Encore incomplètement engagée dans le processus de néolithisation (absence de domestication, de céramique ou céramique non cardiale), cette phase semble caractériser les derniers chasseurs mésolithiques en voie de néolithisation par « contact avec les groupes cardiaux de la vallée du Rhône » (Voruz). Le phénomène est peut-être à mettre en relation avec le milieu montagnard : des observations identiques ont été faites dans le Massif central (Roucardien).

- Néolithique ancien (milieu de l'Atlantique de 6500 à 5500 BP soit 5500 à 4500 av. J.-C.). Sous ce vocable, on regroupe les sites nettement engagés dans la néolithisation (domestication avec ou sans céramique). Nous avons déjà décrit le cas de Balme-Rousse et des industries en rupture avec le Castelnovien. A la Balme-de-Thuy, l'industrie, également en rupture avec le Mésolithique sous-jacent, est très proche du Néolithique ancien jurassien ; il semble que ces deux sites représentent des exemples d'intrusion néolithique par migration des colons. Il faut noter la précocité du phénomène (notamment pour la Balme-de-Thuy) peut-être en rapport avec la néolithisation précoce du Valais, d'origine italique.

Les premières céramiques impressionnées ne remontent pas au-delà de Rosans dans la Drôme (Abri de Chauvac).

- Début du Néolithique moyen.

Il apparaît vers 5800 BP (soit aux environs de 4900 av. J.-C.), sous différents faciès selon les sites : VBQ à Charmate, Néolithique épiscardial à La Rivoire (Picavet, 1988). Chasséen ancien à Choranche et Proto-cortaillois à la Balme-de-Thuy.

Tous les sites, jusqu'au début du Néolithique moyen, sont placés à l'Ouest des massifs internes, la diffusion se faisant principalement par l'axe rhodanien.

## Données sur le milieu naturel

1 - Plusieurs diagrammes polliniques font état d'indices de déforestation parfois répétées (ou éclaircissements de la forêt) à la fin du Boréal (Coufin I, op. cit., la Lauza Wegmüller), ou au début de l'Atlantique à Choranche, à l'abri Gay (renseignement oral de M. Girard), à l'abri de la cure (op. cité), au col de Luitel (Wegmüller), en Valais central (Welten, 1977). Ils pourraient représenter les premières atteintes de l'homme sur le milieu végétal (création d'espaces ouverts plus propices à la faune sauvage ?). Du point de vue paléobotanique, il faut noter que la mise en place du Mésolithique récent, qui coïncide avec le début de l'Atlantique, est marquée par le développement de la « chênaie mixte » dominée par le Tilleul. Le climat subit un profond changement dans le sens d'un réchauffement sous ambiance humide. Au milieu de l'Atlantique vers 6000 BP (phase du Mésolithique et Néolithique ancien), on assiste au développement du Sapin qui traduit un net accroissement de l'humidité et un certain rafraîchissement. Cet essor du Sapin a également été reconnu dans certaines tourbières de plaines (Wegmüller, 1977).

L'établissement de champs cultivés est perceptible dans le diagramme de Coufin et dans bien d'autres sites alpins. Cette coupure majeure dans l'évolution du milieu végétal et culturel qui coïncide avec le début d'une nouvelle économie sylvopastorale de la transition Cardial-Néolithique moyen constatée en région méditerranéenne (Vernet, 1988), a pu avoir pour conséquence une expansion démographique induisant un reflux de populations encore incomplètement néolithisées vers le Nord.

Au cours de la seconde moitié de l'Atlantique (vers 5000 BP, début du Néolithique moyen), on note une poussée de l'If (analyses anthracologiques de Thiebault, 1988 et pollens) qui indique une nouvelle dégradation climatique.

À partir de cette période, la courbe des arbres s'infléchit et les pollens de céréales refont leur apparition.

Les faunes de la transition entre chasseurs et éleveurs ont fait l'objet d'une étude détaillée (Chaix, Guinand, Olive, 1988) dont je reproduis les éléments principaux. La faune chassée est en général dominée par le Cerf et le Sanglier avec le Bouquetin dans les sites montagnards. Le Chien apparaît dans un contexte de chasse exclusive au Mésolithique ancien (vers 9000 BP) à St-Thibaud. Trois sites dans la région considérée montrent la présence d'animaux domestiques de 6500 à 6000 BP :

Balme-Rousse avec 50,4 % de Bœuf, 3,6 % de Porc, Sion-Planta avec 50,9 % de capridés, 40,9 % de Bœuf, 5,4 % de Porc,

Balme-de-Thuy avec 10,7 % de capridés, 1,4 % de Bœuf.

Le Bœuf est de petite taille très comparable à ceux du Néolithique moyen d'Europe occidentale. Il témoigne d'une longue domestication et exclut la possibilité d'une domestication sur place à partir de l'Aurochs, roch. Balme-Rousse (6000 BP) a livré des ossements de suidés dont les données métriques indiquent des valeurs intermédiaires entre le Porc et le Sanglier, ce qui suggère une possible domestication sur place.

Les capridés domestiques sont présents à la Balme-de-Thuy (20,7 %) et à Sion-Planta (50,9 %). Ces indications attestent une domestication précoce et des activités d'élevages prépondérantes dans les habitats de plaine tels que Sion-Planta. Dans les niveaux à céramique d'origine italique (Sion), la faune montre une dominance presque totale des espèces domestiques.

## Les étapes de la néolithisation

Des principales étapes du passage entre les chasseurs-prédateurs et les producteurs on en retiendra les points suivants :

- large diffusion du Mésolithique moyen entre 9000 et 8000 BP, développement des sites de plein air et exploitation des territoires d'altitude ; l'économie est presque exclusivement tributaire de la chasse.

- avec le Mésolithique récent, on assiste à un recul des populations, puis à un abandon provisoire de la région. Cette phase d'abandon est synchronisée des premières installations agricoles sur la côte méditerranéenne (à partir de 6000 av. J.-C.) et de l'expansion du Cardial dans l'arrière-pays méditerranéen (à partir de 5500).

- avec le Mésolithique et le Néolithique ancien rhodanien (entre 5400 et 5000 av. J.-C.), la région connaît la mise en place de groupes non cardiaux et la néolithisation à partir d'un substrat mésolithique ou d'origine exogène.

On note quelques indices éphémères de montée en altitude et les premières activités agricoles puis pastorales.

La coexistence avec des groupes de chasseurs mésolithiques n'est pas prouvée. Par contre, on assiste à la cohabitation de groupes dont l'élevage constitue l'activité prépondérante (Néolithique ancien de Balme-Rousse, Balme-de-Thuy, Sion-Planta) avec des groupes pratiquant une protoagriculture comme complément à l'activité de chasse (Mésolithique de Coufin, Culoz (?), Baulmes).

- avec le début du Néolithique moyen (4800 av. J.-C.) on assiste à une nouvelle phase d'expansion qui s'exprime à travers une diversité de faciès mise en place à partir des régions périphériques (Midi et Nord de la France, Italie) et pouvant coexister avec des groupes perpétuant les traditions du Néolithique ancien rhodanien.

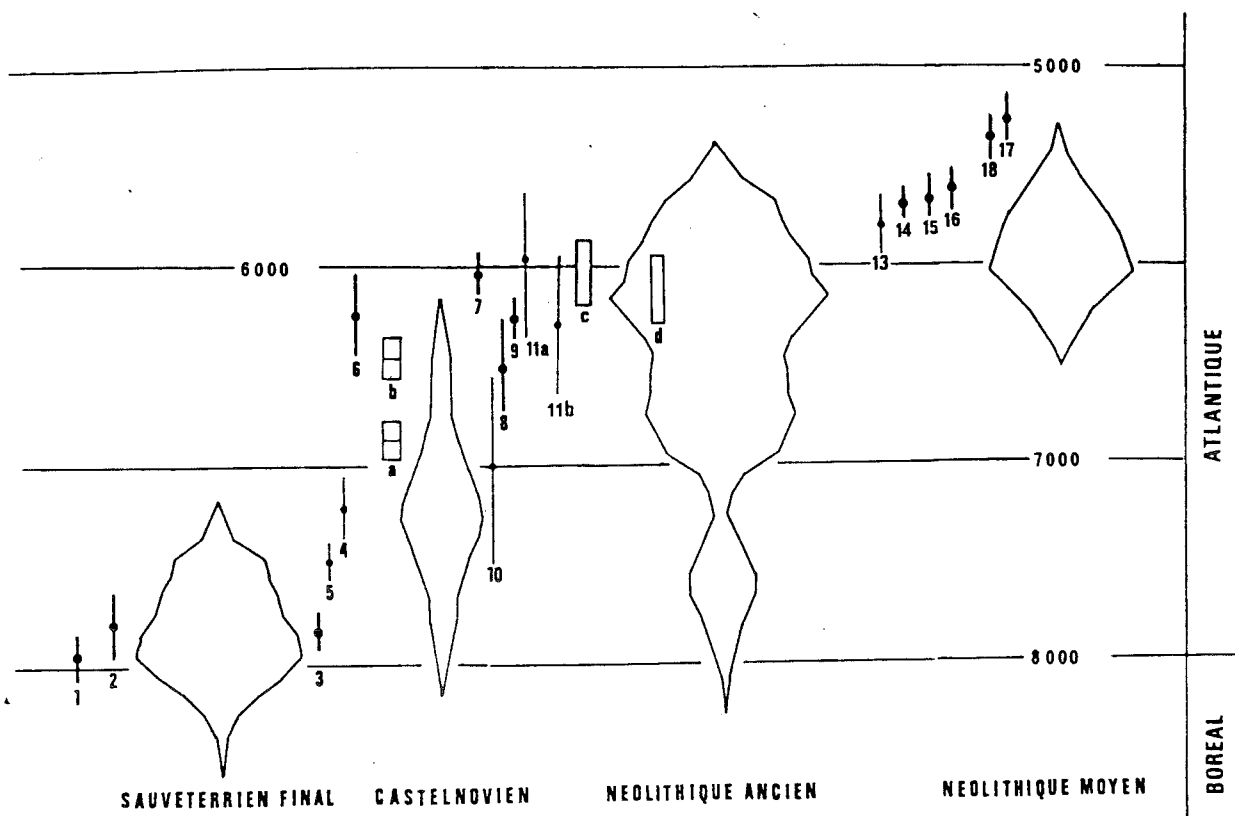


Fig. 2 Tableau des datations radiocarbone comparées aux datations de la Provence (histogrammes en fuseau, Binder 1987). Les chiffres renvoient aux sites indiqués en annexe; a et b : Montclus couches 7-9 (Castelnovien) et 5 (Epicastelnovien); c : Néolithique valaisan; d Cardial de l'Ardèche. Les barres en trait épais représentent des datations corrélées avec l'industrie et/ou les pollens.

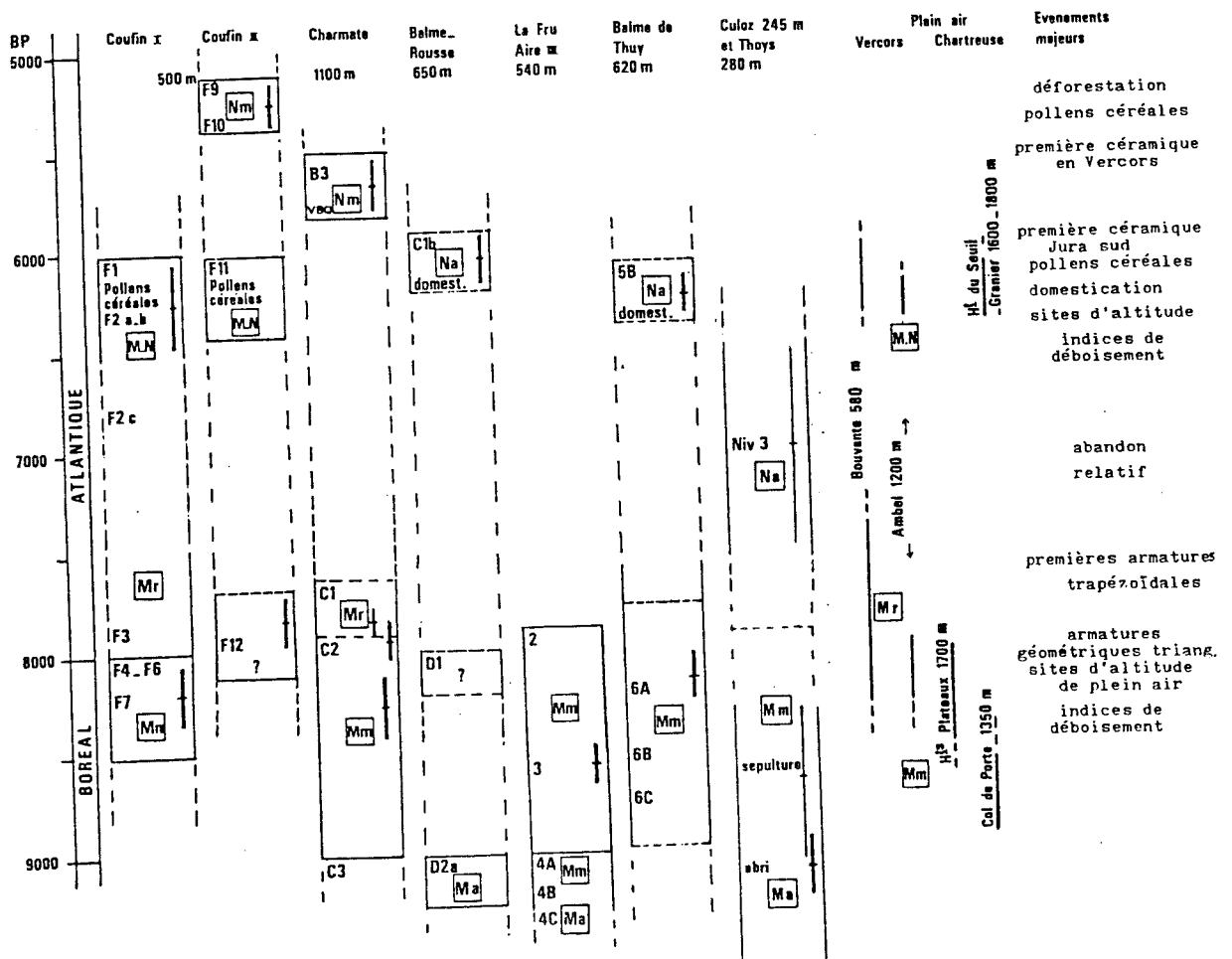


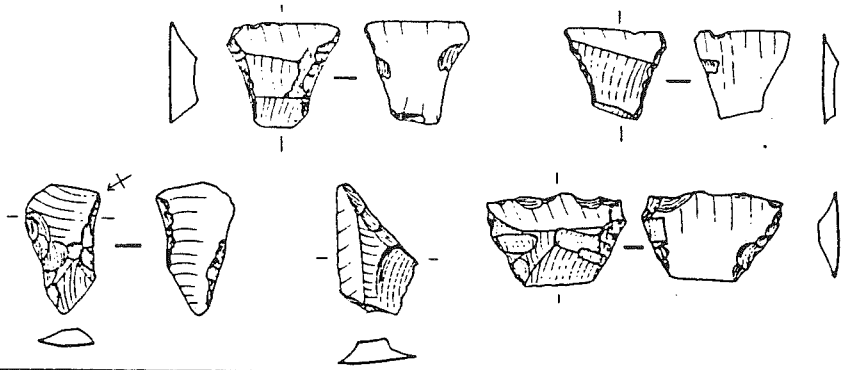
Fig 3 Tableau synoptique résumant le passage Mésolithique-Néolithique d'après les données chronoculturelles et naturelles des principaux gisements. Ma: Mésolithique moyen (Sauveterrien), Mr: Mésolithique récent (Castelnovien), M-N: Mésolithique récent (Epicastelnovien), Na: Néolithique ancien, Nm: Néolithique moyen.



**NEOLITHIQUE ANCIEN**

Balme-Rousse

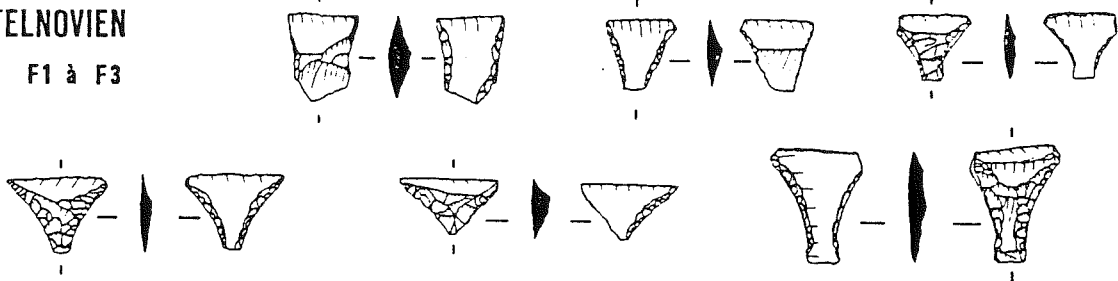
6020 BP



**EPICASTELNOVIEN**

Coufin I F1 à F3

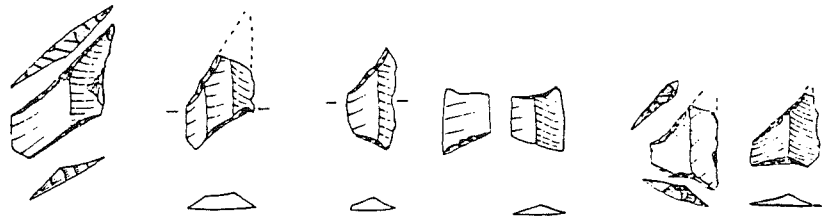
6230 BP



**CASTELNOVIEN**

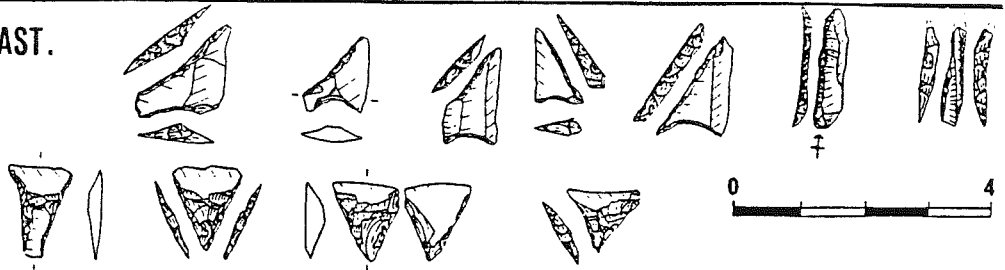
Charmate C1

7860 BP



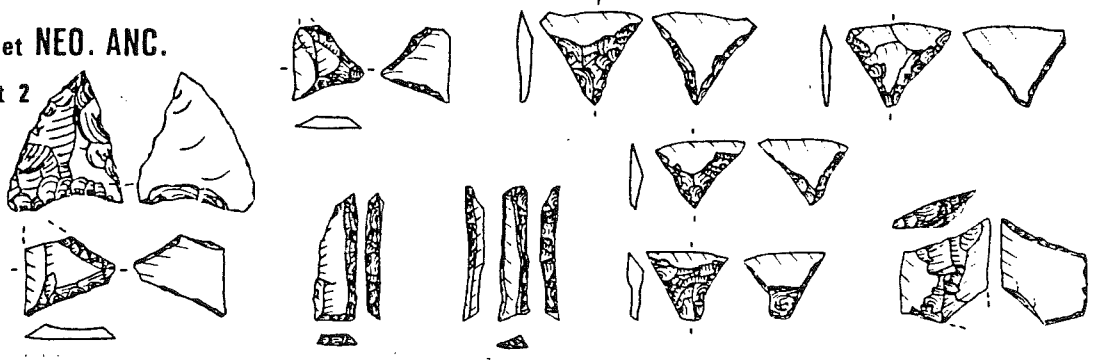
**CASTEL. et EPICAST.**

Bouvante

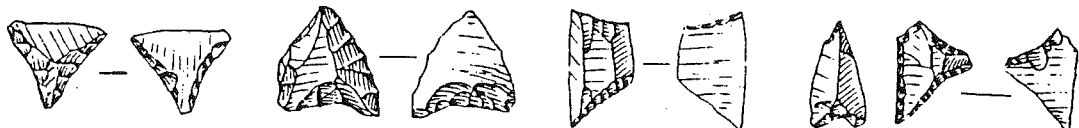


**EPICAST. et NEO. ANC.**

Thoys 1 et 2



Culoz  
niv 3



**MESO. SUP.**

Baulmes



Fig 4 Armatures trapézoïdales de la transition Mésolo-Néolithique de quelques sites alpins et jurassiens.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

## BIBLIOGRAPHIE

**AIME G.**

1988 : Les niveaux mésolithiques de Bavans (Doubs) dans le contexte jurassien - Coll. "Mésol. et Néol. de la France et dans les régions limitrophes" - 113<sup>e</sup> Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988, (Prétirage).

**BARRET Cl. & HERITIER A.**

1976 : Station de surface de Bouvante (Drôme) livret-guide de l'exc. A9 - Le Néolithique et âges des métaux dans les Alpes françaises - U I S P P IX<sup>e</sup> Congrès.

**BINDER D.**

1987 : Le Néolithique ancien provençal - XXIV<sup>e</sup> Supp. à Gallia Préhistoire - Ed. CNRS - 206 pages, 182 fig. 38 tabl.

**BINTZ P. & alii.**

1987 : L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors, Isère). Premiers acquis. - Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble, 1983, p. 41-66, 8 fig.

**BINTZ P., EVIN J. & PION G.**

Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. Bull. d'Etudes Préhistoriques Alpines - Actes du 5<sup>e</sup> Coll. Aoste, 1987, 8 p. Dactylo. 2 tabl. A paraître.

**BINTZ P., GINESTET J.P. & PION G.**

1988 : Mésolithique et néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles - Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" 113<sup>e</sup> Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988 (prétirage).

**BINTZ P. & COLL.**

1988 : Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" - 113<sup>e</sup> Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988, (prétirage).

**BINTZ P., BUI THI MAI & GIRARD M.**

1988 : Préhistoire et paléoenvironnement du Wurmien à l'Actuel à Choranche (Isère-Vercors). AFEQ. Livret-guide "Quaternaire et Préhistoire de l'avant pays alpin du Nord" (Chambéry, 1988) p. 135-142.

**BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P. & VITAL J.**

1987 : Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). Revue de Paléobiologie, Museum d'Histoire Naturelle de Genève, vol. 6-2, p. 411-431, 9 fig. 3 tabl.

**CHAIX L., GUINAND B. & OLIVE C.**

1988 : Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura : les données de l'archéozoologie - Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" - Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988 (prétirage).

**COLLECTIF présenté par BINTZ P., BOCQUET A., BOREL J.L. & OLIVE C.**

1989 : Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont. Préhistoire et paléoenvironnement - 20 p. dactylo., 1 tabl. Sous presse dans Bull. de la SPF.

**CROTTI P. & PIGNAT G.**

1988 : La transition Mésolito-Néolithique en Suisse occidentale : état de la question - Coll. "Mésol. et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" - 113<sup>e</sup> Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988 (prétirage).

**CUPILLARD C., PETREQUIN P., PININGRE J.F. & RICHARD H.**

1988 : La néolithisation du Jura - Coll. "Mésol. et néolithisation de la France et dans les régions limitrophes" - 113<sup>e</sup> Congrès Soc. Sav. Strasbourg, 1988 (pré tirage).

**DESBROSSE R., PARRIAT H. & PERRAUD**

1961 : La grotte de Souhait à Montagnieu (Ain) - Revue "La Physiophile", n° 54, 68 pages.

**EGLOFF M.**

1967 : Huit niveaux archéologiques à l'Abri de la Cure (Baulmes, canton de Vaud) Ur-Schweiz, Bâle XXXI, 4, p. 53-64.

**GALLAY A., OLIVE C. & CARAZZETTI P.**

1983 : Chronologie C14 de la séquence Néolithique - Bronze ancien du Valais (Suisse) - Ann. Soc. Suisse de Préh. et Archéol. Vol. 66, p. 43-73.

**GINESTET J.P., BINTZ P., CHAIX L., EVIN J. & OLIVE C.**

1984 : L'abri sous roche de la Vieille Eglise, La Balme-de-Thuy (Hte-Savoie) - Premiers résultats - Bull. SPF, t. 81/10-12, p. 320-342.

**LEROI-GOURHAN Arl. & GIRARD M.**

1971 : L'abri de la Cure à Baulmes (Suisse) - Analyse pollinique - avec une introduction de M. EGLOFF - Ann. Soc. Suisse de Préh. et d'Archéol. Vol. 56, p. 7-15.

**MALENFANT M.**

1969 : Découverte d'un gisement mésolithique au col de Porte dans le Massif de la Grande Chartreuse - CRAS, Série D, t. 268, p. 2403-2405.

**MORELON N.S.**

1973 : Le gisement préhistorique de "La Touvière", commune d'Arbignieu (Ain) - Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, n° 56, p. 1-165, 61 fig. 5 tabl. 8 pl.

**PICAVET R.**

1988 : L'abri sous roche de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) - Résultats préliminaires des campagnes de sauvetage 1986-87. Cahier n° 3, Centre Rech. Préh. du Vercors.

**REYMOND J.**

1964 : Nouveaux gisements préhist. dans le Bugey - Bull. Soc. Linnéenne de Lyon, n° 4, p. 139-147.

**ROUSSOT-LARROQUE J. & THEVENIN A.**

1984 : Composantes méridionales et centreuropéennes dans la dynamique de la néolithisation en France - Actes du Coll. Interrég. sur le Néolithique - Le Puy, 1981, Centre Rech. Et. Préh. Auvergne n° 1.

**THIEBAULT S.**

1988 : L'Homme et le milieu végétal : analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardiglaciaire et au Postglaciaire - D.A.F. n° 15 - Ed. Maison des Sc. de l'Homme, Paris.

**VILAIN R. & REYMOND J.**

1961 : Une station tardenoisienne dans le Bugey - Bull. Soc. Linn. Lyon, n° 1, p. 9-16.

**VILAIN R.**

1962 : Un gisement sauveterrien de la Basse vallée de l'Ain - L'abri sous roche "Les Layes" à Serrière-sur-Ain. Bull. So. Linn. Lyon, vol. IX, n° 1, p. 15-22.

**VILAIN R. & BORELLI E.**

1962 : Un gisement sauveterrien de la Basse vallée de l'Ain - l'abri sous roche "Les Layes" à Serrière (Ain). Bull. Soc. Linn. Lyon, n° 3-4-5.

**VILAIN R.**

1966 : Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques - Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, n° 13, 219 p. 23 pl. 45 fig. 10 tabl. 4 cartes.

**VILAIN R. & DUFOURNET P.**

1970 : L'abri Sous-Sac à Craz-en-Michaille "LE BUGEY" Bull. n° 57, p. 24-57.

**VILAIN R. & DUFOURNET P.**

1981 : Les industries mésolithiques et protohistoriques des plateaux de Bassy-Veytrens et de Seyssel-Vens (Hte-Savoie). Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, fasc. 19.

**VERNET J.L.**

1988 : Ecologie de la néolithisation en région méditerranéenne - Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes". Soc. Sav. Strasbourg, 1988, p. 42 (prétirage).

**VORUZ J.L.**

1987 : Chronologie de la néolithisation alpine - Bull. Et. Préh. Alpines - Coll. de la Pila, 1987 (A paraître).

**WEGMÜLLER S.**

1977 : Pollen analytische Untersuchungen zur spät-und Postglazialen Vegetationsgeschichte des französischen Alpen. (Dauphiné) Verlag Paul Harit, Bern, 185 p.

**WELTEN M.**

1977 : Résultats palynologiques sur le développement de la végétation et sa dégradation par l'homme à l'étage inférieur du Valais central (Suisse) - Approche écologique de l'homme fossile (Suppl. Bull. AFEQ, p. 303-307).

Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la  
fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien:  
bilan comparatif, représentations graphiques et  
implications culturelles.

Pierre BINTZ, Jacques EVIN et Gilbert PION

1990 - *Bulletin d'Etudes Préhistoriques et Archéologiques  
Alpines*  
*Actes du V<sup>o</sup> colloque, Aoste, 1987*

# LES DATATIONS RADIOCARBONES DU BASSIN RHODANIEN DE LA FIN DU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR AU NEOLITHIQUE ANCIEN

BILAN COMPARATIF, REPRESENTATIONS GRAPHIQUES ET IMPLICATIONS CULTURELLES  
par PIERRE BINTZ<sup>1</sup>, JACQUES EVIN<sup>2</sup> ET GILBERT PION<sup>3</sup>

*Résumé: Une centaine de datations groupées selon des entités culturelles définies par les industries lithiques sont présentées par séries linéaires et par histogrammes de distributions prenant en compte les écarts statistiques. Ces figurations permettent de mieux fixer chronologiquement les différentes phases de l'évolution culturelle et rendent compte de l'homogénéité temporelle des ensembles culturels. Elles mettent notamment en évidence le synchronisme régional des processus d'azilianisation et de mésolithisation et un décalage dans le processus de néolithisation. En outre les procédés de présentation permettent d'isoler les datations manifestement aberrantes. Enfin une comparaison est proposée avec quelques sites au Nord (Suisse) et au Sud (Montclus) de la région considérée.*

\* \* \*

*Riassunto: Un centinaio di datazioni raggruppate secondo entità culturali definite dalle industrie litiche sono presentate in seriazioni lineari ed istogrammi di distribuzione tenendo conto degli scarti statistici. Questi grafici permettono di meglio fissare cronologicamente le differenti fasi dell'evoluzione culturale e testimoniano dell'omogeneità temporale degli insiemi culturali stessi. Essi evidenziano soprattutto il sincronismo regionale dei processi di diffusione della facies "aziliana" e di quella mesolitica nonché uno scarto nel processo di neolitizzazione. Inoltre il modo di presentazione permette di isolare le datazioni chiaramente aberranti. Infine si propone un confronto tra alcuni luoghi al Nord (Svizzera) e al Sud (Montclus) della regione presa in esame.*

## INTRODUCTION

L'utilisation de datations radiocarbone, en les considérant isolément, conduit parfois à des difficultés d'interprétation des datations non conformes aux résultats attendus, ou à une mauvaise prise en compte des intervalles de confiance. Il est en fait d'un meilleur intérêt d'utiliser les dates en les regroupant par séries. Cela permet d'écartier les résultats manifestement aberrants, d'identifier les durées de phases culturelles bien définies et de comparer les séquences chronologiquement ou culturellement équivalentes de région à région.

Deux systèmes de représentation graphique sont pour cela proposés:

- une représentation traditionnelle par séries continues de dates groupées selon des ensembles culturels.
- une représentation par histogrammes de distribution.

Nous proposons d'appliquer ces systèmes de représentation à la période allant du Magdalénien Supérieur au Néolithique ancien. Cette période a connu une succession de nombreuses phases culturelles et on dispose pour elles d'un nombre important de données (107 dates 14C au total) provenant de séquences stratigraphiques développées, dont certaines ont fait l'objet d'analyses polliniques: Coufin I et II à Choranche, la Fru à St. Christophe la Grotte, St. Thibaud-de-Couz, l'abri Gay à Poncin. Ces sites autorisent l'établissement d'une biozonation pollinique permettant de tester la validité des données radiocarbone et réciproquement.

L'aire géographique de cette étude concerne le Bassin rhodanien au sens large, la région méditerranéenne en étant toutefois exclue. En se limitant donc au Sud à la latitude de l'Ardèche et au Nord à celle de Solutré, nous avons distingué la région bordant le couloir Rhône-Saône des régions périphériques à l'Est où sont concentrés les sites des zones de moyenne montagne: Jura méridional, Bugéy et Alpes du Nord.

<sup>1</sup> Institut Dolomieu (géologie), Université Joseph Fourier - Grenoble UA 69 du C.N.R.S.

<sup>2</sup> Laboratoire de Radiocarbone, Université Claude-Bernard de Lyon.

<sup>3</sup> Pharmacie, Val Fleuri, 73490 La Ravoire.

La répartition des datations par département et par phase culturelle s'établit comme suit:

*Régions périphériques:*

Ain	7 gisements	27 datations
Haute-Savoie	3 gisements	10 datations
Savoie	5 gisements	28 datations
Isère	5 gisements	13 datations
Drôme	3 gisements	6 datations

*Couloir rhodanien*

Ardèche	7 gisements	18 datations
Saône-et-Loire	3 gisements	5 datations

*Par phases culturelles:*

Magdalénien moyen et supérieur	10 datations
Magdalénien final	27 datations
Epipaléolithique	7 datations
Azilien ancien	12 datations
Azilien moyen et récent	17 datations
Mésolithique ancien et moyen	19 datations
Mésolithique récent	2 datations
Méso-Néolithique (acéramique)	4 datations
Néolithique ancien (cardial)	4 datations

Pour les représentations graphiques les dates sont regroupées par ensembles culturels définis par les caractéristiques typologiques des industries lithiques; on ne tient toutefois pas compte des différences de faciès locaux mais nous distinguerons pour comparaisons interrégionales le couloir rhodanien des régions périphériques.

#### REPRESENTATION PAR SERIE

L'intervalle de confiance choisi est de  $1\sigma$  et les dates sont ordonnées selon la chronologie. Dans un tel système de représentation il est possible de délimiter la tranche temporelle dans laquelle se trouve rassemblé le maximum de dates et d'écarter celles qui s'en éloignent manifestement; mais les dates à grande marge d'erreur s'imposent visuellement davantage que les autres et rendent la lecture d'un tel tableau parfois malaisée. Les dates erronées une fois écartées, le graphique donne tout de suite l'impression d'un "continuum" temporel des cultures avec toutefois un hiatus entre le Mésolithique récent et la phase méso-néolithique.

La plupart des dates manifestement aberrantes (nombreuses dans le Magdalénien final) proviennent d'analyses effectuées sur terre charbonneuse ou coquilles de mollusques terrestres.

#### REPRESENTATION PAR HISTOGRAMME DE DISTRIBUTION

La méthode utilisée est inspirée de celle proposée par J. Gasco (1985) et J. Gasco et Binder (1983); elle privilégie les dates à faibles écarts de sécurité. Le principe est simple:

- on considère la marge définie par  $2\sigma$  (95% de sécurité)
- on positionne en face de l'échelle des temps pour chaque datation un petit rectangle qui a pour longueur, celle de l'intervalle
- la largeur du rectangle est fonction de la longueur, c'est-à-dire finalement de la précision de la mesure. Cette largeur est inversement proportionnelle à la longueur; nous avons pris 2,5 mm. pour une précision supérieure à 450 ans, 5 mm. pour une précision de 450 ans, 2 fois 5 mm. pour 300 ans, 3 fois 5 mm. pour 250 ans, 4 fois 5 mm. pour 200 ans et 4,5 fois 5 mm. pour une précision inférieure à 200 ans.

- le bloc diagramme se construit par addition de petits carreaux successifs et l'on constate alors une bonne visualisation de la plage de temps dans laquelle se trouve rassemblé le plus grand nombre de fractions d'intervalles et donc la plus grande probabilité pour que se situent les dates réelles. Il suffit de faire une symétrie par rapport à l'axe des dates ce qui donne une représentation en fuseaux chrono-culturels.

Par ailleurs les données chronologiques sont rapportées aux périodes palynologiques dont les limites sont actuellement bien connues grâce à des séquences régionales polliniques obtenues en tourbières et à partir de sites archéologiques. Les plages hachurées larges correspondent aux sites périphériques, celles en hachures serrées aux sites du couloir rhodanien; les dates manifestement aberrantes sont laissées en blanc.

## COMMENTAIRES

- La durée d'existence d'une culture peut être plus facilement appréciée par cette méthode; elle correspond aux valeurs centrales de la distribution (mode). Pour le Magdalénien final ces valeurs s'étalent sur un espace couvrant un millénaire et correspondent à la période du Bölling-Dryas II. Des modes secondaires se détachent de la plage centrale; ils pourraient refléter une fréquentation par vagues successives.

- L'Azilien ancien montre un resserrement de la plage de temps (mode bien affirmé) 12000 - 11800 B.P.; on sait que cette culture dérive directement du Magdalénien final qui se transforme au moment de l'amélioration climatique de l'Alleröd.

- Les histogrammes de distribution permettent par ailleurs d'individualiser très nettement 2 phases culturelles aziliennes succédant à l'Azilien ancien: un Azilien moyen concentré à la charnière Alleröd-Dryas III et un Azilien récent, Préboréal. Cette donnée vient confirmer les observations stratigraphiques faites à partir du gisement de St-Thibaud-de-Couz (P. BINTZ ET R. DESBROSSE, 1977).

- L'histogramme du Mésolithique ancien et moyen est nettement bimodal. Le premier mode situé autour de 9000 B.P. (fin du Préboréal) correspond à une phase ancienne, de transition avec les cultures épipaléolithiques (mésolithisation). Le second mode couvre la deuxième partie du Boréal et correspond au Mésolithique moyen de type sauveterrien.

- La comparaison des séquences chrono-culturelles entre le couloir rhodanien et les régions périphériques est également instructive. Pour le Magdalénien final et l'Azilien ancien on constate un parfait synchronisme culturel entre les deux régions (bonne circulation des hommes et des idées) et pour l'Azilien moyen et récent, un hiatus culturel dans le couloir rhodanien. La situation est différente pour le Mésolithique ancien, et moyen plus précoce dans le couloir rhodanien et diffusant plus lentement vers les régions périphériques.

Le décalage chronoculturel est encore plus marqué à la transition Mésolo-Néolithique (vers 6000 BP) puisque l'histogramme fait apparaître une contemporanéité entre le cardial du couloir rhodanien et le Mésolo-Néolithique acéramique des régions périphériques.

Enfin pour l'ensemble de la région considérée on constate un manque de datations pour la période concernant la fin du Mésolithique récent (7500 à 6500 BP); cette lacune pourrait refléter un hiatus culturel correspondant à la première moitié de l'Atlantique qui voit la mise en place d'une forêt dense dans un contexte climatique très humide et tempéré.

- La fusion de l'ensemble des histogrammes permet une bonne visualisation de l'évolution diachronique des cultures; pour les cultures de la fin du Tardiglaciaire, la mise en parallèle avec le diagramme pollinique et les variations du taux  $^{18}O/^{16}O$  de la tourbière de Chirens (EICHER et alii, 1981), montre une bonne relation entre la périodisation culturelle et les phases climatiques. Les périodes de péjoration climatique correspondent assez bien avec les creux de l'histogramme c'est-à-dire avec les phases d'hiatus culturel. C'est une bonne illustration de l'influence des facteurs climatiques sur l'évolution des cultures et sur les peuplements préhistoriques.

## COMPARAISONS AVEC QUELQUES DATATIONS RADIOCARBONES DES REGIONS LIMITROPHES.

La liste des datations comporte quelques données concernant des sites encadrant la zone d'étude: au Nord, la Suisse offrant du point de l'évolution des cultures de la fin du Paléolithique supérieur des parentés évidentes avec les Alpes du Nord, au Sud, le gisement de la Baume de Montclus, site de référence le plus



proche pour le Mésolithique du Vercors. Les datations sont présentées sous forme d'histogrammes de distribution lorsque les données sont suffisamment nombreuses et dans le cas contraire sous forme de points avec  $2\sigma$  d'écart statistique. Pour le Magdalénien suisse on peut observer une bonne concordance avec la plage définie par les données du Bassin rhodanien (Fig. 4). Par contre la date azilienne de Hauterive, un peu à l'écart du mode (Fig. 5) pose problème. Les dates du Mésolithique moyen suisse sont bien centrées sur la phase du Mésolithique moyen du Bassin rhodanien (Fig. 7), mais on notera l'absence de données (ou hiatus culturel?) correspondant au Mésolithique ancien. Les dates de Montclus (Fig. 7) concernant une phase récente du Mésolithique moyen (*Montclusien moyen et récent*, ROZOY 1978) sont à mettre en parallèle avec les dates du Mésolithique récent de Choranche (Fig. 8); ces dates correspondent à l'apparition simultanée des premiers trapèzes vers 8000 BP (début de l'Atlantique).

Le hiatus culturel mis en évidence entre 7500 et 6500 dans le Bassin rhodanien correspond à Montclus au développement du Castelnovien qui montre des ressemblances évidentes avec certains ensembles "mésoneolithiques" alpins, plus tardifs. On notera enfin un bon synchronisme entre les dates du Cardial et la seule date connue du Néolithique ancien suisse toutes groupées autour de 6000 BP (Fig. 8).

## CONCLUSION

L'utilisation des datations radiocarbones en séries montre l'intérêt qu'il y a de considérer les datations comme des ensembles statistiques. Il est ainsi possible de mieux interpréter une datation isolée et d'écarter celles qui sont manifestement incohérentes avec le schéma d'ensemble. Les représentations graphiques donnent une bonne visualisation des processus évolutifs et permettent d'évaluer la durée de vie d'une culture. Les datations groupées offrent également l'avantage de situer l'une par rapport à l'autre les séquences culturelles de régions voisines.

Ou comprend dès lors l'intérêt de multiplier les datations  $^{14}\text{C}$  pour augmenter la fiabilité des représentations graphiques.

## BIBLIOGRAPHIE

- BANDI et alii (1963) - *Birmatten Basisgrotte eine mittelsteinzeitliche fundstelle im unteren Birstal*. Acta Berneusia T 1, 211 p. 137 ill. Berne.
- BINTZ P. (1976) - *Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional*. La Préhistoire française. Ed. C.N.R.S. IX Congrès U.I.S.P.P. Nice, pp. 1 405-1 411.
- BINTZ P. ET DESBROSSE R. (1977) - *La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional - Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries* - Coll. Internat. C.N.R.S. n. 271, Talence, pp. 239-255.
- P. BINTZ-St. Thibaud-de-Couz (Savoie-Chartreuse) et Choranche (Isère-Vercors): *l'Épipaléolithique et le Mésolithique des Alpes du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique* - Table ronde Mésolithique. Besançon 1986 (à paraître).
- COMBIER J. (1977) - *Faciès et chronologie du Paléolithique final et de l'Azilien dans le sillon rhodanien*. Coll. Internat. C.N.R.S. n. 271, pp. 259-265.
- CROTTI P. & PIGNAT G. (1983) - *Abri mésolithique de Collombey-Vionnaz: les premiers acquis* - Ann. Soc. Suisse Préh. et Arch. Vol. 66, pp. 7-16.
- CROTTI P. & PIGNAT G. (1985) - *Col de Mollendruz - Abri Freymond Bref compte-rendu de sondage* - Ann. Soc. Suisse Préh. et Arch. Vol. 68, pp. 207-208.
- DELIBRIAS G., EVIN J. & THOMMERET Y. (1982) - *Sommaire des datations 14C concernant la préhistoire en France: II, dates parues de 1974 à 1982*. B.S.P.F. 79, C.R.S.M. 6: 175-192.
- DESBROSSE R. ET EVIN J. (1971) - *Datations au 14C des gisements magdaléniens - Actes du VIII Congrès Internat. de Pré- et Protohistoire* - Belgrade.
- DESBROSSE R. (1976) - *Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura et en Franche-Comté*. La Préhistoire française, Ed. C.N.R.S., IX Congrès UISPP Nice, pp. 1 348-1 357.
- EGLOFF M. (1965) - *La Baume d'Ogens, gisement épipaléolithique du Plateau vaudois* - note préliminaire - Ann. Soc. Suisse. Préh. et Arch. Vol. 52, pp. 59-69.
- EICHER V., SIEGENTHALER V. ET WEGMULLER S. (1981) - *Pollen and oxygen isotope analyses on Late and Post-Glacial Sediments of the Tourbière de Chirens (Dauphiné, France)* Quat. Res. 15, pp. 160-170.
- ESCALON DE FONTON (1976) - *La Baume de Montclus (Gard)* - U.I.S.P.P. Livret-Guide C 2 pp. 134-145.
- Gallay A., Olive P. & Carazzetti R. (1983) - *Chronologie C14 de la séquence Néolithique - Bronze ancien du Valais (Suisse)* - Ann. Soc. Suisse. Préh. et Arch. Vol. 66, pp. 43-73.
- GASCO J. ET BINDER D. (1983) - *Série de dates "Radiocarbone" et représentation graphique* - Supplément à la revue d'Archéométrie.
- GASCO J. (1985) - *Histogramme et dates radiocarbone* - Bull. de la S.P.F., t. 82, pp. 108-111.
- GOB A. (1983) - *Les datations 14C du Mésolithique européen; Projet d'un Atlas* - 14C and Archaeology Symposium held At Groningen (1981) Pact 8 - vol. 3, pp. 421-428
- LE TENSORER J.M. & H. - *L'Épipaléolithique du Nord-Ouest de la Suisse - Etat de la question* - Table ronde Mésolithique - Besançon 1986 (à paraître)
- ROZOY J.G. (Dr.) - (1978) - *Les derniers chasseurs - Soc. Arch. champenoise* - Charleville - 3 vol.

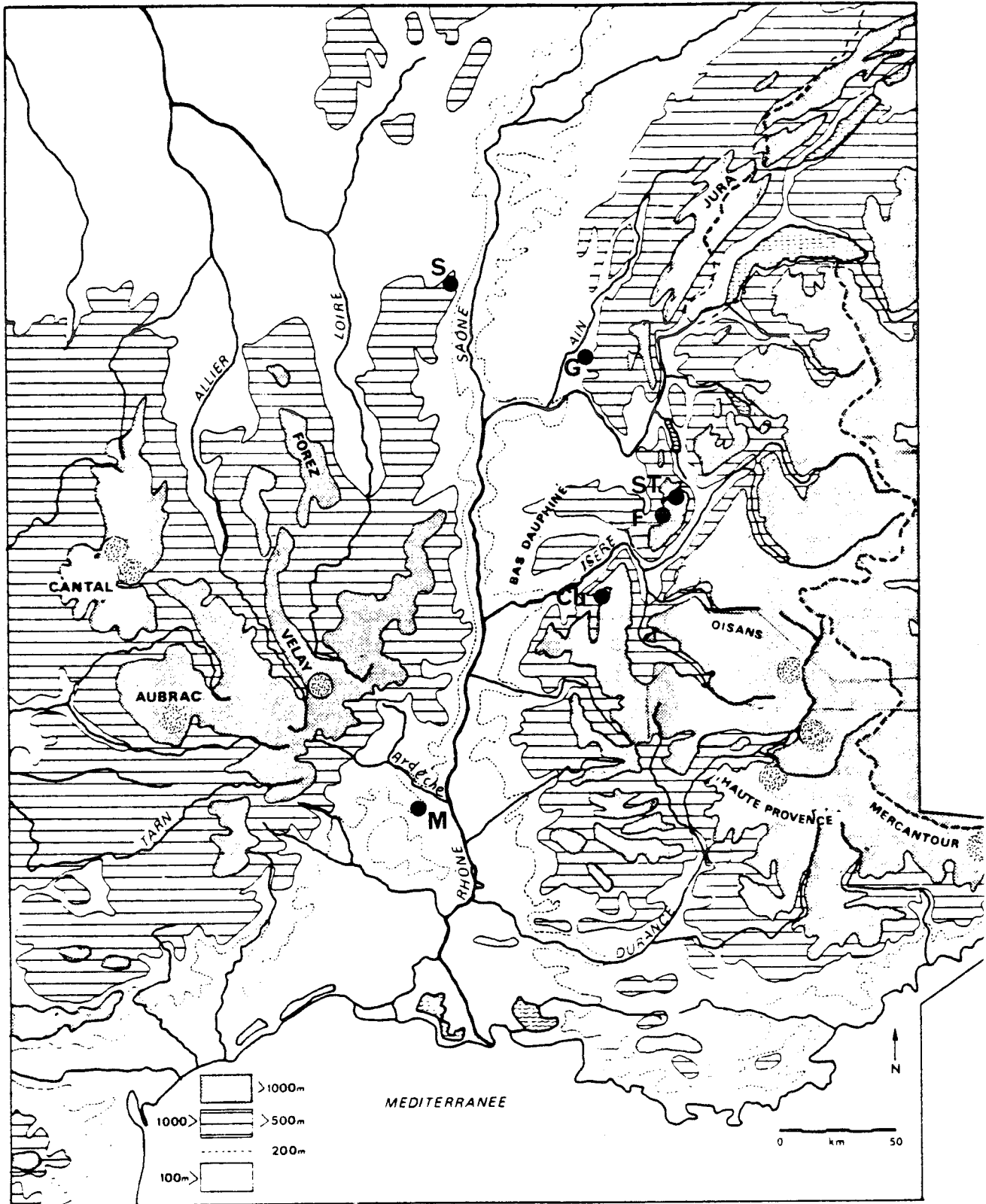
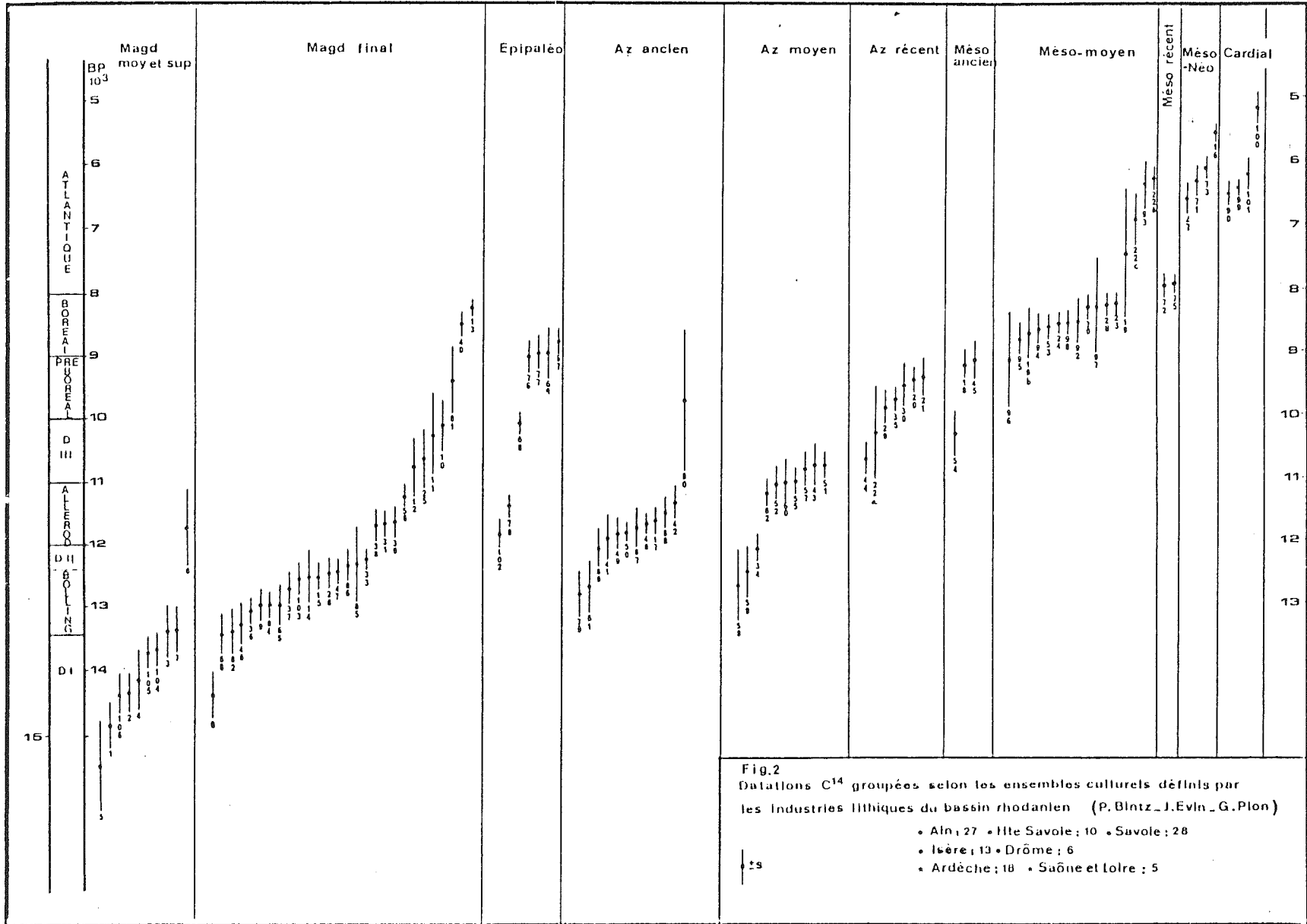


Fig.1 - Le Bassin rhodanien. F = La Fru, G = Abri Gay, Ch = Choranche, M = Montclus, St = St-Thibaud-de-Couz, S = Solutré.

Fig.2 - Datations groupées...



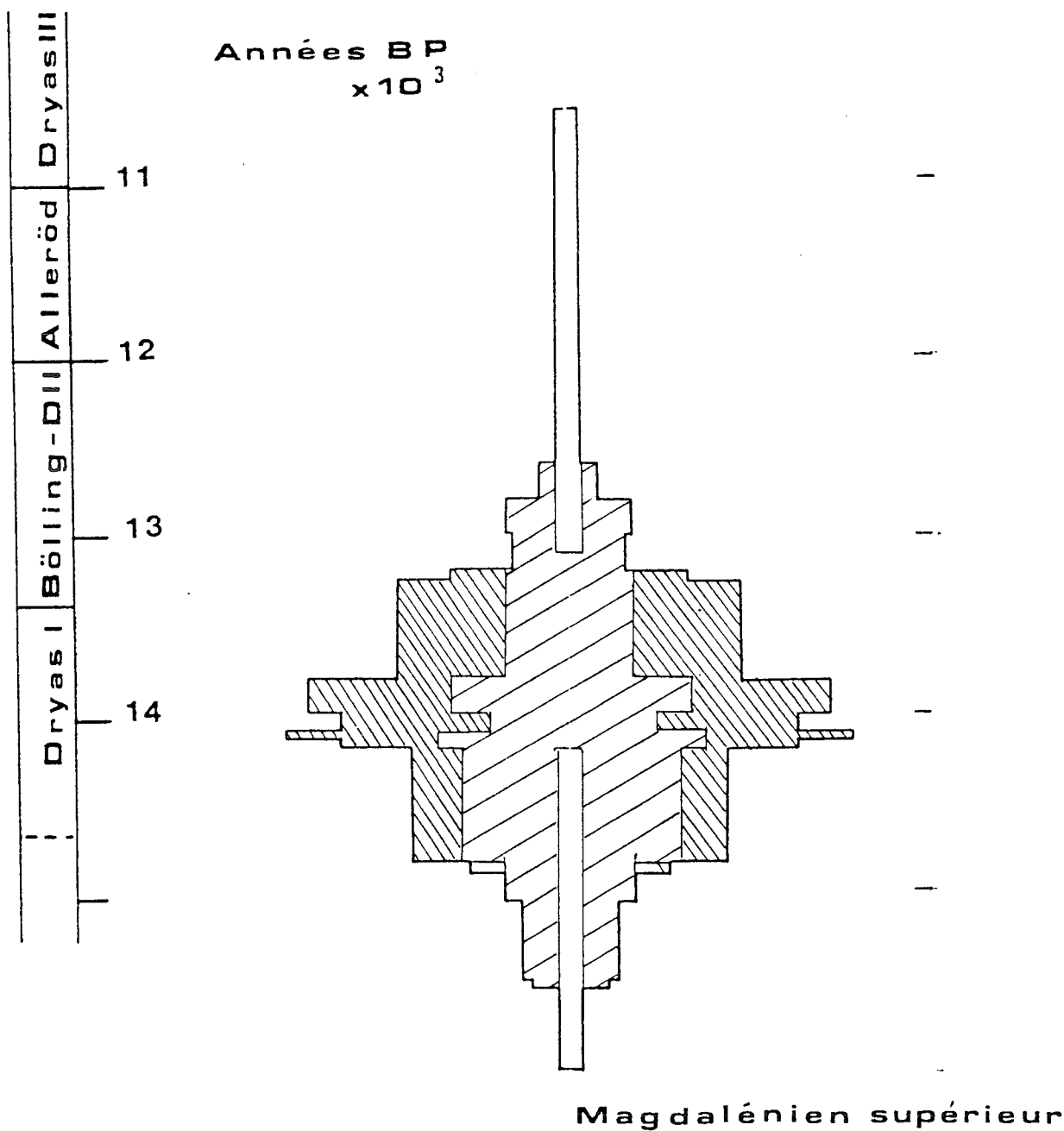


Fig.3 - Histogramme des datations du Magdalénien supérieur. En hachuré serré, dates du couloir rhodanien, en hachuré lâche, dates des régions périphériques.

Fig.4 - Histogramme des datations du Magdalénien final. ♦

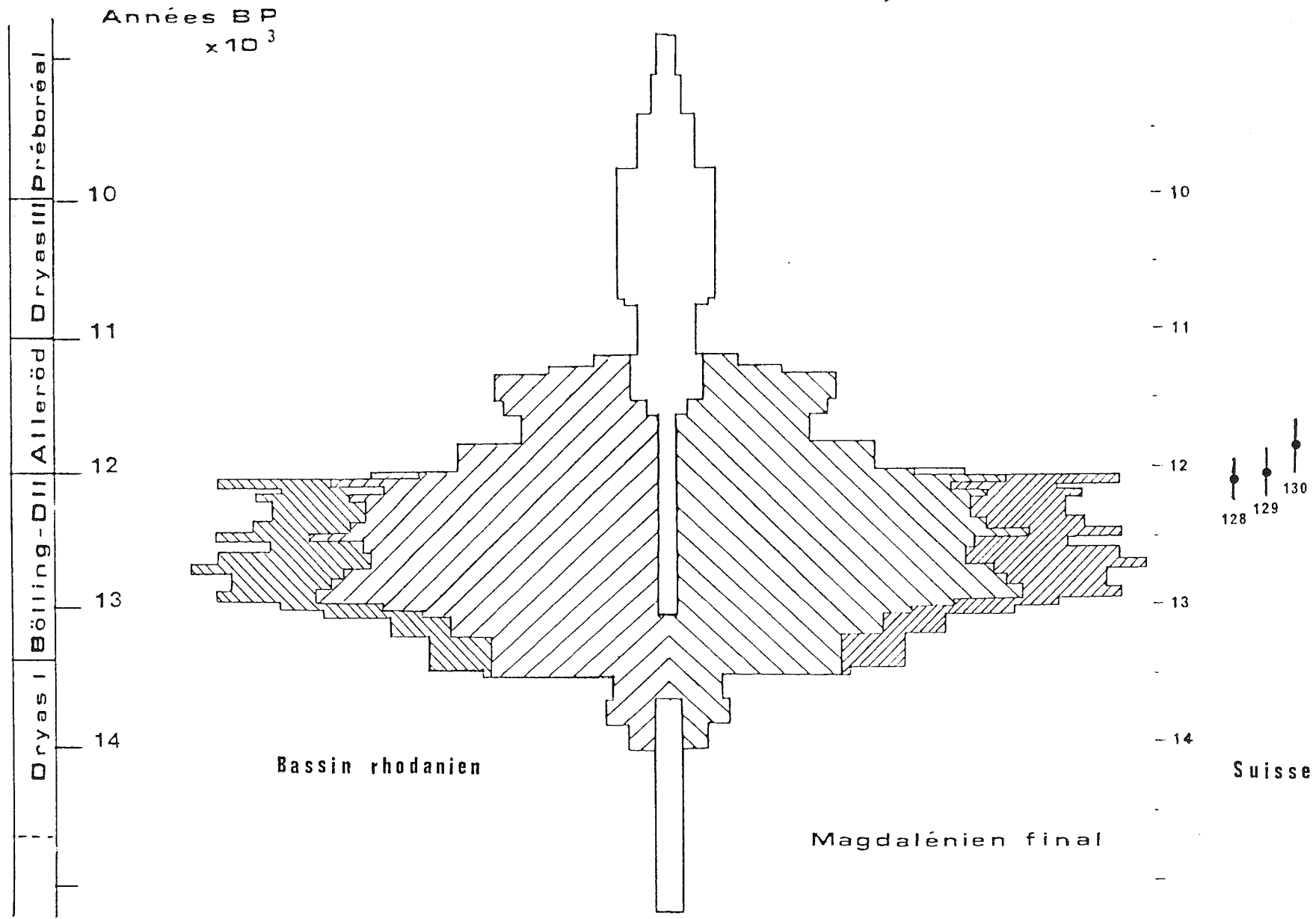


Fig. 5 - Histogramme des datations de l'Azilien ancien.

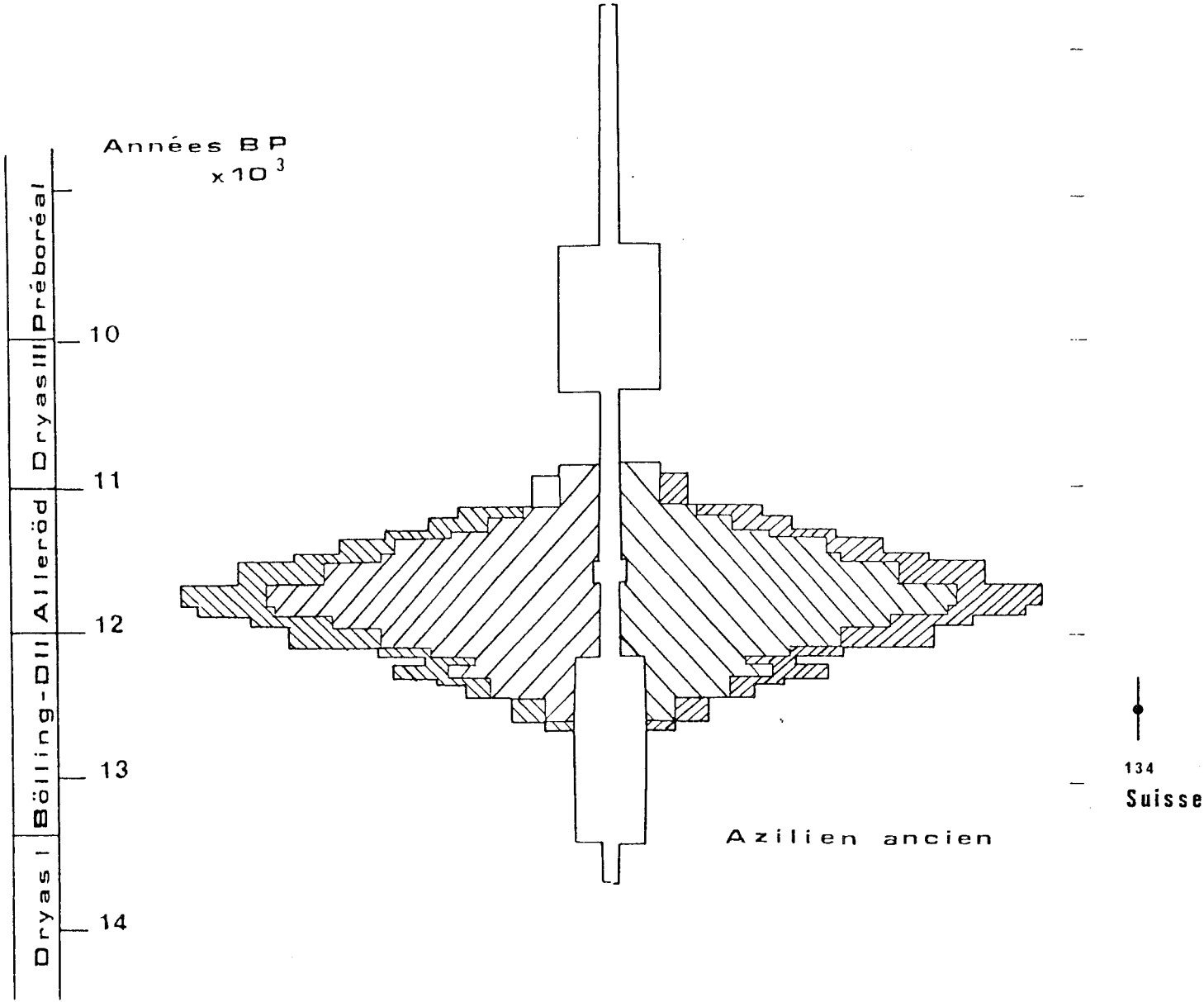
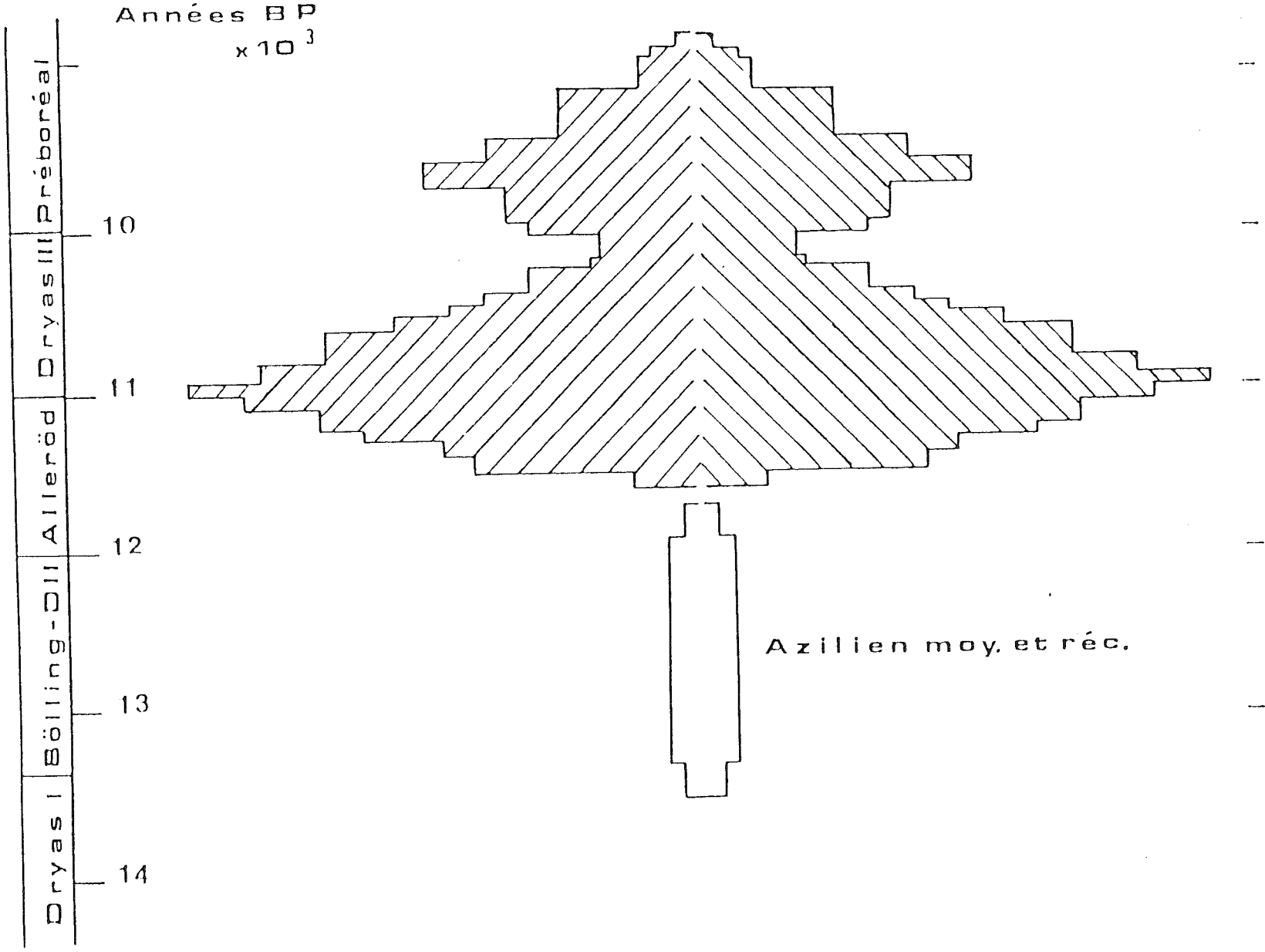


Fig.6 - Histogramme des duratons de l'Azilien moyen et supérieur.





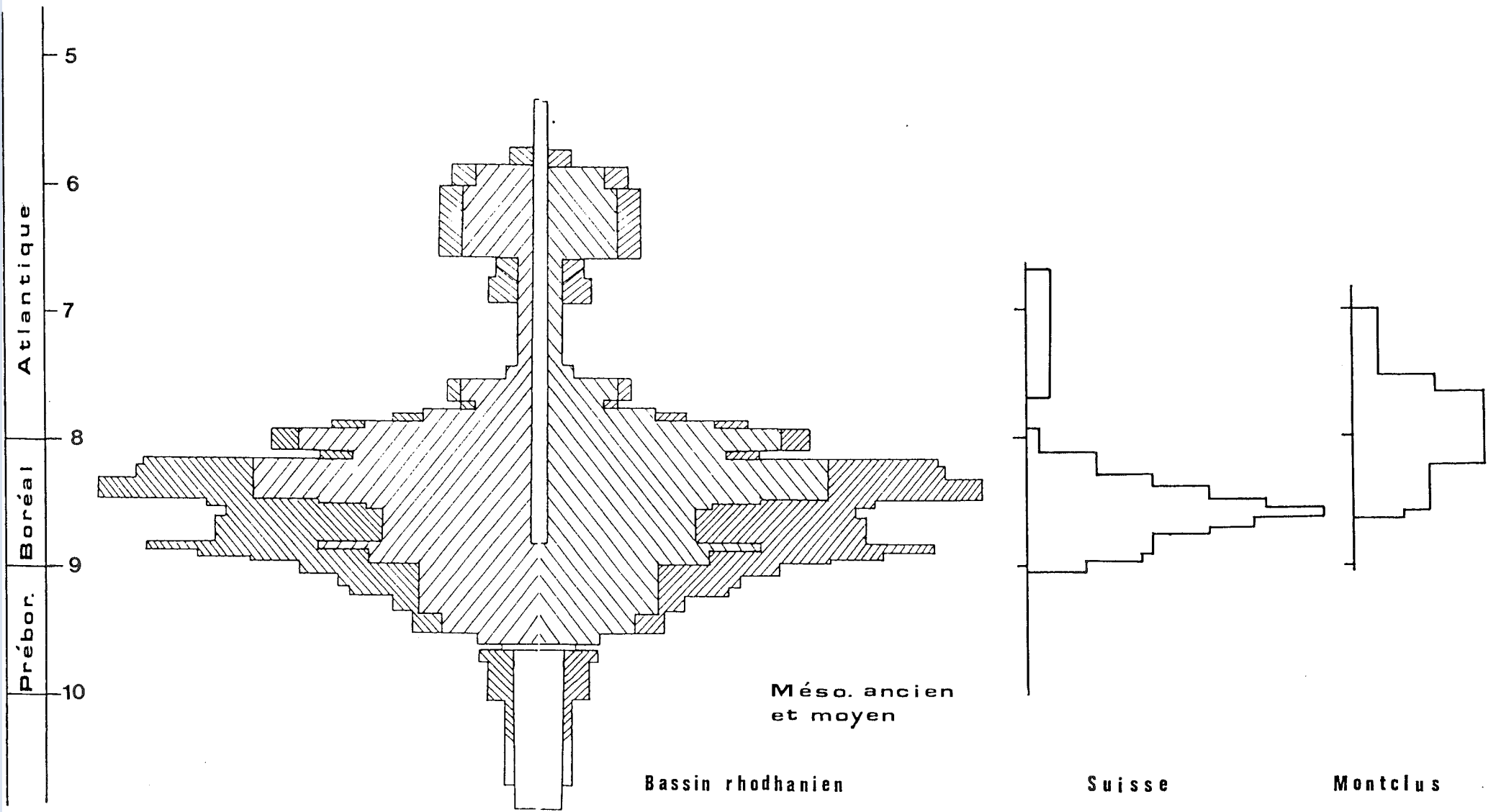


Fig.7 - Histogramme des datations du Mésolithique ancien et moyen

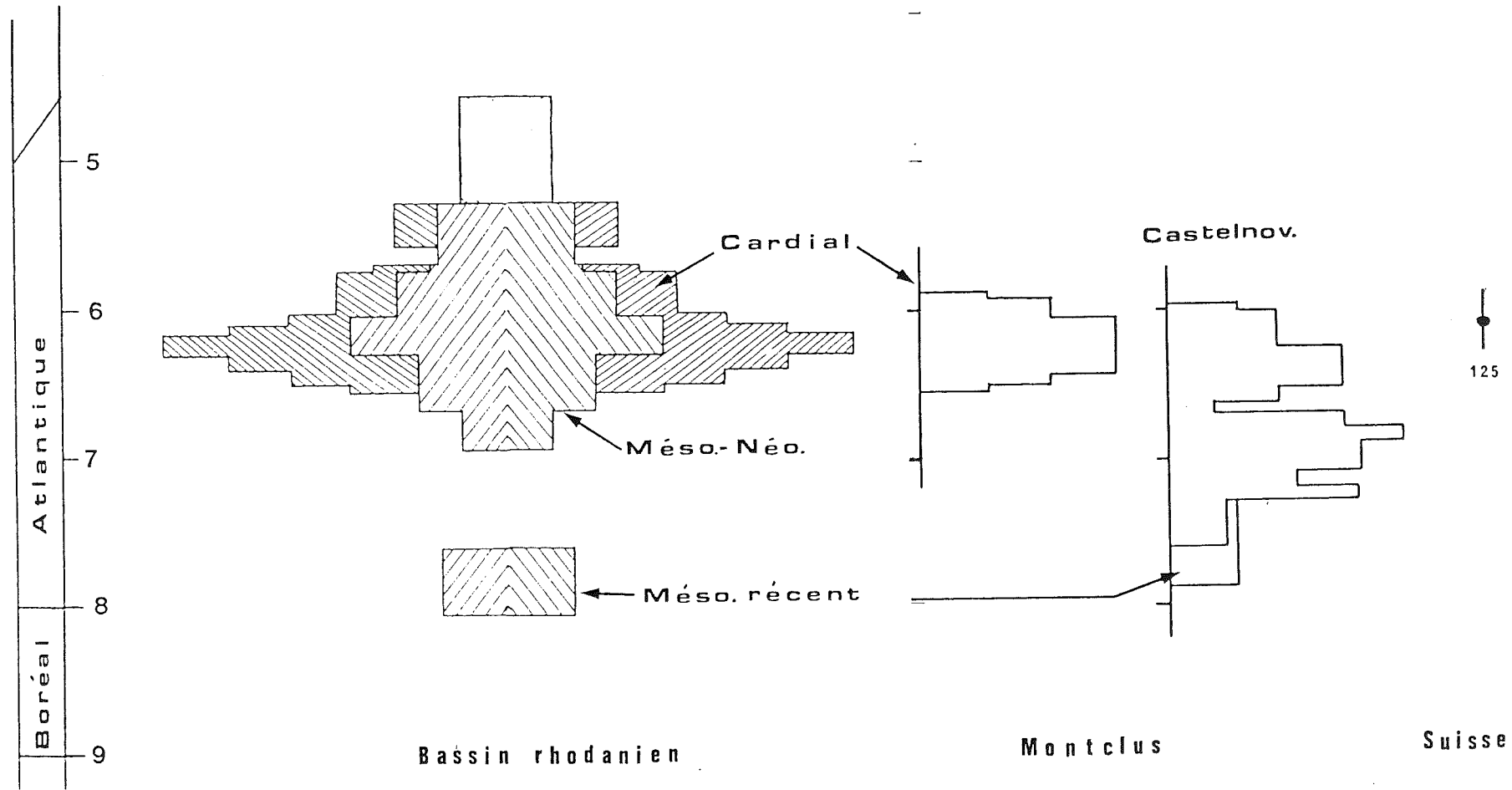
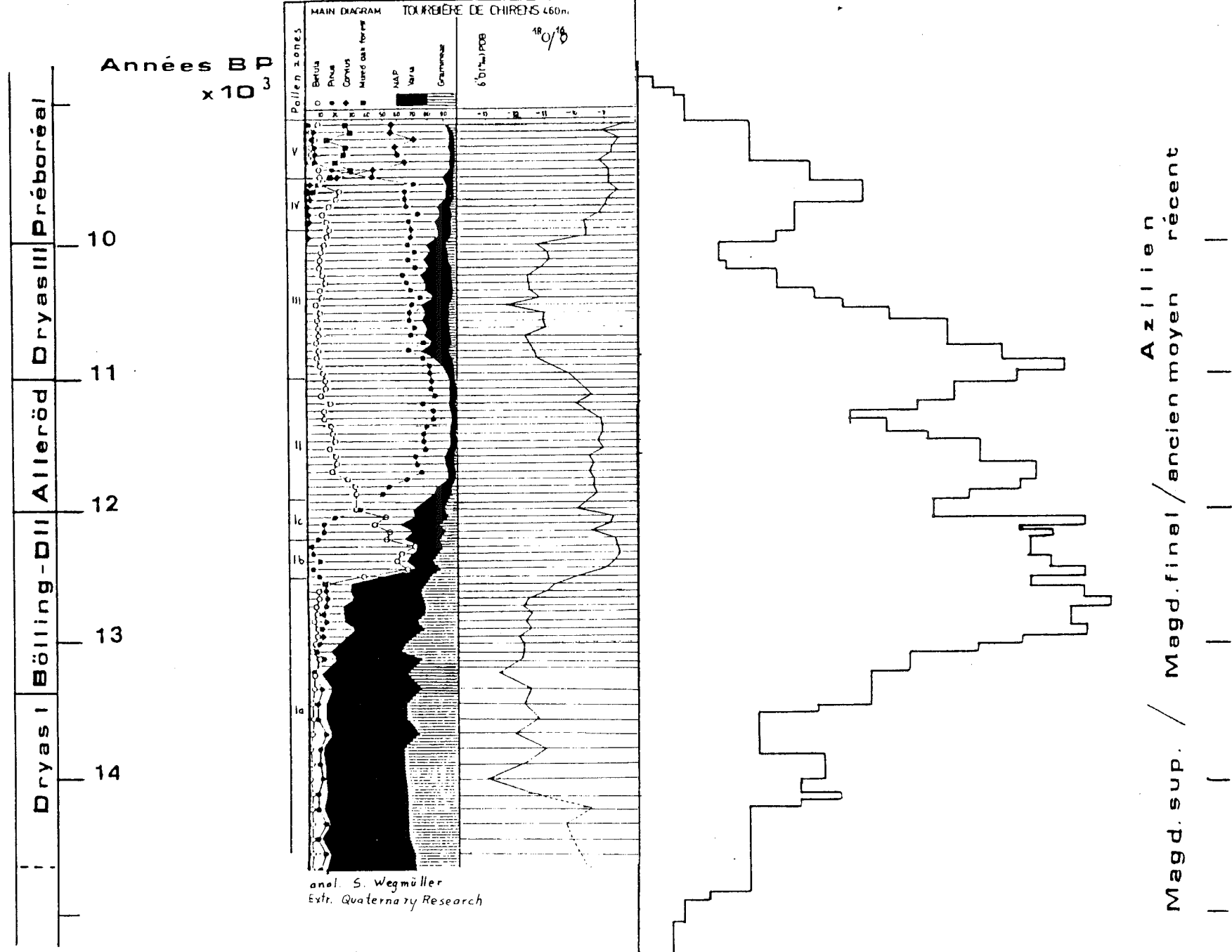


Fig.8 - Histogramme des datations du Mésolithique-Neolithique et du Cardial.

Fig.9 - Histogrammes du Magdalénien et de l'Azilien comparés au diagramme pollinique de la tourbière de Chirens.



## ISERE

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel: Réf. Labo.:	Date B.P.:	Biozone
:	:	:	:	daté :	:	pollini. :
65	St.Romans Abri du Calvaire	F. Bourdier	c.III Magd. final	Os	Ly- 431	12970-+300:
66	" "	"	" " "	"	Ly- 432	13450-+300:
67	Méaudre La Passagère	P.Bintz, H.	c.2 Epipaléo.	"	Ly-1189	8790-+190:
		Müller				
68	" "	"	" "	"	Ly-3647	10080-+150:
69	" Colomb	H.Müller	" "	"	Ly-430	8960-+420: "
70	Choranche Coufin I	P.Bintz	c.F7 Mésoc.anc.	Charb.	Ly-2106	8200+-140: Boréal(mil.)
71	" "	"	c.F2a Mésoc.Néo.	"	Ly-1730	6230-+240: Atlant.(mil.)
72	" Coufin II	"	c.F12 Mésoc.anc.	"	Ly-3648	7810-+140: Boréal (fin)
73	" Balme-Rousse	"	c.C1b Mésoc.Néo.	Os	Ly-3043	6020-+150:
74	Chatelus Pas-de-la-Charmate:	"	c.B1 Néoc. moyen	Charb.	Ly-3785	5680-+130:
75	" "	"	c.C1 Mésoc. réc.	"	Ly-3786	7860-+120:
76	Gresse-en-Vercors Campagnol:	"	Epipaléo.	"	Ly-2814	9010-+200:
77	" "	"	"	"	Ly-3649	8980-+220:

## SAVOIE

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel	Réf.Labo.	Date B.P.	Biozone
:	:	:	:	daté	:	:	pollini.
35	:La Balme,Seuil des Chèvres	:R.VanBrugghe	:c.5 Azilien	:Os	:Ly-405	: 9700-+150:	:
36	:St.Thibaud-de-Couz, Jean- :Pierre 1	:P.Bintz, A. :Bocquet	:c.9B Magd.final	:Charb.	:Ly-830	:13070-+210:	:Bölling(déb.)
37	: <u>ibid.</u>	: "	: "	: "	:Ly-829	:12720-+230:	:Bölling
38	: "	: "	:c.9AB "	: "	:Ly-627	:11700-+220:	"
39	: "	: "	:c.9A "	: "	:Ly-693	:11650-+240:	"
40	: "	: "	: " "	: "	:Ly-628	: 8490-+190:	"
41	: "	: "	:c.7Azilien anc.	:Os	:Ly-429	:11900-+360:	:Alleröd (déb.)
42	: "	: "	: " "	:Charb.	:Ly-626	:11340-+260:	"
43	: "	: "	:c.6B2 Azil. moyen	: "	:Ly-596	:10750-+300:	:Alleröd
44	: "	: "	:c.5C Azil. réc.	:Os	:Ly-1190	:10620-+210:	:Préb. (déb.)
45	: "	: "	:c.5A Méso. anc.1	: "	:Ly- 425	: 9050-+260:	:Préb. (fin)
46	: <u>ibid.</u> , Jean-Pierre 2	: "	:c.3 Magd.final	:Charb.	:Ly- 828	:13300-+280:	:Bölling (déb.)
47	: "	: "	: " "	: "	:Ly- 390	:12470-+200:	"
48	:St.Christophe-la-Grotte, La :Fru	:G. Pion	:c.3-E20 Azil.anc.	:Os	:Ly-2409	:11680-+150:	:
49	: <u>ibid.</u> , Aire I	: "	: " "	: "	:Ly-2408	:11820-+230:	:
50	: "	: "	:c.3-F14 Azil.anc.	: "	:Ly-2250	:11810-+160:	:
51	: "	: "	:c.2 som.Azil.moy.	: "	:Ly-2916	:10750-+190:	:
52	: "	: "	: " "	: "	:Ly-2917	:11030-+250:	:
53	: <u>ibid.</u> ,Aire III	: "	:c.3 Méso. anc.	: "	:Ly-2913	: 8530-+200:	:Boréal
54	: "	: "	:c.4 "	: "	:Ly-2914	:10240-+310:	:Prébor.
55	: <u>ibid.</u> , Aire I	: "	:c.2 som. Azilien	: "	:Ly-3594	:10990-+180:	:
56	: "	: "	:c.5-6 "	: "	:Ly-3595	:11240-+160:	:
57	: <u>ibid.</u> , Aire III	: "	:c.5-K70 Azil. moy.	: "	:Ly-3596	:10800-+230:	:
58	: <u>ibid.</u> , Aire I	: "	:c.2 Azil.moy.	: "	:Ly-2915	:12680-+560:	:
59	: "	: "	: " "	: "	:Ly-2751	:12470-+400:	:
60	: <u>ibid.</u> , Aire II	: "	:c.2 K59 Azil.moy.	: "	:Ly-2912	:11010-+270:	:
61	: "	: "	: " "	: "	:Ly-2911	:12690-+380:	:
62	: "	: "	:c.2 K58 "	: "	:Ly-	:11190-+210:	:

## HAUTE SAVOIE

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel	Réf.Labo.	Date B.P.
:	:	:	:	daté	:	:
25	Musièges, Abri des Douattes	L. Pradel	c.B. Magd. final	Os	Ly-453	10680-+480:
26	: <u>ibid.</u>	: A. Jayet	: c.7 "	: "	: Ly-435	: 12480-+260:
27	: Balme-de-Thuy, Vieille Eglise	: J.P. Ginestet	: c.5B Néo.anc.	: "	: L-1935	: 6500-+230:
28	: <u>ibid.</u>	: "	: c.6A Méso anc.2	: Charb.	: L-1936	: 8170-+160:
29	: "	: "	: c.7A Azilien réc.	: "	: L-2619	: 9820-+200:
30	: "	: "	:	: Os	: CRG-410	: 9485-+325:
31	: Allèves, Banges	: G.Pion	: c.G. Magd.final	: "	: Ly-3640	: 11680-+190:
32	: "	: "	: c.E. Azilien	: "	: Ly-3452	: 9860-+260:
33	: "	: "	: c.G. Magd.final	: "	: OXA-540	: 12200-+160:
34	: "	: "	: c.E. Azilien	: "	: OXA-538	: 12080-+180:

AIN

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel: Réf. Labo.:	Date B.P.:	Biozone
:	:	:	:	daté :	:	pollini. :
1	:St.Martin-du-Mont, La Croze	:R.Desbrosse	:Magdalénien III	:Mammouth:Ly-357	:14850-+350:	:
2	: <u>ibid.</u>	: "	: "	: " :Ly-434	:14330-+260:	:
3	:Neuville s/Ain,La Colombière	:H.L.Movius	:Magdalénien sup.	:Charb. :L-?	:13400-+400:	:
4	: <u>ibid.</u>	: "	: "	: " :L-177	:14150-+450:	:
5	: "	: "	: Foyer "	: " :L-?	:15500-+700:	:
6	: "	: "	: Foyer 3, Coupe 19:	: " :W-150	:11750-+600:	:
7	: "	:R.Desbrosse	:Niv. D1	:Mammouth:Ly-433	:13390-+300:	:
8	:Virignien, Pierre-Châtel	: "	:Niv.IIa Magd.final	:Charb. :Ly-16	:14380-+380:	:
9	: <u>ibid.</u>	: "	:Niv.III "	: " :Ly-356	:12980-+240:	:
10	: "	: "	:Niv.IIa "	: " :Ly-1594	:10100-+350:	:
11	: "	: "	:Niv.IIb "	: " :Ly-1307	:10280-+630:	:
12	: "	: "	:Niv.III "	: " :Ly-1308	:10770-+410:	:
13	: "	: "	:Niv.IIb "	:Coquill.:Mo-1274	: 8230-+110:	:
14	: "	: "	: " "	: " :Mc-1275	:12540-+400:	:
15	: "	: "	:Niv.IIIb "	: " :Mc-1276	:12540-+230:	:
16	: Poncin, Abri Gay	: "	:Niv.6B Mésolithi.	:Charb. :Ly-513	: 5490-+110:Atlantique	:
17	: <u>ibid.</u>	: "	:Niv.F2 Azilien	:Os :Ly-725	:11640-+240:Alleröd(début):	:
18	: Culoz, Sous-Balme, Abri	:R. Vilain	:Niv.E Méso.anc.1	:Charb. :Ly-286	: 9150-+160:	:
19a:	<u>ibid.</u> ,Partie occidentale	: "	:Niv.1 " " 2	: " :Ly-289	:7360-+1080:	:
19b:	<u>ibid.</u>	: "	:Sépulture	:Os hum. :Ly-1668	: 8640-+380:	:
20	:Arbignieu, Touvière I	:N.S.Morelon,	:c. à carbonate	:Co <sub>3</sub> Ca. :Ly-599	: 9390-+150:	:
:	:	:R. Vilain	:	:	:	:
21	: <u>ibid.</u>	: "	:Azilien	:Charb. :Ly-270	: 9350-+300:	:
22a:	"	: "	: "	: " :Ly-620	:10220-+650:	:
22b:	"	: "	:Sauveterrien	: " :Ly-269	: 6190-+160:	:
22c:	"	: "	: "	: " :Ly-619	: 6850-+420:	:
23	:Sermoyer, Les Charmes	:J.P.Thevenot:	:Sauvet.tardif	:coq.de :Gif-1597	: 8150-+190:	:
:	:	:	:	:noisette:	:	:
24	: <u>ibid.</u>	:J.Combier	: "	: " :Ly-963	: 8490-+170:	:

## DROME

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel	Réf.Labo.	Date B.P.
:	:	:	:	daté	:	:
78	St. Agan-en-Vercors Freydières	A. Bocquet	Magdalénien	Os	Ly-451	11380-+180
79	St. Nazaire-en-Vercors Campalou	J.L., J.E. Brochier	c.2 Azil.anc.	"	Ly-436	12800-+300
80	" "	"	c.2a "	"	Ly-2286	9720-+1100
81	" "	"	c.3a Magd.final	"	Ly-2285	9400-+500
82	" "	"	c.de base"	"	Ly-1958	13400-+350
83	" Taï	A.Héritier	c.D2 pas d'indus.	"	Ly-3442	12290-+220

BILAN COMPARATIF



## ARDECHE

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel	Réf.Labo.	Date B.P.
:	:	:	:	daté	:	:
84	Vallon-Pont-d'Arc, Ebbou	J.P. Thénot	CI Magd. sup.		Ly-800	12980-+220:
85	" " ,2-Avens	J.L.Porté,J.	C Magd.final	Charb.	Ly-321	12320-+600:
		Combier				
86	" "	"	"	Os	Ly-322	12350-+200:
87	St. Remèze, Saut-du-Loup	J. Combier	c.D Azilien	Charb.	Ly-318	11750-+300:
88	" "	"	" "	Os	Ly-320	11500-+300:
89	" "	"	" "	Mat.hum.	Ly-319	12080-+310:
90	Lagorce Gr.de Combe obscure	H. Saumade	Niv.5 Cardial		Ly-423	6400-+160:
91	" " "	G.Lhomme	Niv.II Méso.		Ly-770	9290-+350:
92	" La Pécoulette	D.Philibert	60-70 cm Sauvet.		Ly-2364	8450-+350:
93	" "	"	70-75A "		Ly-2410	6280-+320:
94	" "	"	75-100 "		Ly-1978	8570-+230:
95	" "	"	100-110 "		Ly-2411	8740-+230:
96	" "	"	110-120 "		Ly-1979	9060-+800:
97	" "	"	125-135 "		Ly-1980	8200-+750:
98	Orgnac L'Aven Baume de Ronze	A.Beeching	c. 57 Méso.		Ly-2178	8480-+190:
99	St.marcel d'Ardèche Grotte	R.Gilles	0,6-0,7m Cardial		Ly-2376	6330-+ 90:
100	St.Remèze Aven du Rochas	A.Beeching	c.4/1-4/2 Cardial		Ly-2749	5060-+250:
101	" "	"	c.4/3 "		Ly-2748	6100-+210:

## SAONE-ET-LOIRE

N°	Commune et lieu dit	Auteur	Couche et indus.	Matériel	Réf.Labo.	Date B.P.
:	:	:	:	daté	:	:
102:	Varenne-les-Mâcon	J.Combier	Epimagd.	Tourbe	Ly-849	:11860-+190:
103:	Solutré Pied de la Falaise	"	Niv.P Magd.final		Ly-3913	:12580-+250:
104:	" Sondage de Terre Sève	"	:165-170cmMagd.sup.:		Ly-1530	:13680-+240:
105:	" "	"	:170-175 "		Ly-1531	:13710-+230:
106:	" "	"	:180-190 " moy.:		Ly-1532	:14360-+280:

BILAN COMPARATIF

## COTE D'OR

Pas de datations

151

(16)

Etude sédimentologique de l'aire III de l'abri de La  
Fru (St. Christophe-la-Grotte, Savoie).

Pierre BINTZ

1990 - in G. Pion, L'abri de La Fru, *Gallia-Préhistoire*.

# L'ABRI DE LA FRU À SAINT-CHRISTOPHE (SAVOIE)

par Gilbert PION

avec la collaboration de Michel BILLARD, Pierre BINTZ, Bernard CAILLAT, Jean CATALIOTTI-VALDINA, Jean-Marc DURAND, Michel GIRARD et Guy MONJUVENT

## RÉSUMÉ

L'abri de La Fru propose une séquence chrono-industrielle qui couvre environ quatre millénaires d'occupation humaine depuis le Magdalénien anté-Alleröd jusqu'au Mésolithique moyen de la fin du Boréal en passant par des niveaux anciens du début de l'Alleröd et récent du Dryas III. Le Magdalénien à lamelles à dos et burins dièdres d'axe se positionne dans un environnement pollinique anté-Alleröd avec une faune composée de Renne et de Bouquetin. La séquence azilienne correspond à deux niveaux où les pointes à dos, les grattoirs et les lames retouchées dominent. L'Azilien ancien daté au radiocarbone du début de l'Alleröd livre une industrie sur support de lames et d'éclats laminaires alors que l'Azilien récent, daté au radiocarbone de la fin de l'Alleröd-début du Dryas III, est constitué d'outils façonnés essentiellement sur éclats. Les différences morphologiques et morphotechniques entre ces deux Aziliens sont nettes et statistiquement significatives. Leur faune correspond palynologiquement à celle d'un couvert forestier plus ou moins dense où dominent le Cerf, le Chevreuil et le Bouquetin. La séquence du Mésolithique, très homogène sédimentologiquement et palynologiquement, intéresse les périodes climatiques de la fin du Dryas III, du Préboréal et du Boréal. Les niveaux sont continus et les industries présentent des caractères évolutifs très nets. La faune est également celle d'un couvert forestier assez ouvert composée du Cerf, du Chevreuil, du Bœuf et du Sanglier. La Fru apporte sa contribution à l'étude des occupations humaines à la charnière climatique du Tardiglaciaire et de l'Holocène des Alpes du Nord et ceci grâce à l'abondance du matériel archéologique qui autorise des bilans chrono-industriels significatifs et grâce à une bonne connaissance de l'environnement pour chaque période culturelle.

## ABSTRACT

*The shelter of La Fru presents a chrono-industrial sequence that covers about four millenia of human occupation, beginning with a pre-Alleröd Magdalenian, going on with an early Azilian level at the beginning of Alleröd and a late Azilian level of Dryas III, up to a middle Mesolithic at the end of Boreal. The Magdalenian level is characterized by backed bladelets and dihedral axial burins. It occupies a pre-Alleröd environment, with a fauna consisting of Reindeer (*Rangifer tarandus*) and Ibez (*Capra ibex*). The Azilian sequence corresponds to two levels dominated by backed points and end scapers. The early Azilian, radiocarbon dated to the beginning of Alleröd, presents an industry on blades and laminar flakes, while the late Azilian, dated to the end of Alleröd and the beginning of Dryas III, has tools made essentially on flakes. The morphological and morphotechnological differences between the two Azilian industries are clear and statistically significant. The fauna of these two Azilian levels corresponds to a more or less dense forest cover, dominated by Red Deer (*Cervus elaphus*), Roe Deer (*Capreolus capreolus*), Ibez (*Capra ibex*) and Wolf (*Canis lupus*). The Mesolithic sequence is very homogeneous, both sedimentologically and palynologically. It includes the climatic periods at the end of Dryas III, Preboreal and Boreal. The levels are continuous; their industries show some very clear evolutionary characteristics. The fauna is that of a rather open forest, with Red Deer (*Cervus elaphus*), Roe Deer (*Capreolus capreolus*), Aurochs (*Bos primigenius*) and Wild Boar (*Sus scrofa*). La Fru contributes to the knowledge of human occupations during the climatic transition from the Late Glacial (Tardiglacial) to the Holocene in the Northern Alps thanks to the abundance of archaeological material which permits a significant chrono-industrial synthesis, and a good knowledge of the environment for each cultural period.*

## ÉTUDE SÉDIMENTOLOGIQUE

### LE GISEMENT DANS SON CONTEXTE

Les aires d'habitat sont installées au pied d'une

---

4. URA 69 du CNRS, Laboratoire de Géologie alpine, volcanologie, pétrologie, Institut Dolomieu, Université de Grenoble I, rue Maurice-Gignoux, 38031 Grenoble Cedex.

petite corniche rocheuse orientée vers l'ouest. Celle-ci a une hauteur maximale de 30 m au-dessus de l'aire III. Elle est constituée de bancs calcaires compacts, massifs et homogènes à faibles joints marneux. Ces bancs affectent un léger pendage est, contraire à la pente topographique. Ce pendage favorise une meilleure résistance de la paroi à la destruction mécanique et assure ainsi une plus grande stabilité. Le toit de la falaise est dégagé en surface structurale lapiazée avec drainage des eaux d'infiltration vers l'est ce qui explique l'absence de point d'émergence sur la façade ouest. Seuls quelques suintements peuvent apparaître au niveau des joints marneux. Les abris sont ainsi à l'écart des circulations karstiques et le remplissage n'est que faiblement marqué par les actions de concrétionnement. Sur l'aire III, la paroi reçoit les précipitations qui peuvent jouer un rôle important dans les actions d'altération. L'existence des abris est liée à la présence de petits bancs plus marneux apparaissant à la base de la corniche au contact de la couche marneuse supérieure à orbitolines (Bédoulien) se prêtant beaucoup mieux à la cryoclastie que les bancs de calcaire massif.

Appartenant au versant occidental de la Chartreuse, le site de La Fru connaît actuellement des conditions climatiques particulièrement sévères. Les résultats fournis par quelques stations météorologiques proches mettent en évidence une forte pluviosité (environ 1500 mm de précipitation annuelle) et des températures moyennes relativement basses (8 à 9°) avec des contrastes marqués entre les températures estivales et hivernales. Il faut noter cependant l'état de stabilité de la paroi et l'absence d'action érosive actuelle.

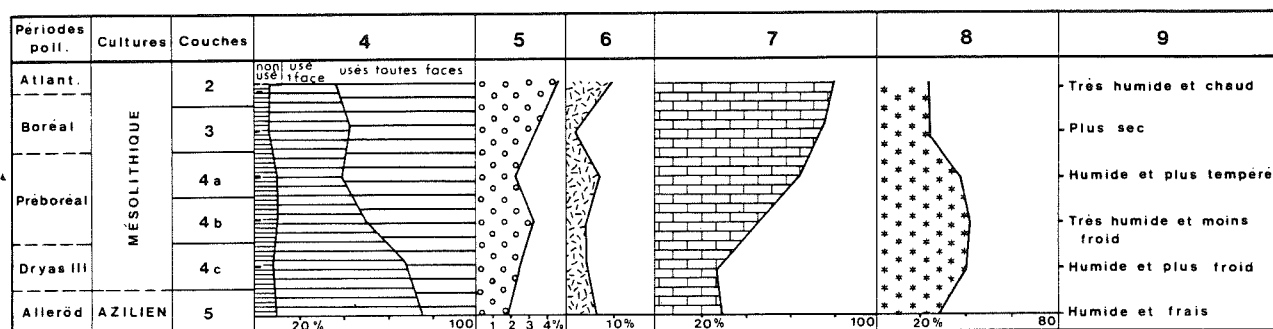
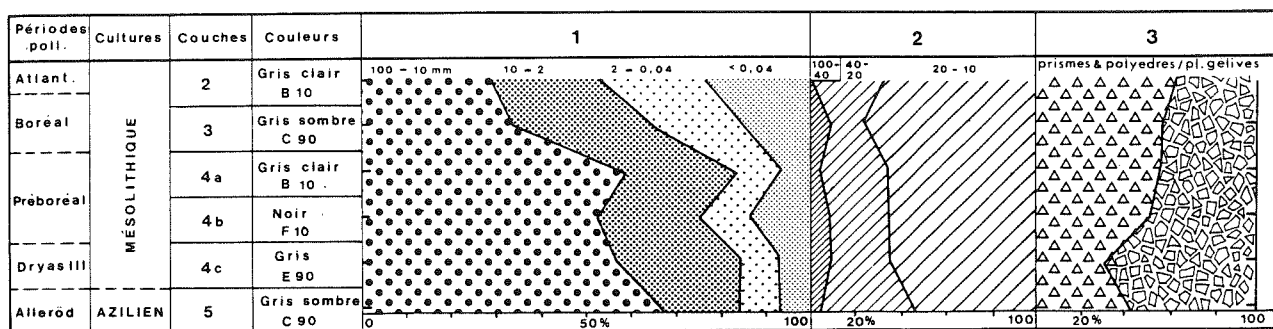


Fig. 19 — Aire III, diagramme récapitulatif des analyses sédimentologiques des couches de la coupe K-L 70-71 (cf. fig. 13) : 1, granulométrie totale ; 2, granulométrie des cailloux ; 3, variation des plaquettes gélives par rapport aux polyèdres ; 4, variation de l'indice d'émoussé ; 5, variation de la porosité ; 6, variation du pourcentage des concrétions ; 7, variation de la teneur en carbonates sur la fraction 0,04 mm ; 8, variation des éléments détritiques sur la fraction 2-0,04 mm après décalcification ; 9, interprétation climatique.

#### LA SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE DE L'AIRE III

Six prélèvements ont été effectués par G. Pion dans les couches 2 à 5, à raison d'un échantillon par couche, la couche 1 formée de terre végétale n'a pas fait l'objet de prélèvement.

Stratigraphiquement, les dépôts analysés se présentent comme un ensemble homogène à évolution lithologique graduelle traduisant une sédimentation continue mais relativement faible. Les coupures stratigraphiques portent sur les variations granulométriques, l'abondance de la matrice et la couleur ; elles ne sont jamais nettes. La description des couches est intégrée dans le chapitre stratigraphie de l'aire III. Les résultats partiels fournis par l'analyse micromorphologique des secteurs de combustion des couches 2 et 3 (M.-A. Courty et J. Wattez, analyses en cours) indiquent une composition micritique, argilo-carbonatée de la matrice, à forte composante cendreuse (couche 2) passant graduellement à une composition plus argileuse et plus charbonneuse.

#### RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTOLOGIQUES

Ils sont regroupés dans le diagramme récapitulatif (fig. 19) et mis en parallèle avec la biozonation pollinique.

##### Granulométrie globale

Elle donne une première approximation de la composition lithologique du remplissage et de son évolution, et permet d'apprécier globalement les actions de gélifraction qui sont en rapport avec le taux des éléments grossiers. Ceux-ci sont bien représentés dans les couches 4a, 4b, 4c et 5 (plus de 50%) alors que les couches 3 et 2 montrent un net enrichissement en granules et éléments fins.

##### Fraction grossière

Les éléments constituant cette fraction sont exclusivement issus de la paroi calcaire. Le diagramme granulométrique des cailloux met en évidence un

équilibre entre les différentes fractions granulométriques : une faible représentation des éléments de diamètre supérieur à 40 mm et la prépondérance des éléments de 20 à 10 mm. Ce résultat doit davantage être mis en relation avec les caractères lithologiques de la paroi qu'avec les conditions climatiques. Autrement dit, le degré de gélifraction s'appréciera, dans le cas présent, sur la quantité plutôt que sur la grossièreté des éboulis, du moins pour la fraction de 100 à 10 mm. Les blocs qui ne sont pas pris en compte dans le graphique sont présents, mais en faible quantité, dans les couches 5 et 4c.

Dans l'étude des formes nous avons distingué les plaquettes de gel, particulièrement typiques et bien représentées, des polyèdres et des prismes. Ces plaquettes qui présentent un aspect caractéristique avec des arêtes vives, leur forme aplatie et au moins une face fraîche, sont considérées comme représentatives des actions de gélifraction. Elles se forment sous l'action conjuguée de l'humidité et des alternances répétées de gel et dégel. Ce phénomène a pour effet, sur une paroi de calcaire massif et homogène, non fissuré et à porosité faible, d'engendrer une ablation écaillée de la paroi. Les gélifractions sont particulièrement bien représentés dans les couches 5 et 4c et vont en diminuant à partir de la couche 4b.

Le phénomène d'altération résulte de la dissolution superficielle des carbonates par action combinée de l'humidité et de la température. Il se manifeste extérieurement par l'aspect émoussé et usé que prennent les fragments calcaires. Il est classique de distinguer différents degrés d'émoussé et d'en tirer des indices. Dans le cas présent, nous avons pu constater une certaine uniformité dans le degré d'usure ce qui rend illusoire son appréciation.

Trois catégories de cailloux ont pu être distinguées selon leur état de surface : les cailloux non usés, ceux qui présentent une seule face usée correspondant à des altérations acquises avant détachement de la paroi, enfin ceux qui sont usés sur toutes les faces, usure acquise au sein du remplissage. Il est évident que ce dernier type d'altération peut se superposer à l'altération de paroi sans qu'il soit possible de faire la part respective des différentes actions. Le diagramme montre une faible proportion d'éléments non usés qui diminue vers les couches supérieures. Les cailloux usés prédominent nettement et la part prise par les formes à usure sur deux faces s'accroît fortement dans les niveaux supérieurs. La mise en évidence d'un niveau d'arrêt de sédimentation au sommet de la couche 2 permet d'expliquer le fort indice d'émoussé des niveaux supérieurs par la pénétration des actions d'altération après dépôt de la couche 2, action pouvant se

rapporter alors à la période de l'Atlantique. La porosité reflète également les actions d'altération. Elle est évaluée à partir de la capacité d'absorption d'eau des cailloux. Les valeurs indiquées représentent en pourcentage la différence entre le poids d'un échantillon sec puis laissé pendant 24 heures dans l'eau. En comparaison, une mesure a été faite sur un calcaire frais de la paroi qui a donné 0,4 % d'absorption d'eau. L'indice de porosité va globalement en augmentant vers les couches supérieures, ce qui confirme les résultats concernant l'indice d'usure. Au total l'ensemble des données indique un accroissement de l'altération vers les niveaux supérieurs traduisant des conditions climatiques plus humides et plus tempérées.

Un seul type de concrétions a été observé : il s'agit de fragments de calcite détachés de la paroi et intégrés au remplissage. La faible représentation de ces éléments doit être attribuée, au moins en partie, à la faible exsudation d'eau de la paroi. L'absence de concrétions de la couche 3 pourrait indiquer des conditions de sécheresse particulières.

#### *Fraction fine (inférieure à 2 mm)*

Un dosage des carbonates au calcimètre Bernard a été effectué sur la fraction limono-argileuse. Les carbonates se forment par précipitation après dissolution des calcaires de la roche encaissante ou des débris du remplissage. Un taux élevé de carbonates correspond à des alternances répétées de dissolution-précipitation propres aux climats très humides et chauds. Le taux élevé des carbonates des couches supérieures : 4a, 3 et 2 (entre 60 et 80 %) est à corrélérer avec les forts indices d'altération et les phénomènes d'induration décrits plus haut ; ces phénomènes sont contemporains et en grande partie postérieurs à la mise en place de la couche 2 et doivent être rapportés à la période de l'Atlantique. M.-A. Courty et J. Wattez dans leur étude micromorphologique notent également pour la couche 2 « des carbonatations secondaires importantes, caractéristiques d'une ambiance tempérée chaude ». La décalcification totale d'un échantillon de sédiment brut de la fraction 2 à 0,04 mm permet de mettre en évidence les résidus insolubles, autrement dit la composante détritique de la matrice (quartz, argiles) qui augmente avec les phénomènes de ruissellement. Le diagramme (fig. 19) montre un maximum pour les couches 4c, 4b et 4a traduisant un climat humide mais frais.

#### *Interprétations dynamique et climatique*

On peut distinguer quatre phases dans l'évolu-

tion de l'abri de l'aire III et dans son remplissage d'après les dépôts reconnus à ce jour :

- phase de creusement (glacier würmien?);
- phase d'écroulement et d'apport de sédiments limono-sableux donnant naissance au niveau à blocs (couche 6); elle traduit une période de déstabilisation de la paroi sous les effets conjugués de phénomènes mécaniques (décompression après le retrait des glaciers) et climatiques (période froide et très humide);
- phase de plus faible activité érosive qui va en décroissant de la couche 5 à la couche 2; elle correspond à la stabilisation progressive de la paroi dont la désagrégation est sous la dépendance des seuls facteurs climatiques externes. Elle couvre la fin du Tardiglaciaire et le début de l'Holocène;
- phase de stabilité qui correspond au sommet de la couche 2 et à la lacune de sédimentation. Elle manifeste un arrêt des phénomènes détritiques au profit des activités géochimique et diagénétique; cette phase est contemporaine de la fin du Boréal et de l'Atlantique. Une reprise de sédimentation à composante essentiellement organique se manifeste à partir du Subboréal (couche 1).

Les analyses sédimentologiques ne concernent que la deuxième phase qui assure la transition entre le cycle glaciaire et le cycle climatique actuel. Cette phase à son tour peut se décomposer en cinq périodes climato-sédimentaires dont nous donnons ci-dessous les caractéristiques en rapport avec la biozonation pollinique :

*couche 5 (Alleröd)* : gélifraction, détritisme et lessivage sont caractéristiques d'une ambiance climatique humide et relativement froide;

*couche 4c (Dryas III)* : l'accentuation de la gélifraction indique un climat plus froid et encore humide. Les dépôts ne représentent sans doute que la fin de cette période (cf. résultats polliniques, p. 114). Il est en effet fréquent de constater dans les gisements alpins (Saint-Thibaud-de-Couz, Choranche) l'existence d'une lacune de sédimentation à la base du Dryas III correspondant à une phase sèche :

*couches 4b et 4a (Préboréal)* : elles sont marquées par une forte humidité (altération et détritisme élevés) et un ralentissement de la gélifraction. On note corrélativement une reprise de la précipitation des carbonates ce qui traduit un réchauffement climatique;

*couches 3 et 2 (Boréal)* : les remaniements et les actions anthropiques rendent l'interprétation sédimentologique plus difficile. Le ralentissement des actions de désagrégation, de détritisme et de concrétionnement va dans le sens d'un assèchement climatique;

tionnement va dans le sens d'un assèchement climatique;

*sommet de la couche 2 (début de l'Atlantique?)* : la prédominance du concrétionnement et l'arrêt total de la gélifraction (lacune de sédimentation) évoquent une ambiance climatique tempérée et très humide.

Pierre BINTZ<sup>5</sup>



## BIBLIOGRAPHIE

**Billard M.**

1985 : Les restes humains du Néolithique final et du Mésolithique récent, in : *La grotte de Balme-Rousse à Choranche* (sous la direction de P. Bintz); rapport de fouille et études préliminaires, 20 p.

1986 : Étude des restes humains mésolithiques de l'abri de La Fru (Savoie), *Bulletin du Groupe d'Études Paléontologique et Paléopathologique des Vertébrés*, 4, p. 3-8.

**Bintz P.**

1976 : Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional, in : *La Préhistoire française*, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union internationale des Sciences préhistoriques et protohistoriques, Éd. du CNRS, Nice, p. 1405-1411, 6 fig., 2 tabl.

A paraître : Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et Choranche (Isère, Vercors), in : *L'Épipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique*, Annales de l'Université de Besançon. Actes de la Table ronde, Besançon 1986.

**Bintz P., Desbrosse R.**

1977 : La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries, in : *La fin des temps glaciaires en Europe*, Colloque international n° 271 du CNRS, Talence, Éd. du CNRS, p. 239-255, 9 fig.

**Bintz P., Loebell A.**

1976 : Les remplissages de grottes et abris-sous-roches dans les Alpes françaises et le Jura méridional, in : *La Préhistoire française*, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union internationale des Sciences préhistoriques et protohistoriques, Éd. du CNRS, Nice, p. 241-246, 4 fig., 1 tabl.

**Bintz P., Evin J., Pion G.**

1987 : Bilan comparatif des datations radiocarbone du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien du Bassin rhodanien, 112<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Lyon 1987, Section Archéologie et Histoire de l'Art, Éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques, p. 131-151.

**Bintz P., Ginestet J.-P., Pion G.**

A paraître : Mésolithique et néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles, in : *Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale (France et Marges)*, 113<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg 1988, Commission de pré- et protohistoire, Éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques.

**Bourguignat J.-R.**

1862 : *Malacologie du Lac des Quatre-Cantons et de ses environs*.

1864a : *Malacologie d'Aiz-les-Bains (Savoie)*, Savy, Paris.

1864b : *Malacologie de La Grande-Chartreuse (Dauphiné)*, Savy, Paris.

**Bui-Thi-Mai M., Girard M., Bintz P., Vital J.**

1987 : Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors), *Revue de Paléobiologie*, Genève, p. 411-431.

**Desbrosse R., Girard M.**

1974 : Azilien et Magdalénien des Douattes (Haute-Savoie), *L'Anthropologie*, 78, 3, p. 481-498.

**Desbrosse R., Parriat A., Perraud R.**

1956 : *La grotte de Souhait à Montagnieu (Ain)*, Appendice 1 : *Anthropologie*, Montceau-les-Mines, p. 41-57.

**Draparnaud J.-Ph.**

1801 : *Tableaux des mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, Montpellier, Renaud et Paris, Bossange, an IX, p. 116.

**Fléchier J.-P., Verdène J.**

1974 : Quelques considérations sur la denture du Mésolithique français, *Bulletin et Mémoires de la Société Anthropologique de Paris*, série XIII, p. 237-269.

1975 : *La denture des Hommes du Paléolithique supérieur français*, Thèse de Doctorat des Sciences Odontologiques, Univ. de Paris VII, p. 318-382.

**Fléchier J.-P., Lefèvre J., Verdène J.**

1976a : Mensurations dentaires des Hommes de Muge, *Bulletin et Mémoires de la Société Anthropologique de Paris*, série XIII, p. 147-164.

1976b : Mensurations dentaires des Hommes du Paléolithique supérieur, *Bulletin et Mémoires de la Société Anthropologique de Paris*, série XIII, p. 383-400.

**Germain L.**

1930 : Mollusques terrestres et fluviatiles, in : *Faune de France*, Éd. Lechevalier, Paris.

**Girard M.**

1974 : *Du Magdalénien à l'Azilien dans les Alpes du Nord et le Jura. Palynologie et stratigraphie*, Maîtrise spécialisée de Préhistoire, Univ. de Paris I, 159 p., diagrammes h. t.

**Girard M., Bintz P., Bocquet A.**

1981 : La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz, *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 2, 6, p. 89-106.

**Leroi-Gourhan Arl.**

1984 : Pinus-Betula au Tardiglaciaire en Rhénanie, *Revue de Paléobiologie*, numéro spécial, Genève, p. 117-118.

**Mousson A.**

1847 : Bemerkungen Vireber die naturlichen Verhaeltnisse der Thermen von Aix in Savoyen, *Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles*, VII, 47 p., 3 tabl.

**Pfeiffer C.**

1828 : *Naturgeschichte deutscher, Land-und-Sufswasser Mollusken*, Weimar.

**Pion G.**

1981 : L'Azilien alpin de Gerbaix « dessus » (Savoie), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 78, 5, p. 139-141.

1984 : Abri préhistorique de La Fru : premiers résultats des recherches, in : *Dix ans d'Archéologie en Savoie*, Association départementale pour la Recherche archéologique en Savoie, p. 19-23.

1987 : Le gisement azilien de plein air à Gerbaix «dessus» (Savoie), in : *Archéologie Dauphinoise*, 108<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Grenoble 1983, Section Archéologie et Histoire de l'Art, Éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques, p. 17-39, 15 fig.

1989a : Le gisement de La Fru, commune de Saint-Christophe-la-Grotte (Les Echelles), département de Savoie, in : *Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et massif alpin*, Actes de la Table ronde, Besançon 1986, p. 137-143.

1989b : Abri de La Fru (Savoie) : andouiller de cerf travaillé pour une fonction d'emmanchement, in : *La main et l'outil*, Actes de la Table ronde du CNRS : Manches et emmanchements, Lyon 1984, p. 151-152.

Pion G., Caillat B.

1984 : Abri de La Fru : note paléontologique, *Bulletin du*

*Groupe d'Études Paléontologique et Paléopathologique des Vertébrés*, 3, p. 15-20.

Taborin Y.

1974 : La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze ancien en France, *Gallia Préhistoire*, 17, 1, p. 101-179.

Thévenin A.

1982 : *Rochedane. L'Azilien. l'Épipaléolithique de l'Est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe occidentale*, Mémoire n° 1 de la Faculté des Sciences Sociales, Ethnologie, Univ. de Strasbourg, 2 t., 845 p.

Vilain R.

1961 : Culoz (Ain) : Un gisement mésolithique avec sépulture dans le Bugey, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 7, p. 450-461, 3 fig., 2 pl.

Mésolithique et Néolithisation en Chartreuse et en  
Vercors (Alpes du Nord) : évolution culturelle et  
économie du silex.

Pierre BINTZ et Catherine GRUNWAID

1990 - Actes IV<sup>e</sup> *International Symposium, the Mesolithic in  
Europe, Leuven (Belgique), UISPP Mesolithic Commission.*

*Ed. by P.M.Vermeersch et P. Van Peer  
Leuven University Press*

## Mésolithique et Néolithisation en Chartreuse et en Vercors (Alpes du Nord): Evolution culturelle et économie du silex

Pierre BINTZ et Catherine GRUNWALD

### Evolution culturelle

Des recherches successives ont permis la découverte de sites de plein air et stratifiés en grottes ou sous-abris attribués à la période séparant la fin du Tardiglaciaire et le début de l'Holocène. Les données récentes permettent à présent de proposer un cadre chrono- et biostratigraphique suffisamment détaillé et cohérent des différentes phases d'occupation notamment pour le Mésolithique et le Néolithi-

que ancien de découverte récente. Pour les Alpes sud-occidentales ce cadre a été établi à partir des sites stratifiés de St-Thibaud-de-Couz (fouilles Pierre Bintz et Aimé Bocquet) et de la Fru (fouilles Gilbert Pion), situés dans le massif de la Chartreuse et d'un groupe de quatre sites situés autour de Choranche dans le massif du Vercors (fig. 2-3, fouilles P.B.). Nous nous contenterons de rappeler les différentes phases d'évolution culturelle du Mésolithique au Néolithique ancien qui ont déjà fait l'objet de présentations détaillées (Bintz, Ginestet, Pion 1988, Bintz *et alii* 1987, Bintz 1989).

- Succédant à un Azilien terminal, un Mésolithique ancien a été identifié dans la seconde moitié du Préboréal (9500 - 9000 BP). Il a les caractères d'une phase de transition se traduisant par la survivance d'éléments épipaléolithiques, notamment dans l'outillage commun: présence de grattoirs courts et réguliers. Les microlithes sont représentés par des grands segments, des pointes à dos courbe diminutives, des triangles isocèles à base large et par l'usage de la technique du microburin.
- Le Mésolithique moyen de type sauveterrien caractérise le Boréal (9000 - 8000 BP). Le débitage grossier fournit essentiellement des éclats et des lamelles irrégulières. Les géométriques sont représentés essentiellement par des triangles variés, auxquels s'ajoutent des dos et troncatures divers; l'usage du microburin est très développé en Vercors, nettement moins en Chartreuse. L'outillage commun est souvent grossier, à retouches irrégulières et/ou denticulées. Le Vercors se singularise par la rareté des outils communs élaborés. Cette phase peut se diviser en deux stades évolutifs: un stade ancien marqué notamment en Vercors par l'hypermicrolithisme des géométriques, la fréquence des segments, un stade récent caractérisé par la prédominance des isocèles et scalènes et l'apparition de la pointe de Sauveterre qui ne dépasse pas le Boréal.
- Le Mésolithique récent de type Castelnovien, bien représenté au Pas-de-la-Charmaite (Vercors) où il est daté du début de l'Atlantique (de 8000 à 7000 BP) poursuit la tradition du Mésolithique moyen;

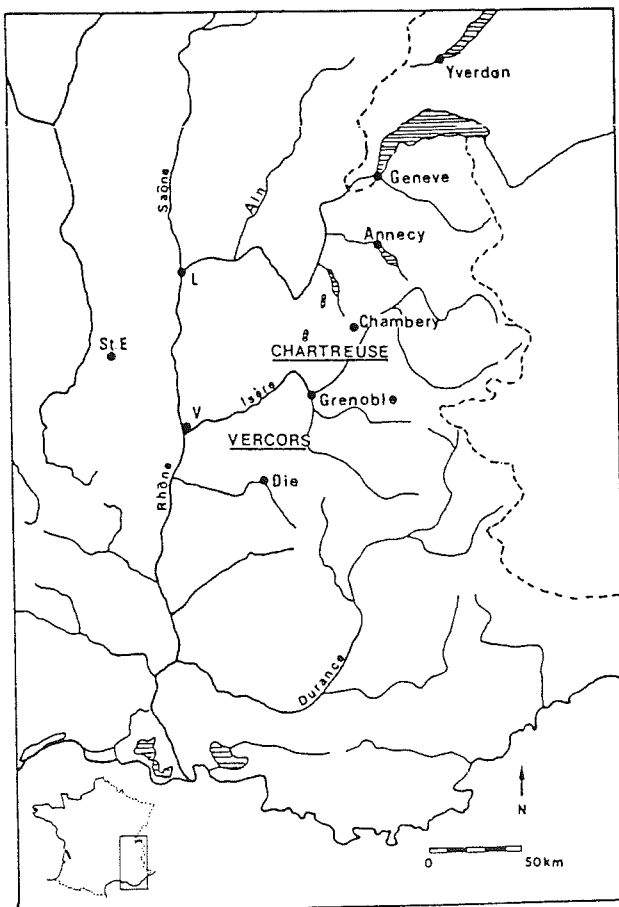


Fig. 1: Situation géographique des massifs du Vercors et de la Chartreuse.

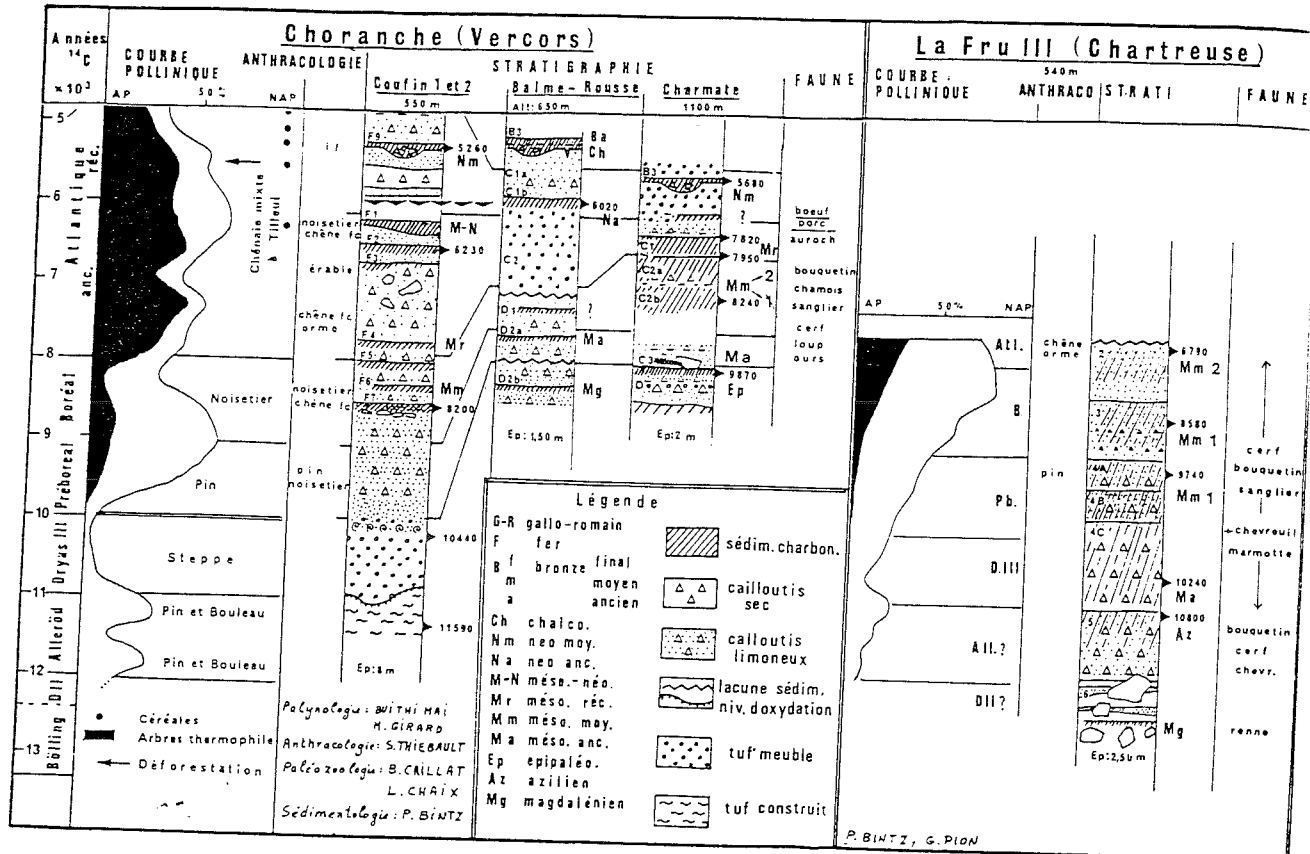


Fig. 2: Tableau synthétique des données chrono-biostratigraphiques et culturelles comparées des sites de Choranche et de la Fru.

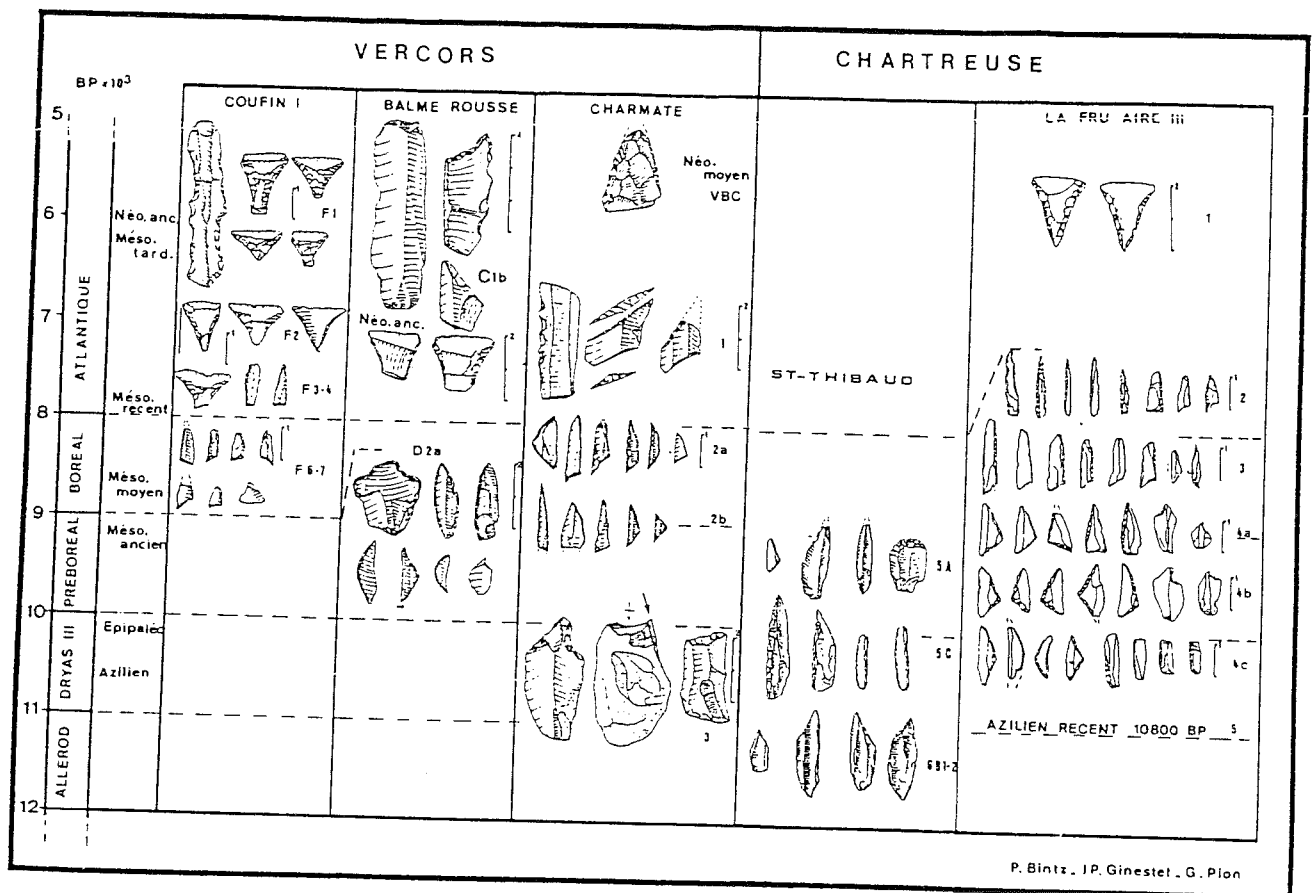


Fig. 3: Evolution des complexes industriels et périodisation des cultures des sites de Chartreuse et du Vercors

Le débitage s'affine, l'indice lamellaire augmente. On note la survivance des segments, des isocèles et des scalènes; les pointes de Sauveterre disparaissent. Des lames et lamelles à retouches latérales denticulées (type Montbani) apparaissent. Les armatures trapézoïdales appartiennent au groupe des bitroncatures obliques symétriques ou asymétriques à retouches directes croisées.

- Le Mésolithique tardif daté du milieu de l'Atlantique, vers 6200 BP, se réfère à un Epicastelnovien de la région méditerranéenne; il est caractérisé par des armatures tranchantes à retouches couvrantes et troncatures inverses concaves. Comme dans tout l'Est de la France, il est séparé du Mésolithique récent par un hiatus culturel d'un millénaire radiocarbone.
- Le Néolithique ancien représenté par l'unique gisement de Balme-Rousse en Vercors est daté de 6020 BP  $\pm$  150; il s'agit d'un Néolithique acéramique avec faune domestique (essentiellement boeuf, Chaix 1988) pratiquement contemporain de l'Epicastelnovien identifié dans le site voisin de Coufin I. Par sa facture plus grossière, son outillage commun assez massif, le type des armatures (bitroncatures trapézoïdales de grande taille à retouches directes) son industrie ne peut pas se rattacher à la tradition castelnovienne et appartient donc à un autre courant de colonisation.

### Economie du silex

Les massifs du Vercors et de la Chartreuse sont deux importants réservoirs de matières premières siliceuses. Les principales formations silicifiées sont stratigraphiquement datées du Valanginien, du Barrémo-Bédoulien, du Sénonien et du début du Tertiaire.

Les calcaires valanginiens recèlent des accidents siliceux de type chaille très reconnaissables: texture hétérogène, litage millimétrique dû à l'alternance de bandes de calcédoine généralement fibroradiée et de bandes concentrées en oxyde de fer. Ils peuvent contenir des micro-organismes parfois rubéfiés (essentiellement des fantômes de Foraminifères).

Ils affleurent de façon assez abondante dans tout le massif de la Chartreuse. Dans le Vercors, ils ne sont présents que sur son versant Ouest et dans la vallée de la Vernaison. De qualité assez moyenne, ils sont surtout accessibles sous forme de blocs fracturés dans les éboulis.

Les silex barrémo-bédouliens (à faciès urgonien), diversifiés macroscopiquement, sont bien caractérisés par leur microfaune (Orbitolines, ou association des genres *Glomospira*, *Earlandia* (?) et *Giraliarella* (?) auxquels s'ajoutent parfois d'autres Foraminifères) et la présence en proportion variable de cristaux rhomboédriques de calcite. Ils sont absents de Chartreuse mais très abondants dans la par-

tie Sud du Vercors, et d'exploitation aisée notamment sur les plateaux d'Ambel et de Vassieux. Les silex à Orbitolines présentent un intérêt particulier dans la mesure où, dans l'état actuel des connaissances, ils n'ont été retrouvés qu'en quelques points délimités du plateau de Vassieux.

Les silex sénoniens, très polymorphes, sont plus difficiles à caractériser: de couleurs très variées, souvent homogènes malgré la présence parfois de reliquats calcitiques ou de géodes de quartz, ils peuvent contenir des bioclastes tels que Spongiaires, Bryozoaires, Foraminifères et quelques cristaux de quartz détritiques dans un fond siliceux cryptocristallin. Ils sont fréquents aussi bien en Chartreuse qu'au Nord du Massif du Vercors, pratiquement absents au Sud; ils peuvent être récoltés soit en position primaire au sein-même de la formation, soit en position secondaire, remanié dans les molasses miocènes ou bien en Chartreuse, dans les conglomérats de base du miocène et dans les poches oligocènes où ils sont abondants et facilement exploitables (cf. notamment près de Gerbaix).

Aucun caractère discriminant ne pouvant à l'heure actuelle différencier les silex sénoniens de Chartreuse de ceux du Vercors, ceux-ci ne seront pas de bons indicateurs du déplacement des populations préhistoriques.

A signaler également dans le Royans, sur les bords actuels de l'Isère, un silex calcédonieux blond ou gris, translucide, de bonne qualité, qui affleure en rognons ou lits décimétriques au sein d'un calcaire lacustre oligocène.

L'étude de l'origine des matières premières lithiques dans les gisements mésolithiques du Vercors concernent les sites stratifiés de Balme-Rousse et du Pas-de-la-Charmate, et les sites de plein air de Bouvante et du Pas-de-l'Aiguille. Pour le site de Charmate en cours de fouille, du fait de l'extrême abondance des vestiges lithiques, n'ont été examinées, pour le Mésolithique moyen (c. C2) que les pièces provenant d'un seul carré choisi en raison du développement maximal de la séquence permettant une subdivision en deux phases. Soulignons de plus que l'étude n'est pas facilitée par le microlithisme du débitage, la faible représentation de l'outillage commun et une forte altération des pièces, due au feu pour l'essentiel. Les résultats sont donc partiels mais permettent une première approche.

Pendant la période du Mésolithique et pour les sites de Balme-Rousse et de la Charmate, l'utilisation indifférente semble-t-il, des silex sénoniens et urgoniens principalement, indique une fréquentation de tout le massif, liant vraisemblablement activités de chasse et exploitation des ressources lithiques. La chaille valanginienne très locale mais d'assez mauvaise qualité a été le plus souvent boudée mais a été néanmoins ponctuellement utilisée, notamment au Mésolithique moyen, aussi bien pour

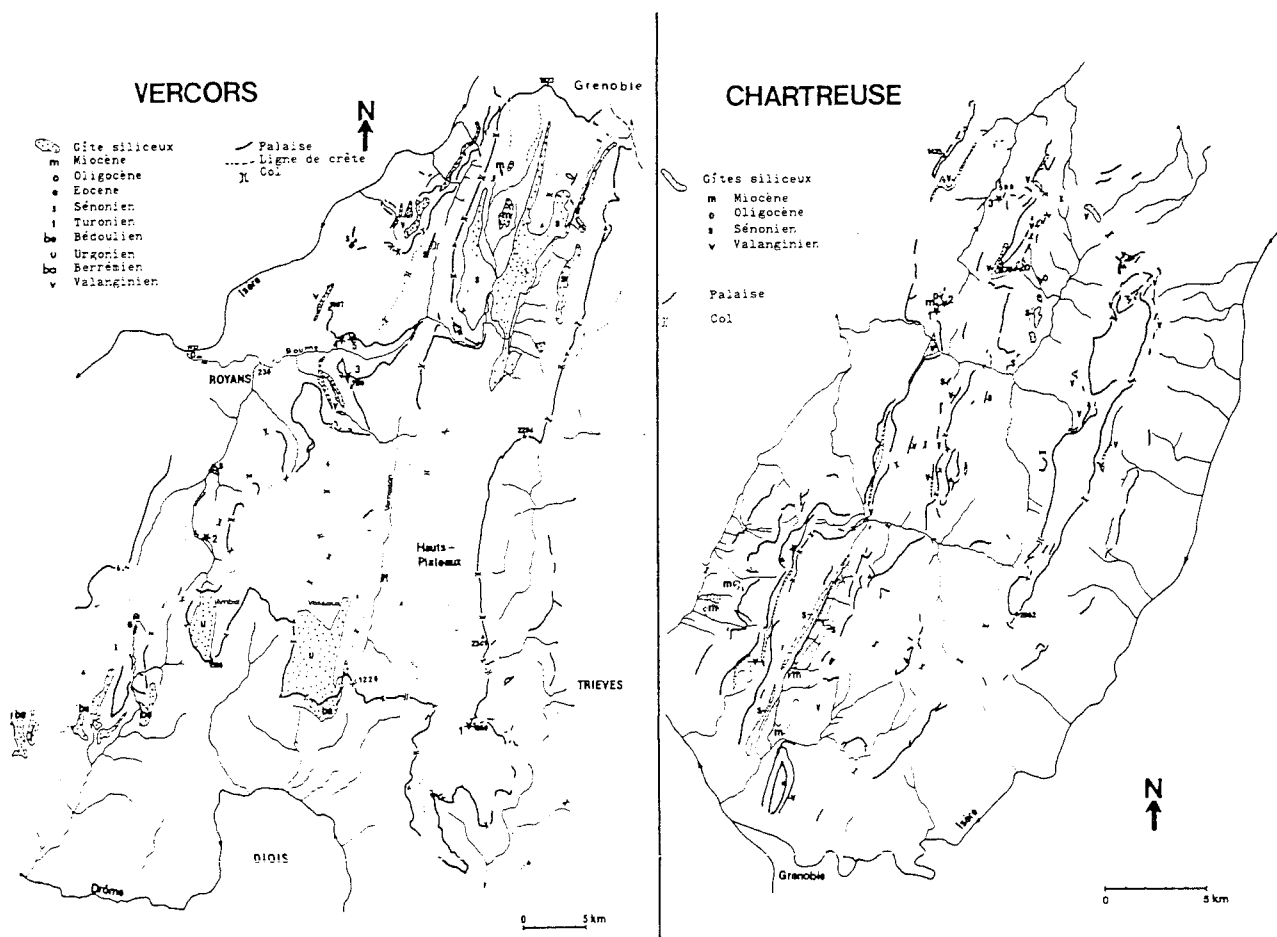


Fig. 4: Cartes de répartition des gîtes siliceux en Vercors et en Chartreuse, et localisation des gisements Mésolithiques étudiés: Vercors: 1: Pas-de-l'Aiguille; 2: Bouvante; 3: Pas-de-la-Charmate; 4: Balme-Rousse; 5: Coufin I et II; Chartreuse: 1: La Fru - 2: Gerbaix - 3: Saint-Thibaud-de-Couz.

l'outillage commun (pièces à dos, pièces utilisées) que pour les armatures microlithiques (matières premières d'appoint et/ou techniques de taille permettant le débitage d'une matière de mauvaise qualité). Seule la couche D1 (Mésolithique ancien) de Balme-Rousse montre une nette préférence pour l'utilisation du silex urgonien largement majoritaire (seulement deux pièces attribuables au silex sénonien).

La stratégie d'approvisionnement est par contre très différente au Néolithique ancien (c.c1B de Balme-Rousse) avec une prédominance très marquée du silex urgonien (à noter l'absence de silex à orbitolines). Les silex sénoniens sont très peu représentés et parmi eux les silex à Bryozoaires coloniaux pourraient indiquer une provenance assez proche (synclinal de Rencurel à une dizaine de km. environ). Apparition également du silex blond calcédonieux provenant probablement du Royans (= 15 km) absent des niveaux mésolithiques du cirque de Choranche.

Le site de plein air de Bouvante (Mésolithique final) présente l'intérêt d'être très proche des gîtes siliceux urgoniens et il ne faut pas s'étonner si ce type de silex a été majoritairement taillé. L'extrême va-

riété de rognons taillés, ainsi que la présence de silex à Orbitolines montrent cependant que les Mésolithiques ne se sont pas contentés du plateau d'Ambel pourtant le plus proche (= 5 km) comme source d'approvisionnement mais ont également utilisé les ressources des environs de Vassieux légèrement plus éloignées (10-15 km). Les autres types utilisés sont assez variés. Parmi eux, le silex calcédonieux proviendrait des niveaux oligocènes du Royans (15 km au Nord), alors que l'origine de quelques autres est à rechercher dans les niveaux du Crétacé supérieur, notamment silex à Orbitoïdes et silex à Bryozoaires. Dans la moitié Sud du Vercors, les formations de cet âge ne contiennent que rarement des silicifications. A signaler seulement dans la haute vallée de la Vernaison un affleurement de silex daté du Turonien qui ne semble pas avoir attiré l'attention des Préhistoriques, et un de silex sénonien, peu abondant et de petite taille, au Nord de Bouvante. Des silex probablement sénoniens sont également remaniés dans les conglomérats éocènes du Sud du Vercors. Dans l'état actuel des recherches, les variétés de silex taillés à Bouvante ne correspondent pas à ceux échantillonnés dans ces différents gîtes: ceci conduit à supposer un approvisionnement dans la partie Nord du massif (30 à 35 km à vol d'oiseau).

Le problème de l'origine exacte du silex à orbitoles sénoniens se pose également pour le gisement de plein air du Pas-de-l'Aiguille: un tiers du matériel lithique est débité dans ce type de silex. Mais comme à Bouvante, la majorité des silex utilisés de ce site sont d'origine barrémo-bédoulienne.

Les mésolithiques de St. Thibaud-de-Couz, quant à eux, ont su exploiter à fond les ressources locales puisque l'on retrouve plus de 90 % de silex locaux, avec pourtant une préférence très marquée pour le silex sénonien (80 %). Ceci est lié à deux facteurs: meilleure qualité du silex et facilité d'exploitation. Mais ils s'opposent en cela à leurs prédécesseurs magdaléniens qui, dans le silex local, ont utilisé à part à peu près égale les silex sénoniens et les chailles valanginiennes. Parmi les silex exogènes dont l'origine est déterminée, la présence d'un silex à Orbitolines signe une origine du Sud du Vercors soit une distance à vol d'oiseau d'environ 80 km.

En conclusion nous pouvons dégager de l'ensemble de ces données trois points essentiels:

1. L'approvisionnement du silex est essentiellement local et circonscrit à l'unité morphologique que constitue le massif, ce qui n'exclut pas des contacts entre massifs voisins. Il ne privilégie pas un gîte particulier mais intéresse l'ensemble des affleurements siliceux, ce qui implique une fréquentation de tout le massif liant probablement activité de chasse et exploitation de silex. Si l'on considère l'accessibilité des gîtes par rapport aux gisements situés sur la façade Ouest du Vercors, on constate que les distances parcourues vers le Nord ou le Sud du massif, en moyenne de 20 à 30 km sont relativement modestes. Mais il ne faut pas oublier que les parcours se déroulent en pays de montagne et impliquent le franchissement de reliefs accidentés notamment en direction des gîtes situés dans le Nord du Vercors.
2. Parmi les nombreuses variétés de silex disponibles, de qualité très inégale, et qui se distinguent par la forme, le module, la texture, le grain, rien n'indique que l'homme ait fait un choix en fonction des outils recherchés.
3. Après trois millénaires d'une pratique immuable dans l'exploitation du silex, on observe à partir du Néolithique ancien du Vercors, un changement significatif de stratégie marqué par le choix plus restrictif de matière première siliceuse, limitée à une zone d'approvisionnement plus réduite. En Vercors, l'exploitation du silex ne concerne plus que le Sud du massif, d'accès plus facile et recelant un réservoir de silex plus abondant, ce qui réduit les distances de parcours. Ce comportement peut être relié au changement de statut économique qui caractérise les groupes en voie de sédentarisation et dont l'élevage devient désormais l'activité principale se substituant à la chasse.

Aimé G., Bintz P., Pion G. *et alii.* 1989. Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Alpes: les grandes lignes des résultats actuels - Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif Alpin: Table Ronde Besançon, Avril 1986. *Mém. Soc. Agr. Lettres, Sciences et Arts de Haute-Saône*, 2/1989, 7-15.

Arnaud-Vanneau A., 1980. *Micropaléontologie et sédimentologie d'une plate-forme carbonatée de la marge passive de la Téthys: l'Urgonien du Vercors septentrional et de la Chartreuse (Alpes occidentales)*. Thèse de Doctorat d'état, Grenoble, 3 vol., 874 p., 115 pl.

Binder D., 1987. Le Néolithique ancien provençal - *XXII<sup>e</sup> Suppl. à Gallia-Préhistoire* - Ed. CNRS, 206 p., 182 fig., 38 tabl.

Bintz P., 1989. Epipaléolithique et Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional - *Le temps de la préhistoire*, t. 1, 1989. XXIII Congrès Préhistorique de France. Soc. Préh. Française, Ed. Archéologia, 356-358.

Bintz P., 1989. Passage des prédateurs aux producteurs dans les Alpes et les régions voisines - *Le temps de la préhistoire*, t. 1, 1989. XXIII Congrès Préhistorique de France. Soc. Préh. Française, Ed. Archéologia, 359-361.

Bintz P., Bui Thi Mai, Caillat B., Girard M. et Thiebault S., 1987. L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis. *Actes du 108<sup>e</sup> Cong. Nat. des Soc. Sav.* Grenoble 1983, 41-66, 8 fig.

Bintz P., Ginestet J.P. et Pion G., 1988. Mésolithique et néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles - *Coll. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale. Congrès Soc. Sav. Strasbourg, Avril 1988.* Prétirage.

Bintz P. et coll., 1988. Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles. *Coll. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale. Congrès Soc. Sav. Strasbourg, Avril 1988.* Prétirage.

Bintz P., Evin J. et Pion G., 1989. Bilan comparatif des datations radiocarbone du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien du Bassin rhodanien. *Actes du 112<sup>e</sup> Congrès des Soc. Sav. de Lyon, 1987*, 131-151, 9 fig.

Bintz P., Ginestet J.P. et Pion G., 1989. Occupations humaines à l'Epipaléolithique et au Mésolithique dans les Alpes françaises du Nord. *Actes du XXIII Congrès Préhistorique de France, Paris, 3-7 Nov. 1989* (à paraître).

Bui Thi Mai, Girard M., Bintz P. et Vital J., 1987. Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de Paléobiologie*, Museum d'Histoire Naturelle de Genève, vol. 6-2, 411-431, 9 fig., 3 tabl.

Chaix L., Guinand B. et Olive C., 1988. Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura: les données de l'Archéozoologie. *Coll. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale. Congrès Soc. Sav. Strasbourg, Avril 1988.* Prétirage.

Collectif présenté par Bintz P., Bocquet A., Borel J.L. et Olive P., 1989. Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont. *Préhistoire et paléoenvironnement - Bull. S.P.F.* t. 86/2.



Pion G., 1989. Le gisement de La Fru, commune de St. Christophe-la-Grotte, les Echelles, Savoie. *Mémoires de la Soc. d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Savoie*. Table Ronde Epipaléo et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin - Avril 1986, 2/89, 137-143, 5 fig.

Thiebault S., 1988. *L'homme et le milieu végétal: analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardiglaciaire et au Postglaciaire*. D.A.F. n° 15, Ed. Maison des Sciences de l'Homme, Paris.

#### Résumé

Dans une première partie sont présentées les principales phases d'évolution culturelle qui ont pu être identifiées dans un cadre chrono-et biostratigraphique cohérent, établi à partir de sites stratifiés. Le Mésolithique se décompose ainsi en cinq phases: un Mésolithique ancien de la fin du Préboréal, un Mésolithique moyen (se subdivisant à son tour en deux phases) du Boréal, un Mésolithique récent et tardif de la première moitié de l'Atlantique. Un Néolithique ancien se met en place en rupture avec le fond mésolithique antérieur. Dans une deuxième partie sont présentés les gîtes siliceux qui ont constitué les réservoirs de matière première et les modes d'exploitation de silex par l'homme. A cet égard trois tendances ont pu être dégagées: 1- au Mésolithique l'approvisionnement très diversifié est opportuniste et essentiellement local, liant activité de chasse et récolte de silex; 2- pas de choix en fonction des outils recherchés; 3- changement de stratégie à partir du Néolithique ancien: l'approvisionnement s'oriente vers un secteur particulier, comportement qui est mis en relation avec le nouveau statut économique des groupes de producteurs-éleveurs.

#### Abstract

In the first part are presented the major stages of cultural evolution which could be identified in a coherent chronological and biostratigraphic framework established on the basis of stratified sites. The Mesolithic is made up of five stages: earlier Mesolithic of the end of the preboreal, middle mesolithic (earlier and later stages) of the Boreal, and later and latest Mesolithic of the first half of the Atlantic. An earlier Neolithic establishes itself, it is not in continuity with the former Mesolithic substratum. In the second part are presented the flint seams which constituted raw material reserves and the methods of flint exploitation by man. The following three trends were put forward by the study: 1- although very diversified, flint supply remains essentially local; flint collection is linked to hunting; 2- choice is not made in function of the tools required; 3- a new strategy appears from the earlier Neolithic on: collection is limited to a particular sector; this behaviour is related to the new economic status of the groups of producers and breeders.

**Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes  
françaises du Nord.**

**Données stratigraphiques et culturelles.**

**Pierre BINTZ, Jean-Pierre GINESTET et Gilbert PION**

**1991 - Actes du 113<sup>e</sup> congrès des Soc. Savantes, Strasbourg  
*Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques***

# LE MESOLITHIQUE ET LA NEOLITHISATION DANS LES ALPES FRANÇAISES DU NORD

Données stratigraphiques et culturelles

par Pierre BINTZ, Jean-Pierre GINESTET, Gilbert PION

## Résumé

Dans une première partie est présenté le cadre chronobiostratigraphique établi à partir des sites stratifiés de Choranche (Vercors), St Christophe-sur-Guiers (Chartreuse), La Balme-de-Thuy (Bornes). A partir des données de l'industrie lithique, nous proposons ensuite un schéma évolutif du Mésolithique alpin qui se décompose en cinq phases : trois phases caractérisant le Mésolithique ancien (fin du Préboréal-Boréal), auxquelles succèdent un Mésolithique récent, puis un Mésolithique en voie de néolithisation (ou Méso-Néolithique) émergeant aux environs de 6000 BP. Sont enfin abordés les problèmes des faciès régionaux tributaires des influences (notamment remontée des influences méditerranéennes) et des survivances, la question du choix des critères de discrimination entre le Mésolithique et le Néolithique dans un contexte acéramique et l'importance des critères économiques et de milieu dans la constitution du Mésolithique alpin.

La période comprise entre la fin de l'Epipaléolithique et le Néolithique moyen dans les Alpes du Nord était, il y a peu de temps, considérée comme une phase d'abandon humain. Les recherches successives ont conduit à la découverte de gisements stratifiés et de sites de plein air, qui ont permis de proposer un schéma chronologique, culturel et naturel des occupations mésolithiques. Des données récentes attestent l'existence d'un Néolithique ancien bien authentifié. Des bases chronostratigraphiques sont fournies par cinq sites de référence à séquences développées, que nous décrirons successivement, et qui sont du sud au nord :

- un groupe de quatre sites en grottes ou sous abris autour de Choranche (Vercors, Isère), (fouilles P.B.).

- l'abri de la Fru, à St Christophe-la-Grotte (Chartreuse, Savoie) (fouilles G.P.).

- l'abri de "La Vieille Eglise", à la Balme-de-Thuy (Bornes, Hte-Savoie) (fouilles J.P.G.).

## 1. Les sites de Choranche

1.1. Les gisements de Coufin I et II (500 m. d'altitude) montrent des dépôts qui, mis en continuité, offrent une séquence sédimentaire de 11 mètres d'épaisseur de l'Alleröd à l'Actuel, avec occupations s'échelonnant du Mésolithique à l'Antiquité tardive. Le Mésolithique est représenté à Coufin I par onze niveaux d'occupations (Mésolithique moyen à la transition Méso-Néolithique), à Coufin II par 2 horizons (Méso. moyen d'une part, Méso. récent et Méso.-Néo. d'autre part, difficilement dissociables).

Les données chronologiques et du milieu naturel sont bien assurées par le synchronisme des différents résultats d'analyses : 14 C, palynologie, anthracologie, faune, sédimentologie, (Bintz et alii, 1987 ; Bui Thi Mai, Girard & Bintz, 1987).

Nous présentons les grandes lignes de l'évolution du milieu naturel tirées des différentes analyses :

- Au Préboréal, humide et encore frais, succède le Boréal (9 000-8 000 BP) qui connaît une extension considérable du Noisetier et une lente progression des essences thermophiles. Ce climat encore frais est caractérisé par une relative sécheresse, plus marquée dans la seconde période. La faune est tempérée et sylvatique avec cerf, chevreuil, bouquetin (dans les milieux rocheux), sanglier, chat sauvage et martre.

- La première moitié de l'Atlantique (8 000-6 000 BP) voit l'expansion de la Chênaie mixte dominée par le tilleul ; le sapin se manifeste vers le milieu de cette période, son développement étant favorisé par un accroissement de l'humidité, et peut-être aussi par un rafraîchissement climatique succédant à une phase humide et d'optimum thermique. Ce passage climatique correspond très précisément à l'apparition des premiers indices de néolithisation à Coufin I (c. F2 a 6 230 BP).

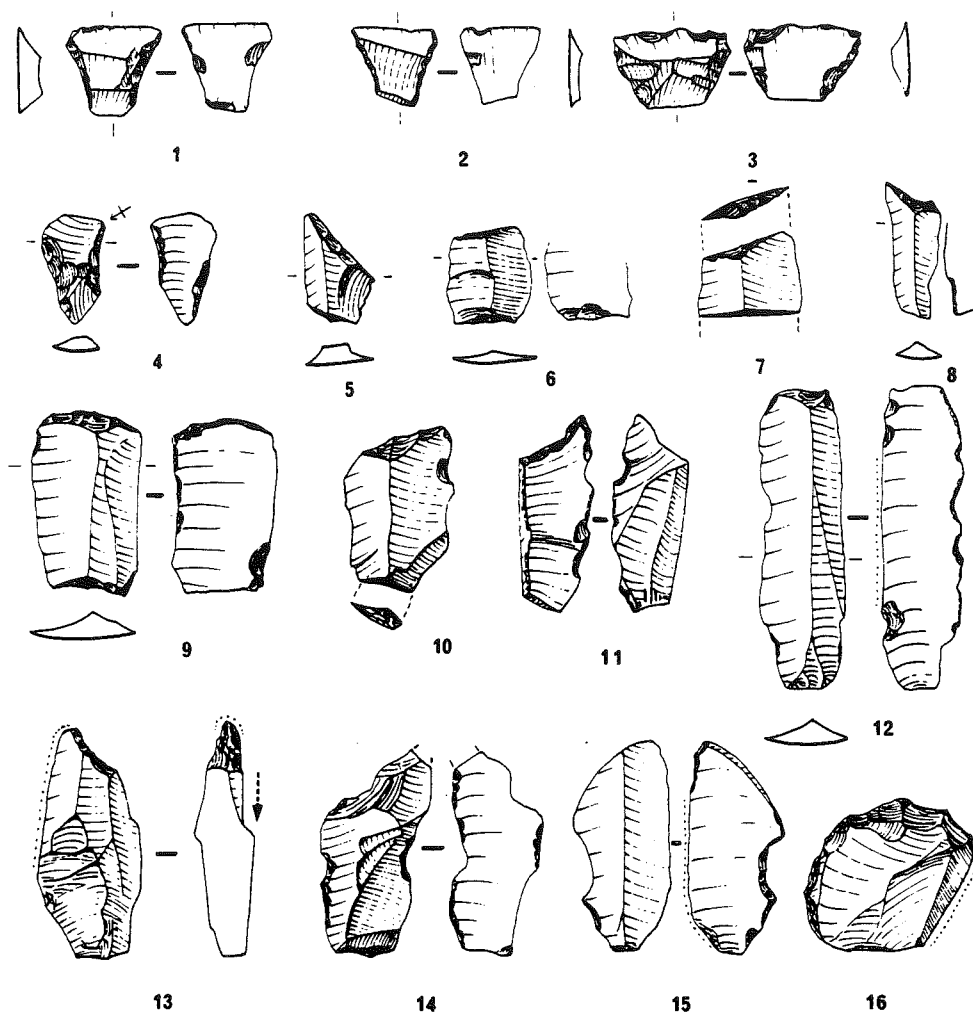
Les séries lithiques livrées par 11 niveaux d'occupation de Coufin I sont très modestes mais comportent des éléments suffisamment significatifs pour permettre des attributions culturelles.

Les niveaux du Mésolithique moyen de type sauveterrien (c. F7 à F4) correspondant au Boréal, ont livré des industries où dominent le débitage sur éclats et l'outillage hypermicrolithique à triangles et lamelles scalènes courtes. Les habitats sont saisonniers, de courte durée et l'économie repose exclusivement sur la chasse des grands mammifères.

Avec le début de l'Atlantique apparaissent les premiers trapèzes et les lamelles denticulées (type Montbani). Vers le milieu de l'Atlantique apparaissent les armatures tranchantes, alors que le débitage devient nettement plus laminaire.

Cette phase se caractérise également par l'absence de céramique mais le diagramme pollinique signale la présence de quelques pollens de céréales. Ce type d'industrie montre de puissantes affinités avec le Castelnovien et l'Epicastelnovien de certains gisements du Sud méditerranéen (c. 5 de Monclus).

1.2. Balme-Rousse (600 m. d'altitude) a livré au-dessus d'un tuf évoquant un climat chaud et humide, un niveau d'habitat (c.C1b) du Néolithique ancien daté sur ossements de 6 020 BP  $\pm$  150 (Ly 3 043). Les données sédimentologiques de cette couche mettent en évidence une légère dégradation climatique en accord avec ce qui a été observé à Coufin. L'intérêt majeur de cet horizon est d'avoir livré une faune comportant une forte proportion d'animaux domestiques (53 %, boeuf et porc, cf. article L. Chaix, dans la présente publication). Là encore on notera l'absence de céramique.



**Fig. 1** Balme-Rousse - Industrie lithique du Néolithique ancien. 1-5, armatures trapézoïdales ; 6-8, 10-13, pièces tronquées ; 9, 16, grattoirs ; 11, perceurs ; 12, 14, 15, pièces à retouches denticulées.

L'industrie lithique (fig. 4) est quantitativement modeste mais comporte un outillage assez représentatif, dont les caractéristiques numériques sont données dans le tableau 1. Celui-ci met en parallèle les données de Balme-Rousse avec celles de Charmate (distant à vol d'oiseau de 4 km.), qui a notamment livré un horizon du Mésolithique récent à trapèzes (7 820 +/-120 BP) pouvant servir de comparaison.

On notera :

- Indice lamellaire faible ;
- Indice du microlithisme et des géométriques faibles ;
- Technique du microburin absente ;
- Prédominance de l'outillage du fond commun avec nombreuses pièces à coches et/ou denticulées et troncatures.

Tabl. 1 Indices typologiques et techniques des industries du Néolithique ancien et du Mésolithique des sites de Choranche.

		Balme-R.		Charmate	
		Néo. anc. C1b	Méso. rec. C1	Méso. moyen C2a C2b	
Nombre de pièces	Débitage	123	516	554	288
	Outils	52 (30%)	99 (16%)	144 (20%)	142 (33%)
	Total	175	615	698	430
Indices de débitage %	laminaire	4,8	2,5	1,2	1
	lamellaire	9,7	24	19,6	18,1
	microlithes <sup>2)</sup>	Faible	59	68	82
Indices outils % <sup>1)</sup>	Fond commun	82,6	18	10,4 (11)	2,1 (2,6)
	utilisation	1,9	10	4,8 (5,2)	4,2 (5,3)
	microlithes	13,4	71,2	79,1 (83,2)	72,5 (91,1)
	hypermicrol. <sup>3)</sup>	0	7	13,2 (13,9)	9,1 (11,5)
	géométriques	9,6	27,2	34,4 (36,4)	31 (39)
	coches-dentic.	34,6	2	5,5 (5,9)	4,2 (5,3)
	microburins	0	1	4,9 ( - )	20,4 ( - )
	trapèzes	9,6	6,1	0	0
	scal. courts	0	14,1	17,3 (18,3)	13,4 (16,8)
	scal. longs	0	3	2,7 (2,9)	3,5 (4,4)
	isocèles	0	1	5,4 (5,8)	2,1 (2,6)
	seg. cercle	0	6,1	9 (9,5)	12 (15)
	pt. Sauvet.	0	1	9,7 (10,2)	2,8 (3,5)
lamelles dos	0	17,1	16,7 (17,6)	11,2 (14,1)	
troncatures	13,5	4	4	2,1 (2,6)	

<sup>1)</sup>entre ( ) % excluant les microburins

<sup>2)</sup>pièces entre 10 et 20 mmm.

<sup>3)</sup>armatures < 10 mm.

Le module des pièces est nettement plus élevé à Balme-Rousse, ceci étant en rapport avec le faible microlithisme, la prépondérance de l'outillage du fond commun, mais également avec une faible activité de débitage (1/3 d'outillage à Balme-Rousse contre environ 1/6 à Charmate pour la couche C1). Les quelques armatures trapézoïdales sont de grandes dimensions, à retouches abruptes directes, peu envahissantes, sur bords pratiquement rectilignes, à base large ; à noter un exemplaire (fig. 1 n° 4) sur éclat et un exemplaire asymétrique (fig. 1 n° 5). Ces caractères distinguent ces armatures des formes plus petites, à troncatures nettement concaves, à retouches envahissantes fréquentes et à base étroite qui correspondent à la "flèche de Montclus" à Coufin. Les industries du Néolithique ancien de Balme-Rousse ne sont donc pas en continuité évolutive avec le Castelnovien final décrit à Coufin I. La robustesse de l'outillage, la prédominance des coches et troncatures, la forme des trapèzes rapprochent plutôt ces industries du Cardial provençal (J. Courtin, 1976).

1.3. Le site sous abri du Pas-de-la-Charmate (altitude 1 100 m., découvert en 1984) situé à proximité du passage obligé permettant l'accès aux plateaux du Vercors, a livré une séquence compréhensive de la fin du Paléolithique au Mésolithique récent. L'abondance du matériel lithique permet de mettre en évidence différentes phases évolutives sur des critères typologiques (tableau n° 1).

1.3.1. Le Mésolithique moyen (c.C2) (Complexe sauveterrien) en rupture avec l'Épipaléolithique sous-jacent se caractérise par :

- La production de lamelles courtes, peu régulières ;
- Des armatures microlithiques abondantes souvent hypermicrolithiques, à retouches régulières et fines souvent sur les trois côtés ; les pièces sont souvent très élancées ;
- Indice géométrique élevé ;
- Le groupe dominant est représenté par les triangles (autour de 20 %). Ces caractères rapprochent cette industrie du "Montadien" de Rozoy (1978).
- Les outils communs sont rares : pièces tronquées et/ou à retouches souvent irrégulières, denticulées ; rares grattoirs ; absence de burin.

A l'intérieur de ce complexe sauveterrien, il est possible de distinguer deux stades :

- Un stade ancien (C2b) avec indice microlithique élevé (en rapport avec un % élevé de microburins) ; parmi les géométriques, le segment de cercle est prédominant.
- Un stade récent, (C2a) marqué par une légère baisse de l'indice microlithique (mais tendance à l'augmentation des pièces hypermicrolithiques), % plus élevé d'isocèles et surtout net accroissement des pointes de Sauveterre.

1.3.2. Le Mésolithique récent (c. C1, dont la base est datée de 7 950 +/- 100 Ly 4 380) se distingue par l'apparition des premiers trapèzes d'abord petits et réguliers, puis plus grands et asymétriques qui rapprochent ce Mésolithique du complexe castelnovien. Sont en baisse les indices microlithique et géométrique ; les segments, les pointes de Sauveterre sont rares ; en hausse on peut noter l'indice lamellaire et les isocèles. Les scalènes sont communs aux phases anciennes et récentes du Mésolithique et ne montrent aucune évolution significative. Cet ensemble mésolithique, qui évolue sans rupture, est nettement influencé par des remontées méditerranéennes.

Dans l'état actuel des recherches, les phases évolutives ultérieures n'ont pas encore été observées.

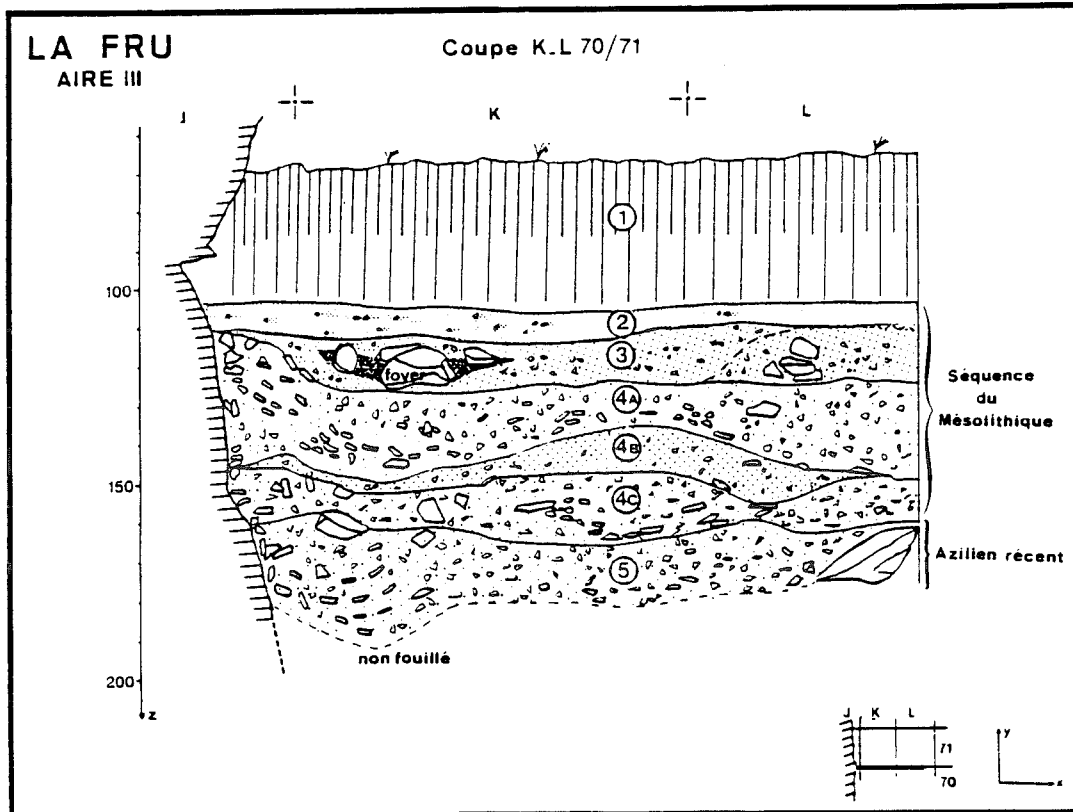


Fig. 2 La Fru - Coupe stratigraphique de l'Aire III.

2. L'abri de la Fru à 570 m. d'altitude, est situé à proximité de l'axe de communication permettant de relier la vallée de l'Isère (par le bassin des Echelles) et le bassin molassique de Chambéry. Il comprend trois secteurs de fouille référencés aire I, II et III, correspondant à des séquences chrono-industrielles qui s'étagent du Magdalénien final au Néolithique. L'aire III propose la séquence la plus complète concernant le Mésolithique.

Cette aire de fouille qui se situe dans la partie la moins abritée de la falaise donc plus sensible aux intempéries est celle dont la stratigraphie est la plus développée et qui a fait l'objet des études sédimentologiques et palynologiques. La séquence mésolithique la plus complète occupe une zone de cuvette à sédimentation relativement importante. On se reportera pour l'étude complète de ce gisement à la publication de la monographie (G. Pion *et alii* à paraître).

### 2.1. Stratigraphie (fig. 2)

La coupe K-L 70/71 perpendiculaire à la paroi montre les couches suivantes :

- couche 1 : humique et très chargée en racines, elle contient à son niveau inférieur les premiers indices d'un Néolithique indéterminé pour l'instant.



- couche 2 : sédiments graveleux et très pulvérulents parfois cendrés de couleur grise et à matrice limono-argileuse.

- couche 3 : cailloutis fin assez meuble et légèrement induré vers l'extérieur.

- couche 4a : cailloutis fin et compact, de couleur gris clair.

- couche 4b : cailloutis fin à matrice plus abondante et de couleur gris foncé.

- couche 4c : cailloutis grossier avec la présence de quelques petits blocs, de couleur grise à brune.

- couche 5 : noire à forte composante organique, à cailloutis assez grossier, lâche et à faible matrice limono-argileuse. L'industrie repérée dans cette couche est azilienne.

Les couches 2 et 3 sont attribuées à un Mésolithique moyen. Les couches 4 à un Mésolithique ancien.

## 2.2. Le contexte bioclimatique

Les analyses sédimentologiques (P. Bintz in G. Pion, op. cit.) indiquent une décroissance de l'activité érosive de la couche 5 (Azilien final) à la couche 2 (fin du Mésolithique moyen), ce qui traduit une stabilisation progressive de la paroi rocheuse consécutive à des conditions climatiques moins humides et moins contrastées. Cette phase correspond à la fin du Tardiglaciaire et au début de l'Holocène.

Le passage de la couche 2 à la couche 1 est marqué par une lacune de sédimentation qui traduit l'arrêt total des phénomènes de gélifraction. Parallèlement on a pu mettre en évidence une certaine activité géochimique et diagénétique au sommet de la couche 2 (concrétionnement, indice d'altération élevé). Ces phénomènes évoquent un climat plus humide et plus chaud, immédiatement postérieur au dépôt de la couche 2. Il est logique de rapporter cette phase au début de l'Atlantique.

Les résultats des analyses palynologiques (Bui Thi Mai & M. Girard in G. Pion, op. cit.) permettent d'identifier 3 biozones polliniques contemporaines des occupations mésolithiques.

### Dryas III

Cet épisode incomplet (faible taux de sédimentation et/ou lacune stratigraphique) voit le taux de pollens d'arbres s'abaisser brusquement. *Betula* et *Pinus* régressent, *Alnus* et *Juniperus* disparaissent. Les Cichoriées se développent ainsi que les Fougères. Les taxons steppiques restent importants.

Une date de  $10\,240 \pm 310$  BP (couche 4c) permet de rapporter ce niveau au Dryas III final ou plutôt à la limite Dryas III-Préboréal. La

couche 4c qui correspond à cette transition renferme les premiers vestiges d'une occupation du Mésolithique ancien.

### Préboréal

Le taux des pollens d'arbres progresse très nettement. *Pinus* domine tout au long de cette phase. *Corylus*, qui apparaît dès la base, est bientôt suivi par des essences thermophiles comme *Tilia* et *Ulmus* puis *Quercus*. Les herbacées, encore dominées par les Composées, diminuent progressivement. Les plantes steppiques restent encore importantes mais les fougères se développent sensiblement.

Le paysage est encore ouvert mais le repeuplement en arbres est amorcé. Le réchauffement holocène qui s'opère est accompagné par un accroissement de l'humidité. Une date de 9 740 +/- 370 BP (c. 4a) confirme bien l'appartenance de ce niveau au Préboréal ; elle se situe au moment du premier essor de *Corylus*, c'est-à-dire vers le début de la seconde partie de l'épisode.

### Boréal

Le taux de pollens d'arbres dépasse 70 %. *Corylus* devient le taxon dominant ; il va atteindre son apogée à la limite des couches 3 et 2 tandis que *Pinus* régresse et que la Chênaie mixte (*Quercetum mixtum*) prend de plus en plus d'importance. Vers la fin de cet épisode, on remarque la disparition de *Betula* remplacé par *Alnus* et *Hedera*. Trois taxons sont notés pour la première fois, à la fin de la séquence (*Picea*, *Abies* et *Buxus*), au moment où la courbe de la Chênaie mixte rejoint celle de *Corylus*.

Deux dates ont été obtenues : dans la couche 3 (8 580 +/- 200 BP) et au sommet de la couche 2 (6 790 +/- 200 BP). La première date est contemporaine de l'essor de la Chênaie mixte qui correspond approximativement au milieu du Boréal. La seconde date, par contre est trop jeune : en effet elle se situe près de la limite boréo-atlantique du diagramme, alors qu'elle correspond chronologiquement à l'Atlantique.

## 2.3. Etude préliminaire du matériel lithique

Le bilan intéresse les couches mésolithiques 2, 3, 4a, 4b et 4c encadrées par un Azilien récent (couche 5) et par un niveau supérieur à indices néolithiques. Le total des outils par couche est encore un peu limité pour une analyse statistique solide.

### 2.3.1. Bilan lithique préliminaire

Le tableau 2 donne le décompte des microlithes

Tabl. 2 - La Fru - Bilan des armatures microlithiques.

	c.2		c.3		c.4a		c.4b		c.4c	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
Total m <sup>2</sup> fouillés	8		5		5		5		5	
Lamelles scalènes à petit côté court	11	26	29	63	2		4		-	
Triangles scalènes	10	23	9	20	6	22	19	44	1	
Triangles isocèles	3	7	-	-	1	-	4	9	1	
Segments de cercle	-	-	-	-	1	-	3	-	1	
Pointes de Sauveterre	7	16	3	7	1	-	-	-	1	
Pointes à dos diverses	5	12	2	4	4	15	1	-	-	
Armatures triangulaires	1	-	-	-	2	-	4	9	1	
Armatures diverses	5	12	1	2	6	22	7	16	-	
Lamelles à dos	1	-	2	4	5	19	4	9	7	64
<u>Total microlithes</u>	43		46		28		46		11	
Fragments d'armatures	8		15		7		21		1	
Microburins proximaux					8		21		3	
Microburins distaux			1		15		27		2	
<u>Total microburins</u>			1		23		48		5	
Indice microlithique : 80 à 90 %										
Indice géométrique/microlithes										
- c.2 + c. 3 = 70 %										
- c. 4a + c. 4b = 50 %										
- c. 4c = 18 %										

Le tableau ci-dessous donne le décompte des outils communs.  
(Les % sont donnés par rapport aux outils hors microlithes)

Couches	Taux/Total	Eclats retouchés	Grattoirs	Pièces à dos
c.2 + c.3	10 %	94 %	5 %	1 %
c.4a + c.4b	9 %	84 %	11 %	5 %
c.4c	8 %	28 %	58 %	14 %
c.5 (Azilien)	9 %	18 %	22 %	60 %

### Analyse typologique sur les outils du fond commun :

- Couches 2 et 3 :** débitage grossier, éclats courts, nucléi essentiellement à lamelles. Les éclats difformes sont à retouches souvent micro-denticulés et presque toujours brûlés.
- Couches 4a et 4b :** débitage identique mais avec quelques lames et nucléi à lames. Les éclats retouchés ne sont plus brûlés. Les grattoirs sont sur éclats et en bout de petites lames cassées. Quelques pièces à dos non pointues complètent l'outillage.
- Couche 4c :** même débitage que 4a et 4b. Peu d'outils pour l'instant mais on observe quelques pièces à dos épais non pointues.
- Couche 5 :** le débitage produit des éclats laminaires. Grattoirs courts et à front épais. Les pointes à dos (aziliennes) sont présentes, généralement à dos courbe.

### Caractères évolutifs :

- De c. 5 à c. 2 :** Diminution du nombre des grattoirs au profit des éclats retouchés, disparition des pointes à dos à partir de 4c. Au niveau de 4a et 4b, débitage axé sur éclats courts et petites lames, utilisation poussée des nucléi. Matériel lithique brûlé dans c.2 et c.3 et forte proportion de lamelles scalènes allongées à petit côté court.

### 2.3.2. Attributions chronoculturelles

Les couches 2 et 3 se caractérisent par la prédominance des scalènes (scalènes et lamelles scalènes longs à contour souvent irrégulier, scalènes courts souvent pygmés), la présence de pointes fusiformes (type Sauveterre), l'absence de segments, de trapèzes (ce qui exclut le Mésolithique récent), de microburins, enfin la faible représentation de géométriques vrais. L'industrie est comparable à celle du niveau 1 de Culoz, partie occidentale (Vilain, 1966) et celle de la Balme-de-Thuy couche 6 (Ginestet op. cité) et entrent dans le cadre général du Mésolithique moyen (type sauveterrien), de faciès jurassien.

Les couches 4a et 4b se caractérisent par de nombreux scalènes et isocèles grands et larges façonnés sur supports épais, par des grands segments, des pointes à retouches unilatérales à bases larges retouchées ou non, par l'usage de la technique du microburin. On peut rapprocher l'industrie de celle de l'Abri à Culoz datée de 7 200 BC (Vilain, op. cit.) et l'attribuer à un Mésolithique ancien.

La couche 4c se caractérise par la prédominance des lamelles à dos et l'apparition des premiers microlithes géométriques. Cette industrie

pourrait représenter une phase de transition entre l'Épipaléolithique et le Mésolithique.

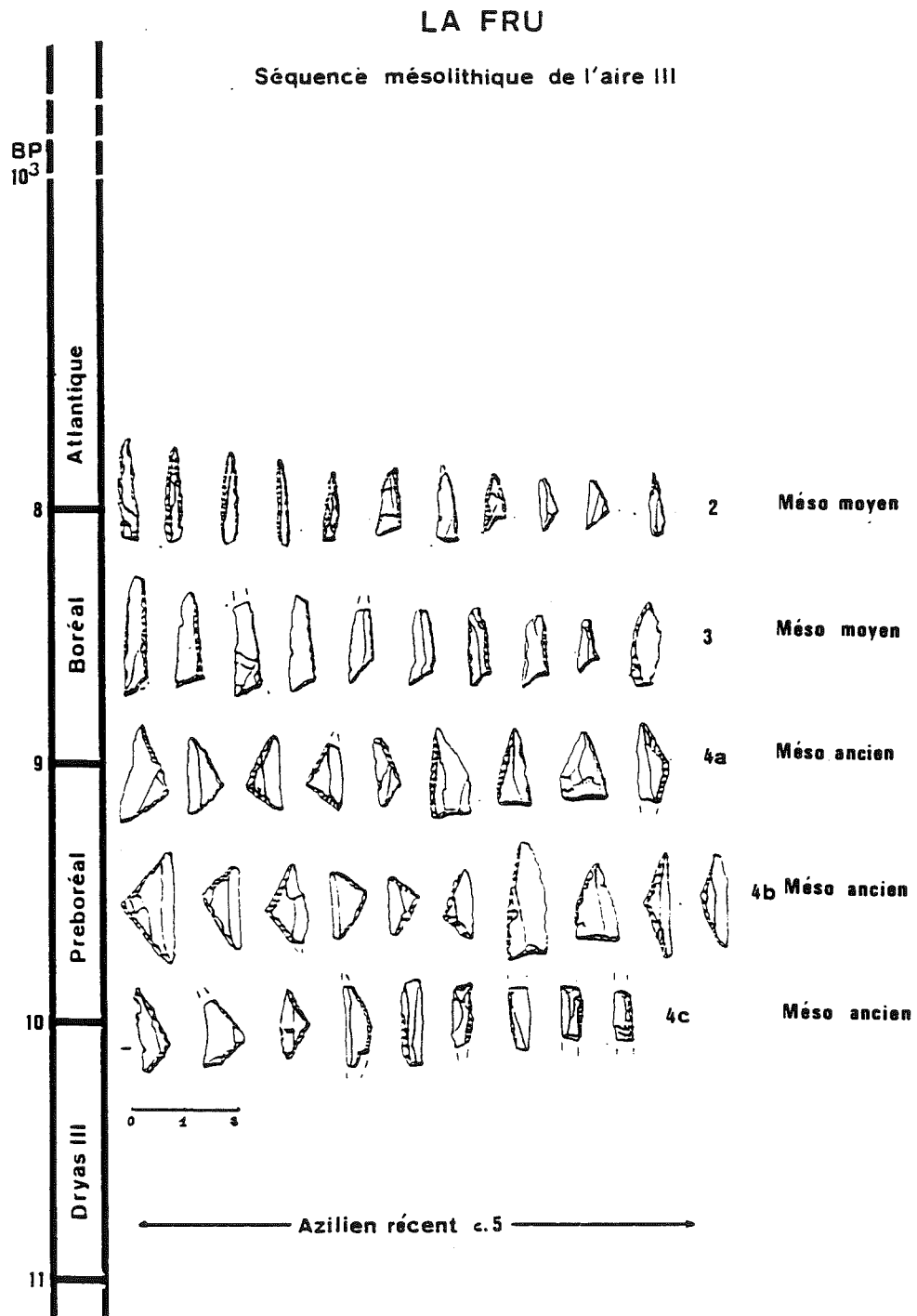


Fig. 3 - La Fru - Séquence des industries mésolithiques de l'Aire III.

Coupe stratigraphique--Bande N

Figure N°1

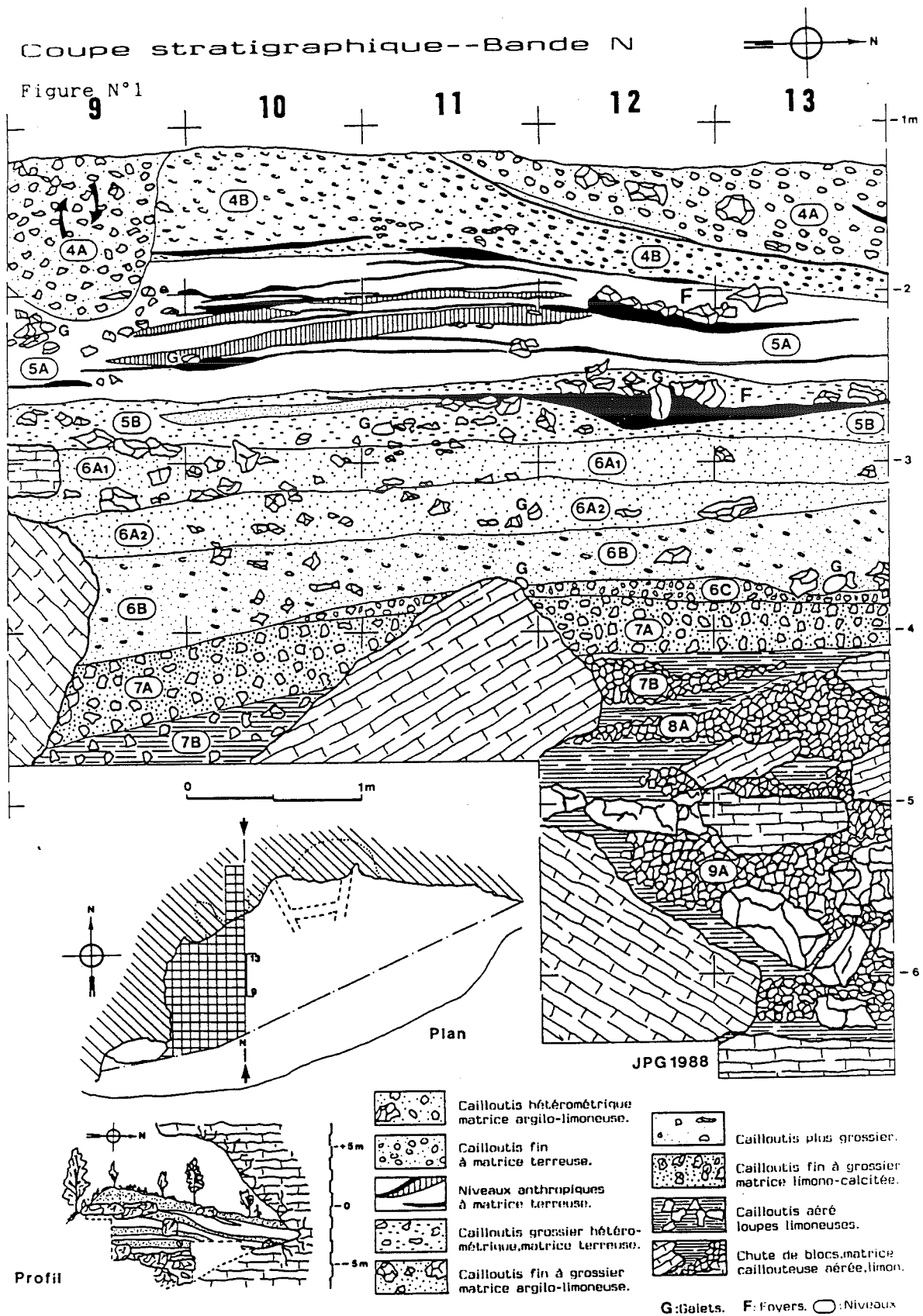


Fig. 4 - La Balme-de-Thuy - Coupe stratigraphique.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

### 3. L'abri sous-roche de "La Balme-de-Thuy"

Située au coeur de la vallée de Thônes, la station s'ouvre au pied d'une falaise de calcaire urgonien à 620 m. d'altitude sur la rive droite du Fier, orientée sud, à proximité de nombreux points d'eau.

Excentrée par rapport aux axes de circulation, la vallée de Thônes n'est accessible que par des cols et des défilés. Par sa position géographique, la découverte en 1970 d'occupations du Mésolithique au Médiéval donne à ce site un intérêt particulier (Ginestet et alii, 1984).

Epais d'environ 6 m le remplissage sédimentaire est constitué de cailloutis plus ou moins grossier à matrice argilo-limoneuse parfois calcifiée (fig. 4).

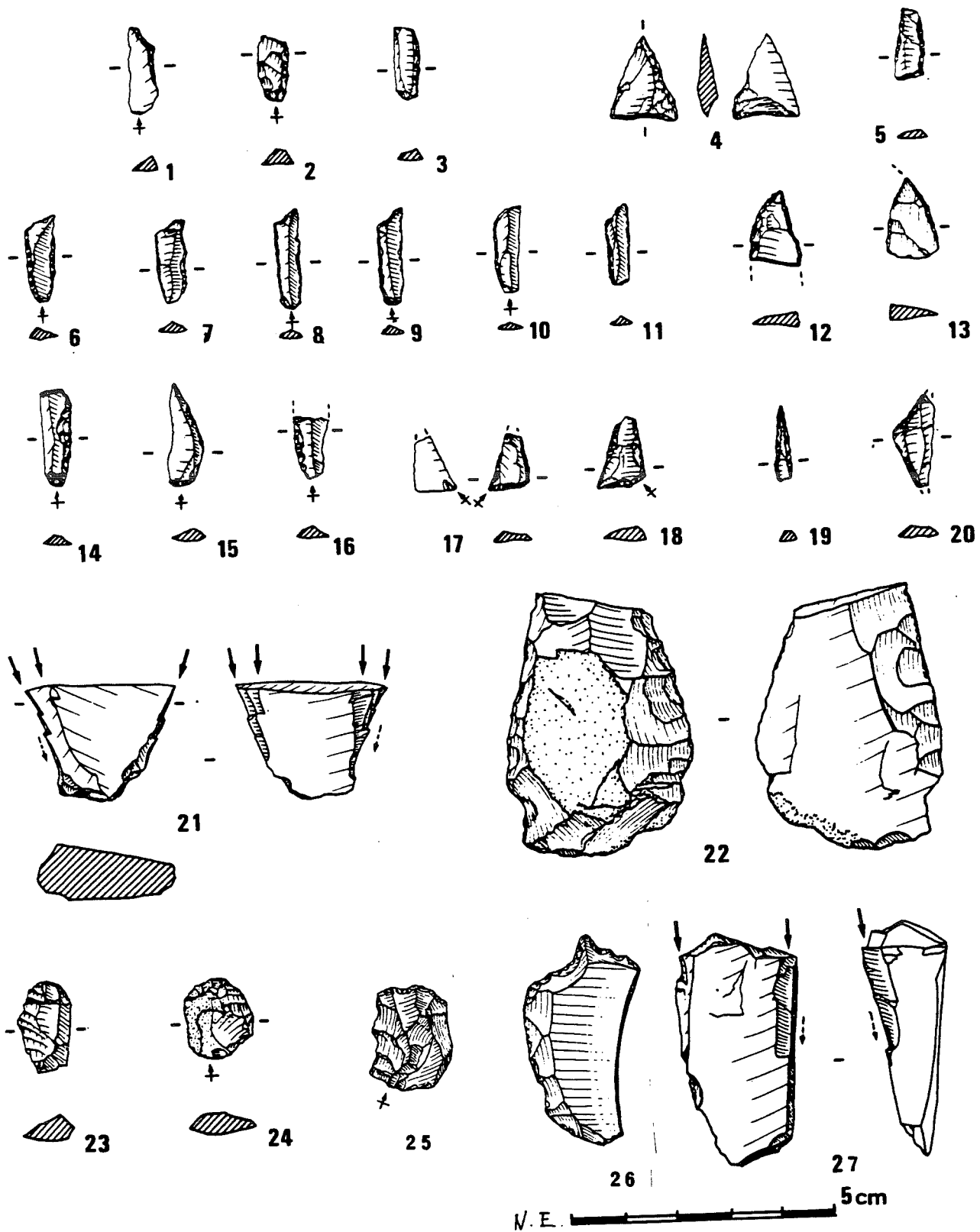
Douze niveaux d'occupation s'échelonnant de la fin du Paléolithique supérieur (c. 7A, Azilien terminal, 9 485 +/- 325 BP CRG 410) au Médiéval, ont été reconnus.

Les niveaux mésolithiques (c. 6C à 6A) riches en industries microlithiques, peu évolutives, sont directement surmontés d'un niveau néolithique ancien, acéramique, ayant livré une intéressante faune laissant apparaître les premiers animaux domestiques dans la vallée (L. Chaix in Ginestet, 1984 et article dans la présente publication). La date 14C obtenue pour ce niveau, 6 225 +/- 100 BP CRG 539, est la plus ancienne pour un Néolithique ancien des Alpes du Nord. Une seule date a été réalisée pour le Mésolithique de la couche 6A qui donne 8 170 +/- 160 BP (Ly 1936).

#### 3.1. Industrie lithique des niveaux mésolithiques (c. 6C, 6B, 6A1 et 6A2).

Elle se rapporte exclusivement au Mésolithique moyen (de type sauveterrien) et ne permet pas (à une exception près que nous discuterons plus loin) de mettre en évidence des éléments évolutifs. L'ensemble est homogène et se rapporte à la même phase culturelle. La présentation détaillée du matériel a déjà fait l'objet d'une publication (Bintz in Ginestet, 1984) à laquelle le lecteur se rapportera ; nous en rappelons les principales caractéristiques (Tab. 4) : le matériel lithique est abondant (2 468 pièces dont 4 % d'outils). De médiocre qualité, la matière première appartient aux unités géologiques locales.

A noter l'utilisation du quartz hyalin et laiteux en proportion non négligeable (6 %), qui provient des formations sédimentaires locales. Le débitage est essentiellement orienté vers la production d'éclats ; rares sont les nucléi à lamelles (2 sur 36), ce qui est en rapport avec le faible microlithisme de l'outillage et la faible production de géométriques. Très abondant, l'outillage du fond commun est dominé par les grattoirs (de tailles variables et à retouches souvent denticulées) ; mais les burins, sur éclats épais, sont en proportion non négligeable. Parmi les armatures, dont le % est faible, les formes scalènes prédominent : il s'agit en général de lamelles ayant conservé le talon, à bords subparallèles, non aménagées par la technique du microburin ; les microburins sont d'ailleurs totalement absents, ce qui en accord avec le faible taux de géométriques vrais. Les lamelles à dos et/ou tronçatures sont fréquentes.



**Fig. 5** La Balme-de-Thuy - Industrie lithique du Mésolithique moyen (c. 6A). 1 à 20, armatures diverses ; 21 et 27, burins ; 22, racloir sur éclat épais ; 23 à 25, grattoirs (dessins Nora Esperguin).



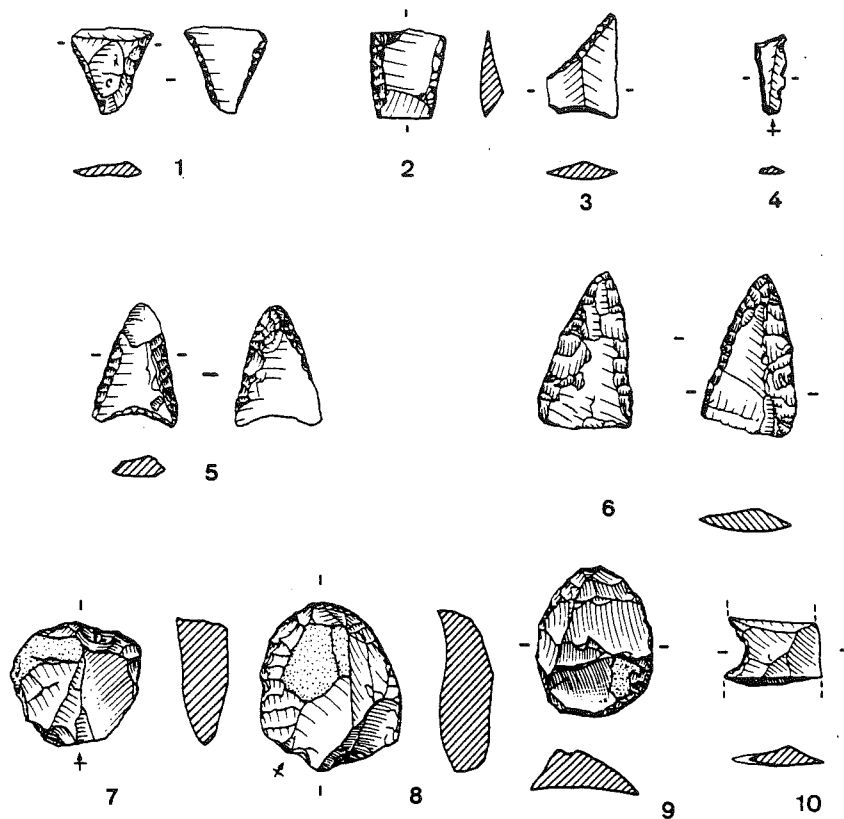


Fig. 6 La Balme-de-Thuy - Industrie lithique du Néolithique ancien (c. 5B). 1 à 3, armatures trapézoïdales ; 4, scalène à grand côté denticulé ; 5 et 6, pointes à base concave et rectiligne ; 7 à 9, grattoirs (dessin N. Esperguin).

L'ensemble de ces caractères permet de classer cette industrie dans le complexe sauveterrien davantage marqué par des affinités nord-occidentales, mais encore fortement influencé par des traditions épipaléolithiques.

Dans le groupe des armatures triangulaires, il faut noter la présence d'une pointe à base large légèrement concave aménagée par des retouches envahissantes (fig. 5/4), que nous assimilerons volontiers à la "pointe de Martinet" (Roussot-Laroque, 1977). Livrée par le sommet de la couche 6A1 (ou élément infiltré de la couche 5B?), cette pièce est intéressante car elle caractérise dans certains gisements (Martinet op. cit., Culoz, Vilain, 1966) les phases tardives du Mésolithique. Elle fait figure d'élément intrusif dans un contexte culturel de type sauveterrien et représente un élément de transition (qui reste à confirmer par d'autres découvertes) avec le niveau Néolithique ancien immédiatement sus-jacent.

Notons qu'à Culoz le niveau 3, probablement du milieu de l'Atlantique, a livré des flèches de Montclus associées à la pointe du Martinet et des tessons de poterie grossière conférant à ce Néolithique un aspect méridional.

Quant au reste du matériel lithique, il montre des ressemblances évidentes avec le matériel du niveau 1 (partie occidentale) de Culoz (Ain)

(Vilain, op. cit.), daté par les pollens de la charnière Boréal-Atlantique, donc un peu plus récent qu'à la Balme .

### 3.2. Industrie lithique du Néolithique ancien (c. 5B)

L'outillage est pauvre mais comporte néanmoins quelques éléments significatifs (fig. 6) : flèches tranchantes, mais qui ne se rapportent pas au type de Montclus, scalène à bord denticulé (type également présent à Bavans, Aimé, dans présent coll.), et des armatures perçantes à base concave ou rectiligne (présentes à Bavans et à Mollendruz, Crotti et Pignat, présent coll.). Cet ensemble est bien d'essence Néolithique ancien plutôt marqué par des influences septentrionales (Suisse-Jura) mais dans un contexte acéramique. Deux dates ont été obtenues pour ce niveau (6 500 +/- 230 BP (Ly 1 935) et 6 255 +/- 100 BP (CRG 539) sur os), qui par ailleurs a fourni une faune domestiquée (ovicapridés, Chaix, op. cité). Hormis la présence d'une pointe de Martinet que nous avons discutée plus haut, ce Néolithique apparaît en rupture avec le Mésolithique sous-jacent et a tous les caractères d'un Néolithique intrusif.

### 3.3. La faune (Analyses L. Chaix)

C'est le cerf élaphe qui domine nettement ; il a d'ailleurs été abondamment chassé à toutes les époques. La présence de bois de massacre et de bois de chute nous permet de penser qu'une certaine forme de sédentarisation était déjà acquise dès le Mésolithique. Le sanglier (*Sus scrofa L.*) fait son apparition ainsi que des bovidés de diverses tailles proches de l'aurochs. Le bouquetin (*Capra ibex L.*), très représenté à l'Azilien est encore chassé comme le chamois (*Rupicapra rupicapra L.*). L'ours brun, la martre, le loup et le chat sauvage complètent, avec une moindre densité, le tableau de chasse des hommes du Mésolithique. Les rongeurs sont très nombreux et en cours d'étude. La proximité des torrents a incité l'homme à capturer, par un mode de pêche inconnu, de nombreuses truites (*Salmo trutta fario L.*). Ces spécimens ont été pêchés l'hiver, ce qui confirme l'utilisation de l'abri à toutes les périodes de l'année.

La faune malacologique est abondante et variée. Nous assistons au Mésolithique à une diminution des espèces forestières et semi-forestières de la base au sommet des couches mésolithiques. A la base, la présence de *Discus ruderatus Hart.*, gastéropode forestier caractéristique du Tardiglaciaire atteste d'un climat sec. Vers la couche 6B on remarque le développement des espèces forestières hygrophiles avec la prédominance d'*Iphigena ventricosa* Drap. Quelques espèces aquatiques, comme *Galba truncatula* Müll. nous amène à penser à la présence de milieux humides : peut-être la source ou à des apports de litières végétales par l'homme. Les espèces steppiques et mésophiles sont dominées par des mollusques vivant sur les parois dominant l'abri ; quelques grandes espèces telle *Cepaea sylvatica* Drap. ont peut-être été apportées par l'homme pour être consommées.

Les os, les dents et les bois de cerfs ont été utilisés pour élaborer des outils (perçoirs, lissoirs) et des parures.

Tabl. 3 La Balme-de-Thuy - Liste typologique de l'outillage de la couche 6 du Mésolithique moyen d'après D. Sonneville-Bordes et J. Perrot.

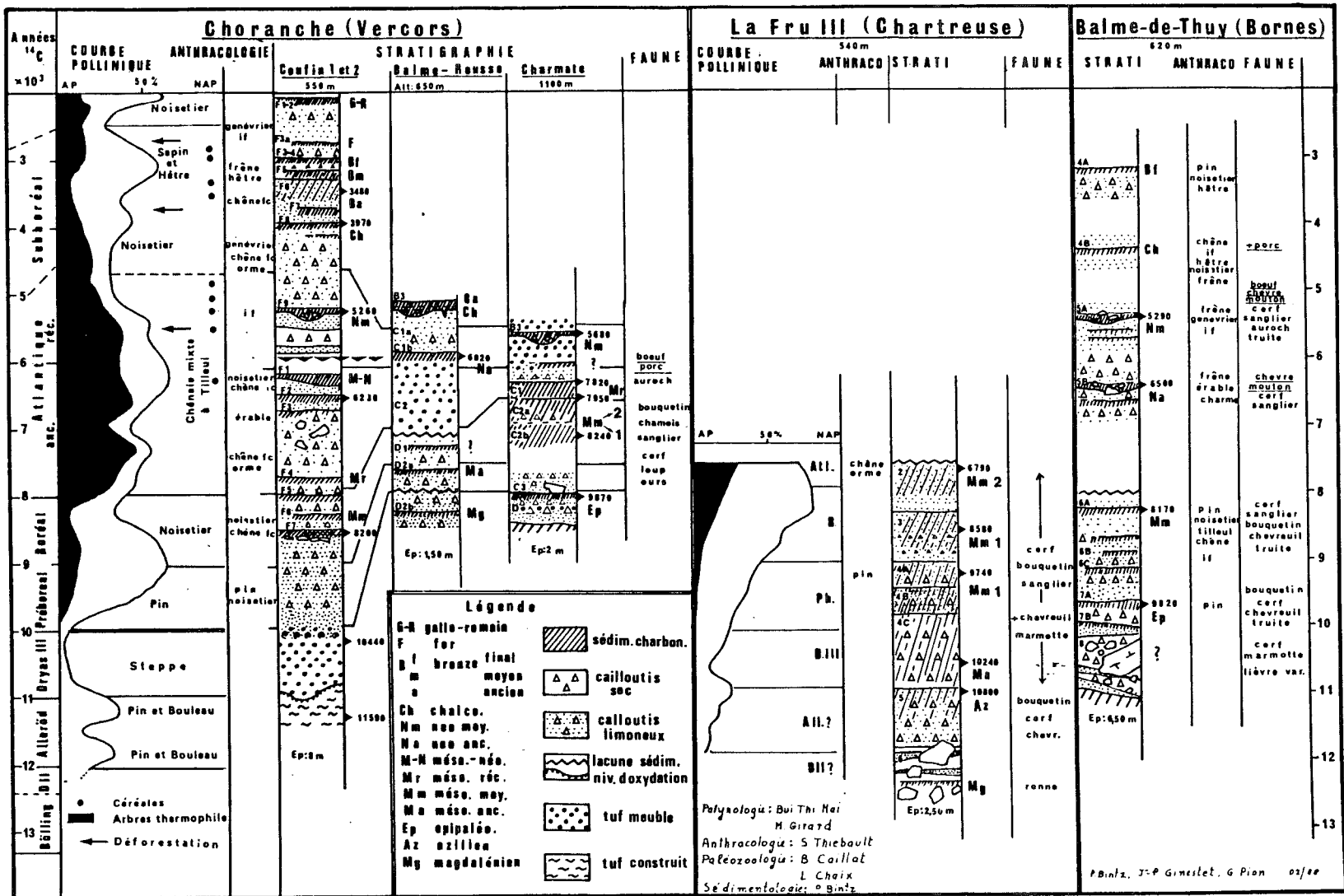
Couches du MESOLITHIQUE	6C	6B	6A2	6A1	6Aind	6ATot.
Grattoir sur bout de lame			2			2
Grattoir double				1	1	2
Grattoir sur éclat court		1	3	6	1	10
Grattoir en éventail				1		1
Grattoir unguiforme	1	1		1		1
Grattoir caréné						0
Autres grattoirs		1	3	7	1	11
Becs-perçoirs		1	2			2
Burin d'axe sur troncature						0
Burin d'angle sur cassure		1		1		1
Burin d'angle sur troncature		1				0
Burin dièdre d'angle						0
Burin multiple/troncature ou cassure		1	1	2		3
Burin multiple mixte						0
Lame à troncature(s)			2			2
Eclat à troncature oblique	1	1	1	1		2
Eclat retouché		1	3	1	1	5
Pièce à encoche(s)		2	2	4	1	7
Pièce denticulée		1	1		1	2
Racloir			1		1	2
Lamelle à un bord abattu			2	1	1	4
Lamelle à 1 b.a.+troncature ou retouches			2	2	2	6
Lamelle à 2 b.a.+troncature						0
Lamelle à troncature(s)		1				0
Lamelle denticulée			1			1
Lamelle retouché				1		1
Lamelle ou triangle scalène long	1			2	1	3
Lamelle ou triangle scalène court			1	1		2
Triangle isocèle					1	1
Pointe à 1 ou 2 b.a. rectiligne		4			2	2
Pointe de sauveterre				2		2
Pointe azilienne						0
Pointe azilienne diminutive						0
Armature triangulaire		1	1	1	1	3
Segment de cercle		1				0
Divers					1	1
Totaux.....	3	19	28	35	16	79

Tabl. 4 La Balme-de-Thuy - Indices typologiques et techniques comparés du Mésolithique et du Néolithique.

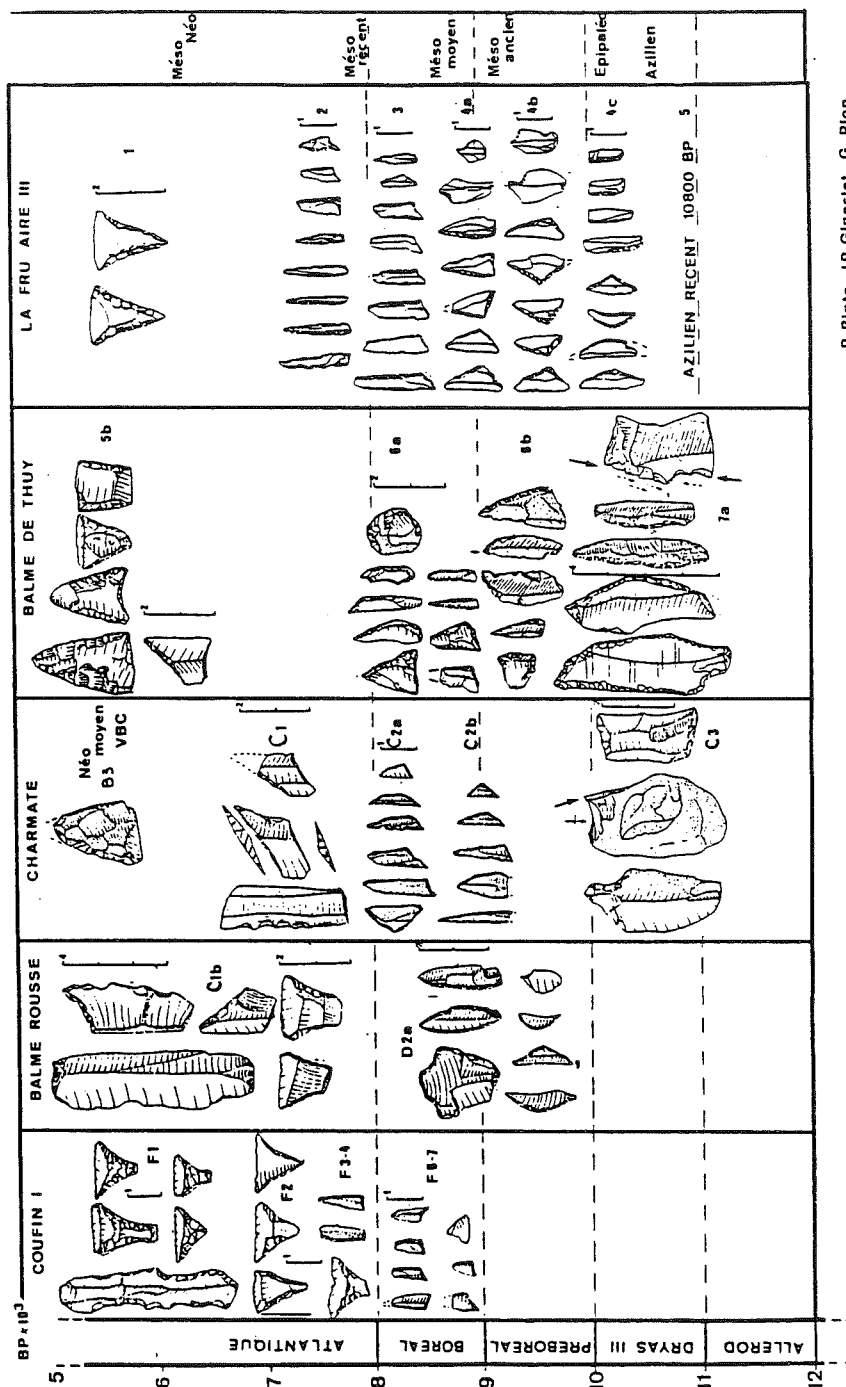
	MESOLITHIQUE MOY.		NEO.ANC.
	6Cet6B %	6A %	5B %
% outils	10,0	3,7	6,2
Indice laminaire <sup>1</sup> de l'outillage	31,8	35,0	25,0
Indice lamin.du débit.	3,4	3,3	0,8
Indice lamell. "	12,2	10,8	7,8
Indice laminaire <sup>1</sup> outils	17,1	9,2	18,2
Tot.lames&lamelles déb			
Grattoirs	18,2	34,6	25,0
Burins	5,0	5,1	-
Encoches et denticulés	13,6	11,5	12,5
Troncatures	13,6	5,1	-
Troncatures et bords abattus	-	14	-
Microlithes	27,2	30,7	25
Géométriques	9,0	5	18,7

1) Le terme de laminaire englobe ici lames et lamelles étant entendu que l'outillage sur lame est négligeable.

Tabl. 5 Synthèse simplifiée des séquences chronostratigraphiques des gisements de Choranche, La Fru III et La Palme.



244



P. Bintr., J.P. Gineslet - G. Pilon

Tabl. 6 Synthèse simplifiée de l'évolution des industries en rapport avec la zonation pollinique de Choranche, La Fru et La Balme.

### 3.4. La flore (Analyses M. Girard, Bui Thi Mai, S. Thiebault)

La très forte anthropisation de certaines couches et souvent leur lessivage n'a pas encore permis d'établir un diagramme palynologique cohérent malgré les quatre colonnes effectuées en 1982. L'étude anthracologique n'a débuté que récemment et est encore discrète dans le Mésolithique. Nous ne citerons que les principales essences découvertes lors d'un prélèvement palynologique et le seul résultat d'anthracologie.

Palynologie : un prélèvement a été effectué dans la partie supérieure de 6A : *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Betula*, *Alnus*, *Corylus avellana*, *Quercus*, *Tilia cordata*, *Ulmus*, *Fraxinus excelsior* et *Viscum album* (le gui).

Anthracologie : malgré l'absence de foyer dans les couches fouillées, les mouchetures de charbon de bois nous ont permis de définir : *Pinus sylvestris* et *Taxus baccata*.

## 4. CONCLUSIONS

### 4.1. Recadrage chronologique

Nous disposons à présent pour les Alpes du Nord grâce à la multiplication des datations <sup>14</sup>C (Bintz, Evin, Pion à paraître) et aux données chronologiques fournies par le synchronisme des analyses obtenues à partir de séquences de référence, de bons repères chronologiques pour la période de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien.

Le Mésolithique moyen débute vers 9 000 BP (début du Boréal) mais la plupart des dates sont concentrées sur la deuxième moitié de cette période (entre 8 500 et 8 000 BP).

Le Mésolithique récent (premiers trapèzes) débute vers 8 000 (début de l'Atlantique) et évolue jusque vers 6 200-6 300 BP (Mésolithique apparenté dans le sud au Castelnovien tardif). Les données sont encore rares pour cette période. Autour de 6 000-6 300 BP (milieu de l'Atlantique) apparaît aux deux pôles géographiques de la région considérée, un Néolithique ancien acéramique à faune domestiquée (Balme-Rousse et Balme-de-Thuy).

### 4.2. Le cadre naturel

Succédant au Préboréal marqué par une certaine activité érosive en milieu végétal encore très ouvert, le Boréal se caractérise par un net ralentissement de la dynamique sédimentaire. On assiste à une stabilité climatique marquée par une certaine sécheresse. Le noisetier fait son apparition en force et vers la fin se met en place la Chênaie mixte. Une forêt claire de bouleaux et de pins se développe jusque vers 2 000 m. d'altitude (Wegmüller, 1977).

Le début de l'Atlantique est nettement marqué par une reprise de l'activité climato-sédimentaire (accroissement de l'humidité, optimum thermique).

La végétation forestière dominée par les grands feuillus de la "Chênaie mixte" se densifie. Vers le milieu de cette période les marqueurs sédimentologiques indiquent un net refroidissement contemporain du développement du sapin. La montée en altitude du couvert forestier se poursuit jusque vers 2 200 m.

### **4.3 Identification et évolution des complexes culturels**

#### **4.3.1 Mésolithique moyen (complexe sauveterrien)**

- A Charmate, il est en rupture avec les cultures épipaléolithiques. On assiste à une évolution interne des industries nettement influencées par des remontées méditerranéennes. L'hypermicrolithisme des géométriques, l'usage intensif de la technique du microburin, la prédominance des géométriques vrais sont les traits majeurs des industries.

- A la Fru, par contre, il est en continuité avec un Mésolithique ancien (fin Préboréal) lui-même fortement marqué par les traditions du Paléolithique supérieur.

La prédominance des lamelles scalènes, l'absence de microburins, la faible géométrisation des armatures, l'absence de segments, rattachent cette industrie à la zone d'influence nord-occidentale (proche du faciès jurassien). La présence de Colombelles percées indiquent pourtant des relations avec les groupes méditerranéens.

- A La Balme-de-Thuy, l'industrie, assez proche de la Fru, reste elle aussi fortement marquée par les traditions épipaléolithiques. Elle se rattache incontestablement, comme Culoz, au modèle jurassien. Les parures à Colombelles sont totalement absentes.

#### **4.3.2 Mésolithique récent et relation avec le Néolithique ancien**

Nous avons constaté à Choranche l'existence d'un Mésolithique récent à trapèzes (d'essence castelnovienne) en continuité avec le Mésolithique moyen.

Par contre à la Fru comme à la Balme-de-Thuy, cet horizon culturel fait défaut. Nous savons pourtant que les industries à trapèzes ont remonté la vallée du Rhône (Culoz) et diffusé dans le Jura. On s'attend à les retrouver à La Fru puisque certaines stations de plein air d'altitude situées en Chartreuse se rapportent à cette phase culturelle. Par contre La Balme (géographiquement plus isolée) pourrait être restée à l'écart de ce courant culturel. Il faut préciser que les séries lithiques sont toujours très modestes ; elles attestent d'occupations ponctuelles et de courtes durées, s'apparentant davantage à des raids de chasse. Les niveaux méso-néolithiques de Coufin I (c. F1 et F2 à "flèches de Montclus") ainsi que la station de plein air de Bouvante en Vercors à nombreuses armatures évoluées (fouilles Héritier, communication au même colloque), représentant l'aboutissement de cette évolution. Des indices d'une activité agricole (pollens de céréales à Coufin, hache polie à Bouvante) apparentent cet horizon acéramique au Néolithique ancien.

Des découvertes récentes (Balme-Rousse et Balme-de-Thuy) attestent l'existence d'un Néolithique ancien à faune domestiquée abondante. En l'absence de céramique, il est difficile de préciser les relations avec les régions périphériques mais on peut noter :

- le caractère intrusif de ce Néolithique : à Balme-Rousse il n'est pas en rapport avec le Mésolithique de tradition castelnovienne ; à la Balme-de-Thuy il s'installe sur un substrat sauveterrien.

- une affinité méridionale pour Balme-Rousse, nettement septentrionale pour la Balme.

On a pu remarquer que, du point de vue des contacts avec les régions périphériques, les Alpes du Nord pouvaient globalement se partager en 2 zones d'influence pour le Mésolithique : au Sud-Est de l'Isère (Vercors) le région subit les influences des remontées méditerranéennes par la vallée du Rhône ; au Nord (Chartreuse, Bornes, Jura-Suisse) la région se rattache à la zone nord-occidentale.

Ainsi les Alpes ne sont pas restées à l'écart des grands courants de la néolithisation et on sait qu'à l'Est des Alpes on assiste à la pénétration du Néolithique ancien à partir de l'Italie du Nord (Gallay, 1983).

## BIBLIOGRAPHIE

- BINTZ P. (1976) - *Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional*. La Préhistoire française - Ed. C.N.R.S., IX Congrès UISPP, Nice, pp. 1 405-1 411, 6 fig. 2 tabl.
- BINTZ P. et alii (1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis. *Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble 1983*, pp. 41-66, 8 fig.
- BINTZ P. (1989) ) St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et Choranche (Isère, Vercors) - "L'Épipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique." *Table ronde Mésolithique*, Besançon 1986, Mémoires Soc. Agric., Lettres et Arts de la Hte Saône p 125-136 4 fig. 1 tab.
- BINTZ P., EVIN J. & PION G. (1987) - Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique sup. au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. *Bull. Etudes Préhist. Alpines*. Actes du 5<sup>e</sup> Coll. Aoste, 1987, 8 p., 9 fig., 2 tab. Sous presse.



- BUI THI MAI, GIRARD M. BINTZ P. & VITAL J.  
(1987) - Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de Paléobiologie*, Genève, Vol. 6 n° 2 pp. 411-431. 11 fig.
- BINTZ P. & al. Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale" du Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, avril 1988. Prétirage.
- COURTIN J. (1976) - *Les civilisations néolithiques en Provence* - La Préhistoire française. Ed. C.N.R.S. IX° Congrès UISPP Nice, pp. 255-266.
- GALLAY A., CARAZZETTI R. & BRUNIER C.  
(1983) - Le Néolithique ancien des Alpes centrales (fin 5° millénaire) et ses relations avec la Méditerranée in : *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale*. Coll. intern. Montpellier 1983 (Résumé de communication et à paraître.
- GINESTET J.P., BINTZ P., CHAIX L., EVIN J. & OLIVE C.  
(1984) - L'abri sous roche de la Vieille Eglise. La Balme-de-Thuy (Hte-Savoie) : premiers résultats. *Bull. S.P.F.*, t. 81, 10-12, pp. 320-342.
- ROUSSOT-LARROQUE J.  
(1977) - Néolithisation et Néolithique ancien d'Aquitaine. *Bull. S.P.F.* t. 74. Etudes et Travaux, fasc. 2, pp. 559-582, 2 fig.
- ROZOY J.G. (1978) - *Les derniers chasseurs*, 3 vol., 1 256 p., 194 fig., 81 tabl., 259 pl.
- VILAIN R. & BORELLI E.  
(1962) - Un gisement sauveterrien de la Basse Vallée de l'Ain - l'abri sous roche "Les Layes" à Serrière (Ain) - *Bull. Soc. Linéenne de Lyon*, 1962, n° 3-4-5.
- VILAIN R. (1966) - *Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques..* Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, n° 13, 219 p., 23 pl., 45 fig., 10 tabl., 4 cartes.
- WEGMULLER S. (1977) - *Pollen analytische Untersuchungen zur spätund Postglazialen Vegetationsgeschichte des französischen Alpen (Dauphiné)* Verlag Paul Haryt, Bern, 185 p.

**Stations mésolithiques de plein air dans les massifs  
alpins du Vercors et de la Chartreuse.  
Attributions chronologiques et implications  
culturelles.**

**Pierre BINTZ**

**1991 -Actes du 113<sup>e</sup> congrès des Soc. Savantes, Strasbourg  
Ed. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques**

# STATIONS MESOLITHIQUES DE PLEIN AIR DANS LES MASSIFS SUBALPINS DU VERCORS ET DE LA CHARTREUSE.

Attributions Chronologiques et Implications Culturelles

par Pierre BINTZ

avec la collaboration de J.C. et Ch. de BORTOLI, A. HERITIER

## Résumé

Il est proposé pour une dizaine de stations d'altitude, de découvertes récentes, une attribution chronoculturelle en relation avec les séquences stratigraphiques régionales bien établies. Les stations attestent une pénétration des massifs alpins externes pour les nécessités de la chasse ; elle apparaît à moyenne altitude à la fin du Paléolithique supérieur et se développe en altitude, du Mésolithique ancien au Mésolithique. Elle cesse peu après la néolithisation.

Depuis une vingtaine d'années, les recherches ont conduit à recenser dans les massifs subalpins de la Chartreuse et du Vercors de nombreuses stations de plein air. Ces sites sont d'inégale valeur tant sur le plan quantitatif (certaines stations ne sont représentées que par quelques pièces isolées) que sur le plan qualitatif (l'homogénéité et les attributions culturelles des ensembles n'étant pas toujours assurées).

Une carte de répartition (fig. 1) représente 14 sites choisis parmi les plus représentatifs de la période séparant la fin du Paléolithique supérieur du Mésolithique tardif. Seuls quelques sites majeurs du Mésolithique feront l'objet d'une présentation mais il est important de savoir que le phénomène du plein air concerne également la période antérieure de l'Épipaléolithique, difficile à dissocier du Mésolithique qui en est issu.

De nombreux sites ont fourni un matériel de débitage abondant mais souvent dépourvu d'éléments significatifs permettant de caractériser les ensembles lithiques et d'assurer leur homogénéité. Par ailleurs, l'absence de gisements alpins de référence ne permettait pas, il y a encore quelques années, une caractérisation des industries, ce qui est à présent possible grâce aux fouilles récentes des sites de Choranche (Isère, Vercors), La Fru, St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse).

Cette communication a donc pour objet de proposer, pour quelques stations de plein air seulement et sur la base de pièces suffisamment représentatives, une attribution chronoculturelle ; nous tenterons ensuite d'en tirer des données sur la fréquentation et les modes d'exploitation du milieu montagnard par les derniers chasseurs de la fin du Tardiglaciaire à l'Holocène.

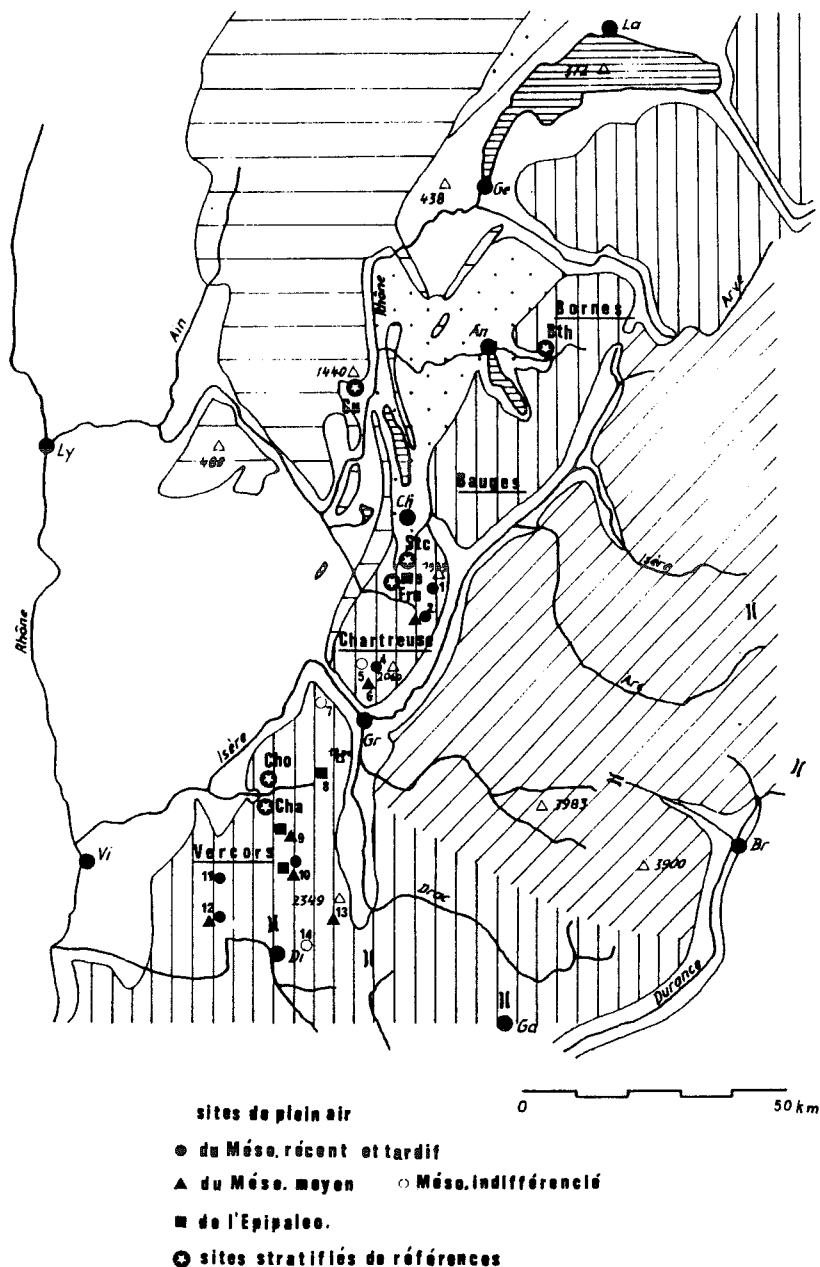


Fig. 1 - Localisation des sites.

- 1 et 2 - Aulp du Seuil et Granier, (G. Chaffenet) ; 3 - Gerbaix (G. Pion) ; 4 - Col du Coq (G. Chaffenet) ; 5 - Girieux (G. Chaffenet) ; 6 - Col de Porte (H. Muller et M. Malenfant) ; 7 - Ezy (G. Chaffenet) ; 8 - La Molière (M. Malenfant) ; 9 - St Julien-en-Vercors (M. Malenfant) ; 10 - La Chapelle-en-Vercors (Bordreuil) ; 11 - Bouvante (Heritier) ; 12 - La ferme d'Ambel (de Bortoli) ; 13 - Pas-de-l'Aiguille (P. Bintz) ; 14 - Col-du-Roussel (P. Bintz) ; Cu = Culoz, (Fouilles Vilain) ; Bth = Balme-de-Thuy (Fouilles Ginestet) ; STC = St. Thibaud-de-Couz (fouilles Bintz, Bocquet) ; FRu = La Fru (fouille Pion) ; Cho = Choranche (fouilles Bintz) ; Cha = Chatelus (fouilles Bintz) (entre parenthèses nom de l'auteur).

## 1. RAPPEL DES PRINCIPALES PHASES CULTURELLES

Nous résumons ci-dessous les principales phases d'évolution culturelles, telles qu'elles ont été définies à partir des séquences stratifiées (Bintz, 1987 et Bintz, Ginestet & Pion, communication au même colloque) et valables pour les Alpes du Nord françaises :

- phase épipaléolithique (Azilien et cultures dérivées, 11 800-9 500 BP) se caractérise par un débitage laminaire abondant et régulier, un outillage lithique fortement marqué par les traditions magdaléniennes avec comme éléments indicateurs des lames bien retouchées, des burins, des lamelles à dos, des grattoirs courts, des pointes à dos courbes ou rectilignes. Trois stades évolutifs ont été mis en évidence au cours desquels on constate une miniaturisation progressive des armatures, l'apparition d'un outillage plus grossier et moins standardisé, un débitage plus grossier et moins laminaire.

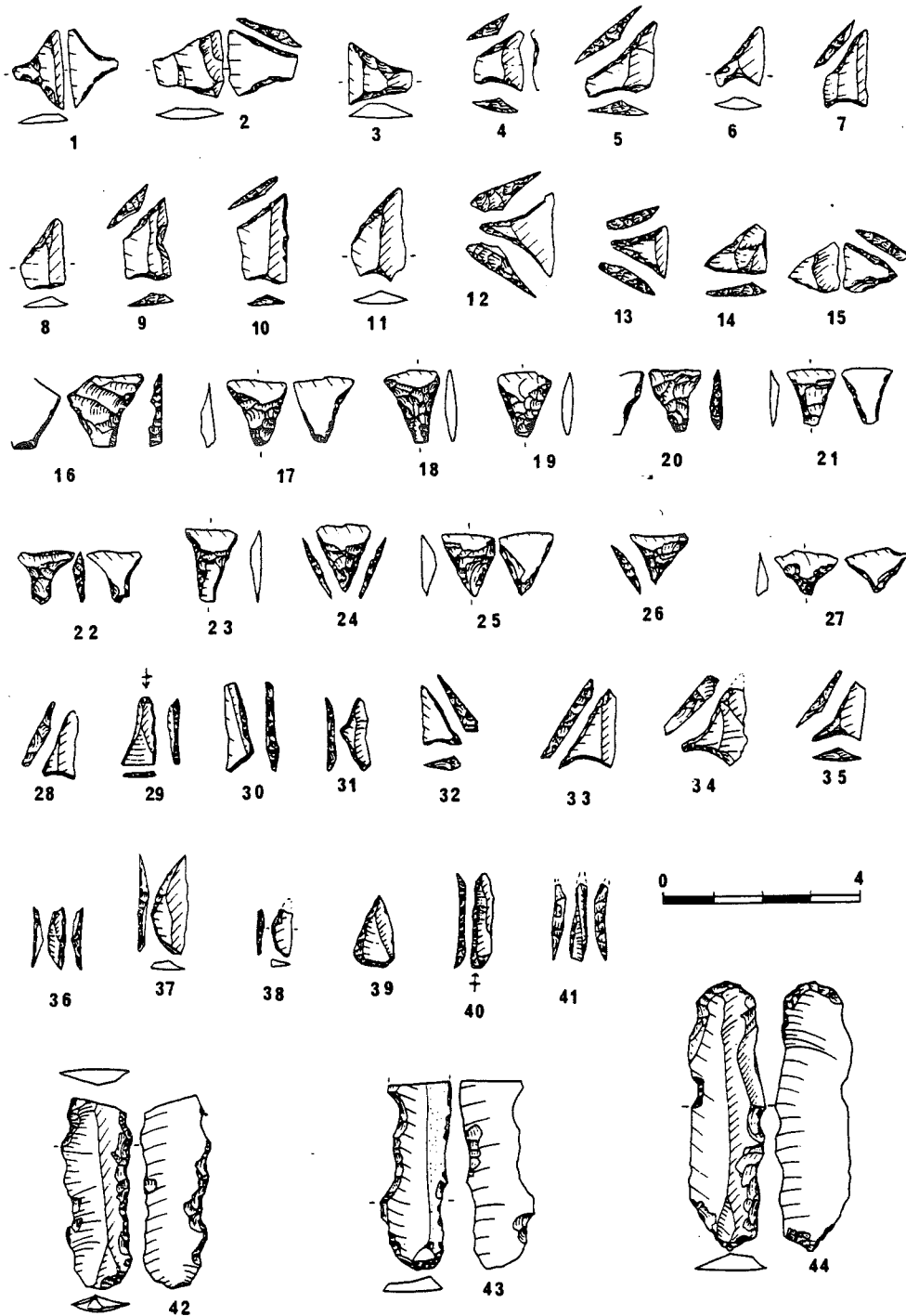
- phase du Mésolithique ancien (9 500-9 000 BP) phase de transition de la deuxième moitié du Préboréal, se traduit par un mélange de caractères épipaléolithiques et mésolithiques : micropointes à dos courbe et grattoirs courts et réguliers, grands segments et triangles isocèles à base large, usage de la technique du microburin.

- phase du Mésolithique moyen (9 000-8 000 BP) de type sauveterrien caractérisé par un débitage grossier fournissant essentiellement des éclats ; les lamelles sont irrégulières ; les géométriques sont représentés essentiellement par des triangles ; usage de la technique du microburin (très développée dans les sites du Vercors, moins en Chartreuse) ; l'outillage commun est souvent grossier, à retouches irrégulières et/ou denticulées.

Une subdivision en deux phases a été possible à l'intérieur de cette séquence qui se présente sous deux faciès: au sud de l'Isère (Vercors), un stade ancien caractérisé par l'hypermicrolithisme des armatures, la fréquence des segments et un stade récent avec augmentation des isocèles et apparition des pointes de Sauveterre, toujours peu nombreuses ; au nord de l'Isère (Chartreuse-Jura), géométriques vrais et microburins sont faiblement représentés ; le stade ancien est marqué par les pointes triangulaires à retouches unilatérales, à base large ; le stade récent par les pointes de Sauveterre, absence de segments et dans l'ensemble, forte prédominance des scalènes et lamelles scalènes sur les isocèles.

- phase du Mésolithique récent (8 000-6 500 BP) de type castelnovien, est caractérisée par l'affinement du débitage ; l'indice lamellaire augmente ; on assiste à la disparition des pointes de Sauveterre, à la raréfaction des segments et isocèles, alors que se développent les armatures trapézoïdales obtenues par la technique du microburin ; on voit apparaître les lames à retouches latérales denticulées (type Montbani).

- Mésolithique tardif (ou Méso-Néolithique) se réfère à un Castelnovien évolué, essentiellement caractérisé par les armatures tranchantes à retouches couvrantes et tronçatures concaves (flèches de Montclus), aménagées sur tronçon de lame obtenu par fracturation ; il



**Fig. 2 - Bouvante - Industrie lithique (Planche équilibrée)**

1 à 6, trapèzes symétriques et asymétriques ; 7 à 11, trapèzes rectangulaires ; 12 à 15 triangles ; 16 à 23, flèches tranchantes trapézoïdales ; 24 à 27 flèches tranchantes triangulaires ; 28 à 32, scalènes ; 32 à 35, triangles de Châteauneuf ; 36 à 38 segments, (le 37 à piquant trièdre) ; 39 pointe triangulaire à base retouchée ; 40 lamelle à bord abattu, base retouchée ; 42 à 44 lames à retouches bilatérales denticulées 41, pointe de Sauveterre. (Dessins C. Grunwald).

semble que la technique du microburin ne soit plus en usage. Les armatures microlithiques disparaissent définitivement.

• Néolithique ancien (autour de 6 000 BP) l'outillage commun est robuste, à retouches (souvent denticulées) bien marquées, troncatures nombreuses ; les armatures sont représentées par des trapèzes de grande taille, à base large, à retouches abruptes se différenciant nettement des trapèzes mésolithiques.

## 2. ATTRIBUTIONS CHRONOCULTURELLES DES SITES

2.1. La station de Bouvante (Drôme, Vercors) est située à 585 m. d'altitude au bord de la Lyonne dans un vaste cirque dominé par des falaises calcaires. Ce site a fait l'objet d'une collecte de surface et d'une fouille sur 100 m<sup>2</sup>. environ (Barrett & Héritier, 1976) mais les difficultés du terrain n'ont pas permis le relevé d'une stratigraphie.

Parmi les 3 071 pièces récoltées de la collection Héritier, ont été dénombrées :

- 2 645 pièces brutes de débitage
- 45 nucléus
- 65 microburins
- 177 outils dont :
- 95 armatures
- 26 grattoirs
- 40 pièces à coches ou denticulées
- 3 perçoirs
- 4 racloirs
- 1 petite hache polie (3,5 cm. de longueur)

Pas de céramique ni de restes osseux.

Le nombre et la variété des armatures sont exceptionnels. On remarquera la prédominance des formes trapézoïdales (au nombre de 48) (fig. 2 n° 1-27) parmi lesquelles figurent des flèches tranchantes (flèches de Montclus) trapézoïdales et triangulaires, des formes symétriques et asymétriques à retouches non couvrantes et à troncatures concaves. Les triangles sont variés (26), essentiellement scalènes ; 9 exemplaires se rapportent au type de Châteauneuf avec retouches inverses d'amincissement sur le pédoncule (2 cas). Parmi les autres armatures, on notera 5 segments, 1 pointe de Sauveterre, des lamelles à bord abattu.

Du point de vue dimensionnel la série des géométriques a un caractère nettement microlithique (70 % des pièces ont aux environs de 10 mm. de plus grande longueur). Cette industrie se rapporte incontestablement à un Mésolithique tardif et/ou à la phase de transition Mésolithique-Néolithique, telle qu'elle a été définie à Choranche. Elle n'est pourtant pas totalement homogène puisqu'elle a livré quelques éléments se rapportant au Mésolithique moyen (pointes de Sauveterre, segments, isocèles) et au Mésolithique récent (trapèzes et triangles à grande troncature rectiligne, trapèzes et triangles de Châteauneuf, présence de microlithes non trapézoïdaux). Ces industries se rattachent donc globalement à la séquence cas-

telnovienne et épicastelnovienne, de la province méditerranéenne (Rozoy, 1978 ; Binder, 1983) ; certains éléments sont proches de l'industrie de Montclus (c. 5-7), mais la fourchette chronologique est sans doute plus large.

L'abondance et la diversité de l'outillage récolté, la part importante prise par l'activité de débitage, la position géographique du site (moyenne altitude, zone de cuvette, proximité d'une rivière) évoquent un campement de base.

2.2. La station de la Ferme d'Ambel (Omlèze, Drôme), découverte et prospecté par J.C. & Ch. de Bortoli en 1977, se situe à 1 300 m. d'altitude sur un vaste plateau calcaire à proximité d'émergences de sources. Plusieurs aires de concentration d'objets ont été identifiées. Des sondages effectués en 1986 n'ont pas permis de retrouver de niveaux d'occupation en place. Le matériel présenté ne provient donc que de récoltes de surface ou de pièces trouvées en sondage sans contexte stratigraphique bien assuré. Le silex utilisé est d'origine locale, enrichi de quelques pièces taillées dans un silex bien reconnaissable (silex à orbitolines) provenant du plateau de Vassieux distant d'une vingtaine de kilomètres. La série se rapporte essentiellement au Mésolithique moyen ; elle est caractérisée par un segment, 1 pointe de Sauveterre, des scalènes, diverses pièces retouchées et/ou tronquées (fig. 3 n° 2 à 10, 13, 14, 17, 18 et 21) et 2 grattoirs courts (fig. 3 n° 19 et 20). La présence d'un trapèze et d'une pièce nucléiforme à enlèvements circulaires bifaciaux (fig. 3 n° 16) suggèrent également une attribution au Mésolithique récent.

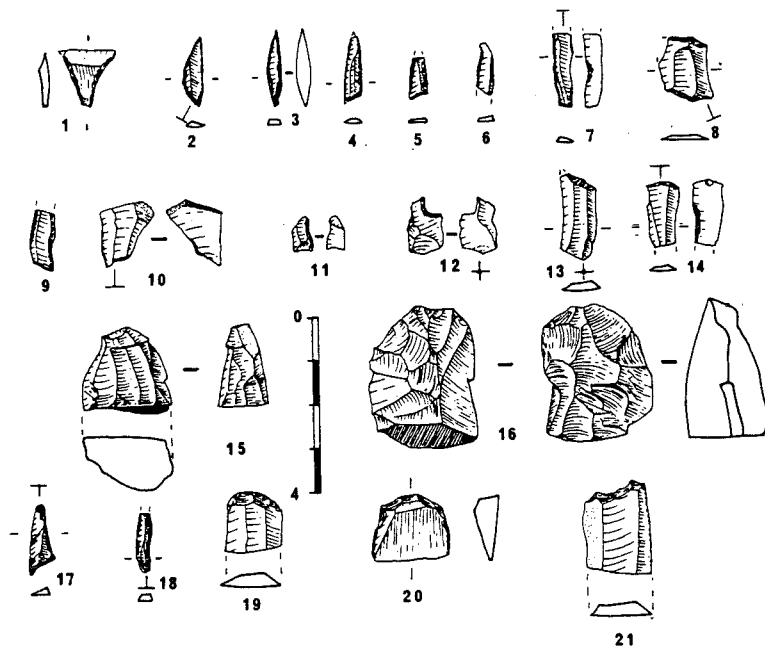


Fig. 3 - Ferme d'Ambel - Industrie lithique.

1, trapèze symétrique à troncatures légèrement concaves ; 2, segment ; 3-18, pointes de Sauveterre ; 4-5-17, scalènes ; 6 et 9, lamelles à dos ; 7, lamelles à dos et troncation ; 8, pièce bitronquée ; 10, pièce bitronquée ; 11-12, microburins, 13-14, lamelles tronquées ; 15, nucléus pyramidal unipolaire ; 16 nucléus polyédrique ; 19-20, grattoirs ; 21, lame à troncation concave. (Dessins P. Bintz).



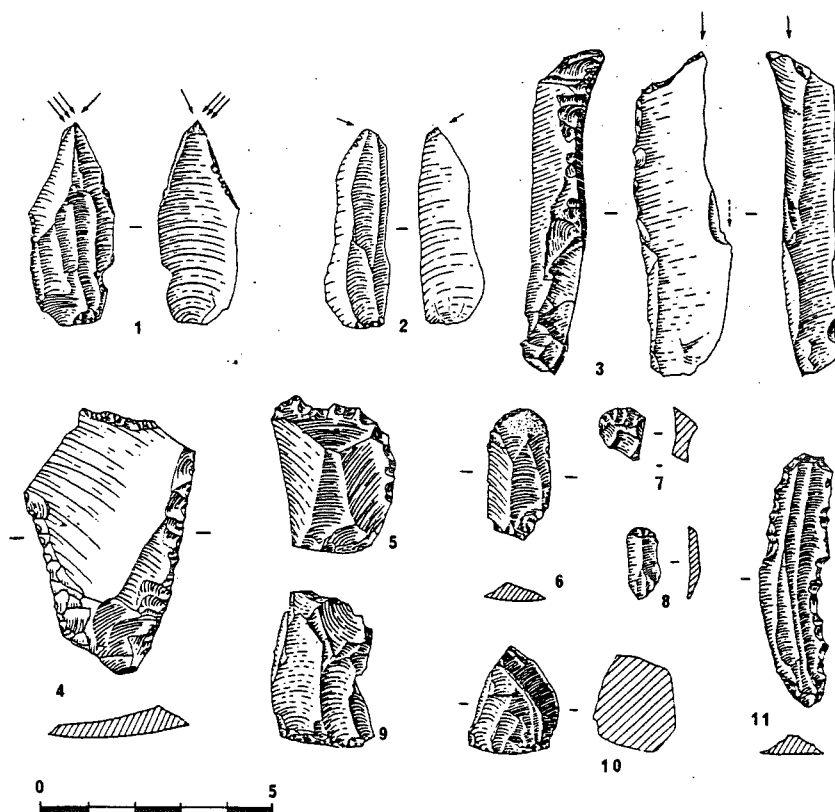
**2.3.** La station du Pas-de-l'Aiguille (Chichiliane, Isère), découverte par J.M. Coquelet en 1975, est située à 1 600 m. d'altitude au passage d'un col important sur la façade est du Vercors ; il permet l'accès à la partie méridionale des Hauts Plateaux du Vercors et la jonction est-ouest entre la vallée de la Drôme et le Trièves. Ce site atteste pour la première fois une possible pénétration du Vercors par la façade orientale et implique pour y accéder le franchissement du Col de Lus-La-Croix-Haute situé plus au Sud. Plusieurs aires ont été reconnues à proximité de sources. L'une d'entre elles a fait l'objet d'un sondage qui a permis de retrouver le niveau d'occupation sous 20 cm. de sol humide. La série lithique (très partielle en attendant l'ouverture d'une fouille), est homogène ; elle se caractérise par un débitage ayant fourni des éclats nombreux de petite dimension et des lamelles courtes, peu régulières, par quelques microburins petits, des petites pièces tronquées et/ou retouchées, quelques scalènes courts, 1 grattoir court et 1 racloir sur éclat épais. L'ensemble se rapporte incontestablement à un Mésolithique moyen.

De telles stations jalonnent tout le parcours conduisant du Pas-de-l'Aiguille (façade orientale) au Pas-de-Bachasson (façade occidentale du Vercors), distants de 5 km. Il faut noter l'absence de sources de matières premières à proximité. Un unique vestige osseux a pu être découvert : il s'agit d'une prémolaire d'auroch, qui atteste une activité de chasse des grands mammifères.

**2.4.** La station de La Chapelle-en-Vercors (Drôme) est située à 920 m. d'altitude, à côté du cimetière, sur une large butte dominant la cuvette de La Chapelle. Elle a été découverte par Marc Bordreuil à la suite de travaux de terrassement qui ont complètement bouleversé la station. Le ramassage des silex dans les déblais a été assuré par le découvreur aidé des enfants de la maison d'enfants "Les Djinns" située à proximité. Quelques petits sondages effectués sur un lambeau préservé ont apporté un complément d'information, mais n'ont pas permis de préciser le contexte stratigraphique (Picavet, 1984) ; le niveau archéologique devait se situer sous le sol humide à quelques centimètres de la surface dans un limon brun-jaunâtre qui surmonte une couche de sédiments fluvio-glaciaires ayant par ailleurs livré quelques éclats levallois de grande taille très patinés. Nous donnons ci-dessous le décompte brut du matériel déposé à l'institut Dolomieu : 607 pièces dont 529 issues du débitage (442 éclats, 20 lames, 67 lamelles), 16 nucléus, 8 microburins et 54 outils dont 15 microlithes.

La collecte de surface a toujours tendance à optimiser les pièces de grande taille et à négliger les petites et notamment les armatures. L'oeil exercé finit malgré tout par les repérer, puisque 15 % des pièces ont une dimension inférieure à 10 mm.

Le décompte de l'outillage s'établit comme suit : 12 grattoirs, 1 burin d'angle réactivé sur éclat épais, 2 perçoirs, 12 pièces denticulées ou à coche, 1 lame épaisse tronquée, 3 lames retouchées, 8 éclats retouchés, 12 lames retouchées, 1 lamelle à troncature légère, 8 microburins (dont 2 sur grande lamelle), 1 scalène, 1 pointe de Sauveterre.



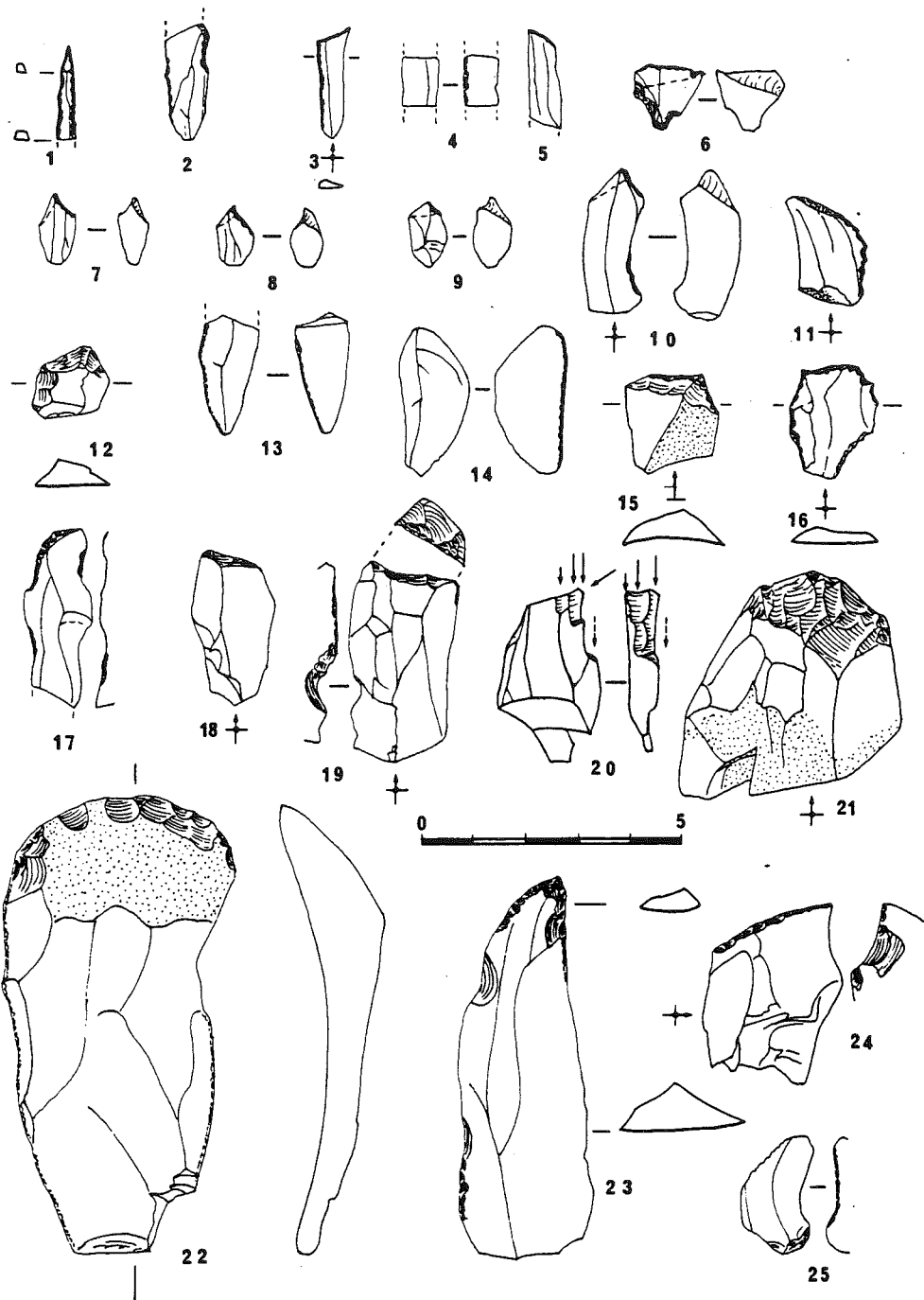
**Fig. 4 - La Chapelle-en-Vercors - Industrie lithique (sondage Picavet) ; Azilien : 1, burin dièdre d'axe ; 2, burin plan transversal ; 3, burin d'angle sur troncature ; 4, racloir bilatéral inverse. Mésolithique moyen : 5, grattoirs à retouches denticulées ; 6, grattoir sur éclat laminaire ; 7-8, grattoirs microlithiques ; 9, nucléus bipolaire ; 10, nucléus unipolaire à lamelles. Mésolithique récent : 11, lame à retouches bilatérales denticulées. (Dessins R. Picavet).**

A ce bilan, il faudrait ajouter les pièces en dépôt au Centre de Recherche Préhistorique du Vercors qui n'ont pu être examinées. L'outillage de ce lot a néanmoins fait l'objet de dessins (Picavet op. cité, fig. 4) et d'une description sommaire. Ces données montrent que la station devait être importante et bien localisée.

L'étude de l'outillage indique tout de suite que la série n'est pas homogène ; mais la présence de certaines pièces suffisamment significatives autorise une attribution chronoculturelle des différentes occupations :

- les 3 burins sur lames (fig. 4 n° 1-3) et probablement le racloir à retouches écailleuses scalariformes sur face inverse (fig. 4 n° 4) se réfèrent à l'Azilien ancien-moyen daté par référence aux sites stratifiés régionaux de l'Alleröd (11 800-11 000 BP).

- la série de 12 petits nucléus à lamelles, à 1 plan de frappe, les grattoirs courts, certains sont à retouches denticulées ou portent une épine (fig. 5 n° 15-16), les microburins, les pièces à retouches irrégulières, la pointe de Sauveterre et le scalène (fig. 5) caractérisent le Mésolithique moyen.



**Fig. 5 - La Chapelle-en-Vercors - Industrie lithique (ramassage de surface). Mésolithique moyen : 1, pointe de Sauveterre ; 3, scalène ; 6 à 9, microburins ; 11, pièce à retouches denticulées partielles ; 12, 15, 16, petits grattoirs (les 15 et 16 à épine) ; 20, burin dièdre d'angle réavivé ; 25, pièce à encoche. Mésolithique récent : 2 et 17, fragments de lames (lles) à coches et retouches bilatérales denticulées ; 10, microburin proximal sur grande lamelle. Mésolithique récent : 19, pièce à troncation concave, à encoche latérale ; 21, grattoir épais ; 22, grattoir sur grande lame corticale ; 23, grattoir-museau ; 24, bec-troncation à retouches écailleuses. (Dessins P. Bintz).**

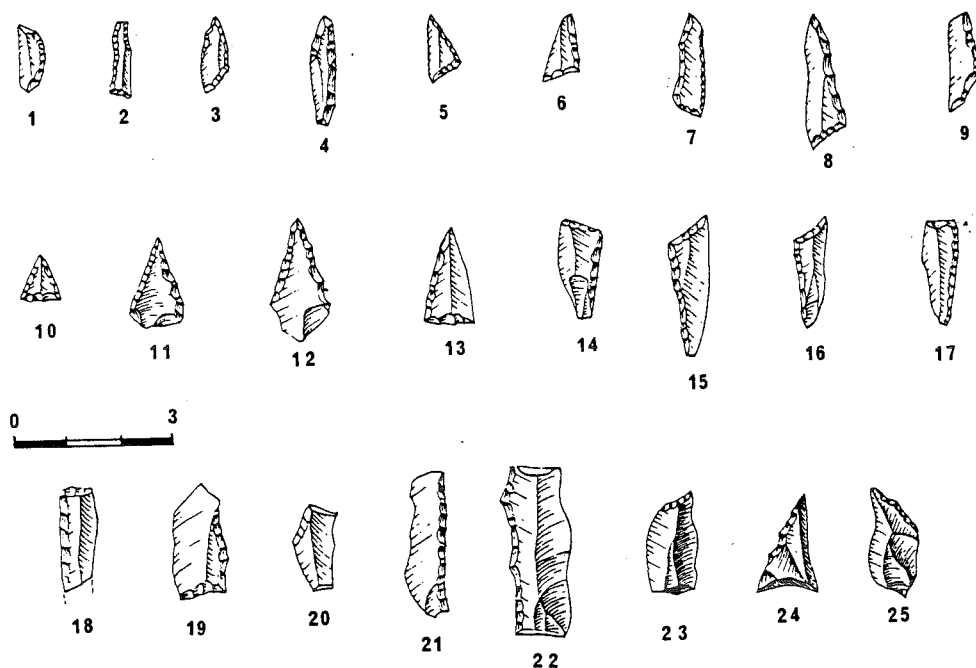


Fig. 6 - Col du Coq - Industrie lithique. 1, segment ; 2, 5 à 9 scalènes ; 3, scalène atypique ; 4, lamelle à retouches bilatérales ; 10, pointe triangulaire courte ; 11 et 12, pointes microlithiques ; 13, 24, pointes triangulaires ; 14 à 16, lamelles scalènes ; 17, 19, lamelles à dos tronquées ; 21, 22, lamelles à dos, légèrement denticulées ; 23, 25 pièces retouchées (Malenfant, 1969, partiellement réinterprété).

- les lames à retouches denticulées bilatérales (fig. 4 et 5) et les 2 microburins proximaux sur grande lamelle pourraient se rapporter à un Mésolithique récent. Parmi l'outillage commun, abondant et varié mais souvent difficile à rapporter à une culture donnée, certaines pièces sont aménagées sur support robuste, plutôt laminaire et évoquent un Néolithique (ancien ?) (fig. 5).

Dans son ensemble le silex provient des gîtes siliceux du Plateau de Vassieux situé à une dizaine de kilomètres du site.

Par sa situation géographique (sur l'axe de traversée nord-sud du Vercors, et à proximité des Hauts Plateaux) par l'abondance du matériel et la spécialisation de l'outillage (prédominance de l'outillage commun sur les armatures microlithiques) le site de La Chapelle-en-Vercors évoque plutôt un camp de base saisonnier, assurant le relais entre les camps de base en plaine et les haltes de chasse d'altitude.

**2.5.** La station du Col de Porte est située à 1 326 m. d'altitude sur le passage obligé entre la façade méridionale, ouvert sur la vallée de l'Isère et la zone centrale de la Chartreuse et à proximité de gîtes siliceux abondants. Déjà signalé par H. Müller (1925), prospecté et fouillé par M. Malenfant, ce site a permis de recueillir en surface un matériel abondant sur une surface de 1 200 m. de rayon. L'étude qui est présentée par M. Malenfant (1969) conclut à une attribution sauveterrienne. A signaler que les pièces qualifiées de pointes de Sauveterre atypiques (fig. 6 n° 2-4) sont en réalité un scalène allongé (n° 2), un scalène atypique (n° 3), et une la-

melle à retouches bilatérales (n° 4). L'absence de microburins, l'absence de pointes de Sauveterre vraies et de segments, la prédominance des scalènes (à bords souvent irréguliers), la présence de lamelles à dos et de pointes triangulaires à base tronquée large rapprochent cette industrie de la couche 3-4 de la Fru (Aire IV) datée du début du Boréal (vers 9 000 BP) (Bintz, Pion & Ginestet, même colloque).

Ces données permettent de rapporter cette industrie à un stade ancien du Mésolithique moyen de faciès jurassien (cf. également Culoz et abri n° 2 des Laves, R. Vilain, 1962 et 66).

2.6. La station de l'Aulp du Seuil sur la commune de Ste Marie-du-Mont (Isère) est située à 1 800 m. d'altitude à proximité d'une source au coeur d'un synclinal perché urgonien. Ce site d'altitude a livré au découvreur G. Chaffenet (inédit) un matériel abondant récolté en surface avec comme pièces caractéristiques quelques scalènes, de petits segments, des microburins et une pièce trapézoïdale. Compte tenu du faible nombre de pièces caractéristiques et en attendant de pouvoir bénéficier d'une documentation plus large, on ne peut proposer qu'une fourchette chronologique large englobant le Mésolithique moyen et récent.

#### Localisation des sites et modes de fréquentation de la montagne

Dans l'ensemble, le matériel lithique par la nature des matériaux utilisés et les caractères typologiques et techniques, entre dans le cadre des séquences épipaléolithiques et mésolithiques décrites dans les grands sites stratifiés de la périphérie des massifs subalpins. On peut donc raisonnablement penser que les sites décrits représentent des haltes de chasseurs se déplaçant des camps de base situés à la périphérie des massifs vers les zones d'altitude. On peut remarquer (cf. carte de répartition des sites à différentes périodes) que la pratique du plein air se développe après le Magdalénien final, jusqu'à la fin du Mésolithique, parallèlement à une montée en altitude. Celle-ci doit être mise en relation avec la montée progressive de la végétation arboréenne. Les analyses polliniques indiquent pour le Boréal une limite supérieure de la forêt vers 1 800 m ; on peut penser que le terrain de chasse des Mésolithiques devait correspondre à la zone de transition forêt-prairie alpine.

Les stations sont généralement situées dans les zones de passage naturel, au voisinage de sources ou de ruisseaux mais pas nécessairement à proximité immédiate de gîtes siliceux. Il est néanmoins certain que l'abondance de sources de matière première notamment au sud du Vercors a constitué un attrait supplémentaire.

De l'examen du débitage, se dégage l'impression (qui devra être confirmée ou infirmée par une analyse plus poussée) que le module des pièces est d'autant plus faible que le site est plus éloigné des gîtes siliceux.

Malgré l'absence quasi générale de restes osseux, on peut supposer (par référence aux sites en grottes ou sous abris) que l'activité principale des préhistoriques, était la chasse au gros gibier qui, sous la pression humaine et climatique, trouvait en altitude des zones de refuge.

La fréquentation de la montagne cesse vers la fin du Mésolithique (vers 7 000 BP) ; c'est le début de l'Atlantique période qui voit la densification du couvert forestier rendant la pratique de la chasse en altitude très problématique et créant à la périphérie des massifs des conditions ambiantes plus favorables aux premiers essais d'activité agro-pastorale et à la sédentarisation. Le phénomène peut être généralisé puisqu'à l'est des Alpes, la fréquentation des zones d'altitude a pu être mise en évidence aux mêmes périodes (Bagolini et alii, 1983).

Il faudra attendre quelques millénaires (fin du Néolithique) pour assister à une reprise de la fréquentation de la montagne.

### BIBLIOGRAPHIE

- BAGOLINI B., LUNZ R. & BROGLIO A.  
(1983) - *Le Mésolithique des Dolomites*. Atti della Tavola Rotonda Internazionale "Il popolamento delle Alpi in eta mesolitica VIII - V millennio a.c. Preistoria alpina 19.
- BARRET Cl. & HERITIER A.  
(1976) - Station de surface de Bouvante (Drôme) Livret-guide de l'exc. A9X - *Le Néolithique et Ages des Métaux dans les Alpes françaises* - UISPP IX<sup>e</sup> Congrès.
- BINDER D.  
(1983) - Approche des industries lithiques du Néolithique ancien provençal - Thèse de doctorat, Université Paris X.
- BINTZ P.  
(1967) - Les civilisations de l'Epipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *La Préhistoire française* - Ed. C.N.R.S., IX Congrès UISPP, Nice, pp. 1 405-1 411, 6 fig. 2 tabl.
- BINTZ P. et alii  
(1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premier acquis. *Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble 1983*, pp 41-66, 8 fig.
- BINTZ P.  
(1987) - St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et Choranche (Isère, Vercors) - "L'Epipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bio-climatique." - *Table ronde Mésolithique*, Besançon 1986 . Mémoire Soc. Agric., Lettres et Arts de la Hte Saône p. 125-136 4 fig. 1 tab.

- BINTZ P., EVIN J. & PION G.  
(1987) - Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique sup. au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. *Bull. Etudes Préhist. Alpines*. Actes du 5° Coll. Aoste, 1987, 8 p. 9 fig. 2 tab. Sous presse.
- BINTZ P., GINESTET J.P. & PION G.  
Mésolithique et Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale" du Congrès Soc. Sav. Strasbourg, Avril 88, Prétirages.
- G.E.E.M.  
(1969) - Epipaléolithique - Mésolithique - Les microlithes géométriques. *Bull. S.P.F.*, t. 66, Et. & Tr.
- GUILAINE J. & alii  
(1979) - *L'abri Jean Cros* - Essai d'approche d'un groupe humain du Néolithique ancien dans son environnement. Centre d'Anthropologie des sociétés rurales. Toulouse.
- MALENFANT M.  
(1969) - *Découverte d'un gisement mésolithique au Col de Porte dans le massif de la Grande Chartreuse*. C.R.A.S., série D, t. 268, pp. 2 403-2 405.
- MULLER H.  
(1925) - *La Préhistoire et la Protohistoire des environs de Grenoble*. Association Française pour l'Avancement des sciences. Congrès de Grenoble p. 673-684
- PICAVET C.  
(1984) - *L'industrie lithique découverte près du cimetière de La Chapelle-en-Vercors (Drôme)*. Cahier n° 1 du Centre de Reche. Préhist. du Vercors.
- ROZOY J.G.  
(1978) - Les derniers chasseurs. *Bull. Soc. Archéologique Champenoise*, t. 1 et 2, planches.
- VILAIN R.  
(1962) - Un gisement sauveterrien de la basse vallée de l'Ain - L'abri sous roche "Les Layes" à Serrières-sur-Ain. *Bull. Soc. Linéenne de Lyon*, vol. IX, n° 1, pp. 15-22.
- VILAIN R.  
(1966) - *Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques*. Doc. Lab. Géol. Fac. Sciences de Lyon, n° 13.
- VILAIN R & DUFOURNET P.  
(1981) - *Les industries mésolithiques et protohistoriques des Plateaux de Bassy-Veytreins et de Seyssel-Vens (Hte-Savoie)*. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, fasc. 19.

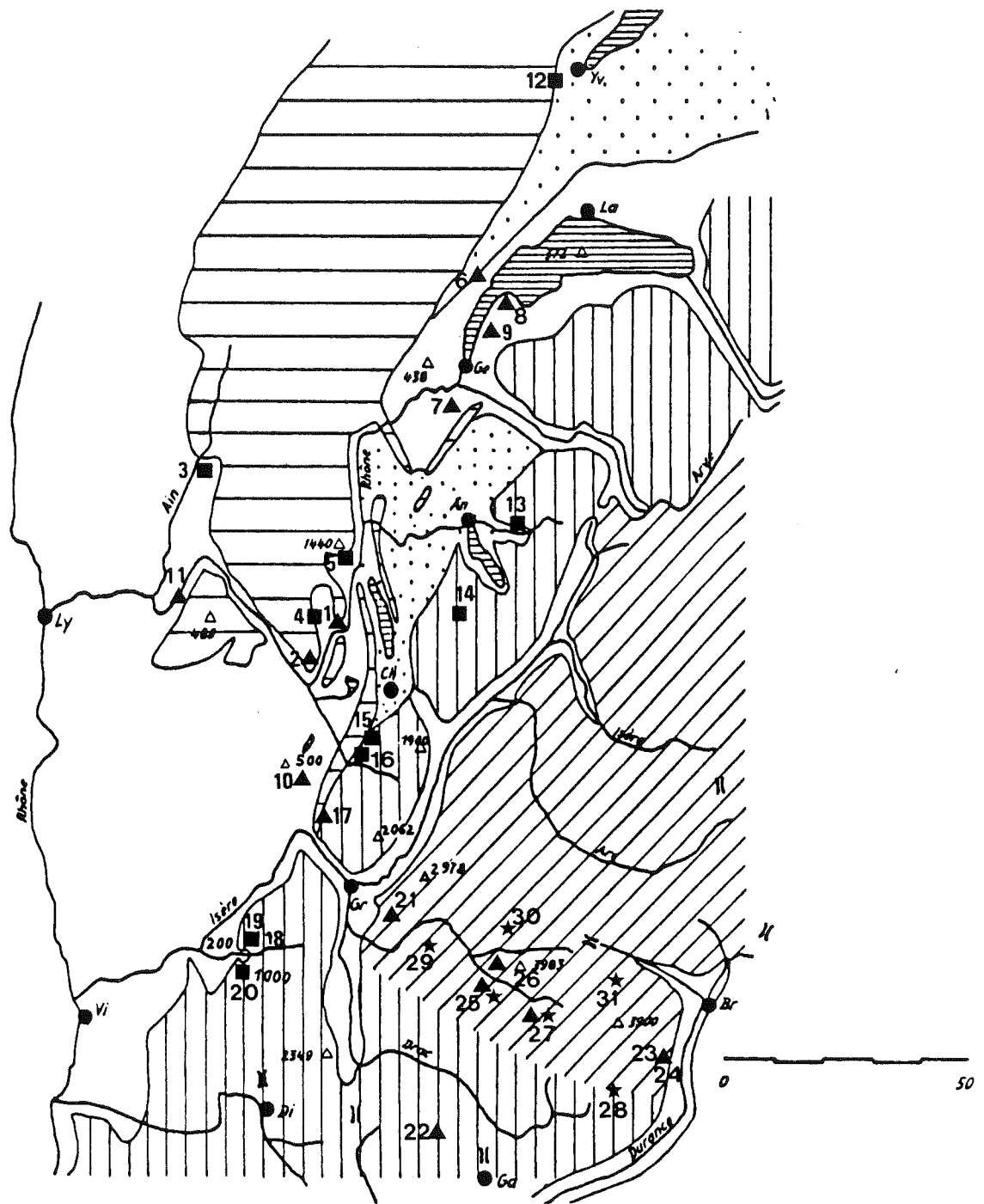
(20)




Le passage Dryas récent-Préboréal : évolution  
culturelle et paléoenvironnement.

Pierre BINTZ  
avec les contributions de L. CHAIX, J. CLERC, J.-L. EDOUARD,  
M. GIRARD, H. RICHARD.

1991 - in R. Vivian: Paléoenvironnement holocène des Alpes du  
Nord et leur piémont; éd. *Comité des Travaux Historiques et  
Scientifiques*.





-  Jura (calcaire)
-  Chafnes subalpines (calcaires)
-  Plateau savoyard et plateau suisse (molassiques) = collines.
-  Massifs internes
-  Plaines et vallées.

- sites archéologiques en grottes ou sous at
- ▲ sites humides (lacustres et palustres)
- ★ moraines

Fig. 1

## 1. INTRODUCTION

Le tableau correspond à la charnière Tardiglaciaire-Holocène (vers 10000 B.P.) qui représente un épisode climatique particulièrement marquant de la fin des temps glaciaires ; il est caractérisé par le passage d'une période de péjoration climatique, le Dryas récent, (dernière récurrence glaciaire du Tardiglaciaire) à la période du Préboréal, qui voit la mise en place définitive des conditions climatiques actuelles. La crise climatique du Dryas récent, nettement plus marquée que celle du Dryas moyen, équivalente à celle du Dryas ancien est ressentie dans toute l'Europe. Elle peut être décelée dans la plupart des séquences sédimentaires par des niveaux repères à valeur climato-sédimentaire. Les effets de cette crise sur le milieu naturel et ses composants et le passage au Préboréal seront analysés et confrontés en mettant en oeuvre différentes disciplines et techniques. Sur le plan des activités humaines cette période coïncide avec l'évolution des cultures de la fin du Paléolithique qui s'achèment progressivement vers les cultures fondées sur des systèmes techno-économiques nouveaux qui caractérisent le Mésolithique.

On s'interrogera sur les modalités et la signification de ces évolutions ainsi que sur les interférences avec les changements de l'environnement.

## 2. LES SITES

Les études réalisées portent sur 31 sites diversement répartis en altitude et en latitude. Ils ont été classés selon l'altitude et par régions naturelles.

- l'altitude permet de distinguer la plaine et les vallées constituant le piémont (jusqu'à 500 m d'altitude), les zones de moyenne montagne comprenant essentiellement les massifs subalpins du pourtour des Alpes (moyenne d'altitude autour de 1000 m) et les zones de haute montagne englobant les massifs internes.

---

### A - PIEMONT

- a- BUGEY ET JURA MÉRIDIONAL* 1- Lac de Bart (01) vallée du Rhône, alt. 240m ; 2- Lac de Pluvis (01) vallée du Rhône, alt. 217m; 3-Poncin, abri Gay (01) site archéo. en grotte, au bord de l'Ain, alt. 270m.; 4-Arbignieu (01) La Tourvière, site archéo. en abri sous roche alt. 280m; 5-Culoz (01) partie occidentale, site archéo. en abri alt. 245m.  
*b - BASSIN LÉMANIQUE* 6-Coinsins tourbière, rive suisse du lac Léman, alt. 480m; 7-Troinex et Eau noire (74) pied du Salève, alt. 425m; 8-9- Messery, Compois et Sionnet rive gauche du Léman, alt. 430m;  
*c - BAS-DAUPHINÉ* 10- Chirens (38) tourbière, alt. 460m; 11-Hières-sur-Amby (38) tourbières alt. 212m.

### B - MOYENNE MONTAGNE

- a- JURA SUISSE* 12-Baulmes (Jura vaudois) abri de la Cure, alt. 693 m; *b - MASSIF DES BORNES* 13-Balme de Thuy (74) grotte de la Vieille Eglise, alt. 620m; *c - MASSIF DES BAUGES* 14 -Allèves (74) grotte de Bange, alt. 690m; *d - MASSIF DE LA CHARTREUSE* 15- St-Tibaud-de-Couz (73) abri Jean-Pierre I, alt. 500m; 16- St-Christophe-la-grotte (73) abri de la Fru et Gerbaix, alt. 540m; 17-St-Julien-de-Ratz (38) lac, alt. 650m; *e- MASSIF DU VERCORS-SUD* 18-Choranche (38) grotte de Couffin I, alt. 500m; 19-Choranche (38) grotte de Balme-Rousse alt. 650m; 20-Châtelus (38) abri du Pas-de-la-Charmente, alt. 1170m.

### C - HAUTE MONTAGNE

- 21-Lac Luitel (38) massif de Belledonne, alt.1250m; 22-Le Forest près de St-Etienne-en-Dévoluy (05) tourbière alt. 1460m; 23-Col des Lauzes près de Fressinières (05) alt. 1708m; 24-La-Roche-de-Rame (05) alt. 950m; 25-La Muzelle (38) massif des Ecrins, alt. 1800m; 26-Les-Deux-Alpes, tourbières, alt.1646m; 27-Vallon de la Lavey (38) massifs des Ecrins alt. 1800m; 28-Lac de Faravel (05) massifs des Ecrins alt.2100m; 29-Taillefer (38) alt. 2050m; 30-Vallon du Ferrand, massif des Grandes-Rousses; 3-Glacier d'Arsine (05) massifs des Ecrins alt. 2000m.

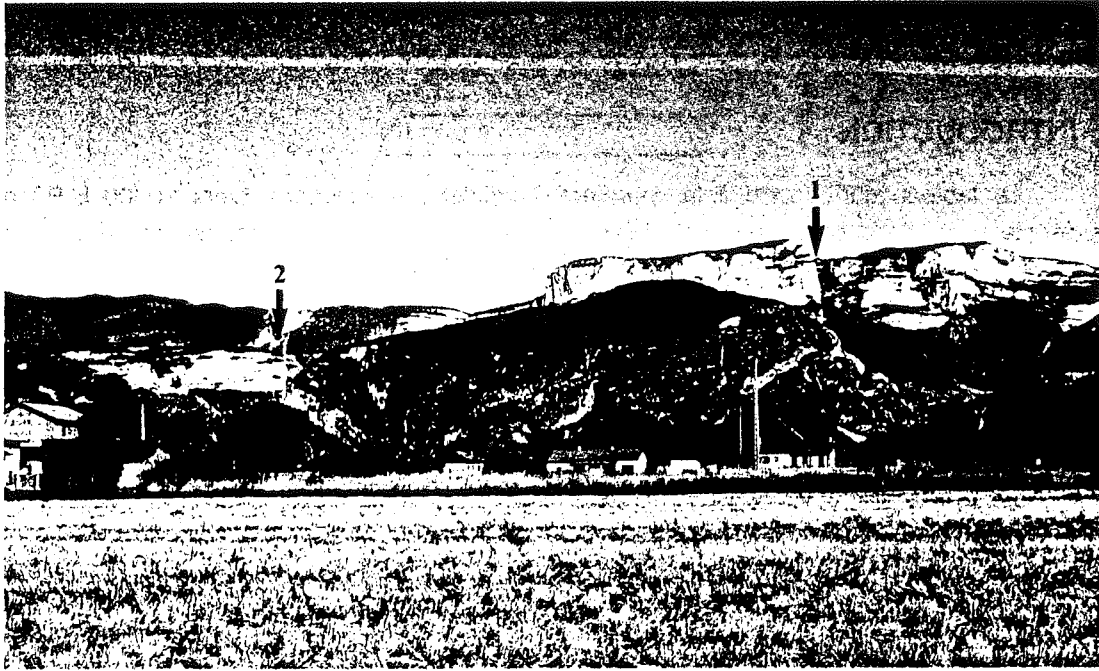


Fig 2 : La transition entre le piémont et le domaine montagnard est illustré ici par la plaine du Royans et les premiers chaînons subalpins du Vercors marqués par les falaises de calcaire urgonien.

1- habitats en grottes de Choranche (du Mésolithique au Gallo-Romain)

2 - habitats sous-abris (Epipaléo-Mésolithique-Néolithique) du Pas-de-la-Charmate, sur la voie de pénétration naturelle du Vercors

- les régions naturelles peuvent se regrouper en 2 grandes zones d'influences climatiques:

\* Au nord les régions plus humides, ouvertes aux influences climatiques nord-occidentales: Bassin lémanique, Bugey et Jura méridional, Bas-Dauphiné, massifs subalpins des Bornes, des Bauges, de la Chartreuse, Vercors Nord, massifs cristallins externes de Belledonne et de l'Oisans.

\* Au sud les régions plus sèches sous influence méditerranéenne : Vercors Sud, Dévoluy et Pelvoux. Bien que situé en dehors des limites géographiques du programme nous avons également retenu le site archéologique de Baulmes (Jura vaudois) très proche du point de vue ambiance climatique des sites alpins et très éclairant pour la période concernée.

Le choix s'est porté d'abord sur des sites présentant des séquences chronostratigraphiques suffisamment longues pour permettre une individualisation et une bonne caractérisation des phases climatiques. La nature du milieu sédimentaire et le contexte morphologique permettent de distinguer trois catégories de sites, complémentaires par les résultats fournis :

- les sites de milieu humide (lacustres et palustres), au nombre de 15, particulièrement favorables pour l'enregistrement des flux polliniques à grande distance, reflètent bien les transformations de la végétation et les fluctuations climatiques.

- les sites morainiques, au nombre de 6, en liaison directe avec les pulsations glaciaires, sont pour la haute montagne d'excellents indicateurs des variations climatiques. Le site de la Muzelle où interfèrent milieux lacustres et morainiques offrent l'occasion (rare) de permettre des corrélations entre les phases d'avancées glaciaires et l'enregistrement des pollens.

- les sites archéologiques en grottes ou sous abris, au nombre de 10, milieux de dépôts sans doutes complexes, mais apportant des indications irremplaçables sur l'homme en liaison avec le cadre chronologique, le milieu végétal, animal et climatique.

### 3. LES RESULTATS

#### 3.1. DATATIONS <sup>14</sup> C

Il est nécessaire d'avoir des repères chronologiques précis à cause de la rapidité d'évolution des phénomènes naturels et culturels, particulièrement sensible à la charnière Tardiglaciaire - Holocène. D'où la nécessité d'avoir un nombre maximum de données pour mieux assurer la fiabilité en comparant les datations individuelles à l'ensemble des données ; il est ainsi plus facile d'isoler les datations aberrantes (plages blanches des histogrammes (fig. 3)).

Il faut également savoir que la durée réelle du Dryas récent (1000 ou 2000 ans !) reste inconnue à cause des variations très brusques du radiocarbone dans l'atmosphère. L'augmentation de l'écart entre temps réel et temps radiocarbone va grandissant dans ces périodes, écart sans doute lié au climat froid donnant un taux de radiocarbone faible.

5 tableaux présentent la totalité des dates disponibles : 50 au total dont 36 permettent des corrélations avec les données culturelles et/ou polliniques (cf annexes).

##### 3.1.1. DATATIONS ET ENSEMBLES CULTURELS (fig. 3)

Les attributions culturelles sont dans l'ensemble en accord avec les valeurs <sup>14</sup> C. Les phases moyennes et récentes de l'Azilien sont bien individualisées ; on observe par contre une proximité chronologique, voir une certaine contemporanéité entre l'Azilien récent et Mésolithique ancien : coexistence ou rapidité d'évolution des 2 cultures ? Les 2 hypothèses sont également vraisemblables.

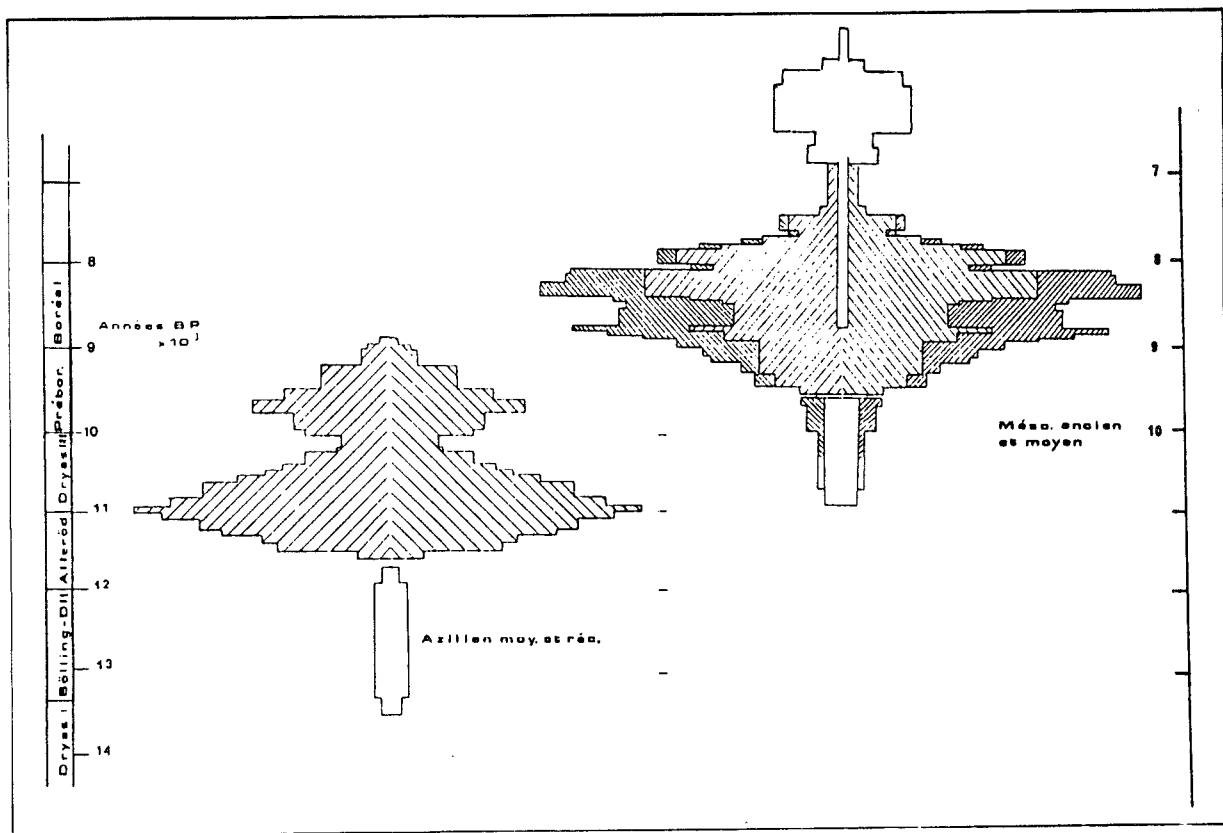


Fig.3 - Histogrammes de distribution des datations <sup>14</sup>C des sites préhistoriques de la fin de l'Épipaléolithique (Azilien moyen et récent) et du Mésolithique ancien et moyen (Sauveterrien). En hachure lâche, les sites alpins. En hachure serrée, les sites du couloir rhodanien.

### 3.1.2. DATATIONS ET BIOZONATIONS POLLINIQUES (fig. 4)

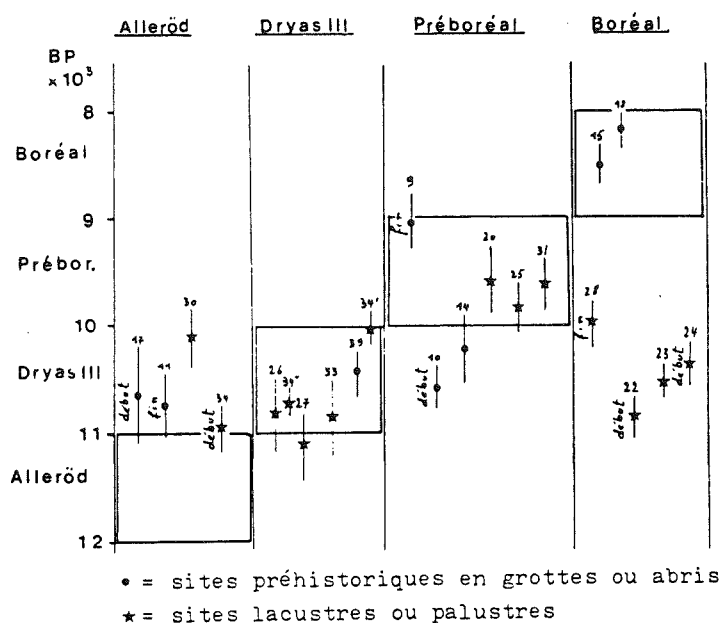


Fig. 4 - Datations groupées selon la biozonation pollinique (les barres verticales représentent la valeur de 1 sigma). Les numéros renvoient aux tableaux d'inventaire des datations

On observe une bonne concordance entre datations et biozonation pour les périodes du Dryas récent et du Préboréal. Des distorsions par contre existent surtout pour le Boréal. Le rapprochement entre les données fournies par les milieux karstiques et les milieux palustres fait apparaître une fiabilité comparable entre ces deux ensembles de sites : la mise en cause de la validité des données palynologiques en grottes ne nous paraît pas justifiée.

## 3.2. DONNEES SUR LA GEOMORPHOLOGIE

### 3.2.1. LA HAUTE MONTAGNE DAUPHINOISE ET LES FLUCTUATIONS GLACIAIRES

Le territoire étudié comprend les massifs du Taillefer (2857 m), des Grandes Rousses (3469 m) et des Ecrins (4103 m)(fig.1). Dans cet espace, les fluctuations des glaciers constituent l'un des phénomènes majeurs de l'évolution du milieu montagnard pendant la période considérée. Les recherches de J.-L. Edouard (1978), B. Francou (1980) et surtout les travaux pollenanalytiques et géomorphologiques récents de M. Couteaux (1981-1982-1983-1984) fournissent une connaissance plus claire des variations des glaciers durant le Tardiglaciaire et l'Holocène.

Les données présentées ici ne sont qu'un état provisoire de recherches en cours. Elles résument un travail de cartographie interprétative des dépôts glaciaires et lacustres dans les hautes vallées latérales des bassins de la Romanche, du Drac et de la Durance supérieure.

M. Couteaux a établi, à partir des sites de la Muzelle (1983) (fig.5), de la Lavey-Vénéon (1983) (fig.6), des 2 Alpes (1983) et de Brandes-Alpe d'Huez (1983), un modèle de fluctuations glaciaires du Tardiglaciaire. Ce modèle est appliqué aux familles de moraines observées et cartographiées dans d'autres secteurs du domaine des Ecrins. Etude en cours et prélèvements à venir (sondages en tourbières ou sous lacustres) permettront de vérifier l'aptitude du modèle à la généralisation ou mettront en évidence des nuances entre les grands bassins du Haut-Dauphiné.

#### 3.2.1.1. L'extension des glaciers pendant le Petit Age Glaciaire (XVI-XIX<sup>e</sup> siècle)

Cette récurrence glaciaire est nettement individualisée dans les massifs du Haut-Dauphiné. Les moraines construites, latérales et frontales, sont presque toujours bien conservées. Elles constituent un système-repère complet qui permet de chiffrer la surface englacée à 13000 ha et l'altitude moyenne des fronts glaciaires à 2580 m dans le bassin de la Romanche, soit un englacement correspondant à 170 % de l'englacement actuel et une altitude moyenne inférieure de

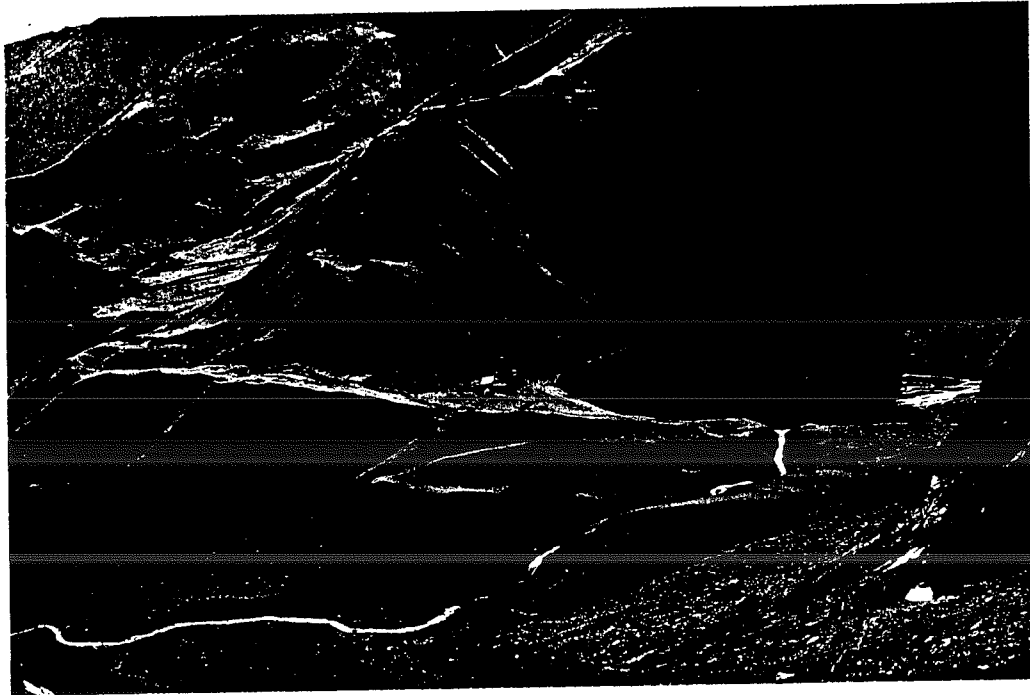


Fig 5 : Haut vallon de la Muzelle (Vénéon, Isère). A droite le lac de la Muzelle (2100m) retenu par un verrou dans des schistes du Lias, sur lequel subsistent des cordons morainiques du Dryas; à gauche, la tourbière étudiée, avec en arrière plan un replat conservant des moraines tardiglaciaires

200 m. Mais ce système, trop simple, masque sans doute une réalité plus complexe, car la récurrence des XVI-XIX<sup>e</sup> siècles a probablement remanié des dépôts holocènes antérieurs : plusieurs sites montrent en effet des moraines latérales emboîtées (Glacier du Rateau, glacier d'Arsine). Mais jusqu'à maintenant, la rareté des coupes révélant des sols fossilisés par des moraines successives contraste avec leur abondance dans les Alpes suisses par exemple.

### 3.2.1.2. L'extension des glaciers à la fin du Tardiglaciaire, pendant le Dryas récent

L'étude pollanalytique du haut vallon de la Muzelle (M. Couteaux 1983)(fig5) a permis pour la première fois de dater une récurrence glaciaire locale du Dryas récent en synchronisant un groupe de moraines frontales et des sédiments lacustres proglaciaires (altitude 2100-2150 m). Ces résultats sont renforcés par l'étude du plateau de Brandes-Alpe d'Huez ( M. Couteaux, 1983) attestant d'un déglacement local vers 1800 m dès la fin du pléni-Würm vers 15000 B.P.

En étendant le levé géomorphologique à d'autres vallons des massifs des Ecrins (Vallon du Rif de la Planche-Arsine, vallon du glacier du Torrent de Faravel, Haut-Valgaudemar,...), des Grandes-Rousses, (vallon du Torrent de Ferrand-Quirilies-Grand Sablat,...) et du Taillefer (versant nord-plateau du Lac Fourchu), on retrouve des groupes de moraines frontales analogues par leur position relative, leur aspect, à ceux de la Muzelle ou de Laurichard. On peut donc reconstituer un système assez complet, qui marque l'extension de la récurrence glaciaire du Dryas récent.

A cette période, les glaciers sont beaucoup plus vastes, plus longs que pendant le Petit Age Glaciaire. Ils doivent confluer à l'amont des vallées principales, au cœur du massif des Ecrins.

Les vallées latérales, plus en aval, sont occupées par de vrais glaciers de vallée (ex. : Lavey, Arsine, Faravel) et non pas seulement par des glaciers de cirque. Les fronts se situent à des altitudes régulières aux environs de 2000-2100 m, mais parfois plus bas (glacier du vallon de la Lavey-Vénéon, vers 1800 m), soit environ 400-500 m plus bas qu'au Petit Age de Glace et 600-700 m plus bas qu'actuellement dans le bassin de la Romanche.

L'englacement de ces massifs, certes considérable, reste discontinu, les positions extrêmes des langues principales encore mal connues.

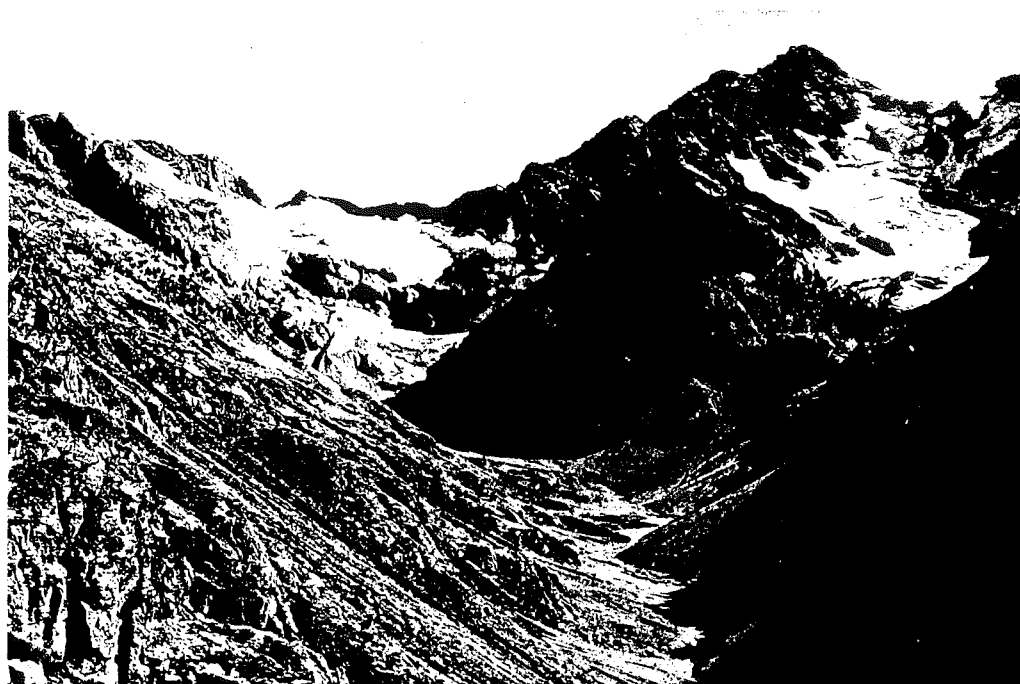


Fig 6 : Vallon de la Lavey (Vénéon - Isère), vu vers l'amont depuis le versant des Fétoules. Cirques englacés, entourés de sommets dépassant 3500m d'altitude. Auge profonde (amont du refuge, vers 1900m) où des cordons morainiques frontaux marquent l'extension d'un glacier de vallée pendant les récurrences du Dryas.

### 3.2.1.3. Genèse des lacs et décrue post-Dryas récent

La décrue glaciaire généralisée et intense (remontée des fronts en altitude, rétraction et morcellement des glaciers) s'accompagne du dégagement d'un grand nombre de cuvettes. Les lacs d'altitude deviennent ainsi un des éléments originaux du paysage de la haute montagne. Le retrait glaciaire qui suit la récurrence du Dryas récent est à l'origine des lacs Faravel, de la Muzelle, du petit lac de l'Etoile, du lac Fourchu et probablement ceux du plateau supérieur du Versant occidental des Grandes Rousses (Lacs de la Fare, du Milieu,...). Leur apparition s'est faite au rythme du déglacement. Ce rythme n'est en fait pas connu. Jusqu'à maintenant dans les Alpes du Dauphiné, les informations paléoclimatiques reposent sur les sédiments de petits paléolacs (tourbières). Il convient donc de développer les recherches sur la sédimentation lacustre d'altitude malgré les problèmes techniques que cela pose.

### 3.2.2. DEUX GISEMENTS PREHISTORIQUES EN RELATION AVEC LEUR PALEO-ENVIRONNEMENT GEOMORPHOLOGIQUE : LA BALME-DE-THUY (BORNES) ET SAINT-THIBAUD-DE-COUZ (CHARTREUSE)

Rares, voire exceptionnels, sont les sites préhistoriques qui peuvent être reliés à leur environnement. Les abris-sous-roches de La-Balme-de-Thuy et de St-Thibaud-de-Couz en sont un exemple.

1) Le gisement de La-Balme-de-Thuy, vallée du Fier rive droite en aval de Thônes (alt. 620 m), domine le fond de vallée d'une cinquantaine de mètres. Dans deux élargissements en amont du défilé de Dingy (Alex en aval, Thônes en amont), s'étagent cinq niveaux alluviaux et torrentiels recouvrant une épaisse série de dépôts lacustres (fig. 7).

- une haute terrasse qui n'existe qu'en aval du bassin d'Alex, lieu-dit «Chez Tréfont», côte 550 m, 25 m au-dessus du lit majeur. Il lui correspond les cônes torrentiels de haut niveau qui sont aussi les plus développés (Dingy, Alex, Charvex, La-Balme-de-Thuy). C'est l'époque du plus fort alluvionnement des organismes torrentiels locaux, notamment des plus petits qui semblent ne plus avoir eu d'activité morphogénétique notable ensuite, tant d'accumulation que d'érosion (Charvex, Les Salignons, La Balme).
- une moyenne terrasse, qui ne subsiste aussi que dans l'aval du bassin d'Alex, à laquelle se raccordent des alluvionnements torrentiels relativement importants (Alex, Dingy, Chez Margueret, Thuy-Dessus, Malnant rive droite). L'activité torrentielle locale était donc assez prononcée.
- une basse terrasse représentée par deux étroits lambeaux toujours dans l'aval du bassin d'Alex, correspondant probablement à la plaine alluviale de Thônes. Une série de cônes de déjection peu développés s'y raccordent (Glandon, Thuy, Malnant rive gauche). L'activité torrentielle était alors assez réduite.
- une très basse terrasse, 2 à 5 m au-dessus du lit majeur, forme des basses plaines alluviales boisées, non cultivées bien qu'à l'abri des crues (J.-P. Ginestet), sur les deux rives. Aucun cône de déjection ne semble s'y raccorder. L'activité torrentielle locale était donc alors réduite, sinon nulle, l'alluvionnement ne provenant que de l'amont.
- le lit majeur enfin, balayé par le Fier et dépourvu de végétation, à l'exception de quelques petits îlots boisés. Il correspond latéralement à des talwegs en cours de creusement.

Aucun de ces dépôts n'est daté, malgré de nombreuses recherches. Leur étagement ne traduit donc que des rapports chronologiques relatifs. Cependant l'ensemble est postérieur au retrait du glacier local.

Un élément de chronologie locale indirect réside peut-être dans le gisement préhistorique de La-Balme-de-Thuy. Son substrat rocheux domine d'environ 5 m la surface du cône torrentiel de la Balme. L'accès au site, dominé par une paroi verticale, ne pouvant se faire que par la surface de ce cône, il est probable que celui-ci n'était plus fonctionnel, ou du moins ne fonctionnait plus de façon permanente, lors de la première occupation humaine connue, à l'Azilien terminal (début du Préboréal). En effet des vestiges archéologiques aziliens, et peut-être plus anciens, pourraient être interstratifiés dans les couches torrentielles superficielles au voisinage du gisement (recherches en cours). On peut donc émettre l'hypothèse que les alluvions de haut niveau se seraient déposées essentiellement à la fin du Tardiglaciaire. Quant aux formations de niveau inférieur, rien ne permet d'apprécier leur âge, mais il est certain que la plus grande partie, sinon la totalité, appartient à l'Holocène.

On pourrait donc résumer ainsi l'histoire quaternaire récente de ce secteur de la vallée du Fier :

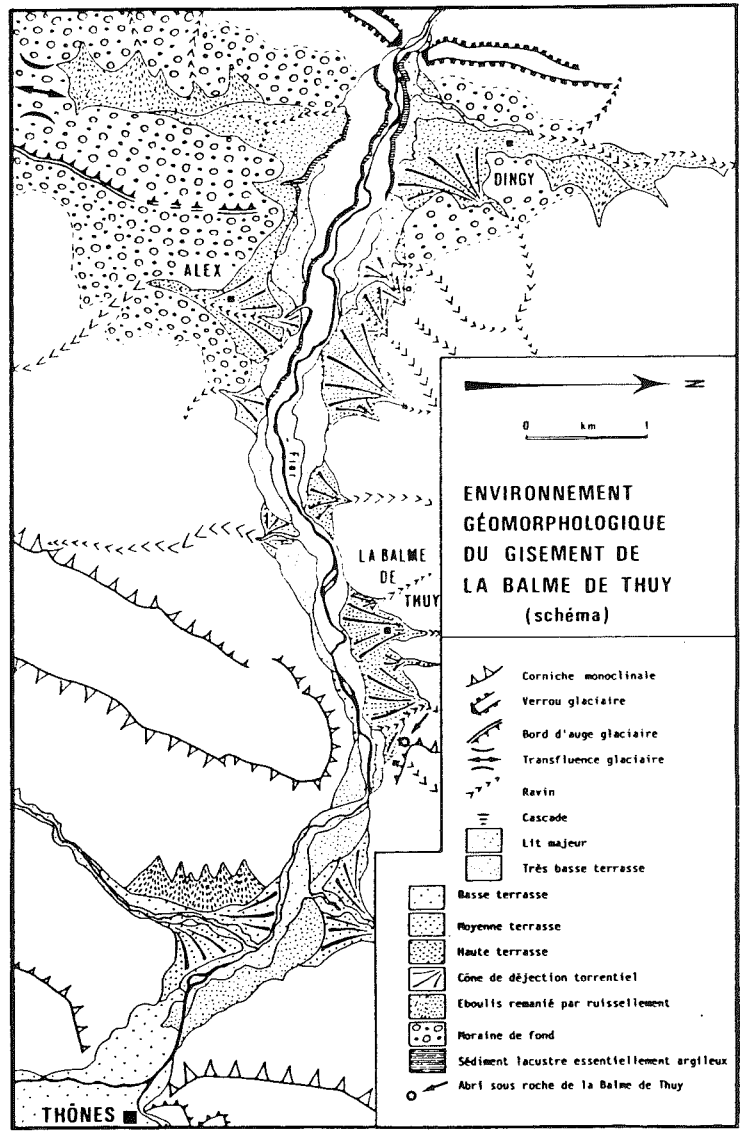
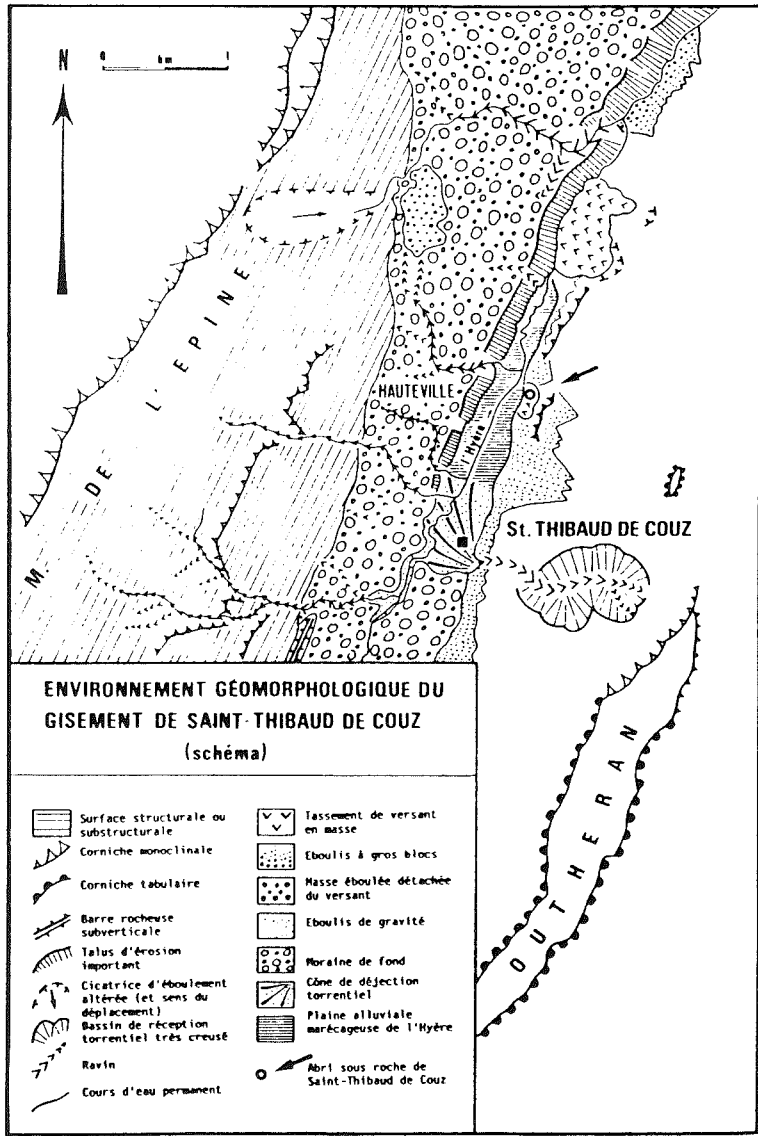
A la fin de la glaciation würmienne (chronologie inconnue), le glacier local occupait le Fier au moins jusqu'au défilé de Dingy. En se retirant, il laisse une vallée localement surcreusée et élargie (Alex, Thônes) comportant en rive gauche un seuil de diffluence peu élevé (niveau relatif + 100 m) en direction du lac d'Annecy (col de Bluffy, 630 m).

Un lac s'installe dans l'espace ainsi libéré et se remplit de sédiments fins au moins jusqu'à la côte 560 m (argiles litées du Pont).

Le comblement du lac s'accompagne de l'épandage des cônes de déjection torrentiels de haut niveau (La-Balme-de-Thuy). Vers la fin de cet épisode, les hommes de l'Azilien (peut-être du Paléolithique supérieur), peuvent remonter la vallée et s'établir dans l'abri sous roche de La-Balme-de-Thuy.



Fig 7 et 8



Ensuite, le Fier s'encaisse jusqu'au niveau de la plaine alluviale actuelle. Cet enfoncement est accidenté de trois étapes d'alluvionnement intermédiaires représentées par les nappes alluviales et cônes de déjection emboîtés des moyens, bas et très bas niveaux. Pendant cette morphogenèse, entièrement holocène, l'activité torrentielle locale décroît globalement.

2) Le gisement de Saint-Thibaud-de-Couz (alt. 500 m), dans la vallée de l'Hyère qui suit le synclinal le plus occidental du massif de la Chartreuse, s'ouvre dans une masse fracturée de calcaires urgoniens tassée à la base du versant ouest de la montagne de l'Outheran (1676 m), 25 m au-dessus de la plaine alluviale. Le fond du synclinal, aux flancs relativement redressés, est rempli par des sédiments molassiques sablo-gréseux recouverts par une épaisse couche de moraine de fond. Cette moraine forme le plateau d'Hauteville (580 m), disséqué de ravins, une centaine de mètres au-dessus de la vallée de l'Hyère, doucement penté vers le nord où il correspond au plateau de Vimines qui domine Chambéry (fig. 8). Le gisement de Saint-Thibaud se trouve environ 80 m en dessous de la surface de ce plateau.

Morphologiquement, la vallée de l'Hyère se présente donc comme un fond d'auge glaciaire réaménagé par l'érosion fluviale et des mouvements de versant. Ce sont les différentes étapes de cette morphogenèse et la place du gisement de Saint-Thibaud dans celle-ci que nous allons essayer de reconstituer.

La régularité du plateau morainique de Hauteville-Vimines et l'absence de formes de stationnement glaciaire dans le synclinal de Couz conduisent à considérer que le fond de ce synclinal se présentait, immédiatement après le retrait du glacier, comme une surface d'alluvionnement glaciaire d'altitude régulièrement décroissante du sud (600 m vers St-Thibaud) au nord (550 m à Vimines). Aujourd'hui, le fond (alluvial) de l'Hyère est encaissé dans le plateau de 70 m en amont (sud) et de 250 m en aval, dans la cluse de Chambéry, ce qui est relativement important si l'on considère que l'Hyère n'est qu'un minuscule cours d'eau au bassin-versant très modeste, et de surcroît essentiellement karstique. Ce creusement considérable a nécessité une longue durée, même s'il s'est inscrit dans un matériel morainique puis molassique peu résistant.

Mais c'est une plaine alluviale marécageuse très régulière qui occupe le fond de la vallée de l'Hyère sur une longueur de 2,5 km en aval de St-Thibaud, avant que le talweg ne s'enfonce dans un gorge très profonde à partir de la Prairie, 1 km en aval du gisement. Elle s'appuie contre une grosse masse tassée du versant de l'Outheran (Le Fournet), qui a ainsi fait barrage à l'écoulement des eaux. Cette plaine est constituée par un cailloutis torrentiel à la base, prolongeant le cône de déjection de St-Thibaud issu du ravin du Gorgeat, d'épaisseur inconnue mais probablement pluridécimétrique, surmonté par une série palustre de sables et d'argiles à niveaux tourbeux d'une dizaine de mètres d'épaisseur.

On peut donc reconstituer ainsi l'évolution morphologique de la vallée de l'Hyère depuis la fin de l'occupation glaciaire würmienne :

- le glacier se retire vers le nord, laissant un fond d'auge glaciaire tapissé de moraine occupant tout le fond du synclinal de Couz.
- l'Hyère et ses affluents s'enfoncent par érosion régressive dans cette surface, dégageant ainsi le plateau de Vimines.
- le creusement de la gorge dépasse largement une centaine de mètres lorsque des tassements de versants se produisent, dont le plus important (Le Fournet) obture le cours moyen.
- ce barrage provoque, en amont, l'accumulation de la plaine alluviale composite de Saint-Thibaud-de-Couz. L'érosion régressive entaille le barrage depuis l'aval, et a commencé à attaquer l'extrémité de la plaine alluviale de St-Thibaud.

De cette évolution on peut déduire qu'il n'y a aucune relation entre le site de Saint-Thibaud et les formations glaciaires environnantes. Une longue durée, représentée essentiellement par un creusement fluvial de l'ordre de 120 à 150 m, sépare en effet la déglaciation würmienne de la création du site de l'abri-sous-roche. Il a fallu ensuite que l'abri-sous-roche lui-même soit façonné dans la masse tassée, puis que les premiers sédiments (stériles) s'y déposent avant qu'apparaisse la première occupation humaine connue, au Magdalénien final (fin Dryas ancien début Bölling). Malheureusement rien ne permet d'estimer cette durée. Si l'on admet que les améliorations climatiques de la fin du Würm (Laugerie, Lascaux) existent bien dans les couches les plus anciennes du remplissage (Girard M., Bintz P. et Bocquet A., 1981) cela repousserait d'autant la fin de la déglaciation de la vallée de Couz, dont la date estimée est immédiatement postérieure à l'intervalle 34300-24700 B.P. dans la région de Grenoble (Hannss C., 1973, Monjuvent G., 1973).

### 3.3. DONNEES SUR LA PALEOBOTANIQUE

#### 3.3.1. ANALYSES POLLINIQUES ET SEDIMENTS GLACIAIRES EN OISANS

Dans l'étage alpin (La Muzelle à Venosc), plusieurs diagrammes polliniques datent une récurrence glaciaire locale du Dryas récent en synchronisant des sédiments lacustres proglaciaires et des moraines. Au même moment, dans l'étage subalpin (Les Deux-Alpes), plusieurs diagrammes datent une phase de nivation. Dans les deux cas, trois pulsations sont mises en évidence au sein de la récurrence, soulignées par la courbe d'*Artemisia* affectée positivement par la proximité glaciaire, ou par la courbe de *Selaginella* affectée positivement par la couverture nivale.

A la Muzelle (2140 m), le site étudié est au Dryas ancien un lac proglaciaire ; des argiles varvées y sédimentent dans lesquelles la proportion des pollens d'*Artemisia* est élevée. Du Bölling au début du Dryas récent, les argiles ne sont plus varvées car le lac n'est plus alimenté par les eaux issues du glacier en recul. Au Dryas récent, une récurrence glaciaire met en place un complexe morainique et permet à nouveau le dépôt d'argiles varvées.

Depuis le début du Tardiglaciaire, la végétation a profondément évolué, les steppes à *Artemisia* sont colonisées au Bölling par une fruticée à *Juniperus*, remplacée à l'Alleröd par une forêt de *Pinus* qui est intensément dégradée durant le Dryas récent alors que s'observent à nouveau des fréquences significatives d'*Artemisia*.

Durant l'Holocène, le glacier s'éloigne de plus en plus du site étudié : les fréquences polliniques d'*Artemisia* deviennent négligeables.

Lorsque le glacier affecte la sédimentation lacustre, les fréquences polliniques d'*Artemisia* sont élevées. Lorsque le glacier est éloigné du milieu de dépôt du pollen, elles sont faibles. Ici encore il est donc permis de lier les fréquences élevées d'*Artemisia* à la proximité glaciaire.

Deux particularités de la courbe d'*Artemisia* permettent d'affiner l'analyse des conditions de milieu tardiglaciaire du site de la Muzelle.

Durant le Dryas récent, les diagrammes indiquent trois maximums d'*Artemisia*. Il y aurait donc eu trois sous-stades, le second accompagné de l'avancée glaciaire la plus étendue, car c'est alors que la sédimentation lacustre est à nouveau varvée.

La comparaison des spectres du Dryas récent de la Muzelle (autour de 60 à 70 % de pollen de *Pinus*) et des spectres proxi-glaciaires du Lac des Rouies montre à quel point à dû être intense la dégradation de la forêt alpestre au terme de l'Alleröd, une grande partie du flux pollinique forestier du Dryas étant nécessairement allochtone.

Aux Deux-Alpes, les sédiments sont prélevés à plus faible altitude (1646 m) dans une ancienne auge de transfluence glaciaire Vénéon-Romanche. Le morcellement des glaciers dès le début du Tardiglaciaire force à considérer toute transfluence ou diffluence locale comme au moins

pléni-Würmienne. Au Tardiglaciaire, le fond de l'auge est donc libre : dans le massif interfluve Vénéon-Romanche, les fronts du Dryas récent sont généralement observés à la Muzelle. La courbe d'*Artemisia* n'est pas significative à cause de l'éloignement des glaciers, mais la courbe de *Selaginella selaginoides* présente trois maximums durant le Dryas récent.

Dans les deux sites, la deuxième fluctuation est synchrone du changement significatif du rythme sédimentaire.

La synchronisation des phénomènes sédimentaires observés à la Muzelle et aux Deux-Alpes ne pose guère de problèmes mais l'interprétation écologique des fluctuations de la courbe de *Selaginella* est malaisée.

Les fréquences de *Selaginella*, traduisent des fluctuations de la couverture nivale en conditions périglaciaires et donc renforcent les déductions climatiques tirées de courbes d'*Artemisia* en conditions glaciaires.

La comparaison des sites de la Muzelle et des Deux-Alpes force à admettre que les analogies observées, correspondant à des conditions écologiques différentes, doivent être mises en relation avec des facteurs climatiques analogues.

En conclusion, la déglaciation de l'étage alpin et le déneigement de l'étage subalpin sont, en Oisans, importants durant le Tardiglaciaire, sauf durant le Dryas récent caractérisé par une récurrence stadiale à trois sous-stades.

### 3.3.2. ANALYSES POLLINIQUES DANS LE DOMAINE MONTAGNARD SUBALPIN MERIDIONAL

Des trois tourbières retenues, l'une (le Lauza, dans le bassin du Drac) doit être disqualifiée car elle débute au cours du Préboréal. Par contre, le lac de la Roche-de-Rame peut être exploité par comparaison avec celui du Col des Lauzes, tout proche (Haute-Durance).

Le substrat calcaire pourrait expliquer un certain vieillissement des dates <sup>14</sup>C : au Forest en Devoluy, une date isolée de 10850 ± 330 a été obtenue pour la fin du Dryas récent ; au col des Lauzes le même événement est daté de 10870 ± 330, mais au sein d'une série de trois autres dates nettement trop vieilles. Les sites en question ne permettent donc pas de fixer localement un âge à la limite Dryas récent-Holocène.

Dans le domaine méridional considéré, où des pinèdes denses se sont installées jusqu'à 2000 m d'altitude dès la fin du Bölling, le Dryas récent a entraîné l'abaissement de la limite supérieure des forêts et le morcellement de celles-ci à plus basse altitude. Il y a quelques divergences entre Wegmüller (1977) et de Beaulieu (1977) sur la position de la limite des forêts ; en tout cas celle-ci est descendue au-dessous du col des Lauzes (1784 m), colonisé par une lande steppique à genévriers (les taux de pollens non arboréens y sont très élevés, une fois égaux à 50 %, le plus souvent à 30 %, ce qui est considérable dans une région où subsistent des pins, énormes producteurs de pollens). A la Roche-de-Rame, la pinède a pu demeurer sur place (950 m).

Partout le premier signe du passage au Préboréal est l'extension du bouleau, généralement modérée (Roche-de-Rame, le Forest), plus nette au col des Lauzes, mais toujours moins marquée que plus au nord en Dauphiné (les taux polliniques du bouleau restent généralement nettement inférieurs à 30 % alors qu'ils dépassent cette valeur à St-Julien-de-Ratz, par exemple). Cette différence peut être expliquée d'une part par la dynamique de reconquête forestière postglaciaire qui a affecté en Dauphiné méridional des surfaces moins étendues dans la mesure où la régression des pinèdes au Dryas récent a été moins marquée et d'autre part, surtout, par un déficit hydrique relatif propre aux régions duranciennes plus défavorables au bouleau.

Les courbes de chênes débutent dès le début du Préboréal, ce qui signifie que de petits

boisements commencent à prospérer dans les vallées, même internes. Le noisetier apparaît simultanément, ce qui date sa présence indiscutable dans la région aux alentours de 10000 B.P., où elle semble plus précoce que dans le Bas-Dauphiné. La forte poussée boréale de cet arbuste n'est précédée d'aucun signe avant-coureur ; au contraire l'apparition préboréale du noisetier dans le Dauphiné méridional ne sera suivie d'aucun véritable succès ultérieur, ce qu'illustre bien l'absence de corrélation entre les zones refuges glaciaires et les territoires favorables à une extension postglaciaire.

Cependant les premières manifestations continues de taxons feuillus mésophiles, si elles traduisent bien qu'un seuil climatique a été franchi ne doivent pas masquer le trait caractéristique du Préboréal des montagnes méridionales, à savoir la permanence des pinèdes, qui constituaient certainement l'élément dominant du paysage. On note aussi une certaine persistance des steppiques (ainsi que des genévriers à la Roche-de-Rame et au col des Lauzes) surtout dans la première partie du Préboréal ; cette persistance est cependant moins accusée que dans le Bas-Dauphiné, sans doute à cause de la prééminence des pins.

Enfin une particularité de la Roche-de-Rame est à signaler : c'est le seul site à présenter une courbe continue d'aulne dans le Préboréal. Vu la proximité du cours de la Durance (environ 100 m), il s'agit certainement du reflet d'aulnaies de ripisylve.

### 3.3.3. ANALYSES POLLINIQUES ET HISTOIRE DE LA VEGETATION DANS LES SITES DU BAS-DAUPHINE

Dans trois sites: Saint-Julien-de-Ratz, Hières-sur-Amby et Chirens, deux événements successifs dans l'histoire de la végétation, s'inscrivent au point de vue palynologique entre le premier maximum de *Pinus* daté de la fin de l'Allerød (11000 B.P.) et le second (avant 9000 B.P.). A Saint-Hilaire-du-Rosier, Saint-Sixte et le Grand-Lemps, du fait d'une lacune stratigraphique, cette période n'est pas étudiée. (fig. 9).

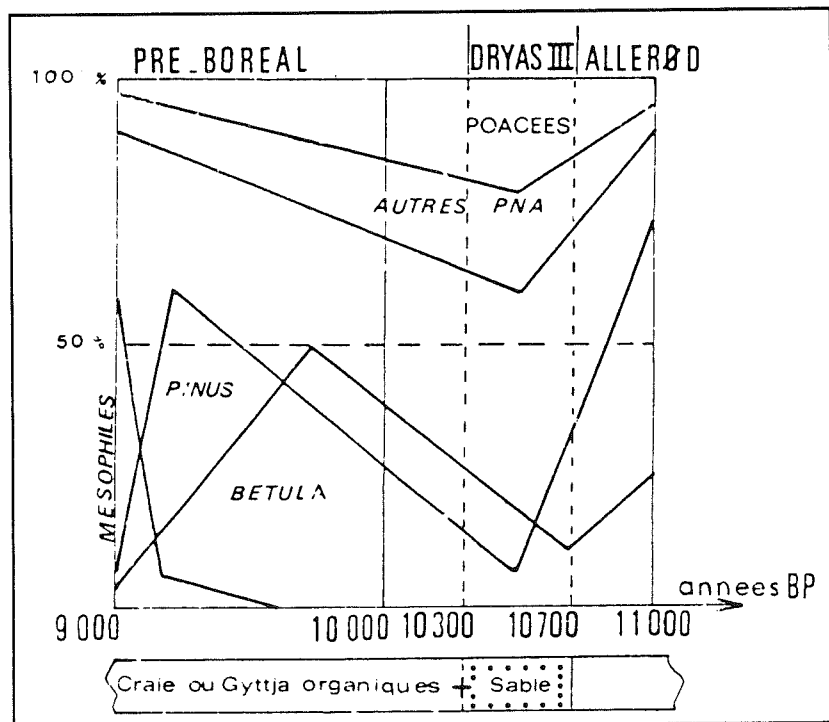


Fig. 9 - Diagramme pollinique synthétique du Bas-Dauphiné. (analyse J. Clerc)

\* le premier maximum de *Pinus* est suivi de la chute des taux des pollens arboréens (60 %) au profit des Poacées, de *Artemisia* et plus modestement de *Filipendula* et des héliophiles des périodes froides précédentes.

Seuls quelques spectres ont pu être analysés dans ces sédiments peu épais et sableux. Sans doute les apports détritiques étaient-ils plus abondants au cours de cette phase, en rapport avec une péjoration climatique de courte durée (?). Les conditions paraissent moins propices au maintien de la forêt. Les zones ouvertes se déboisent au profit de la steppe avec recurrence des pollens non arboréens.

\* le second maximum de *Pinus* (50 à 70 %) est précédé par la remontée des taux de *Betula* (50 %) pendant que les herbacées régressent sensiblement. L'inversion des courbes de *Betula* et *Pinus* marque l'arrivée des premières mésophiles *Quercus*, *Corylus* et *Ulmus* comme dans toutes les Alpes méridionales ou bien seulement *Quercus* comme à Saint-Julien -de-Ratz, *Pinus* décline alors définitivement.

\* L'âge relatif de cette dynamique forestière, semblable à celle qui se déroule en Europe moyenne et en France, doit être attribué au Dryas III et au Préboréal. La forêt de pin et de bouleau, un moment retardée dans sa colonisation des sols par une dégradation du climat, au Dryas III, regagne le terrain perdu au cours de Préboréal, et prépare l'avènement de la forêt caducifoliée accompagnant l'amélioration climatique post-glaciaire.

\* L'âge absolu n'est pas encore connu avec précision d'après les datations <sup>14</sup>C actuellement disponibles pour les sites du Bas-Dauphiné.

La limite Dryas III - Préboréal pourrait se situer autour de 10000 B.P.

A Chirens, l'analyse <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O (Eicher et al ; 1981) a montré la grande amplitude de la variation climatique du Dryas III, mais l'impact sur la végétation régionale n'apparaît pas toujours aussi nettement dans les diagrammes polliniques.

### 3.3.4. ANALYSES POLLINIQUES DES SITES DU BASSIN LEMANIQUE (fig. 10)

#### 3.3.4.1. Le secteur septentrional

##### La tourbière de Coinsins :

Deux diagrammes palynologiques, réalisés à partir de deux sondages successifs, ont été publiés par S. Wegmüller en 1966 et 1977. Cette dépression tourbeuse présente un double intérêt:

- 1) la première séquence palynologique lémanique retraçant l'évolution de la végétation au Tardiglaciaire et à l'Holocène inférieur ;
- 2) l'identification d'un niveau de cendres volcaniques que sa composition minéralogique permet de rapporter à une des dernières éruptions à large dispersion du Laacher See (Eifel oriental) à la transition Alleröd-Dryas récent, entre 11000 et 10800 B.P. La présence de ce tuf supérieur à ponces ou L.S.T., retrouvé par ce même auteur dans la tourbière de Chirens, au pied du massif de Chartreuse, fournit un précieux repère chronologique.

Le dernier niveau Alleröd du premier sondage (507 cm) a été daté par le <sup>14</sup>C de 11200 ± 200 B.P.

Dans le sondage 1966, l'épaisseur des sédiments déposés durant le Dryas récent atteignait 30 cm, 12 cm dans le sondage 1977. Comme dans la majorité des stratigraphies recoupant la transition Tardiglaciaire-Holocène, la puissance des couches du Préboréal est très faible : 10 cm dans le sondage 1966, 5 cm dans le sondage 1977 !

La péjoration climatique du Dryas récent se traduit par un léger éclaircissement des Pineraies et une faible poussée des herbacées steppiques : graminées et armoises essentiellement; les arbustes (*Juniperus*, *Hippophaë rhamnoides* et *Salix*), dont la présence doit probablement témoigner de peuplements forestiers plus ouverts, et les arbrisseaux (*Ephedra distachya* Type), restent très discrets. Dans le Jura sud-occidental, on estime cependant que la limite supérieure de la forêt se serait abaissée de quelques 200 à 300 m.

D'autre part, et ce dans les deux séquences stratigraphiques, la gyttja crayeuse s'enrichit en argile durant la seconde moitié du Dryas récent, les apports argileux culminant vers la fin de cette période.

Avec le Préboréal et le réchauffement climatique définitivement acquis, une série de mutations décisives s'opèrent au sein du paysage végétal. L'apparition des premières espèces

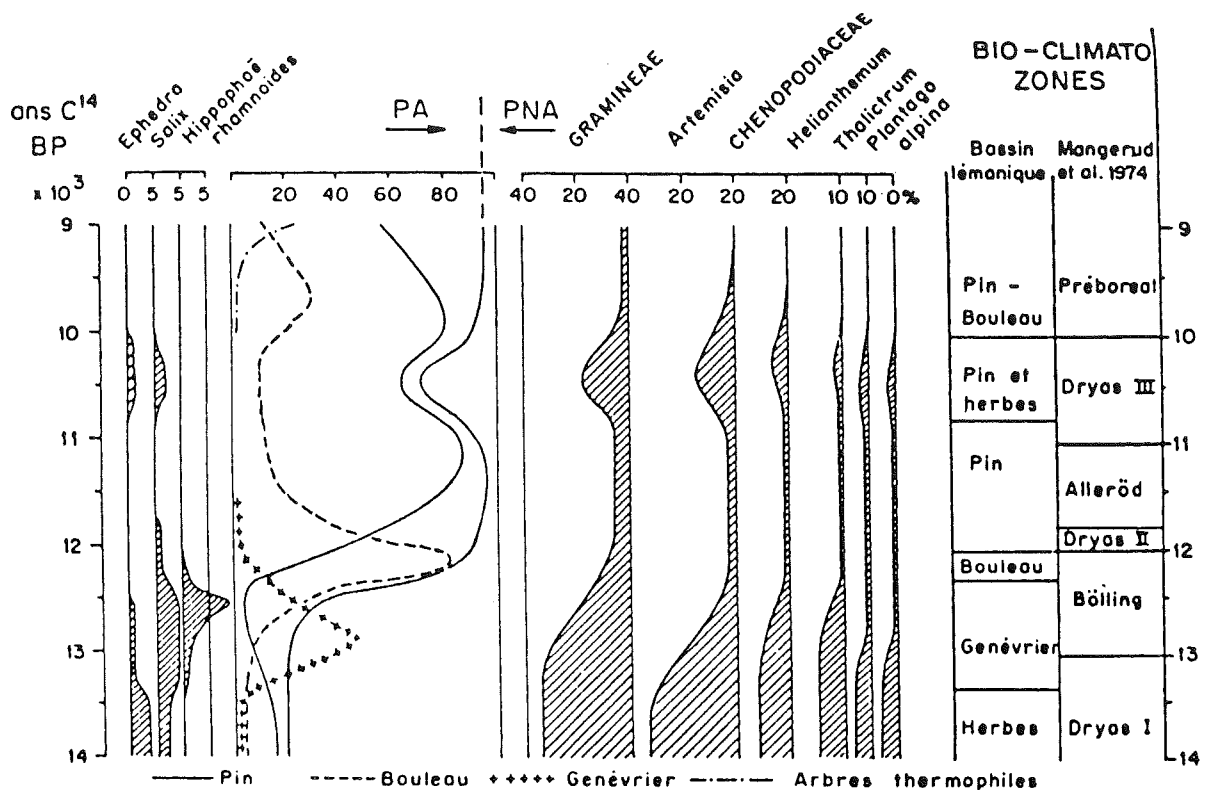


Fig. 10 - Diagramme pollinique schématique du Tardiglaciaire de l'ouest lémanique (la chronologie proposée intègre les résultats de Gaillard 1981).

mésophiles (*Alnus*, *Corylus*, *Quercus*, *Tilia* et *Ulmus*) marque le début de cette période. Simultanément, les pourcentages des herbacées steppiques s'abaissent sensiblement. Les pins, dont les proportions régressent légèrement, constituent toujours l'élément prépondérant des spectres polliniques et, assurément, des formations ligneuses. Enfin, les bouleaux progressent quelque peu au début de cette biozone.

### 3.3.4.2. Le bassin genevois

5 sites étudiés par C. Reynaud (1981 et 1982) dans le bassin genevois ont été retenus, à savoir le marais de Troinex, la coupe Salève - Eau Noire, les marais de Sionnet et de Compois et la carotte sédimentaire prélevée au large de Messery. Les 2 premiers sont situés dans la région du Salève, à l'extrémité occidentale du bassin genevois, les 3 autres sur la rive gauche du Lac Léman.

#### L'ouest lémanique

La séquence argilo-tourbeuse de Troinex a permis de construire un diagramme palynologique sur une épaisseur de 70 cm. Au lieu-dit Eau Noire, l'éroulement du Salève, constitué de clasts calcaires de taille moyenne, associés à des niveaux de groize, a fossilisé un horizon organique très riche en macrorestes végétaux et débris ligneux.

Une modeste poussée des herbes (*Artemisia*, chénopodiacées et graminées) et, secondairement, des espèces buissonnantes (*Hippophaë rhamnoides*, *Juniperus* et *Salix*), aux dépens des pins, traduit le passage au Dryas récent. De toute évidence, la péjoration climatique semble n'avoir eu que des effets très secondaires sur la végétation forestière à Troinex où le pourcentage des pollens d'arbres ne descend pas au-dessous de 85 % ; le recul de la forêt a été plus conséquent sur les versants montagneux du bassin lémanique. Toutefois, l'effet sensiblement estompé de l'ultime récurrence froide du Würm sur les spectres polliniques est peut être dû à des phénomènes de compaction des sédiments tourbeux : l'épaisseur de cette biozone n'excède pas 7 cm !

La transition du Tardiglaciaire à l'Holocène est annoncée par l'arrivée des arbres mésophiles tels que *Alnus*, *Corylus*, *Quercus*, alors que les proportions du pin augmentent temporairement. Il est vain de vouloir définir le Préboréal sur le diagramme pollinique de Troinex, trois niveaux seulement ayant fait l'objet d'analyses.

Dans le sol fossilisé par le deuxième écroulement du Salève, à Eau Noire, et dont les restes organiques ont été datés de  $9460 \pm 50$  B.P., (B - 3564) la présence de noisettes et de bois de *Corylus* de petite taille associés à des troncs de pins sylvestres, indique que, dès le début du Préboréal, la forêt de pins était lentement envahie par un sous-bois de noisetiers.

### La rive orientale

Du nord au sud se succèdent les sites de Messery, de Compois et de Sionnet. La carotte de Messery a été prélevée dans le remplissage sédimentaire du Lac Léman, au large de cette localité, par 70 m de fond. A une dizaine de kilomètres au sud, les marais de Compois et Sionnet distants de 1500 m, occupent d'anciens petits bassins lacustres dans la vallées de la Seimaz.

L'éclaircissement de la forêt de pins est daté à Sionnet de  $10760 \pm 140$  B.P. (B - 3789). Les herbacées et buissons héliophiles (*Artémisia*, *Juniperus*, *Ephedra*, chénopodiacées, graminées et polygonacées du type Rumex) se développent nettement au détriment de la forêt. A cet événement est associée une sédimentation plus détritique que durant l'Alleröd avec une craie argileuse assez pauvre en mollusques. L'apparition de *Filipendula ulmaria* témoigne de la constitution de mégaphorbiaies favorisée peut-être par une plus grande humidité des sols qui a permis aux *Cyperacées* de se développer.

A Sionnet (mais pas à Compois), les concentrations absolues de pollens montrent une augmentation significative des valeurs des pollens d'arbres. En effet, le pin est un fort producteur pollinique et le transport à distance de ses pollens est très important. Ceci explique sans doute que l'éclaircissement de la forêt de pins ne serait pas traduit dans les flux polliniques régionaux.

Au Préboréal, les assemblages polliniques sont toujours dominés par le pin. Alors que *Betula* décroît régulièrement à Compois, il reste important à Sionnet. Quoiqu'il en soit, l'augmentation des pourcentages des pollens d'arbres montre incontestablement que le couvert forestier se resserre. Parallèlement, les herbes et buissons héliophiles (*Artemisia Juniperus*, *Ephedra*, chénopodiacées, caryophyllacées, rubiacées et *Thalictrum*) disparaissent rapidement. Les premiers pollens d'espèces ligneuses mésophiles (*Alnus*, *Corylus*, *Quercus* et *Ulmus*) sont régulièrement rencontrés.

### 3.3.5. ANALYSES POLLINIQUES DU BUGEY : LE PREBOREAL DU LAC DE BART (01) (fig.11)

L'avancement de nos travaux concernant la palynologie du Bugey nous permet de présenter les résultats obtenus au lac de Bart vers Belley (Ain).

La coupe dégagée par les travaux de la Compagnie nationale du Rhône faisait apparaître à la base, des alluvions grossières d'origine fluvio-glaciaire provenant d'un cône issu d'une vallée latérale, des argiles probablement tardiglaciaires surmontaient ces alluvions, venaient ensuite de la craie lacustre et enfin de la tourbe.

#### \* Stratigraphie :

Nous avons analysé 90 cm incluant le passage craie-tourbe. 115 analyses ont été effectuées sur ces 90 cm, l'écart entre chacune variait avec le but recherché (l'analyse fine de certains passages tourbeux s'est faite tous les 2 mm). Nous ne présentons ici que la partie intéressant le tableau Dryas III/Préboréal.



\* Résultats :

La partie présentée correspond essentiellement au Préboréal (échantillon 115 à 58), le Boréal débute à partir de l'échantillon 57 et se prolonge plus haut jusqu'à l'échantillon 34 (non représenté ici).

Stratigraphiquement, le Préboréal a été enregistré essentiellement dans la craie lacustre, seul un passage de 3 cm de tourbe marque cette stratigraphie, ce niveau tourbeux a été analysé avec finesse (tous les 2 mm) et est daté au  $^{14}\text{C}$  :  $9630 \pm 360$  B.P.

Le passage Dryas III/Préboréal n'apparaît pas dans cette analyse. Le Préboréal de la base du diagramme ne possède plus d'élément tardiglaciaire, il est pourtant intéressant d'analyser finement ce Préboréal.

\* Interprétation : le Préboréal du Lac de Bart (Ain)

Les zones A et D apparaissent comme un Préboréal classique avec la dominance d'une forêt de pins dans laquelle se développent progressivement des essences thermophiles en plus grand nombre toutefois que plus au nord en Franche-Comté.

La fin du Préboréal (zone E) est moins classique, la première chute du pin et hausse du noisetier peuvent très bien appartenir déjà au Boréal ; nous avons préféré attribuer la limite Préboréal/Boréal à la seconde réapparition de ce phénomène (baisse du pin et hausse du noisetier) qui est alors accompagné d'une baisse du bouleau).

L'ensemble du Préboréal a été enregistré dans des dépôts lacustres, le lac de Bart était alors beaucoup plus étendu puisqu'il occupait la presque totalité de la dépression. Ces dépôts lacustres ont toutefois été stoppés par le développement d'une tourbière (zone C).

Ce passage tourbeux est marqué par l'installation d'une pinède sur tourbe qui fait alors écran aux autres pollens, la représentation de la plupart des taxons de B se trouve alors «écrasée». Ce passage de tourbe peut être suivi sur la moitié de la dépression.

Il faut donc supposer qu'entre 9 et 10000 B.P. le lac de Bart a baissé de façon importante permettant l'installation d'une tourbière. Cette baisse du lac s'amorce déjà dans la zone précédente (B) puisqu'il semble que les zones humides soient alors plus proches de l'emplacement des prélèvements comme le montre la hausse des graminées, des rosacées de type *Filipendula*, mais également du saule (*Salix*) et de l'aulne (*Alnus*).

Cette baisse du lac affectant le milieu du Préboréal peut être due à un phénomène climatique allant vers un assèchement. Il ne faut pourtant pas exclure les phénomènes locaux propres à la dépression lacustre de Bart, comme une vidange partielle due à l'évolution de l'exutoire par exemple.

Les prochaines analyses projetées sur le Bugey et les Alpes du Nord devront donc rechercher si ce phénomène est local ou si au contraire il est causé par un assèchement climatique bref et très marqué affectant le milieu du Préboréal.

### 3.3.6. CONCLUSIONS PROVISOIRES SUR LES RESULTATS D'ANALYSES POLLINIQUES EN SITES HUMIDES ET LA SEDIMENTATION LACUSTRE

Le Dryas récent est généralement bien individualisé dans les diagrammes des Alpes du Nord par le recul des fréquences de pollens d'arbres entre l'Alleröd et le Préboréal. S'agissant de pollens de pins à grande dispersion, ce recul d'intensité variable selon les sites, est toutefois difficile à traduire en terme de densité forestière, mais témoigne dans l'ensemble d'une nette dégradation de la pinède. Les pollens d'herbacées reprennent de l'importance (20 à 30 %, exceptionnellement 40 à 50 % comparés aux 5 à 10 % à l'Alleröd). La récurrence des éléments steppiques est particulièrement nette en montagne mais également sensible en plaine. L'interprétation climatique

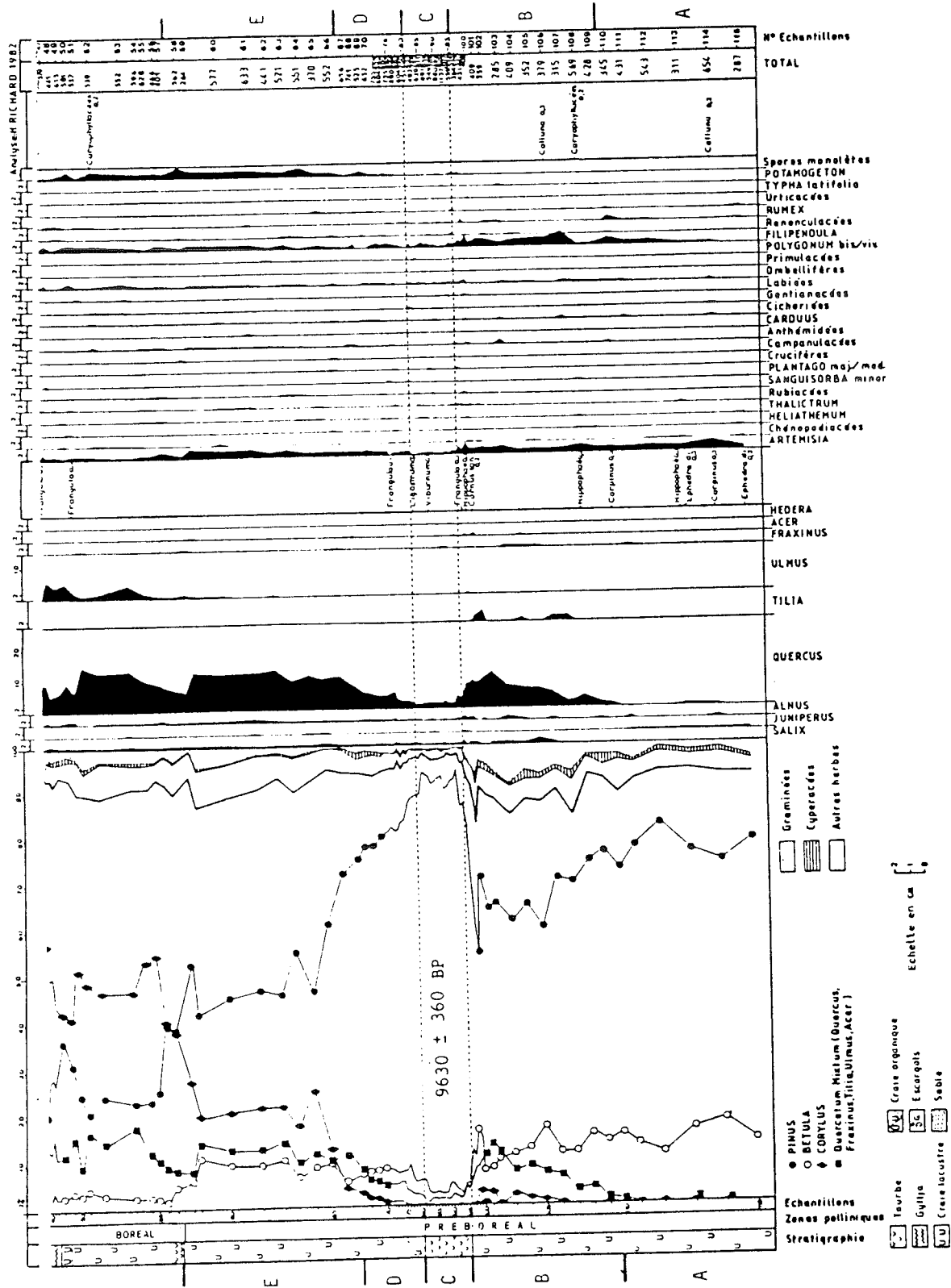


Fig. 11 - Analyse pollinique du lac de Bart (01) alt. 235m Diagramme partiel (analyse H. Richard)

des données s'avère assez malaisée, à cause de l'impossibilité d'interpréter les fréquences de pollens de pins. Les «steppiques» par contre peuvent être interprétés comme résultant d'un climat contrasté, venté, avec hivers froids et secs, le facteur déterminant des steppiques étant au moins une saison sèche. La fréquence élevée des cypéracées et de *Filipendula* dans certains diagrammes militent plutôt en faveur d'une humidité croissante des sols, de même que le taux élevé de sélaginelles (Deux-Alpes) va dans le sens d'une extension nivale.

La limite supérieure de la forêt s'est abaissée de près de 300 mètres ; au nord elle se situe vers 1200 m (Wegmüller, 1977. fig. 12) au sud en dessous de 1750 m.

La sédimentation lacustre est généralement plus détritique, sablo-argileuse, et elle succède à une sédimentation carbonatée de l'Alleröd ; dans le lac Léman et les sites d'altitudes la sédimentation varvée rythmée par les alternances saisonnières peut être mise en relation avec une avancée des fronts glaciaires (La Muzelle). Ces données indiquent une plus grande agressivité des eaux de ruissellement sur le sol en rapport avec l'augmentation de l'humidité et la réduction du couvert végétal.

Le Préboréal est plus difficile à individualiser dans les diagrammes (diminution d'épaisseur des sédiments ou lacunes ?). Cette phase est marquée par l'extension du bouleau ; les pollens d'herbacées et notamment les steppiques régressent (10 à 20 %) et les pollens mésothermophiles font leur apparition (*Corylus*, *Quercus*), le départ du noisetier est brutal (installation fulgurante ou hiatus stratigraphique ?), il marque le passage au Boréal et l'installation d'une forêt climacique.

Du point de vue climatique, ces données représentent des indices certains d'un accroissement de l'humidité et d'un réchauffement. La sédimentation se caractérise par une réduction d'épaisseur des dépôts représentés par la craie ou les argiles organiques. A noter l'existence d'un niveau tourbeux au lac de Bart qui pourrait être attribué à un assèchement momentané.

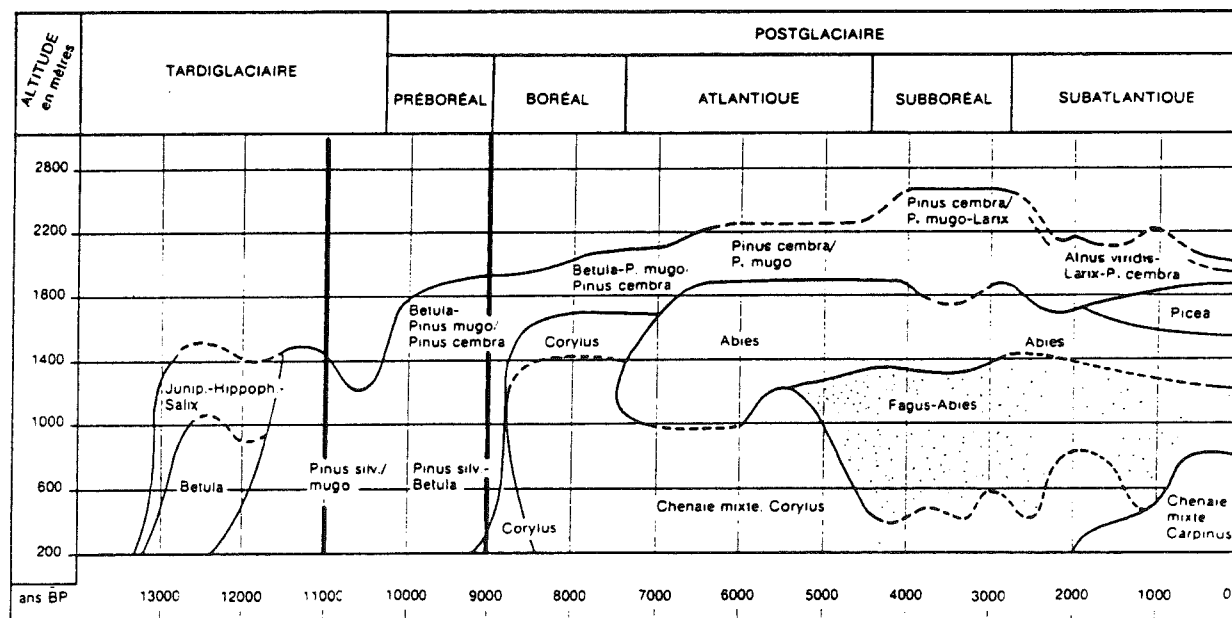


Fig 12- Transect paléopollinique Maurienne-Belledonne-avant-pays alpin, d'après Wegmüller, 1977

### 3.3.7. ANALYSES POLLINIQUES DES REPLISSAGES KARSTIQUES DES SITES ARCHEOLOGIQUES

L'établissement, dans un même site, de relations directes entre végétation, stades culturels et occupation humaine permet d'avoir une vue d'ensemble sur les paysages successifs dans

lesquels ont évolué les hommes. Durant les périodes du Paléolithique final et du Mésolithique (jusque vers 6000 B.P. dans nos régions) l'influence de l'homme a été très faible sur le milieu végétal qui évolue selon des processus naturels. Plusieurs sites archéologiques présentent des dépôts, dans l'ensemble faiblement ou partiellement anthropisés, rapportés au Dryas récent et au Préboréal. Dans ces gisements ces deux phases climatiques s'insèrent dans une période plus large couvrant la totalité du Tardiglaciaire et de l'Holocène et sont de plus, bien repérés chronologiquement (<sup>14</sup> C et stades culturels).

#### **3.3.7.1. Baulmes (Vaud, Suisse) - altitude 693**

L'abri-sous-roche est situé au pied d'une falaise. Son remplissage est constitué de cailloutis argileux. Le Dryas III est caractérisé par une assez faible fréquence des pollens d'arbres (15 à 20 %). Les pins dominent les taxons arboréens, sont accompagnés par quelques bouleaux. De rares pollens de chênes sont présents. Les composées sont dominantes et les armoises sont peu abondantes. Les fougères sont assez bien représentées. Le climat est froid et sec. Au Préboréal les pollens d'arbres augmentent rapidement (40 à 60 %). Les pins dominent, les noisetiers, les tilleuls et les aulnes apparaissent. Les composées sont encore abondantes, les armoises progressent légèrement. Les fougères augmentent nettement (80 %). Le climat devient plus chaud et plus humide.

Durant le Préboréal se marque une oscillation climatique momentanée caractérisée par la raréfaction des pollens d'arbres, et la diminution des pins : les bouleaux augmentent en même temps que les armoises. Les composées atteignent leur dernier maximum. Les fougères régressent.

#### **3.3.7.2. Abri Gay (Ain) - altitude 270 m**

C'est une grotte peu profonde creusée dans une falaise surplombant l'Ain à remplissage constitué de cailloutis argileux.

Le Dryas III y est également caractérisé par une faible fréquence de pollens d'arbres (10 à 12 %). Les pins et les bouleaux sont les essences principales. Les graminées dominent sur les cichoriées. Les armoises sont assez abondantes (6 à 8 %). Les fougères sont nombreuses (50 à 70 %). Le climat est froid et humide.

Au Préboréal le nombre de pollens d'arbres augmente très rapidement (40 à 60 %). Les pins dominent, les bouleaux se développent, le noisetier et le chêne apparaissent. Les cichoriées dominent l'ensemble des herbacées. Les fougères progressent (100 %). Le climat se réchauffe et l'humidité s'accroît. Durant cet épisode d'instabilité climatique, des apports de sédiments (colluvionnement ?) envahissent périodiquement la cavité et gênent la vision réelle de l'allure de la phase. Il semble y avoir également, au cours du Préboréal, une péjoration climatique marquée par une régression momentanée des pollens d'arbres, un court développement de bouleau, une augmentation des armoises et une régression des fougères.

#### **3.3.7.3. Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) - altitude 500 m.**

C'est un abri qui s'ouvre dans une falaise exposée au nord-ouest, face à une vallée d'origine glaciaire, entouré de montagnes relativement élevées. Les sédiments analysés sont des cailloutis argileux. Le Dryas III présente une faible fréquence de pollens d'arbres (5 à 10 %). Le bouleau est l'arbre le mieux représenté, il est accompagné de quelques pins. Les composées dominent, les armoises sont peu abondantes. Les fougères sont rares (3 %). Le climat est froid et sec. Dès le Préboréal, les pollens d'arbres augmentent rapidement (30 à 40 %). Le pin domine l'ensemble des essences. Le noisetier apparaît et va prendre de plus en plus d'importance. Les aulnes, les chênes et les tilleuls apparaissent, eux aussi, dès le début de l'épisode.

Les composées sont moins abondantes, elles sont dominées par les graminées vers la fin de la phase. Les armoises sont rares. Les fougères prennent de plus en plus d'importance (30 %).

Le climat se réchauffe et l'humidité se développe. Une oscillation mineure se manifeste, ici encore, durant cette phase climatique. Il y a réduction des pollens d'arbres, disparition momentanée dans aulnes et des tilleuls, les armoises se développent, les fougères régressent.

#### **3.3.7.4. Coufin (Isère) - altitude 500 m (fig. 13)**

C'est un vaste porche s'ouvrant au débouché d'un réseau karstique encore actif et situé au pied d'une très haute falaise formant le Cirque de Choranche. Le dépôt du Dryas III est exceptionnellement représenté par un tuf pulvérulent formé par précipitation de carbonates en milieu aquatique. Les pollens d'arbres sont peu nombreux (2 à 14 %). Les pins et les bouleaux alternent plus ou moins régulièrement. Les graminées dominantes au début de la phase laissent la place aux composées. Les armoises sont assez bien représentées (2 à 6 %).

Les fougères sont rares (5 %). Le climat est froid et s'assèche durant l'épisode. Au Préboréal le tuf devient de plus en plus caillouteux (parois déstabilisées). Les pollens d'arbres augmentent très rapidement (40 à 60 %). Les pins dominent et quelques feuillus apparaissent : noisetiers, chênes, tilleuls. Les composées et les graminées diminuent parallèlement mais les cichoriées restent dominantes dans la strate herbacée. Les fougères progressent très fortement (100 %). Le climat est caractérisé par un net réchauffement et une forte humidité.

#### **3.3.7.5. La Fru (Savoie) - altitude 540 m**

Abri-sous-roche à remplissage caillouteux et argileux. La séquence pollinique s'étend de la limite Dryas récent-Préboréal au Boréal. Cette limite est pour l'instant peu précise puisque représentée par un seul échantillon ; l'ensemble sédimentaire moyen appartient au Préboréal. Palynologiquement, il est caractérisé par la nette dominance des pollens de pins associés à quelques pollens de noisetiers, de chêne, de tilleul et d'orme. Durant cet épisode les spores de fougères augmentent brusquement et atteignent des proportions oscillant entre 40 et 80 %. Les composées dominantes dans l'échantillon de base (Dryas récent-Préboréal) laissent peu à peu la place aux graminées, qui deviennent dominantes au milieu de l'épisode. Le climat se réchauffe et devient nettement humide.

A signaler 2 gisements qui ont donné des résultats négatifs : Balme-Rousse (Choranche-Isère) dont les spectres n'ont pas montré d'image palynologiquement cohérente et Balme-de-Thuy (Haute-Savoie) trop pauvre en pollens.

#### **3.3.7.6. Conclusions**

Le Dryas III est caractérisé par une fréquence pollinique des arbres assez faible. Les pins et les bouleaux forment l'essentiel des essences arborées. Les pollens d'arbres mésophiles sont très rares et disparaissent très souvent pendant cette phase. Parmi les herbacées, les composées (cichoriées surtout) sont très fréquemment dominantes, elles peuvent être localement remplacées par les graminées. Des conditions de gisement sont peut être la cause de ces variations. Les fougères sont généralement rares.

Le Préboréal est marqué par un brusque accroissement de pollens d'arbres ; il est essentiellement caractérisé par une abondance de pins. On remarque une apparition précoce des pollens de taxons mésophiles comme les noisetiers, les aulnes, les chênes et les tilleuls. Les composées régressent mais dominent encore la strate herbacée. Les fougères s'accroissent très rapidement. Dans trois sites s'observe une petite péjoration climatique qui pourrait être due à un certain retour de l'aridité. La végétation ouverte qui prévalait au Dryas III devient très rapidement forestière à pins dominants dès le Préboréal. Cette accentuation du couvert forestier traduit un réchauffement du climat. L'humidité ambiante est plus difficile à définir. D'une manière générale, le Dryas III semble présenter un climat sec, tandis que le Préboréal est nettement humide. Des conditions particulières d'exposition ou édaphiques peuvent faire apparaître dans les diagrammes



une certaine humidité locale au Dryas III comme cela se voit à l'abri Gay. Cette donnée ne correspond sans doute pas au climat général de l'époque mais constitue un caractère climatique local qui permet de mieux apprécier le type de paléomilieu existant, à cette époque, aux abords de ce gisement du Bugey.

### 3.3.8. RESULTATS ANTHRACOLOGIQUES

Les résultats de l'antracoanalyse cadrent bien avec ceux de la palynologie en grottes. L'accroissement des pourcentages de pins qui deviennent dominants dans les diagrammes polliniques au Dryas III et au Préboréal est bien traduit par les charbons de bois dans toute la région, de même que l'apparition des premiers éléments mésophiles de la fin du Préboréal. Il en découle très certainement que le ramassage du bois est largement tributaire du milieu environnant et non étroitement sélectif.

### 3.3.9. COMPARAISON ENTRE LES DONNEES PALEOBOTANIQUES DES SITES TERRESTRES ET DES SITES HUMIDES

Elle fait apparaître une grande cohérence en ce qui concerne les caractéristiques essentielles des assemblages polliniques : l'établissement d'une zonation chronologique dans les sites archéologiques, déduite des spectres polliniques est donc parfaitement fondée. Nous avons vu (fig. 4), que la distribution des datations <sup>14</sup> C se corrèle dans l'ensemble bien avec la biozonation.

Quelques divergences d'ordre quantitatives, inhérentes à la nature même du milieu sédimentaire, peuvent être toutefois relevés ; on notera en particulier pour les grottes un taux de pollens d'arbres plus faible mais affectant des variations d'amplitudes plus marquées ; les raisons en sont simples :

- un grotte constitue un milieu clos enregistrant moins bien les pluies polliniques à longue distance,
- le milieu sec qui caractérise les pieds de falaise (éboulis) est moins propice à l'implantation d'un couvert arbustif dense.

Les interprétations climatiques, plus prudentes et nuancées dans le domaine «humide», ne sont pourtant pas en contradiction avec celles des grottes : si pour le Dryas récent, il y a accord sur le caractère froid du climat, on insiste sur le caractère humide pour certains sites lacustres (d'altitude notamment) alors que le caractère sec (d'ailleurs relatif) semble être la dominante des sites en grottes. Pour le Préboréal, on note un accord sur le réchauffement et sur l'accroissement sensible de l'humidité. Un épisode sec a pu être identifié dans plusieurs sites.

## 3.4. LITHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE DES REMPLISSAGES KARSTIQUES (fig. 14)

Au Dryas récent sont attribués les niveaux à éboulis, pauvres en matrice, généralement grossiers et souvent accompagnés de blocs d'effondrement. Ils traduisent la déstabilisation des parois sous l'effet d'un accroissement (sans doute assez brutal) de l'humidité, qui dans une ambiance climatique encore froide favorise les actions de gélifraction des parois. Cet accroissement de l'humidité semble se produire vers la fin du Dryas récent alors que le début, peu ou pas représenté par des dépôts (lacunes fréquentes), pourrait correspondre à un climat sec. Le Préboréal est nettement marqué dans tous les sites par des niveaux limono-argileux, parfois concrétionnés, qui surmontent directement ou englobent les niveaux grossiers sous-jacents. Ils résultent incontestablement des effets du ruissellement et/ou du colluvionnement sans doute favorisés par un couvert végétal encore réduit. Les indices de gel sont nettement plus faibles. La

RESULTATS POLLINIQUES COMPARES  
DES PRINCIPAUX SITES ARCHEOLOGIQUES

DRYAS III							
Sites	Exposition	% A.P.	Herbacée dominante	Artemisia	Fougères	Ambiance climatique	Occupation humaine
BAULMES	Sud	15 à 20 %	Cich.	1 %	20 à 30 %	sèche	0
GAY	Nord	10 à 12 %	Gram.	6 à 8 %	50 à 70 %	humide	0
St THIBAUD	Nord-Ouest	5 à 10 %	Cich.	1 à 2 %	3 %	sèche	Faible
COUFIN - I	Sud	2 à 14 %	Cich.	2 à 6 %	5 %	sèche	0
LA FRU	Nord	22	Cich.	4,6	40	relat. sèche	Azil.
PREBOREAL							
Sites	Exposition	% A.P.	Herbacée dominante	Artemisia	Fougères	Ambiance climatique	Occupation humaine
BAULMES	Sud	40 à 60 %	Cich.	5 à 6 %	80 %	humide	Faible
GAY	Nord	40 à 60 %	Cich.	2 à 5 %	100 %	humide	Faible
St THIBAUD	Nord-Ouest	30 à 40 %	Cich/gram	1 à 2 %	30 %	humide	Méso et Azilien
COUFIN I	Sud	40 à 60 %	Cich.	0,9 à 1,2 %	100 %	humide	0
LA FRU	Nord	45 à 52 %	Gram.	1,7 à 2 %	80 %	humide	Méso.

RESULTATS DE L'ANTHRACOANALYSE

Sites Couches Période Essences	Charmate c. C3 Préboréal	Balme-Rousse c.D2a Préboréal	St. Thibaud c. 6A c. 5A	
			D III	Préb.
<i>Pinus silvestris</i>	109/99 %	88/81,4 %	28	34
<i>Pinus uncinata</i>			2	7
<i>Pinus sp.</i>			3	11
<i>Taxus baccata</i>		6/5,5 %		1
<i>Juniperus communis</i>				1
<i>Corylus avellana</i>		2/1,8 %		
<i>Betula verrucosa</i>			1	
Total			34	35



deuxième moitié du Préboréal montre une décroissance de l'humidité : assèchement relatif du climat ou densification du couvert végétal favorisant la rétention de l'eau ?

En partie d'origine aquatique, les dépôts de la grotte de Coufin I (Choranche) méritent une présentation particulière. La transition Alleröd-Dryas récent, attestée par les pollens, se traduit par un horizon rubéfié marquant la limite entre un tuf construit (Alleröd) et un tuf meuble (Dryas récent).

Ce niveau d'oxydation est l'indice d'un assèchement temporaire du secteur. Au dessus, les tufs meubles du Dryas récent indiquent une reprise de la sédimentation carbonatée sous un tranche d'eau calme et peu profonde. L'absence d'éléments grossiers milite en faveur d'un climat sec peu favorable à la désagrégation des parois.

La fin du Dryas récent (bien repéré par le  $^{14}\text{C}$  et les pollens) et le passage au Préboréal voit la reprise des phénomènes de gélifraction des parois (augmentation des éboulis) et le dépôt concomitant d'un sédiment limoneux d'origine alluvial marquant le retour à des conditions climatiques nettement plus humides. Le remplissage de Coufin I montre donc au Dryas récent un climat d'abord sec, puis une humidification assez brutale à la fin de cette période et au passage du Préboréal alors que la température se réchauffe progressivement.

La comparaison avec les autres sites montre que les différences lithologiques correspondant à des conditions de sédimentation différentes peuvent être mise en relation avec des facteurs climatiques analogues.

### 3.5. LES FAUNES

Nous distinguerons les faunes de mollusques des restes de vertébrés dont les assemblages témoignent le plus souvent de l'influence de l'homme.

#### 3.5.1. MOLLUSQUES

##### 3.5.1.1. Les sites naturels

Les sites naturels ont essentiellement livré des faunes malacologiques le plus souvent aquatiques. Ces gisements sont en effet des fonds d'anciens marais dont la formation débute dès le retrait des glaciers. Parmi les sites utilisables dans la zone envisagée, nous pouvons citer les marais fossiles du bassin lémanique ainsi que les dépôts du lac Léman. D'autres faunes malacologiques, terrestres celles-ci, ont été découvertes dans des sédiments périglaciaires (loess et limons) mais également dans des niveaux archéologiques. Parmi ces gisements, nous pouvons citer les limons loessiques de Veyrier (Haute-Savoie) et les sites préhistoriques de la Balme-de-Thuy (Haute-Savoie) et des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz et de la Fru (Savoie) ainsi que de Coufin I (Isère).

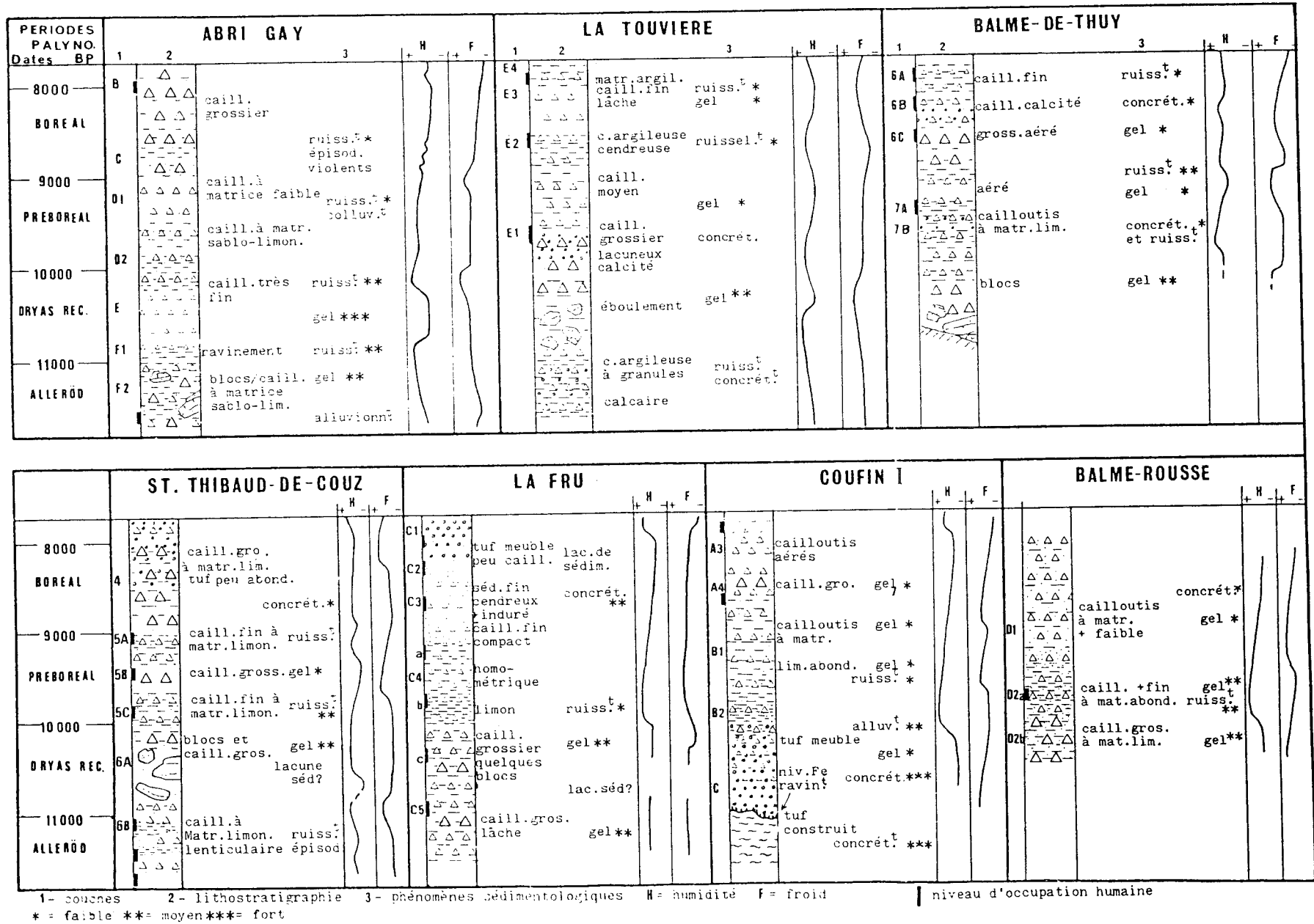
##### 3.5.1.2. Faunes aquatiques

Dans le Léman, les observations de Favre (1935) montrent que les premiers mollusques apparaissent après d'autres groupes comme les flagellés (*Coccolithes* et *Discoasters*) ou crustacés (Cladocères, Copépodes et Ostracodes). Leur apparition coïncide avec la transition entre dépôts argileux et craies lacustres.

Au Dryas III, pour le Léman, cette faune est pauvre en espèces et même en individus. Elle est dominée par de petits pélécy-podes du genre *Pisidium* parmi lesquels on trouve *P. lilljeborgi* et *P. hibemicum*. Ces deux espèces se trouvent actuellement en Scandinavie ou alors reléguées dans les lacs hauts-alpins (Jayet, 1971 ; Chaix et al., 1982).

Ces *Pisidium* sont souvent accompagnés d'un gastéropode, *Valvata piscinalis*, dont la morphologie de la forme «*alpestris*» (spire basse et ombilic ouvert) est caractéristique de cette période.

Fig.14 - Résultats comparés des séquences lithostratigraphiques et interprétations climatiques



A la transition avec le Préboréal, on voit apparaître les premiers planorbes. *Planorbis carinatus* est alors représenté par une variété infracarénée («*turgidus*»).

La transition entre le Dryas III et le Préboréal s'observe également, avec un certain retard dû au tampon de la masse d'eau à d'autres niveaux :

- parmi les populations de *V. piscinalis*, on voit se développer une tendance à l'élévation de la spire accompagnée d'un rétrécissement de l'ombilic, alors que la carène basale de *Planorbis carinatus* tend à devenir médiane.

Du point de vue quantitatif, les faunes s'enrichissent tant en espèces qu'en individus. Cette évolution des faunes de mollusques peut être suivie aussi bien dans des sondages pratiqués dans les sédiments proprement lacustres (Favre, 1935) que dans les systèmes de terrasses afférents (Chaix, 1981) ou dans les marais fossiles liés à ce système hydrographique (Blanc et al. 1977, Am 1978).

L'analyse de la composition isotopique des coquilles de mollusques aquatiques ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ) permet de montrer un net réchauffement entre le Dryas III et le Préboréal. Le Dryas III, dans la plupart des sites étudiés, (Blanc et al., 1977 ; Am 1978, Lemeille 1980) se marque nettement par une chute de  $^{18}\text{O}$  (- 2 %) suivie d'une brusque remontée de ces valeurs dès le Préboréal.

Le  $^{13}\text{C}$  par contre permet de montrer que cette transition s'accompagne d'un repeuplement végétal et/ou d'une augmentation de la masse phytoplanctonique.

#### 3.5.1.3. Faunes terrestres

Les faunes malacologiques terrestres, à l'inverse des aquatiques dont l'évolution est modérée par les masses d'eau, témoignent d'environnements locaux mais permettent néanmoins de dégager quelques changements majeurs ; le phénomène général observable pour la zone nord-alpine est la diminution des espèces de milieu découvert et le développement des formes forestières et semi-forestières tempérées. Chaque site, en fonction de son exposition, de son altitude et de son environnement proche, va néanmoins présenter des variations sur ce thème. Ainsi, à Saint-Thibaud-de-Couz (Bintz et Desbrosse 1979), on note la disparition au Préboréal du groupe des espèces steppiques et une diminution des espèces de milieu découvert. A Coufin I (Bintz, 1983), la transition Dryas III- Préboréal est marquée par un net développement d'espèces sylvatiques et semi-sylvatiques à cachet humide et chaud. (*Aegopinelle nitidula*, *Cochlodina laminata*). Dans les limons loessiques de Veyrier, la fin du Dryas III voit la disparition (ou l'émigration) de mollusques d'affinité arctico-alpine ou alpine, comme *Columella columella* ou *Pupilla alpicola* (Jayet, 1943 ; Reynaud et Chaix, 1981).

L'émigration d'autres espèces comme *Vertigo alpestris* ou *Discus ruderatus* va se faire ensuite durant le Préboréal et le Boréal, avec l'amélioration constante des conditions climatiques. *Discus ruderatus*, actuellement relégué en altitude dans la zone alpine, perdure dans certaines zones jusqu'au Boréal (Balme-de-Thuy, niveau 6 a) ou à l'Atlantique ancien (Collombey-Vionnas). Il va être remplacé par *D. rotundatus*, largement répandu actuellement.

#### 3.5.2. LES VERTEBRES

Comme nous l'avons dit, la faune de cette période de transition ne nous est connue que par les vestiges mis au jour dans les sites préhistoriques de la région.

Parmi ces restes, ceux de rongeurs sont à notre avis les plus utiles à la reconstitution du paléoenvironnement, étant moins directement liés à l'activité humaine. Les ossements de grands mammifères quant à eux sont les témoins de l'activité de l'homme qu'elle soit cynégétique ou autre. Il n'en reste pas moins que ce sont les seuls témoins à notre disposition pour tenter une approche écologique.

### 3.5.2.1. Les rongeurs

Le site de Saint-Thibaud-de-Couz permet de suivre la transition Dryas III - Préboréal d'une manière assez précise.

Le fait qui nous semble important, c'est le développement constant et progressif, dès le milieu de l'Alleröd, des espèces forestières tempérées (Gliridés et *Apodemus sylvaticus*) qui vont connaître un maximum durant le Préboréal. Le Dryas récent ne se marque cependant pas nettement. Tout au plus peut-on noter une très légère régression des espèces héliophiles (*Microtus nivalis*) et steppiques continentales (*Cricetus cricetus*). Le début du Préboréal voit la régression la plus marquée de ce dernier groupe.

Les niveaux d'occupation épipaléolithiques des gisements de Méaudre (Isère) situés en altitude dans le massif du Vercors et datés du Dryas III par le <sup>14</sup> C ont livré les restes de marmottes (plus de 1500 individus dénombrés, chassés essentiellement pour leur fourrure) associés à du renne, du cerf, du bouquetin et un grand bovidé.

### 3.5.2.2. Les oiseaux

Les restes de faune aviaire proviennent aussi du site de Saint-Thibaud.

On note une nette diminution des formes nordiques dès le Préboréal alors que les espèces forestières se développent, cela dès le Dryas III.

Les formes de montagne montrent également une nette régression du Dryas III au Préboréal.

### 3.5.2.3. Les grands mammifères

Pour cette période, les faunes de grand mammifères sont rares ou non encore étudiées.

Saint-Thibaud-de-Couz donne les informations suivantes :

On observe, du Dryas III au Préboréal un enrichissement en espèces et particulièrement en espèces tempérées et sylvatiques. Le Dryas III était dominé par la marmotte et le bouquetin, avec une timide apparition d'espèces tempérées comme le cerf élaphe et le chevreuil alors que le Préboréal voit le cerf augmenter de façon nette accompagné d'espèces plus franchement forestières comme le chat sauvage et la martre. La présence de l'élan témoigne également de la présence de zones humides. Cependant, les espèces montagnardes persistent. Il ne faut pas oublier que ce sont des vestiges d'animaux chassés qui nous donnent cette image et que l'homme a pu ramener ces espèces de zones où régnaient des conditions climatiques plus rigoureuses, comparables à celles du Dryas III. La couche 5a (fin du Préboréal) a livré des restes (notamment un crâne presque complet) d'un chien (*Canis familiaris*) associé à une industrie du Mésolithique ancien datée de 9050 BP. Il compte parmi les plus anciens restes de chien domestique trouvés en Europe.

Le site de la Fru (Savoie) montre également des niveaux attribuables à la transition entre Dryas III et Préboréal (couches 5, 4 et 3 de l'aire III). Les résultats provisoires donnent :

- couche 5 (azilien, limite Alleröd - Dryas récent probable), bouquetin (50 %), cerf (40 %) ; couche 3 et 4 (Mésolithique ancien - Préboréal) cerf (30 %), bouquetin (15 %), sanglier (21 %), chevreuil (18 %), plus bovidés, petits carnivores et marmottes.

### 3.5.3. CONCLUSION

Une faune nettement tempérée gardant un cachet montagnard (bonne représentation du bouquetin) se met en place après le Dryas III. A noter en Vercors la persistance du renne jusqu'au Dryas III et la chasse intensive de la marmotte. Le chien préboréal de St-Thibaud permet d'attester le premier indice de domestication relevé dans les Alpes du Nord.

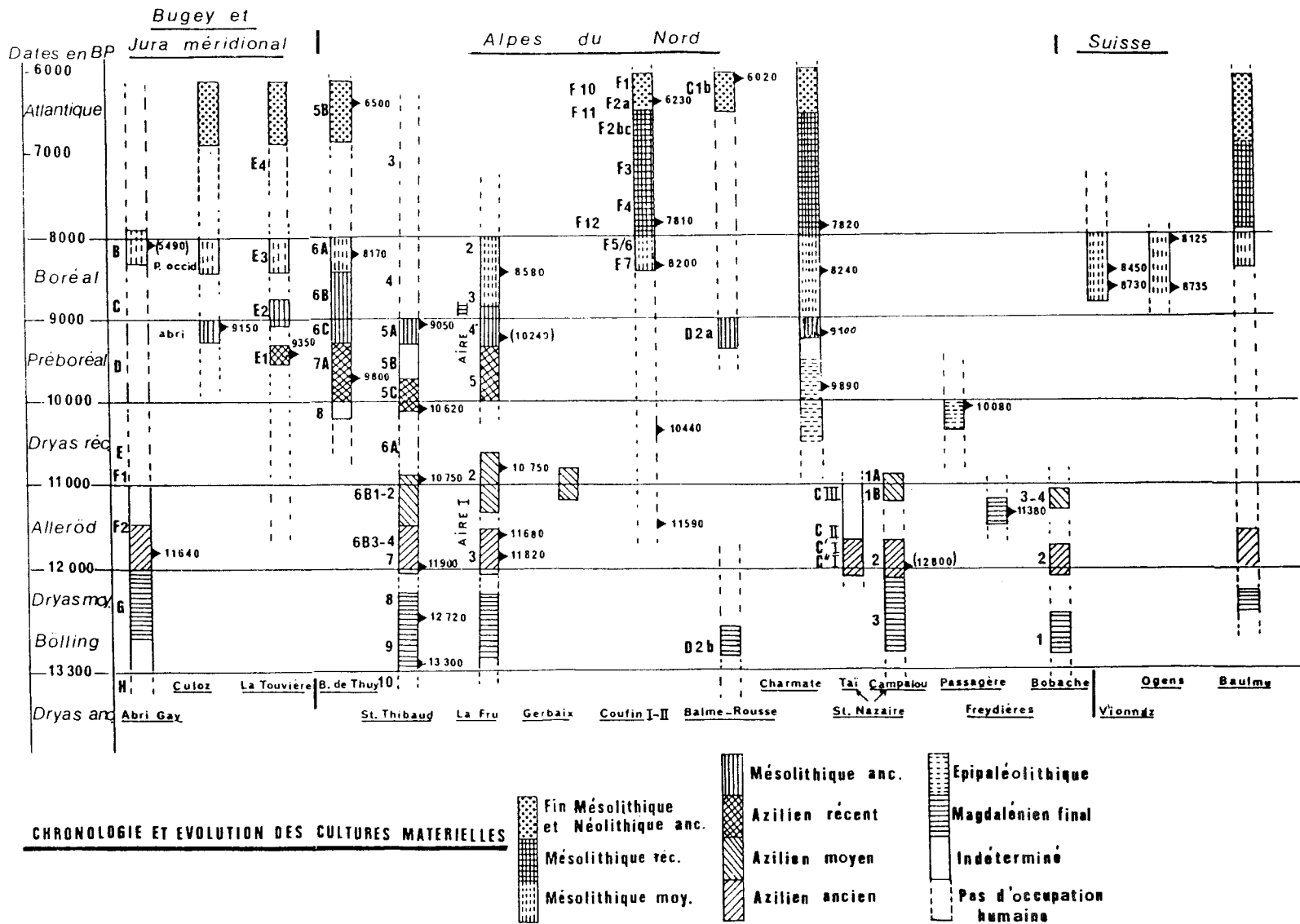
## 3.6. LES DONNEES CULTURELLES

### 3.6.1. LA CULTURE MATERIELLE (fig. 15)

L'industrie lithique représente le témoignage le plus immédiat et le plus fréquent d'une occupation humaine ; c'est elle qui permet de caractériser les groupes culturels. Mais la complexité des cultures de cette période, les diverses terminologies adoptées par les spécialistes ne facilitent pas l'approche du phénomène culturel. Il faut savoir également que les industries seules ne donnent pas d'indications chronologiques suffisamment fines. A partir de gisements récemment fouillés ayant fourni une base chronostratigraphique assurée par le  $^{14}\text{C}$  et pour beaucoup d'entre eux par les pollens, nous proposons un schéma de l'évolution des cultures dans les Alpes du Nord (fig. 15) La charnière Tardiglaciaire-Holocène est marquée par le passage des cultures épipaléolithiques directement issues du Paléolithique supérieur aux cultures mésolithiques qui se mettent progressivement en place à partir de la seconde moitié du Préboréal. L'évolution en réalité est continue et se déroule sur 5 millénaires, de l'Alleröd au début de l'Atlantique. La phase d'évolution qui caractérise le passage Dryas récent-Préboréal doit donc être replacée dans la durée dont les différentes étapes peuvent se résumer en 4 phases :

- le début de l'Alleröd est marqué par l'apparition de grandes pointes à dos (pointes aziliennes), destinées à armer des outils de chasse, par la présence de grands lames retouchées et de grattoirs courts qui caractérisent la culture azilienne directement issue du Magdalénien final.
- à la transition Alleröd-Dryas récent correspond un changement dans l'outillage : le débitage, nettement plus grossier, est essentiellement orienté vers la production d'éléments de plus petite taille (éclats surtout, lamelles) ; les pointes aziliennes, plus épaisses, plus petites, présentent souvent un dos anguleux (peut-être en relation avec un mode d'emmanchement différent) ; on note la généralisation des grattoirs courts, l'apparition de racloirs, les burins, en nette diminution, sont sur troncature. Ce faciès lithique caractérise l'Azilien moyen. Le Dryas récent proprement dit, bien marqué dans les stratigraphies n'a laissé que de faibles indices d'occupation. C'est pourtant dans de nombreuses régions françaises, la période considérée comme représentant le plein épanouissement de l'Azilien (Thévenin, 1982). Plus marquées par la rigueur climatique du Dryas récent, les Alpes du Nord semblent avoir été momentanément délaissées.
- le début du Préboréal voit la reprise dans 2 gisements, de l'occupation azilienne (Azilien récent). L'outillage est marqué par une nette diminution de taille de l'industrie notamment sensible dans les armatures : on remarque tout particulièrement les formes diminutives des pointes aziliennes qui coexistent avec les formes normales. Ce changement pourrait correspondre à la généralisation de l'arc.
- la fin du Préboréal se caractérise par le développement des armatures microlithiques et l'apparition des premières formes géométriques obtenues le plus souvent par la technique du microburin ; l'outillage du fond commun, par contre, garde une saveur nettement épipaléolithique. Il s'agit plus d'une étape technologique (correspondant probablement à la généralisation et au perfectionnement de l'arc) que d'un changement fondamental de l'économie. Ces industries sont à rapporter au Mésolithique ancien (Sauveterrien des régions classiques) qui se caractérise par des segments de cercle, des triangles isocèles ou scalènes, des micro pointes à troncature oblique qui rappellent les formes diminutives des pointes aziliennes dont on retrouve encore quelques rares exemplaires.
- au début du Boréal se met en place un Mésolithique moyen (Sauveterrien récent) qui se caractérise par des triangles ou lamelles scalènes allongés, des pointes de Sauveterre et diverses pointes microlithiques. C'est à cette phase que se rattachent quelques sites d'altitude de plein air (autour de 1300m-1500m) souvent localisés dans les zones de cols (Malenfant, 1969, Bintz, 1988).

Fig. 15 - Chronologie et évolution des cultures matérielles de l'Épipaléolithique et du Mésolithique.



La comparaison avec les cultures du début du Mésolithique du sud de la France permet d'intéressantes observations. Une distribution des dates <sup>14</sup> C pour les ensembles culturels mésolithiques européens (A. Gob 1983) montrent que les industries sauveterriennes du sud de la France, typologiquement proches du Mésolithique ancien et moyen alpin précédemment décrit, se situent dans une fourchette comprise entre 9500 et 8000 B.P. Le Sauveterrien méditerranéen, dont les premières manifestations sont légèrement antérieures à son équivalent alpin, pourrait être à l'origine d'une diffusion rapide vers les Alpes et le Jura méridional en remontant la vallée du Rhône.

Cette hypothèse est confirmée par la présence dans les gisements de Culoz (abri), de la Fru et du Pas de la Charmate de coquilles de *Columbella rustica* L. d'origine méditerranéenne.

Pour conclure, résumons les traits caractéristiques des cultures matérielles de la fin de l'Épipaléolithique et du début du Mésolithique :

- tendance au microlithisme qui se généralise à la fin du Préboréal avec apparition des formes géométriques parallèlement à la technique du microburin. C'est un phénomène continu correspondant à un besoin d'allègement de l'outillage, à une utilisation plus économe du silex permettant une meilleure mobilité des groupes, à l'invention de l'arc.
- parallélisme frappant (**fig. 15**) dans l'évolution des phases culturelles des différents gisements ce qui n'exclut pas certaines survivances locales, de courtes durées (2-3 siècles), difficiles à déceler avec les moyens de datations disponibles compte tenu de la rapidité d'évolution des cultures à la charnière Tardiglaciaire-Holocène.
- affinités avec les cultures mésolithiques du Sud de la France qui diffusent rapidement vers le Nord et jusqu'en Suisse par la vallée du Rhône et de l'Isère.

### **3.6.2. MODES DE VIE ET MOYENS DE SUBSISTANCE**

Les phénomènes d'évolution culturelle traduits par les modifications des industries lithiques sont à mettre en parallèle avec les changements du milieu naturel ; ils peuvent être en partie considérés comme la réponse des divers groupes humains à de nouvelles conditions de milieu. Jusqu'au Néolithique l'homme continue de vivre exclusivement sur les ressources de la nature. Mais le remplacement des faunes froides par les faunes tempérées actuelles, l'accroissement des ressources végétales modifient les comportements techno-économiques.

#### **3.6.2.1. Chasse, pêche, cueillette**

Le rôle économique de la chasse est important ; au début du Dryas récent le bouquetin est l'animal le mieux représenté parmi les restes osseux des gisements, suivent le cerf, et exceptionnellement le chevreuil et le sanglier. En Vercors la marmotte fait encore l'objet d'une chasse intensive (peaux) et on note la survivance du renne. Au Préboréal la tendance s'inverse : le cerf, le sanglier et chevreuil, animaux de forêts sont en augmentation, sauf dans le Vercors où la chasse du bouquetin qui se poursuit en altitude reste prépondérante. A partir de cette période, l'apparition du chien, possible compagnon de chasse de l'homme, montre bien l'importance que revêt l'activité cynégétique.

Prise entre les activités humaines et les modifications du paysage végétal, et du climat, la faune montagnarde recherche en altitude des biotopes plus favorables et oblige l'homme à une plus grande mobilité et à des déplacements sur de plus grandes distances.

La pêche qui est davantage une ressource d'appoint, est notamment attestée à la Balme-de-Thuy ; elle est plus réduite à Saint-Thibaud et absente à la Fru.

L'exploitation des ressources végétales est plus difficile à mettre en évidence par manque de témoins, trop périssables, parmi les vestiges archéologiques. On peut signaler quelques restes de coques de noisettes carbonisées dans le Mésolithique de Balme-Rousse et du Pas de la Charmate. Aucun indice significatif du ramassage d'escargot a pu être enregistré.

Au total l'économie de la fin de l'Épipaléolithique et du début du Mésolithique est avant tout fondée sur la chasse des grands animaux qui semblent avoir recherché en altitude, au cours de l'amélioration climatique tardiglaciaire et holocène, des biotopes plus favorables.

La situation n'est donc guère différente de celle de la fin du Paléolithique supérieur, avec en plus une tendance à une certaine diversification des ressources et la nécessité de déplacements sur de plus grandes distances et à des altitudes plus élevées. Il s'agit d'une activité saisonnière par excellence qui implique le rattachement des groupes de chasseurs à des camps de bases situés en plaine.

### 3.6.2.2. Exploitation des ressources minérales

Jusqu'à la première phase de l'Azilien, le débitage du silex, essentiellement orienté vers la production de produits allongés servant de support aux outils, nécessite une matière première de bonne qualité et suffisamment abondante. Les bons gisements de silex (au demeurant rares dans les Alpes du Nord) semblent avoir été particulièrement recherchés et exploités comme en témoigne le gisement azilien de Gerbaix (Pion, 1984) caractérisé par une belle industrie lithique taillée dans un silex provenant d'un gîte voisin. Au Mésolithique, période de la généralisation du microlithisme, la matière première siliceuse perd de son importance en même temps qu'elle se raréfie sans doute à cause du développement du couvert végétal ; le silex utilisé est alors d'origine locale, souvent de qualité médiocre, mais suffisante pour l'utilisation prévue. L'homme ainsi s'affranchit des sources de matières premières ce qui s'accorde bien avec les nécessités d'une plus grande mobilité et de déplacements sur de plus longues distances. A noter l'utilisation importante du quartz hyalin qui semble suppléer la qualité particulièrement médiocre du silex local (Balme-de-Thuy).

### 3.6.2.3. Habitats et voies de circulations

La carte de répartition des sites montre une localisation préférentielle des habitats le long des cours d'eau de la façade occidentale des Alpes du Nord, offrant des voies de circulation naturelles et des possibilités de pêche ; de nombreux sites sont installés à proximité d'anciennes zones marécageuses riches en ressources alimentaires (Saint-Thibaud, Culoz, Balme-de-Thuy, La Fru, abri de la Cure). On notera que les phases moyennes et récentes de l'Azilien sont faiblement représentées dans les sites du Jura Méridional. Les premiers sites de plein air connus à ce jour en Vercors et en Chartreuse datent de l'Azilien ; au Mésolithique ils se multiplient et s'installent en altitude (col de Porte à 1450 mètres, Pas de l'Aiguille à 1600 m., grotte du Campagnol à 1800 m.).



Fig 16 - Exemple d'habitat sous abri : le site épipaléo-mésolithique de la Fru (Chartreuse)



La fréquentation des zones d'altitude est liée à la chasse et illustre l'importance de celle-ci dans l'activité économique. L'occupation des sites est saisonnière : printemps et automne d'après l'estimation basée sur l'âge des individus chassés, évalué d'après les dents. A la Balme-de-Thuy, une occupation s'échelonnant sur toute l'année a été mise en évidence d'après l'étude des vertèbres de poissons donnant des indications sur la saisonnalité (N. Desse)

L'activité économique primordiale de la période du Dryas récent-Préboréal reste donc la chasse aux grands animaux ; elle impose un mode de vie nomade qui s'est accentué au cours du réchauffement holocène alors que les grands mammifères chassés recherchaient en altitude des biotopes plus favorables.

La microlithisation de l'outillage lithique est une réponse à ces nouvelles conditions écologiques. L'apparition des pièces géométriques et la généralisation du microlithisme à la fin du Préboréal se fait dans les Alpes du Nord dans un milieu culturel encore entièrement voué à un genre de vie prédateur, issu directement des cultures de la fin du Paléolithique supérieur. Les premières industries à microlithes géométriques ne semblent donc pas dans les Alpes du Nord en relation avec un acheminement des cultures vers l'état de producteur ; elles constituent probablement des emprunts à des régions voisines (sud de la France) où l'économie du Mésolithique ancien est déjà orientée vers l'état de production (Vaquer J., 1980). Ainsi donc les industries lithiques du Mésolithique ancien des Alpes du Nord ne reflètent qu'en partie le statut socio-économique des groupes culturels.

#### 4. CONCLUSION

Par des voies diverses nous avons tenté d'établir un bilan des données du milieu naturel et culturel et à les mettre en parallèle. Les limites chronologiques de la période considérée sont à présent mieux assurées par le synchronisme de différentes données : <sup>14</sup> C, pollens, géologie, industrie... Pour bien saisir les particularités de cette période, il a été nécessaire de la replacer dans un contexte chronologique plus large du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène. Sur le plan du milieu naturel, force est de constater qu'une grande cohérence se dégage à l'épreuve de la confrontation des résultats apportés par les différentes disciplines. La rigueur climatique du Dryas récent suivie du réchauffement préboréal, directement mise en évidence par les variations significatives des teneurs isotopiques de l'oxygène dans les carbonates (tourbière de Chirens), sont parfaitement attestés par la paléobotanique, la morphologie glaciaire, la sédimentologie, la paléozoologie. Quelques différences néanmoins subsistent dans l'évaluation des paramètres climatiques surtout pour le Dryas récent : on insiste tantôt sur le caractère humide, tantôt sur le caractère sec ou bien on individualise une phase sèche et une phase humide, il est normal que les réponses aux événements climatiques ne soient pas les mêmes selon les milieux sédimentaires considérés et selon leur contexte géographique et morphologique.

Il resterait à mieux préciser le caractère du changement : brusque ou progressif ? (1)

L'étude des faunes de vertébrés montre quelques différences au passage du Dryas récent-Préboréal : les faunes tempérées qui ont remplacé les faunes froides würmiennes dès l'Alleröd s'affirment à partir du Préboréal.

Sur le plan des faits humains, une tentative d'explication des transformations est tentée en les reliant aux changements du milieu naturel tout en étant bien conscient que les cultures, sont douées d'un dynamisme propre et n'obéissent pas systématiquement aux impulsions du milieu naturel. Une grande cohérence se dégage dans l'évolution des cultures matérielles dont les différentes phases ne sont pas nécessairement synchrones avec les changements climatiques ; ainsi le phénomène majeur de la mésolithisation ne coïncide pas avec une période de changement climatique. L'évolution du milieu naturel reste donc globalement sous la dépendance des facteurs climatiques. Seule la grande faune semble subir les premières atteintes de la pression humaine.

(1) Des études récentes (Dansgaard, White, Johnsen, 1989) ont permis d'estimer la durée du passage Dryas récent-Préboréal évaluée à 20 ans alors que la température au Groënland du Sud s'est élevée de 7°C en l'espace de 50 ans.

(21)

**Atlantique-Subboréal:**

**Recherches sédimentologiques en milieu terrestre.**

**Pierre BINTZ**

1991 - in R. Vivian: Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et leur piémont, éd. *Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*.

## 2.2. RECHERCHES SEDIMENTOLOGIQUES EN MILIEU TERRESTRE

Les changements paléoclimatiques se marquent généralement dans les remplissages sédimentaires des cavités karstiques par des variations de faciès sédimentaire qu'il n'est possible d'identifier et d'interpréter que par rapport à l'état antérieur et postérieur de la période considérée.

Il est donc impossible de parler de la transition Atlantique-Subboréal sans décrire les conditions climato-sédimentaires qui encadrent cette transition. Il est de plus nécessaire de recourir à des séquences stratigraphiques suffisamment longues, dilatées, offrant des niveaux bien datés par les synchronismes biostratigraphiques et/ou culturels ( $^{14}\text{C}$ , pollens, charbons de bois, ...). Pour les Alpes du Nord, cinq sites ont fourni des indications : quatre gisements archéologiques en milieu karstique et un sondage en plaine alluviale.



Fig 5 : Remplissage sédimentaire de l'abri en pied de falaise de Coufin II à Choranche avec occupations mésolithiques (couche 12) et protohistoriques. La séquence stratigraphique développée sur 6m d'épaisseur montre la transition Atlantique-Subboréale (couches 9et 8) et la transition Subboréale-Subatlantique (couche 4 et 3).

du Boréal et début de l'Atlantique). Les sédiments contemporains de la deuxième phase de l'Atlantique, plus riches en limons et en cailloux semblent indiquer un début de dégradation climatique. Le passage au Subboréal est nettement marqué par l'arrêt de la sédimentation carbonatée et la présence d'un éboulis grossier à matrice argileuse, indice d'une humidification du climat; ce dépôt est contemporain de la chute brutale des essences arbustives très probablement d'origine humaine (déforestation).

A Choranche (Isère), Grotte de Coufin II (Fig 5) un sédiment tufeux marque le début de l'Atlantique. Il est surmonté d'un éboulis grossier à blocs issu d'un effondrement du porche(couche 8). La transition avec le Subboréal se traduit par la mise en place d'épandages colluviaux importants

A l'Abri Gay, Poncin (Ain) les analyses intéressent les éboulis de pente situés en avant de la cavité, ce qui explique une relative homogénéité des faciès sédimentaires et l'absence de coupures stratigraphiques nettes. Les analyses sédimentologiques indiquent toutefois pour l'Atlantique un accroissement du concrétionnement traduisant un climat chaud et humide. Le passage au Subboréal est marqué par une nette diminution du taux des carbonates, un cailloutis plus abondant puis par une augmentation de la fraction argilo-limoneuse. Ce sont là des indices d'une péjoration climatique caractérisée par un accroissement de l'humidité et un rafraîchissement de la température.

A Balme-de-Thuy (Haute-Savoie) Abri de la Vieille Eglise, un niveau tufeux marque le début de l'Atlantique ; la transition avec le Subboréal est nettement soulignée par des apports limoneux et détritiques issus de ruissellements actifs.

A Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie), Grotte Jean-Pierre (fig.6) on est frappé par le synchronisme entre le démarrage de la courbe des pollens d'arbres et le début de la sédimentation carbonatée (2ème moitié

en rapport avec des ruissellements de forte intensité.

A Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie), le sondage des Terreaux qui se situe en bordure de la vallée de l'Hyère, à une centaine de mètres du gisement archéologique de Saint-Thibaud, montre quatre ensembles lithologiques (fig. 6). On notera à la transition Atlantique-Subboréal la présence d'une sédimentation sablo-argileuse ordonnée en cinq séquences positives. Ce dépôt de haute énergie est à mettre en relation avec des variations hydro-climatiques de forte intensité. Les pollens indiquent une biozonation en 3 phases :

- phase 1 à *Tilia cordata* correspond à un taux de pollens arborées de 80 % ; elle correspond à la fin de l'Atlantique
- phase 2, phase à *Abies* avec *Fagus* important mais jamais dominant. Cette phase est caractéristique dans la région du Subboréal. Les premiers défrichements se réalisent dans cette phase.
- phase 3, plus fortement anthropisée à graminées et cichoriées, avec pollens d'arbres toujours inférieurs à 50 %. Elle correspond au Subatlantique. Cette phase se caractérise par une forte action humaine sur l'environnement : défrichements, prairies, champs de céréales, cultures d'arbres.

Les données polliniques et sédimentologiques suggèrent donc une dégradation climatique continue après l'Atlantique, avec accroissement à caractère brutal et cyclique de l'humidité à la

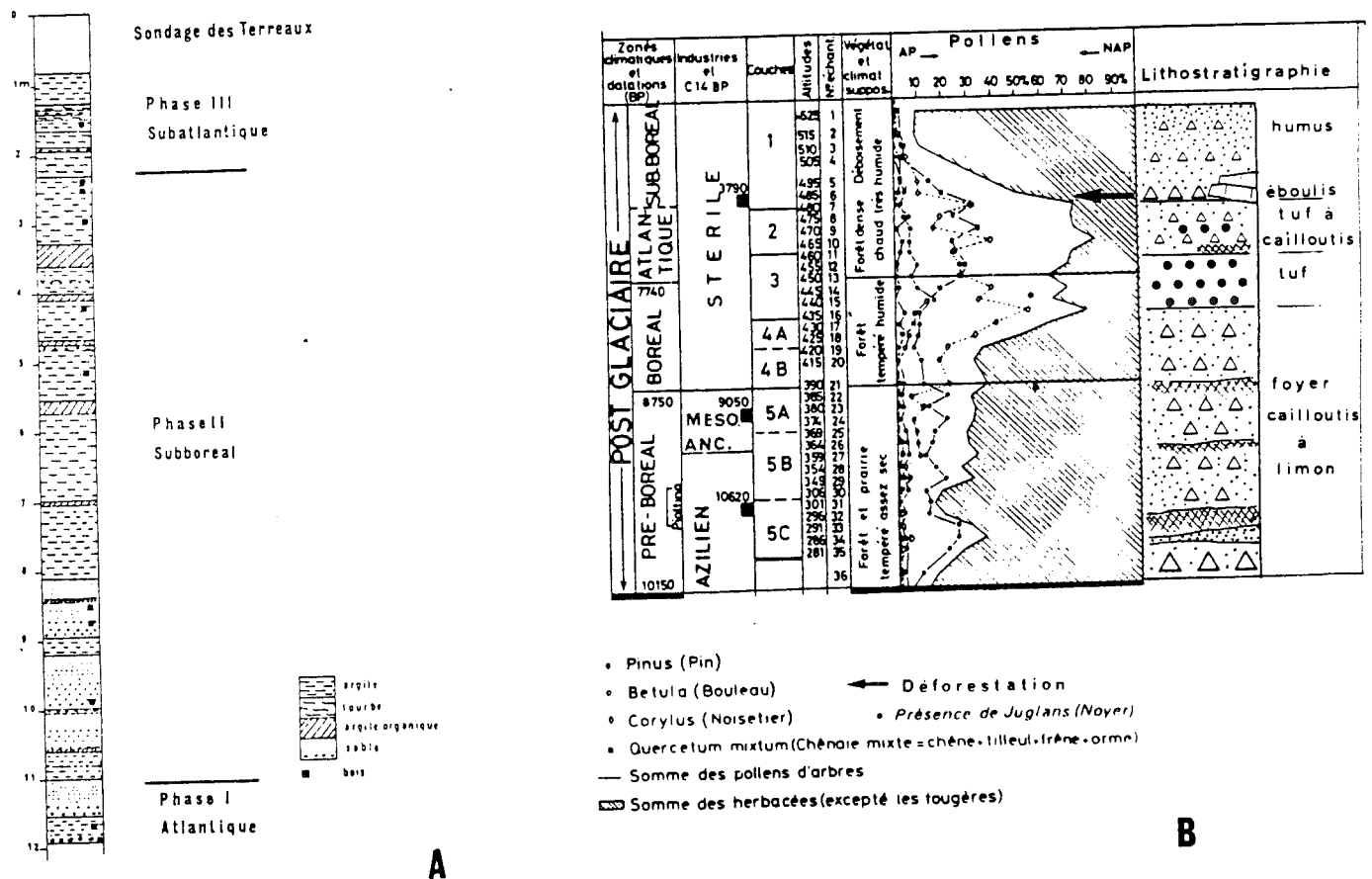


Fig 6 : Données sédimentologiques et palynologiques comparées du sondage des Terreaux (A) et de la grotte Jean-Pierre I de St. Thibaud-de-Couz, 73 (B)

transition Atlantique-Subboréal. Elles sont conformes aux indications fournies par le gisement voisins de St-Thibaud où la transition a été datée de 3790 B.P.± 260 (fig. 6).

Ces cinq sites illustrent bien le changement de faciès sédimentaires à valeur paléoclimatique qui se manifeste à la transition Atlantique-Subboréal. La précipitation des carbonates, particulièrement nette et constante lors de la première phase de l'Atlantique est liée au réchauffement et à l'augmentation de l'humidité.

Cette ambiance climatique favorise l'installation d'un couvert végétal dense qui a pour effet d'amortir les variations brusques de la pluviométrie, de favoriser le drainage et la percolation des eaux au détriment du ruissellement superficiel. Enrichies en acides humiques et en CO<sup>2</sup> au contact des sols, les eaux d'infiltration karstiques atteignent des teneurs en bicarbonates élevées qui précipitent aux émergences sous l'influence de l'évaporation et de l'élévation de température (particulièrement marquée au pied des parois rocheuses), et sans doute aussi sous l'influence photosynthétique des végétaux. Dans toutes les séquences sédimentaires, le Subboréal se traduit par un arrêt de la sédimentation carbonatée, une augmentation significative de la fraction limono-argileuse et des éboulis. Ce changement est une réponse du milieu karstique à la reprise des actions de ruissellement et de gélifraction liées à une dégradation des conditions climatiques. Le climat sans doute plus humide et plus frais devient nettement plus contrasté (alternance de périodes sèches et humides) ; ce phénomène est lié, voir amplifié par l'action de déforestation humaine qui bouleverse les conditions de sédimentation en favorisant les actions de ruissellement. A noter enfin que dans le gisement le plus méridional de Choranche, la transition Atlantique-Subboréal semble être marquée par un climat plus contrasté d'ambiance méditerranéenne avec alternance de périodes sèches et de périodes de très forte humidité.

(22)

**Les occupations protohistoriques et historiques du  
cirque de Choranche (Isère,Vercors)**

**Joël VITAL, Pierre BINTZ et collab.**

**1991 - *Gallia-Préhistoire***

# LES OCCUPATIONS PROTOHISTORIQUES ET HISTORIQUES DES SITES DU CIRQUE DE CHORANCHE (ISÈRE)

par Joël VITAL et Pierre BINTZ

avec la collaboration de Jean-Claude ALCAMO, Michel BILLARD, Bernard CAILLAT,  
Charles LAGRAND, Catherine GRÜNWARD, Danielle STORDEUR et Stéphanie THIÉBAULT \*

## RÉSUMÉ

Trois gisements stratifiés, situés sur la façade ouest du Vercors dans un environnement de moyenne montagne, apportent des données nouvelles sur la préhistoire récente des Alpes du Nord. Nous présentons en premier lieu le cadre chronologique et biostratigraphique fondé sur l'ensemble des résultats d'analyses palynologiques, anthracologiques, sédimentologiques et paléozoologiques. Ils permettent une reconstitution de l'environnement et une approche des rapports que l'homme entretient avec son milieu. Le mobilier archéologique atteste l'occupation des sites au Néolithique moyen (Chor. 1 et 2), au Chalcolithique d'affinités méridionale et septentrionale (Cordé), mêlé d'éléments campaniformes rhodano-provençaux (Chor. 3), au Bronze ancien 1 d'origine septentrionale (Chor. 5), au Bronze ancien 3 ou Bronze moyen 1 comprenant un bol décoré d'origine britannique (Chor. 6), au Bronze final 1 (Chor. 7), au Bronze final 2a (Chor. 8) et au Bronze final 2b d'affinité méridionale (Chor. 9). Le Bronze final 3b est présent à Balme-Rousse (Chor. 10), et les deux Ages du Fer sont attestés par de rares vestiges, dont une urne pseudo-ionienne (Chor. 11 et 12). Deux occupations de l'Antiquité tardive et médiévale complètent cette séquence. L'emprise de l'homme sur le milieu est réelle dès la fin du Néolithique et jusqu'au Bronze final, alors que les sites connaissent ensuite un abandon relatif marqué par une extension de la forêt. La vocation des sites semble celle d'abris temporaires, refuges des communautés ou haltes de pasteurs, notamment pour Balme-Rousse.

## ABSTRACT

*Three stratified sites, situated on the Vercors west slope in an environment of middle mountain, bring new data on the recent Prehistory of Northern Alps. First we present the chronological and biostratigraphical framework founded on the results of palynological, anthracological, sedimentological and paleozoological analysis. They allow a reconstitution of the environment and an approach of the connections between the man and his environment. The artefacts attest several occupations at the Middle Neolithic, Chalcolithic with meridional (rhodano-provençal Beaker) and septentrional (end of the Corder Ware) influences, septentrional Early Age 1 (Bz A1), Early Bronze Age 3 (end*

\* J. VITAL, ERA 36 du CRA, CNRS, 48 rue Franklin, 69002 Lyon.

P. BINTZ, UA 69 du CNRS et Institut Dolomieu de l'Université Joseph Fourier, 15 rue Maurice-Gignoux, 38000 Grenoble.

J.-C. ALCAMO, La Prairie, 26400 Crest.

M. BILLARD, 38890 Saint-Chef.

B. CAILLAT, Domaine de la Falque, 38470 Vinay et Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I, 33405 Talence Cedex.

Ch. LAGRAND, 151 boulevard Périer, 13008 Marseille.

C. GRÜNWARD, Château-Gaillard, 38340 Voreppe.

D. STORDEUR, Maison de l'Orient, 1 rue Raulin, 69007 Lyon.

S. THIÉBAULT, Centre de Recherches Préhistoriques, UA 327 du CNRS, Institut des Sciences de l'Évolution, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place Eugène-Bataillon, 34000 Montpellier.

of the Bz A2 with globular bowl of the food vessel), Late Bronze Age 1 (BZ D) and 2a (Ha A1), Late Bronze Age 2b of meridional area (Ha A2), and at the Late Bronze Age 3b (Ha B2). The two Iron Ages are sporadic, with a pseudo-ionic urn. The occupations of Late Antiquity and Middle Age close this sequence. The impact of man on environment is marked as early as the end of Neolithic up to Late Bronze Age. After, the site is deserted with an extension of the forest. The nature of settlements should be temporary shelters or refuges, and halts of shepherds for Balme-Rousse.

**MOTS-CLEFS :** Isère, Choranche, Néolithique, Age du Bronze, Age du Fer, Antiquité, Moyen Age, rapports culturels, occupation en grotte et abri, pression anthropique, évolution du milieu naturel.

**KEY-WORDS :** Isère, Choranche, Neolithic, Bronze Age, Iron Age, Antiquity, Middle Age, cultural connections, cave and shelter occupations, anthropical pressure, evolution of the environment.

### CADRE GÉOMORPHOLOGIQUE

Situées sur la façade occidentale du Vercors et dominant la vallée de la Bourne, les falaises urgoniennes des Rochers de Presles dessinent, au-dessus du bassin de Choranche, un vaste cirque orienté plein sud (fig. 1 et 2). D'une hauteur de près de 300 m, la paroi calcaire s'élève au-dessus d'un talus d'éboulis aujourd'hui presque complètement stabilisé et boisé. Au pied des falaises s'ouvrent plusieurs grottes représentant les émergences d'importants réseaux karstiques, actifs ou fossiles, qui drainent le plateau des Coulmes. Trois d'entre elles abritent des gisements préhistoriques s'échelonnant du Magdalénien final à l'époque médiévale : Coufin 1 et 2 à 550 m d'altitude et Balme-Rousse à 650 m (Alcama *et al.*, 1987 ; Bintz *et al.*, 1991). Elles ont été fouillées entre 1977 et 1986 par P. Bintz et son équipe<sup>1</sup>.

L'accès aux cavités habitables est difficile et ne peut se faire qu'à travers les pentes boisées de l'éboulis ou ses couloirs vifs. La puissance de la paroi interdit tout passage vers le plateau, faisant de ce cirque un monde à demi-clos. Le bassin de Choranche lui-même est en grande partie ceinturé par des falaises

rocheuses ; seuls deux cols en permettent l'accès par le sud et par le nord.

P.B.

### LES SITES, STRATIGRAPHIES, AMÉNAGEMENTS ANTHROPIQUES

#### COUFIN 1

Le gisement est situé sous un vaste porche à proximité de l'émergence de la rivière de Coufin (fig. 3). Le remplissage sédimentaire comportant essentiellement des niveaux du Mésolithique moyen et de la transition méso-néolithique a également livré, dans sa partie sommitale, quelques céramiques (Bronze ancien et final), une meule en granite et un broyeur, en position stratigraphique incertaine.

#### COUFIN 2

L'abri, creusé par une ancienne exsurgence secondaire de la rivière de Coufin, est situé à 25 m de Coufin 1 (fig. 3). Orienté plein sud, très ouvert sur l'extérieur mais bien abrité des précipitations, cet abri a été fréquenté du Mésolithique jusqu'à l'Antiquité tardive. Les fouilles ont mis au jour une séquence stratigraphique très dilatée, épaisse de 6 m, qui a fait l'objet d'analyses polliniques, sédimentologiques et malacologiques permettant de restituer l'histoire de la végétation et l'évolution climatique durant l'Holocène (Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987).

#### STRATIGRAPHIE, DONNÉES CHRONOLOGIQUES ET CLIMATO-SÉDIMENTAIRES

Le remplissage est essentiellement formé d'éboulis entrecoupés de niveaux limoneux et organiques d'origine anthropique. On peut distinguer

1. Nous tenons à associer à la présente publication les fouilleurs bénévoles et particulièrement Aldo Sillanoli et Catherine Grünwald, qui ont assuré le bon déroulement des campagnes de fouilles dans des conditions de travail souvent difficiles. Nos remerciements vont également à Gilbert Mantovani, propriétaire du site, pour son aide, ainsi qu'aux chercheurs qui ont accepté d'assurer différentes analyses : J.-R. Bourhis du Laboratoire d'Anthropologie, de Préhistoire, de Protohistoire et du Quaternaire armoricains de Rennes ; M. Cattalotti du CRA de Valbonne ; N. Mallet du Centre d'Études et de Documentation pressignienne ; M. Ricq et S. Roscian du CRA de Valbonne. Nous remercions enfin H. Chatain qui réalisa, dès 1980, un premier tri du mobilier protohistorique et A. Bocquet du Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine qui a bien voulu relire le manuscrit et nous faire part de ses observations. Ce manuscrit a été déposé en octobre 1987.



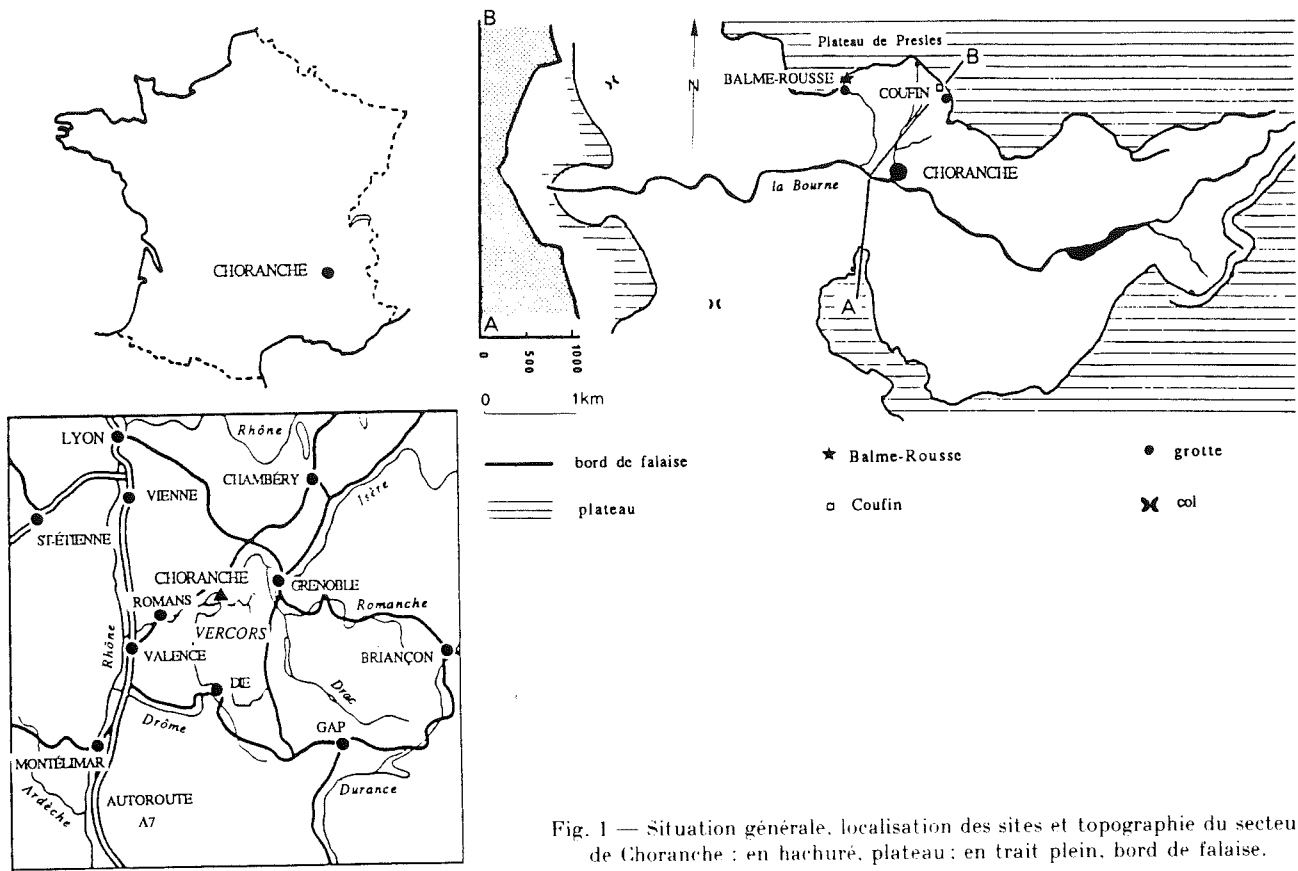


Fig. 1 — Situation générale, localisation des sites et topographie du secteur de Choranche : en hachuré, plateau; en trait plein, bord de falaise.

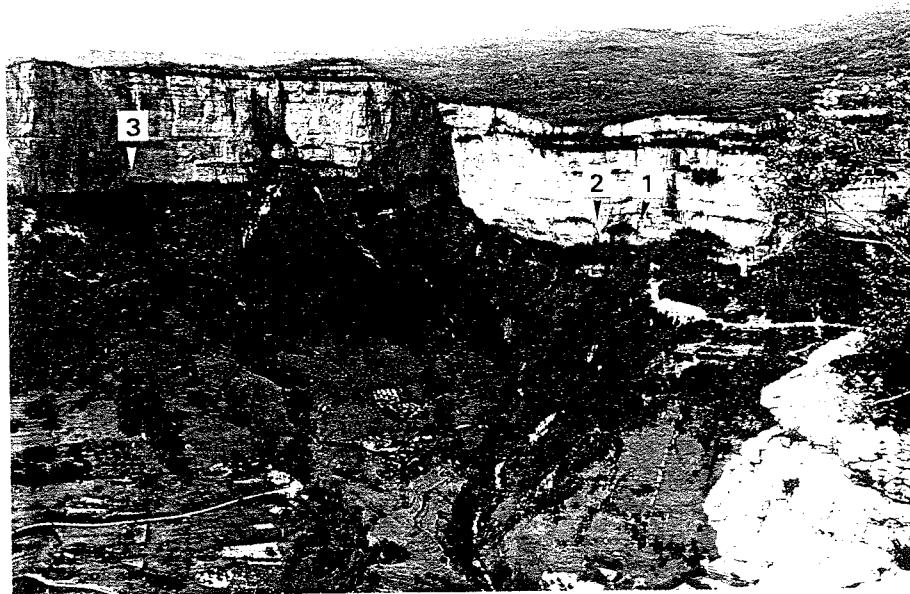


Fig. 2 — Vue des falaises du cirque de Choranche au-dessus de la vallée de la Bourne : 1. grotte de Coufin 1; 2. abri de Coufin 2; 3. grotte de Balme-Rousse.

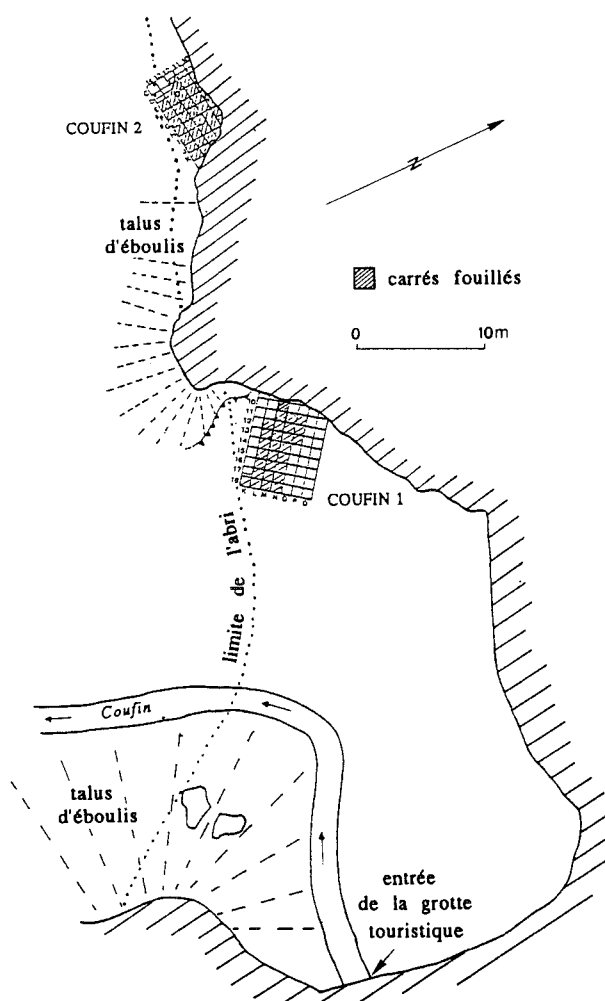


Fig. 3 — Plan de Coufin 1 et 2.

cinq ensembles lithologiques (numérotés de 5 à 1) contenant seize niveaux d'occupation (numérotés de F12 à F1) (fig. 4 à 6).

*L'ensemble 5* est constitué d'un cailloutis hétérométrique à matrice limoneuse compacte contenant deux épais niveaux cendres (F12 et F11) attribués au Mésolithique. Les pollens rapportent cet ensemble au Boréal et à la première moitié de l'Atlantique.

*L'ensemble 4* débute par un niveau à blocs d'écroulement, surmonté de cailloutis grossiers entrecoupés de loupes limoneuses ruisselées, indices de précipitations à caractère périodique et violent. Le sommet de cet ensemble (F9) a livré deux foyers superposés, creusés en cuvette et garnis de pierres chauffées (datation  $^{14}\text{C}$  obtenue sur F9b + F9a (LY 3321) :  $5260 \pm 120$  BP). Les pollens rapportent cet

ensemble à la seconde moitié de l'Atlantique, caractérisée par la Chênaie mixte à Tilleuls, qui annonce une régression sans doute liée à l'action anthropique, attestée par la présence de pollens de céréales. La fin de cette période est marquée par un accroissement de l'humidité et un rafraîchissement (développement de l'If).

*L'ensemble 3* est caractérisé par un éboulis riche en matrice limoneuse issue de coulées ruisselées qui pénètrent profondément sous l'abri. Les niveaux d'occupation sont attribués au Néolithique moyen (F8b), identifié seulement dans le secteur nord du gisement (coupe DE) et au Chalcolithique (F8a et F7?). Un prélèvement de bois carbonisé en GH/11-12, au sommet de la couche F8, a été daté de  $3970 \pm 110$  BP (LY 2373). Cet ensemble correspond à la fin de l'Atlantique et au début du Subboréal, marqués d'abord par un assèchement climatique puis par un climat humide et plus frais très contrasté.

*L'ensemble 2.* Le passage à l'ensemble 2 (couches F6, F5 et F4), caractérisé par un sédiment limoneux à composante organique importante, est bien marqué dans la stratigraphie. Il correspond à la mise en place d'un régime climatique plus régulier moyennement humide, rapporté au Subboréal par les pollens. Un niveau de cailloutis plus grossier, véritable horizon-repère, sépare les couches F6 et F5. La transition avec F4 se fait par un niveau plus grossier, stérile (c. 2a), correspondant à une légère détérioration climatique (développement du Sapin et du Hêtre). Ce niveau correspond à la phase du Bronze moyen, sans représentation culturelle dans la séquence. Le sommet de cet ensemble (F4) correspond palynologiquement à une forte chute du taux des pollens d'arbres (déforestation probable) alors que la malacofaune indique un assèchement climatique.

*L'ensemble 1* (F3, F2 et F1) est caractérisé par un cailloutis sec, anguleux et hétérométrique à matrice faible qui débute par un niveau à éboulis grossier tranchant nettement avec la série sous-jacente. Assez précisément daté par le matériel archéologique, cet ensemble correspond au Subatlantique dont la base est marquée par une remontée du taux de pollens d'arbres, interprétée comme une recolonisation du milieu végétal correspondant à un abandon relatif du secteur par l'homme.

L'ensemble des données fournies par les sciences naturelles indique un net retour à des conditions climatiques plus humides et plus fraîches. La partie supérieure (F2 et F1) est marquée par des phases de défrichements (Buis, Genévrier) et de réextension forestière, la réapparition des céréales se faisant vers l'époque médiévale.

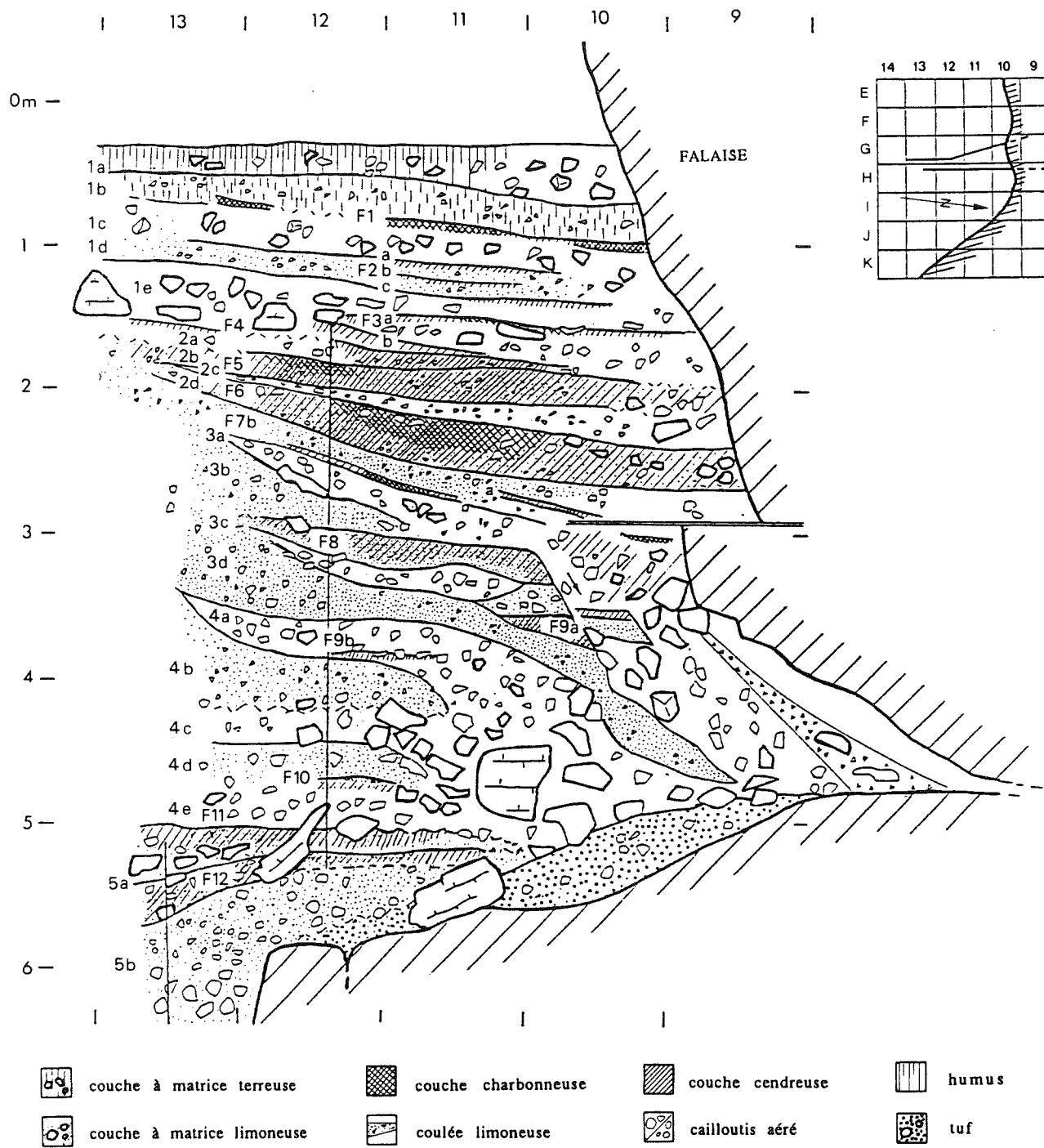


Fig. 4 — Couffin 2, coupe stratigraphique GH/9-13.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

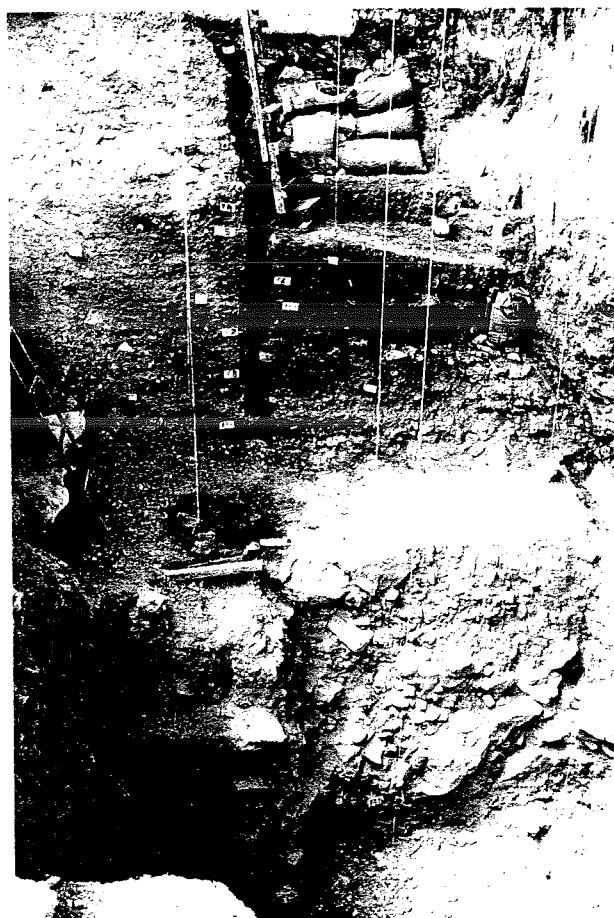


Fig. 5 — Couffin 2, coupe stratigraphique en GH/9-13 et mise au jour sur la banquette d'un foyer en cuvette du Néolithique moyen, couche F9a.

### LES STRUCTURES

Elles sont peu nombreuses et peuvent être classées en trois catégories :

- les structures de combustion (au nombre de six) ;
- une structure en fosse ;
- les structures aménagées en pierres (au nombre de deux).

#### Les structures de combustion

Elles ont été dégagées dans les couches F9, F8, F6b, F5 et F2 attribuées respectivement au Néolithique moyen (couches F9 et F8b), au Bronze ancien (couches F6-F5) et à l'Antiquité tardive (fig. 7a).

Nous en décrivons quatre exemples.

La structure en EF/12-13 (couche F9a) est une

cuvette de combustion à contour net, de forme ovale et de profil symétrique, profonde d'environ 10 cm (fig. 7b). Elle a été creusée dans un sédiment meuble brun-jaune limoneux et finement caillouteux. Elle est garnie de pierres calcaires chauffées régulièrement disposées : certaines présentent des fissures thermiques et/ou sont rubéfiées. Quelques pierres sont verticales, d'autres sont inclinées vers l'intérieur de la cuvette. L'absence de pierres et de traces charbonneuses en dehors de la zone foyère suggère une utilisation unique. Le remplissage est constitué de sédiments charbonneux ; l'analyse anthracologique effectuée par S. Thiébault donne 72,3 % d'IH, 16,6 % de Genévrier, le reste étant représenté par le Chêne, le Frêne et le Tilleul. On notera l'absence de débris osseux et de céramique.

La structure en EF/12-13 (couche F9b) est une cuvette de combustion qui n'a été que partiellement dégagée (fig. 7c) ; son tracé complet ne peut donc être précisé. De même morphologie que la précédente, cette structure diffère néanmoins par quelques détails intéressants : dimension plus grande (un peu plus de 1 m de largeur), pierres irrégulièrement réparties (certaines sont à l'extérieur) et trainées charbonneuses s'étalant à la périphérie, ce qui suggère une réutilisation du foyer : le profil est dissymétrique avec une bordure côté est nettement plus pentue. La composition du remplissage et la nature du combustible utilisé sont identiques à la cuvette précédente, ce qui milite en faveur d'un laps de temps très bref entre l'installation de ces deux foyers.

La structure en H/11-12 (couche F9a) est un foyer à plat installé après nivellement du sol primitivement incliné vers la paroi. Il a été étayé par des pierres alignées en bordure, côté pente.

La structure en G/11-12 (couche F8) est une cuvette de combustion non empierrée à contour circulaire, d'environ 1 m de diamètre et profonde de 15 cm. Le cœur du foyer est formé de sédiments cendreuse pulvérulents, la périphérie de terre charbonneuse, et le sédiment encaissant montre une rubéfaction thermique. Le foyer n'a livré aucun vestige matériel.

#### La structure en fosse

Dans les carrés E/10-11 (couche F6) a été dégagé un trou ovale de 1 m sur 1,50 m et de 35 cm de profondeur contenant un dépôt un peu charbonneux, pulvérulent, de texture nettement différente du sédiment encaissant. Des pierres non chauffées forment un amas de déblaiement côté paroi. L'absence d'indices thermiques permet de proposer l'hypothèse

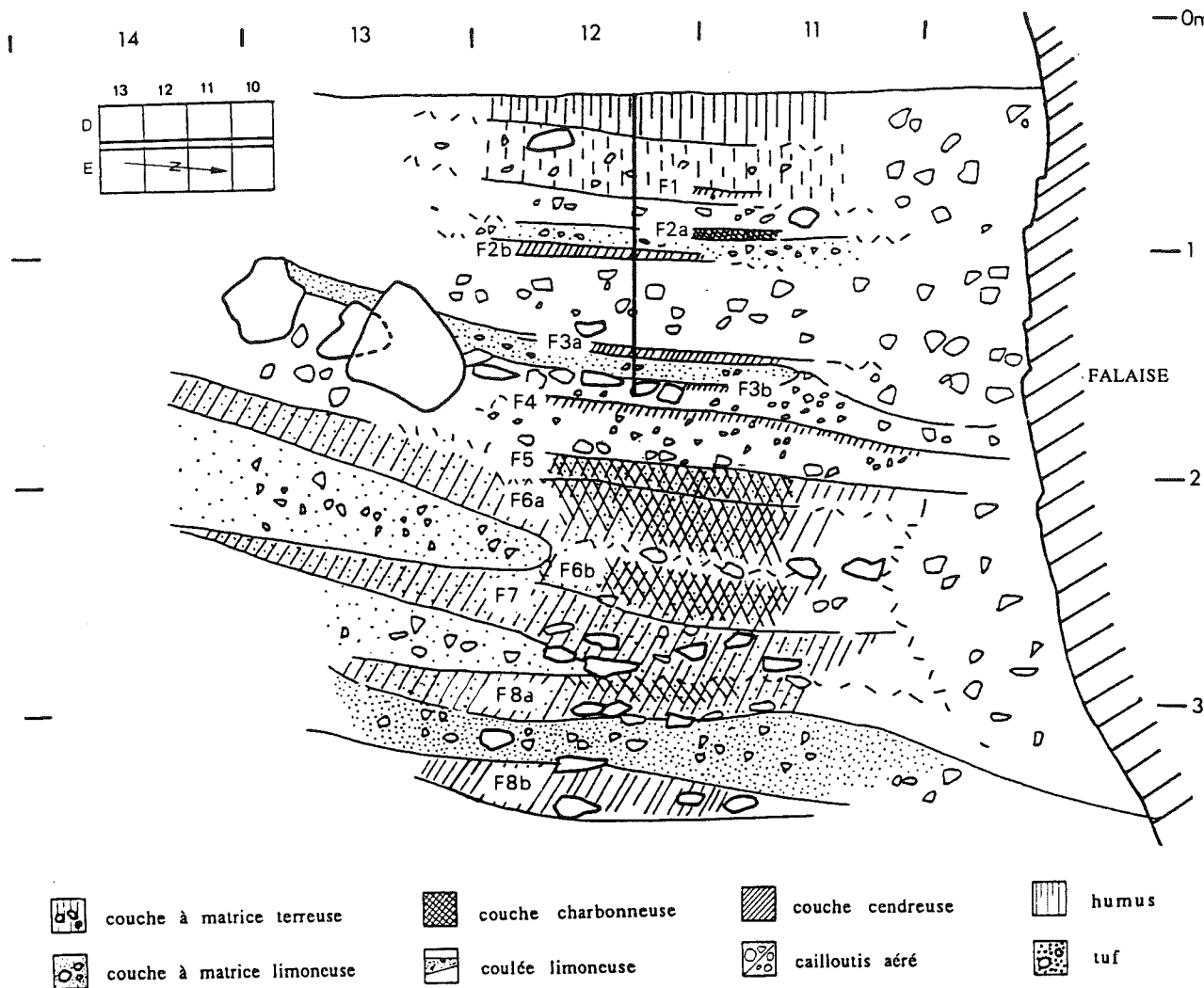


Fig. 6 — Couffin 2, coupe stratigraphique DE/10-13.

d'une structure de conservation mais aucun reste archéologique n'y a été récolté.

*Les structures de pierres aménagées*

En E/13 (couche F6) a été dégagé un aménagement formé d'une couronne de pierres dressées sur chant de 40 cm de diamètre et 10 cm de hauteur ; le centre et la base du dispositif sont garnis de pierres disposées à plat (fig. 7d).

L'hypothèse d'une structure de combustion ne peut être retenue (absence d'indices thermiques) ni celle d'un dispositif de calage de poteau (absence de trou creusé dans le sédiment). Nous sommes en présence d'une structure de maintien dont la fonc-

tion ne peut être davantage précisée (calage de vase?).

Deux structures d'empierrement horizontales formées de pierres plates jointives ont été dégagées sur 1/2 m<sup>2</sup> en J/13 (c. F5) et en K/13 (c. F6). Ces mini-dallages en calcaire local, installés sur un sédiment fin charbonneux sont difficilement interprétables (fig. 7a) : la proximité de fragments d'une grande jarre suggère la fonction de support des grands vases.

De ces observations il est possible de proposer quelques hypothèses sur l'utilisation du site : la relative pauvreté des aménagements, qui se limitent pour l'essentiel à des structures de combustion, suggère une utilisation limitée de l'abri, qui par son exi-

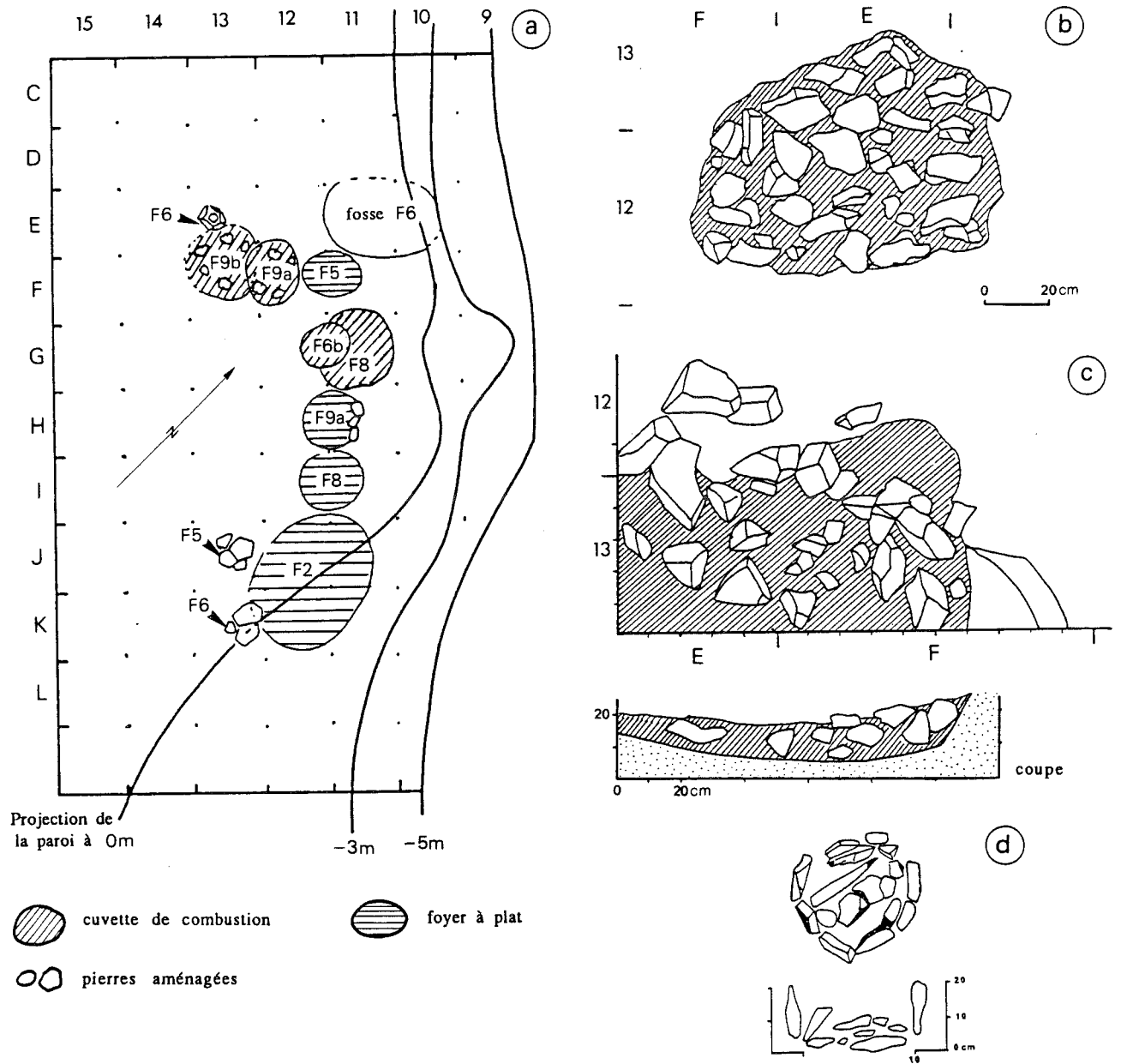
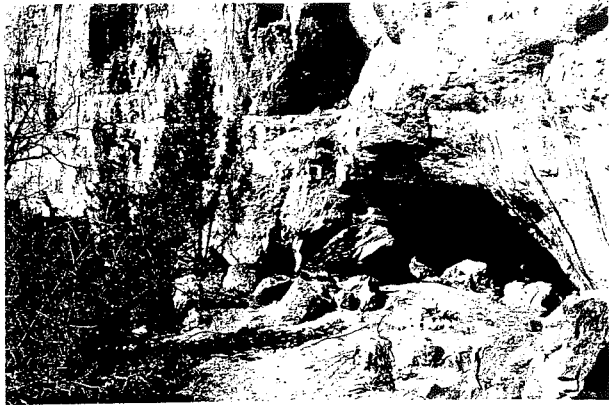


Fig. 7 — Couffin 2, aménagements anthropiques : a, plan des structures de tous les niveaux ; b, plan de la cuvette de combustion en EF/12-13, couche F9a ; c, plan et coupe de la cuvette de combustion en EF/12-13, couche F9b ; d, plan et coupe de la structure en fosse en E13, couche F6.

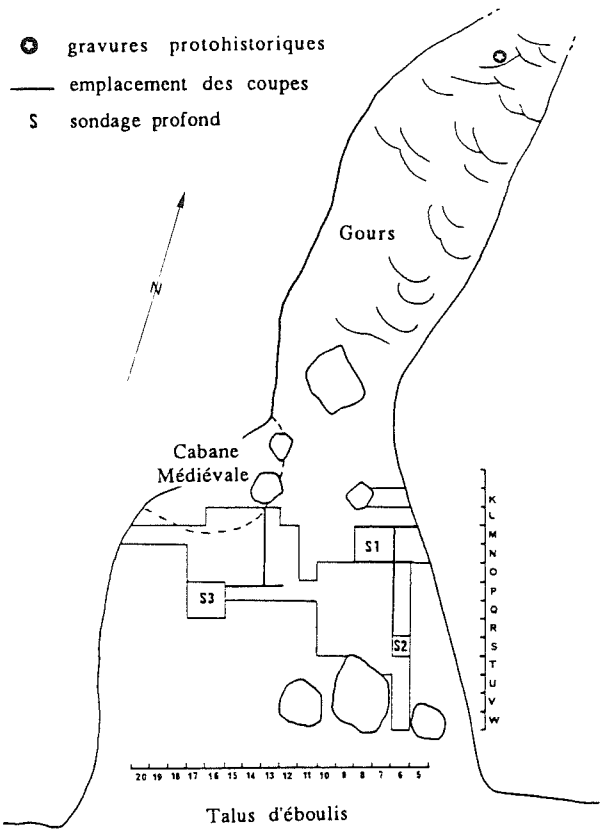
guité ne permet pas des occupations prolongées et l'accueil d'un grand nombre d'individus. Le plan de répartition des foyers structurés et la répartition des vestiges montrent l'utilisation d'une aire restreinte (bande de 3 à 4 m le long de la paroi) correspondant au sommet et à la contre-pente du talus d'éboulis ; cette zone correspond d'ailleurs à la partie abritée de la pluie et des chutes de pierres.

#### BALME-ROUSSE

Il s'agit d'une vaste cavité obturée par un colmatage concrétionné. L'entrée, aujourd'hui en partie obstruée par un talus d'éboulis et des blocs d'éroulements récents, devait être aux périodes protohistoriques précédée d'une large terrasse bien abritée par le porche (fig. 8). La fouille a permis de dégager une



a



b

Fig. 8 — Balme-Rousse : a. porche d'entrée de la grotte; b. plan de l'entrée avec délimitation des zones fouillées.

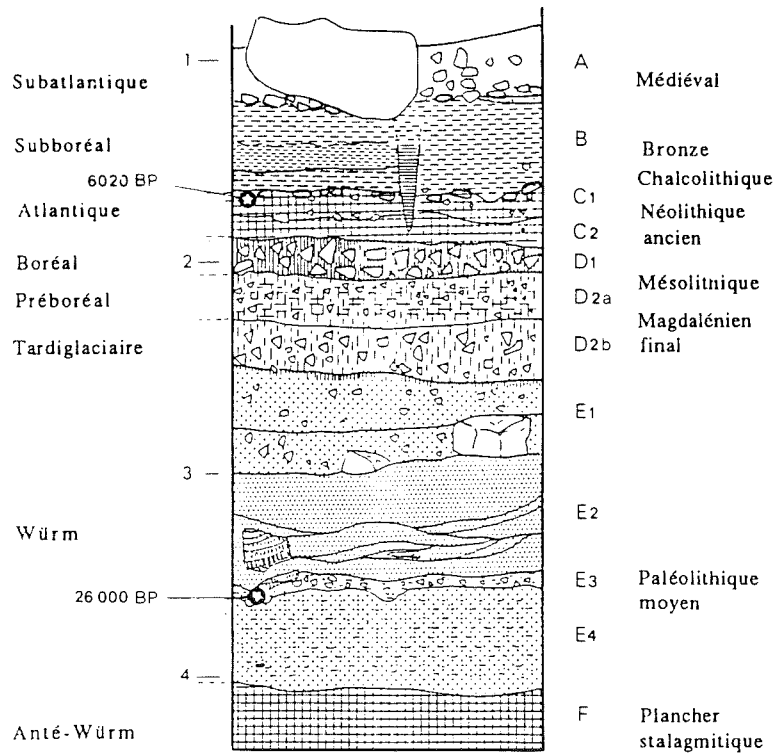


Fig. 9 — Balme-Rousse, coupe stratigraphique synthétique du sondage S1.

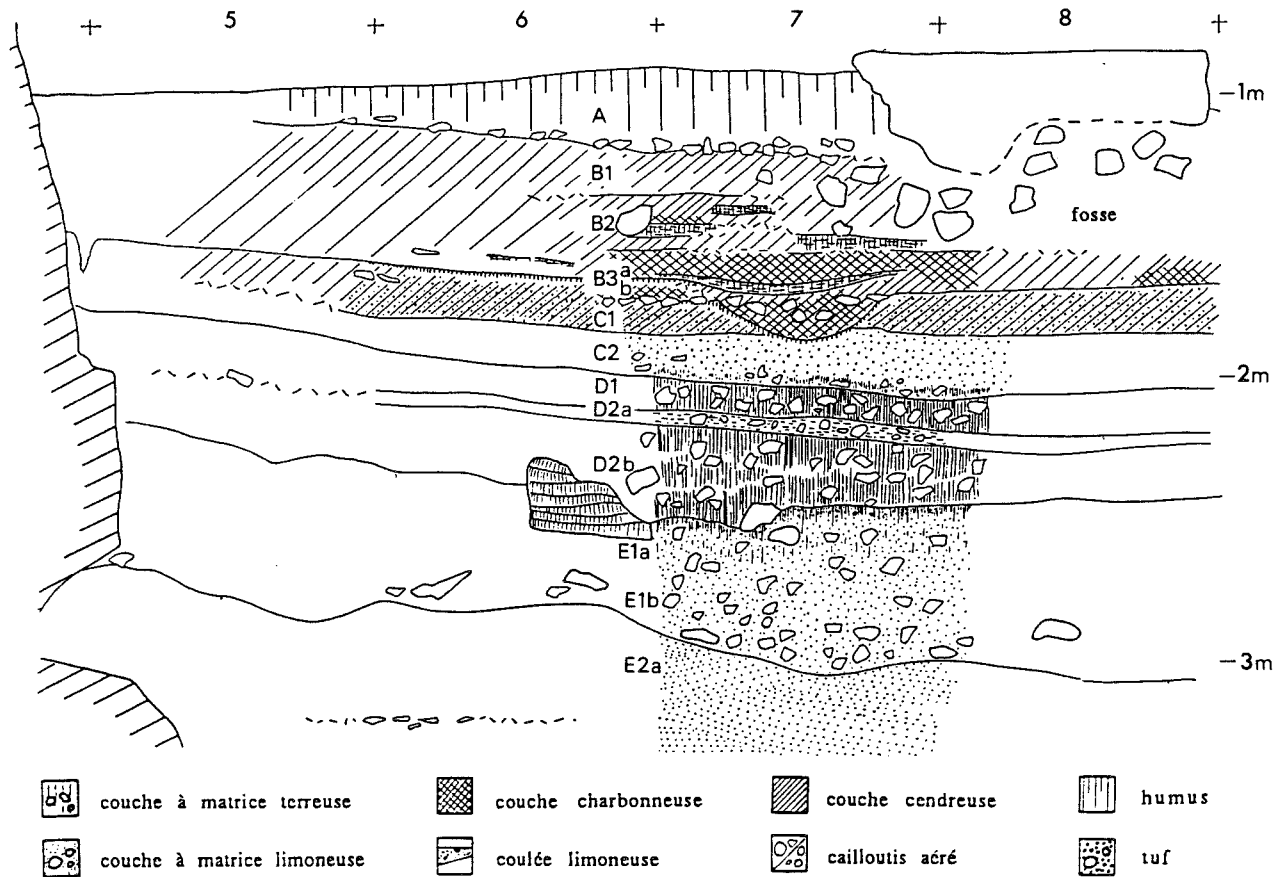


Fig. 10 — Balme-Rousse, coupe stratigraphique des niveaux supérieurs en MN/5-8.

surface de 72 m<sup>2</sup> sur une surface potentielle totale estimée à 300 m<sup>2</sup> et de reconnaître par sondages profonds la stratigraphie de l'ensemble du remplissage (fig. 9). Elle concerne la période du Würm à l'actuel avec horizons d'occupation dans les niveaux supérieurs attribués au Magdalénien final (c. D2b), au Mésolithique (c. D2a et D1), au Néolithique ancien (c. C1b), à la Protohistoire (c. B3 à B1) et au Médiéval (c. A).

#### STRATIGRAPHIE

Notre description se limitera aux niveaux proto-historiques et historiques (fig. 9 à 13).

L'ensemble B est constitué par un sédiment organique fortement anthropisé, gris à noir, de texture fine englobant de rares cailloux. Cette couche, épaisse en moyenne de 50 cm est très remaniée, surtout dans la partie supérieure. La subdivision en B1

et B2 repose uniquement sur une différence de teinte : plus clair pour B1 par rapport à B2. La couche B3 est mieux individualisée par sa teinte nettement plus sombre et ses limites sont généralement bien marquées. Ce niveau repose sur l'ensemble C, dépôt carbonaté, tufeux et caillouteux, fortement induré, dont la partie supérieure contient un niveau d'occupation du Néolithique ancien (acéramique) daté de 6020 ± 150 BP (LY 3043).

Le sommet de l'ensemble C affecte de par sa nature lithologique une topographie très chaotique qui explique le contour sinueux que présente fréquemment la base de la couche B3 épousant le sommet de C.

De nombreuses structures (cuvettes, fosses, trous de poteaux) perturbent également cette couche. Dans quelques secteurs favorables (NO/6-7, OP/14, MN/13-14), il est possible de mettre en évidence une bipartition de B3 (fig. 10) : on distingue un niveau inférieur souvent très charbonneux, en



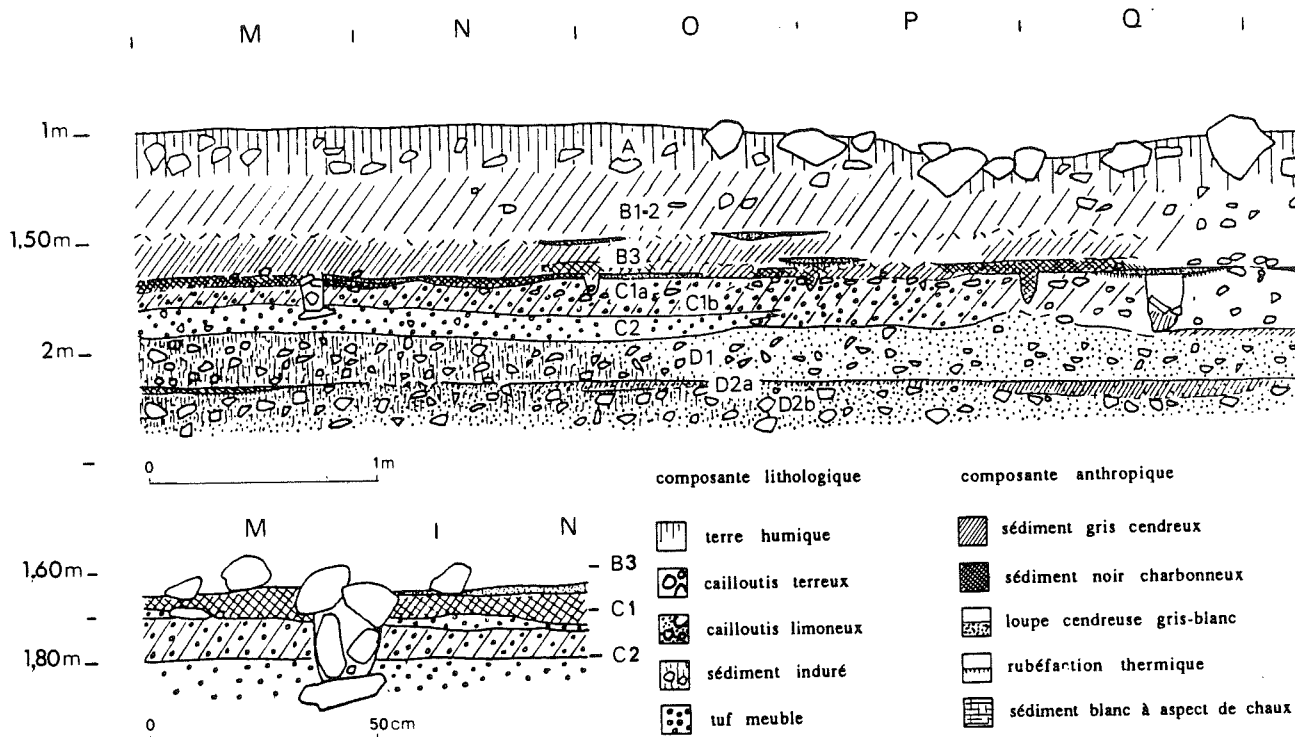


Fig. 11 — Balme-Rousse. coupe stratigraphique des niveaux supérieurs en MQ/6-7 et détail de la coupe en MN/7.

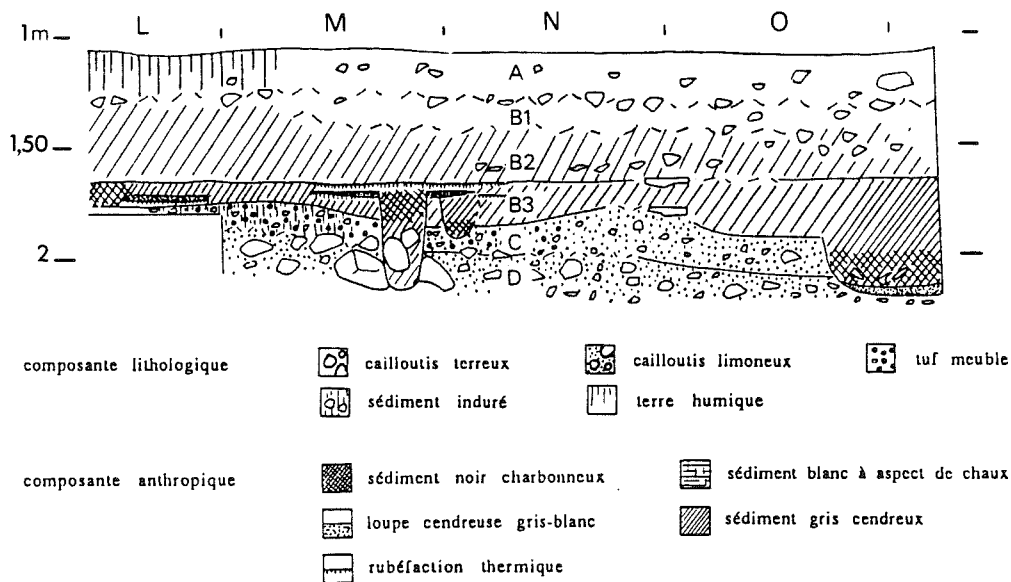


Fig. 12 — Balme-Rousse. coupe stratigraphique des niveaux supérieurs en LO/13-14.

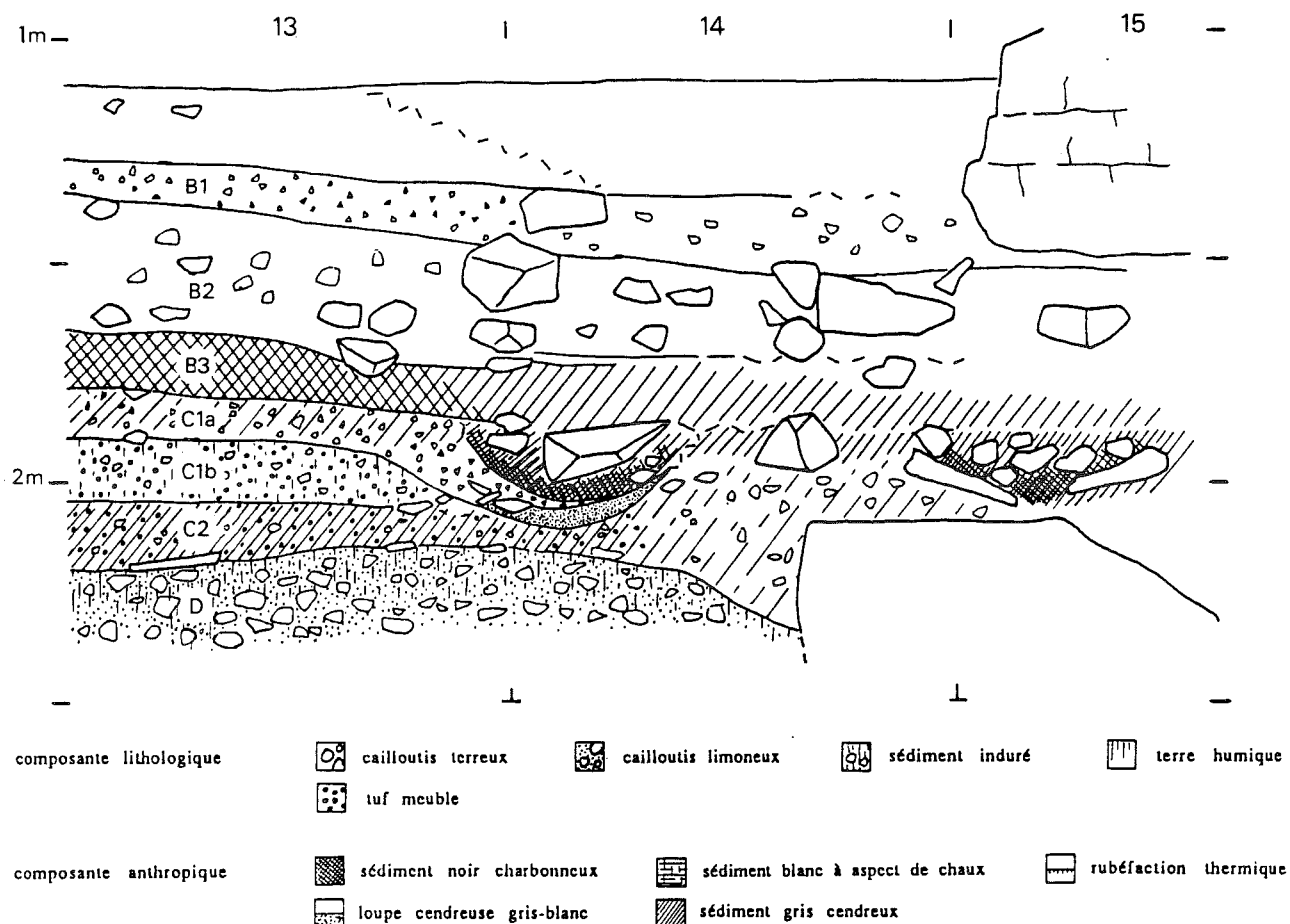


Fig. 13 — Balme-Rousse, coupe stratigraphique des niveaux supérieurs en P/13-14.

relation avec des structures en cuvette avec des limites supérieures très marquées, souvent soulignées par un horizon gris cendreur, et un niveau supérieur, généralement plus épais, de texture plus homogène, transgressif sur les structures en cuvette à limites supérieures généralement plus floues.

L'ensemble B3 appartient, d'après la céramique, au complexe chalcolithique, mais il peut être contaminé localement par des éléments des couches supérieures.

L'ensemble A se caractérise par un sédiment caillouteux à matrice terreuse ou charbonneuse. La limite entre B et A est particulièrement bien signalée sur l'ensemble du gisement par un niveau de cailloutis grossier. Compte tenu du contexte stratigraphique et culturel, ce niveau-repère pourrait correspondre à la transition Subboréal-Atlantique. Cet ensemble stratigraphique a livré dans les secteurs est

et ouest un niveau d'occupation médiévale homogène bien conservé et dans les autres secteurs quelques céramiques attribuées à l'Antiquité tardive et à l'Age du Fer.

#### LES STRUCTURES

Nombreuses et variées, elles appartiennent en majorité aux couches B3 et A dégagées sur des surfaces suffisamment grandes (60 et 35 m<sup>2</sup>) pour nous permettre de proposer quelques interprétations sur l'organisation des habitats. Seules les structures de B3 sont présentées ci-dessous, celles de la couche A seront évoquées dans le paragraphe relatif aux occupations historiques (cf. *infra*, p. 257).

Indiquons que pour B3, les structures ne sont pas nécessairement synchrones mais se rapportent à

différentes occupations que l'on peut globalement attribuer au complexe chalcolithique.

Les aménagements comprennent les structures de combustion, les structures de maintien et de conservation (classification empruntée à J. Gasco, 1986).

On se reportera au plan d'organisation (fig. 14) et aux coupes stratigraphiques pour la numérotation et les données dimensionnelles des structures décrites.

#### *Les structures de combustion*

Elles comprennent les cuvettes et les foyers à plat. Les cuvettes de combustion sont au nombre de sept, bien individualisées, de contour circulaire et de dimensions variables (fig. 14). Deux sont garnies de pierres chauffées (C1 et C7) et l'une d'entre elles (C7) comporte une sole formée de pierres inclinées vers le centre. Les cuvettes C1 et C6 présentent des indices nets de réutilisation : épandage des sédiments charbonneux et de pierres à la périphérie du foyer (C1), fond tapissé d'une couche grise cendreuse séparée d'un remplissage charbonneux sus-jacent par un niveau de cailloutis stérile. La cuvette C6 a livré des tessons de vase attribués au Chalcolithique (cf. *infra*, p. 229).

Les résidus de combustion sont parfois constitués de charbons de grande taille (sauf pour C4). Ils signalent une combustion incomplète à des températures peu élevées ce qui indique une utilisation ponctuelle et/ou spécialisée de ces foyers. L'analyse anthracologique indique une prédominance du Houx, du Hêtre et de l'If (cf. *infra*, p. 224).

Les foyers à plat sont au nombre de treize. Dans deux cas (F7 en NO/6-7 et F4 en MN/13-14), ils recouvrent en transgression des cuvettes de combustion, ce qui révèle leur postériorité, et sont constitués de cendres grises pulvérulentes (combustion poussée à température élevée) parfois encroûtées, de formes irrégulières et généralement bien délimitées et associées à des trous de poteaux. Seuls F1 et F2 (en MN/15-16) échappent à cette règle.

Le foyer F8 (en OP/8), à contour irrégulier, est flanqué de deux trous de poteaux à grand diamètre (fig. 14); l'un d'eux a subi un réaménagement par agrandissement et utilisation de pierres de calage.

#### *Les structures de maintien*

Nous rangeons dans cette catégorie les trous de poteaux, excavations à parois abruptes de faible diamètre et de profondeur variable; certains sont simples, directement creusés dans le sol, d'autres de

diamètre plus grand sont généralement pourvus de pierres de calage. Nous signalons un exemple particulièrement démonstratif en M/7 (fig. 11) où nous avons pu observer les résidus de vidange du trou dont le creusement a dû être interrompu au niveau d'une pierre plate. Des pierres de calage (certaines disposées dans le trou, d'autres en couronne à la surface) devaient caler un piquet de diamètre nettement inférieur à celui du trou. Le trou de poteau N/13 est associé à un dispositif de pierres dressées que nous décrirons plus loin. Tous les trous sont verticaux ou faiblement obliques.

Dans certains secteurs favorables, le caractère non synchrone des trous a pu être observé (coupe M/13-14 cf. fig. 12, PQ/6-7). Un système de pierres dressées a été dégagé en NO/13-14 : il s'agit d'une structure vaguement quadrangulaire constituée de pierres plates en calcaire d'origine locale, une des pierres représente un fragment de meule réutilisée (la fracture a été régularisée par des enlèvements bifaciaux) en molasse rose (brûlée au feu?) de dimensions 3 mm x 180 mm x 48 mm.

Un trou de poteau s'ouvre au centre de cet assemblage et une dallette est posée à plat sur le côté. L'ensemble des structures de maintien semble disposé anarchiquement. Il est toutefois possible de déceler un alignement (bande 6) parallèle à la paroi (clôture?), une plus grande concentration de trous autour des foyers à plat et l'absence de trous à proximité des foyers en cuvette.

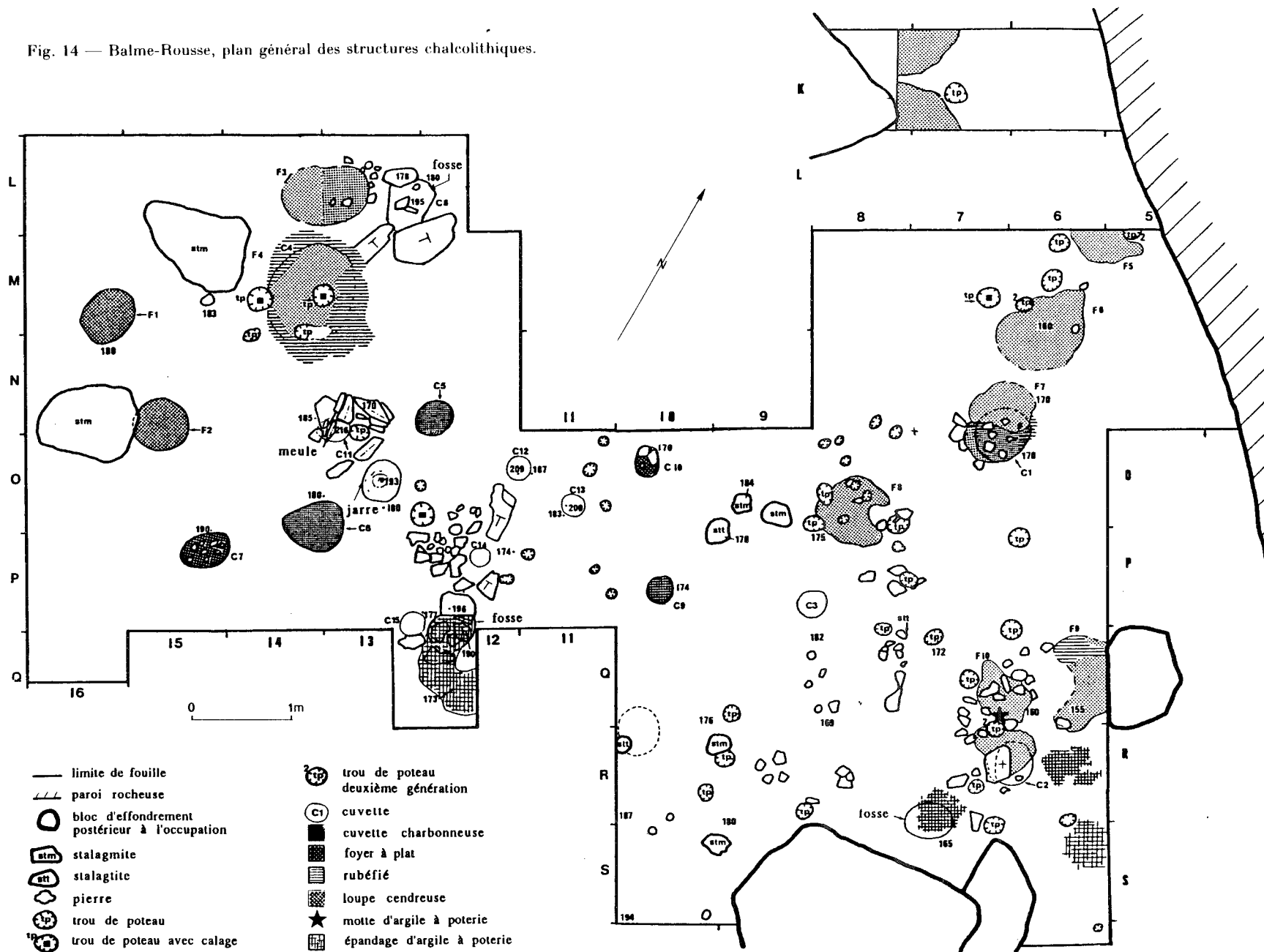
Les structures en pierres dressées (A, B et C) en PQ/9-10 appartiennent à la base de la couche B2; il s'agit de trois zones de forte concentration de pierres, généralement plates et inhabituelles dans ce niveau. Les pierres ne sont pas brûlées et on n'observe aucune densité particulière de charbons de bois (fig. 15c).

La structure A est formée d'une couronne de pierres plates implantées obliquement en cercle de 25 cm de diamètre qui se dressent de 10-15 cm au-dessus du sol; certaines sont basculées. Une petite zone charbonneuse se situe en bordure externe. Quelques pierres sont disposées à plat au centre de la couronne. Les structures B et C sont moins nettes; elles sont disposées autour d'un sédiment caillouteux lessivé par des gouttières. Ces structures sont probablement du même type que A mais désorganisées.

Quelques grands tessons sont dispersés dans et autour des structures. Aucun orifice n'est associé à ces structures.

Ces observations suggèrent une fonction de calage de récipients, peut-être placés sous des gouttières pour recueillir l'eau.

Fig. 14 — Balme-Rousse, plan général des structures chalcolithiques.



324

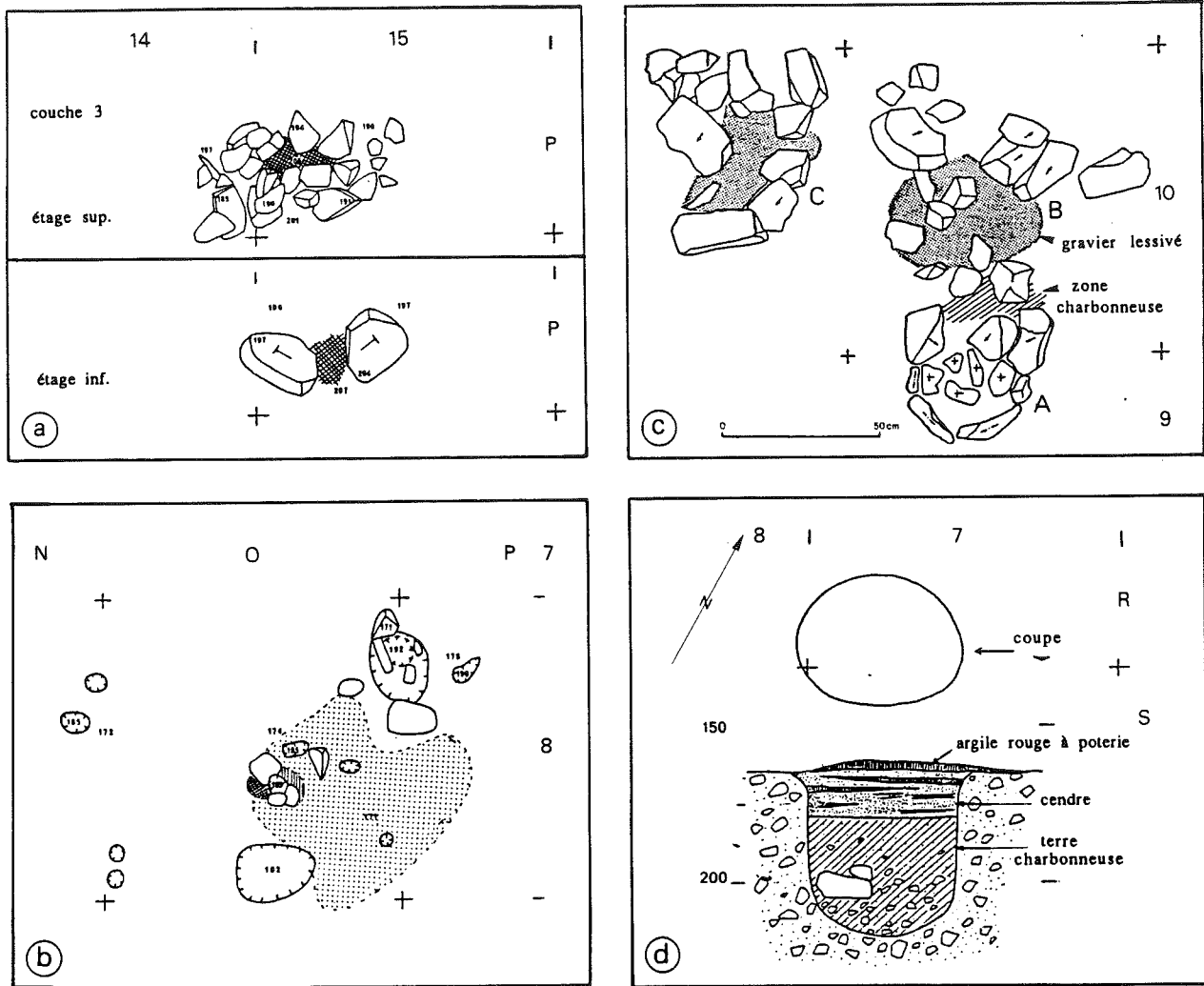


Fig. 15 — Balme-Rousse, aménagements anthropiques : a, structure de combustion en cuvette en P/14-15, couche 3; b, zone de combustion à plat et trous de poteaux en NP/8, couche B3; c, structures A, B et C en pierres dressées en PQ/9-10, couche B2; d, plan et coupe de la fosse en RS/7.

*Les structures de conservation*

Nous rangeons dans cette catégorie les fosses (excavations de grande dimension) et les cuvettes (de plus faible diamètre) non utilisées comme foyer.

La fosse RS/7 est un trou d'environ 40 cm de diamètre, profond de 60 cm, à paroi verticale bien régularisée (fig. 15d). Son remplissage est constitué de terre charbonneuse mélangée de cailloux avec quelques rares débris osseux et céramiques; le tamisage n'a révélé la présence d'aucun macroreste végétal. L'ouverture est fermée par un « bouchon » constitué d'une alternance de lits cendreux et d'argiles rouges à poterie. De tels « bouchons » de fermeture

ont également été observés dans le gisement des Bruyères dans la basse vallée de l'Ardèche (Gilles, 1975).

La fosse PQ/12-13 est en cours de fouille et ne peut donc être pour l'instant complètement décrite. Dans l'état actuel de son dégagement, cette structure se présente comme une fosse ayant subi des aménagements successifs par agrandissement et approfondissement. Un premier élément de fosse, de contour circulaire, profond de plus de 50 cm, creusé entre deux blocs calcaires, a été dégagé. Son remplissage est constitué d'un étage supérieur de blocs dressés sur chant ou à plat, épousant le contour de la paroi, et d'un étage inférieur de terre charbonneuse

avec de rares fragments osseux. Le tamisage n'a fourni aucun macroreste végétal. L'ensemble de la fosse est recouvert d'une épaisse chape d'argile rouge mélangée à des cendres. Un amas de blocs éparpillés à proximité immédiate de la fosse semble représenter les produits de vidange de la fosse.

#### *Hypothèses fonctionnelles*

Des observations qui précèdent, il est possible de proposer quelques hypothèses sur le mode d'utilisation de la grotte, tout en sachant que les structures se rapportent à plusieurs occupations de la période chalcolithique. On notera d'ailleurs la quasi-absence de structures pour les périodes antérieures ou postérieures, hormis le Moyen Âge.

Les structures se répartissent selon deux bandes formées par les carrés 12 à 15 à l'ouest et les carrés 6 à 8 à l'est. On note l'absence de structures le long des parois et dans la zone médiane qui semble avoir été très exposée aux gouttières (les concrétions stalagmitiques et les sédiments indurés en témoignent).

Le regroupement des foyers et trous de poteaux, les traces d'épandage d'argile à poterie dans le secteur est privilégient cette zone pour les activités domestiques.

Un alignement des trous de poteaux dans la bande 6 suggère l'existence d'une clôture (postérieure à l'aménagement des foyers); il n'a malheureusement pas été possible de retrouver d'autres indices permettant d'étayer l'hypothèse d'une zone de parcage, sinon une forte concentration de sédiments organiques.

La position stratigraphique des cuvettes de combustion et la nature du combustible utilisé semblent indiquer l'antériorité de celles-ci sur les foyers à plat et sur certains trous de poteaux qui les recourent. Cette observation suggère une phase d'occupations de plus courtes durées précédant une période d'occupations prolongées (saisonniers?).

P.B.

#### *DONNÉES DE LA FAUNE MAMMALIENNE*

##### *BALME-ROUSSE*

##### *NÉOLITHIQUE ANCIEN DE LA COUCHE C1b*

Bien que le présent article ne traite que des occupations protohistoriques, il nous a paru intéressant de signaler les résultats concernant l'étude de la faune livrée par la couche C1b attribuée à un Néoli-

thique ancien, acéramique, datée de  $6020 \pm 150$  BP (LY 3043) (Chaix, Guinand, Olive, 1991). Sur 111 restes déterminés, 54,3 % appartiennent à des espèces domestiques (50,4 % de Bœuf et 3,9 % de Porc).

Les restes appartenant au Bœuf sont de petite taille, comparables à ceux du Néolithique moyen de l'Europe occidentale. La faune chassée concerne le Cerf (6,3 %), le Bouquetin (2,9 %), le Chevreuil et le Chamois (chacun 0,9 %), et la Marmotte (0,4 %). Ce résultat indique une utilisation précoce de l'abri dans les activités de domestication animale.

#### *NIVEAUX PROTOHISTORIQUES ET HISTORIQUES*

Le matériel livré par ces occupations est relativement abondant mais seuls feront l'objet d'une présentation les restes fauniques trouvés en place et issus des couches B3 (Chalcolithique) et A (Médiéval). Ces résultats partiels n'auront qu'une valeur indicative car ils ne portent que sur une première estimation. Par ailleurs la distinction entre Porc et Sanglier n'a pas encore pu être faite, ce qui rend impossible l'évaluation de la part de la chasse. Les déterminations concernent 350 pièces représentant environ 40 % du matériel osseux exhumé pour la couche B3, et 65 pièces issues de la couche A (tabl. I).

#### *COUFIN 2*

Le matériel osseux est nettement moins abondant (208 restes déterminables) et se prête donc plus difficilement à des évaluations statistiques. De plus, les indéterminés et les déterminations incertaines rendent cette approche aléatoire. Nous nous limiterons aux suidés (représentés essentiellement par le Sanglier, le Porc reste identifiable par un seul reste), Bœuf, Bouquetin, caprinés (Chèvre et Mouton), cervidés (Cerf et Chevreuil).

Le tableau II montre à l'évidence que l'élevage des bœufs est la base de l'alimentation carnée; toute modification de sa place relative se répercute sur les autres espèces et surtout sur les ovicaprins (fig. 16a). L'augmentation des restes de bœufs de F8 à F6 s'accompagne de la diminution des restes d'ovicaprins; un scénario inverse s'observe de F5 à F3; la situation se renverse à nouveau pour F2 et F1 où les bœufs dominent largement.

La régression du bœuf en F5 a probablement une signification climatique rendant son élevage plus difficile.

L'élevage des ovicaprins est suffisamment pros-

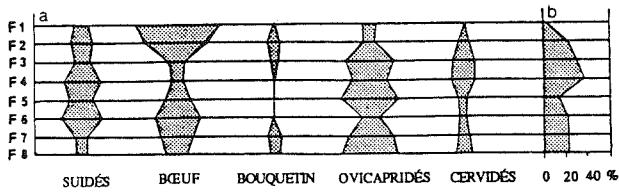


Fig. 16 — Coufin 2, place relative par niveau des restes des faunes : a, domestiques ; b, chassées.

père pour entraîner une diminution de l'apport de la chasse (fig. 16b).

En F4, les conditions défavorables aux bœufs persistent, on assiste à une brutale régression des ovicaprids compensée par l'apport accru de la chasse. Une épizootie frappant les chèvres et les moutons peut être une hypothèse explicative. En effet, depuis le niveau F6 on assiste à la disparition des restes de bouquetins ; ceux-ci ont fort bien pu être victimes de maladies contagieuses et les transmettre à leurs homologues domestiques. Quelle qu'en soit la cause, les répercussions de cette brusque récession se font sentir sur les niveaux suivants et ce n'est qu'en F2 que l'on retrouve l'évolution amorcée de F8 à F6.

Cette évolution par à-coups s'exprime bien par les restes de cervidés. La tendance amorcée de F8 à F5 trouve son aboutissement logique en F1 avec aucun reste. Les niveaux « difficiles » (F4 et F3) voient un regain d'intérêt pour ces animaux. En prenant les cervidés comme schéma type du gibier, on peut admettre l'anomalie de la représentation des

bouquetins et le caractère anormal de leur absence de F6 à F4. Si l'on superpose les fréquences des cervidés et des suidés, on peut admettre que l'élevage du porc apparaît en F6, se poursuit en F5, disparaît en F4 pour réapparaître en F2.

Coufin 2 nous offre une belle séquence allant du Néolithique final au Gallo-romain. Nous pouvons ainsi observer l'évolution ethnozoologique d'un site sur près de 2500 ans. Il apparaît que l'amélioration des conditions et des techniques d'élevage favorisèrent le Bœuf, plus rentable que les ovicaprids. A tous les niveaux, la chasse assure l'appoint alimentaire.

CONCLUSION

L'ensemble des données et la comparaison entre les faunes de Balme-Rousse et de Coufin 2 (qui ne peut se faire que pour la période du Chalcolithique) suggèrent les remarques suivantes :

- dans les deux sites, l'homme privilégie au Chalcolithique l'élevage des ovicapridés par rapport au Bœuf alors que pour les périodes ultérieures c'est le Bœuf qui semble être favorisé ; rappelons que déjà au Néolithique ancien il était largement représenté dans la faune domestique de Balme-Rousse ;
- au Chalcolithique, les suidés constituent à Balme-Rousse le groupe le mieux représenté alors qu'à Coufin il n'arrive qu'en troisième position après les ovicapridés et le Bœuf ;
- la chasse assure à toutes les époques, sauf au Moyen Age, un complément non négligeable. Dans le tableau de chasse le Bouquetin occupe toujours une place prépondérante ; le milieu environnant des sites correspond bien, en effet, à l'écologie du Bouquetin, espèce rupicole pouvant descendre à basse altitude à condition de trouver un milieu rocheux.

B.C.

Tabl. I — Répartition en pourcentage des espèces de Balme-Rousse.

ESPECES	c. B3 Chalco. %	c. A Médiéval %
Bœuf ( <i>Bos taurus</i> L.)	14	71
Porc ( <i>Sus domesticus</i> Erxl.)	—	14
Sanglier ( <i>Sus scrofa</i> L.)	39	—
Caprinés ( <i>Ovis aries</i> L. et <i>Capra hircus</i> L.)	27	14
Cerf ( <i>Cervus elaphus</i> L.)	1,5	—
Chevreuil ( <i>Capreolus capreolus</i> L.)	2,5	—
Bœuf sauvage ( <i>Bos primigenius</i> L.)	8	—
Chamois ( <i>Rupicapra rupicapra</i> L.)	—	—
Bouquetin ( <i>Capra ibex</i> L.)	2,5	—
Ours brun ( <i>Ursus arctos</i> L.)	5	—

Tabl. II — Répartition des restes osseux par niveau à Coufin 2.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	IV <sup>c</sup> -V <sup>c</sup>		Hallst. D	BF1	BA3	BA1	Chalco. BA1	Chalco.
Bovidés	7	6	7	1	11	12	3	7
Ovicapridés	1	1	22	3	28	4	4	19
Suidés	1	2	7	3	11	11	1	3
Cervidés	0	1	10	2	4	2	1	5
Bouquetins	0	1	3	0	0	0	1	3

APPROCHE ANTHRACOANALYTIQUE DE  
L'ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL

COUFIN 2

L'identification des charbons de bois de Coufin 2 a été effectuée, après prélèvement en cours de fouille, sur cassure franche, au microscope optique à réflexion. Cette étude, principalement entreprise avant 1983 a déjà fait l'objet d'une première publication (Thiébaud, 1988). Seuls les résultats de l'identification des charbons issus des couches supérieures (F9 à F1) sont présentés ici.

Plusieurs observations ont pu être effectuées (tabl. III).

Le recul de la Chênaie caducifoliée a tout d'abord été remarqué. La courbe des Chênes (*Quercus* type *robur-petraea*, *Quercus pubescens*) décroît à partir de la couche F9a-b (datée de  $5260 \pm 120$  BP), plus nettement à partir de la couche F6a et ne dépasse guère les 11 % qu'en F3b ; ces essences n'ont été identifiées qu'en très faible proportion dans les couches F3a et F2a ; elles ne sont pas représentées en F2b-c et F1. Parallèlement, la courbe de l'If (*Taxus baccata*), essence caractéristique d'un climat humide subissant des influences montagnardes, se développe. Cette espèce, dont la présence à partir du Néoli-

thique, dans le cirque de Choranche, est certainement imputable au climat, est à mettre en relation avec le Frêne (*Fraxinus excelsior*) dont la courbe croît lorsque celle de l'If décroît (fig. 17a). Le Frêne, au feuillage abondant et comestible, aurait été sélectionné par les occupants de Coufin 2 pour la litière et la nourriture des bovins, contrairement à l'If, présent aux abords de l'abri mais toxique pour ces animaux. L'accroissement de l'If des couches F6a à F3a, c'est-à-dire pendant tout l'Age du Bronze et l'Age du Fer, au détriment du Frêne, serait à mettre en relation avec un changement dans l'élevage, l'espèce dominante n'étant plus constituée de bovins, mais d'ovins qui n'ont pas les mêmes besoins (fourrage, litière, etc.) lors de leur stabulation. L'If n'a été reconnu dans le diagramme pollinique de Coufin 2 que dans les couches supérieures (F3b et F3a) et non précédemment, alors qu'il prédomine dans les charbons de bois au Néolithique. Il a cependant été mis en évidence dans la même région, à une époque correspondant au Néolithique (avant  $5000 \pm 550$  BP), par J. Clerc, grâce à l'analyse de la tourbière de Saint-Julien-de-Ratz, Isère (Clerc, 1985).

Enfin, l'accroissement des courbes du Genévrier (*Juniperus communis*), du Noisetier (*Corylus avellana*) et du Buis (*Buxus sempervirens*), essences de reconquête forestière, montre l'ouverture du milieu

Tabl. III — Dénombrement et pourcentage des bois carbonisés dans les niveaux protohistoriques de Coufin 2.

	GALLO-ROMAIN						HALL-STATT D		BRONZE FINAL			BRONZE ANCIEN				CHALCO. ?		CHALCOLITHIQUE				NÉOLITHIQUE MOYEN							
	F1		F2a		F2b-c		F3a		F3b		F4		F5		F6a		F6b		F7		F8		F8a		F9		F9a-b		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
<i>Abies alba</i> .....												1	1,92																
<i>Juniperus communis</i> .....	60	30	87	19,82	10	11,90	11	21,15	3	3,45	3	12,50	3	5,77	5	3,57	3	2,42	9	5,33	62	27,31	7	5,74	42	16,60			
<i>Taxus baccata</i> .....			1		1	1,19	33	63,46	50	57,47	10	41,67	11	21,15	8	5,71	10	8,06	5	2,96	51	22,47	12	9,84	183	72,33	280	96,55	
<i>Acer campestre</i> .....			2						2	2,30			9	17,31	52	37,14	16	12,90	2	1,18	12	5,29	1	0,82	5	1,98			
<i>Acer opulifolium</i> .....			1								7	29,17															4	1,38	
<i>Acer pseudoplatanus</i> .....													9	17,31							10	4,41							
<i>Berberis vulgaris</i> .....			3	0,68			1	1,92																					
<i>Buxus sempervirens</i> .....	38	19	261	59,45	72	85,71																							
<i>Clematis vitalba</i> .....			7	1,59	1	1,19																							
<i>Corylus avellana</i> .....	70	35	37	8,43					4	4,60			1	1,92	22	15,71	3	2,42	3	1,78	11	4,85					1	0,34	
<i>Cytisus laburnum</i> .....																					8	3,52					1	0,34	
<i>Fagus sylvatica</i> .....	1	1	1	0,23							1	4,17	1	1,92	1	0,71	4	3,23	25	14,79	1	0,44							
<i>Fraxinus excelsior</i> .....	25	13	13	2,96					3	3,45	2	8,33	12	23,08	34	24,29	46	37,10	35	20,71	28	12,33			6	2,37			
<i>Pirus malus</i> .....											12	13,79											58	47,54					
<i>Prunus avium</i> .....	4	2																					11	9,02					
<i>Prunus spinosa</i> .....			2	0,46			5	9,62	1	1,15									35	20,71			7	5,74					
<i>Quercus pubescens</i> .....									1	1,15									3	1,78	37	16,30	22	18,03	14	5,53	4	1,38	
<i>Quercus robur-petraea</i> .....			16	3,64			2	3,85	10	11,49	1	4,17	5	9,62	4	2,86	22	17,74	30	17,75			4	3,28					
<i>Sambucus racemosa</i> .....															10	7,14													
<i>Sorbus aucuparia</i> .....			8	1,82													1	0,81											
<i>Tilia sp.</i> .....																			1	0,59									
<i>Ulmus campestris</i> .....	2	1							2	2,30							6	4,84	7	4,14	7	3,08			3	1,19			
TOTAL .....	2263	200	439		84		52		87		24		52		140		124		169		227		122		253		290		



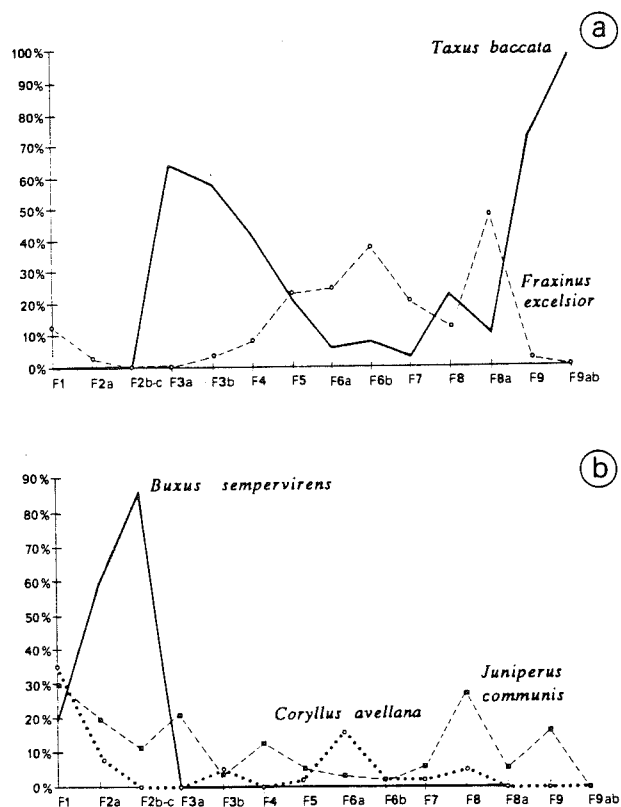


Fig. 17 — a, comparaison des courbes de l'If (*Taxus baccata*) et du Frêne (*Fraxinus excelsior*) dans les couches supérieures de Coufin 2; b, comparaison des courbes du Genévrier (*Juniperus communis*), du Noisetier (*Coryllus avellana*) et du Buis (*Buxus sempervirens*) dans les couches supérieures de Coufin 2.

due à l'exploitation des terrains par l'homme (fig. 17b). Ce même phénomène est décelable, dans une moindre mesure, dans le diagramme pollinique : l'apparition du Buis en F3a est parfaitement synchrone avec le diagramme anthracologique (Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987).

L'anthropisation, amorcée dès le Bronze ancien (si l'on considère le recul de la Chênaie caducifoliée), n'est vraiment décelable à Coufin 2 que dans les niveaux supérieurs, au Bronze final 1 (F4), au Hallstatt final (F3) et surtout au Gallo-romain (F2-F1).

#### BALME-ROUSSE

Les résultats et l'interprétation de l'étude des charbons de bois issus du gisement de Balme-Rousse ne porteront que sur les niveaux supérieurs. Comme pour ceux de Coufin 2, ces résultats (pour les char-

bons mis au jour avant 1983) ont fait l'objet d'une publication (Thiébaud, 1988). Seuls les charbons provenant de structures de combustion ou de secteurs n'ayant pas subi de remaniements ont été retenus (tabl. IV).

A partir de ce tableau nous avons pu effectuer les remarques suivantes : la Chênaie caducifoliée (*Quercus* type *robur-petraea*) est peu représentée, le pourcentage maximum du Chêne est de 17 % dans la couche B2, de datation inconnue. Ce pourcentage disparaît ou s'amenuise par la suite. De même, l'If (*Taxus baccata*), s'il est encore largement représenté en B3 inf., montre d'une part, l'importance des influences climatiques lorsqu'il est associé au Pin sylvestre (*Pinus silvestris*) en B3 sup. et d'autre part, le début de l'ouverture du milieu c'est-à-dire un faible pourcentage des Chênes à feuillage caduc et un fort développement du Buis (*Buxus sempervirens*) qui représente 30,4 % des essences identifiées en B3 sup. alors qu'il est totalement absent de la couche précédente (B3 inf.). En fait, dès la couche B3 inf., nous pouvons évoquer un début d'exploitation des terres (agriculture, élevage?) par l'homme qui s'effectue alors que la Chênaie à feuillage caduc n'a pas totalement disparu du site. Le changement très net de végétation enregistré entre B3 inf. et B3 sup. pourrait correspondre à un temps de réponse entre l'arrivée des agriculteurs (B3 inf.), l'exploitation des sols et l'installation d'espèces caractéristiques des terrains anthropisés (B3 sup.).

L'importance du Buis milite ensuite (c. B1, non datée) en faveur d'une forte exploitation des terres autour de Balme-Rousse.

#### COMPARAISONS

La comparaison des résultats de l'analyse anthracologique de Coufin 2 et de Balme-Rousse nous apporte des informations spécifiques sur la couverture arborée autour de deux endroits précis du cirque de Choranche (fig. 18) et, par là-même, nous instruit sur le processus d'anthropisation de cette région.

Au Chalcolithique, le recul de la Chênaie, également visible sur le diagramme pollinique, est observé autour des deux gisements ; il suggère le début de l'ouverture du milieu. Cette ouverture peut avoir plusieurs origines, les unes climatiques : dégradation du climat au début du Subboréal, les autres anthropiques : il y a rupture de l'équilibre entre l'homme et son environnement et l'impact sur le milieu devient perceptible. Celui-ci est, de fait, très peu marqué et les facteurs climatiques (importance du Houx, de l'If

Tabl. IV — Dénombrement et pourcentage des bois carbonisés dans les niveaux protohistoriques de Balme-Rousse.

	MOYEN AGE		?		?		CHALCOLITHIQUE			
	A		B1		B2		B3 sup.		B3 inf.	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Juniperus communis</i> .....	2	1,60								
<i>Pinus silvestris</i> .....							3	2		
<i>Taxus baccata</i> .....					3	4,62	36	24	117	32,05
<i>Acer campestre</i> .....	1	0,80			31	47,69	18	12		
<i>Acer opulifolium</i> .....							7	4,67		
<i>Buxus sempervirens</i> .....	108	86,40	55	90,16			46	30,67		
<i>Corylus avellana</i> .....	2	1,60			9	13,85			26	7,12
<i>Cilysus laburnum</i> .....	4	3,20								
<i>Fagus sylvatica</i> .....					7	10,77	6	4	56	15,34
<i>Fraxinus excelsior</i> .....	2	1,60					15	10	7	1,92
<i>Ilex aquifolium</i> .....					2	3,08	3	2	77	21,10
<i>Juglans sp.</i> .....							1	0,67		
<i>Lonicera sp.</i> .....							1	0,67		
<i>Prunus avium</i> .....									24	6,58
<i>Prunus spinosa</i> .....	4	3,20								
<i>Prunus sp.</i> .....							1	0,67		
<i>Quercus robur-petraea</i> .....	2	1,60			11	16,92	9	6	56	15,34
<i>Salix sp.</i> .....							1	0,67		
<i>Sorbus aucuparia</i> .....			6	9,84						
<i>Sorbus aria</i> .....							2	1,33		
<i>Ulmus campestris</i> .....					1	1,54	1	0,67	2	0,55
Indéterminés .....					1	1,54				
<b>TOTAL : 401</b> .....	<b>125</b>		<b>61</b>		<b>65</b>		<b>150</b>		<b>365</b>	

et du Pin sylvestre à Balme-Rousse) jouent certainement encore un rôle important. A Balme-Rousse, cependant, l'identification du Buis avec un fort pourcentage (30,4 %) dès le Chalcolithique (B3 sup.) pourrait indiquer une exploitation du milieu plus marquée. Au Bronze, la Chênaie caducifoliée se trouve toujours à proximité du site. C'est certainement à partir du Bronze ancien que l'ouverture du milieu, résultat des défrichements, est clairement décelable dans les diagrammes anthracologiques, avec, notamment, l'apparition ou la croissance des essences de reconquête des terres dégradées comme le Buis, puis au Gallo-romain, le Buis, le Genévrier et le Noisetier.

En fait, nous pouvons suggérer le scénario suivant à partir de l'analyse anthracologique : les deux gisements, s'ils sont occupés en même temps, ne voient peut-être pas s'y développer les mêmes activités. A notre avis, Balme-Rousse a pu servir d'abri à des populations qui, si elles ont pratiqué l'élevage (il faut noter que la topographie du site et la surface offerte par la cavité se prêtent tout à fait à une activité pastorale à proximité de la grotte), ont certaine-

ment aussi eu des activités agricoles précoces (défrichements) alors que Couffin 2 a dû pendant un certain temps abriter plutôt des groupes (sans doute plus réduits) à vocation pastorale (bovins et ovins) ce qui expliquerait d'une part, le choix du Frêne dans les couches à bœufs et d'autre part, la dégradation plus tardive des sols.

Cette dégradation, si elle est assez forte à Choranche, ne semble pas être irréversible, comme nous avons pu l'observer plus au sud dans des régions fortement soumises à l'influence méditerranéenne.

S.T.

### MOBILIERS NÉOLITHIQUES ET PROTOHISTORIQUES

#### VALEUR DES SÉRIES

Les vestiges de la grotte de Balme-Rousse se rapportent à trois couches B1, B2 et B3, cette dernière étant localement subdivisée en B3 inf. (B3b) et

B3 sup. (B3a) (fig. 10). Ils sont très abondants, mais extrêmement fragmentés, aussi l'étude a-t-elle porté sur un échantillon, trié par P. Bintz, regroupant l'ensemble des éléments significatifs.

L'examen par niveau est décevant car les diverses séries typologiques se répartissent de manière équivoque dans les couches B1 et B2. L'explication réside dans des phénomènes d'ordre mécanique : piétinements et aménagement de nombreuses structures excavées (fosses, calages,...). Trois fragments exhumés lors de la fouille du foyer OP/14 de la couche B3 (fig. 20, nos 7-9) forment toutefois un complexe recevable. Le mobilier de cette couche, peu affectée par les intrusions postérieures, peut par ailleurs être considéré comme globalement cohérent.

L'analyse portera donc, avant tout, sur des vestiges regroupés suivant leur aspect et selon les résultats des comparaisons.

Le mobilier de l'abri de Coufin 1 a été recueilli dans la partie supérieure du remplissage qui fut déblayée lors des terrassements liés à l'aménagement de l'accès à la grotte touristique.

L'abri de Coufin 2 est en fait le seul dont la sédimentation holocène, particulièrement abondante, offre des garanties suffisantes du point de vue chronologique.

Les céramiques avaient fait l'objet d'un premier classement en 1981, permettant d'appliquer à la séquence protohistorique la trame chronoculturelle suivante (Bintz, 1982) :

- couche F8, Néo-Chalcolithique ;
- couches F7 et F6, Bronze ancien ;
- couche F5, Bronze moyen ;
- couches F4 et F3b, Bronze final ;
- couche F3a, Premier Age du Fer.

Les couches 2 et 1 se rapportent à la fin du IV<sup>e</sup> siècle et au début du V<sup>e</sup> siècle (Alcama *et al.*, 1987).

La présence d'une stratigraphie holocène dilatée et la relative abondance des témoins qu'elle livra nous semblaient des arguments suffisants pour envisager une étude du mobilier inscrite dans son cadre rhodanien ; une caractérisation préliminaire différait légèrement de la précédente (Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987) :

- couches F7 et F6, Chalcolithique ;
- couche F5, Bronze ancien ;
- couche F4, Bronze final 1-2a ;
- couche F3b, Bronze final 2b + remanié ;
- couche F3a, Premier Age du Fer.

L'abondance de la part anthropique et le faible taux de sédimentation dans la partie supérieure du remplissage expliquent la superposition directe des couches 2a-b-c et F3b-F4-F5 vers l'ouest (bandes

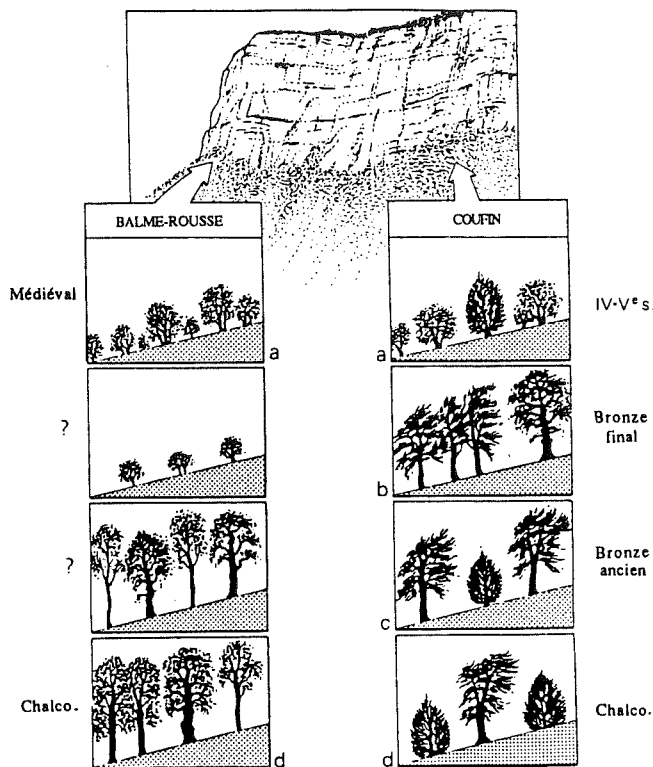


Fig. 18 — a, la buxaie, corollaire de l'exploitation des terres, prédomine dans les deux gisements et est accompagnée du Noisetier et du Genévrier à Coufin 2 ; b, au Bronze final, l'If a supplanté le Chêne à Coufin 2 ; c, au Bronze ancien la chênaie caducifoliée est représentée dans le cirque de Choranche, à Coufin 2, l'If et le Genévrier prédominent cependant ; d, au Chalcolithique, la Chênaie caducifoliée associée au Frêne et à l'Érable croît autour de Balme-Rousse alors qu'à Coufin 2 c'est plutôt l'If et le Genévrier qui déjà semblent être les essences les mieux représentées.

G-H, fig. 4), et des couches 3b-4, F5-F6a et F6b-F7-F8a qui se dilatent vers l'est (bande D, fig. 6). Il en résulte la découverte d'un certain nombre de raccords céramiques inter-couches, limités à des niveaux en contact immédiat. Le problème d'attribution des vestiges aux occupations d'origine fut résolu par l'observation de la répartition numérique des fragments de chaque récipient en stratigraphie, et en jugeant de la direction des déplacements verticaux suivant l'éroussé et les traces de recuisson des surfaces. Il n'a pas été tenu compte des subdivisions (a et b) des couches F7, F6 et F3. Elles n'étaient discernables que sur des surfaces limitées et la récolte du mobilier n'a pas suivi ce découpage durant la fouille.

Nous verrons que la succession obtenue se révèle toutefois très cohérente à l'analyse.

J.V.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

## LE MOBILIER

La présentation du mobilier<sup>2</sup> considère simultanément les trois gisements du cirque de Choranche. Chaque phase chronoculturelle portera un numéro

2. Le mobilier céramique a été étudié par Joël Vital et le mobilier non céramique par Pierre Bintz et Catherine Grünwald pour l'origine de la matière première siliceuse.

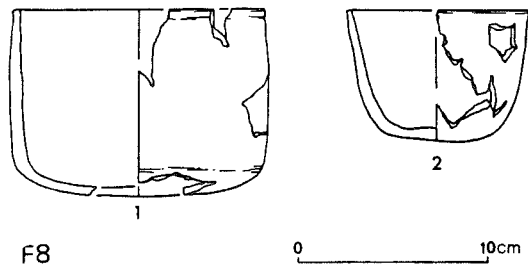


Fig. 19 — Coufin 2, céramiques du Néolithique moyen.

d'ensemble (Choranche 1, 2,...) renvoyant aux complexes stratifiés, ou aux ensembles (hors stratigraphie) restitués de chaque site.

## CHORANCHE 1

Cette phase est définie à partir des couches F9b et F9a de Coufin 2.

Une date radiocarbone a été obtenue sur des charbons regroupés des foyers F9b et F9a (carrés GH/10-11, fig. 4) : (LY 3321)  $5260 \pm 120$  BP, soit 4310-3970 avant J.-C. calibrée (Pearson *et al.*, 1986). Aucun mobilier n'a été découvert.

## CHORANCHE 2

Cette phase est définie à partir du complexe F8 de Coufin 2 et d'un ensemble néolithique moyen de Balme-Rousse.

Une jatte à carène peu marquée et base très surbaissée, façonnée dans un matériau très fin à dégraisant peu perceptible à l'œil nu (fig. 19, n° 1), pro-

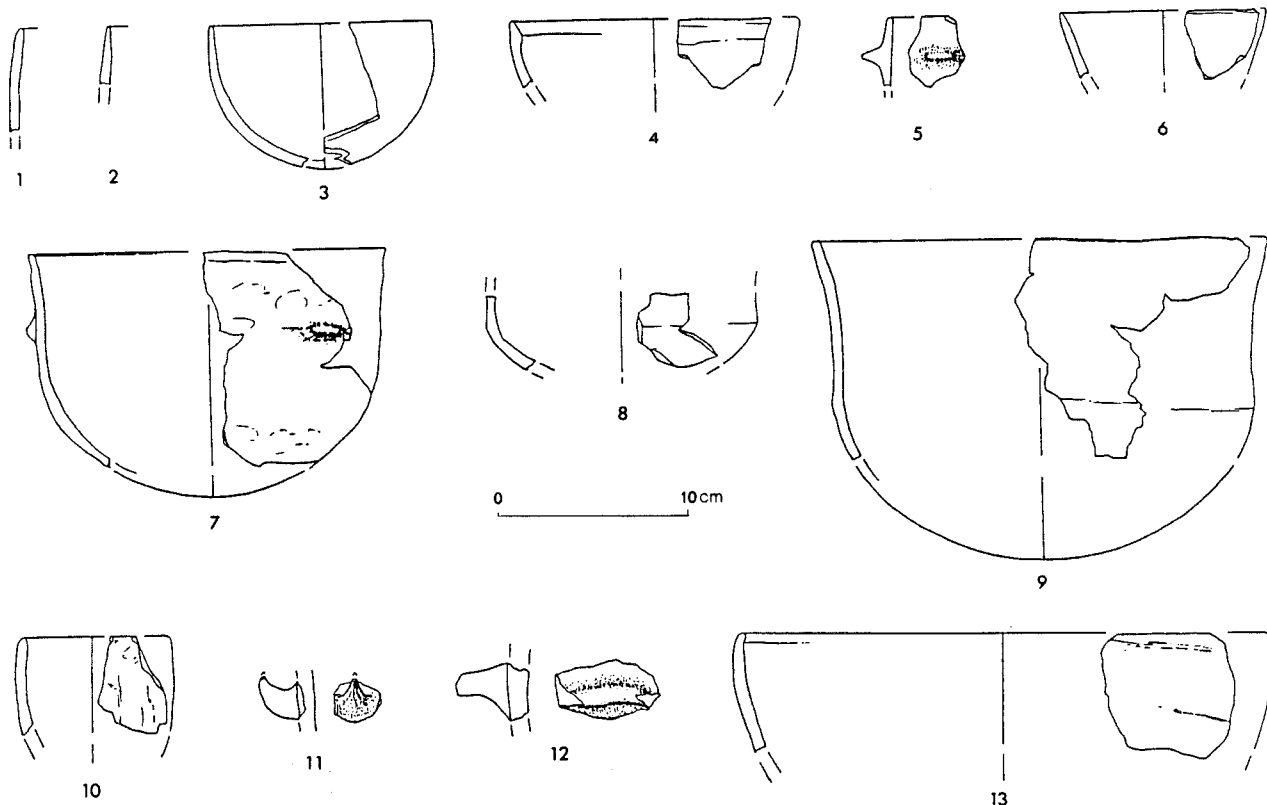


Fig. 20 — Balme-Rousse, céramiques : 1-6, Néolithique moyen ; 7-9, foyer OP/14, Chalcolithique ; 10-13, Chalcolithique.

vient de la base de la couche F8 (fig. 4). Sa surface est polie, brillante et de couleur chamois brun. Un bol, trouvé au niveau de F8/F9 dans l'éboulis de pied de paroi, montre un dégraissant anguleux (0,5-1 mm); sa surface est polie, brillante et de couleur ocre orangé (fig. 19, n° 2).

La première forme est assez rare en milieu chasséen, alors qu'elle est représentée dans les sites Cortailod classique du Plateau suisse : Twann BE, ensembles inférieurs, Auvernier-Port NE, couches V et Corsier-Port GE (Stöckli, 1981, pl. 32-36; Schifferdecker, 1982, pl. 12, n° 2; Baudais *et al.*, 1985, fig. 5); il en est de même pour la seconde, présente à Auvernier-Port NE, couches V (Schifferdecker, 1982, pl. 14, n° 5).

Par contre, les composants et le façonnage de ces deux récipients sont plus proches de ceux du Néolithique moyen-Chasséen rhodanien.

La dendrochronologie place les occupations littorales entre 3940 et 3850 (Corsier), entre 3840 et 3760 (Twann) et entre 3790 et 3680 (Auvernier); une occupation se situant entre 3900 et 3700 avant J.-C. est probable pour F8 inf.

Cette hypothèse est en contradiction avec la datation obtenue sur la partie supérieure de F8 (carrés G/11-12,  $z = -300$ , fig. 4) : (LY 2373)  $3970 \pm 110$  BP, soit  $> 2490-2310$  avant J.-C. (correction selon Pearson, Stuiver, 1986) et  $2655-2320$  avant J.-C. (Pearson *et al.*, 1986).

Mais l'on doit souligner que les données de la palynologie tendraient à placer la base de F8 (F8b) à la fin de l'Atlantique (avant la chute d'*Ulmus* : Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987), en conformité avec les résultats de l'analyse typologique, et le sommet de F8 (F8a) dans la première moitié du Subboréal, après la régression d'*Ulmus*, en conformité avec la datation radiocarbone. L'analyse malacologique, effectuée dans un secteur où deux niveaux, F8b et F8a, purent être individualisés (fig. 6), aboutit au regroupement de F8b avec F10 et F9 d'une part, de F8a avec F7 d'autre part (phases II et III : *op. cit.*). En conclusion, F8b et F8a se superposeraient directement en GH/11-12 pour former F8.

Quelques éléments de Balme-Rousse peuvent être rapprochés des précédents. Leur façonnage soigné conduit à une attribution au Néolithique, probablement moyen, l'ubiquité des formes ne permettant pas un diagnostic plus précis (fig. 20, n°s 1-6).

### CHORANCHE 3

Cette phase est principalement définie à partir du niveau B3 de Balme-Rousse, le seul du site à

n'avoir subi que peu de remaniements, et qui comprend le complexe du foyer OP/14. Mise en évidence sur la coupe OP/7-8, une subdivision du niveau B3 de Balme-Rousse ne put toutefois pas être suivie sur l'ensemble du gisement; la chronologie de détail reste donc inconnue. La typologie des éléments de cette couche, se rapportant au Chalcolithique, suggère néanmoins l'homogénéité de la série.

Le sommet de la couche F8 de Coufin 2 a livré une série de vestiges non céramiques, globalement synchronisés avec la couche B3 de Balme-Rousse sur la base de la date radiocarbone (LY 2373)  $3970 \pm 110$  BP.

### La céramique de Balme-Rousse

Découvertes dans le-foyer OP/14, deux jattes à fond sphérique et une portion de jatte carénée composent un petit ensemble (fig. 20, n°s 7-9); elles se rapportent directement aux séries de Charavines-Les Baigneurs (Bocquet, 1976, fig. 21, n° 3, 22, n° 2 et exposition « Première céramique Premier métal », Lons-le-Saunier 1985-1986), dont les occupations se succèdent entre 2770 et 2670 avant J.-C. (Bocquet, 1988, p. 64). D'autres confrontations soulignent l'origine méridionale de ces trois formes : grotte de Gaude à Saint-Étienne-de-Fontbellon et grotte des Conchettes à Grospièrres, Ardèche (Évesque, Leprince, 1959; Gros, Demont, 1968, fig. 13 et 15). La partie supérieure de la séquence chalcolithique de la grotte de La Chauve-Souris à Donzère, Drôme (travaux J. Vital inédits) offre, elle aussi, d'excellentes comparaisons avec les éléments de la couche 14ES, immédiatement postérieure à 15S (datée de  $3940 \pm 110$  BP soit  $> 2490-2310$  avant J.-C., LY 4154).

Un fragment de gobelet campaniforme décoré provient du remplissage sommital du foyer OP/14 (fig. 21, n° 10).

Un récipient à partie supérieure très convergente et à large languette horizontale, provenant de la couche B3 (fig. 22, n° 1), évoque des formes aussi bien représentées dans le Ferrières ardéchois, dès sa phase ancienne, que dans les groupes du Néolithique final ou du Chalcolithique médio-rhodanien : groupe d'Allan/Les Bruyères (Beeching, 1986, fig. 3 et 4).

Les synchronismes attestés dans le Sud-Est de la France d'une part, entre les différents faciès régionaux du Chalcolithique et le Campaniforme tardif rhodano-provençal (grottes des Conchettes et de La Chauve-Souris dans la moyenne vallée du Rhône), sur le Plateau suisse d'autre part, entre le Néolithique final (groupe d'Auvernier) et des éléments issus de la civilisation de la Céramique Cordée, et

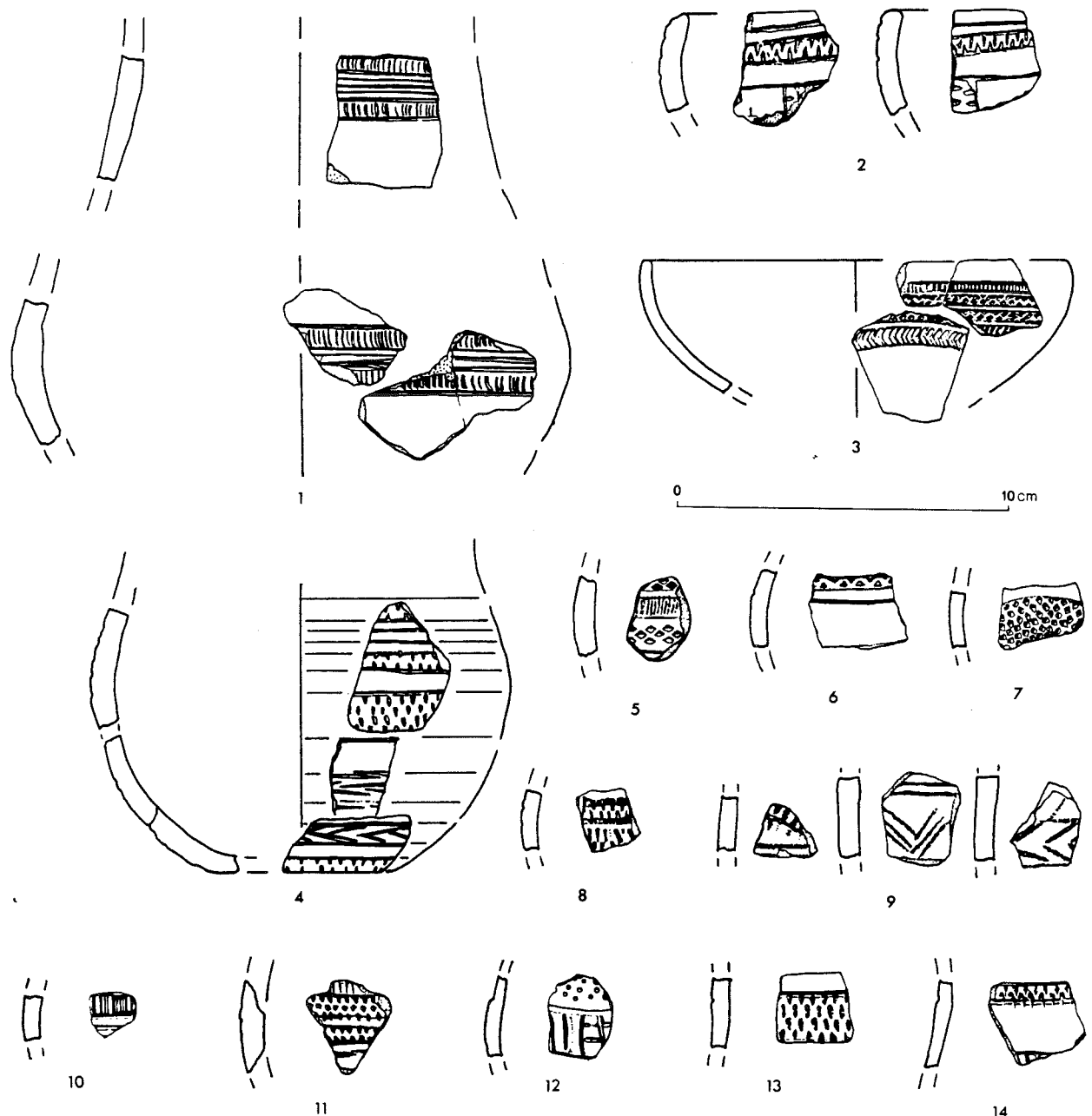


Fig. 21 — Balme-Rousse, céramiques campaniformes à décor incisé-estampé (sauf n° 9 à décor barbelé).

enfin entre les productions de ces deux aires géographiques (Pétrequin *et al.*, 1987-1988), permettent de postuler la contemporanéité des éléments comparables, présents à Balme-Rousse et provenant de la couche B3 (fig. 21, n°s 1-14).

La série d'affinités campaniforme et cordée se distingue de la série chalcolithique d'affinité méridio-

nale par des surfaces orangées à rouges, grossièrement lissées et dures (fig. 22, n°s 3, 4), ou plus soignées (fig. 21).

Un premier gobelet non décoré, à profil très droit (fig. 22, n° 3), s'éloigne des productions méridionales au sein desquelles dominent les formes sinueuses, pour se rapprocher d'exemplaires plus sep-

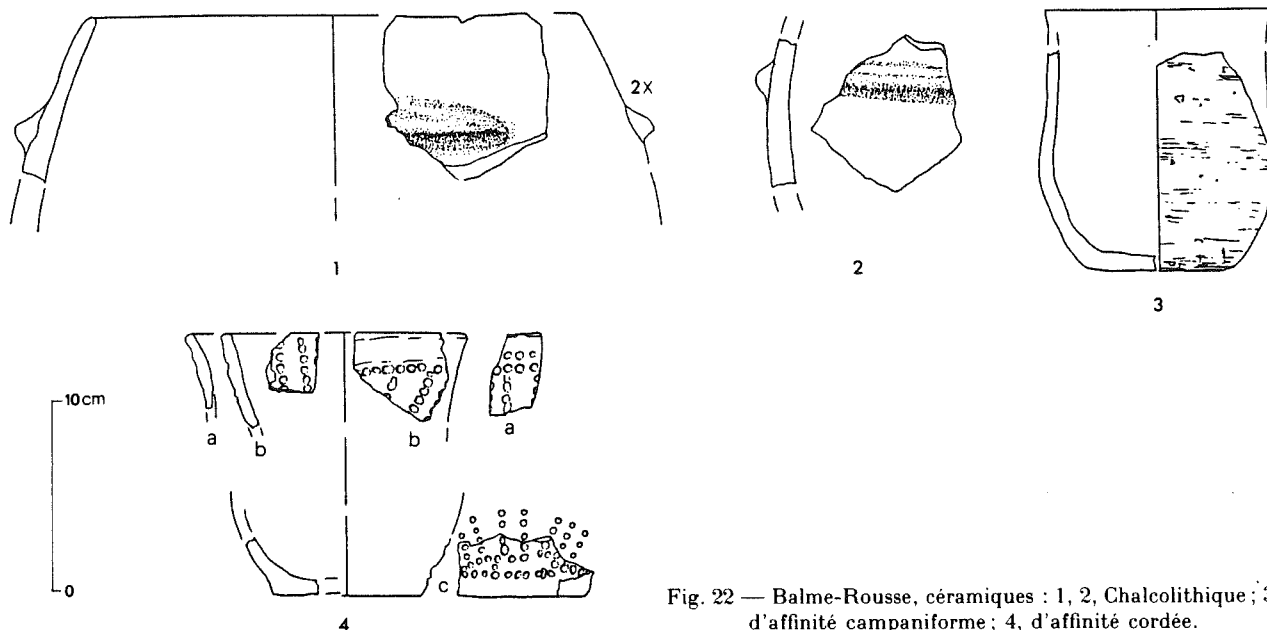


Fig. 22 — Balme-Rousse, céramiques : 1, 2, Chalcolithique ; 3, d'affinité campaniforme ; 4, d'affinité cordée.

tentrionaux de Bourgogne, tumulus 1 de Vertempierre à Chagny, Saône-et-Loire (Bill, 1973, pl. 8, n° 1), voire des gobelets-tonneaux du groupe Rhin-Main d'Allemagne du Sud-Ouest (Sangmeister, 1984, fig. 5, n°s 3, 5).

Un deuxième gobelet peut être identifié à partir de quatre tessons dont les orientations et les diamètres excluent une contiguïté des restes de bord et de base (fig. 22, n° 4). Le décor paraît couvrir la totalité de la surface et se compose de bandes rayonnantes de séries parallèles d'impressions en cupules se raccordant, soit directement sur la lèvre, soit sur une ou deux lignes horizontales de cupules réalisées à 1 à 2 cm de l'ouverture. Bien que nous soyons probablement en présence d'une forme en gobelet, la thématique décorative et la base irrégulière et légèrement débordante par endroit diffèrent de celles des récipients du complexe campaniforme. Pour le décor, les affinités nous semblent devoir être recherchées dans les séries de la céramique cordée de Sutz BE et des dépôts supérieurs du tumulus 9 de Schöfflisdorf ZH (Strahm, 1971, pl. 29, n° 6 et 37, n°s 1, 2). Plusieurs complexes cordés, qui correspondraient à la phase Vinelz-Utoquai, jusque-là tenue pour la plus récente (Strahm, 1971), ont été datés des 28<sup>e</sup> et 27<sup>e</sup> siècles par la dendrochronologie, en Suisse orientale et sur le lac de Constance (Hardmeyer, Ruoff, 1983 ; Billamboz, Schlichtherle, 1985 ; Hardmeyer, 1987 ; Winiger, 1988) ; la phase Schöfflisdorf, se trouvant

rajeunie, devrait se situer entre 2500 et 2400 avant J.-C. (Schifferdecker, Suter, 1986).

Ces comparaisons septentrionales du domaine cordé se confirment par confrontation à des éléments du Cordé récent d'Allemagne moyenne (Hein, 1985, fig. 3, n°s 13, 18), rapprochés de ceux des phases A et B du Cordé et du Campaniforme du Rhin inférieur (*op. cit.*) : PBF, AOO et maritime de la séquence hollandaise.

Le gobelet de Balme-Rousse apparaît donc en contexte légèrement plus récent (Campaniforme rhodano-provençal, post-maritime) mais ce décalage peut être mesuré et pondéré à la lecture de la stratigraphie chalcolithique de la grotte de La Chauve-Souris à Donzère, développée au travers d'une vingtaine d'occupations, et qui indique que Campaniformes maritime et rhodano-provençal se succèdent rapidement, en occupant tous deux la partie supérieure de la séquence.

La céramique campaniforme ornée de Balme-Rousse a fait récemment l'objet d'une première analyse (Bocquet *et al.*, 1987)<sup>3</sup>. L'identification de nou-

3. Nous avons utilisé les dessins de Nora Esperguin pour la mise au net de plusieurs fragments de céramique campaniforme décorée, ainsi que pour les fig. 24, n° 1 ; fig. 33, n°s 1, 2, 5, 8 et fig. 34, n°s 1, 2, 5. Nous devons à Gérard Derhaphrahman les dessins de la fig. 24, n°s 7, 8.

veaux fragments permet de compléter cette étude et de dénombrer un minimum de quatorze récipients décorés suivant trois modes :

- incisé et estampé simple (fig. 21, nos 1, 2, 4-7, 10, 11, 13, 14) ;
- barbelé (fig. 21, n° 9) ;
- mixte à plages impressionnées limitées par des lignes peignées (fig. 21, n° 8) ou à plages impressionnées simples ou au peigne souple à deux dents, limitées par des incisions (fig. 21, nos 3, 12).

Les incisions linéaires précèdent le plus souvent les impressions dans la réalisation du décor ; dans le cas contraire, il ne s'agit que d'une reprise secondaire d'incisions altérées. Les impressions simples sont réalisées avec un biseau fin, à extrémité probablement bifide dans un cas (fig. 21, nos 13, 14).

Tous les tessons sont issus de la couche B3 et, lorsqu'il fut possible d'en observer la subdivision, proviennent de B3a (B3 sup.). Les formes regroupent deux gobelets (fig. 21, nos 1, 4) et deux coupes (fig. 21, nos 2, 3) que l'on confrontera aux exemplaires de La Baume Sourde de Francillon et de la grotte Murée de Montpezat, phase 3 (Guilaine, 1984 ; Bill, 1984), de la phase récente du phénomène campaniforme. Trois tessons, que nous avons tenté d'orienter dans leur position primitive, montrent un décor barbelé érodé (fig. 21, n° 9). Il a été possible de mettre cette technique en évidence par restitution d'un positif à la plastiline montrant nettement l'enroulement d'un fin cordon sur une âme filiforme. La succession de chevrons emboîtés horizontaux, verticaux et d'un motif complexe, séparés par des bandes horizontales simples ou doubles, apparente ce récipient au style de Las Caouons, plutôt qu'à l'horizon barbelé de type Laure (Guilaine, 1984). Les éléments de comparaison proviennent du Languedoc, grotte Gourtaure à Sainte-Anastasia, et de la vallée de la Saône à La Truchère (Bill, 1973, fig. 16, nos 8, 12).

Dans la grotte de La Chauve-Souris à Donzère, les Campaniformes de la phase 3 occupent la partie supérieure de la séquence chalcolithique d'affinité Fontbouisse, postérieure à la couche 15S.

Une datation comprise entre 2600 et 2400 avant J.-C. peut en conséquence être proposée pour l'ensemble Choranche 3.

Trois fusaïoles massives en terre cuite et une fusaïole plate en roche gréseuse (fig. 26, n° 3), provenant de la couche B3, complètent cet inventaire.

La fourchette chronologique comparable, obtenue pour la partie supérieure de F8 à Coufin 2, permettrait d'inscrire ce complexe dans la même phase Choranche 3.

Plusieurs objets de Balme-Rousse découverts hors stratigraphie pourraient s'y rapporter.

Tout d'abord, quelques vestiges céramiques (fig. 20, nos 10-13) montrant un lissage irrégulier peu brillant des surfaces sans dégraissant apparent, où dominent les coloris marron-beige, des plages ocre orangé se distinguant sur quelques tessons (fig. 20, nos 12, 13 et fig. 22, nos 1, 2). Un grand bol (fig. 20, n° 13) possède un bord convergent aminci depuis l'extérieur, caractère relevé sur les formes fontbouisses identiques, mais décorées, de La Baume des Anges (Lambert et collab., 1976, fig. 5, n° 1) et de la grotte de La Chauve-Souris à Donzère.

Enfin, une anse nasiforme (fig. 20, n° 11), type de prise déjà attesté dans le Bassin Rhodanien à la grotte de La Baume Noire, Donzère (Vital, 1984, pl. 137, n° 2), ainsi qu'à Casteljou, Charavines et Ouroux-sur-Saône, illustre les relations avec le Centre-Ouest (Roussot-Larroque, 1984).

#### *Le matériel lithique de Balme-Rousse*

A Balme-Rousse (c. B3), la matière première siliceuse semble d'origine assez variée. Bien que pour un certain nombre de silex (18 % du poids total des silex étudiés) leur provenance soit encore inconnue et reste à préciser, il est possible d'ores et déjà de présenter quelques hypothèses. Celles-ci se basent sur des comparaisons avec des échantillons prélevés sur un certain nombre d'affleurements de silex des massifs subalpins et notamment du Vercors. A l'exception de quelques types de silex très caractéristiques (tels que le silex à orbitolines ou les silex locaux) où les déterminations sont quasi certaines, l'attribution d'une origine repose pour un tiers en moyenne sur de très nombreux points de ressemblances qui incitent à proposer telle ou telle origine et pour deux tiers sur des similitudes quasi parfaites avec le faciès du gîte siliceux. La majorité des silex de la couche B3 (53 % du poids total dont 6 outils) montre un faciès qui présente les caractéristiques des silex échantillonnés dans les niveaux barrémo-bédouliens du Sud du Vercors (gîtes de Vassieux, d'Ambel, du col du Rousset) soit une distance à vol d'oiseau (purement indicative en milieu montagnard) de 20 à 26 km. Parmi ceux-ci, il faut noter la présence de quelques silex à orbitolines (11 %, dont un grattoir) très caractéristiques et dont l'origine est parfaitement localisée sur le plateau de Vassieux-en-Vercors. Un plus faible pourcentage (19 %) provient vraisemblablement des niveaux sénoniens, riches en silex, dans le Val de Lans et celui de Méaudre-Autrans (12 à 15 km à vol d'oiseau). Quelques-uns d'entre eux plus riches en



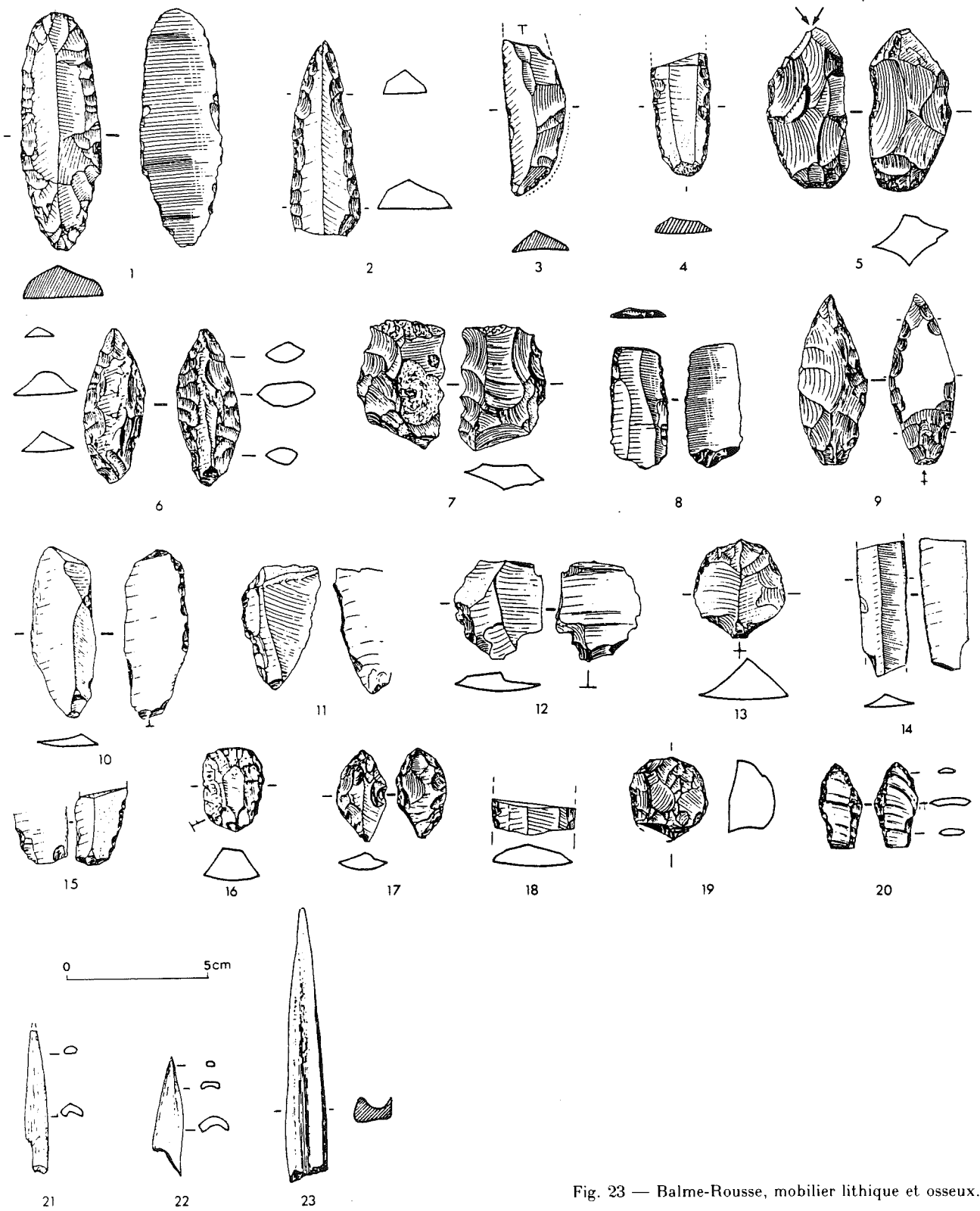


Fig. 23 — Balme-Rousse, mobilier lithique et osseux.

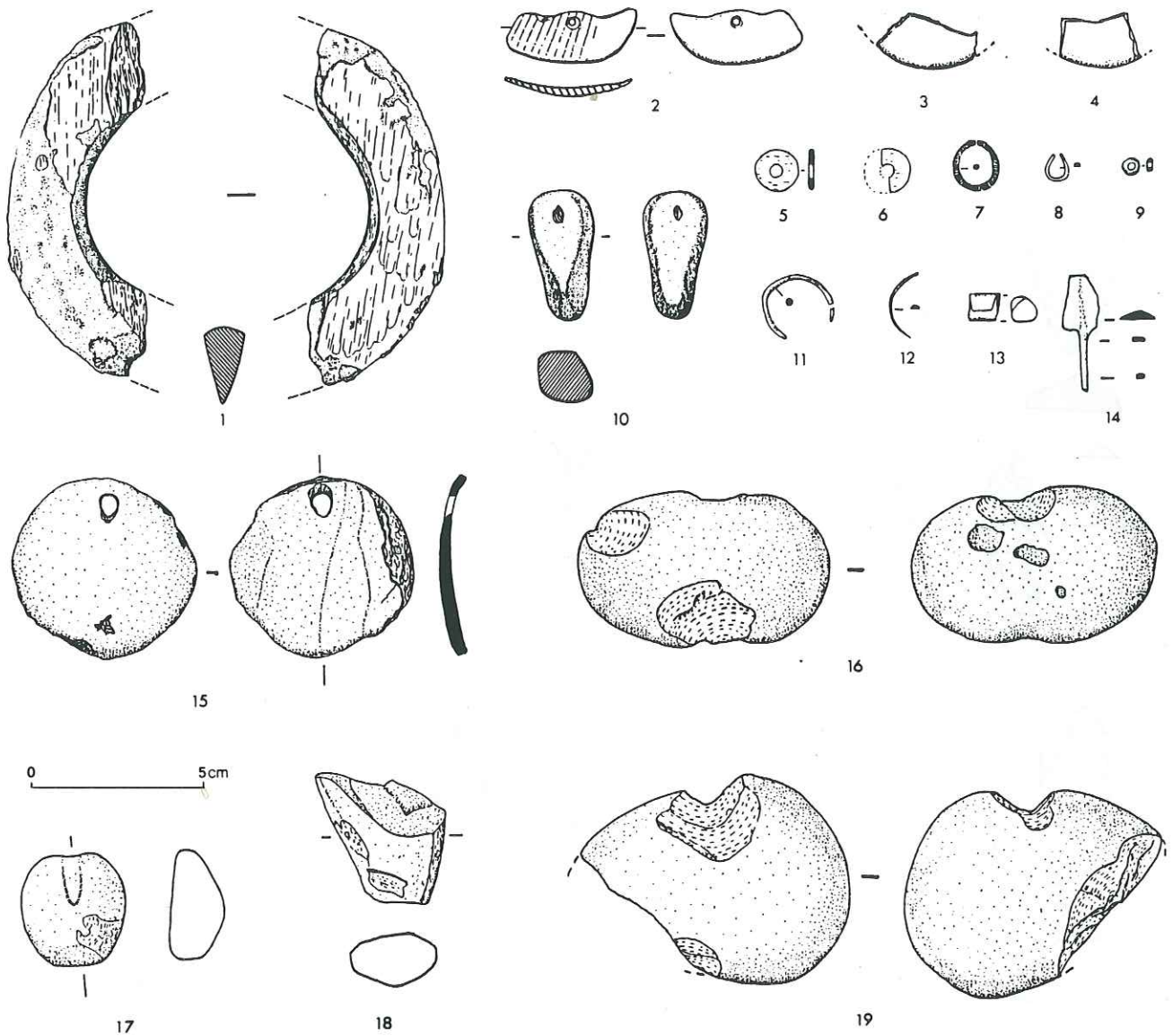


Fig. 24 — Balme-Rousse, parure, mobilier lithique, métallique et osseux.

bryozoaires pourraient également provenir du Sénonien qui affleure au col de Romeyère plus proche (10 km) et accessible plus directement par le plateau de Presle. Le silex local valanginien, de médiocre qualité, n'est que faiblement représenté (3 %). En outre un certain nombre de silex (7 % du total) n'a pas pu être déterminé du fait d'une trop grande altération (feu, patine,...). On notera, parmi le silex local, l'absence du silex gris bleuté qui caractérise les ateliers de taille pressigniens de Vassieux à l'exception d'un fragment de lame retouché (fig. 23, n° 5). Parmi les silex de provenance indéterminée, Nicole Mallet

(Centre d'Études et de Documentation pressigniennes) a reconnu comme provenant du Grand-Pressigny une grande lame retouchée en silex patiné brun-jaune (fig. 23, n° 1). Disons en conclusion que les Chalcolithiques ont eu une prédilection pour les silex du Sud du Vercors mais que parmi ceux-ci le silex des ateliers de taille de Vassieux font curieusement défaut.

L'industrie du silex comporte au total 200 pièces dont 176 issues du débitage et 24 retouchées. Le débitage est essentiellement orienté vers la production d'éclats (au nombre de 158 pour 5 lames et 9

lamelles), souvent de facture grossière, épais et/ou informes. Un éclat est en quartz. Trois pièces nucléiformes, toutes issues d'un silex noir à orbitolines et d'allure polyédrique, montrent de profondes traces de bouchardage (utilisation comme perceur?); l'une d'entre elles a été transformée en burin dièdre à biseau fortement abrasé (fig. 23, n° 5). Sur 24 outils, la moitié est sur éclats, l'autre est sur lames. Le décompte de l'outillage donne trois grattoirs épais et courts (fig. 23, nos 13, 16, 19), deux pièces à retouches bifaciales couvrantes (fig. 23, nos 7, 17), sept pièces retouchées et/ou denticulées (fig. 23, nos 11, 12), deux fragments de lames retouchées représentant probablement les extrémités d'outils emmanchés (fig. 23, nos 4, 15), quatre lames retouchées (fig. 23, nos 3, 8, 10, 14), les nos 3 et 10 comportent sur un bord un net lustré d'utilisation, deux grandes et une petite pointes foliacées à retouches bifaciales (fig. 23, nos 6, 9, 17), une extrémité de poignard (fig. 23, n° 2) et une lame épaisse (en forme de grattoir-pointe) à retouches semi-abruptes aménagées sur une grande lame d'épannelage caractéristique (fig. 23, n° 1). Parmi les pièces élaborées, trois présentent une double patine, la zone retouchée étant toujours plus fraîche; particulièrement intéressante est la pointe foliacée (fig. 23, n° 9) qui montre nettement une plage résiduelle claire (en blanc sur la figure) alors que les retouches, plus foncées, exhibent un léger lustré, un peu rosé par endroits, uniformément réparti; ces traces témoignent d'un traitement thermique postérieur au débitage de la pièce support (Masson, 1984).

Parmi le matériel lithique non siliceux on peut citer :

- un talon de lame de hache en roche verte (fig. 24, n° 18) de section subpolygonale dont les flancs sont finement polis, les bords sont bouchardés et présentent vers l'extrémité distale des traces de facettage. Le talon est tronqué à son extrémité. Une analyse minéralogique effectuée par Monique Ricq (Centre de Recherche Archéologique du CNRS de Valbonne) révèle la présence de pyroxène sodique avec fer et un peu de rutile. Pour M. Ricq cette roche correspond très probablement à une variation locale de la concentration du grenat dans un massif de roche éclogitique. Ces roches éclogitiques se sont formées dans les zones internes des Alpes (zones piémontaises, massifs penniques internes et massif de Sezia). Elles ont pu être transportées assez loin par le glacier du Rhône. La roche peut avoir été prélevée dans les formations glaciaires ou fluvioglaciaires rhodaniennes ou sur les lieux du gisement ce qui suppose un transport par les cols alpins, transport par ailleurs reconnu au Néolithique final;

- deux fragments de galets plats, l'un en molasse fine, l'autre en grès glauconieux rose (fig. 24, nos 16, 19) présentent des encoches alternes; ils ont pu être utilisés comme pesons de métiers à tisser;

- un fragment de meule dormante réaménagé et utilisé comme pierre de calage de poteau.

#### *Le matériel lithique de Coufin 2*

A Coufin 2 (c. F8 sup.), la matière première siliceuse présente des caractères faciologiques identiques aux échantillons provenant des niveaux sénoniens du Val de Lans et de Méaudre-Autrans. A ceux-ci s'ajoutent deux rognons débités l'un dans un silex rouge, l'autre dans un silex jaune olive qui ont été retrouvés sous forme de galets dans la molasse miocène du synclinal de Méaudre-Autrans. Un très faible pourcentage (1 %) provient des niveaux barremo-bédouliens du Sud du Vercors (gîtes de Vasieux, d'Ambel, du col du Rousset).

L'industrie du silex comprend au total 53 pièces dont 3 outils et 50 déchets de taille (48 éclats, 1 lamelle et 1 nucléus polyédrique).

Parmi l'outillage, une pointe lancéolée allongée, à retouches bifaciales très couvrantes, régulières et fines, obtenues par pression, tranche avec l'aspect fruste du débitage et les autres pièces retouchées (fig. 25, n° 1); parmi celles-ci un grattoir aménagé sur la face inverse d'un éclat (fig. 25, n° 3) et un grattoir sur éclat épais cortical (fig. 25, n° 2).

Un bloc en calcaire gréseux, au pourtour entièrement poli, présente une rainure de polissage semi-elliptique sur deux faces opposées (fig. 26, n° 1); la séquence de la nécropole de Sion-Le Petit Chasseur permettrait d'affecter à ce bloc, découvert hors stratigraphie, une datation chalcolithique (Campaniforme : Gallay, 1976).

#### *Les éléments de parure de Balme-Rousse*

Quelques pièces, dont certaines trouvées hors stratigraphie, peuvent être rapportées au Chalcolithique.

Un fragment de bracelet rond, trouvé hors stratigraphie, de 64 mm de diamètre intérieur, de section triangulaire, épais de 11,5 mm, large de 21,5 mm, à bord tranchant, est confectionné dans une serpentine talqueuse écrasée (fig. 24, n° 1). La cassure s'est faite suivant un plan de fracture naturel. Il se rapproche du type 7 défini par J. Courtin et X. Gutherz (1976); peu fréquent, il semble limité au Chalcolithique dans le Midi. Il est très semblable, par sa forme et ses dimensions, au bracelet en schiste sériciteux de la grotte Genève (La Buisse-Voreppe, Isère) attribué au Chalcolithique (Bocquet, 1969).

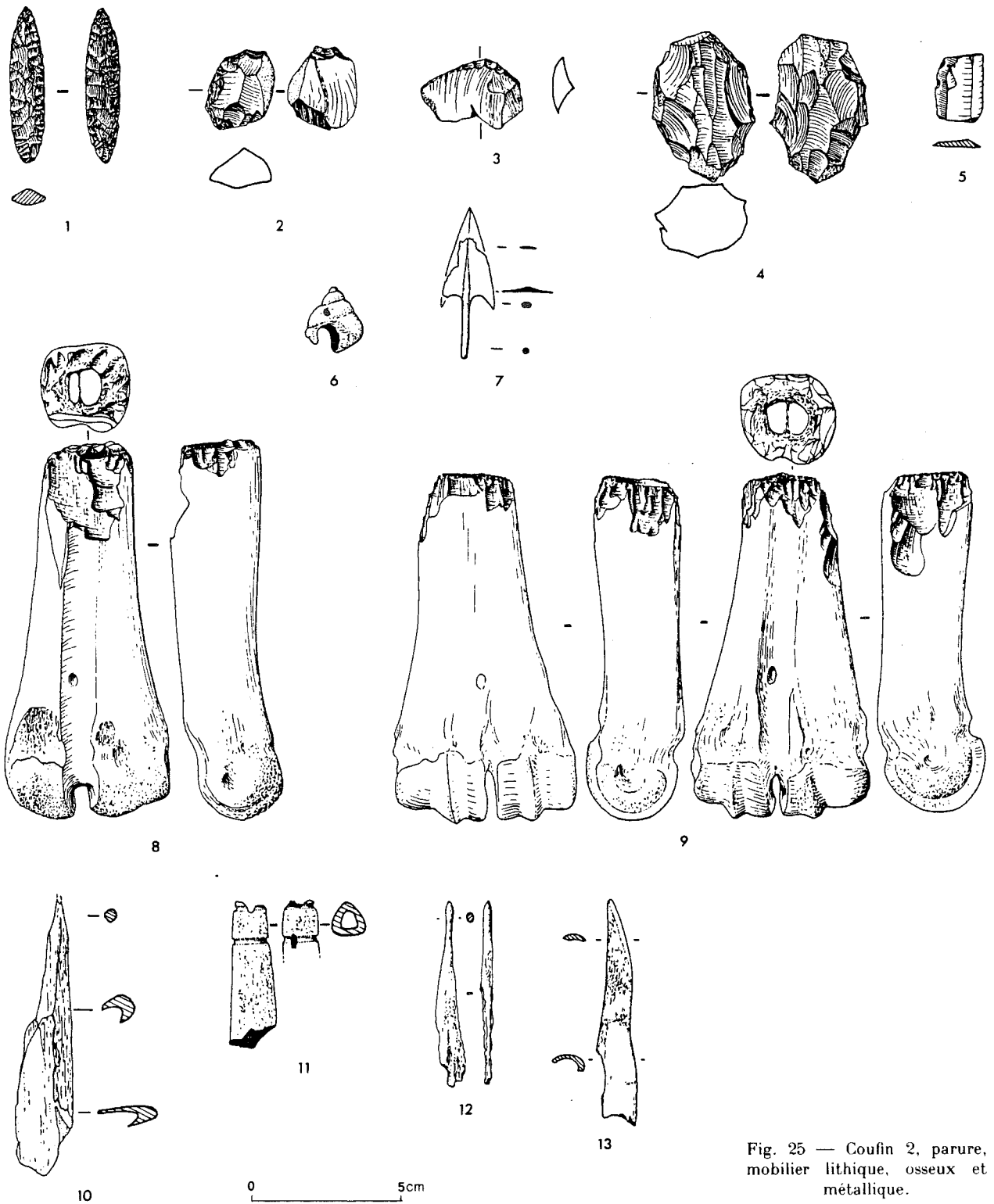


Fig. 25 — Coufin 2, parure, mobilier lithique, osseux et métallique.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

Une petite perle en verre de couleur vert turquoise un peu translucide<sup>4</sup>, ovoïde et mince, de 4,9 mm de diamètre et de 2,3 mm d'épaisseur, s'apparente au type I de H. Barge (1982); d'après cet auteur, ce type a connu un grand essor au Néolithique moyen et au Chalcolithique (Campaniforme principalement) du Sud de l'Ardèche et du Languedoc oriental (fig. 24, n° 9).

Trouvée hors stratigraphie, une coquille à perforation conique avec convexité inférieure, en croissant de lune régulier (lunule), est taillée dans une valve de pétoncle; les bords sont régularisés par usure naturelle (fig. 24, n° 3). A cet élément, il faut ajouter deux autres fragments de tests de pétoncle trouvés en place, assurant à la pièce entière une valeur stratigraphique. Les fouilles du Petit Chasseur à Sion VS (Gallay, 1976) ont montré que ce type est rattachable au Campaniforme à la différence près que l'exemplaire de Balme-Rousse a sa concavité dirigée vers le haut, du côté de la perforation, contrairement aux exemplaires valaisans. Un ornement perforé en test d'unionidé de forme voisine (avec concavité dirigée vers le bas) a également été trouvé à l'ossuaire du Trou Arnaud à Saint-Nazaire-Désert, Drôme (Bocquet *et al.*, 1975).

Une pendeloque percée fabriquée à partir d'une rondelle de trépanation effectuée sur pariétal humain près de la région obélique<sup>5</sup> fut livrée par la couche B3 inf., carré P/8 (fig. 24, n° 15). La pièce est pratiquement circulaire, d'un diamètre de 52 mm et de 4 mm d'épaisseur moyenne. L'orifice ovalaire de 6 mm x 4 mm est biseauté irrégulièrement : vers le centre de la rondelle sur la lèvre externe et vers la périphérie sur la lèvre interne, ce qui donne l'impression d'une découpe à 45° par rapport à la tangente de la convexité de la pièce. Les bords présentent une usure par polissage en arrondi, ce qui indiquerait un travail par régularisation de la pièce; en d'autres endroits non remaniés la section de l'os est visible. Elle a été faite perpendiculairement aux deux tables, interne et externe. Un éclatement posthume ou au cours de l'opération de découpe a entamé une partie de la table interne sur une fraction de la circonférence. La découpe perpendiculaire évoque une découpe franche de l'os sans crainte de léser les structures méningo-cérébrales. C'est habituellement le cas des trépanations sur cadavres ou crânes secs; les exemples de trépanations effectuées sur des sujets vivants montrent en effet une tranche de section convergente de l'extérieur vers l'intérieur. Cette

4. Détermination de Suzanne Roscian (CRA, Valbonne).

5. Détermination et étude de Michel Billard.

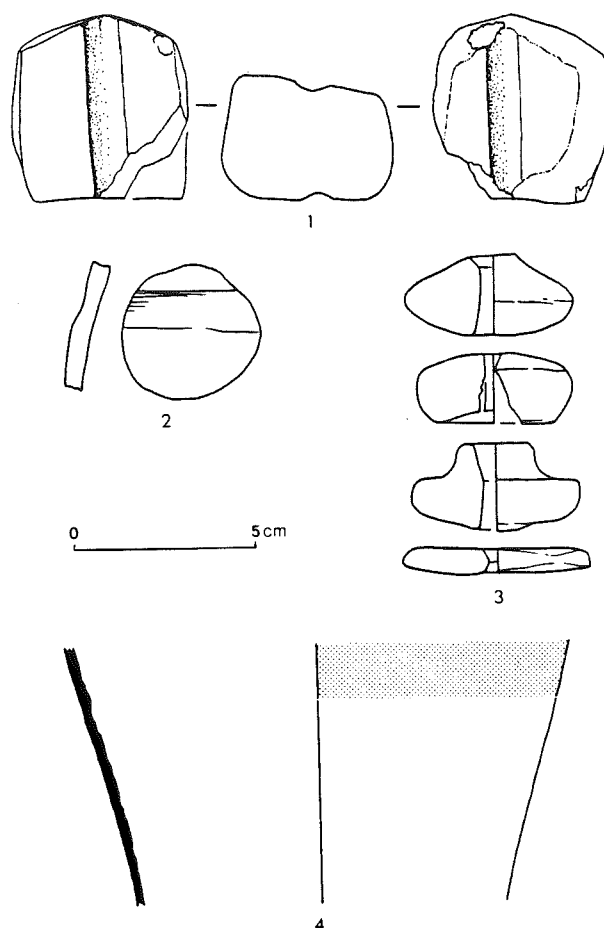


Fig. 26 — Polissoirs en grès et mobilier céramique : 1, 2, 4, abri de Coufin 2; 3, grotte de Balme-Rousse.

pièce peut être rapprochée de la rondelle de trépanation de la grotte de Fontabert (La Buisse-Voreppe, Isère), de forme ovale à section divergente de l'extérieur vers l'intérieur (Bocquet, 1969).

Un os représentant un fragment de pariétal droit de la région ptérique d'un sujet adulte provient de la couche B3 inf., carré O/11. Cette pièce ne peut pas être rapprochée de la rondelle de trépanation par absence d'éléments en connexion directe et de traces de découpage.

#### *L'industrie osseuse de Coufin 2*

La couche F8 de Coufin 2 a livré une pièce qui, par son caractère particulier, justifie une description détaillée que nous devons à Danielle Stordeur. Il s'agit d'une pièce aménagée sur métapode de gros bovidé ayant conservé son épiphyse distale entière et

naturelle et présentant des traces de percussion correspondant à la zone de fracture (fig. 25, n° 9).

Le débitage transversal s'est fait soit par percussion (avec un outil tranchant ou non), soit par sciage (en partie) mais on n'en distingue pas les traces. Les seules traces produites par le débitage sont les enlèvements latéraux les plus grands et les plus profonds : ils résultent probablement des coups de direction oblique, obtenus sur enclume ou avec un percuteur lourd pour achever la rupture de l'os commencée avec d'autres techniques (remarques faites d'après l'expérimentation). Toutes les autres traces qui entourent l'ouverture dans le plan transversal ou qui débordent sur les faces extérieures à partir de ce plan ont pour origine une percussion exercée perpendiculairement (parallèle à l'axe longitudinal de l'os), l'outil en étant le partenaire mobile et le réceptacle, une surface dormante et dure.

Ces traces sont principalement des retouches scalariformes d'inégale extension, en profondeur et en longueur. Il faut toutefois noter l'aspect écrasé de la surface d'ouverture et sa régularité ; sa direction est nettement perpendiculaire à l'axe de l'os et entièrement située dans un seul plan. S'agit-il de traces de fabrication ou d'utilisation ? Nous ne pouvons encore trancher. Il ne s'agit en tout cas pas d'un manche, comme le prouve la présence de la lamelle interstitielle d'os à l'intérieur du canal, car elle est intacte. Des expériences d'utilisation sont en cours (le champ des hypothèses testées pour le moment évoque la possibilité de pilons-hachoirs sur matières végétales). Seule est acquise, pour le moment, l'exacte concordance des traces entre outils anciens et expérimentaux lorsqu'on soumet ces derniers à des gestes de percussion perpendiculaire contre un support dur.

Nous avons tenu à présenter une pièce de même type recueillie hors contexte stratigraphique dans une grotte des environs de La Chapelle-en-Vercors, Drôme (fig. 25, n° 8).

Les traces de la zone de rupture paraissent beaucoup plus proches du pur débitage transversal que dans le cas précédent. On voit en effet plus nettement les grands enlèvements latéraux dus à la rupture par percussion oblique. On voit également très bien les fissures transversales coupant de part en part certains côtés de la surface de rupture. Elles ont été observées, sous un aspect tout à fait identique, sur les objets expérimentaux lorsque la rupture vient d'être réalisée et que l'on n'a pas utilisé l'outil en percussion sur une surface dormante dure, ou du moins pas assez longtemps pour que disparaisse la surface de rupture d'origine (une longue utilisation fait en effet diminuer la longueur de l'outil par

esquillage progressif). Par ailleurs, la surface de fracture n'est ni égalisée ni écrasée.

La partie active de cet exemplaire pourrait bien se situer à l'autre bout. Bien qu'il y ait eu (nous ne l'affirmerons pas) une abrasion volontaire des poulies de l'articulation, ces dernières semblent également très usées, contrairement à l'exemplaire de Coufin 2. Aurions-nous ici un exemple de pilon utilisé non par percussion lancée mais par percussion posée, selon des gestes de frottement-écrasement concentriques ? Ceci comme le reste est à démontrer par l'expérimentation, l'étude des traces et surtout la trouvaille d'autres exemplaires.

Ces deux pièces sont étrangement comparables à une série d'os longs sectionnés et retouchés qui sont nombreux dans le site de Mureybet en Syrie (IX<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> millénaire BC ; Stordeur, 1983).

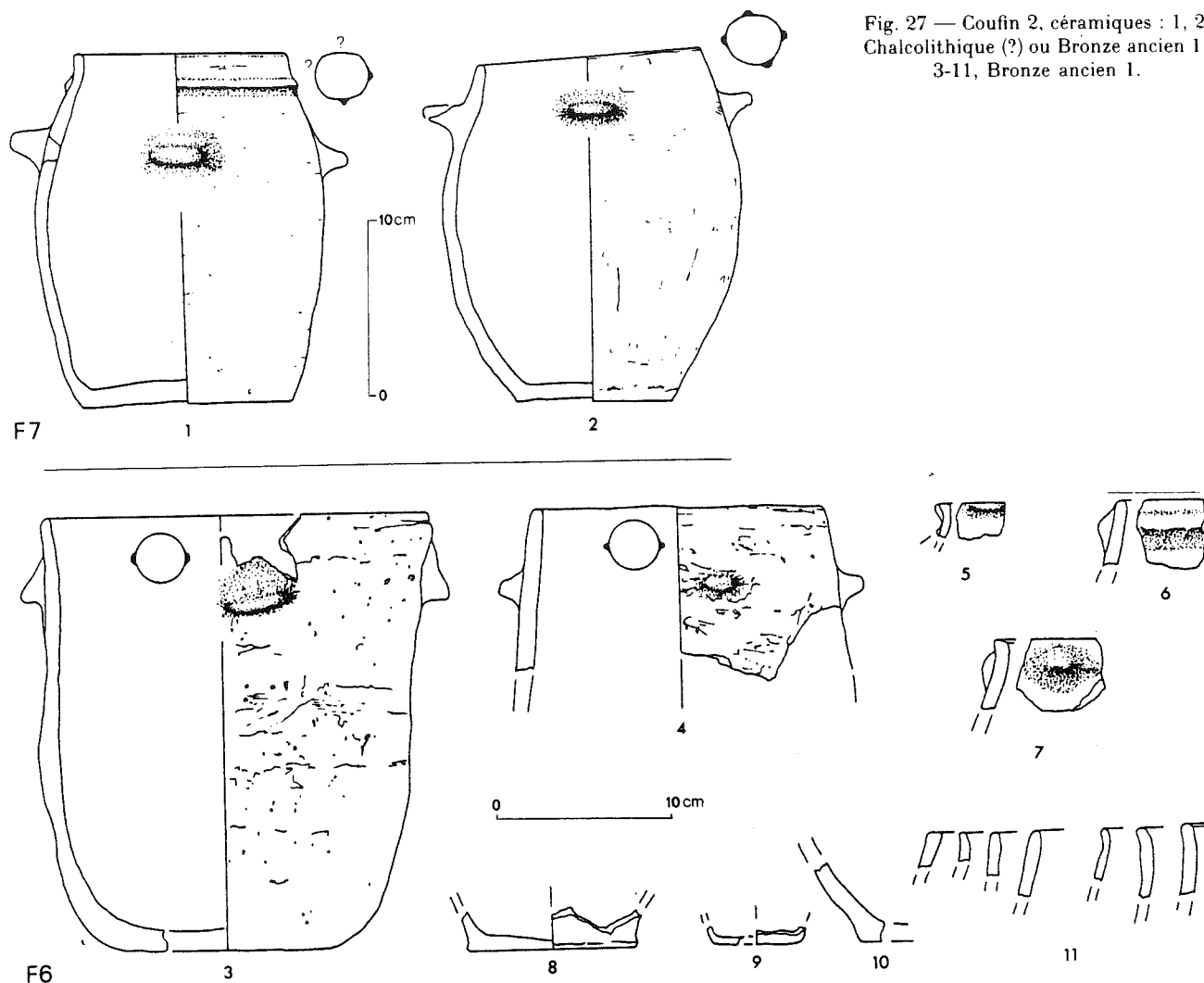
#### CHORANCHE 4

Cette phase est définie à partir du complexe F7 de Coufin 2.

Il a livré deux pots de morphologie et de proportions comparables, dont les surfaces rouge à noire, ou marron, dures, raclées irrégulièrement, laissent apparaître le dégraissant. Ce dernier caractère, ainsi que la présence de quatre prises horizontales bien dégagées, confèrent une certaine originalité à ces deux récipients, face à ceux des complexes Choranche 3 et 5.

Le premier pot (fig. 27, n° 1) diffère quelque peu du second (fig. 27, n° 2) par la présence d'un cordon et d'une base large d'un diamètre supérieur à celui de l'embouchure. Les éléments d'approche les plus anciens sont fournis par des formes à mamelons et fond rond de la Civilisation Saône-Rhône de Charavines-Les Baigneurs (Bocquet, 1976, fig. 21, n° 1), et par les jarres à mamelons et bases plates des phases Auvernier et Clendy de la C.S.R. du Plateau suisse (Auvernier : Strahm, 1976, fig. 2, n° 4 ; Yverdon : Wolf, 1988, fig. 3) dont les limites chronologiques supérieures se situent entre 2500 et 2400 avant J.-C. (dendrochronologie). Rappelons que cette fourchette correspond aux datations admises actuellement pour le stade probablement récent de la céramique cordée (Schöfflisdorf) dont l'impact est notable parmi les séries de la fin de la C.S.R. Synchronisées avec leurs homologues de la phase Auvernier, les jarres en tonneau à fond plat (à monocordon triangulaire et grosses prises horizontales) du style de Chalain (2600-2400 avant J.-C. environ), récemment exhumées du

Fig. 27 — Couffin 2, céramiques : 1, 2, Chalcolithique (?) ou Bronze ancien I; 3-11, Bronze ancien I.



site éponyme, offrent elles aussi quelques affinités (Pétrequin A.-M. et P., 1988, p. 219-221).

Dans la vallée du Rhône, aucune confrontation directe ne s'impose et l'on ne fera qu'évoquer les formes provençales ansées du Bronze ancien de la grotte Murée de Montpezat et du Camp de Laure au Rove (Bill, 1973, pl. 11, n° 1; Courtin, 1978, fig. 14, n° 2).

En revanche, le gisement de plein air du Tourteix à Orcet (Puy-de-Dôme), pouvant caractériser un stade tardichalcolithique, constituerait un des meilleurs référentiels avec plusieurs récipients à cordons et à languettes horizontales (Daugas *et al.*, 1983; Loison, 1984, fig. 32), qu'accompagnent des céramiques à décor de tradition campaniforme.

Enfin, les deux formes de F7 sont connues en Italie du Nord dès le début du Bronze ancien, à Cavriana (Piccoli, 1982, pl. IVc) et dans les séries récoltées anciennement mais au demeurant très homogènes de Bosisio Parini (Nicolis, 1982, fig. 22, n° 9) ainsi que parmi les vestiges de la fin du Bronze ancien de la tourbière de Polada à Desenzano (Barich, 1971, fig. 35-37). Mais dans tous ces cas, elles portent deux anses opposées sur la partie supérieure. En Valais, toutes les phases d'utilisation du dolmen MXI (Sion-Le Petit Chasseur) au Bronze ancien ont vu le dépôt de jarres comparables (Gallay, 1976; Gallay, Chaix, 1984).

La datation obtenue sur la partie supérieure de F8 (LY 2373) 3970 ± 110 BP, et les calibrations :

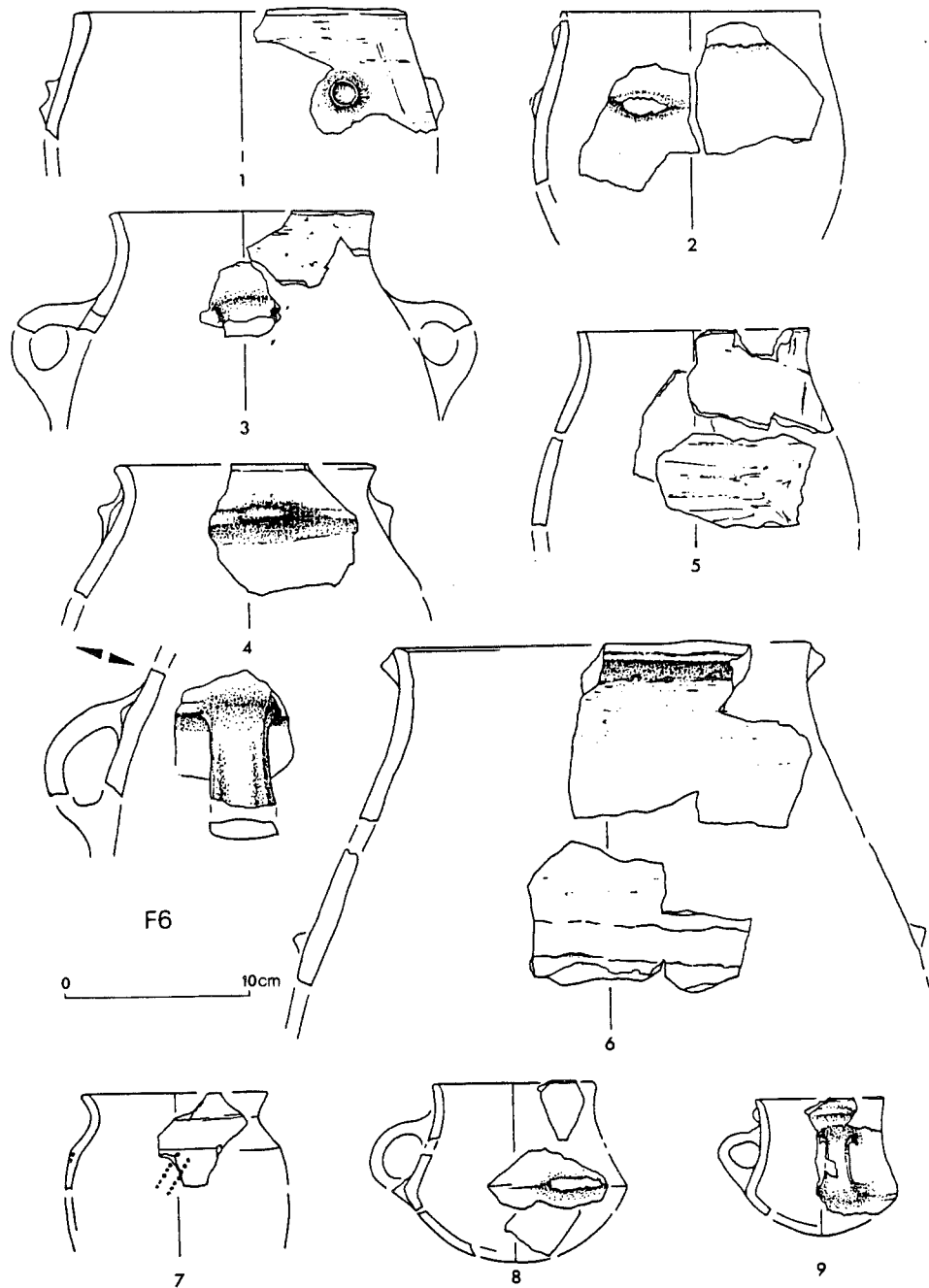


Fig. 28 — Coufin 2, céramiques du Bronze ancien I.

2655-2320 (Pearson *et al.*, 1986) et > 2500-2350 avant J.-C., avec des moyennes de calibrations vers 2490-2470 (correction selon Stuiver et Becker, 1986), constituent un excellent *terminus post-quem* pour F7. La phase Choranche 4 devrait en conséquence se situer après 2500 (date de F8 sup.), entre 2400 (fin

des influences méridionales dans les Alpes du Nord, fin du groupe de Chalain) et 2300-2200 avant J.-C. (début du Bronze ancien, d'après les dates <sup>14</sup>C calibrées : Gallay *et al.*, 1983 ; Vital, 1989 et 1990).

Le mobilier osseux est représenté par un tibia d'ovicapridé (très altéré) qui comporte deux incisions



circulaires distantes de 10 mm, destinées à obtenir un cylindre sur la diaphyse ; la pièce est cassée au niveau de la rainure supérieure. Une pièce identique a été recueillie dans la couche 6, rapportée au Chalcolithique-Bronze ancien (la couche 7 sous-jacente est datée de  $1950 \pm 120$  BC), du gisement des Sarrasins à Seyssinet-Pariset (Isère)<sup>6</sup>.

#### CHORANCHE 5

Cette phase est définie à partir du complexe de la couche F6 de Coufin 2. Elle a livré la plus importante série de mobilier céramique de ce gisement.

Les formes comprennent des pots cylindriques grossiers à doubles préhensions opposées (fig. 27, nos 3, 4) ; des pots à parties supérieures rectilignes convergentes (fig. 28, nos 1, 2), le premier portant une pastille cupulée et le second un mamelon puis un mamelon et/ou un cordon préoral ; des récipients à profil sinueux à cordons, languettes ou anses (fig. 28, nos 3-6) ; deux gobelets carénés à anse (fig. 28, nos 8, 9) et une forme très fine à profil segmenté décorée d'au moins deux séries obliques d'impressions cylindriques (fig. 28, n° 7) ; enfin, un fragment à anse horizontale complète cette série (fig. 29, n° 2).

Les surfaces de ces récipients montrent deux sortes de coloris et surtout de textures, qui ont pu être également discernés sur les récipients attribués au Bronze ancien, de La Baume des Anges à Donzère, Drôme (Vital, 1990).

Une première série (fig. 27, nos 5, 6 et fig. 28, nos 1, 9) est de couleur grise à marron, à surfaces raclées et de dureté élevée.

Une seconde série (fig. 28, nos 2-8) se caractérise par des surfaces lissées, soyeuses, et de couleur orangée, grise ou marron.

La rareté des complexes de référence sûrs du début de l'Age du Bronze dans la vallée du Rhône donne une grande valeur à cette série, mais rend difficile la recherche des comparaisons. Celles-ci conduisent avant tout vers les sites languedociens et bourguignons où les jarres à cordons, les pots à partie supérieure rectiligne et les gobelets à anses, il est vrai très largement répartis, sont bien illustrés : grotte de Peyroche II à Auriolles, Ardèche (Roudil, Saumade, 1968), tumulus 5 de La Bergère à Verzè, Saône-et-Loire (Bill, 1973, pl. 19). Les ensembles helvétiques (Morges-Les Roseaux, Sion-Le Petit Chasseur) et provençaux (Camp de Laure) offrent moins

de points communs du fait d'un sensible éloignement géographique ou chronologique.

Trois formes méritent plus d'attention :

- les deux pots cylindriques renvoient au groupe d'Ouroux-sur-Saône, entre 2453 et 2030 avant J.-C. (Thévenot, 1973, fig. 48 et p. 40 : Gif 1528,  $3750 \pm 120$  BC, date corrigée par Pearson, Stuver, 1986) et aux complexes d'Auvernier-La Saunerie entre 2634 et 2417 avant J.-C. (Schifferdecker, Suter, 1986, complexe 49), soit peu avant le début du Bronze ancien ;

- les formes sinueuses sont un trait caractéristique de la C.S.R., phases Auvernier et Clendy, vers 2550-2450 avant J.-C. (Wolf, 1988) ;

- le gobelet à profil segmenté et décor poinçonné (fig. 28, n° 7) illustre à nouveau les rapports nord-orientaux avec la culture cordée. Ce type morphologique est connu à Zürich-Mozartstrasse couche 2.1 (vers 2606-2573 dendrochronologie : Hardmeyer, 1987, pl. 11, n° 5), avec un décor à la cordelette, puis, sous une forme plus tardive, non décoré ou portant des motifs incisés à Auvernier NE-La Saunerie (Strahm, 1979, fig. 4, n° 2 ; Schifferdecker, Suter, 1986, complexe 49), et portant des motifs barbelés (*Wickelschnur*), incisés et imprimés dans la nécropole de Schöfflisdorf ZH (Strahm, 1971, pl. 36, n° 5 et pl. 37, n° 2). Signalons à nouveau un élément de Chalain 2 (Pétrequin A.-M. et P., 1988, p. 221, n° 1).

Ces caractéristiques, prolongements de traditions exogènes de la fin du Néolithique en domaine nord-alpin, liées à l'absence de grands récipients à cordons digités disposés en V ou orthogonaux, et de gobelets à décors incisés, excluent une datation de la fin du Bronze ancien (Bz A2 et B.A. 2 et 3 de Bill, 1973 ; phase Morges-Les Roseaux, B.A. IV de Gallay G. et A., 1972-1973). L'absence de décors tardichalcolithiques fournirait une *terminus post-quem*. On doit alors considérer que le complexe Choranche 5-Coufin 2/F6 définit au mieux le Bronze ancien 1 (début du Bronze A1) au Nord des Alpes françaises.

Une datation obtenue sur des charbons de la partie supérieure de F6 s'accommode mal des données de la typologie (LY 2372)  $3420 \pm 110$  BP, soit 1880-1620 avant J.-C.

Une fourchette comprise entre 2300 avant J.-C. (limite Néolithique/Bronze) et 2200-1900 (fourchette du Bronze ancien 2 de l'aven Jacques Giraud à Lussas, Ardèche : Héritier, 1987) serait plus recevable.

Un fragment de bol à bord convergent, portant une languette peu saillante (fig. 28, n° 1), découvert dans un secteur où F6 et F5 se biseautent, n'a pu être rattaché à l'une ou à l'autre de ces formations. Cette forme figure dans les sites des phases ancienne

6. Fouilles et communication orale de A. Bocquet (inédit).

et récente du Bronze ancien : tumulus 5 de La Bergère à Verzé, station IV de Sutz BE (Bill, 1973, pl. 19, n° 35 et 1976, pl. 6, n° 5). Mais l'exemplaire de Coufin, de coloration brune et laissant paraître en surface des paillettes de mica, diffère des précédents par la finesse de sa paroi. Il se rapproche bien plus des formes et possède des aspects connus dans le groupe de Fontbouisse, où nous devons chercher son origine (grottes de Peyroche II à Auriolles et de La Chauve-Souris à Donzère).

Le mobilier osseux comprend une unique pointe sur fragment d'esquille, légèrement étranglée avant la pointe (fig. 25, n° 12).

#### CHORANCHE 6

Cette phase est définie à partir du complexe de la couche F5 de Coufin 2.

#### Le mobilier céramique

Les caractéristiques physiques des céramiques sont identiques à celles des récipients de F6 et si l'échantillon est plus réduit que précédemment, nous retrouvons le même éventail de formes (fig. 29, nos 3-14, 17) : pots cylindriques grossiers à préhension (n° 17) ; pots à partie supérieure rectiligne convergente (nos 4, 12, 14) ; récipients à profil sinueux (nos 8, 11) et gobelet caréné à anse (n° 6).

Ce constat de similarité inciterait à attribuer le mobilier de F5 au Bronze ancien ; les caractères évolutifs par rapport à F6 pourraient être l'application de cordons lisses au niveau de la panse (fig. 29, nos 3, 5), la présence de bords convergents à lèvres aplatis (fig. 29, nos 8a, 14) et de languettes de préhension plus larges que précédemment (fig. 27, nos 1, 2), mais surtout la présence d'un cordon digité sur un fragment de petit bol à bord convergent (fig. 29, n° 4). Ce dernier contribuerait à placer le complexe F5 à la fin du Bronze ancien (Bronze ancien 3 de Bill, 1973).

La date obtenue sur F6 sup. dans le carré I/10 (LY 2372)  $3420 \pm 110$  BP, soit 1880-1620 avant J.-C., dans une zone où les foyers F6 et F5 sont directement superposés, pourrait alors correspondre à F5 et non à la partie supérieure de F6 : elle confirmerait ainsi les résultats de l'analyse typologique.

Un petit bol à base vraisemblablement plate, au dégraissant invisible à l'œil nu et à la surface dure, détonne fortement dans cet ensemble (fig. 29, n° 7). Sa coloration rouge est due à un phénomène de recuit comme le démontre un minuscule fragment brun-gris ayant échappé à l'altération. Le décor de petites impressions triangulaires sur la lèvre, ainsi

que sur la face externe, n'évoque rien de connu parmi les séries alpines du Bronze ancien et il convient d'en rechercher les comparaisons au-delà.

Celles-ci conduisent en Grande-Bretagne puisque la forme décrite correspond tout à fait à la définition des bols globulaires de la *Food Vessel* et plus particulièrement à la série anglaise à décors simples, qui s'oppose à la série irlandaise à formes segmentées, aux décors complexes impressionnés et plastiques (Burgess, 1974, p. 184). C. Burgess rapporte ces *Globular Bowls* à la phase *Overton* qui se développe entre 2000 et 1650 avant J.-C., données chronologiques en parfait accord avec celles de Coufin 2, couche F5. Les parallèles les plus évidents proviennent d'Hamilton et d'Arbor Low, dans le centre de l'Écosse et de l'Angleterre (Burgess, 1980, fig. 3, nos 2-5 et fig. 6).

Dans un récent travail de synthèse sur les *Collared Urns*, I. Longworth figure deux de ces formes, provenant des tombes à incinération de Birdsall et de Huggate dans le Yorkshire, accompagnées chacune d'un bol globulaire très proche de celui de Choranche, attribuées à la seconde — la plus récente — des deux séries mises en évidence (Longworth, 1984, pl. 141 et 177)<sup>7</sup>.

En réponse à ce dernier, C. Burgess a récemment proposé une révision de la chronologie des *Collared Urns* (Burgess, 1986). La principale conséquence pour notre propos est une confirmation du caractère récent des deux complexes évoqués (*Lale context*), mais qui se synchronisent cette fois avec la phase *Aldbourne-Edmondsham* (Bronze moyen), qui suit la phase *Overton*, entre 1650 et 1400 avant J.-C.

La morphologie de deux tessons de F5 réclame une datation du début du Bronze final (fig. 30, nos 15, 16) ; le premier se raccorde d'ailleurs avec un fragment issu de F4. Ils ont en conséquence été rattachés à ce complexe.

#### Le mobilier non céramique

Il comprend deux objets.

Une armature de flèche (fig. 25, n° 7) obtenue par coulée au moule monovalve, puis martelage. Une face est plane et la face opposée montre une côte, prolongeant le pédoncule, obtenue au moulage. Ces formes d'armatures à pédoncule et ailerons tirent leur origine d'exemplaires en silex de la fin du Néolithique et seront produites en métal tout au long de

7. Nous remercions Marc Talon (CRAVO, Compiègne) à qui nous devons de connaître et d'avoir pu accéder à l'ouvrage de I. Longworth.

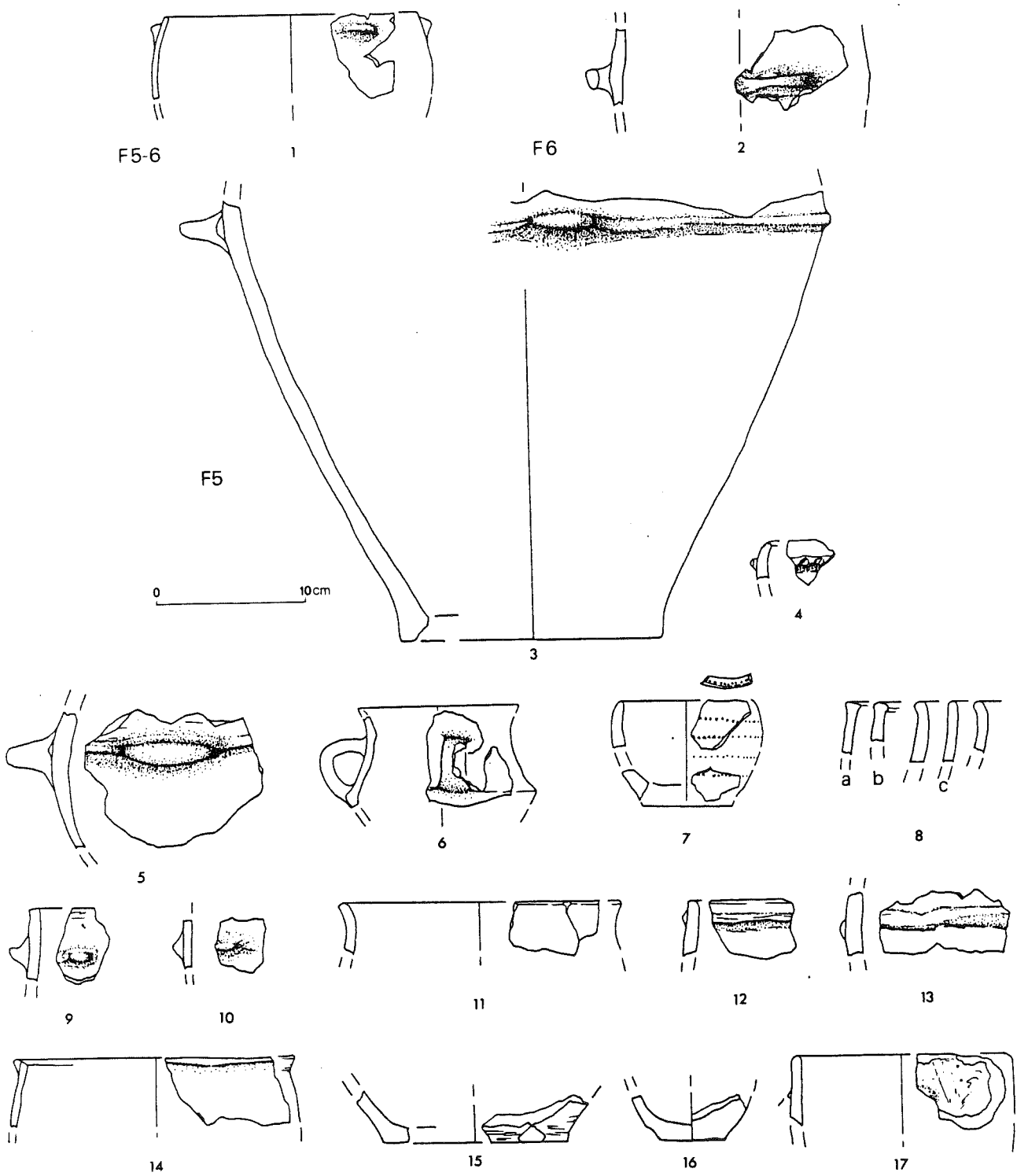


Fig. 29 — Coufin 2, céramiques : 1, inter F6/F5; 2, Bronze ancien; 3-17, Bronze ancien 3.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

l'Age du Bronze à côté de rares pièces en silex. Une analyse effectuée par J.-R. Bourhis (Laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire, Protohistoire et Quaternaire armoricains, Rennes) a donné les résultats suivants : Cu : 87,95 % ; Sn : 8,40 % ; As : 0,20 % ; Ag : 0,008 % ; Ni : 0,05 % et traces de Sb et Bi. L'échantillon prélevé était corrodé. Compte tenu de l'oxydation, il s'agit d'un bronze à 91-92 % de cuivre, 7-8 % d'étain et traces notables d'arsenic. Cette composition correspond bien aux objets du Bronze ancien 3 de la région (Gallay, 1976).

Une coquille d'*Unodonta colubrina*, gastéropode marin actuel, exclusivement méditerranéen, est percée au niveau du dernier trou de spire. La large perforation a été obtenue par abrasion de la coquille, puis régularisation des bords. Un deuxième orifice, plus petit, situé sur l'avant-dernier tour de spire au-dessus du premier, a également été obtenu par abrasion. Il pourrait s'agir d'une tentative de percement d'un orifice de remplacement après cassure de la perforation initiale (fig. 25, n° 6). Il est à noter que cette espèce ne figure jamais parmi les coquillages utilisés dans le Bassin Rhodanien de l'Épipaléolithique au Bronze ancien (Taborin, 1974 ; Barge, 1982).

#### CHORANCHE 7

Cette phase est définie à partir du complexe de la couche F4 de Coufin 2. Quelques éléments de typologie du Bronze final 1 d'un ensemble bronze final 1-2a de Balme-Rousse seront également évoqués.

#### Le mobilier céramique

La couche F4 de Coufin 2 est un milieu clos dans lequel ont pu être identifiés une quinzaine de fragments et de formes céramiques (fig. 30).

Une jarre à col, décorée de six cannelures sur la partie supérieure et de profondes incisions sur la partie inférieure (fig. 30, n° 1), pourrait tirer son origine des exemplaires de la fin du Bronze moyen de l'Est de la France comme l'atteste une cruche des tumulus de Gries, Bas-Rhin (Schaeffer, 1926, fig. 52/D2). L'urne de l'incinération Bronze final 1 de Mels-Heiligkreuz SG (Frei, 1971, fig. 2) fournit un meilleur parallèle encore. Enfin, une forme comparable est connue au Bronze récent<sup>8</sup> dans la grotte Hannibal à

8. Dans l'étude des séries rhodaniennes hors contexte, nous utilisons le concept de Bronze récent pour les séries dont la datation de la fin du Bronze moyen (Bz C2), ou du Bronze final 1 (Bz D), ne peut être actuellement précisée.

Chastel-Arnaud, Drôme (Boutes, 1976, fig. 24, n° 13).

Une jatte à panse marquée par un ressaut et une carène (fig. 30, n° 2) renvoie également en France septentrionale aux exemplaires des environs de Semur-en-Auxois et de Videlles, de la fin du Bronze moyen et du Bronze récent (Bonnamour *et al.*, 1976, fig. 2, n° 6 ; Bailloud, 1959, fig. 7, n° 9).

Un pot à profil sinueux (fig. 30, n° 3) porte trois cannelures séparées, sous un ressaut. Peu fréquent, ce type se cantonne aux bordures septentrionale et orientale du Massif Central, sépulture 1 d'Echainvilliers à Aulnay-la-Rivière, Loiret (Cordier, 1977, fig. 12, n° 1) et tumulus de Saint-Menoux, Allier (Moret, 1900, pl. IV), ainsi que dans La Baume des Anges à Donzère où il fut attribué au Bronze récent (Bz C/D de Vital, 1990).

Ce complexe F4 renferme une série de récipients portant des digitations réalisées directement sur la paroi ou sur un cordon (fig. 30, nos 7-11). Ces formes sont bien représentées dans le Bassin Rhodanien au début du Bronze final, et l'absence de forme biconique à rebord ou col vertical confirme une datation antérieure au Bronze final 2b.

Un petit gobelet à rebord (fig. 30, n° 4) complète cette série attribuable au Bronze final 1, période pour laquelle on disposait jusqu'alors de peu de séries régionales représentatives.

Trois tessons (fig. 30, nos 14-16) sont d'attribution stratigraphique moins certaine. Les fragments du premier furent retrouvés en F4 et F3b ; les deux autres proviennent de F5 (n° 16) et de F4/F5 (n° 15), mais leurs caractéristiques physiques les apparentent aux productions de F4.

Un disque en céramique, en position très douteuse en F5 (fig. 26, n° 2), fut obtenu par polissage des pourtours d'un tesson de récipient du début du Bronze final (1-2a). Un exemplaire semblable probablement contemporain provient de La Baume des Anges à Donzère (Vital, 1990).

Parmi les vestiges du début du Bronze final de Balme-Rousse, un fragment de jatte (fig. 32, n° 3) et un fragment de jarre (fig. 32, n° 11) peuvent appartenir au Bronze final 1. Un fragment de gobelet à la partie supérieure décorée de profondes impressions triangulaires (fig. 32, n° 20) confirme la prééminence des affinités nord-orientales.

Les données de la chronologie absolue placeraient le début du Bronze final vers 1400 avant J.-C. (Vital, 1989 et 1990).

#### Le mobilier non céramique

Une meule dormante de forme ovale

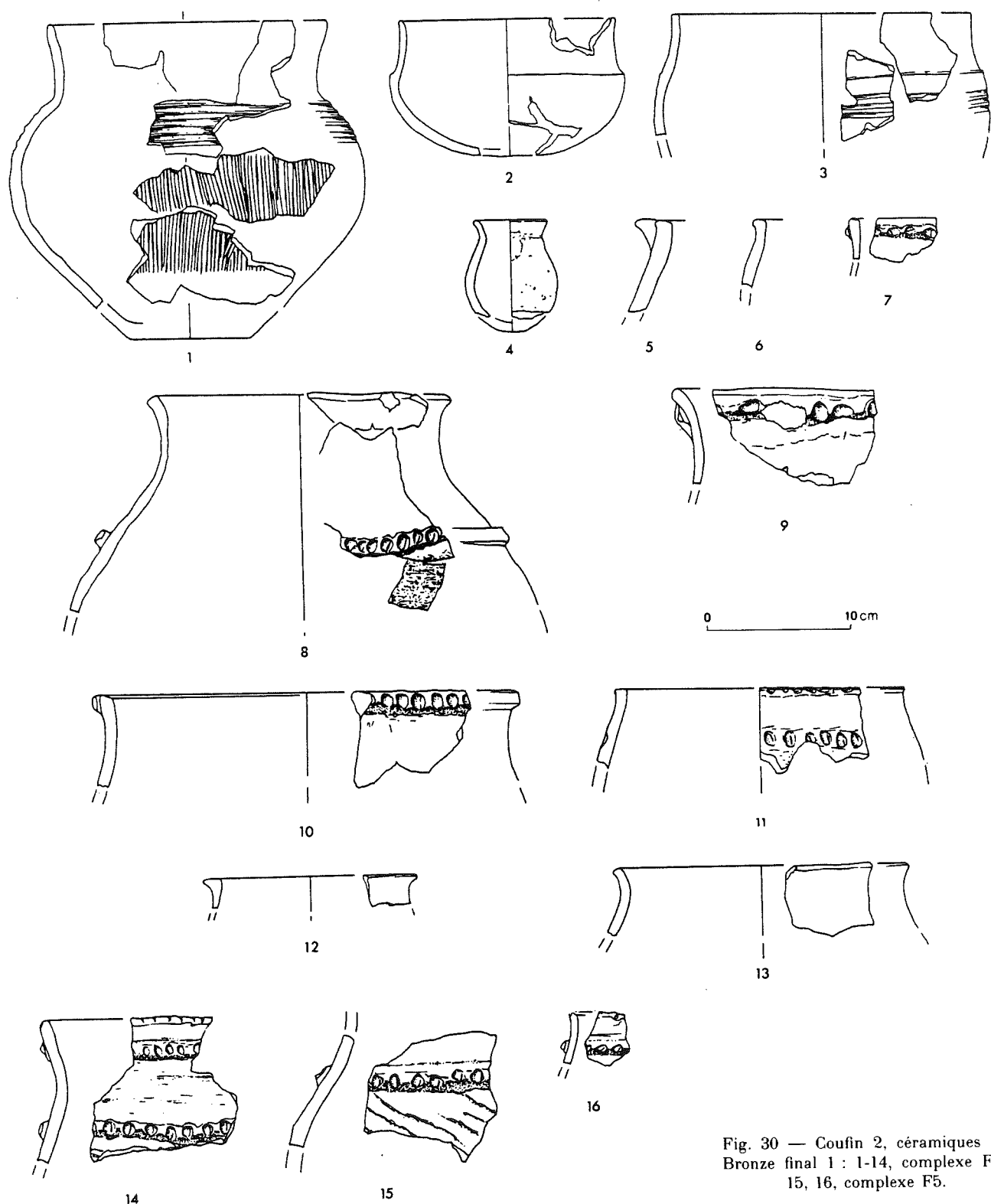


Fig. 30 — Couffin 2, céramiques du Bronze final 1 : 1-14, complexe F4; 15, 16, complexe F5.

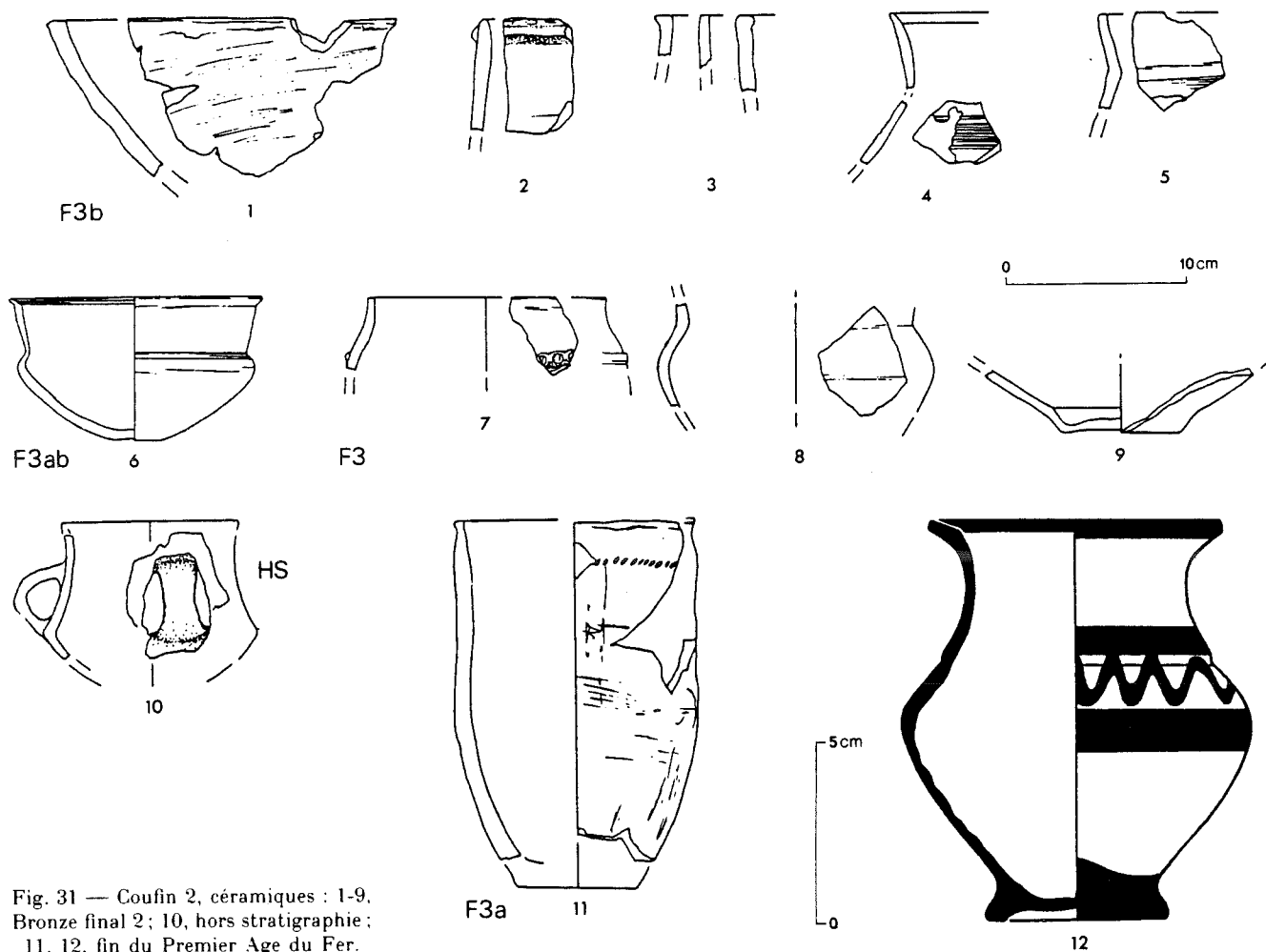


Fig. 31 — Couffin 2, céramiques : 1-9, Bronze final 2; 10, hors stratigraphie; 11, 12, fin du Premier Age du Fer.

(205 mm × 170 mm), en granite clair à grain fin provient du carré G/11.

#### CHORANCHE 8

Cette phase est définie à partir du complexe de la couche F3b de Couffin 2. Quelques éléments de typologie bronze final 2a d'un ensemble bronze final 1-2a de Balme-Rousse seront également évoqués.

Le complexe de F3b (fig. 31, nos 2-5) comprend un bord à cordon préoral et un bord à lèvre aplatie, du Bronze ancien, ainsi que les restes de deux jarres à rebord et partie supérieure décorée de cannelures étroites (fig. 31, n° 4), ou larges (fig. 31, n° 5). Avec les couches 3 apparaissent donc d'insurmontables problèmes de mélanges d'industries. La présence de fragments d'un gobelet à épaulement du Bronze final

2b (Choranche 9) en apporte la confirmation et rend incertaine une attribution de F3b au Bronze final 2a, malgré la présence de jarres à décors cannelés pouvant relever de ce stade.

Un fragment d'écuelle de Balme-Rousse (fig. 32, n° 5) ainsi que les restes de plusieurs jarres biconiques (fig. 32, nos 8-10, 21) s'apparentent à des témoins régionaux du Bronze final 2a, entre 1300 et 1100 avant J.-C. (Vital, 1990). Les autres fragments ne peuvent recevoir de datation plus précise; on notera parmi eux la présence d'une partie inférieure de grand récipient (diamètre d'au moins 50 cm) implantée dans les sédiments de la couche B3.

#### CHORANCHE 9

Le site de Couffin 2 a livré un seul récipient du Bronze final 2b, pratiquement entier (fig. 31, n° 6),

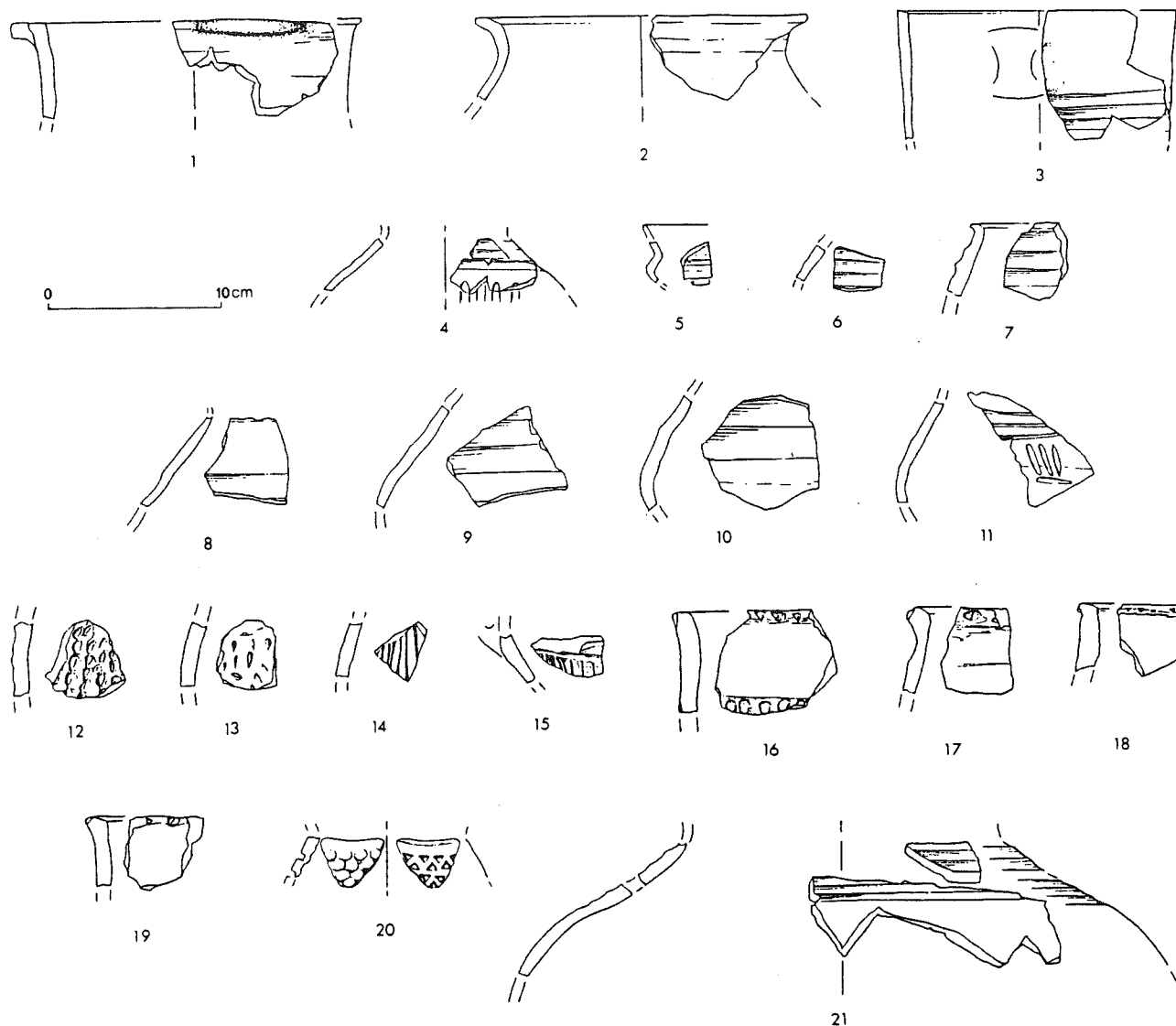


Fig. 32 — Balme-Rousse, céramiques du Bronze final 1-2a.

provenant à la fois des couches F3b et F3a. Il s'agit d'un gobelet large à épaulement décoré d'une cannelure, à col et rebord cannelé, qui se compare aux productions nord-alpines de la grotte des Gitans à Saint-Sorlin-en-Bugey, Ain (Voruz, 1986, fig. 3, n° 1) et du Trou du Fortin à Veyrier-du-Lac, Haute-Savoie (Oberkampff, 1984, fig. 41, n° 4). Dans la moyenne vallée du Rhône, ces types diffèrent légèrement des précédents par leur col court sans rebord (Vital, 1990).

A Balme-Rousse, il est possible d'isoler un ensemble un peu plus conséquent du Bronze final 2b

(fig. 33). Sur la face interne des coupes, les décors cannelés (fig. 33, nos 1, 3-5) dominent les motifs incisés au peigne (fig. 33, n° 2); un phénomène semblable caractérise les séries méridionales de la grotte des Cloches à Saint-Martin-d'Ardèche (Vital, 1986b).

La forme de trois petits récipients à pu être restituée. Deux écuelles à rebord (fig. 33, nos 17, 19) se rattachent aux productions bas-rhodaniennes du Bronze final 2. La première figure au Bronze final 2a dans la couche 5 de la fosse F1 de La Baume des Anges à Donzère, Drôme (Vital, 1986a, fig. 5, n° 10), au milieu du Bronze final 2 dans la grotte des

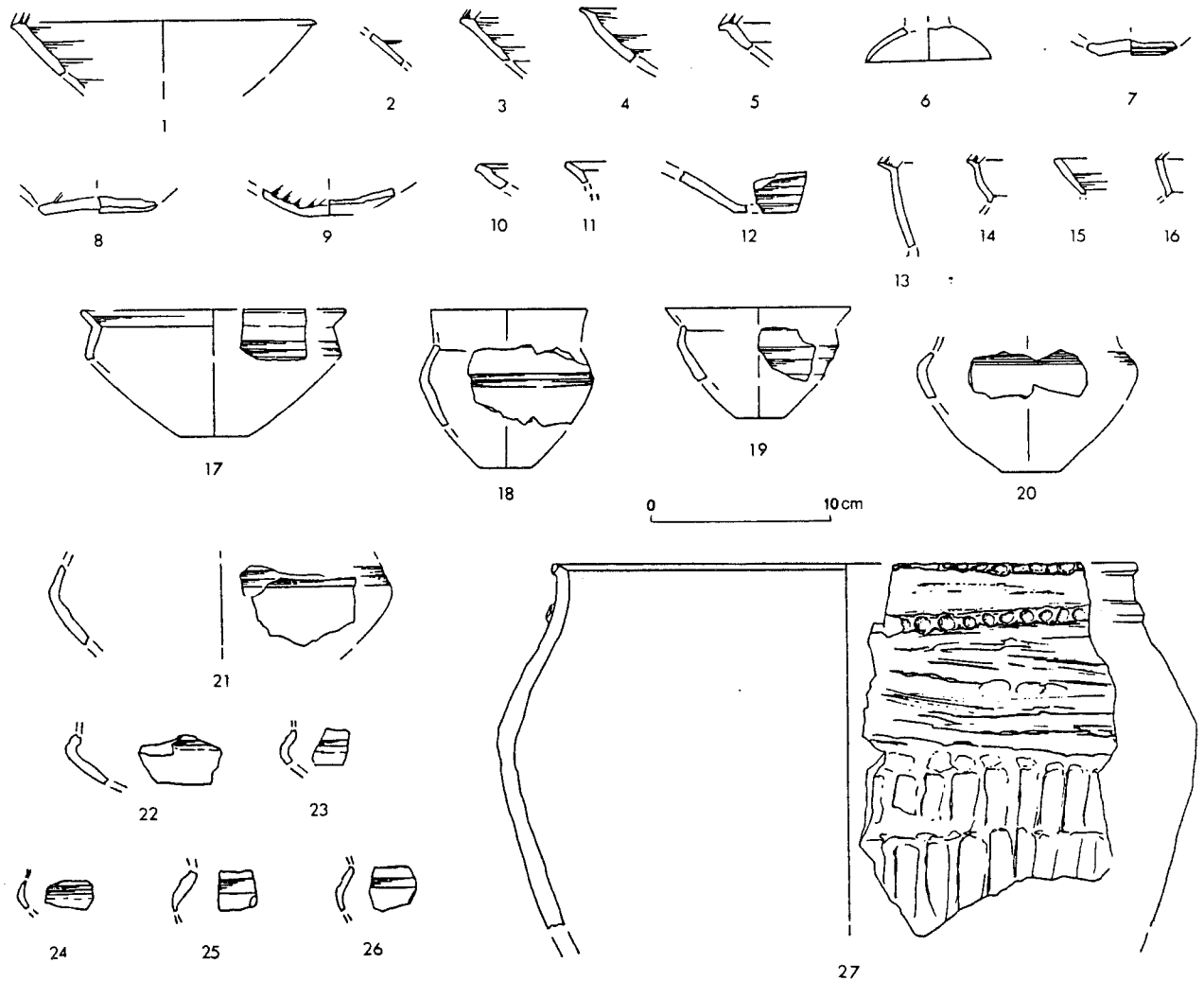


Fig. 33 — Balme-Rousse, céramiques du Bronze final 2b.

Lunettes à Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche (inédit) et au Bronze final 2b dans la couche 3 de la grotte de Labeil à Lauroux, Hérault (Bousquet *et al.*, 1966, fig. 18) ainsi que dans la couche 1 de la grotte du Prével Supérieur à Montclus, Gard (Roudil, 1972, fig. 66, n° 3). La seconde est classée au Bronze final 2a dans La Baume des Anges, au milieu du Bronze final 2 à Misy-sur-Yonne, Seine-et-Marne et au Bronze final 2b dans la grotte du Hasard à Tharoux et dans la grotte des Cloches à Saint-Martin-d'Ardèche (Vital, 1986a; Mordant C., D. *et al.*, 1977, fig. 32, n° 6; Roudil, 1972, fig. 55, n° 1; Vital, 1986b, fig. 9, n° 9). Leur chronologie générale est assez large, mais leurs caractéristiques physiques comparables à celles des récipients du Bronze final

2b à Choranche nous incitent à retenir plutôt cette datation.

C'est à nouveau en Languedoc que conduit un pot à panse cannelée (fig. 33, n° 18), au Bronze final 2b : grotte du Hasard et grotte du Prével Supérieur (Louis *et al.*, 1954-1955, fig. 19, n° 23; Roudil, 1972, fig. 68, n° 1).

Beaucoup plus rare est le piédestal à rebord large (fig. 33, n° 6), seulement identifié sur les sites du Baous de La Salle à Bize (Aude), datés du Bronze final 2b par la présence notable d'une coupe à arceaux incisés (Lauriol, 1958, fig. 5, nos 161, 162, 164, 165) et dans La Baume des Anges à Donzère (Vital, 1990).

Enfin, une portion de grand récipient biconique



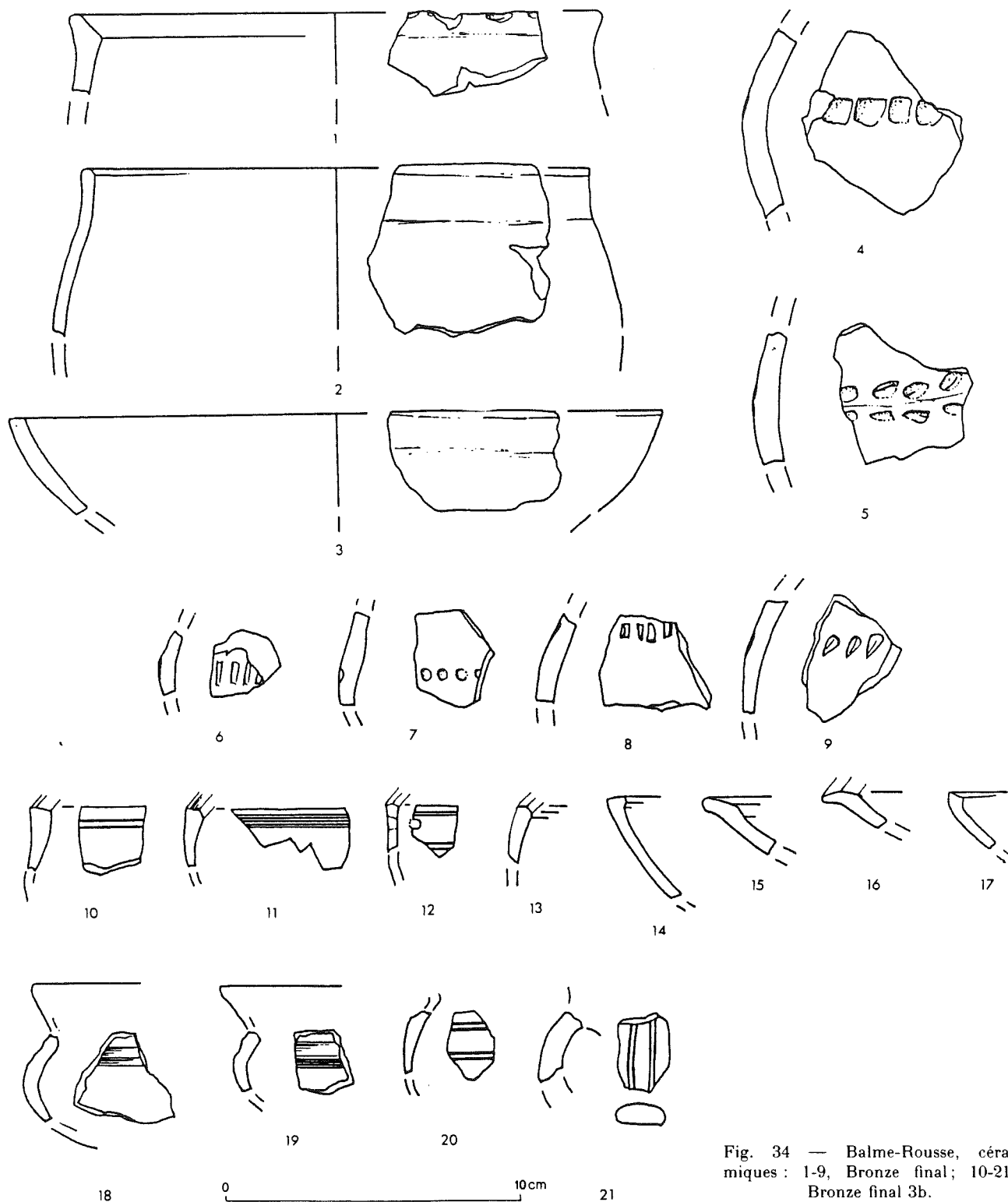


Fig. 34 — Balme-Rousse, céramiques : 1-9, Bronze final; 10-21, Bronze final 3b.

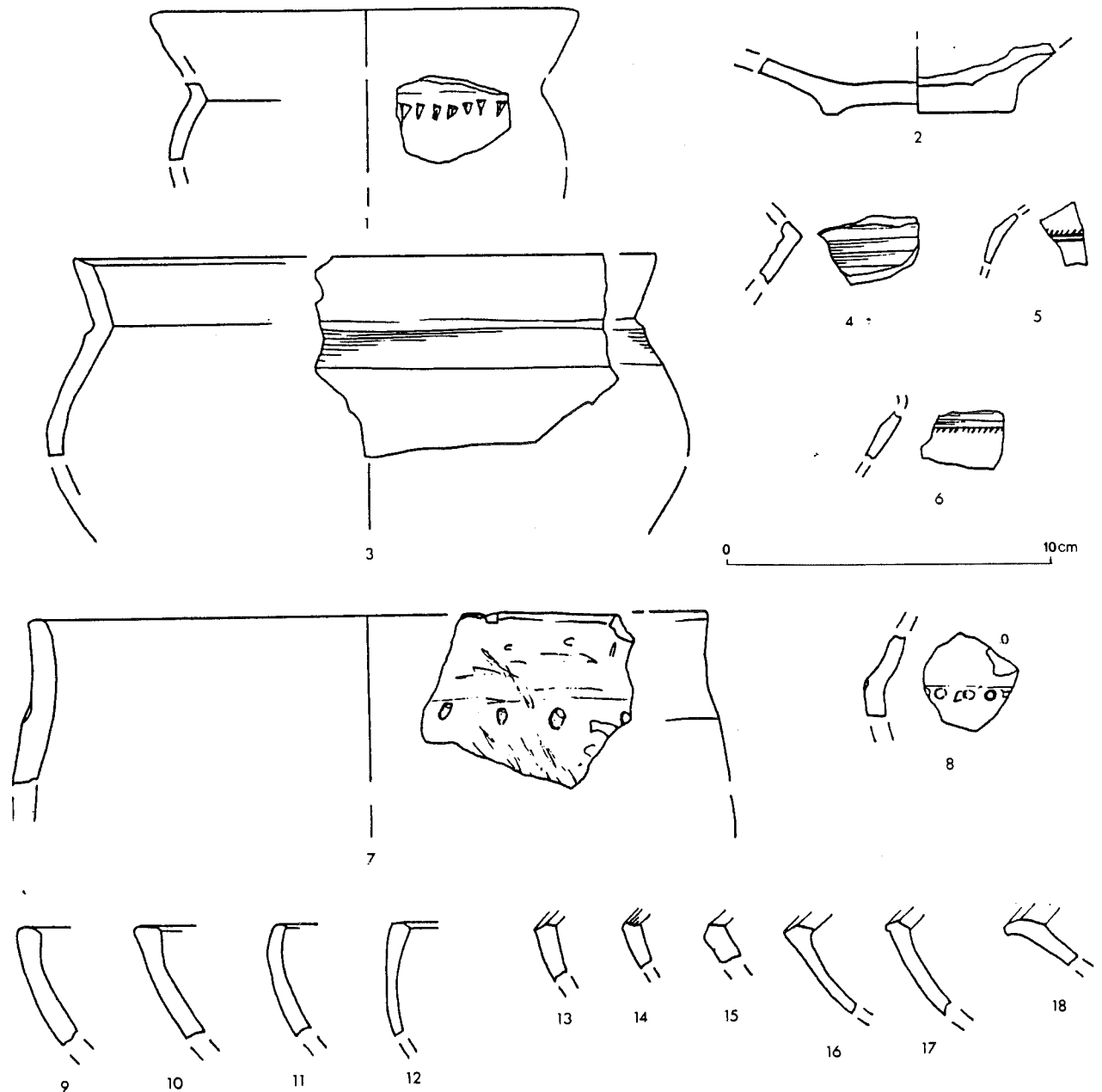


Fig. 35 — Balme-Rousse, céramiques du Bronze final 3b.

à parois raclées, décoré de cordons digités (fig. 33, n° 27), évoque les formes drômoises de La Baume des Anges (Vital, 1990) et de La Baume Sourde (inédit).

Des couches F3 de Couffin 2 proviennent une base de coupe et un fragment de jarre du Bronze final 2b (fig. 31, nos 8, 9), ainsi qu'un fragment de bord convergent à cordon digité du Premier Age du Fer (fig. 31, n° 7).

Cette occupation du Bronze final 2b devrait se placer vers 1100-1000 avant J.-C.

#### CHORANCHE 10

Cette phase est définie à partir d'un ensemble de Balme-Rousse.

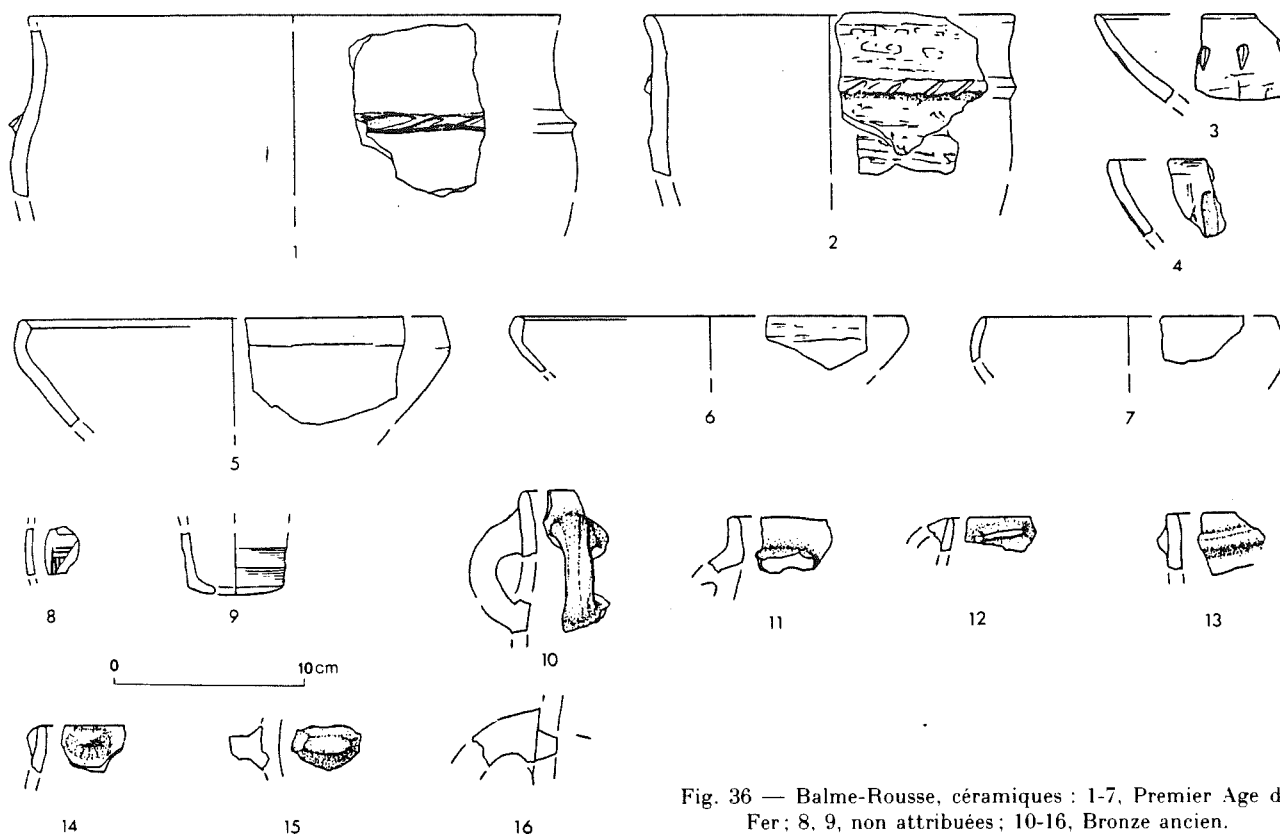


Fig. 36 — Balme-Rousse, céramiques : 1-7, Premier Age du Fer ; 8, 9, non attribuées ; 10-16, Bronze ancien.

Cette série relativement fragmentée (fig. 34, nos 10-21 et fig. 35) rassemble des formes caractérisant le Bronze final 3b dans le Nord des Alpes. Le complexe actuellement le plus représentatif, auquel nous sommes référés, fut exhumé lors d'un sondage sur le site fluvial des Barlières à Serrières-de-Briord, Ain. Il s'inscrit dans la fourchette 910-820 avant J.-C. (Nicoud *et al.*, 1989).

#### CHORANCHE 11 ET 12

Ces deux phases des Ages du Fer sont définies à partir d'éléments de la couche F3a de Coufin 2 et de Balme-Rousse.

#### Choranche 11

Un petit ensemble de Balme-Rousse (fig. 36, nos 1-7) pourrait être rapporté à la fin du Premier Age du Fer, car il diffère sensiblement du complexe du début du Premier Age du Fer du Pré de la Cour à Montagnieu (Ain), daté de la seconde moitié du

viii<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (Vital, 1986c). La méconnaissance des céramiques du Premier Age du Fer nord-alpin incite toutefois à la prudence.

Trois récipients proviennent de Coufin 2 : un pot à décor impressionné découvert entre les couches 3a et 2b, de la fin du Premier Age du Fer (fig. 31, n° 11), ainsi que deux vases peints qui font ci-après l'objet d'une étude détaillée de la part de C. Lagrand.

#### Urne pseudo-ionienne peinte

Cette petite urne pseudo-ionienne de la couche F3a (fig. 31, n° 12) est très étroitement apparentée à la production du Pègue (Drôme), au point où il paraît tout à fait logique de pouvoir envisager ce site comme lieu de fabrication, d'autant plus qu'on y trouve une urne de type et de dimensions presque identiques (Lagrand, Thalmann, 1963, fig. 4, n° 1 et 1973). La pâte est typique des pseudo-ioniennes en général et absolument identique à une des catégories du Pègue : un peu plus dure que la moyenne et de ce fait légèrement feuilletée, que l'on peut néanmoins

raier à l'ongle. La couleur de tendance beige jaunâtre en surface et rougeâtre orangé à cœur est la même, ainsi que les particules de mica infiniment fines, d'ailleurs peu abondantes.

Le vase a été monté au tour, dont les traces sont bien visibles sur la partie inférieure de la panse et surtout sur la paroi interne.

La forme est exceptionnelle dans le répertoire des vases pseudo-ioniens, notamment avec ce type de bord à peine épaissi. En effet au Pègue et même d'une façon quasi systématique, les urnes ont un bord de section plus ou moins triangulaire ou en bourrelet, dont l'épaisseur peut atteindre le triple de celle de la paroi, et le rebord est arrondi. Or, on remarquera sur ces deux exemplaires comparables le petit replat qui marque la tranche du rebord, un détail peu courant.

Le pied annulaire est également exceptionnel pour une urne, même parmi les plus petites. Il caractérise normalement les coupes et les œnochoés, alors que les urnes sont toujours à fond plat ou de concavité plus ou moins forte.

Un détail intéressant est le sillon qui constitue un très léger ressaut à la jonction du col et de l'épaule. Au Pègue, cette marque est très typique des œnochoés et ne figure sur aucune urne, à l'exception des modèles miniaturisés.

Pour ce qui est de la décoration, on trouve sur ce vase une des règles fondamentales de la pseudo-ionienne péguoise : le filet sur le rebord, le principal motif ornemental (la ligne ondulée en l'occurrence) placé sur l'épaule sous la ligne de raccord col-panse entre deux bandes et la bande sur le pied.

D'une façon générale les vases du Pègue ont une ornementation un peu plus chargée, mais il y en a aussi qui sont décorés simplement, surtout lorsque les motifs se limitent comme ici à des bandes et des filets.

La peinture utilisée est de couleur ocre-rouge orangé, appliquée au pinceau et au tour, très liquide et mate après cuisson. Le dérapage à la jonction du pied et de la panse est un accident assez courant. Elle ne diffère en rien des productions du Pègue.

En conclusion, il y a de fortes chances pour que ce vase ait été fabriqué au Pègue. Cependant, il ne faut pas exclure l'hypothèse d'autres ateliers en activité dans la vallée du Rhône, tels que Roquemaure, Avignon, Sorgues par exemple. Dans tous les cas, l'origine ne peut être que rhodanienne.

La céramique pseudo-ionienne est peu répandue au Nord du Pègue. Mais la découverte de Choranche n'est pas pour autant l'unique exemple. A. Pelletier en a signalé quelques tessons à Vienne, Isère (Pelle-

tier, 1966). On a très peu commenté celle trouvée dans l'*oppidum* de Vix au mont Lassois près de Châtillon-sur-Seine, Côte-d'Or (Joffroy, 1960; Villard, 1960). Elle est signalée en Suisse dans l'*oppidum* de Châtillon-sur-Glâne près de Fribourg (Ramseyer, 1980; Schwab, 1983). Une des plus importantes découvertes de céramique pseudo-ionienne des régions septentrionales est celle de Breisach sur le Rhin en RFA (Bender, 1976; Kimmig, 1983), qui n'est certes pas du Pègue, mais sans aucun doute méridionale. Enfin, toujours en Allemagne, le célèbre *oppidum* de La Heuneburg a livré des tessons de pseudo-ionienne avec des traces de peinture<sup>9</sup>.

C. L.

## Choranche 12

En ce qui concerne les fragments du deuxième vase peint (fig. 26, n° 4) provenant de la couche F3a, ils se prêtent à une observation. En matière de céramique pseudo-ionienne, aucun vase du Pègue ni d'un autre site méridional, à notre connaissance, n'a jamais porté un décor de peinture blanche. On peut même affirmer que la présence de peinture blanche est un critère absolu attestant précisément qu'il ne s'agit pas de pseudo-ionienne. Par contre, il existe au Pègue un type à peinture blanche qui me paraît bien être un type de transition entre les productions pseudo-ioniennes et gauloises. Il s'agit de notre type A dans le groupe des productions gauloises (Lagrand, Thalmann, 1973, p. 88-91, pl. 34, nos 1-6). La qualité de la pâte est quasi identique à celle de la pseudo-ionienne, mais les vases s'en distinguent par l'adjonction de peinture blanche qui se superpose aux zones ou bandes rouges, ou qui parfois les soulignent sous forme de filets blancs. Cette céramique est datée au Pègue à partir du III<sup>e</sup> siècle avant J.-C. La seule autre production comparable comme type de transition, bien que peut-être un peu plus récente, est celle de l'*oppidum* de Larina à Hières-sur-Amby, Isère (Groupe Archéologique de Bourgoin, 1960). Il n'y a aucune certitude quant à leur lieu d'origine.

Le vase de Choranche est typique des productions gauloises tournées, notamment de par la bande de peinture blanche, la qualité de la pâte, qui est très

9. Lors d'une visite en Allemagne, le prof. W. Kimmig nous a soumis de nombreux tessons en provenance de l'*oppidum* de La Heuneburg. Nous avons identifié plusieurs fragments de pseudo-ionienne portant des traces de peinture rougeâtre. Nous ignorons à ce jour si cette découverte a jamais fait l'objet d'une publication.

bien cuite, dure, sonore et de couleur rouge brunâtre. La forme n'est pas identifiable avec précision, mais ce qui en subsiste paraît être la panse d'un vase de forme haute, du genre des «flacons», formes 1 à 4 de la typologie de R. Périchon (1974). La datation de ce vase ne peut être assurée avec précision, sinon d'une façon générale entre le II<sup>e</sup> et le I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. (Arcelin, 1981).

C. L.

#### ÉLÉMENTS INCLASSÉS

Parmi la quarantaine de tessons découverts hors stratigraphie dans l'abri de Coufin 1, peuvent être isolés :

- relevant du Chalcolithique ou du Bronze ancien, un bord de vase sinueux à lèvre plate ainsi qu'un fragment portant un cordon triangulaire lisse ;
- relevant du début du Bronze final, un tesson à petit cordon digité séparant une partie haute lissée d'une partie basse raclée.

Un fragment de gobelet de Coufin 2 (fig. 31, n° 10) se placerait à une phase indéfinie du Bronze ancien.

Il en est de même de quelques unités de Balme-Rousse (fig. 36, n°s 10-16), alors que plusieurs tessons de ce gisement ne peuvent être rapportés à une phase déterminée du Bronze final (fig. 34, n°s 1-9) et qu'une trentaine de fragments n'ont pu être attribués à aucune période précise. Deux d'entre eux, ainsi que de menus objets métalliques, ont été figurés :

- un tesson à décor incisé ainsi que la partie inférieure cannelée d'un petit récipient (fig. 36, n°s 8, 9) ;
- un fragment d'anneau en bronze de section plano-convexe (fig. 24, n° 12) ;
- un anneau en fil de bronze torse rond, ouvert (diamètre 13 mm ; section 1,5 mm) qui provient de la couche B1 (fig. 24, n° 7) ;
- un fragment d'anneau de section ronde (fig. 24, n° 11) ;
- un anneau de tôle de bronze (fig. 24, n° 13) provenant de la base de la couche B2 (diamètre 7,5 mm ; largeur 7 mm) ; une analyse effectuée par J.-R. Bourhis a donné le résultat suivant : Cu : 88,1 % ; Sn : 8 à 12 % ; As : 0,5 % ; Sb : 0,7 % avec des traces de Pb, Ag, Ni, Bi ; un exemplaire identique a été trouvé dans le dépôt du Bronze ancien I de Sion-Le Petit Chasseur (Gallay, 1976) ;
- une armature de flèche très corrodée (fig. 24, n° 14) qui rappelle, par ses dimensions et les sections, l'armature provenant de la couche F5 de Coufin 2 ;

- un petit anneau en or à section rectangulaire, de 1 mm de largeur.

#### AFFINITÉS CULTURELLES ET ÉVOLUTION

Les gisements du cirque de Choranche apportent de nouvelles informations, suggérées principalement par le mobilier céramique, concernant l'évolution des rapports géographiques entretenus par les sociétés protohistoriques implantées dans le Nord des Alpes françaises (fig. 37).

L'occupation de la phase *Choranche 2* se place dans un contexte géographique de contact, dans une aire chasséenne soumise aux influences du Plateau suisse représentées par la culture de Cortaillod. Si cette dernière était reconnue jusque dans le Nord des Alpes et le Jura méridional (Gallay, 1977 ; Beeching, 1980 et 1986 ; Ginestet, 1986), son impact en milieu chasséen dans le Vercors, en direction de l'axe rhodanien, est une nouveauté.

Cette observation pourrait rejoindre la mise en évidence de rapports étroits avec le Nord de l'Italie à la même époque, au travers des séries de type Lagozza du Trou Arnaud à Saint-Nazaire-le-Désert, Drôme (Beeching, 1986 ; Daumas, Laudet, 1986), la chronologie de la civilisation italienne couvrant d'ailleurs la période 3920-3350 environ avant J.-C. (Gallay *et al.*, 1983). Les contacts entre le Chasséen médio-rhodanien et le Néolithique Moyen Bourguignon (NMB) sont dès lors probables par la vallée de la Saône ; la découverte récente d'une petite jarre NMB à Vaise, Rhône (Exposition : « Vaise 4000 ans d'Histoire », Lyon 1987) s'inscrirait dans ce cadre. Ces constatations attestent la perméabilité des groupes chasséens à une époque précédant de quelques décennies l'hétérogénéisation, puis la disparition de cette culture.

Un millénaire plus tard, la phase *Choranche 3* montre, si nous acceptons l'hypothèse de contemporanéité des éléments lui étant rattachés, un assemblage typologique chalcolithique comprenant un récipient d'affinité cordée tardif, des éléments campaniformes de la phase 3 de cette entité, des éléments (campaniformes?) barbelés, de probables influences originaires du Centre-Ouest (Artenac) et un lot de céramiques non décorées d'origine méridionale (horizon Fontbouisse au sens large).

Cette agglomération correspond, d'une part à une expansion dynamique des courants méridionaux attestée déjà au Néolithique final dans le Jura (Pétrequin, 1988), marquée à Choranche par les céramiques communes et plusieurs campaniformes, par les armatures de flèches losangiques et par certaines

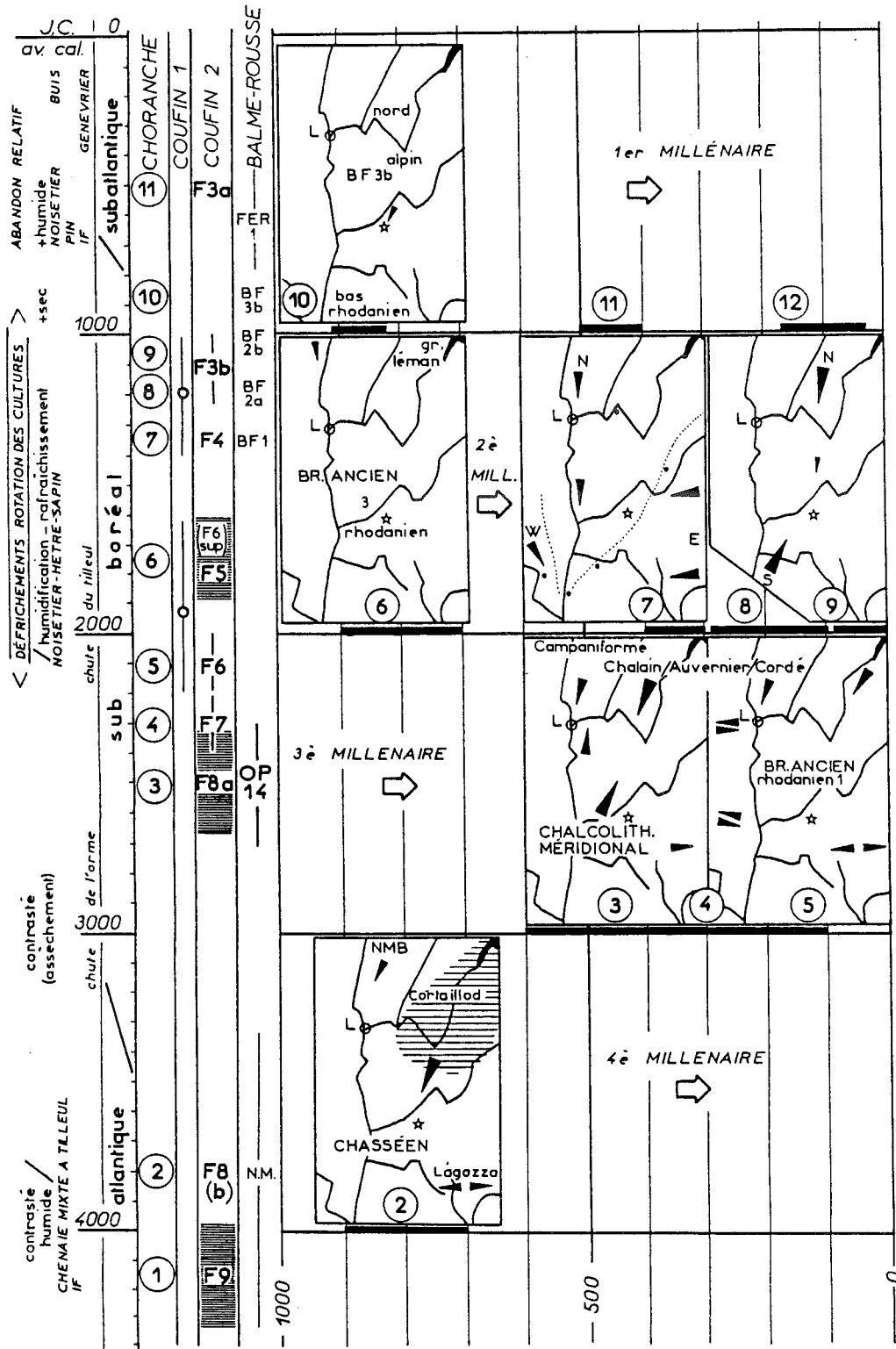


Fig. 37 — Tableau résumant les informations chronoculturelles fournies par les sites du cirque de Choranche (indiqué par une étoile). Ville repère : L, Lyon. De gauche à droite : impacts anthropiques, paléoclimats, paléobotanique, périodes climatiques, chronologie des occupations. Les fourchettes des dates radiocarbone calibrées sont figurées en hachures horizontales serrées. Les flèches indiquent l'origine géographique des rapports culturels.

parures, et d'autre part au transfert d'objets sur de grandes distances (Cordé tardif). Cette occupation de Balme-Rousse s'insérerait-elle dans le «réseau de relations intégrées» (Roussot-Larroque, 1983), «l'aire de transfert culturel» (Pétrequin *et al.*, 1987-1988), qui caractérise le passage du Néolithique moyen au Néolithique final, ainsi que ce dernier? On doit noter que ce modèle d'interrelations technoculturelles et son devenir restent peu discernables dans le Sud-Est, à l'aube du Bronze ancien. En effet, la confection régionale des gobelets campaniformes récents (campaniformes rhodano-provençaux), liée à des transferts de formes et de décors entre des éléments préfigurant ces derniers, et des types céramiques fontbouisses (grotte de La Chauve-Souris, inédit), traduirait un phénomène local d'assimilation, de perte de valeur et de banalisation d'un bien qui a pu être considéré, durant les premiers stades campaniformes, comme prestigieux, symbolique d'un statut social (Harrison, 1986).

Simultanément, s'opère la diffusion vers le Jura des mêmes gobelets «campaniformes» méridionaux ainsi par exemple à La Baume de Gigny (Pétrequin A.-M. et P., 1978 et 1988), mais en milieu culturel marqué par la progression de l'influx nord-oriental (Néolithique final type Chalain), ceci expliquant assurément cela.

On peut rappeler dans ce contexte général, la présence possible dans le Midi de céramique décorée à la cordelette, dont l'origine n'est pas fixée, antérieurement à la diffusion du Campaniforme tel Font-Juvénal à Conques-sur-Orbiel, Aude (Guilaine *et al.*, 1980).

La reconnaissance d'un récipient à décor barbelé complexe à Choranche n'est pas surprenante puisque ce type d'ornement est connu dans le Chalcolithique de Font-Juvénal, couche 2b inférieure (Guilaine *et al.*, 1980), et en contexte fontbouisse rhodanien sur la station de Triple-Levée à Beaucaire, Gard (Gutherz, Huges, 1980). Si nous situons ce témoin barbelé dans le cadre des relations avec le domaine cordé, nous rappellerons que cette ornementation est attestée, certes en faible quantité mais plus anciennement que dans le Midi, tout au long de la séquence cordée de la station de Zürich-Mozartstrasse ZH, entre - 2625 et - 2571 dendrochronologie (Hardmeyer, 1987). Pour le Nord de l'Europe, Gibson (1987, p. 14) conclut, lui aussi, à une certaine ancienneté. Toutefois, rien n'indique que cette technique ait été empruntée au monde nord-oriental. Par contre, l'antériorité sur le style «Laure» est une nouvelle fois assurée.

Après un court hiatus, et bien qu'observée sur des données céramiques encore ténues, la phase *Cho-*

*ranche 4* marque une discontinuité d'évolution typologique avec la phase précédente. Celle-ci ne doit toutefois pas faire oublier que des termes de passage entre Chalcolithique (horizon Fontbouisse) et Bronze ancien peuvent exister, pouvant pondérer l'impression première de rupture. C'est peut-être en ce sens que doivent être interprétées les découvertes récentes du Tourteix à Orcet, Puy-de-Dôme (Loison, 1982, 1984 et 1986) et de Gorge-de-Loup à Vaise, Rhône (Martin, 1986a et b), qui montrent un assemblage de caractères dominants annonçant le Bronze ancien et de caractères chalcolithiques méridionaux et campaniformes (décors barbelés à Orcet). Deux dates radiocarbone situent l'occupation du site d'Orcet dans la fourchette 2795-2415 (LY 3907 et 3409 corrigée avec  $2\sigma$  d'après Klein *et al.*, 1983; Loison, 1986) ou dans la fourchette 2880-2500 (correction avec  $1\sigma$  suivant Pearson *et al.*, 1986) et confirmeraient une position chronologique intermédiaire. Si l'on accepte cette hypothèse, il faut bien admettre que nous n'aurions en l'occurrence fait que repousser dans le temps une possible rupture d'évolution, du Chalcolithique/Bronze ancien (vers 2300 avant J.-C.) vers le Chalcolithique/Tardichalcolithique (vers 2500 avant J.-C.), l'importance de la discontinuité entre le Chalcolithique et le Tardichalcolithique restant à mesurer. Il faut souligner que la précision moyenne des datations radiocarbone calibrées isolées ne permet toutefois pas actuellement de trancher définitivement entre surimposition et succession chalcolithique/tardichalcolithique.

La phase Choranche 4 voit l'accroissement de l'influence nord-orientale, et peut-être italique, durant le troisième quart du III<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. (fig. 37 : Tardichalcolithique ou début du Bronze ancien). La progression du courant culturel septentrional, qui ne se limite plus cette fois à la diffusion de produits spécifiques, est un phénomène ample que l'on peut suivre sur une vaste aire géographique durant plusieurs siècles. Ainsi, sur le lac de Clairvaux (Jura), le recul des contacts méridionaux s'affirme dès le milieu du Néolithique final (passage du stade Clairvaux au stade Chalain), au profit du courant issu du Plateau suisse : phase Auvernier (Pétrequin, 1988; Pétrequin *et al.*, 1987-1988). Ce front des styles Chalain/Auvernier/Clendy progresserait ensuite vers le sud pour atteindre les Alpes du Nord à l'aube du Bronze ancien.

Comme la phase précédente, la phase *Choranche 5* apparaît en rupture totale par rapport au Néolithique final. A l'inverse de la phase *Choranche 3* qui voit la présence de rares éléments exogènes en contexte régional, la phase *Choranche 5*, Bronze ancien 1, se caractérise par un stock mobilier en

majorité extra(nord)-alpin. Il tire probablement son origine du développement des styles jurassiens de la fin du Néolithique (Chalain/Auvernier/Clendy), accompagnés d'éléments épïcordés. Plus au sud-est (Savoie), en lisière de la zone d'impact direct, seuls de rares objets intrusifs renvoient au domaine nord-oriental et à la progression géographique de son impact : nous avons déterminé un gobelet épïcordé bavarois de type *Geiseltal* et une petite épingle en os à bélière évidée de type *Aunjetitz* (Ruckdeschel, 1978), qui ne laissent aucune équivoque sur leur culture d'origine comme il se doit pour ce type de bien<sup>10</sup>.

La phase *Choranche 6* renverrait en première analyse au groupe rhodanien de la fin du Bronze ancien. Ce groupe se distingue de celui du Midi ainsi que d'un groupe oriental, que l'on pourrait qualifier de lémanique, qui édifie des sépultures à riche mobilier (Valais, Vaud, Fribourg) et dont les tenants les plus méridionaux sont représentés par les sépultures d'Allinges, Haute-Savoie (Oberkamp, 1984).

Le seul élément étranger à la région est un bol d'origine britannique de la classe des *Food Vessel*. Nous pourrions nous trouver dans une situation culturelle comparable à celle du Néolithique final-Chalcolithique, par la présence de biens de prestige en contexte à fort ancrage régional. L'apport d'artéfacts exogènes s'opère toujours à grande distance si l'on en juge par les courants d'orientation générale est-ouest diffusant notamment quelques poignards et plusieurs types d'épingles (Burgess, 1980, p. 111) dont les épingles à tête tréflée (Spindler, 1972-1973), ainsi que par les courants issus d'Outre-Manche dont les traditions marquent les domaines de la céramique (cf. Fort-Harrouard) (Mohen, Bailloud, 1987, p. 50; Coufin 2/F5), de la parure : perle en ambre à placage d'or de Zürich-Mozartstrasse (Ruoff, 1987) et de la métallurgie : poignard à lame décorée d'un motif en V réalisé au poinçon, de Loriol, Drôme (Bill, 1973, pl. 28, n° 1; Gerloff, 1975, p. 117). Dans ce contexte, les pots à décor de «tradition cordée» de la fin du Bronze ancien des sites littoraux vaudois de Morges-Les Roseaux (Bill, 1981) et surtout d'Yverdon-Garage Martin (Kaenel, 1976) pourraient être redevables de ces courants insulaires<sup>11</sup>; actuellement,

aucun argument définitif ne permet de certifier la filiation entre les éléments cordés de la fin de la C.S.R. et ceux de la fin du Bronze ancien dans la région des Trois-Lacs.

Une incertitude demeure dans le domaine de la chronologie. L'accroissement de la diffusion d'éléments britanniques s'opère entre les phases *Overton* et *Aldbourne-Edmonsham* (Bronze ancien/Bronze moyen) et il est bien difficile de placer précisément le témoin de Coufin 2 dans cette séquence car la diffusion des artéfacts cités précédemment, la récolte ancienne d'une épée de type Tréboul/Saint-Brandan dans le Rhône à Lyon (Briard, 1965), ainsi que la présence de haches à talon en domaine alpin, indiquent que les transferts intéressent aussi bien la fin du Bronze ancien (III ou IV suivant Bill ou Galley) que le Bronze moyen; si la succession est maintenant établie entre Bronze ancien 3 rhodanien, type Peyroche II à Auriolles, Ardèche (Bill, 1973) et Bronze moyen 1, type Chauve-Souris à Donzère, Drôme (Vital, 1989), il n'en reste pas moins que la distance typologique entre ces deux stades est très réduite; le complexe de la grotte de La Chauve-Souris se place par ailleurs entre 1852 et 1680 avant J.-C. (<sup>14</sup>C calibré) en contradiction avec les données dendrochronologiques des couches du Bronze ancien/moyen de Zürich-Mozartstrasse (entre 1607 et 1503 avant J.-C. : Ruoff, 1987). Ces données typologiques et chronologiques montrent que des incertitudes règnent encore dans la caractérisation des phases de la fin du Bronze ancien et du début du Bronze moyen.

Vers 1400 avant J.-C., la phase *Choranche 7* (Bronze final 1) indique une nouvelle poussée des influences nord-orientales, succédant à une forte régionalisation des groupes du Bronze ancien et de la majorité du Bronze moyen dans la moyenne vallée du Rhône (Vital, 1989).

L'intérêt des témoins de Coufin 2/F4 réside également dans leur position géographique qui contribue à la mise en évidence de l'emprise des courants culturels extérieurs (fig. 37). Vers l'est, la grotte de La Rousse à Sainte-Marie-du-Mont, Isère (Bocquet, Degueurce, 1976) et La Balme de Sollières-Sardières, Savoie (Benamour, 1979) se rattachent au domaine italique. Dans la vallée du Rhône et ses prolongements latéraux les plus proches, la grotte de La Balme, Isère (Bocquet, Reymond, 1976) et l'abri de Coufin 2 montrent l'impact des groupes septentrionaux. A l'ouest du Rhône, les céramiques de l'aven Jacques Giraud à Lussas, Ardèche (petite salle, couche IIb : Héritier, 1987) attestent un double courant d'affinités, occidental (Massif Central) et italique. La grotte de La Baume des Anges à Donzère a,

10. Savoie : Balme de Sollières-Sardières, mobilier récemment exhumé et présenté par P. Benamour au cours de la 3<sup>e</sup> rencontre : «Néolithique Rhône-Alpes», Lyon 1987 (à paraître).

11. Les comparaisons sont possibles sur les positions, la nature et la thématique des décors. Les affinités entre les types morphologiques sont moins marquées.



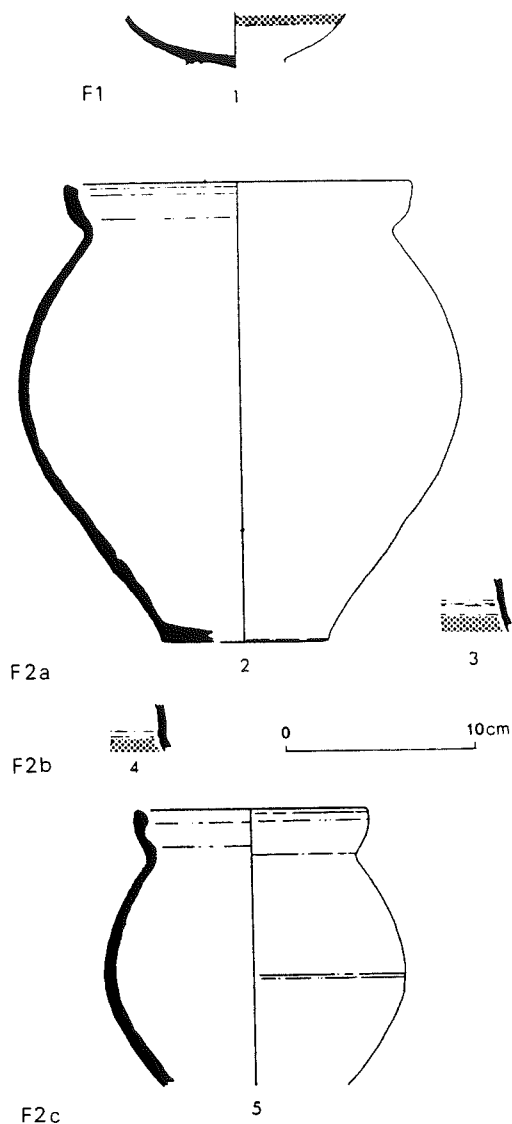


Fig. 38 — Coufin 2, céramiques gallo-romaines : 1, 3, 4, sigillées claires-B-luisantes ; 2, 5, kaolinitiques-voconces.

quant à elle, livré des témoins renvoyant à l'ensemble des régions évoquées, conformément à sa position centrale sur la vallée du Rhône (Vital, 1990).

La phase *Choranche 8* est trop peu caractérisée pour prétendre servir une quelconque démonstration.

Durant la phase *Choranche 9*, nous notons sur les céramiques du Bronze final 2b de Balme-Rousse la domination numérique des motifs cannelés sur les motifs incisés ; elle revêt une importance géographique, puisqu'elle correspond à l'opposition d'as-

semblages relevant respectivement du groupe Rhin-Suisse-France Orientale, à dominante de motifs incisés : Vénissieux au Vieux-Bourg et La Baume Sourde à Francillon (Vital, 1988), dans le nord de la région, et d'assemblages représentant des variantes régionales du même groupe R.S.F.O., centrés sur la moyenne et basse vallée du Rhône : grotte des Cloches à Saint-Martin-d'Ardèche (Vital, 1986b).

Les occupations de cette phase, malgré la présence d'un gobelet à épaulement plutôt septentrional à Coufin 2, s'inscrivent donc à nouveau dans l'orbite du monde méridional.

Malgré son caractère réduit, l'ensemble *Choranche 10* s'insère parmi les productions nord-alpines du Bronze final 3b, marquant le recul des rapports méridionaux.

Quant aux phases *Choranche 11 et 12*, elles prêtent à peu de commentaires nouveaux de par leur pauvreté numérique et celle des complexes céramiques nord-alpins de référence.

J.V.

## OCCUPATIONS DE L'ANTIQUITÉ TARDIVE ET DU MOYEN ÂGE

### MOBILIERS DE COUFIN 2

Les restes des occupations successives de l'Antiquité tardive de Coufin 2 sont essentiellement des urnes kaolinitiques-voconces (fig. 38, n<sup>os</sup> 2, 5), dont les formes sont celles que produit l'atelier de l'École à La Répara (Drôme) vers la fin du iv<sup>e</sup> et le début du v<sup>e</sup> siècle, et des coupes-céramiques sigillées claires-B-luisantes (fig. 38, n<sup>os</sup> 1, 3, 4) (Alcama, 1985 ; Alcama *et al.*, 1987).

L'absence de tout aménagement perceptible et l'«interpénétration» des quatre derniers niveaux d'occupation (F2c, F2b, F2a et F1) suggèrent une présence humaine répétitive et à chaque fois brève.

Cette succession d'occupations peut être le fait d'un même groupe d'individus à la recherche d'un refuge, difficilement accessible et repérable, qu'ils fréquentent à plusieurs reprises temporairement dans un contexte d'incertitude politique et de troubles que dominent les grandes invasions germaniques de 406-407 (Alcama *et al.*, 1987).

### LES STRUCTURES MÉDIÉVALES DE BALME-ROUSSE

Les structures médiévales se répartissent le long des parois est et ouest ainsi qu'au centre de la cavité (fig. 8b et fig. 39).



Fig. 39 — Balme-Rousse, plan des cabanes 1 et 2 de l'époque médiévale.

A l'ouest, une cabane d'environ 16 m<sup>2</sup>, la cabane 1, est entièrement dégagée. L'espace habité qui s'organise autour du foyer F1, daté de 940 ± 120 AD (LY 3044), s'étend entre la paroi de la cavité, des blocs d'effondrement et, au sud, une ligne qui passe par un trou de poteau (carrés J-N/13-20). Une deuxième cabane s'étend au-delà des mêmes blocs qui la séparent de la cabane 1 et contre lesquels est implanté le foyer F2 « autour » duquel elle s'organise (carrés G-J/12-15).

A l'est, il est vraisemblable qu'une troisième cabane s'étend contre la paroi de la grotte (carrés J-L/6-8), cependant qu'au centre rien ne permet de définir la fonction d'une « structure » qui se limite à un amas de charbons de buis auxquels se mêlent quelques tessons de poteries-céramiques (carrés QR/9-10). Les trois foyers dégagés sont à plat, l'un d'eux apparaissant comme un foyer occasionnel voire accidentel (F3), compte tenu de sa surface très faible. F1 et F2 constituent des aires de combustion

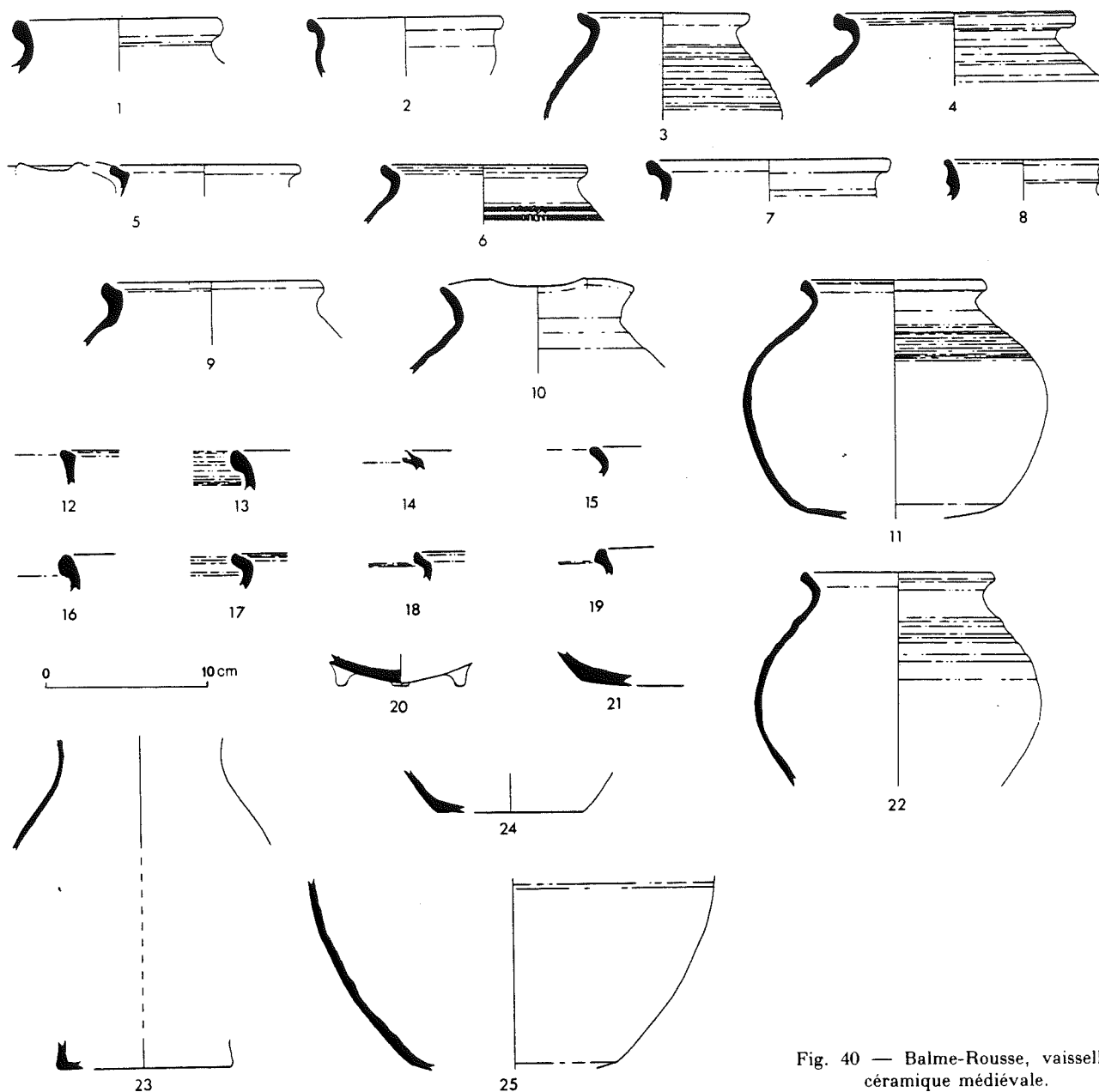


Fig. 40 — Balme-Rousse, vaisselle-céramique médiévale.

assez restreintes, recouvertes de cendres blanches et grises pulvérulentes, auxquelles est associée une pierre plate qui a vraisemblablement pu servir de table de travail ou de décharge lors de la préparation de la nourriture.

Un trou de poteau et cinq fosses ou cuvettes sont associés à l'habitat médiéval. Les fosses f1, f2, f3 et f4 à proximité immédiate du foyer F1 ainsi que f5, isolée, si elles ne sont pas de conception naturelle, pourraient correspondre à des structures de maintien de vases-céramiques.

L'homogénéité stratigraphique et typologique de cet ensemble de cabanes et de leurs vaisselles-céramiques permet de penser qu'elles appartiennent à une seule et même agglomération troglodytique, sans que nous puissions pour autant en déduire une quelconque organisation et définir la fonction de chacune d'elles et de ses occupants au sein de la communauté, si tant est qu'ils en aient une particulière.

Des habitants de Balme-Rousse qui sont peut-être autour de l'An Mil les précurseurs des défricheurs et bâtisseurs médiévaux du Vercors et parti-

cipent dans cette région, avec ceux du Pas de la Charmate (gisement voisin situé à 1100 m d'altitude) et d'autres (indices sur les Hauts Plateaux du Vercors), aux prémices de l'expansion démographique et économique des <sup>x<sup>e</sup></sup>-<sup>xiii<sup>e</sup></sup> siècles. Et, compte tenu du contexte chronologique, la relative permanence de cet habitat organisé pourrait s'expliquer par la présence d'une communauté qui ne tire plus seulement partie de l'environnement pour se cacher, comme peut-être à Coufin 2 dans l'Antiquité tardive, mais pour ce que les pentes boisées et la vallée de la Bourne offrent de perspectives d'exploitation à des hommes à la recherche de « terres neuves ».

#### MOBILIERS DE BALME-ROUSSE

La vaisselle-céramique des cabanes médiévales constitue l'essentiel du mobilier recueilli à l'exception d'un fragment de valve gauche de *Cardium* (*Cerastoderma edule*, détermination M. Cattalioti, CRA Valbonne), d'une fiche de fer et d'un fragment de poterie-céramique retaillé et gravé d'un décor géométrique trouvés dans la première cabane.

Il s'agit d'une vaisselle-céramique tournée, de facture assez grossière, de couleur gris-marron ou orangé, issue d'une production vraisemblablement régionale de poterie-céramique d'usage courant, sauf un vase qui se distingue par sa couleur jaune-orange, la finesse de sa paroi et la glaçure orange et translucide qui le recouvre partiellement (fig. 40). Une production qui génère encore entre 825 et 1230 en dates calibrées (940 ± 120 AD, LY 3044) des jattes, dont un tripode (fig. 40, n<sup>os</sup> 2, 20), des vases à fond plat (fig. 40, n<sup>o</sup> 24) ou un pichet dont l'anse s'accroche au bord sans atteindre la lèvre (fig. 40, n<sup>o</sup> 5) qui sont totalement absents de vaisseliers-céramiques, vraisemblablement plus tardifs, comme celui du <sup>x<sup>i</sup></sup> siècle de l'habitat de Colletières à Charavines, Isère (Colardelle M. et R., 1980).

Cependant, si plusieurs éléments fonctionnels et stylistiques archaïsants se détachent nettement de ce vaisselier, il regroupe essentiellement, à l'exception d'un pichet à large bec pincé, sinon à embouchure polylobée (fig. 40, n<sup>o</sup> 10), des urnes à large panse, à épaulement côtelé et à fond bombé (fig. 40, n<sup>os</sup> 3, 4, 6, 9, 11, 21, 22, 25) dont l'esthétique générale et l'ornementation à la roulette, rare (fig. 40, n<sup>o</sup> 6), est celle des urnes ou pots du <sup>x<sup>i</sup></sup> siècle d'Autrans, de Charavines ou de Lyon (Faure-Boucharlat *et al.*, 1980) mais aussi des <sup>xii<sup>e</sup></sup>-<sup>xiii<sup>e</sup></sup> siècles du Diois ou du Valentinien voisins par exemple (Alcama, 1986).

Ainsi la vaisselle-céramique de ces cabanes médiévales est-elle représentative d'une phase de

l'évolution des productions de poterie-céramique d'usage courant, notamment régionale, vraisemblablement liée à l'évolution des conditions d'habitat, dans laquelle un certain nombre de caractères esthétiques et fonctionnels rappellent les périodes précédentes mais annoncent dans leur majorité les <sup>x<sup>i</sup></sup>-<sup>xiii<sup>e</sup></sup> siècles (Alcama, Lagrand, 1985).

J.-C. A.

\*

\*\*

#### SYNTHÈSE BIOCHRONOSTRATIGRAPHIQUE ET OCCUPATIONS HUMAINES

Les gisements de Choranche représentent, pour la protohistoire des Alpes du Nord, des sites de référence qui montrent non seulement une suite d'occupations sur plus de trois millénaires mais aussi un exemple de pénétration du milieu montagnard. Les données chronostratigraphiques précises fournies par l'important remplissage de Coufin 2 ont permis d'établir une séquence culturelle du Néolithique moyen au Moyen Âge à laquelle le matériel abondant mais sans précision stratigraphique de Balme-Rousse a pu être rattaché. De plus, les résultats anthracologiques et paléozoologiques qui complètent les données de la sédimentologie, de la palynologie et de la malacologie (Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987) permettent de restituer le milieu naturel et autorisent une approche sur les rapports de l'homme et de son milieu. Sur les bases de ces données nous tenterons de dégager quelques éléments de synthèse autour des trois thèmes suivants :

- milieu naturel et action de l'homme,
- modes d'utilisation et complémentarité des deux sites de Balme-Rousse et Coufin 2,
- traits culturels et techniques replacés dans leur contexte alpin occidental.

#### MILIEU NATUREL ET ACTION DE L'HOMME

Si les premiers témoignages de la néolithisation remontent au milieu de l'Atlantique (Chaix *et al.*, 1991), c'est avec le Néolithique moyen (fin de l'Atlantique) que les Alpes du Nord connaissent la première vague de colonisation des pasteurs-agriculteurs qui occupent principalement les vallées, se contentant d'effectuer de brèves incursions en montagne. Le diagramme pollinique de Coufin 2 enre-

gistre cet épisode par une régression (encore modeste) des pollens d'arbres et l'apparition de quelques pollens de céréales alors que la sédimentologie et l'antracologie (présence d'If) indiquent une dégradation climatique par un accroissement de l'humidité alternant avec des phases de sécheresse.

A partir de la fin du Néolithique (début du Subboréal), se font sentir les effets de l'homme sur son milieu par des défrichements plus marqués conjugués à une ambiance climatique particulièrement humide et contrastée.

Au Bronze ancien, la déforestation s'amplifie parallèlement à un développement de l'activité pastorale, comme en témoignent les résultats de la faune. Le climat connaît alors une phase de stabilisation à dominante humide à laquelle succède une nouvelle et brève péjoration (poussée forestière avec Sapin et Hêtre) correspondant à la fin du Bronze ancien (F5) et à la période du Bronze moyen (inter F4/F5 : ensemble 2a) qui n'a pas connu d'occupation à Choranche.

Le Bronze final (fin du Subboréal) connaît un assèchement climatique et une nouvelle pression anthropique sur le milieu. Le passage au Subatlantique (début de l'Age du Fer) est nettement marqué dans les sédiments et les restes végétaux qui enregistrent une nouvelle péjoration climatique et une extension de la forêt correspondant à un abandon relatif du site qui ne connaîtra désormais que des occupations épisodiques.

#### MODES D'UTILISATION ET COMPLÉMENTARITÉ DES DEUX SITES

Si le matériel archéologique protohistorique atteste une fréquentation sur près de quatre millénaires du Néolithique moyen au Moyen Age, il s'agit en réalité d'une suite d'occupations discontinues. La période de fréquence maximale d'occupation se situe incontestablement au Chalcolithique-Bronze ancien qui fut précédé d'occupations très épisodiques. Si le Bronze final (1-2) connaît une nouvelle et brève implantation, un abandon relatif du site se produit à partir de l'Age du Fer. Coufin 2 sera utilisé pour sa situation « protégée » comme site-refuge à la Haute Antiquité alors que Balme-Rousse servira d'abri saisonnier (estival?) à quelques pasteurs médiévaux.

Un certain nombre de données ont permis de mettre en évidence une utilisation différente des deux sites : la prédominance des dépôts anthropiques, l'importance des structures d'aménagement, l'abondance et la fragmentation du matériel archéologique indiquent une fréquentation (homme et

bétail) plus importante de Balme-Rousse. Les résultats de l'antracologie, en révélant une exploitation plus marquée du milieu environnant de Balme-Rousse, vont dans le même sens. Plus vaste, plus ouverte sur l'extérieur, plus accessible et d'un abord moins accidenté, la grotte de Balme-Rousse offre des possibilités d'accueil, de séjour et d'utilisation du milieu bien meilleures. Le seul point faible est le manque d'eau. Par contre, l'exiguïté du site de Coufin et son approche plus difficile ne permettent d'accueillir qu'un nombre restreint d'individus pour des séjours de courte durée ; les abords accidentés expliquent peut-être le nourrissage sur place des animaux comme le révèlent les résultats de l'antracologie. La proximité d'une source d'approvisionnement permanent en eau (rivière de Coufin) explique peut-être l'attrait de ce site pour l'homme.

#### TRAITS CULTURELS ET TECHNO-ÉCONOMIQUES

L'apport des sites de Choranche s'impose en premier lieu par leur position géographique, dans une zone où l'on ne disposait pas jusqu'alors de documentation fiable. Il résulte de la confrontation du mobilier à celui de son cadre de référence, la mise en évidence de fluctuations des limites territoriales des aires d'emprise culturelles<sup>12</sup> et de l'importance relative des différents courants. Nous distinguons trois types de relations : les impacts polygéniques, les impacts monogéniques (les fronts orientés de progression culturelle, méridionaux ou nord-orientaux) et les emprises locales. Nous avons pu mettre en évidence, par ordre croissant d'importance :

- un impact polygénique (Jura, Italie, Midi), à la fin du Néolithique moyen (Choranche 2),
- une emprise locale (qui concerne plus largement le Nord des Alpes occidentales) au Bronze final 3b (Choranche 10),
- un impact monogénique méridional rhodanien, marqué lors des phases chalcolithique et bronze final 2b (Choranche 2 et 9),
- un impact monogénique septentrional jurassien, caractérisant les stades de la fin du Chalcolithique et du Bronze ancien (Choranche 4 et 5), simultanément à de nouveaux apports issus de Grande-Bretagne (Choranche 6).

Par extension à l'ensemble du domaine alpin, ce type d'approche chronotypologique et géographique

12. Si tant est que la répartition géographique des mobiliers archéologiques retranscrive directement celle des groupes culturels.

permettra à terme de définir les ensembles culturels, au sens où Clarke entend la définition des cultures polythétiques.

Sur le plan techno-économique, plusieurs ruptures significatives ont été notées :

- dans le domaine de la paléobotanique, avec le développement des Céréales et des espèces messicoles compagnes (*Centaurea*, *Plantago*, Crucifères,...), suivi de l'accroissement de la fréquence de *Corylus*, *Betula* et *Juniperus*, espèces de recolonisation, qui dénotent un net impact anthropique dans la vallée de la Bourne et sur les versants (Bui-Thi-Mai *et al.*, 1987) à partir de l'occupation Coufin 2/F6 (Choranche 5 : Bronze ancien 1). Le spectre pollinique de la tourbière de piémont dauphinois de Hières-sur-Amby, Isère (Clerc, 1985) témoigne lui aussi de l'impact anthropique. Un recul de la strate arborée attribué à des déforestations s'opère entre 4760 ± 220 et 4110 ± 110 BC (LY 2601 et LY 2600) et les céréales progressent après 4110 BC ;

- dans le domaine de la paléozoologie, avec l'inversion des proportions bovidés + suidés/ovicapridés entre les phases Choranche 3 et 5 (cf. *supra*, p. 223 ; Chalcolithique/Bronze ancien 1), puis à nouveau entre les phases Choranche 5 et 6 (Bronze ancien 1/Bronze ancien 3). La progression de la fréquence des ovicapridés au Bronze ancien 3 (Coufin 2/F5) ne doit rien aux traditions pastorales chalcolithiques, cette progression ayant une valeur assez générale en domaine nord-alpin à la même époque : Yverdon-

Garage Martin (Chaix, 1976) et Zürich-Mozartstrasse (Schibler, 1987).

La simultanéité de l'impact culturel jurassien, de la mise en valeur agricole du terroir et de nouvelles orientations zootechniques, nous semblent des arguments suffisants pour évoquer un changement fondamental, sur le plan socio-économique, aux origines de l'Age du Bronze<sup>13</sup>. Cet impact du Bronze ancien 1 ne correspond pas à l'intrusion de la Civilisation du Rhône (au sens strict valaisan du terme, qui doit être conservé pour le développement ultérieur du Bronze ancien), mais à un courant issu du Plateau suisse, d'un secteur venant de connaître, et pour longtemps, un abandon des sites de bord de lacs et de tourbières.

De nouveaux défrichements correspondant à l'occupation de Coufin 2/F4 (Bronze final 1) pourraient être responsables de la brusque chute d'*Abies* et de la régression des pourcentages de *Corylus*. Cette modification du couvert végétal serait synchronique de la poussée des graminées notée dans le diagramme de la grotte des Sarrasins à Seyssinet-Pariset, Isère (Borel, 1977) et correspondant à la mise en place de sociétés à vocation agricole au début du Bronze final.

P. B. et J. V.

13. C'est actuellement le cas le plus net durant l'Age du Bronze dans les Alpes occidentales.

## BIBLIOGRAPHIE

### ALCAMO J.-C.

1985 : Composantes des vaisseliers-céramiques de Coufin (Choranche, 38), l'École et Fontagnal (La Répara et Aouste, 26), milieu IV<sup>e</sup>-début V<sup>e</sup> siècle. Indépendance et identité des groupes de poterie, in : *Actes du Congrès de la Société Française d'Étude de la céramique Antique en Gaule*, Reims-Avignon 1985, p. 32-37.

1986 : La dénomination des productions de vaisselle commune, *Revue Archéologique Sites*, hors-série 29, 231 p., 113 fig.

### ALCAMO J.-C., LAGRANDE Ch.-H.

1985 : Aspects de la vaisselle-céramique d'usage courant des Aures aux VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles, le sondage I. Roche-Saint-Secret-Béconne (Drôme), *Gallia*, 43, 1, p. 193-209.

### ALCAMO J.-C., BINTZ P., CAILLAT B., THIÉBAULT S., GIRARD M., GIRARD M.

1987 : Les occupations du cirque de Choranche (Isère-Vercors) dans l'Antiquité tardive et au Moyen-Âge. Approche archéologique et naturaliste, *Actes du 108<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes*, Grenoble 1983, section d'archéologie, p. 117-130.

### ARCELIN P.

1981 : Les céramiques de type celtique en Provence. Études offertes à Jean-Jacques Hatt, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXXII, 3-4, p. 33-66.

### BAILLOUD G.

1959 : *L'habitat néolithique et protohistorique des Roches, commune de Videlles (Seine-et-Oise)*, Mémoires de la Société Préhistorique Française, V, 1958, p. 192-214, 10 fig.

### BARGE H.

1982 : *Les parures du Néolithique ancien au début de l'Age des Métaux en Languedoc*, Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire des Pays de la Méditerranée occidentale, Marseille, éd. du CNRS, 404 p., 134 fig.

### BARICH B.E.

1971 : Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, nuova serie, XXII, 80, p. 77-182.

**BAUDAIS D., CORBOUD P., NIERLÉ M.-C.**

1985 : Un site littoral lémanique, Corsier-Port (GE), in : *Première céramique Premier métal, du Néolithique à l'âge du Bronze dans le domaine circum-alpin*, Lons-le-Saunier, Musée municipal d'Archéologie, p. 91-97.

**BEECHING A.**

1980 : *Introduction à l'étude des stades néolithique et chalcolithique dans le bassin du Rhône moyen. Quatre fouilles récentes dans leur contexte régional*, Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Univ. de Lyon II, Ethnologie et Préhistoire, 3 vol., 673 p.

1986 : Le Néolithique rhodanien. Acquis récents et perspectives de la recherche, in : *Le Néolithique de la France. Hommage à G. Bailloud* (sous la dir. de J.-P. Demoule et J. Guilaine), Paris, éd. Picard, p. 259-276.

**BELLIN P. et al.**

1978 : in : Balme-Rousse, station d'Art schématique du cirque de Choranche-Vercors. Nouvelles stations d'art schématique de la Drôme, de l'Ardèche et de l'Isère, II<sup>e</sup> Rencontre internationale sur l'Art rupestre dans les Alpes, *Bulletin d'Études Préhistoriques Alpines*, X, p. 116-126.

**BENAMOUR P.**

1979 : *La grotte des Balmes de Sollières-Sardières (Savoie) dans son contexte alpin*, DEA, Univ. de Franche-Comté, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, 2 vol., 13 p. et 29 p.

**BENDER H.**

1976 : Neuere Untersuchungen auf dem Münsterberg in Breisach (1966-1975), *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 6, 3, p. 213-224.

**BILL J.**

1973 : *Die Glockenbecherkultur und die frühe Bronzezeit im französischen Rhonebecken und ihre Beziehungen zur Südwestschweiz*, Antiqua, 1, Bâle, Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie, 111 p., 63 pl.

1976 : Beiträge zur Frühbronzezeitforschung in der Schweiz, *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 33, p. 77-93.

1981 : Ein Frühbronzezeitliches Tassenfragment aus Morges-«Les Roseaux», Kanton Waadt, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 11, 3, p. 195-196.

1984 : Die Glockenbecherkultur in Süddeutschland, der Schweiz, und Ostfrankreich (Ohne Provence), in : *L'Age du Cuivre européen. Civilisations à vases campaniformes* (sous la dir. de J. Guilaine), Paris, éd. du CNRS, p. 159-174.

**BILLAMBOZ A., SCHLICHTERLE H.**

1985 : Le Néolithique des bords de lac et des tourbières du Sud-Ouest de l'Allemagne, in : *Première céramique Premier métal, du Néolithique à l'âge du Bronze dans le domaine circum-alpin*, Lons-le-Saunier, Musée municipal d'Archéologie, p. 23-35.

**BINTZ P.**

1982 : Choranche, in : J. Combier, Informations archéologiques, Circonscription Rhône-Alpes, *Gallia Préhistoire*, 25, 2, p. 497-498.

**BINTZ P., GINESTET J.-P., PION G.**

1991 : Mésolithique et néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles, in : *Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, Actes du 113<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg-Haguenaou 1988, Commission de Pré- et Protohistoire, Colloque international, éd. du CTHS.

**BOCQUET A.**

1969 : L'Isère préhistorique et protohistorique, *Gallia Préhistoire*, XII, 1, p. 121-258 et 2, p. 273-400.

1969-1970 : *Catalogue des collections pré- et protohistoriques*, Grenoble, Musée dauphinois, 2 vol., 230 p. et 89 p.

1976 : La station des Baigneurs et la grotte de La Balme dans le cadre du Néolithique final nord-alpin, in : J.-P. Thévenot, C. Strahm et al., *La Civilisation Saône-Rhône. Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXVII, 3-4, p. 372-381.

1988 : Aperçu sur la Civilisation Saône-Rhône dans les Alpes du Nord, in : *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au nord-ouest des Alpes*, Actes du 12<sup>e</sup> Colloque sur le Néolithique, Lons-le-Saunier 1985, p. 63-66.

**BOCQUET A., DEGUEURCE P.**

1976 : Dépôt de vases de la grotte de La Rousse, Sainte-Marie-du-Mont, in : *Néolithique et Ages des Métaux dans les Alpes françaises*, Livret-guide de l'excursion A9, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré- et Protohistoriques, Nice, p. 203-205.

**BOCQUET A., REYMOND J.**

1976 : La grotte de La Balme (Isère), in : *Néolithique et Ages des Métaux dans les Alpes françaises*, Livret-guide de l'excursion A9, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré- et Protohistoriques, Nice, p. 192-199.

**BOCQUET A., CHIROSSEL J., DAUMAS J.-C., LAUDET R.**

1975 : L'ossuaire du Trou Arnaud à Saint-Nazaire-le-Désert (Drôme), *Études Préhistoriques*, 12, p. 16-59.

**BOCQUET A., BALLEST F., BINTZ P., CASTEL R., GINESTET J.-P.**

1987 : Nouveaux témoins de la civilisation campaniforme dans les Alpes françaises du Nord, *Bulletin d'Études Préhistoriques Alpines*, XIX, p. 9-22.

**BONNAMOUR L., MORDANT Cl., NICOLARDOT J.-P.**

1976 : Les civilisations de l'Age du Bronze en Bourgogne, in : *La Préhistoire française -II- Civilisations néolithiques et protohistoriques* (sous la dir. de J. Guilaine), Paris, éd. du CNRS, p. 601-617.

**BOREL J.-L.**

1977 : La grotte des Sarrasins à Seyssinet-Pariset (Isère, France). Les habitats des Ages des Métaux : analyse pollinique, *Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire*, 46<sup>e</sup> année, p. 237-243.

**BOUSQUET N., GOURDIOLE R., GUIRAUD R.**

1966 : La grotte de Label près de Lauroux (Hérault), *Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 15, p. 79-166.

**BOUTES R.**

1976 : La grotte Hannibal, Chastel-Arnaud (Drôme), in : *Néolithique et Ages des Métaux dans les Alpes françaises*, Livret-guide de l'excursion A9, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré- et Protohistoriques, Nice, p. 58-59.

**BRIARD J.**

1965 : *Les dépôts bretons et l'Age du Bronze atlantique*, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie Préhistorique de la Faculté des Sciences, Rennes, 352 p., 112 fig.

**BUI-THI-MAI M., GIRARD M., BINTZ P., VITAL J.**

1987 : Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère), *Revue de Paléobiologie*, 6, 2, p. 412-431.

**BURGESS C.**

1974 : The Bronze Age, in : *British Prehistory. A new outline* (sous la dir. de C. Renfrew), London, Duckworth, 348 p.

1980 : *The Age of Stonehenge*, London, Dent & Sons, 402 p.

1986 : « Urnes of no small variety » : Collared Urns Reviewed, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 52, p. 339-351.

**CHAIX L.**

1976 : La faune de la fouille Yverdon-Garage Martin, in : *La fouille du «Garage Martin-1973»* (sous la dir. de G. Kaenel), Cahier d'Archéologie Romande, Lausanne, Bibliothèque Historique Vaudoise, 8, p. 181-233.

**CHAIX L., GUINAND C., OLIVE C.**

1991 : Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le sud du Jura : données de l'archéozoologie, in : *Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, Actes du 113<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg-Haguenau 1988, Commission de Pré- et Protohistoire, Colloque international, éd. du CTHS.

**CLERC J.**

1985 : Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et holocène du Piémont dauphinois, *Document de Cartographie Écologique*, XXVIII, p. 65-83.

**COLARDELLE M., COLARDELLE R.**

1980 : L'habitat médiéval immergé de Colletières à Charavines (Isère), premier bilan de fouilles, *Archéologie Médiévale*, X, p. 167-269.

**COLLECTIF**

1974 : Types de parures datées (ou présumées) du Chalcolithique et du Bronze ancien, *Études Préhistoriques*, 10-11, p. 16-59.

1991 : *Paléoenvironnement Holocène et Archéologie des Alpes française du Nord et leur piémont* (sous la dir. de R. Vivian), éd. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

**CORDIER G.**

1977 : Les Champs d'Urnes en Orléanais, *Revue Archéologique du Loiret*, 3, p. 9-39.

**COURTIN J.**

1978 : Quelques étapes du peuplement de la région de l'Étang de Berre au post-glaciaire, *Bulletin Archéologique de Provence*, 1, p. 1-36.

**COURTIN J., GUTHERZ X.**

1976 : Les bracelets de pierre du Néolithique méridional, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 73, p. 352-369.

**DAUGAS J.-P., LOISON G., VITAL J.**

1983 : L'Age du Bronze en Auvergne, in : *Les inédits de la Préhistoire auvergnate*, Clermont-Ferrand, Musée Bargoin, p. 233-254.

**DAUMAS J.-C., LAUDET R.**

1986 : Le Trou Arnaud, Saint-Nazaire-le-Désert (Drôme), *Rencontres Néolithique Rhône-Alpes*, 2, Univ. Lumière-Lyon 2/CAP Valence, p. 41-43.

**ÉVESQUE R., LEPRINCE A.**

1959 : État actuel de l'étude sur la grotte de Gaude, *Cahiers Rhodaniens*, VI, p. 13-26.

**FAURE-BOUCHARLAT E., COLARDELLE M., FIXOT M., PELLETIER J.-P.**

1980 : Éléments comparatifs de la production céramique du XI<sup>e</sup> siècle dans le Bassin rhodanien, in : *La céramique médiévale en Méditerranée occidentale*, Paris, éd. du CNRS, p. 429-440.

**FREI B.**

1971 : Die späte Bronzezeit im alpinen Raum, in : *Die Bronzezeit, Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz*, III, Basel SSPA, p. 87-102.

**GALLAY A.**

1976 : Origine et expansion de la civilisation du Rhône, in : *Néolithique et Âges des Métaux dans les Alpes françaises*, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré- et Protohistoriques, Colloque XXVI, Nice, p. 5-26.

1977 : *Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône*, Antiqua, 6, Bâle, Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie, 251 p., 86 pl.

1986 : Le Néolithique et l'âge du Bronze ancien en Valais, in : *Chronologie*, Antiqua, 15, Bâle, Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie, p. 50-72.

**GALLAY A., CHAIX L.**

1984 : *Le Dolmen M XI. Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais) 5 et 6*, Cahiers d'Archéologie Romande, 31 et 32, 2 vol., Lausanne, Bibliothèque Historique Vaudoise.

**GALLAY A., OLIVE P., CARAZZETTI R.**

1983 : Chronologie C14 de la séquence Néolithique-Bronze ancien du Valais (Suisse), *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 66, p. 43-73.

**GALLAY G., GALLAY A.**

1972-1973 : Die älterbronzezeitlichen Funde von Morges/Roseaux, *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 57, p. 85-113.

**GASCO J.**

1986 : *Les installations du quotidien*, Documents d'Archéologie Française, 1, Paris, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, 137 p., 53 fig.

**GERLOFF S.**

1975 : *The Early Bronze Age Daggers in Great Britain and a Reconsideration of the Wessex Culture*, *Prähistorische Bronzefunde*, VI, 2, 298 p., 64 pl.

**GIBSON A.**

1987 : Beaker domestic sites across the North Sea : a review, in : *Les relations entre le Continent et les Iles britanniques à l'Age du Bronze*, Actes du 22<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France, Lille 1984, Société Préhistorique Française /Revue Archéologique de Picardie, p. 7-16.

**GILLES R.**

1975 : L'habitat du Néolithique final des Bruyères (basse vallée de l'Ardèche), *Études Préhistoriques*, 12, p. 1-13.

**GINESTET J.-P.**

1986 : Station de «La Vieille Église» La Balme de Thuy (Haute-Savoie). Aspects du Néolithique, *Rencontres Néolithique Rhône-Alpes*, 2, Université Lumière-Lyon 2/CAP Valence, p. 68-89.

**GROS A.-C., DEMONT J.**

1968 : Un important habitat préhistorique à Grospierres (Ardèche) : la grotte des Conchettes, *Grou Peiro*, 1, p. 17-24.

**GROUPE ARCHÉOLOGIQUE DE BOURGOIN**

1960 : Un nouveau jalon sur la route du vin. Le camp de Larina (commune d'Annoisin-Chatelans, Isère), *Rhodania*, XXXVI, p. 27-50.

**GUILAINE J.**

1984 : La civilisation des gobelets campaniformes dans la France méridionale, in : *L'Age du Cuivre européen. Civilisations à vases campaniformes* (sous la dir. de J. Guilaine), Paris, éd. du CNRS, p. 175-186.



**GUILAINE J., VAQUER J., GASCO J., BARRIE P.**

1980 : Le Néolithique récent-final et le Chalcolithique de l'abri de Font-Juvénal (Aude), in : *Le groupe de Véraza et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et en Catalogne*, Toulouse, éd. du CNRS, p. 13-16.

**GUTHERZ X., HUGUES C.**

1980 : La culture du vase campaniforme dans le département du Gard (France), *Bulletin de l'École Antique de Nîmes*, nouv. série, 15, p. 5-26.

**HARDMEYER B.**

1987 : Die Schnurkeramik, in : E. Gross, Zürich «Mozartstrasse». *Neolithische und Bronzezeitliche Ufersiedlungen*, 1, p. 134-143, Berichte der Zürcher Denkmalpflege, monographien 4, Zurich, Zürcher Denkmalpflege.

**HARDMEYER B., RUOFF U.**

1983 : Die Tauchausgrabungen in Zürich «Bad Wollishofen», *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 66, p. 17-42.

**HARRISON R.J.**

1986 : *L'âge du Cuivre. La civilisation du vase campaniforme*, Paris, éd. Errance, 160 p.

**HEIN M.**

1985 : Mitteldeutschland aus der Sicht der Niederrheinischen Becherkulturen, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 15, 3, p. 293-305.

**HÉRITIER A.**

1987 : L'aven-grotte Jacques Giraud à Lussas, Ardèche, *Ardèche Archéologie*, 4, p. 9-13.

**JOFFROY R.**

1960 : *L'oppidum de Vix et la civilisation hallstattienne finale dans l'est de la France*, Paris, Publ. Univ. de Dijon, XX, Paris, Société Les Belles Lettres, 21 p., 81 fig.

**KAENEL G.**

1976 : *La fouille du «Garage Martin-1973»*, Cahier d'Archéologie Romande, 8, Lausanne, Bibliothèque Historique Vaudoise, 233 p.

**KIMMIG W.**

1983 : Die Griechische Kolonisation im Westlichen Mittelmeergebiet und ihre Wirkung auf die Landschaften des westlichen Mitteleuropas, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 30, p. 3-78.

**KLEIN J., LERMANN J. C., DAMON P. E., RALPH E. K.**

1983 : «Calibration» des dates «radiocarbone», *Revue d'Archéométrie*, suppl., p. 3-46.

**LAGRAND C., THALMANN J.-P.**

1963 : La céramique «pseudo-ioniennne» dans la vallée du Rhône, *Cahiers Rhodaniens*, X, p. 37-82.

1973 : *Les habitats protohistoriques du Pègue (Drôme)*. Le sondage n° 8, Grenoble, Centre de Documentation de la Préhistoire Alpine, Cahier n° 2, 159 p.

**LAMBERT M. et collab.**

1976 : Les grottes de Donzère, in : *Néolithique et Ages des Métaux dans les Alpes françaises*, Livret-guide de l'excursion A9, IX<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré- et Protohistoriques, Nice, p. 32-39.

**LAURIOL J.**

1958 : Un gisement de transition Bronze final/Premier Age du Fer. Les fonds de cabanes du Baous de la Salle (commune de

Bize), *Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 7, p. 16-47.

**LOISON G.**

1982 : Orcet-Le Tourteix, in : G. Mazière, Informations archéologiques, Circonscription Auvergne, *Gallia Préhistoire*, 25, 2, p. 357-405.

1984 : Orcet-Le Tourteix, in : G. Mazière, Informations archéologiques, Circonscription Auvergne, *Gallia Préhistoire*, 27, 2, p. 307-348.

1986 : Orcet-Le Tourteix, in : G. Mazière, Informations archéologiques, Circonscription Auvergne, *Gallia Préhistoire*, 29, 2, p. 259-292.

**LONGWORTH I.**

1984 : *Collared Urns of the Bronze Age in Great Britain and Ireland*, Gulbenkian Archaeological Series, Cambridge University Press, 338 p., 246 pl.

**LOUIS M. et al.**

1954-1955 : La grotte du Hasard, Tharoux, Gard, *Études Rousillonaises*, IV, p. 193-215.

**MARTIN J.-M.**

1986a : Préhistoire urbaine à Lyon 1985-1986, *Rencontres Néolithique Rhône-Alpes*, 1, Université Lumière-Lyon 2/CAP Valence, p. 14-15.

1986b : L'occupation néolithique, in : *Gorge-de-Loup, Zone 1*, p. 92-130, Rapport d'activité, Direction des Antiquités Historiques Rhône-Alpes/SEMALY, 161 p.

**MASSON A.**

1984 : Un point de technologie chasséenne, *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon*, 22, p. 31-42.

**MOHEN J.-P., BAILLOUD G.**

1987 : *La vie quotidienne. Les fouilles du Fort-Harrouard*, L'âge du bronze en France, 4, Paris, éd. Picard, 241 p., 108 pl.

**MONTJARDIN R.**

1974 : Le dolmen du méandre de Gen, commune de Ruoms (Ardèche), *Études Préhistoriques*, 10-11, p. 1-15.

**MORDANT C., MORDANT D. et al.**

1977 : Le Bois des Refuges à Misy-sur-Yonne (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 74, ét. et tr. 1, p. 420-462.

**MORET J.-J.**

1900 : *Le tumulus de Saint-Menoux (Allier) et les sépultures de l'Époque celtique*, Moulins, éd. Étienne Auclair, 38 p., 9 pl.

**NICOLIS A.**

1982 : Bosisio Parini (Como), in : *Palafitte : mito e realtà*, Verona, Museo Civico di Storia Naturale, p. 155-156.

**NICOUD C., THIÉRIOT F., VITAL J.**

1989 : Le site fluvial protohistorique des Barlières à Serrières-de-Briord (Ain), in : *L'Homme et l'eau au temps de la Préhistoire*, Actes du 112<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Lyon 1987, Commission de Pré- et Protohistoire, Paris, éd. du CTHS, p. 67-102.

**OBERKAMPF M.**

1984 : *L'Age du Bronze en Haute-Savoie*, Mém. de Maîtrise, Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Besançon, 156 p., 42 pl.

**PEARSON G.W., STUIVER M.**

1986 : High-Precision Calibration of the Radiocarbon Time Scale, 500-2500 B.C., *Radiocarbon*, 28, 2B, p. 839-862.

- PEARSON G.W., PILCHER J.R., BAILLIE M.G.L., CORBETT D.M., QUA F.  
1986 : High Precision <sup>14</sup>C Measurement of Irish oaks to show the natural <sup>14</sup>C Variations from A.D. 1840 to 5210 B.C., *Radiocarbon*, 28, 2B, p. 911-934.
- PELLETIER A.  
1966 : De la Vienne gauloise à la Vienne romaine : essai d'étude stratigraphique, *Cahiers Rhodaniens*, XIII, p. 144-154.
- PÉRICHON R.  
1974 : *La céramique peinte celtique et gallo-romaine en Forez et dans le Massif Central*, Thèses et Mémoires n° 6, Centre d'Études Foreziennes.
- PERRIN F., PORTE P.  
1983-1984 : Hières-sur-Amby (Isère). L'oppidum protohistorique de Larina, in : *Archéologie en Rhône-Alpes, Protohistoire et monde gallo-romain. Dix ans de recherches*, Lyon, Musée de la Civilisation Gallo-Romaine, p. 21-26.
- PÉTREQUIN A.-M., PÉTREQUIN P.  
1978 : Le phénomène Campaniforme-Cordée en Franche-Comté. Chronologie et rapports avec les groupes régionaux, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 75, 10, p. 361-393.  
1988 : *Le Néolithique des lacs. Préhistoire des lacs de Chalain et de Clairvaux (4000-2000 av. J.-C.)*, Paris, éd. Errance, 287 p.
- PÉTREQUIN P.  
1988 : Le passage Néolithique moyen II/Néolithique final dans le Jura méridional, in : *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au nord-ouest des Alpes*, Actes du 12<sup>e</sup> Colloque sur le Néolithique, Lons-le-Saunier 1985, p. 33-62.
- PÉTREQUIN P., CHASTEL J., GILIGNY F., PÉTREQUIN A.-M., SAINTOT S.  
1987-1988 : Réinterprétation de la Civilisation Saône-Rhône (C.S.R.). Une approche des tendances culturelles du Néolithique final, *Gallia Préhistoire*, 30, p. 1-89.
- PICCOLI A.  
1982 : Bande di Cavriana (MN). Indagine d'emergenza, *Sibirium*, 16, p. 51-68.
- RAMSEYER D.  
1980 : Châtillon-sur-Glâne : un centre commercial du Premier Age du Fer en Suisse, *Archéologia*, 196, p. 64-71.
- ROUDIL J.-L.  
1972 : *L'Age du Bronze en Languedoc oriental*, Mémoires de la Société Préhistorique Française, 10, Paris, éd. Klincksieck, 302 p.
- ROUDIL J.-L., SAUMADE H.  
1968 : La grotte de Peyroche II à Auriolles (Ardèche), *Gallia Préhistoire*, XI, 1, p. 147-203.
- ROUSSOT-LARROQUE J.  
1983 : Le «réseau» du Néolithique final : mutations économiques et interrelations ouest-est et est-ouest en France et dans quelques régions voisines, *Godisnjak*, XXI, p. 185-220.  
1984 : Artenac aujourd'hui. Pour une nouvelle approche de l'énéolithisation de la France, *Revue Archéologique du Centre de la France*, 23, 2, p. 135-196.
- RUCKDESCHEL W.  
1978 : *Die Frühbronzezeitlichen Gräber Sudbayerns*, Antiquas, 2, 11, Bonn, Habelt, 2 vol., 436 et 231 p., 67 pl., 9 cartes.
- RUOFF U.  
1987 : Die Frühbronzezeit Funde, in : E. Gross, *Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und Bronzezeitliche Ufersiedlungen*, 1, Berichte der Zürcher Denkmalpflege, monographien 4, Zürich, Zürcher Denkmalpflege, p. 144-149.
- SANGMEISTER E.  
1984 : Die «Glockenbecherkultur» in S-W Deutschland, in : *L'Age du Cuivre européen. Civilisations à vases campaniformes* (sous la dir. de J. Guilaine), Paris, éd. du CNRS, p. 81-98.
- SCHAEFFER F.-A.  
1926 : *Les tertres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau -I- Les tumulus de l'Age du Bronze*, Haguenau, Imprimerie de la ville, 279 p.
- SCHIBLER J.  
1987 : Die Stichprobenanalyse des Tierknochmaterials, in : E. Gross, *Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und Bronzezeitliche Ufersiedlungen*, 1, Berichte der Zürcher Denkmalpflege, monographien 4, Zürich, Zürcher Denkmalpflege, p. 190-197.
- SCHIFFERDECKER F.  
1982 : *La céramique du Néolithique moyen d'Auvergnier dans son cadre régional*, Auvergnier 4, Cahier d'Archéologie Romande, 24, Lausanne, Bibliothèque Historique Vaudoise, 91 p., 29 pl.
- SCHIFFERDECKER F., SUTER P.J.  
1986 : Le Néolithique de la Suisse, in : *Chronologie, Antiqua*, 15, Bâle, Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie, p. 34-43.
- SCHWAB H.  
1983 : Châtillon-sur-Glâne : Bilanz der ersten Sondiergrabungen, *Germania*, 61, 2, p. 405-458.
- SPINDLER K.  
1972-1973 : Die frühbronzezeitlichen Flügelnadeln, *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 57, p. 17-83.
- STÖCKLI W.E.  
1981 : *Die Keramik der Cortaillod Schichten*, Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, 10, 86 p., 80 pl.
- STORDEUR D.  
1983 : Quelques remarques pour attirer l'attention sur l'intérêt d'une recherche commune entre tracéologues du silex et technologistes de l'os, in : *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche-Orient*, Table ronde du CNRS, Lyon 1982, *Travaux de la Maison de l'Orient*, 5, p. 231-240.
- STRAHM C.  
1971 : *Die Gliederung der Schnurkeramischen Kultur in der Schweiz*, Acta Bernensia, VI, Bern, Stämpfli et Cie, 183 p., 40 pl.  
1976 : Les sites du lac de Neuchâtel et le groupe d'Auvergnier, in : C. Strahm, J.-P. Thévenot *et al.*, *La Civilisation Saône-Rhône*, *Revue Archéologique de l'Est*, XXVII, 3-4, p. 331-420.  
1979 : Die Anfänge der Schnurkeramischen Kultur in der Schweiz, in : *Anthropologie et Archéologie : le cas des premiers âges des Métaux*, Actes du Symposium de Sils-Maria 1978, *Archives Suisses d'Anthropologie Générale*, n° spécial, 43, 2, p. 151-163.
- STUIVER M., BECKER B.  
1986 : High-Precision Decadal calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950-2500 B.C., *Radiocarbon*, 28, 2B, p. 863-910.

**TABORIN Y.**

1974 : La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze ancien en France, *Gallia Préhistoire*, 17, 1, p. 101-179 et 17, 2, p. 307-417.

**THÉVENOT J.-P.**

1973 : *Le village préhistorique d'Ouroux-sur-Saône*, Travaux du Centre de Recherches de Solutré, 1, 174 p.

**THIÉBAULT S.**

1988 : *L'Homme et le milieu végétal dans les Préalpes Sud-Occidentales*, Documents d'Archéologie Française, 15, Paris, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme.

**VILLARD F.**

1960 : *La céramique grecque de Marseille (VI<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> siècle). Essai d'histoire économique*, Paris, EFAR, 180 p.

**VITAL J.**

1984 : *Sites et industries de l'âge du Bronze dans le Défilé de Donzère (Drôme)*, Thèse de 3<sup>e</sup> cycle n° 1957, Univ. de Bordeaux I, 386 p., 166 pl.

1986a : Une fosse de l'Age du Bronze final dans la grotte de la Baume des Anges à Donzère (Drôme), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 83, 1, p. 17-27.

1986b : La grotte des Cloches à Saint-Martin-d'Ardèche, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 83, ét. et tr. 11-12, p. 503-541.

1986c : Le site fluvial protohistorique du Pré de la Cour à Montagnieu (Ain). Note préliminaire, in : *Actes du X<sup>e</sup> Colloque de l'Association Française de l'Étude de l'Age du Fer*, Yenne-Chambéry, 7 p., 5 fig. (à paraître).

1988 : Le groupe Rhin-Suisse-France orientale dans la moyenne vallée du Rhône, in : *Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des Champs d'Urnes* (sous la dir. de P. Brun et C. Mordant), Actes du Colloque de Nemours

1986, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 1, p. 445-457.

1989 : La dynamique du Bronze moyen dans la vallée du Rhône : nature et impact des courants culturels exogènes, in : *La dynamique du Bronze moyen en Europe*, Actes du 113<sup>e</sup> Congrès des Sociétés savantes, Strasbourg-Haguenau 1988, Commission de Pré- et Protohistoire, Colloque international, p. 305-329.

1990 : *Protohistoire du Défilé de Donzère. L'âge du Bronze dans la Baume des Anges (Drôme)*, Documents d'Archéologie Française, 28, Paris, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, 147 p., 57 fig.

A paraître : Typologie et relations géographiques à l'âge du Bronze dans la moyenne vallée du Rhône : l'exemple des sites du Défilé de Donzère (Drôme). Chronologie absolue de l'âge du Bronze des Alpes occidentales et implications archéologiques, in : *Actes du V<sup>e</sup> Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité*, Pila-Aoste 1987, 7 p., 11 fig.

**VORUZ J.-L.**

1986 : Un habitat-refuge à la grotte des Gitans (Saint-Sorlin), *Spéleo 01*, 10, p. 28-43.

**WINIGER J.**

1988 : Le problème des changements culturels néolithiques en Suisse orientale, in : *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au nord-ouest des Alpes*, Actes du 12<sup>e</sup> Colloque sur le Néolithique, Lons-le-Saunier 1985, p. 153-160.

**WOLF K.**

1988 : La séquence culturelle du Néolithique récent en Suisse occidentale d'après la stratigraphie d'Yverdon-Avenue des Sports, in : *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au nord-ouest des Alpes*, Actes du 12<sup>e</sup> Colloque sur le Néolithique, Lons-le-Saunier 1985, p. 183-188.

La sépulture de la grotte Joëlle (St. Agnan-en-Vercors,  
Drôme): situation et contexte culturel.

Pierre BINTZ, Catherine GRUNWALD et Daniel HELMER

1991 - *Bull. d'Etudes Préhistoriques et Archéologiques  
Alpines.*

*Actes du VI<sup>e</sup> colloque International sur les Alpes dans  
l'Antiquité, Annecy, sept. 1989.*

# LA SÉPULTURE DE LA GROTTTE JOËLLE (ST.-AGNAN-EN-VERCORS, DRÔME) SITUATION ET CONTEXTE CULTUREL

par P. BINTZ<sup>1</sup>, C. GRUNWALD<sup>2</sup>, D. HELMER<sup>3</sup>

*Résumé: Située au cœur du Vercors, la grotte Joëlle a été découverte en 1983; elle contenait une sépulture accompagnée de quelques lames de silex. Après sa présentation elle est replacée dans son contexte culturel régional et rattachée à la période du Magdalénien final (vers 11000 BP) malgré une datation C 14 discutée qui donne un âge plus récent.*

## 1. SITUATION, CIRCONSTANCES DE LA DÉCOUVERTE, DESCRIPTION ET TAPHONOMIE DU SITE

Découverte en 1983, la grotte Joëlle se situe dans la haute vallée de la Vernaison à 2 km. au sud du hameau du Rousset et à 3 km. au nord du Col Rousset. Il s'agit d'un aven obstrué s'ouvrant à 1 m. du bord de la route, dans le calcaire urgonien (*fig. 1*). Coordonnées "Lambert" sur carte I.G.N. 1/25.000 "La Chapelle-en-Vercors" 1-2, X= 843,40, Y= 289,45, altitude 995 m.

Le matériel archéologique a été exhumé lors de sa désobstruction. Les spéléologues J. M. Etienne, A. Guy et J. M. Roche, conscients de l'intérêt de cette découverte ont aussitôt averti le Centre de Recherches Préhistoriques du Vercors. Michel et Claudie Malenfant, Daniel Helmer, Jean-Luc Lallement, Régis Picavet et Eric Ducros ont ainsi pu faire des observations immédiates. Il fut demandé aux spéléologues de transcrire leurs propres observations pendant que leur mémoire était encore fraîche, puisque la découverte datait du matin même (*fig. 2*). La plus grande partie du matériel a donc été sortie sans toutes les garanties scientifiques voulues. Cependant une fouille de sauvetage nous a permis de compléter le squelette, de retrouver des lames de silex, d'observer la stratigraphie du site et d'assurer l'homogénéité de l'ensemble des matériels osseux et lithiques recueillis. Un niveau 0 a été déterminé au flanc d'une dalle à l'entrée du gisement. La coupe est nous a donné, sous environ 20 cm d'une alternance de lentilles horizontales de terre argileuse et de cailloutis calibrés arrondis (de 4 à 10 mm), un éboulis formé de blocs anguleux hétérométriques (de quelques cm à 40 cm de long sur 15 d'épaisseur). Pour la coupe sud, nous avons observé de 0 à 10 cm de terre humique ayant glissé dans le trou, puis un éboulis à passées argileuses et blocs identiques à la coupe précédente. La partie est de cette coupe sud est consolidée tandis que la partie ouest est formée de blocs sans matrice.

Le squelette a été retrouvé entre 40 et 60 cm de la surface dans un sédiment grossier comportant quelques blocs anguleux et de très nombreux graviers roulés plus ou moins enrobés dans de la terre argileuse beige. Au-dessus de lui se trouvait des blocs parfois assez gros (30 cm de long), eux aussi plus ou moins liés par cette terre argileuse. Les mêmes sédiments ont été observés sous la sépulture et nous y avons retrouvé des parties du squelette (phalanges, dents, côtes, des fragments de péroné et de radius) ainsi que 4 lames de silex. Les deux lames de silex qui se raccordent (*fig. 3, 2, 3*) ont été retrouvées ensemble orientées EW à environ 15 cm au-dessus des os longs et du crâne. (*fig 2*)

D'après les observations des spéléologues, il semblerait que le défunt ait été enterré en position contractée - assis ou en décubitus -. Après l'inhumation le cadavre a été en partie déterré par un gros carnivore qui a rongé la tête fémorale droite. Le reste du squelette ne porte pas de traces nettes, ce qui peut indiquer que le corps était recouvert. Le tibia gauche a été retrouvé dans la partie amont du méandre, en surface, à 2 m de distance et 2 m plus haut. Enfin, à un moment indéterminable, le squelette a bougé (tassement des os

<sup>1</sup> Laboratoire de Géologie Alpine associé au C.N.R.S. (URA 69) Université Joseph Fourier, Institut Dolomieu, 15 rue M. Ginoux F - 38031 Grenoble Cedex.

<sup>2</sup> Château Gaillard, 217 Portes des Pallaches. F- 38340 Voreppe.

<sup>3</sup> Centre de Recherche Archéologique du C.N.R.S. Sophia Antipolis F- 06565 Valbonne Cedex.

après pourrissement), le crâne a basculé, la face a été écrasée et la calotte crânienne s'est emplie de sédiments (présence d'esquilles d'os de nasal et de malaire au fond du crâne). Le comblement de la cavité crânienne a été partiel, nous avons observé un bord sous le squamosal droit.

La présence de fins cailloutis roulés et calibrés, les passées argileuses horizontales, l'enduit ferrugineux sur le squelette et les silex indiquent que la grotte a fonctionné à nouveau un certain temps, avec un écoulement qui a colmaté les gros sédiments entourant le corps.

## 2. INDUSTRIE LITHIQUE

### 2.1 ORIGINE DE LA MATIÈRE PREMIÈRE

Les six lames constituant le matériel lithique qui accompagnait le squelette de la grotte Joëlle au Rousset sont patinées et en partie recouvertes d'un encroûtement ferrugineux.

Quelques zones laissent cependant voir que la couleur originelle du silex devait être dans les tons gris-bleu à gris-clair.

L'examen à la loupe binoculaire permet ainsi de préciser leur origine. La texture des lames J1, 2, 3, et 5 est de type wackestone à packstone. Les grains sont constitués de quelques petits péloïdes et essentiellement de bioclastes: spicules de Spongiaires, quelques algues Dasycladales et nombreux petits Foraminifères<sup>4</sup> notamment *Glomospira*, *Earlandia* (?) *brevis* et *Giraliarella* (?) *minuta*, pour les plus abondants, auxquels s'ajoutent *Arenobulimina*, vraisemblablement *Sabaudia*, *Thaumatoporella* et *Graudryina* ou *Dorothia*, des Textulariidés et quelques rares Miliolidés (remaniés). Le sédiment associé est donc une biomicrite à Spongiaires et Foraminifères dont l'association faunique est caractéristique d'un milieu circalittoral du talus externe d'un haut fond ou d'une plateforme carbonatée, datée stratigraphiquement du Barrémien supérieur à l'Aptien inférieur.

A cette description, correspondent parfaitement les niveaux de calcaire à silex du faciès urgonien présents dans le Vercors méridional.

La texture de la lame J4 est de type wackestone contenant essentiellement des petits pellets et intraclastes, mais également quelques bioclastes (spicules de Spongiaires, petits Foraminifères, parfois rubéfiés, dont *Glomospira* et *Earlandia* (?) *brevis* . La matrice est partiellement recristallisée.

La lame J6, quant à elle, est extrêmement patinée et oxydée. Sa texture n'est plus visible; seuls quelques rares Spongiaires et un Foraminifère, vraisemblablement *Glomospira*, sont discernables.

Ces silex proviennent donc tous des niveaux urgoniens du Sud du Vercors. Des échantillons récoltés dans différents gîtes siliceux allant du Col du Rousset au plateau de Vassieux (2 à 8 km à vol d'oiseau) montre le même faciès mais ceux-ci ne présentent néanmoins pas la richesse faunique de certaines lames de la grotte Joëlle.

Signalons enfin que la matière première utilisée dans le site des Freydières, gisement du Magdalénien final, le plus proche de la sépulture (*fig. 1*), est constitué, pour près de la moitié du matériel, par le même silex que celui utilisé pour le débitage des lames J1, 2, 3 et 5. (*fig. 3*)

### 2.2 DESCRIPTION ET CARACTÈRE DU DÉBITAGE

Parmi les 6 lames associées à la sépulture, 4 sont entières et 2 sont cassées à leurs extrémités. Un remontage des pièces J1 et J2 a pu être réalisé (*fig. 3*). Ce sont des lames de plein débitage sauf J6 qui a conservé un bord cortical. Les talons sont lisses, perpendiculaires à la face d'éclatement pour J1 et J3 et inclinés pour J2 ou punctiformes pour J6; des traces d'abrasion de la corniche sont observables dans un cas (J3). Des bulbes sont diffus sauf pour J2, double pour J3 ou emporté par le départ d'une esquille dans deux cas (J4 et J6). Le profil longitudinal est généralement plat ou légèrement arqué à l'extrémité proximale (13). Les bords sont sinueux et convergents ou parallèles. Les faces dorsales présentent des négatifs d'enlèvements parallèles, à nervures irrégulières et unidirectionnelles sauf pour J1 où elles sont bidirectionnelles (issu d'un nucléus à 2 plans de frappe).

Les lames sont minces et plutôt de grande taille. L'utilisation de la percussion directe douce apparaît dans l'aspect des talons (lisses ou punctiformes), la préparation de l'angle de chasse, le profil plat ou légèrement arqué, les bulbes diffus.

<sup>4</sup> Les déterminations sont de Mme. Annie ARNAUD-VANNEAU que nous remercions vivement.

Nous avons comparé ces lames au matériel livré par 2 sites qui entrent dans le champ chronologique et culturel de la sépulture: les Freydières (Magdalénien final, Bocquet 1973) qui a livré un lot de 94 lames dont 15 cassées et Bouvante (Mésolito-Néolithique, Barret et Héritier, 1976 qui a donné 38 lames dont 20 cassées. Les similitudes avec Freydières sont frappantes: les modules sont voisins (longueur entre 7 et 10 cm, largeur entre 1,5 et 2,5 cm), sinuosité des bords et des nervures, majorité des talons lisses et étroits et de bulbes diffus présentant fréquemment des amincissements par départ d'esquilles.

Le matériel de Bouvante est par contre très différent: bords et nervures parallèles (1 cas sur 2), standardisation des largeurs (autour de 15 mm), abrasion assez systématique des corniches, qui sont les traits d'un débitage par percussion indirecte.

### 3. LA SÉPULTURE DE LA GROTTTE JOËLLE DANS LE CONTEXTE CULTUREL RÉGIONAL

La position de la sépulture n'est pas isolée dans le Vercors. Les recherches entreprises depuis une quinzaine d'années ont conduit à la découverte de sites sous abri et de plein air qui permettent désormais de proposer un cadre chronologique, culturel et spatial de la fin du Paléolithique au Mésolithique.

Les bases stratigraphiques sont fournies par les quatre gisements de fouilles récentes situées autour de Choranche dans la vallée de la Bourne (*fig. 1*). Ils donnent une succession de phases d'occupation de la fin du Paléolithique supérieur à la transition Mésolito-Néolithique, bien calées chronologiquement par le Carbone 14 et les données palynologiques (BUI THI MAI, GIRARD, BINTZ, VITAL, 1987; BINTZ, GINESTET, PION, 1988; BINTZ ET ALII, 1983).

Nous résumons les principales étapes de l'évolution culturelle établie sur la base des industries lithiques.

- Le Magdalénien final (13300-12000 BP) bien représenté par 2 sites proches de la sépulture, Bobache et les Freydières (où le Magdalénien plus tardif se présente sous un faciès local), se caractérise par un débitage laminaire, la prépondérance des burins sur les grattoirs qui sont allongés, l'abondance de lamelles à dos.
- l'Épipaléolithique (Azilien et cultures dérivées, 11800-9500 BP) se caractérise par le même débitage que précédemment et un outillage lithique encore fortement marqué par les traditions magdaléniennes; les éléments indicateurs sont les lames bien retouchées, les grattoirs courts, des pointes à dos généralement courbes; l'abri de Bobache est également représentatif de cette période.
- Le Mésolithique ancien et moyen (9500-8000 BP) est caractérisé par des industries de type sauveterrien avec débitage grossier orienté vers la production d'éclats et de lamelles (les lames sont rarissimes) et par la microlithisation des armatures avec géométriques (triangles, segments) souvent obtenus par la technique du microburin. L'outillage commun est fruste, peu varié, à retouches irrégulières et/ou denticulées. Le gisement du Pas-de-la-Charmate est le plus représentatif de cette période qui voit également la multiplication des sites de plein air en altitude (Pas-de-l'Aiguille, 1.600 m).
- Le Mésolithique récent et la transition Mésolito-Néolithique (8000-6000 BP) s'apparentent en Vercors au Castelnovien et à l'Épicastelnovien du Sud-Est de la France. Il est caractérisé par des armatures trapézoïdales, le retour à un débitage laminaire, les lames et lamelles denticulées (type Montbani). Cette phase bien identifiée et datée à Coufin I et au Pas-de-la-Charmate est particulièrement bien représentée dans le site de plein air de Bouvante. L'insertion du squelette dans ce cadre chronologique peut être proposée à partir des données de datations et du matériel lithique décrit plus haut. Deux datations ont été obtenues sur le squelette:
  - Par le Carbone 14 qui donne 8500±150 BP et le situe en pleine période mésolithique. Cette datation a été effectuée sur os dont la plupart était enduit de dépôts ferrugineux pouvant contenir des humates de fer susceptibles de rajeunir la date.
  - Par la mesure des taux de racémisation des acides aminés (SAINT-MARTIN, 1988) qui donne un âge supérieur à 10000 BP et place le squelette à la fin du Paléolithique supérieur.
 Sur la base de l'ensemble des données nous pouvons à présent discuter le rattachement culturel de l'homme de la grotte Joëlle:
- Le Mésolithique moyen auquel se réfère la datation C 14 du squelette est suffisamment bien représenté en Vercors pour justifier de la présence de la sépulture; mais l'absence du débitage laminaire et d'outillage sur lame, propres à cette culture non seulement en Vercors mais dans les Alpes du Nord en général, s'opposent a priori à une telle attribution.

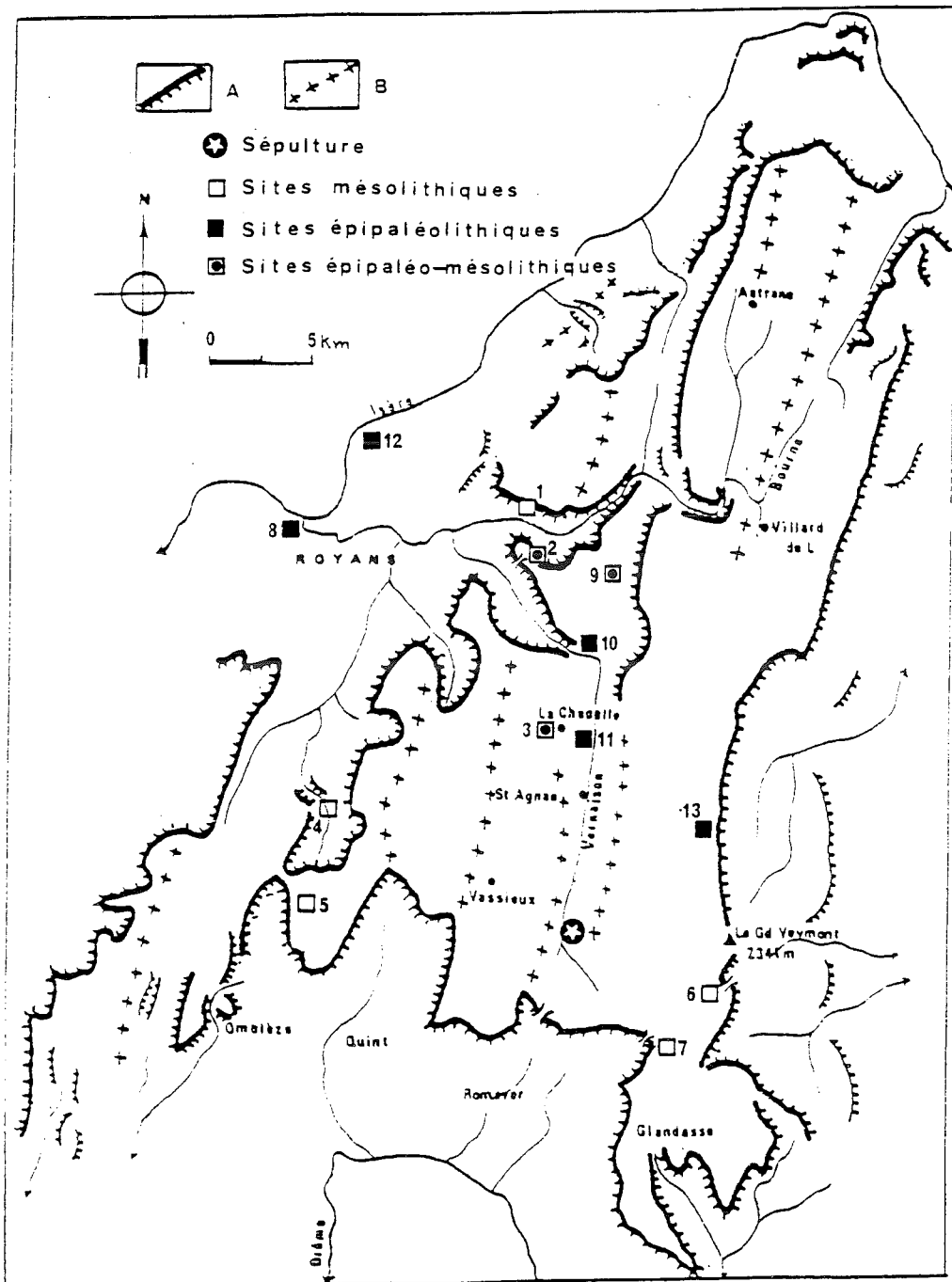
- Par leurs caractéristiques technologiques, dimensionnelles et stylistiques les lames de la grotte Joëlle sont par contre très comparables au matériel livré par les niveaux Magdalénien final et Azilien de Bobache et des Freydières. L'industrie lithique de ce dernier site (le plus proche de la sépulture) se signale par un indice laminaire élevé (24 % par rapport au total du matériel débité et façonné), caractéristique des cultures de la fin du Paléolithique supérieur. La date obtenue par la méthode de racémisation est conforme avec une telle attribution et de plus s'accorde avec la date obtenue aux Freydières par C14 qui est de  $11380 \pm 180$  BP. Enfin les cultures de cette période sont parmi les mieux représentées dans le massif du Vercors (*fig. 1*)
- Un rattachement au Mésolithique récent est également envisageable; il cadre avec les données de l'anthropologie mais non avec les datations. Le débitage laminaire est bien représenté, mais nous avons vu que le style et le module des pièces sont très différents (*fig. 2*). De plus, l'aire de diffusion de cette culture est limitée à la périphérie du massif.

En conclusion, c'est l'hypothèse d'un rattachement à la fin du Paléolithique supérieur qui rassemble le maximum de données favorables: industrie lithique et matières premières, datation par racémisation. Elles font de l'homme de la grotte Joëlle l'artisan des industries des Freydières et/ou de Bobache.



## BIBLIOGRAPHIE

- BARRET C. et HERITIER A. (1976). Station de surface de Bouvante (Drôme). *Livret-guide de l'Exc. A9. IXe Congrès UISPP Nice*. p. 39-41, 1 fig.
- BINTZ P. et DESBROSSE R. (1977). La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. *Coll. International CNRS*, n° 271, Talence. p. 239-255, 9 fig.
- BINTZ P., BUI THI MAI, CAILLAT B., GIRARD M. et THIÉBAULT S. (1983). L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors, Isère). Premiers acquis. *Actes du 108<sup>ème</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble* p. 41-66, 8 fig.
- BINTZ P., EVIN J. et PION G. (1991). Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. *Bull. Etudes Préhist. Alpines. Actes du 5<sup>ème</sup> Coll. Intern. Antiquités des Alpes*. Aoste 1987. 8 p., 2 tab. pag. 39-52
- BINTZ P., GINESTET J.- P. et PION G. (1988). Mésolithique et néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles. *Coll. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale" du Congrès Soc. Sav. Strasbourg*, avril 1988. Prétirage.
- BINTZ P. et coll. (1988). Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles. *Coll. "Mésolithique et néolithisation en Europe occidentale" du Congrès des Soc. Sav. Strasbourg*, avril 1988. Prétirage.
- BINTZ P. (1989). Epipaléolithique et Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. *Le temps de la Préhistoire*. XXX<sup>ème</sup> Congrès Soc. Préh. Franç. Paris, nov. 1989. p. 356-358.
- BOCQUET A., LEQUATRE P., BOUCHUD J. et DESBROSSE R. (1983). La grotte et la faune des Freydières à Saint-Agnan-en-Vercors (Drôme). Gisement du Magdalénien final. *Bull. Soc. Préh. Franç.* t. 70. p. 324-336, 4 fig.
- BOURDIER F. et LUMLEY (de) H. (1956). Magdalénien et Romanello-Azilien en Dauphiné. *Bull. Musée d'Anthropologie Préhistorique Monaco*. n° 3. p. 123-176, 18 fig.
- BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P. et VITAL J. (1987). Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de Paléobiologie*. Muséum d'Histoire Naturelle de Genève. Vol. 6-2. p. 411-431, 9 fig., 3 tab.
- PICAVET C. (1984). L'industrie lithique découverte près du cimetière de la Chapelle-en-Vercors (Drôme). *Cahier du Centre de Recherches Préhistoriques du Vercors*. n° 1. p. 17-19, 2 fig.
- SAINT MARTIN B. (1988). Essai de datation du squelette humain de la grotte Joëlle par analyse de la matière organique et mesure des taux de racémisation de deux acides aminés. *Centre de Rech. Préhist. du Vercors*, n° 3, p. 18-20.



Fond de carte d'après Chardon et Marnezy, *Courrier du Parc* n° 18.

Fig. 1 - Carte du Vercors avec localisation de la sépulture étoile et répartition des sites paléolithiques supérieurs, épipaléolithiques et mésolithiques

- 1 - Grottes de Coufin 1 et 2 (alt. 550 m.), Mésolithique moyen et récent, grotte de Balme-Rousse (alt. 650), Mésolithique ancien et Néolithique ancien, Choranche (Isère).
- 2 - Abri du Pas de la Charmate (alt. 1100 m.) Châtelus (Isère), Epipaléolithique, Mésolithique moyen et récent.
- 3 - Le Cimetière (alt. 920 m.), La Chapelle-en Vercors (Drôme), Epipaléolithique et Mésolithique moyen de plein air.
- 4 - Bouvante (Drôme) (alt. 580 m.), Mésolithique récent de plein air.
- 5 - Ferme d'Ambel (alt. 1300 m.), Omblyze (Drôme), Mésolithique moyen et récent de plein air.
- 6 - Pas de l'Aiguille (alt. 1650 m.), Chichiliane (Isère), Mésolithique moyen de plein air.
- 7 - Col des Bachassons (alt. 1700 m.), Chichiliane (Isère), Mésolithique moyen de plein air.
- 8 - Abri de Campalou et grotte du Taï (alt. 200 m.), St.-Nazaire-en-Royans (Drôme), Magdalénien final et Azilien.
- 9 - St.-Julien-en-Vercors (Drôme) (alt. 920 m.), Epipaléolithique et Mésolithique de plein air.
- 10 - Abri de Bobache (alt. 700 m.), La Chapelle-en-Vercors (Drôme), Magdalénien final et Azilien.
- 11 - Abri des Freydières (alt. 800 m.), St.-Agnan-en-Vercors (Drôme), Magdalénien final.
- 12 - Abri du Calvaire (alt. 220 m.), St.-Romans (Isère), Magdalénien final et Epipaléolithique.
- 13 - Grotte du Campagnol (alt. 1800 m.), Grasse-en-Vercors (Isère), Epipaléolithique.

A : falaises; B: crêtes

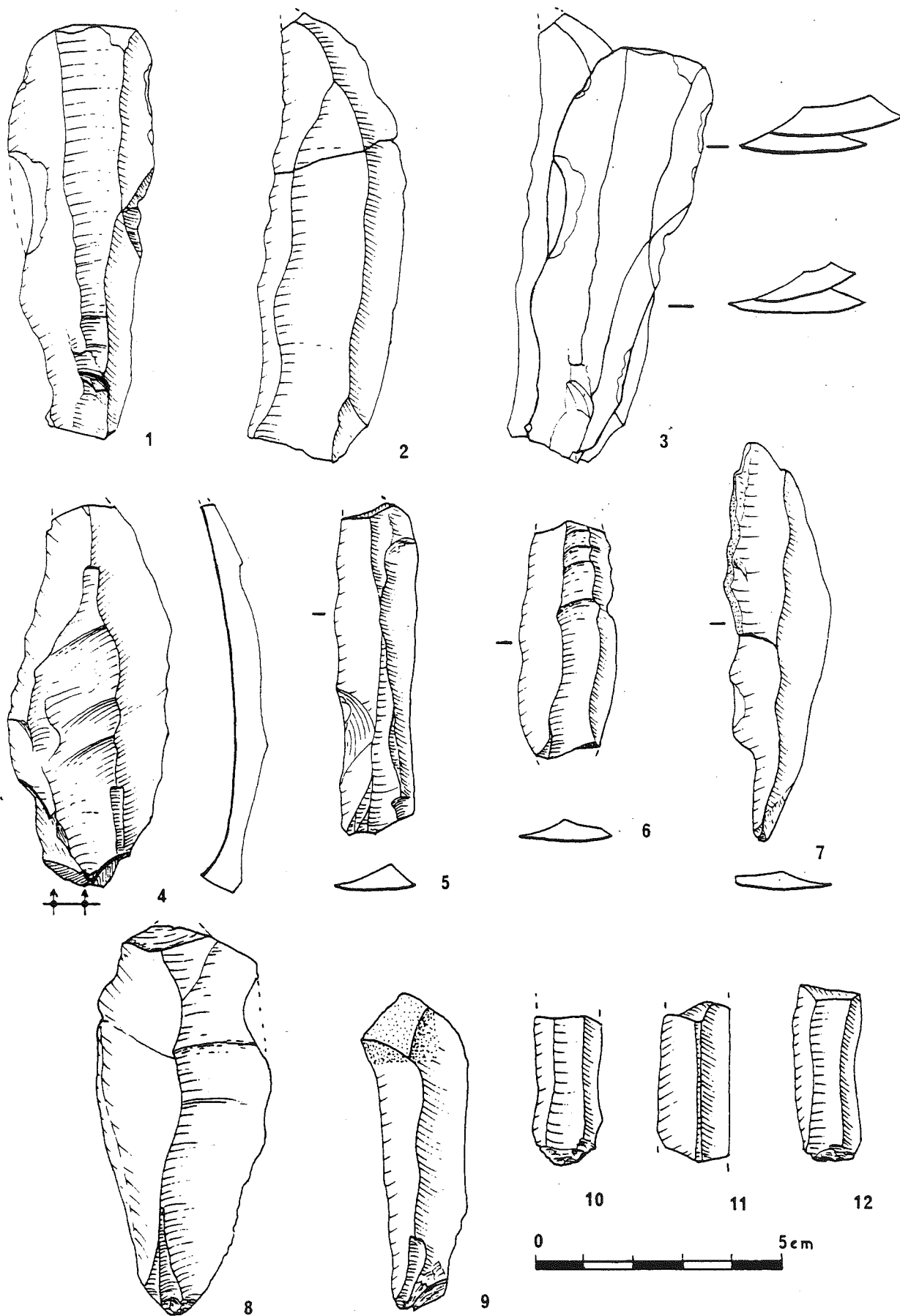


Fig. 3 - 1 à 7, lames de la sépulture: 1: J1; 2: J2; 3: remontage de J1 et J2; 4: J3; 5: J4; 6: J5; 7: J6; 8 et 9: 2 lames représentatives de l'industrie des Freydières; 10 à 12: fragments de lames représentatives de l'industrie de Bouvante.

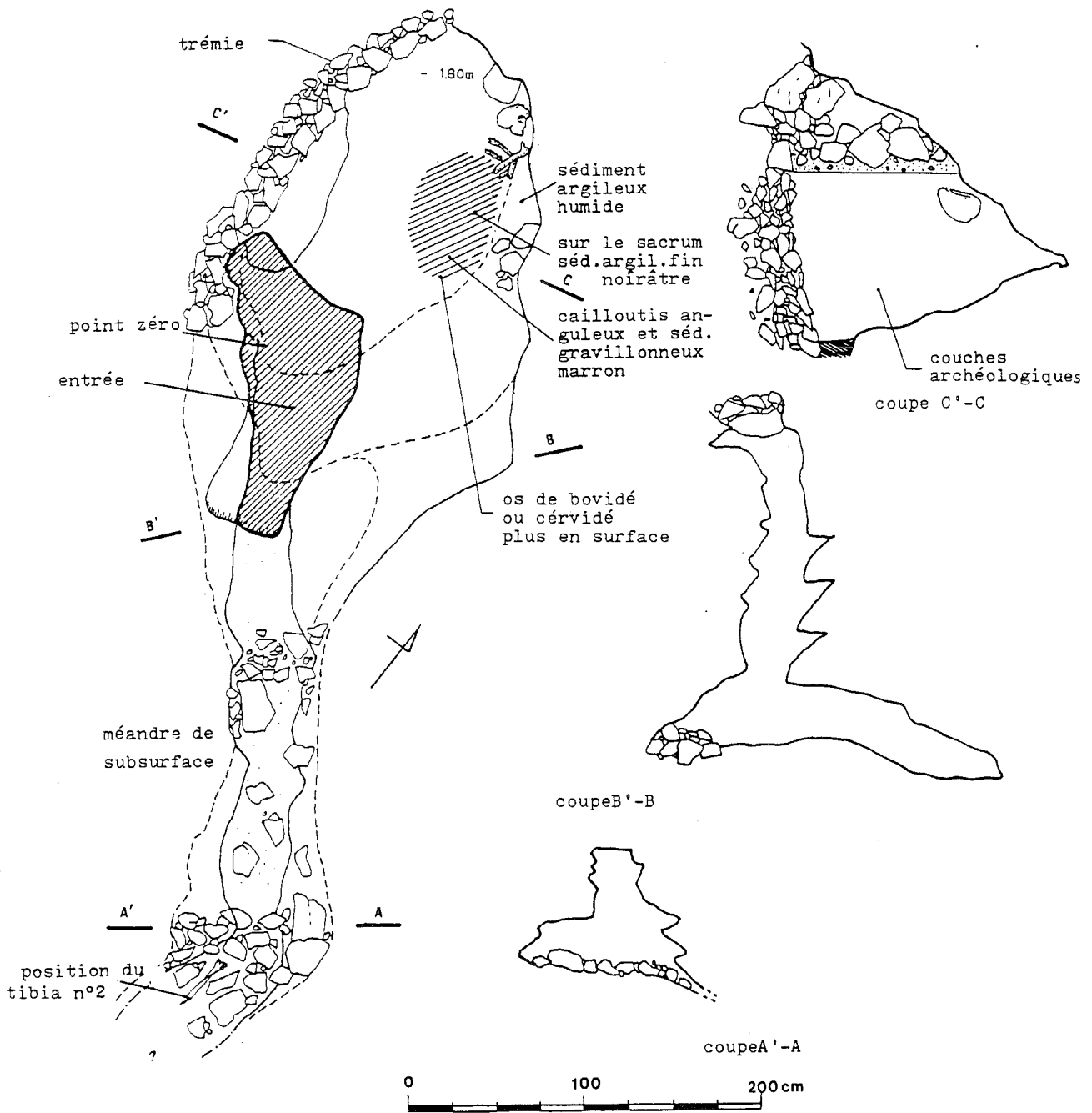


Fig.2 - Plan et coupes de la grotte avec position des restes humains. Levé topographiques G. Andre, J. M. Etienne, J. M. Roche - Groupe Spéléo Montagne, 38600 Fontaine - Dessin R. Picavet.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

Deux exemples de paléospéléologie sur les Hauts Plateaux du Vercors : la grotte du Campagnol et la grotte Charbonnière.

Pierre BINTZ et Régis PICAUVET

1992 - Actes des *Rencontres Néolithiques de Rhône-Alpes*  
*Juillet 1992, Lyon.*

*Ed. Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence*

# DEUX EXEMPLES DE PALEOSPELEOLOGIE SUR LES HAUTS PLATEAUX DU VERCORS : LA GROTTTE DU CAMPAGNOL ET LA GROTTTE CHARBONNIERE

par Pierre BINTZ et Régis PICALET\*

On connaît bien l'utilisation par les hommes préhistoriques des zones éclairées par la lumière du jour des cavités karstiques pour y installer leur habitat. Mais le massif du Vercors présente quelques cas de pénétration profonde dont nous proposons de présenter deux exemples: la grotte du Campagnol des neiges et la grotte Charbonnière toutes deux situées en altitude sur les Hauts Plateaux du Vercors. Les conditions difficiles d'accès et d'exploration ainsi que l'absence d'indices d'activités domestiques ou artistiques posent la question de la finalité de ces explorations ; le terme de paléospéléologie évoque, dans certains cas, une utilisation purement gratuite de ces cavités en dehors de toutes préoccupations utilitaires.

## La grotte du Campagnol des Neiges (Gresse, Isère)

### *Présentation*

Découverte par M.BELLIER et M.MONACI en 1981 elle s'ouvre à 1840 mètres d'altitude sur le flanc ouest de la montagne de Roche Rousse qui borde à l'Est la partie centrale des Hauts Plateaux. L'accès nécessite une marche d'approche longue et difficile et l'entrée actuelle de la cavité n'est visible qu'au dernier moment. Étroite et surbaissée, elle s'ouvre dans un joint de strate au pied d'une petite corniche calcaire. La grotte qui se développe dans le calcaire urgonien se compose de deux galeries (Fig. 2) : une galerie principale, vaste et très pentue, complètement sèche, qui devait s'ouvrir par un aven, aujourd'hui obstrué, sur le flanc de la montagne ; une galerie secondaire horizontale, étroite et surbaissée, qui constitue l'entrée actuelle déjà utilisée par l'homme préhistorique. La jonction entre les deux galeries se fait par un ressaut légèrement surplombant, de trois mètres de hauteur, nécessitant en temps normal l'utilisation d'une corde ou d'une échelle spéléologique.

### *Les vestiges osseux*

Des restes d'Ours des cavernes pris dans la calcite ont été repérés au pied du ressaut à la jonction des deux galeries. Des squelettes entiers de cervidés et de bouquetins, pratiquement en connexion anatomique ont été découverts à différents endroits de la galerie principale (Fig.2). Il s'agit d'individus tombés accidentellement dans la cavité n'ayant apparemment aucun rapport avec la pénétration humaine. La présence de deux bouquetins, lovés contre la paroi au fond de la galerie principale, suggère une glissade accidentelle sur une pente recouverte de glace.

### *Les vestiges humains*

Ils sont d'abord représentés par huit amas de bois carbonisés irrégulièrement répartis depuis la limite d'éclaircissement de la petite galerie jusqu'au fond du réseau (à 191 mètres de l'entrée) et disposés préférentiellement le long de la paroi (Fig.2). L'amas n° 2, posé sur du mondmilch humide, représentait des restes d'une torche résineuse incomplètement

\* avec la collaboration de Guy ANDRE et Jean-Marc ROCHE

consommée. L'analyse anthracologique réalisée par Stéphanie THIEBAULT (Laboratoire de Paléobotanique de Montpellier) indique qu'il s'agit du pin à crochet ou arolle (*Pinus uncinata*) espèce présente actuellement aux environs de la grotte. Signalons également la présence de trois silex taillés situés dans la zone charbonneuse n°7 à côté du squelette d'un cervidé. Ils comprennent 2 éclats et un burin d'angle sur troncature qui, par comparaison avec des séries régionales bien caractérisées et datées, peut être attribué à un Epipaléolithique se situant entre 11000 et 10000 BP. Ce matériel est taillé dans un silex provenant des calcaires barrémiens des environs de Vassieux, situé à quinzaine de kilomètres à vol d'oiseau du site. La présence de ces pièces, ainsi que l'abondance des restes charbonneux, suggèrent un stationnement des hommes le long du parcours.

### ***Les datations***

Nous avons soumis aux analyses radiocarbones deux prélèvements de charbons de bois provenant des dépôts 2 et 7 situés aux deux extrémités du parcours (Fig. 2) et qui donnent:

Ly-3649 : 8980+/-220 BP pour le n°2

Ly-2814 : 9010+/-200 BP pour le n°7

Ces résultats, un peu plus récents que l'âge attendu, indiquent la contemporanéité des dépôts charbonneux; selon toute probabilité l'exploration de la grotte s'est donc faite en une seule fois.

### ***Conclusions***

Les conditions d'utilisation de cette grotte d'altitude peuvent donc se résumer de la manière suivante:

- absence de vestiges évoquant une utilisation comme halte de chasse ou lieu d'activités artistiques

- éclairage du parcours par des torches résineuses

- exploration de la totalité du réseau

- difficulté d'accès et de pénétration impliquant la mise en oeuvre de moyens techniques élémentaires.

Pour ces raisons la pénétration de la grotte du Campagnol relève davantage d'une exploration spéléologique (et/ou, pourquoi pas, à des fins symboliques) que d'une occupation dans un but utilitaire.

## **La grotte Charbonnière (St. Andéol, Isère)**

### ***Présentation***

Sur les Hauts Plateaux du Vercors, la grotte s'ouvre à 1600 mètres d'altitude dans la forêt domaniale du Purgatoire, au fond d'une combe menant au Pas Morta. La toponymie évocatrice n'est pas usurpée car toute cette zone est très accidentée : il s'agit d'un lapiaz entrecoupé de barres rocheuses gênant la progression. Ce type de relief ne retient pas l'eau et les sources sont rares. Seuls les réseaux souterrains drainent et parfois retiennent l'eau dans des gours, comme c'est le cas de la grotte Charbonnière où il existe des points d'eau permanents toute l'année.

L'entrée est plein Nord et la galerie se développe dans le calcaire urgonien. Creusée le long d'une diaclase, cette cavité est du type "conduite forcée", légèrement descendante (Fig.3).

Découverte et déjà explorée par l'Association Spéléo-Vercors en 1963, puis en 1968, cette grotte a fait l'objet d'une visite au printemps 1987 par Guy ANDRE et Régis PICAUVET qui a permis la découverte fortuite d'un racloir en silex dans les éboulis (Fig. 2 n°5) et nous a incité à entreprendre la même année un sondage.

### ***Les sondages***

Deux sondages ont été ouverts : l'un à 15 mètres et l'autre à 40 mètres de l'entrée, dans un élargissement de la galerie en forme de salle, le sol formant un léger replat (Fig. 3).

Le sondage S1 qui a atteint 1,20 m de profondeur s'est révélé stérile à l'exception de quelques ossements erratiques de caprinés. La couche archéologique n'a pas été atteinte vue l'importance du remplissage.

Le sondage S2 (3m2) a livré un horizon archéologique sous un éboulis de surface (couche A) et un niveau de cailloutis emballé dans une argile plastique jaune (couche B) (Fig.4). La base de cette couche (5 cm en moyenne) est très riche en charbons de bois et a livré un matériel lithique et l'essentiel de la faune représentée par des ossements très fragmentés. Cette couche noire repose sur un lit d'argile plastique jaune-orangé recouvrant un amas anarchique de dalles et de plaquettes de calcite. Cet ensemble repose à son tour sur un chaos de blocs avec des interstices colmatés par une argile d'apparence plus organique

### ***Le matériel lithique***

Peu abondant il comprend 5 pièces apparemment façonnées dans le même silex de couleur gris foncé et de texture fine originaire du sud du Vercors. Les petits éléments ont été recherchés en vain malgré le tamisage des sédiments après transport à dos dans des conditions difficiles (1H30 de marche en terrain accidenté). Un élément est chauffé à coeur (n°2), les autres sont d'aspect frais ou légèrement patinés.

### ***La faune***

Sur les 130 ossements identifiés, le bouquetin est le mieux représenté. Ses os présentent souvent des traces de dents de carnivores (loup, ours?) et aucune pièce ne présente des traces de découpe au silex mais par contre plusieurs ont été fortement chauffés. La marmotte est représentée par deux pièces également chauffées. Signalons en outre la présence du cerf, de l'ours brun et d'un équidé dont le fémur porte des traces de décarnisations, mais un doute subsiste quant à l'appartenance de cette pièce au niveau archéologique vu sa position haute au sein de la couche. Les os des membres sont relativement fragmentés.

### ***Les charbons de bois***

De très nombreux charbons sont disséminés dans toute la cavité; ils sont lessivés dans la salle d'entrée et répartis en petits amas posés à même le sol ou entre les stalagmites dans les parties plus profondes de la galerie. Souvent énormes, ces charbons sont recouverts d'un dépôt de calcite et laissent penser qu'ils sont très anciens, mais nous ne disposons pour l'instant d'aucune datation pour le confirmer. Seul l'horizon archéologique a fait l'objet d'une datation radio-carbone qui donne : Ly-4937 = 7965+/-95 BP (7139-6600 BC CAL); elle ne correspond pas tout à fait au résultat attendu compte tenu de l'industrie lithique et du contexte stratigraphique qui situent ce niveau dans la fourchette 10000-9000BP.

### ***Conclusions***

Trois autres cavités situées sur le Plateau des Coulmes ont également fournis des indices d'une pénétration profonde correspondant à la même période. A partir de l'ensemble des données il est à présent possible de proposer quelques idées sur les modes d'utilisation particuliers de ces grottes et de leur environnement :

1) dans tous les cas les cavités explorées sont très éloignées des sites d'habitats reconnus, peu propices à l'installation d'habitats et à l'écart des axes de circulation naturels; leurs modes d'utilisation ne relèvent donc pas de critères purement utilitaires, même si certaines cavités ont pu également être utilisées comme haltes de chasse ou pour la recherche d'eau (grotte Charbonnière).



2) les difficultés d'accès (éloignement, relief, altitude, lapiaz) et de repérage des grottes, supposent une excellente connaissance du terrain et une circulation assidue du massif dont les motivations ne sont sans doute pas purement cynégétiques.

3) tous les indices d'une pénétration spéléologique sont réunis : exploration de la totalité du réseau, éclairage au moyen de torches jalonnant le parcours, brève station (pause?), franchissements d'obstacles techniques.

Ces deux exemples illustrent ainsi une utilisation à des fins spéléologiques (voir symboliques) de certaines grottes dans un milieu qui doit être considéré pour l'époque, comme un milieu de vie extrême.

### **BIBLIOGRAPHIE**

ROUZAUD F. (1978)- La Paléospéléologie. L'homme et le milieu souterrain pyrénéen au Paléolithique supérieur. Archives d'Ecologie Préhistorique n°3 Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales.

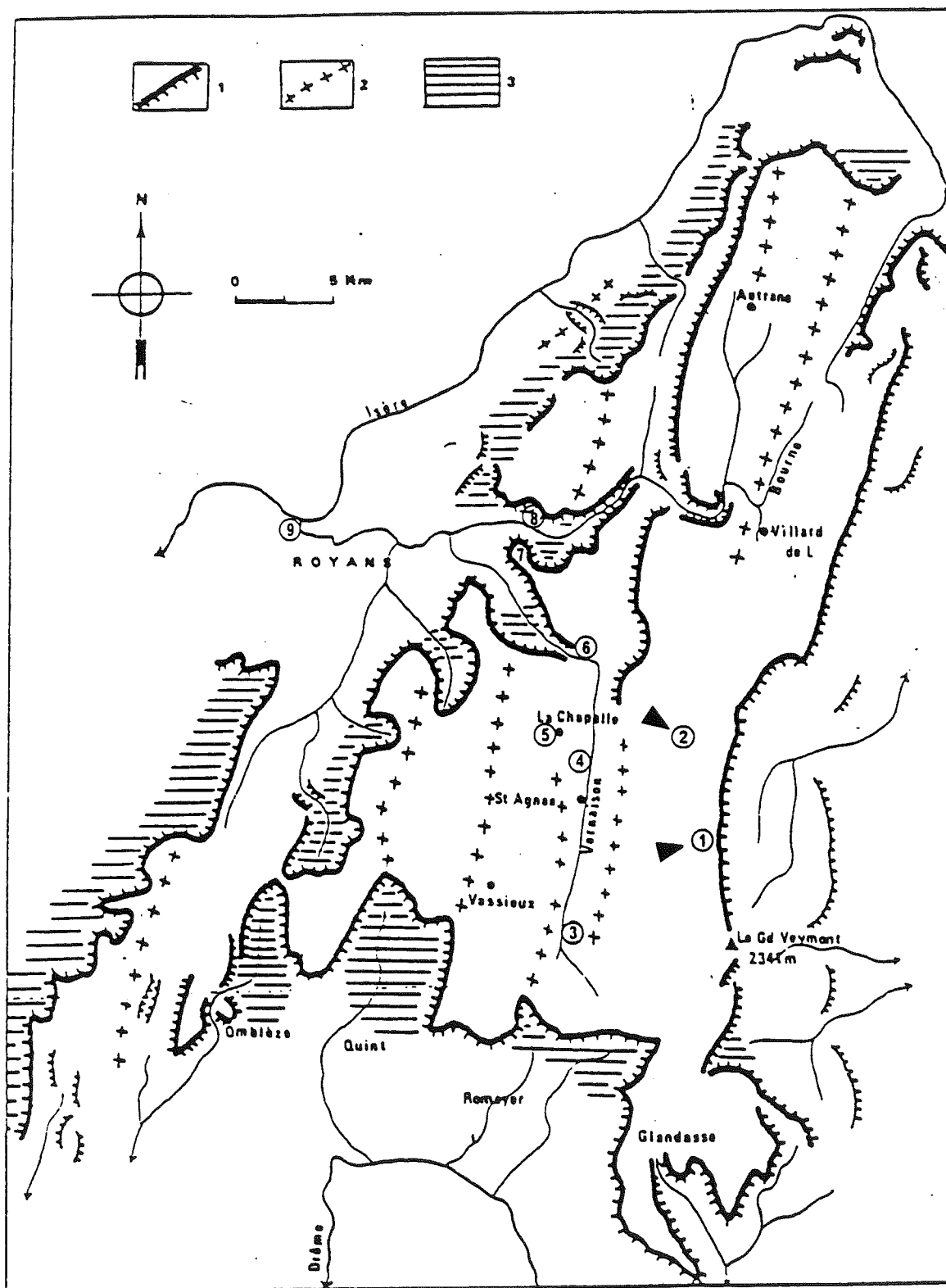
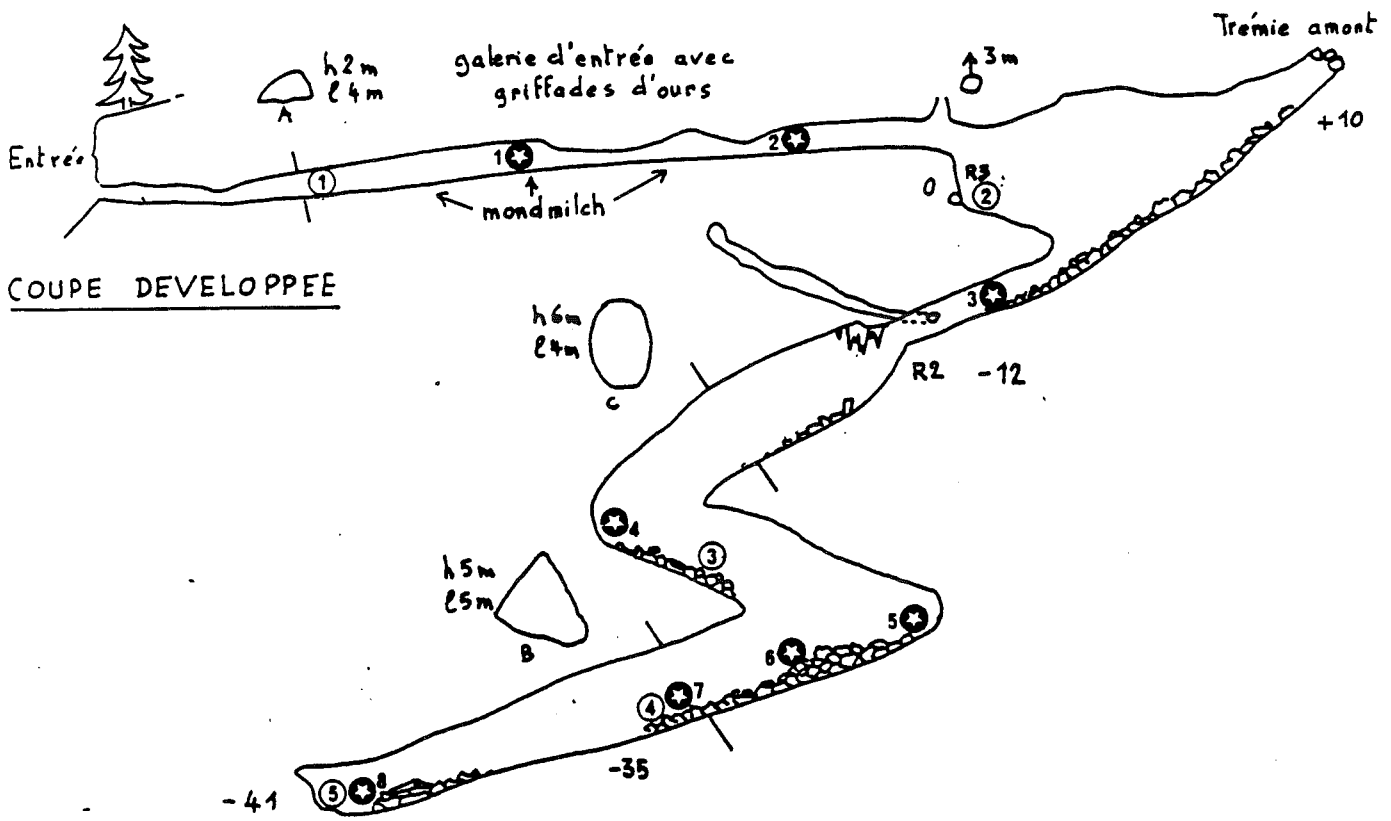
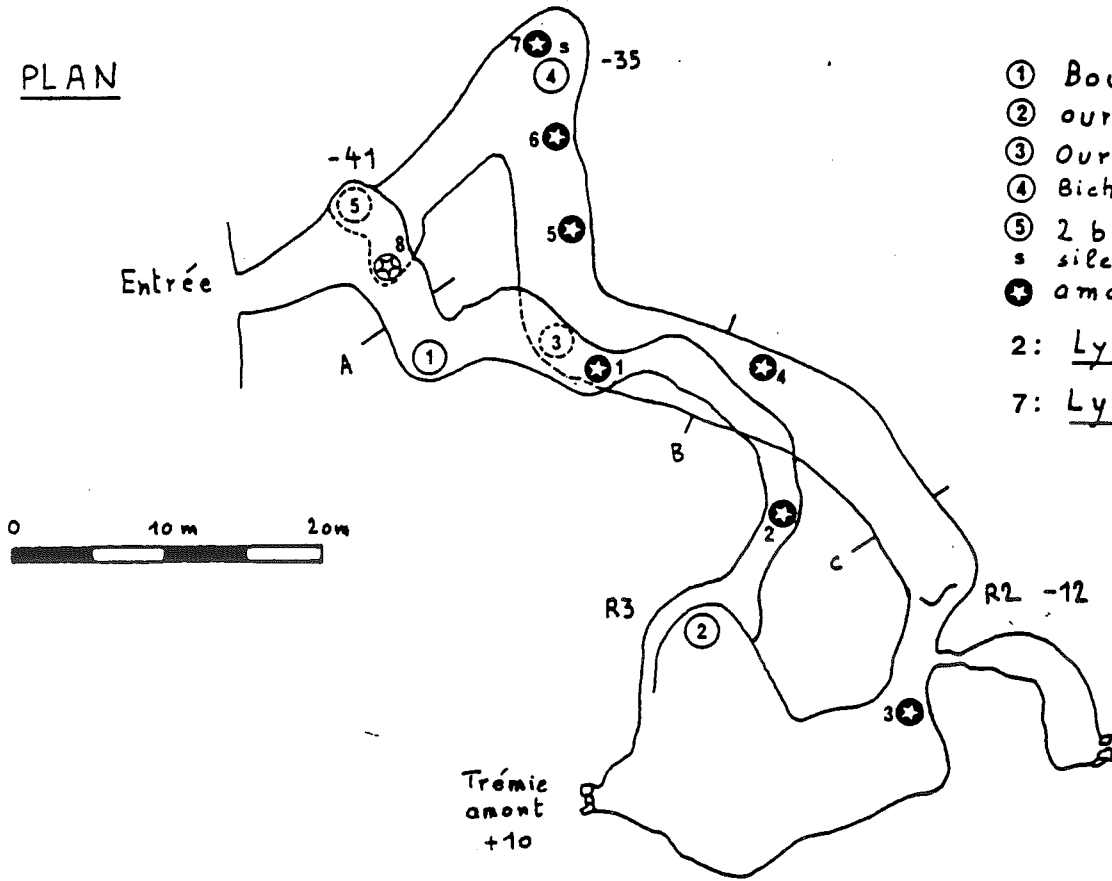


Fig.1- Carte géomorphologique du Vercors avec localisation des sites épipaléolithiques intéressant le Vercors sud : 1, grotte du Campagnol des Neiges; 2, grotte Charbonnière; 3, sépulture du Rousset; 4, abri des Freydières; 5, site de plein air de La-Chapelle-en-Vercors; 6, abri de Bobache; 7, abri du Pas-de-la-Charmate; 8, grotte de Balme-Rousse; 9, grotte du Tai et abri de Campalou.

PLAN

- ① Bouquetin
  - ② ours des cavernes
  - ③ Ours des cavernes
  - ④ Biche
  - ⑤ 2 bouquetins  
s siler
  - ⊕ amas de bois carbonisés
- 2: Ly-3649 = 8980 ± 220 BP
- 7: Ly-2814 = 9010 ± 200 BP



COUPE DEVELOPPEE

Fig.2- Grotte du Campagnol: topographie avec localisation des vestiges osseux et humains. Levés R. Théron et E. Bellier 14/09/1981.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

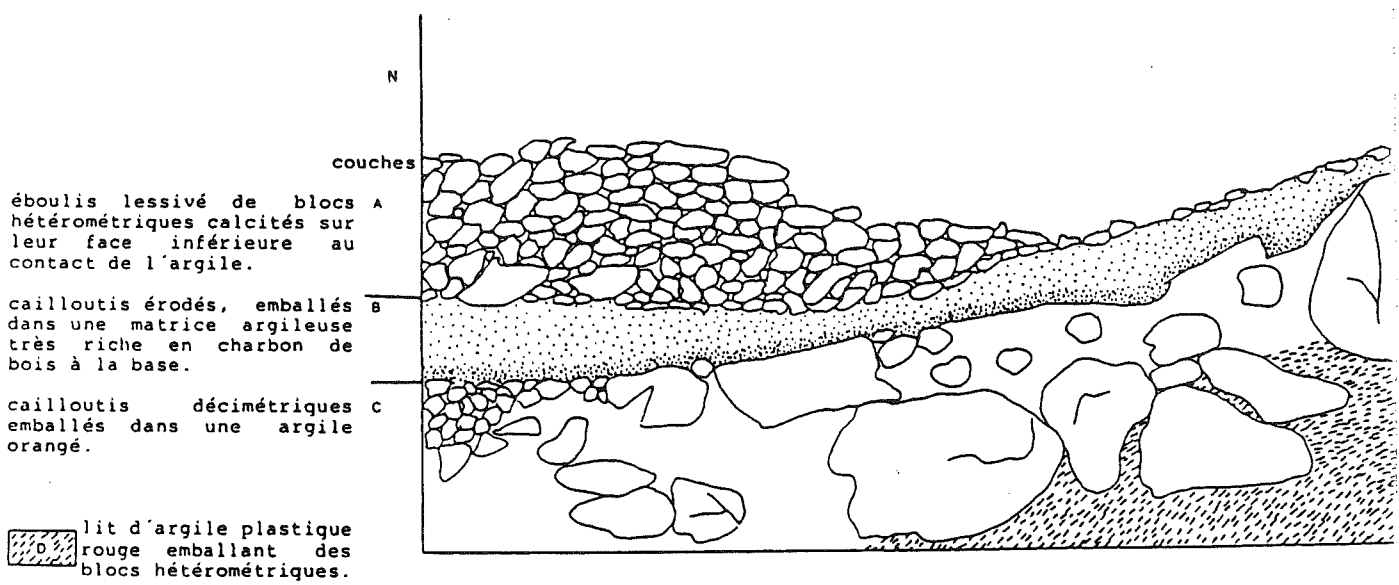


Fig.3- Grotte Charbonnière: stratigraphie schématique du sondage S2.

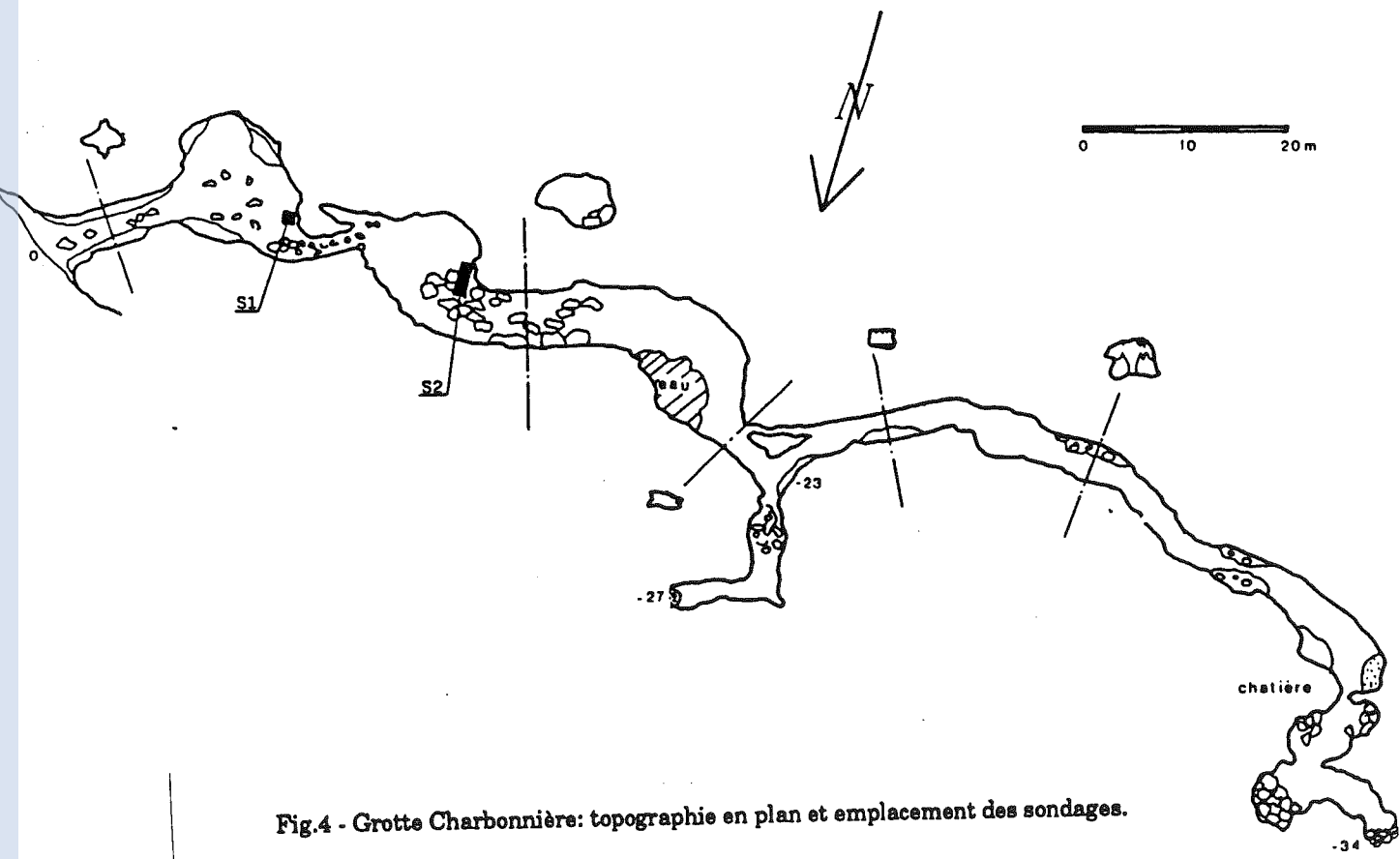


Fig.4 - Grotte Charbonnière: topographie en plan et emplacement des sondages.

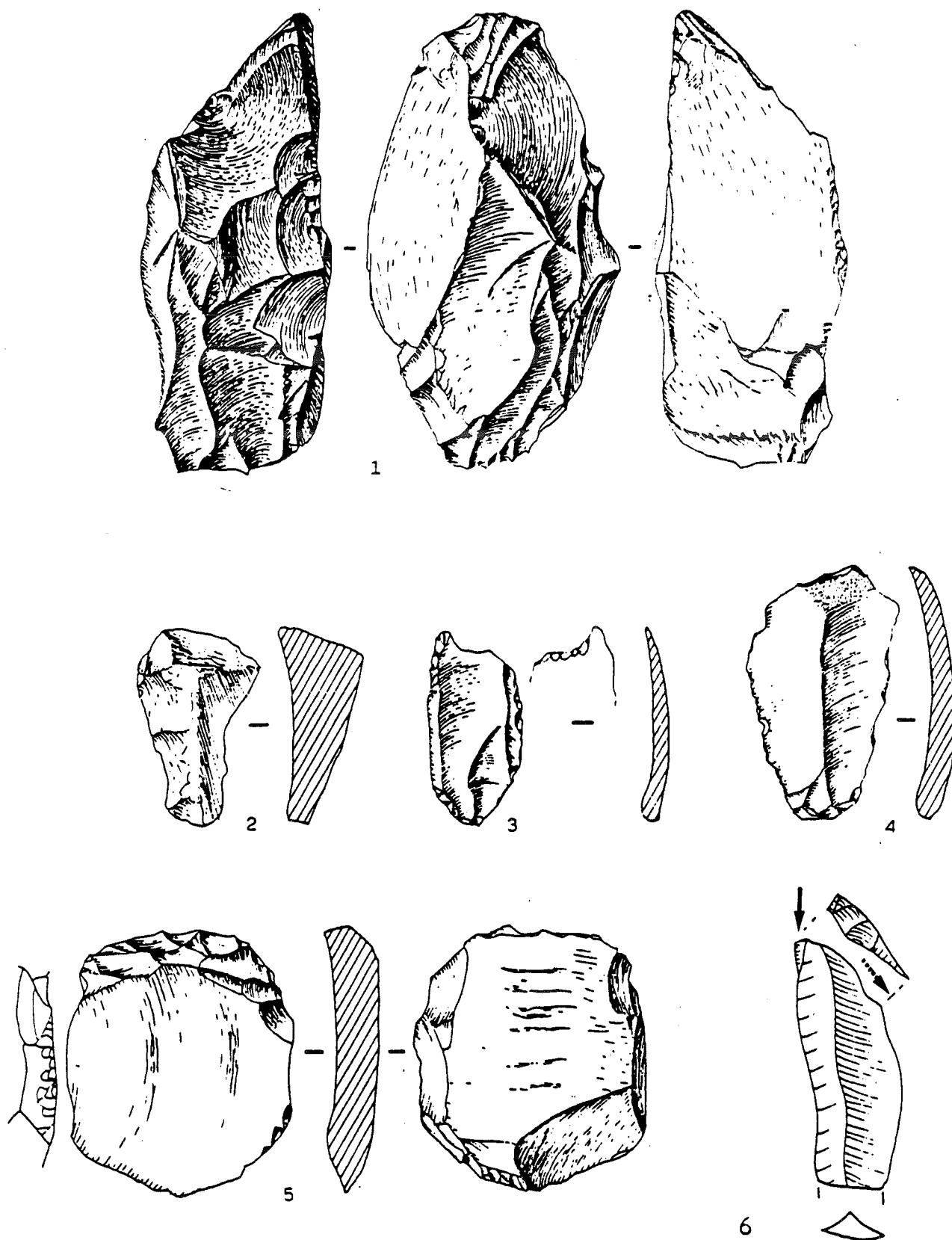


Fig.5 - Matériel lithique: grotte Charbonnière : 1, nucléus; 2, fragment brûlé; 3, éclat laminaire à retouches alternes; 4, éclat laminaire cortical; 5, racloir (dessins R.Picavet); grotte du Campagnol: 6, burin sur troncature réactivé.

Enregistrement sédimentaire dans les remplissages  
karstiques français au cours du dernier cycle  
climatique.

Michel CAMPY, Pierre BINTZ, Jacques EVIN, Henri LAVILLE et  
Jean CHALINE

1992 - *C. R. Acad. Sc.*

Stratigraphie/Stratigraphy  
(Préhistoire/Prehistory)

## Enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques français au cours du dernier cycle climatique

Michel CAMPY, Pierre BINTZ, Jacques EVIN, Henri LAVILLE et Jean CHALINE

**Résumé** – Une comparaison de l'enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques (porches de grottes et abris sous roche) de trois régions de France (Nord des Alpes, Franche-Comté, Périgord) est proposée pour la période du dernier cycle climatique. Elle fait apparaître de grandes disparités régionales en ce qui concerne les périodes enregistrées, l'importance et la place des lacunes sédimentaires. Ces différences sont interprétées en fonction de la position respective de ces trois régions par rapport aux fronts d'avancée glaciaire au cours du dernier cycle climatique.

### Sedimentary record in French karstic infillings during the last climatic cycle

**Abstract** – Comparison of the sedimentary records in karstic infillings (cave entrances and rock-shelters) from three French regions (northern Alps, Franche-Comté, Périgord) is proposed for the last climatic cycle. It displays large regional discrepancies, concerning the recorded periods and the extent and timing of the sedimentary gaps. These discrepancies are interpreted in relation to the respective geographical position of these three areas relative to the glacial fronts during the last climatic cycle.

**Abridged English Version** – During the past two decades, numerous archeological excavations have been carried out in infillings of cave entrances and rock-shelters from France. Biostratigraphical and archeological data, together with datings by physical methods have allowed these infillings to be placed within the Pleistocene chronology. In this paper, we compare the sedimentary record in infillings from three French regions (northern Alps, Franche-Comté and Périgord) during the last climatic cycle.

I. DEPOSITS. – In the northern Alps (*Fig. 1*; [1], [2]), cave-entrance and rock-shelter sites have not yielded any prehistoric artefact older than Upper Paleolithic (Magdalenian) and dated sedimentary sequences are not older than Older Dryas. They overlie either the bed-rock or some karstic waste deposits. The rare sites bearing Mousterian artefacts and *Ursus spelaeus* are not located in cave entrances but only in the depths of the karstic drainage systems [3].

In Franche-Comté (*Fig. 2*; [4] to [7] and [11], [12]), more complete sequences have been found which bear Mousterian artefacts; nevertheless large sedimentary gaps are observed. According to the last climatic cycle chronology obtained through isotopic stages and lacustrine sequences ([8] to [10]) or rodent assemblage zonations ([13], [14]), two major gaps are located: the first one lasted about 50,000 years during Lower Glacial and Lower Pleniglacial periods, the other lasted about 10,000 years covering the Upper Pleniglacial period.

In Périgord (*Fig. 3*; [15] to [18]), the sequences are much more complete and all of the major phases of the last climatic cycle have been recognized, without any major sedimentary gap. Between the speleothem or weathering indices attributed to the Eemian Interglacial and the tardiglacial deposits, two sedimentary units have been identified:

– The “Lower Würmian” unit bears Mousterian artefacts. It is subdivided into 23 more or less cryoclastic levels locally interrupted with minor gaps identified thanks to gullying or weathering marks. This unit corresponds chronologically with the Lower Glacial, Lower Pleniglacial and the first part of the Middle Glacial period.

Note présentée par Yves COPPENS.

The "Upper Würmian" unit contains Upper Paleolithic artefacts. It is subdivided into 20 more or less cryoclastic levels locally interrupted with minor gaps, such as the lower unit. It corresponds chronologically with the second part of the Middle Glacial and the whole Upper Pleniglacial, level XX being Older Dryas in age.

Between these two predominantly cryoclastic sedimentary units, a clay-rich sedimentation phase, with numerous weathering and gully marks, is considered as a manifestation of warming ("Würmian Interstage") ([16] to [18]).

II. INTERPRETATION AND CONCLUSION. — Regional variations are observed in the sedimentary records reported from cave entrances and rock-shelters during the last climatic cycle. Each region is characterized by its own type of infilling which, in general outlines, is common to all the sites of one area, with minor inter-site discrepancies.

The inter-regional variability concerns essentially the frequency and timing of the gaps within the infillings (*Fig. 3*). These regional differences are interpreted as a consequence of the respective location of these regions relative to the glacial fronts during the last glaciation. In the northern Alps, the proximity of the glacial front induced intense destructive processes during melting, by activation of the karstic drainage systems and destruction of the sediments in cave entrances and rock-shelters. In Franche-Comté, the glacial front being 20 to 80 km far away, destructions occurred only during the two main advances (Lower and Upper Pleniglacial period). In Périgord, the better-preserved sedimentary continuity is a consequence of the fact that this region was located in a different type of environment, where proglacial erosion was more reduced, which allowed better preservation of the deposits. The proximity of the Atlantic ocean and the distance from the glacial fronts (300 km for the Pyrénées, 200 km for the Massif Central) determine an environment which may be considered as mild periglacial.

---

Au cours des 20 dernières années, de nombreuses fouilles archéologiques ont été réalisées sur le territoire français dans des porches de grotte et des abris sous roche. Les données biostratigraphiques et archéologiques ainsi que les datations par les méthodes physiques, ont permis de replacer ces remplissages dans la chronologie du Pléistocène. Nous proposons ici une synthèse de l'enregistrement sédimentaire au cours du dernier cycle climatique dans trois régions de France (Alpes du Nord, Franche-Comté, Périgord).

I. CARACTÈRES RÉGIONAUX DE L'ENREGISTREMENT SÉDIMENTAIRE. — Chacune de ces régions constitue une entité géographique et climatique relativement homogène.

1. *Alpes du Nord*. — Dans cette région une douzaine de sites ont été fouillés et étudiés récemment ([1], [2]). Six exemples de ces sites (*fig. 1*), choisis parmi les plus significatifs, montrent les principaux types sédimentaires et leur position chronologique respective. On constate un certain nombre de différences dans l'enregistrement sédimentaire selon les sites :

(1) L'épaisseur des sédiments est variable: Charmate, 2 m; Balme Rousse, 4,5 m; Coufin, 5 m; La Fru, 2 m; Saint-Thibaud, 7 m; Abri Gay, 7 m;

(2) Dans chaque site, la même phase climatique n'est pas toujours représentée par le même faciès sédimentaire;

(3) La sédimentation de type porche de grotte (épikarstique) ne commence pas toujours à la même période. Elle repose, soit sur le substrat rocheux (Charmate, Saint-Thibaud),



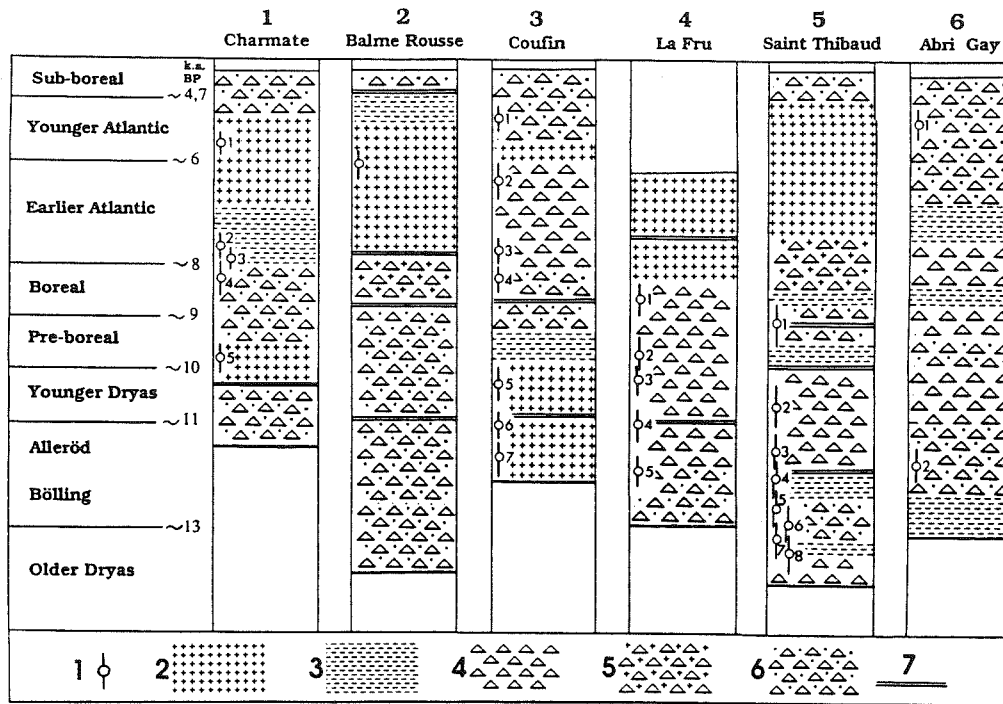


Fig. 1. — Enregistrement sédimentaire au cours du Tardiglaciaire et de l'Holocène dans les remplissages karstiques des Alpes du Nord. La majeure partie du dernier cycle climatique n'a pas été enregistrée et aucun dépôt antérieur au Dryas ancien n'est connu. 1. Date  $^{14}\text{C}$ : Charmate : 1)  $5,680 \pm 130$ , Ly 3785; 2)  $7,820 \pm 120$ , Ly 3786; 3)  $7,950 \pm 100$ , Ly 4380; 4)  $8,240 \pm 260$ , Ly 4204; 5)  $9,890 \pm 140$ , Ly 4203; Balme Rousse : 1)  $6,020 \pm 150$ , Ly 3043; Coufin : 1)  $5,260 \pm 120$ , Ly 3321; 2)  $6,230 \pm 240$ , Ly 1730; 3)  $7,810 \pm 140$ , Ly 3648; 4)  $8,200 \pm 140$ , Ly 2106; 5)  $10,440 \pm 200$ , Ly 2928; 6)  $11,020 \pm 150$ , Ly 2931; 7)  $11,590 \pm 190$ , Ly 2930; La Fru : 1)  $8,580 \pm 200$ , Ly 2913; 2)  $9,740 \pm 370$ , Ly 4328; 3)  $10,360 \pm 150$ , Ly 4326; 4)  $10,990 \pm 180$ , Ly 3594; 5)  $11,810 \pm 160$ , Ly 2250; Saint-Thibaut : 1)  $9,050 \pm 260$ , Ly 428; 2)  $10,750 \pm 300$ , Ly 596; 3)  $11,340 \pm 260$ , Ly 626; 4)  $11,900 \pm 360$ , Ly 429; 5)  $12,400 \pm 240$ , Ly 925; 6)  $12,720 \pm 230$ , Ly 829; 7)  $13,070 \pm 210$ , Ly 830; 8)  $13,300 \pm 280$ , Ly 390; Abri Gay : 1)  $5,490 \pm 110$ , Ly 513; 2)  $11,660 \pm 120$ , Ly 725. 2. Concrétionnement carbonaté (calcrète ou travertin). 3. Zone riche en argile. 4. Cailloutis cryoclastique sans matrice. 5. Cailloutis cryoclastique à matrice carbonatée. 6. Cailloutis cryoclastique à matrice argilo-silteuse. 7. Lacune sédimentaire reconnue.

Fig. 1. — Sedimentary record during the Tardiglacial and Holocene in the karstic infillings in the northern Alps. Most of the last climatic cycle was not recorded and no deposits prior to the dryas are known of. 1.  $^{14}\text{C}$  dates; 2. Calcrete (Travertin); 3. Silts and clays; 4. Cryoclastic fragments openwork; 5. Cryoclastic fragments with calcrete matrix; 6. Cryoclastic fragments with silty and clayed matrix; 7. Identified gap.

soit sur des sables et graviers alluvionnaires mis en place lors du fonctionnement endokarstique du réseau;

(4) Un certain nombre de lacunes sédimentaires ont été identifiées dans les remplissages. Elles représentent des périodes de courte durée (environ 1000 an ou moins) et sont diachroniques d'un gisement à l'autre.

Ces différences montrent que le climat régional n'est pas le seul responsable de la sédimentation, mais que les caractères propres à chaque site (exposition, type et structure du calcaire, situation dans le versant, etc.) influencent la sédimentation.

Mais à côté de ces différences, on peut cependant constater des ressemblances entre ces sites, qui permettent de définir un type régional :

(1) les remplissages de type endokarstique (nourris par le cryoclastisme des parois) ne sont jamais plus anciens que le Tardiglaciaire et les industries préhistoriques associées plus récentes que le Magdalénien récent. De rares remplissages à *Ursus spelaeus* et à industrie moustérienne, donc probablement plus anciens, sont signalés [3]; il s'agit, par

contre, de remplissages qui ne sont pas en position de porche ou d'abri sous roche, mais situés en profondeur dans les grottes;

(2) la base des remplissages d'âge tardiglaciaire est le plus souvent caractérisée par une sédimentation de type cryoclastique à gros blocs et colluvial (Charmate, Balme Rousse, La Fru, Abri Gay), alors que le sommet d'âge Holocène, et en particulier Atlantique, est le plus souvent caractérisé par une sédimentation de type précipitation (travertin).

Ces caractéristiques s'appliquent, pour les Alpes du Nord, aussi bien aux remplissages de porche de grottes (Abri Gay, Coufin, Balme Rousse) qu'aux remplissages d'abri sous roche (La Fru, Charmate, Saint-Thibaud).

2. *Franche Comté*. — Quatre sites majeurs ont été fouillés et étudiés récemment ([4] à [7]). La figure 2 montre les types sédimentaires les plus fréquents et leur position chronologique dans le dernier cycle climatique ([8] à [10]).

On constate un certain nombre de différences dans la sédimentation selon les sites :

(1) L'épaisseur des sédiments est variable d'un site à l'autre : Echenoz, 8 m; Gigny, 12 m; Casamène, 5 m; Rurey, 4 m;

(2) Les sédiments du dernier cycle climatique reposent, soit sur des argiles de karst profond (Echenoz), soit sur un speleothem d'âge inter-glaciaire (Gigny, Casamène, Rurey).

Mais à côté de ces différences, on peut constater des constantes qui permettent de définir un type régional :

(1) La présence de niveaux à industries moustériennes est constante à la base des remplissages, alors que la partie supérieure renferme le plus souvent des industries du Paléolithique supérieur jamais plus anciennes que le Magdalénien;

(2) De nombreux indices de lacunes sédimentaires ont été mis en évidence, soit par les données des datations physiques ([11] et [12]), soit par l'absence de chronozones de rongeurs ([13] et [14]). Deux lacunes majeures interrompent la sédimentation : la partie inférieure du Würm (Glaciaire Ancien et Pléniglaciaire ancien) et la partie supérieure (Pléniglaciaire récent). La sédimentation contemporaine du Glaciaire Moyen est importante mais également très lacunaire et un hiatus remarquable est présent dans tous les sites vers le milieu de cette période. La sédimentation contemporaine du Tardiglaciaire et de l'Holocène est présente mais variable d'un site à l'autre, comme c'était le cas dans les Alpes du Nord;

(3) La première moitié de la période du Glaciaire Moyen est représentée par des sédiments dont les fractions grossières sont très émoussées, alors que la deuxième moitié de cette période est représentée par des sédiments dont les fractions grossières sont très anguleuses.

Ces caractéristiques s'appliquent surtout aux remplissages de porches de grottes qui sont les seuls à posséder des sédiments plus anciens que le Tardiglaciaire. Il existe en Franche-Comté des remplissages d'abris sous roche (Bavans, Ranchot, Arlay) dont la sédimentation commence au Tardiglaciaire et est comparable, à quelques détails près, à celle des abris sous roches des Alpes du Nord.

3. *Périgord*. — Dans cette région les sites bien étudiés de ce type et de cette période sont très nombreux et les synthèses récentes permettent de les situer dans la chronologie du dernier cycle climatique ([15] à [18]). Parmi ces sites, certains sont des porches de grottes (Pech de l'Azé, Combe-Grenal, Caminade, Roc de Combe), d'autres sont des abris sous roche typiques (Le Moustier, Laugeri-Haute, La Madeleine, La Ferrassie, La Faurélie).

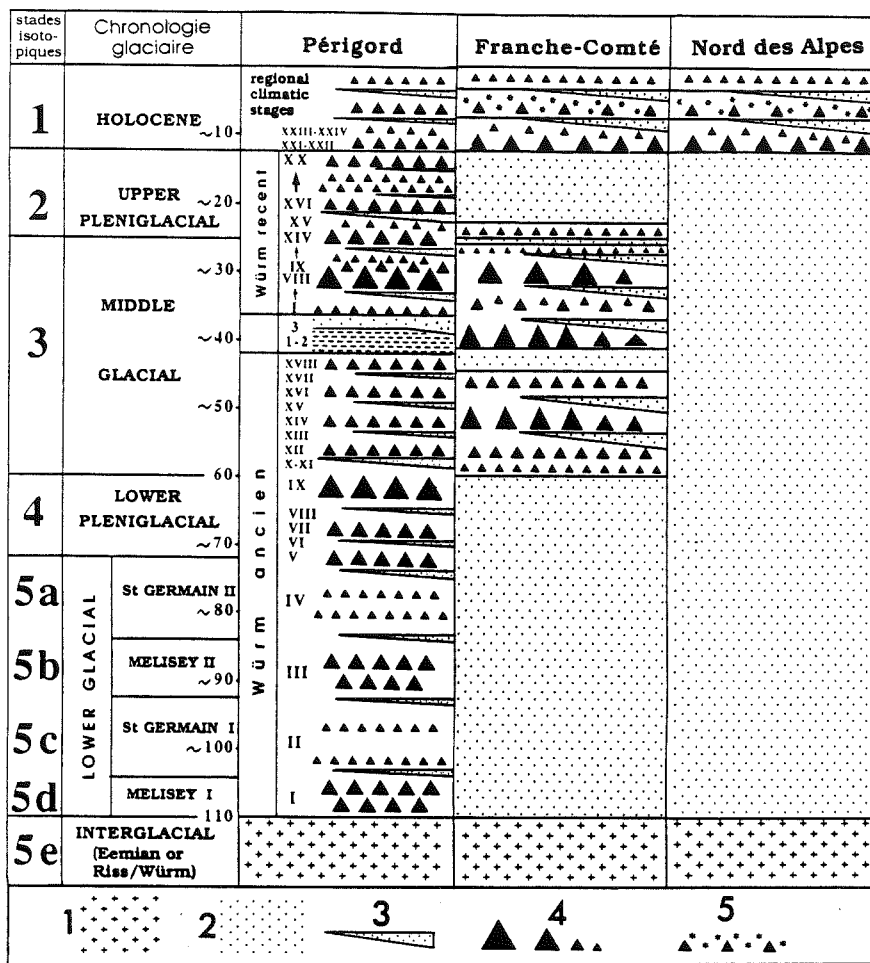


Fig. 3. — Enregistrement sédimentaire comparé au cours du dernier cycle climatique dans le Périgord, la Franche-Comté et les Alpes du Nord. 1. Speleothem ou précipitation calcitique; 2. Lacune sédimentaire majeure; 3. Lacune sédimentaire mineure; 4. Fragments cryoclastiques avec indice de gélifraction décroissant; 5. Cailloutis cryoclastique anguleux avec matrice carbonatée (Cadre chronologique selon [8] et [9]).

Fig. 3. — Comparative sedimentary record during the last climatic cycle in Périgord, Franche-Comté and the northern Alps. 1. Speleothem or calccrete; 2. Major identified gap; 3. Minor identified gap; gullied or weathered mark; 4. Cryoclastic fragments with decreased gelifract index; 5. Cryoclastic angular fragments with carbonate matrix (Chronological scheme following [8] and [9]).

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

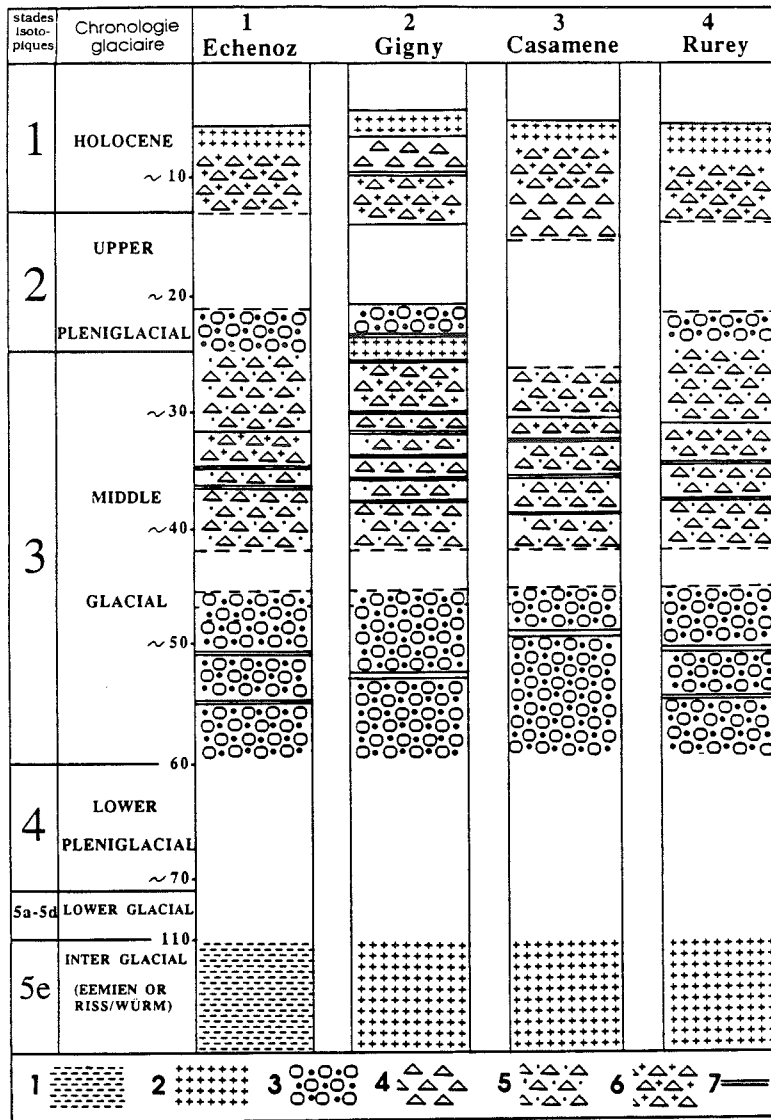


Fig. 2. — Enregistrement sédimentaire au cours du dernier cycle climatique dans les remplissages karstiques de Franche-Comté. Les zones laissées en blanc représentent les lacunes majeures repérées. Cadre chronologique selon [8] et [9]. 1. Argile; 2. Speleothem ou précipitation calcitique; 3. Cailloutis cryoclastique à fort indice d'émoussé; 4. Cailloutis cryoclastique anguleux sans matrice; 5. Cailloutis cryoclastique anguleux avec matrice argilo-silteuse; 6. Cailloutis cryoclastique anguleux avec matrice carbonatée; 7. Indices de lacune mineure (Cadre chronologique selon [8] et [9]).

Fig. 2. — Sedimentary record during the last climatic cycle in karstic infillings in Franche-Comté. The major identified gaps are left in white. 1. Clays; 2. Speleothem; 3. Cryoclastic fragments with high roundness index; 4. Cryoclastic angular fragments without matrix; 5. Cryoclastic angular fragments with matrix; 6. Cryoclastic angular fragments with carbonate matrix; 7. Minor identified gap (Chronological scheme following [8] and [9]).

Tous ne présentent pas une séquence sédimentaire complète contemporaine du dernier cycle climatique, car chaque site a été partiellement influencé par ses caractères géomorphologiques propres. Par exemple, certains sites (Pech de l'Azé, Combe-Grenal, Caminade, Le Moustier) ne possèdent que des dépôts du Würmien ancien à industrie moustérienne, car ils étaient remplis à la fin de cette période. D'autres sites (Laugerie-Haute, La Madeleine, La Faurélie) ne possèdent que des dépôts du Würmien récent à industrie du Paléolithique supérieur, car ils n'ont commencé à fonctionner, en tant que piège à sédiment, qu'à partir de cette période. Néanmoins, malgré ces différences, on peut définir un type régional de l'enregistrement sédimentaire au cours du dernier cycle climatique (fig. 3):

(1) La précipitation calcitique (speleothem ou bréchification de sédiments plus anciens) caractérise le plus souvent la période inter-glaciaire (Riss-Würm ou Eemien);

(2) La sédimentation cryoclastique commence dès le début de la période du Glaciaire Ancien et ses dépôts ont été préservés dans de nombreux sites du Périgord, ce qui prouve que les processus d'érosion n'ont pas été suffisamment importants pour les détruire;

(3) Dans tous les sites, la sédimentation, au cours des périodes représentées, semble à peu près continue, sans lacune importante;

(4) Cette continuité sédimentaire a permis de proposer pour cette région un certain nombre de stades climatiques régionaux qui ont été corrélés avec la chronologie climatique globale issue des remplissages lacustres et des stades isotopiques ([17], [18]). Deux ensembles sédimentaires sont identifiés pour la période glaciaire würmienne au sens strict :

– L'ensemble appelé « *Würm ancien* » contient des industries moustériennes. Il est subdivisé en 23 niveaux plus ou moins cryoclastiques interrompus localement par des lacunes mineures identifiées par des indices de ravinement ou d'altération. Cet ensemble est l'équivalent chronologique du Glaciaire Ancien, du Pléniglaciaire Ancien et de la première partie du Glaciaire Moyen.

– L'ensemble appelé « *Würm récent* » contient des industries du Paléolithique supérieur. Il est subdivisé en 20 niveaux plus ou moins cryoclastiques et interrompus, comme l'ensemble inférieur, par des lacunes mineures. Il est l'équivalent chronologique de la deuxième partie du Glaciaire Moyen et de la totalité du Pléniglaciaire Récent, le niveau XX correspondant au Dryas ancien.

– Entre ces deux ensembles à dominante sédimentaire cryoclastique, une phase de sédimentation plus argileuse, souvent altérée et ravinée est considérée comme une manifestation d'un réchauffement (« *Interstade Würmien* », englobant entre autre l'« *Interstade des Cottés* »).

Le sommet des remplissages présente des caractères sédimentologiques comparables aux autre régions de France et la période tardiglaciaire est identifiée par quatre niveaux assez constants: niveau XXI (Bölling), niveau XXII (Dryas moyen), niveau XXIII (Alleröd), niveau XXIV (Dryas récent).

II. INTERPRÉTATION ET CONCLUSIONS. – On peut tout d'abord constater une homogénéité régionale de l'enregistrement sédimentaire dans les remplissages de porche de grotte et d'abris sous roche au cours du dernier cycle climatique. A chaque région correspond un type régional de remplissage qui est commun dans ses grandes lignes à tous les sites, avec quelques différences inter-sites. Les différences inter-régionales portent surtout sur la fréquence et la position chronologique des lacunes dans les remplissages. Dans les Alpes du Nord, il n'existe pas de sédiments de type épikarstique antérieurs au Tardiglaciaire. Absence qui peut résulter, soit du fait qu'ils ne se sont pas formés, soit qu'ils ont

été détruits, ce qui paraît plus probable. En Franche-Comté, l'absence de dépôt datant, d'une part des périodes du Glaciaire Ancien et du Pléniglaciaire Ancien, et d'autre part du Pléniglaciaire Récent, montre que d'importantes phases d'érosion ont eu lieu, au cours, ou à la fin, de ces périodes. En Périgord, il ne semble pas y avoir de grands hiatus comme dans les deux régions précédentes. La sédimentation y est plus continue pendant toute la durée du dernier cycle climatique.

Ces différences régionales de l'enregistrement sédimentaire peuvent s'interpréter par la situation de ces régions par rapport aux fronts glaciaires au cours de la dernière glaciation. Dans les Alpes du Nord, la proximité du front glaciaire a provoqué d'intenses phénomènes destructifs lors de la fonte, par activation des réseaux karstiques et destruction des sédiments de porches et d'abris sous roches et une sédimentation de type épikarstique n'a pu s'édifier qu'après le recul définitif des glaciers. En Franche-Comté, la distance de 20 à 80 km du front glaciaire s'est manifestée par des destructions lors des deux principales avancées (Pléniglaciaires Ancien et Récent). En Périgord, la meilleure continuité sédimentaire traduit le fait que cette région était située dans un autre type d'environnement, où l'érosion périglaciaire plus réduite permettait une meilleure conservation des dépôts. Le climat atlantique et l'éloignement des fronts glaciaires (250 km pour les Pyrénées, 150 km pour le Massif Central) déterminent un environnement que l'on peut considérer comme périglaciaire atténué.

Note remise le 11 septembre 1992, acceptée après révision le 14 octobre 1992.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] P. BINTZ et A. LOEBELL, in *La Préhistoire Française*, H. DE LUMLEY éd., C.N.R.S., Paris, 1976, p. 241-246.
- [2] P. BINTZ, A. BOCQUET, J.-L. BOREL et P. OLIVE, *Bull. Soc. Préh. France*, 86, 1989, p. 51-60.
- [3] P. LEQUATRE, *Gallia-Préhistoire*, 9, (1), 1966, p. 1-83.
- [4] M. CAMPY, *Thèse d'État*, Université de Besançon, 1982, 575 p.
- [5] M. CAMPY, J. CHALINE et M. VUILLEMEY éd., *La Baume de Gigny*, XXVII<sup>e</sup> supplément à *Gallia Préhistoire*, C.N.R.S., Paris, 1989, 254 p.
- [6] M. CAMPY, *Karstologia*, 2, 1990, p. 11-22.
- [7] M. CAMPY, J. CHALINE, J. HEIM, C. MOURER et M. VUILLEMEY, *C. R. Acad. Sci. Paris*, 310, série II, 1990, p. 927-934.
- [8] G. WOILLARD, *Quaternary Research*, 9, 1978, p. 1-21.
- [9] J.-L. DE BEAULIEU et M. REILLE, *Boreas*, 13, 1984, p. 111-132.
- [10] A. PONS, M. CAMPY et J. GUIOT, *Quaternary International*, 3, (4), 1989, p. 49-55.
- [11] J. EVIN, in *La Baume de Gigny*, M. CAMPY, J. CHALINE et M. VUILLEMEY éd., XXVII<sup>e</sup> supplément à *Gallia Préhistoire*, C.N.R.S., Paris, 1989, p. 53-56.
- [12] J. CHALINE et G. J. HENNIG, in *La Baume de Gigny*, M. CAMPY, J. CHALINE et M. VUILLEMEY éd., XXVII<sup>e</sup> supplément à *Gallia Préhistoire*, C.N.R.S., Paris, 1989, p. 49-52.
- [13] J. CHALINE, *Quaternary Studies*, 3, 1981, p. 5-13.
- [14] J. CHALINE et G. BROCHET, in *La Baume de Gigny*, M. CAMPY, J. CHALINE et M. VUILLEMEY éd., XXVII<sup>e</sup> supplément à *Gallia Préhistoire*, C.N.R.S., Paris, 1989, p. 97-110.
- [15] H. LAVILLE, *Études Quaternaires*, 4, 1975.
- [16] F. BORDES, A. DEBENATH, B. KERVAZO, H. LAVILLE, J.-M. LE TENSORER, J.-P. TEXIER et C. THIBAUT, *Suppl. Bull. A.F.E.Q.*, 1, 1980, p. 250-267.
- [17] H. LAVILLE, J.-L. TURON, J.-P. TEXIER, J.-P. RAYNAL, F. DELPECH, M.-M. PAQUEREAU, F. PRAT et A. DEBENATH, *Bull. Inst. Géol. du Bas d'Aquitaine*, 34, 1983, p. 219-241.
- [18] H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL, J.-P. TEXIER, *Bull. A.F.E.Q.*, 1-2, 1986, p. 35-46.

M. C. et J. C. : U.R.A. n° 157 du C.N.R.S.; Paléontologie analytique et Géologie sédimentaire, et laboratoire de Préhistoire de l'E.P.H.E., Centre des Sciences de la Terre, Université de Bourgogne, 6, boulevard Gabriel, 21000 Dijon;

P. B. : Institut Dolomieu, Université Joseph Fourier, 15, rue M.-Gignoux, 38031 Grenoble;

J. E. : U.R.A. n° 11 du C.N.R.S.; Centre de Datation par le Radiocarbone, 43, boulevard du 11-Novembre-1918, 69622 Villeurbanne;

H. L. : U.R.A. n° 133 du C.N.R.S., Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux, avenue des Facultés, 33405 Talence Cedex.

**Le Mésolithique et la Néolithisation en Vercors:  
évolutions culturelles et approche territoriale.**

**Pierre BINTZ et Régis PICAUVET**

**1994 - Actes Table ronde "Mésolithique entre Rhin et Danube"  
*Assoc. Départ. pour la Rech. Archéo. en Savoie***

26 et 27 septembre 1992 à Chambéry

## LE MÉSOLITHIQUE ET LA NÉOLITHISATION EN VERCORS: ÉVOLUTIONS CULTURELLES ET APPROCHE TERRITORIALE.

Pierre BINTZ\* et Régis PICAUVET\*\*

### INTRODUCTION

Région de moyenne montagne, le Vercors constitue une entité géographique et géomorphologique bien définie, correspondant au massif subalpin le plus méridional des Alpes du Nord françaises. Il est profondément marqué dans sa morphologie par l'omniprésence du calcaire formant l'ossature du massif et offrant un grand nombre de cavités qui ont pu enregistrer dans leurs sédiments les évolutions naturelles et culturelles particulièrement représentatives de la fin du Tardiglaciaire et de l'Holocène. Zone de contact entre les influences méditerranéennes et septentrionales, en relation avec les grandes voies de circulation Nord-Sud (vallées du Rhône et de l'Isère), le Vercors a été largement ouvert aux courants culturels qui se sont développés à sa périphérie.

Dans une première partie nous présenterons le cadre chronostratigraphique et la périodisation culturelle basés sur des séquences à stratigraphies développées; dans une seconde partie nous évoquerons les activités de prospection-inventaire qui sont actuellement conduites dans l'optique d'une approche spatiale des occupations pré-néolithiques du Vercors.

Le champ chronologique de cette présentation concerne les cultures de la fin de l'Épipaléolithique jusqu'au Néolithique ancien puisque nos séquences intègrent l'ensemble de ces cultures. Les biozones polliniques concernées vont de la fin du Dryas III au milieu de l'Atlantique.

### LES SITES, LES DONNÉES CHRONO-STRATIGRAPHIQUES ET LES PHASES CULTURELLES.

#### LES SITES DE CHORANCHE.

Un ensemble de quatre sites groupés autour de Choranche (Isère) en bordure occidentale du Vercors offre des stratigraphies développées, mais inégalement représentatives des ensembles culturels. La mise en parallèle des stratigraphies bien calées chronologiquement les unes par rapport aux autres permet, en faisant jouer leur complémentarité, d'obtenir une séquence bien documentée de la fin de l'Épipaléolithique au Néolithique moyen.

#### L'abri du Pas-de-la-Charmate (fouilles P.B.)

Ce vaste abri est situé à 1100 mètres d'altitude sur le passage obligé vers les Hauts plateaux du Vercors. Il est particulièrement représentatif du Mésolithique qui a livré une industrie lithique exceptionnellement riche en armatures dans un contexte stratigraphique bien identifié et préservé de tout

remaniement (fig. 3). Le site se développe sur une surface de 350 mètres carrés dont 61 ont été fouillés dans 5 secteurs différents (fig. 2).

L'Aire 1 a fourni la coupe stratigraphique la plus développée et la plus représentative de la succession des occupations (fig. 3). La séquence débute par un Epipaléolithique daté de la transition Dryas III-Préboréal (c.D.) qui a fourni une série lithique trop réduite pour permettre sa caractérisation précise; l'absence évidente d'indices de microlithisme permet néanmoins d'exclure l'hypothèse d'une appartenance au Mésolithique. Trois armatures de grande taille (2 larges pointes à dos courbe et une lame à deux tronçatures obliques) trouvent leurs équivalents dans le Magdalénien final du Zigeunerfels (Allemagne du Sud) ou de la gare de Couz (Dordogne).

En rupture avec cet Epipaléolithique, la séquence mésolithique peut être subdivisée en trois phases dont les séries lithiques se caractérisent globalement par la prédominance des armatures, l'utilisation de la technique du microburin, la faible représentation dans l'outillage commun de types bien classables tels que grattoirs, burins, perçoirs...

- Le Mésolithique ancien (c. C3) a livré une industrie lithique faiblement documentée mais comptant des éléments suffisamment représentatifs pour être caractérisés: micro-pointes à dos courbes, grands triangles isocèles, un grand segment et l'utilisation de la technique du microburin. Il n'a pas pu être daté mais doit être situé dans la fourchette chronologique 9800-9100 BP calée par les couches qui l'encadrent.

- Le Mésolithique moyen se développe dans une couche puissante de près de 50 cm., d'aspect homogène, noire, riche en substances organiques. La projection des différentes catégories d'armatures sur les axes de coordonnées permet de mettre en évidence 2 phases qui évoluent en parfaite continuité:

\* une phase ancienne (c. C2b) dont la série lithique se caractérise par une forte prédominance des armatures hyper-microlithiques et géométriques, comportant des segments, des isocèles, des scalènes qui présentent souvent un troisième côté retouché. Certains segments irréguliers retouchés sur la corde peuvent simuler des pointes de Sauveterre qui, dans la séquence de Charmate se distinguent bien des vraies pointes de Sauveterre de la phase récente (c. C2a.). Remarquable par la perfection et la régularité des retouches et daté à Charmate de 9100+/-250 BP, cette série évoque incontestablement le Montadien provençal

\* Institut Dolomieu (Géologie) de l'Université Joseph Fourier de Grenoble, 15, rue Maurice Gignoux 38031 GRENOBLE CEDEX.

\*\* Concourdan, 38041 VILLARDS-DE-LANS.



(ESCALON, 1976; ROZOY, 1978) mais dont la position chronologique est mal assurée.

\*une phase récente (c. C2a) qui se caractérise par un développement important des scalènes et l'apparition dans la partie supérieure de grandes pointes de Sauveterre, monopointes ou bipointes, très effilées et régulières, associées à quelques lamelles étroites à deux bords abattus et tronquées (de type Montclus) probablement allochtones. Le microlithisme des armatures réalisées à l'aide de la technique du microburin est nettement moins poussé et on peut noter la quasi disparition du triangle isocèle. Trois dates ont été obtenues qui rapportent cette phase du Mésolithique au troisième tiers du Boréal.

- Le Mésolithique récent surmonte directement le Mésolithique moyen; il se caractérise par l'apparition d'armatures trapézoïdales à troncatures obliques à retouches directes abruptes; deux trapèzes sont symétriques, les autres sont dissymétriques et allongés; ces armatures sont accompagnées de lames (lles) à encoches multiples (type Montbani) et de quelques rares scalènes et lamelles à dos. L'absence totale de pointes de Sauveterre est remarquable. Cette industrie se rattache au faciès Castelnovien bien représenté en Provence ou en Languedoc oriental (Montclus, Chateaufort...). Il est bien calé chronologiquement par trois datations effectuées dans des secteurs différents du gisement et qui sont cohérentes entre elles (fig. 4); elles situent l'apparition du Castelnovien au début de l'Atlantique.

- Un dernier niveau d'occupation (Foyer F 1 de la couche B) a livré 3 fragments de céramique attribués par Joël Vital à un récipient à bouche carrée (VBQ). Leur fragmentation ne permet pas de savoir s'ils portaient un décor et n'autorise pas une identification de la forme. Deux datations C 14 situent ce niveau dans la fourchette 4250-4850 av. J.C. en dates calibrées. Par rapport à la zone ligurienne, c'est au milieu de la phase à VBQ que correspondrait notre document. Ce fait est tout nouveau pour les Alpes centrales, mais il faut regretter l'absence d'autres éléments qui auraient permis d'en savoir d'avantage sur cette première phase à céramique.

En conclusion, le site du Pas-de-la-Charmate offre donc une séquence très complète du Mésolithique qui s'organise en 3 grandes périodes :

- un Mésolithique ancien, dépourvu des armatures classiques du Sauveterrien (scalènes, segments, pointes de Sauveterre) qui reste dans la lignée épipaléolithique avec des armatures qui dérivent des pointes à dos courbes de formes diminutives, obtenues à Charmate par la technique du microburin ce qui le place en début du processus de mésolithisation.

- un Mésolithique moyen ou Sauveterrien, transgressif sur le Mésolithique ancien, marqué par l'apparition de géométriques variés et dépourvu de trapèzes, se présentant sous deux faciès passant progressivement de l'un à l'autre: l'un d'origine provençale, le plus ancien (type Montadien), l'autre de type Sauveterro-Montclusien.

- Un Mésolithique récent bien calé chronologiquement de type Castelnovien avec apparition de trapèzes et de lames (lles) à encoches multiples. La forme évoluée du Mésoli-

thique récent ou Epicastelnovien, absent à Charmate, est présente dans le gisement de Coufin 1.

### Les gisements de Coufin 1 et 2 (fouilles P.B.)

Ils sont situés à 550 mètres d'altitude sous un vaste porche creusé au pied d'une puissante falaise rocheuse formant un vaste cirque au-dessus du bassin de Choranche. Ils ont été le siège d'une importante sédimentation à stratigraphie très dilatée couvrant la période de l'Allerød à l'Actuel. Peu anthropisés, les sédiments se sont avérés favorables aux analyses palynologiques (BUI THI MAI et *alii* 1987), anthracologiques (THIEBAULT 1991), sédimentologiques et malacologiques (BINTZ et *alii* 1987) qui ont permis de dresser un cadre chronobioclimatique de référence pour les Alpes du Nord. Les Treize niveaux d'occupation qui s'échelonnent du Mésolithique moyen au Néolithique moyen ont fourni un matériel archéologique pauvre mais comportant des éléments suffisamment significatifs pour autoriser des attributions culturelles bien calées par quelques datations radiocarbones et les données polliniques. Signalons notamment un niveau à industrie épicastelnovienne à Coufin 1 (c. F1 et F2) qui se caractérise par des géométriques (trapèzes et triangles) à troncatures inverses et retouches couvrantes (type flèche de Montclus). Il est daté par les pollens et le radiocarbone de la transition Atlantique ancien/récent bien repéré par l'apparition du sapin (BUI THI MAI et *alii* 1987).

Coufin 2 a livré deux niveaux du Néolithique moyen : le foyer F9 daté mais sans matériel (fig. 8), le foyer F8 avec du mobilier chasséen rhodanien dont les formes suggèrent des influences Cortailod (VITAL et BINTZ, 1991). La datation radiométrique de F8 (Ly 2373-3970 ± 110 BP soit 2490-2310 av. J.C.) est en contradiction avec la typologie du mobilier qui situe cette phase entre 3900 et 3700 av. J.C. en conformité avec les données polliniques.

### La grotte de Balme-Rousse (fouilles P.B.)

Il s'agit d'une vaste cavité, à 650 m. d'altitude largement ouverte vers l'extérieur par un grand porche orienté plein Sud et qui a connu de nombreuses occupations pendant les périodes protohistoriques. Les occupations antérieures sont par contre modestes et n'ont généralement livré que des séries numériquement faibles, ne permettant pas une caractérisation fine des industries. La couche D2b a livré quelques pointes aziliennes diminutives caractéristiques d'un Epipaléolithique, directement surmonté par un niveau à grand segments et isocèles (c. D2a) se référant à un Mésolithique ancien. Faute de matières organiques suffisantes, aucune datation C 14 n'a pu être réalisée. Les données de l'anthracologie permettent néanmoins de situer ce Mésolithique ancien au Préboréal (pin dominant avec quelques noisetiers, analyses S. THIEBAULT).

Après un hiatus archéologique concernant le Mésolithique moyen et récent le site connaît une nouvelle occupation rapportée à un Néolithique ancien précéramique daté de 6020 ± 150 BP soit 3900-3700 av. J.C. (c. C1b); il a fourni des vestiges osseux abondants dont 54,3% appartenant à un faune domestique (boeuf essentiellement) (Chaix, Guinand, Olive, 1991).

L'industrie lithique se caractérise par un outillage commun de facture fruste et assez massif qui domine largement les armatures; celles-ci sont représentées par des géométriques trapézoïdaux généralement symétriques, à base souvent large à tronçatures directes ou inverses et retouches rasantes peu développées de type écailleuses fabriquées par bris de lame (Ile), ensemble de caractères qui ne permettent pas de rattacher cette industrie à la tradition castelnovienne.

### **LE GISEMENT DE LA GRANDE RIVOIRE (FOUILLES R.P.)**

Situé sur le versant Nord du massif du Vercors, à 580 m. d'altitude, l'abri de la Grande Rivoire se trouve sur la commune de Sassenage, Isère. Le gisement est exposé plein Sud dans un contexte morphologique escarpé. L'abri a fait l'objet de quatre campagnes de fouilles, de 1986 à 1990. La stratigraphie de 6 mètres de puissance en moyenne s'étend du Mésolithique moyen à l'Age des métaux. La séquence mésolithique-néolithique occupe 3,50 mètres de cette stratigraphie.

Les vestiges sont bien conservés et autorisent une approche chronoculturelle originale, notamment pour la transition méso-néolithique. L'approche chronologique de cette séquence est basée sur l'étude typologique des industries, les analyses palynologiques et anthracologiques ainsi que sur une série provisoire de 6 datations au C 14.

La séquence débute par un Mésolithique (c. D et C) à industrie lithique numériquement limitée comprenant des grands scalènes, une pointe de Sauveterre 2-3 lamelles à 3 côtés retouchés (type triangle de Montclus), 2 isocèles et 1 segment de petite taille; l'ensemble se réfère à un Mésolithique moyen daté du Boréal par C 14 et l'anthracologie Deux pointes à dos courbe et une lamelle à bord abattu et base retouchée pourraient appartenir à un Mésolithique ancien. En continuité stratigraphique, la couche B3a a livré un trapèze symétrique à tronçature directe, des scalènes et un fragment de lame à encoches multiples, l'ensemble se rapportant à un Mésolithique récent de type Castelnovien. Ce niveau n'a pas encore fait l'objet d'une datation C 14 mais les résultats préliminaires d'analyses polliniques (renseignement oral de BUI THI MAI) le situe dans la phase ancienne de l'Atlantique.

La couche B2b d'essence épicastelnovienne( géométriques à tronçatures inverses et retouches rasantes directes ou inverses) a une position chronologique bien assurée puisque datée par le radiocarbone et par les pollens (analyses préliminaires BUI THI MAI) de la transition Atlantique ancien/récent.

La couche B2a concerne un Néolithique ancien précéramique à faune domestique. La présence d'une armature rappelant la pointe de Gazel indique une possible filiation languedocienne de ce groupe de chasseurs-éleveurs. En continuité stratigraphique avec les niveaux antérieurs, la couche B1 est rapportée à un Néolithique moyen (phase ancienne) épicalcardial caractérisé par une céramique typique dont l'élément le plus représentatif est un bol hémisphérique (fig. 5 n°8) portant sous le col un décor constitué de sillons verticaux soulignés par un sillon horizontal irrégulier. La pâte est beige à dégraissant siliceux. D'autres éléments tels les anses

en ruban ou en boudin (fig. 1,2,7) ainsi qu'un cordon lisse de section triangulaire (n° 6) sont associés à ce vase.

L'industrie lithique comprend des grattoirs arrondis sur supports laminaires, des racloirs souvent denticulés et de nombreuses armatures à tronçatures inverses et retouches rasantes directes (type flèche de Montclus). L'une d'entre elles est en quartz.

La couche à céramique épicalcardiale (c.B1) de la Grande Rivoire est directement surmontée par un ensemble stratifié de plus d'un mètre d'épaisseur, attribué au Chasséen (c. A2-A3). Celui-ci (c. A3) se réfère par sa céramique, aux formes classiques dérivées de la sphère ou carénées. Les préhensions portent quelquefois des perforations multiples. Les pâtes sont le plus souvent fines, micacées, dans les tons gris à beiges, quelquefois rouges.

L'industrie chasséenne du silex comprend de nombreux racloirs nucléiformes, épais, souvent denticulés, de fines lamelles en silex blond translucide, des lamelles plus épaisses quelquefois retouchées en grattoirs ainsi qu'une armature de type triangulaire à retouches couvrantes, unifaces.

A cet ensemble stratigraphique se superpose un Néolithique récent dans la même tradition, associé au Campaniforme dans sa phase finale (c. A2 et A1). Aucune date radiocarbone n'est disponible pour le moment pour le Chasséen de la Grande Rivoire (analyses en cours).

Les résultats provisoires de l'étude palynologique placent l'occupation du Néolithique moyen de la Grande Rivoire au début de la deuxième moitié de l'Atlantique. L'étude anthracologique des niveaux néolithiques confirment les données de la palynologie par la présence précoce du sapin dès le Néolithique ancien (c. B2) qui semble s'estomper à l'Épicalcardial où l'on constate une extension de l'if et du chêne à feuillage caduc auxquels sont associés le noisetier et le pin sylvestre.

### **CONCLUSION : IMPLICATION CULTURELLE ET CHRONOLOGIQUE**

Les tableaux synthétiques (fig. 7 et 8) qui résument l'ensemble des données fournies par les sites stratifiés du Vercors mettent bien en évidence une bonne concordance des différentes phases chronoculturelles. Il suscite quelques remarques concernant les principales étapes des évolutions:

- la faible importance du substrat épipaléolithique en Vercors explique probablement une implantation modeste du Mésolithique ancien contrairement au massif voisin de la Chartreuse (Pion 1990); l'intrusion massive d'un Mésolithique moyen d'origine provençale (type Montadien) a pu être favorisée par ce vide culturel relatif.

- le Mésolithique sauveterro-montclusien connaît son plein développement dans la deuxième moitié du Boréal mais s'efface au début de l'Atlantique au profit d'un Castelnovien qui en est probablement issu.

- un hiatus chronologique général concernant une grande partie de l'Atlantique récent pose problème dans la mesure où il n'est pas clairement marqué ni dans les stratigraphies ni dans la succession des faciès culturels.

- la transition Méso-Néolithique est bien calée chronologiquement autour de 5000 av. J.C. par une bonne concordance des données radiométriques et polliniques. Cette transition se fait en deux étapes:

- une première phase, autour de 5000 ans av. J.C., connaît la coexistence pendant une brève période d'un Néolithique ancien déjà bien constitué, pratiquant l'élevage (Balme-Rousse) avec des groupes épicastelnoviens, encore largement engagés dans l'économie de chasse, dont on trouve les implantations jusque dans les sites d'altitude de plein air.

- une deuxième phase à partir de 4850 av. J.C. au cours de laquelle les occupations néolithiques à céramique se généralisent sous des faciès variés (Epicardial, VBQ, Chasséen) mais restent cantonnées en bordure du massif. Si on compare ces données avec les datations fournies par les sites provençaux et languedociens (BINDER, 1987) on peut faire les constatations suivantes : la phase 1 de la néolithisation en Vercors est contemporaine de la période de développement maximum du Néolithique ancien provençal (autour de 5000 av. J.C.), la phase 2 succède de peu (2 à 3 siècles) à la phase de développement maximum du Néolithique moyen provençal;

Les dates épicaudales de la Grande Rivoire (Vercors) correspondent à une phase tardive de l'Epicardial languedocien dont la phase récente se situe entre 5000-5230 av. J.C. (BINDER, 1991).

Quant à l'insertion du Vercors dans les cultures mésolithiques et néolithiques régionales, elle a été évoquée au colloque d'Ambérieu de septembre 1992 (BINTZ, PICAUVET, EVIN à paraître); nous n'y reviendrons donc pas. Le tableau de la figure 7 résume les grandes lignes des évolutions culturelles à l'échelle des Alpes du Nord.

## APPROCHE TERRITORIALE DES CULTURES PRÉ-NÉOLITHIQUES EN VERCORS

### PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS

Les fouilles sur des sites stratifiés, à séquences développées, ont permis au cours des vingt dernières années de fixer avec suffisamment de précision le cadre chronoculturel et bioclimatique pour la période de la fin du Tardiglaciaire à l'Holocène. Dans le même temps des prospections et des découvertes fortuites ont révélé l'importance des occupations de plein air se développant souvent en altitude. Le moment était venu d'établir un bilan des acquis, de privilégier les prospections de plein air et d'intégrer l'ensemble des données dans un cadre spatio-temporel pour permettre de répondre aux questions concernant les parcours des hommes, l'exploitation des ressources, les modes d'occupation des sites, les relations inter-sites et les frontières culturelles. Une bonne connaissance des séries chrono-industrielles permet à présent, même en l'absence des éléments de datations par le radiocarbone qui font généralement défaut en plein air, d'identifier le matériel lithique provenant des prospections et de l'insérer dans une fourchette chronologique fiable. Une approche physique et bioclimatique du milieu est menée parallèlement et doit permettre de mieux mesurer l'impact de l'environnement sur les comportements humains.

### MÉTHODES DE RECHERCHE ET PREMIERS RÉSULTATS.

- dans un premier temps il était nécessaire de faire un inventaire systématique des sites connus en les répertoriant sur une fiche descriptive normalisée permettant d'enregistrer tous les paramètres sur la localisation, le milieu biologique et morpho-géologique actuels.

- des prospections raisonnées en plein air sont menées parallèlement en privilégiant les secteurs qui semblent regrouper un certain nombre de critères d'implantations humaines qui se sont dégagés de l'analyse des fiches d'inventaires: point d'eau, zone de passage, substratum meuble, altitude entre 1500 et 1600 m.

- des sondages d'exploration, soit ponctuels, soit implantés selon un maillage défini, doivent permettre de vérifier la présence d'un niveau archéologique, son contexte stratigraphique et la zone d'extension. L'ensemble des données doit faire l'objet d'une saisie et d'un traitement informatiques.

- les objets récoltés font également l'objet d'une saisie informatique permettant d'enregistrer un maximum de paramètres concernant la localisation, l'état de conservation, la matière première. La caractérisation typologique et technologique des silex se fait selon un système de codification hiérarchisé identique à celui utilisé dans les sites stratifiés. Il permet d'identifier l'appartenance culturelle du matériel et pour les pièces issues du débitage des critères ont été définis permettant d'estimer le degré de transformation de la matière première. L'appréciation de l'homogénéité des séries lithiques (surtout lorsqu'il s'agit de ramassages de surface) est fondée sur l'ensemble des critères et notamment sur la présence de certains types bien reconnus et calés chronologiquement dans les séquences de références.

- parallèlement sont menées des explorations pour localiser les gîtes siliceux qui font l'objet d'un échantillonnage. Une lithothèque de référence permet d'identifier les sources d'approvisionnement des silex et de reconstituer les parcours des hommes.

La carte du Vercors (fig. 1) illustre les premiers résultats obtenus; elle propose une vue synthétique des implantations mésolithiques en relation avec les ressources animales (Bridault et Chaix, présente table-ronde) et minérales (Bintz et Grunwald, 1990); elle met en relief le développement des stations de plein air, particulièrement concentrées dans les zones d'altitude, et relativise les occupations en grottes ou sous abris rocheux. L'industrie lithique livrée par les sites de plein air se situe dans la plupart des cas dans la période allant d'un Sauveterrien (plutôt récent) de la deuxième moitié du Boréal au Castelnovien-Epicastelnovien de l'Atlantique ancien, soit une occupation se situant dans la fourchette de 7500 à 5000 av. J.-C. (cal. B.C.).

Les figures 9 et 10 résument les résultats préliminaires obtenus sur 8 sondages d'un demi mètre carré effectués selon un maillage de dix mètres sur le site de Chaumailoux au Pas de l'Aiguille (1650m). L'industrie lithique fait référence à un Sauveterrien phase récente (pointes de Sauveterre) et au Castelnovien-Epicastelnovien (trapèzes). Cette station est particulièrement intéressante par sa dimension, la densité et l'homogénéité des vestiges, l'intégrité du site.

## CONCLUSION

Une bonne connaissance du cadre bio-chronologique et de la périodisation culturelle à l'échelle d'une entité géographique bien définie que constitue le massif du Vercors permet désormais d'appréhender et de privilégier une vision spatiale dans le but d'établir des relations "inter-sites". Les premiers résultats obtenus permettent d'illustrer l'intérêt de ces recherches pour une meilleure connaissance des voies de circulation et des systèmes d'exploitation du milieu montagnard aux différentes périodes de la Préhistoire. Il faut

souhaiter que d'autres programmes de prospections par micro-régions, à l'échelle des différents massifs subalpins, se mettent en place pour permettre d'établir des relations inter-régions dans une perspective diachronique et synchronique intégrant les données du milieu naturel ou anthropisé. Comprendre les relations culturelles, économiques et les complémentarités entre sites et micro-régions dans les Alpes du Nord constitue certainement une des voies d'avenir les plus fécondes.

## BIBLIOGRAPHIE

BINDER D. (1987) - "Le Néolithique Ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques". 24<sup>e</sup> Supplément à Gallia Préhistoire, 205 p., 132 fig., 38 tabl.

BINDER D. (1991) - "Une économie de chasse au Néolithique Ancien. La grotte Lombard à St. Vallier-de-Thiey (Alpes Maritimes). Monographie du CRA n° 5 éd. CNRS

BINTZ P. (1976) - Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. La Préhistoire française

BINTZ P., DESBROSSE R. (1979) - "La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries". La fin des temps glaciaires en Europe, Coll. CNRS, 1979, vol. 1, pp. 239-255, 9 fig.

BINTZ P. (1989a) - "Mésolithique et Épipaléolithique des Alpes du Nord, du Jura méridional et leur piémont". Le temps de la Préhistoire, op. cit. 1, pp. 356-358, 1 fig.

BINTZ P. (1989b) - "Passage des prédateurs aux producteurs dans les Alpes et les régions voisines". Le temps de la Préhistoire, op. cit. 1, pp. 359-361, 1 fig.

BINTZ P. (1989c) - St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et Choranche (Isère, Vercors) : l'Épipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique". Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin, op.cit. pp. 125-136, 5 fig.

BINTZ P., BUI-THI-MAI, CAILLAT B. GIRARD M., THIEBAULT S. (1987) - "L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors, Isère)", 108<sup>e</sup> Cong. Nat. Soc. Sav. Grenoble 1983, Archéol. dauphinoise, pp. 41-66, 8 fig.

BINTZ P., BOCQUET A., BOREL J.L., OLIVE P. (1989) - "Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont" - Préhistoire et Paléoenvironnement. Bull. SPF, t. 86/2, pp. 51-60.

BINTZ P., EVIN J., PION G. (1990) - "Les datations radiocarbones du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. Bull. Et. Préhist. Alpines, Actes du V<sup>e</sup> Coll. Aoste 1987, pp. 38-52, 9 fig.

BINTZ P. & GRUNWALD C. - Exploitation et circulation des silex de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien en Vercors et en Chartreuse (Alpes du nord). Actes du XXIII<sup>e</sup> Congrès Préhist. de France, Paris, 3/7 Nov. 1989 (à paraître).

BINTZ P. et Coll. (1991) - "Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles". Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" Cong. des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 231-243.

BINTZ P., GINESTET J.P., PION G. (1991) - "Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles". Colloque Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 245-267, 6 fig. 6 tabl.

BINTZ P., PICAUVET R., EVIN J. -Du Mésolithique au Néolithique ancien en Vercors et dans les Alpes du Nord. Actes du coll. d'Ambérieu-en-Bugey sept. 1992 "Chronologies néolithiques" Doc. du Département d'Anthropologie et d'Ecologie de l'Université de Genève, n° 20, à paraître.

BINTZ P. coll. PICAUVET R. et GRUNWALD C. - La fin du Paléolithique supérieur et le Mésolithique dans les Alpes du Nord françaises: paléoenvironnement, peuplements et modes d'exploitation du milieu. Actes du coll. international "Human Adaptations un Mountain Environment during the Upper Paleolithic and Mesolithic". Trento oct. 1992. Prehistoria Alpina n° spécial à paraître.

BOCQUET A. (1969)-"L'Isère préhistorique et protohistorique. Gallia- Préhistoire, XII, 1, p.121-258 et 2 p.273-400

BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P., VITAL J. (1987)-"Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors-Isère)". Revue de Paléobiologie, Muséum d'Histoire naturelle de Genève, vol. 6/2 pp. 411-431 9 fig. 3 tabl.

CHAIX L., GUINAND B., OLIVE C. (1991) - "Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura : les données de l'archéozoologie - Coll. Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Cong des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 309-322.

EVIN J. & *alii* (1992) - "Calibration et graphisme pour les datations radio-carbones du Mésolithique au Néolithique final - Actes du Coll. "Les chronologies du Néolithique dans le Sud-Est de la France" Ambérieu sept. 1992.

PICAUVET R. (1991) - "L'abri sous roche de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) Mémoire Ecole des Hautes Etudes des Sciences Sociales (inédit), 209 p.

PION G. (1990) - "L'abri de la Fru à St. Christophe (Savoie)" Gallia Préhistoire, t. 32, pp. 65-123, 54 fig.

THEVENIN A. (1990-1991) - "Du Dryas III au début de l'Atlantique : pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'Est de la France". Rev. Archéol. de l'Est Ed. CNRS, t. 41, pp. 177-212,t. 42, pp. 3-62.

THIEBAULT S. (1988)- L'homme et le milieu végétale, analyse anthracologique de six gisements des Préalpes sud-occidentales aux Tardi et Postglaciaire. D.A.F. n° 15 112p.

THIEBAULT S. (1991) - "Approche de l'environnement végétal préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et l'Holocène entre Alpes et Jura par l'analyse anthracologique". Quaternaire, vol. 2, n° 1, pp. 49-58.

VITAL J., BINTZ P., et *alii* (1991)-Les occupations protohistoriques et historiques du cirque de Choranche (Isère-Vercors).Gallia-Préhistoire T33 pp. 207-267, 27 fig.

VORUZ D. (1990) - "Chronologie de la néolithisation alpine". Actes du V° Coll. sur les Alpes dans l'Antiquité, Aoste, 1987, Bull. Et. Préhist. et Archéol. Alpines, pp. 63

## Légende des figures

Fig. 1- Carte du Vercors montrant la répartition des principaux sites du Mésolithique et du Néolithique ancien en grotte et sous abri (rond plein), en plein air (étoile), en relation avec les données de la chasse et les ressources minérales. Les fuseaux indiquent les circuits d'approvisionnement en silex, les pointillés les gîtes siliceux.

1: abri du Pas de la Charmate; 2: grottes de Coufin à Choranche; 3: grotte de Balme-Rousse; 4: abri de la Grande Rivoire; 5 à 7: stations du Val de Lans; 8: La Chapelle-en-Vercors; 9: Bouvante; 10: Ferme d'Ambel; 11 et 12 groupe des stations du Pas de l'Aiguille; 13: stations du col de Jaboui. Le secteur encadré correspond à la carte de la figure 12.

Fig. 2- Pas de la Charmate: plan général de l'abri et localisation des coupes stratigraphiques. Ligne pointillée= limite de la zone abritée, ligne en traits-points=limite de la vire.

Fig. 3 à 5 Pas de la Charmate: Coupes stratigraphiques de l'aire 1.

Fig. 6 - Pas de la Charmate: tableau comparatif des fréquences des groupes et classes d'objets façonnés des couches mésolithiques de l'aire 1. Le %1 inclu les microburins; le %2 est calculé sans les microburins.

Fig. 7 - La Grande Rivoire: stratigraphie de la séquence méso- et néolithique.

Fig. 8- Céramiques épicaudales de la Grande Rivoire

Fig. 9 - Tableau des datations méso- et néolithiques des sites stratifiés du Vercors (laboratoire radiocarbone de Lyon, dir. J. Ein), en relation avec les données de la palynologie (analyses Bui Thi Mai et M. Girard) et les données de l'anthracologie (analyses S. Thiebault).

Fig. 10 - Tableau synthétique des industries lithiques des sites stratifiés du Vercors.

Fig. 11 - Evolutions chronoculturelles en Vercors et en Chartreuse.

Fig. 12 - Répartition des stations du Sauveterrien (rond plein), du Castelnovien (carré) et de la transition méso-néolithique (Epicastelnovien) (triangle), au Pas de l'Aiguille.

Fig. 13 - Stations de plein air de Chaumailoux (Pas de l'Aiguille): stratigraphie et industrie lithique des sondages S8 (n°1 à 20 et 26, Sauveterrien) et S1 (n° 21 à 25, Castelnovien).

Fig. -14 Stations de plein air de Chaumailoux (Pas de l'Aiguille, ) : Tableaux comparatifs du matériel lithique livré par les différents sondages.

Fig. - 15 Stations de plein air de Chaumailoux: caractéristiques du débitage du sondage S8.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

### Carte du Vercors

Répartition des sites du **Mésolithique**, en grotte et abri sous roche ( ● ), en plein air ( \* ), indices ( ● \* ).

Economie animale et lithique

→ circuits d'approvisionnement en silex

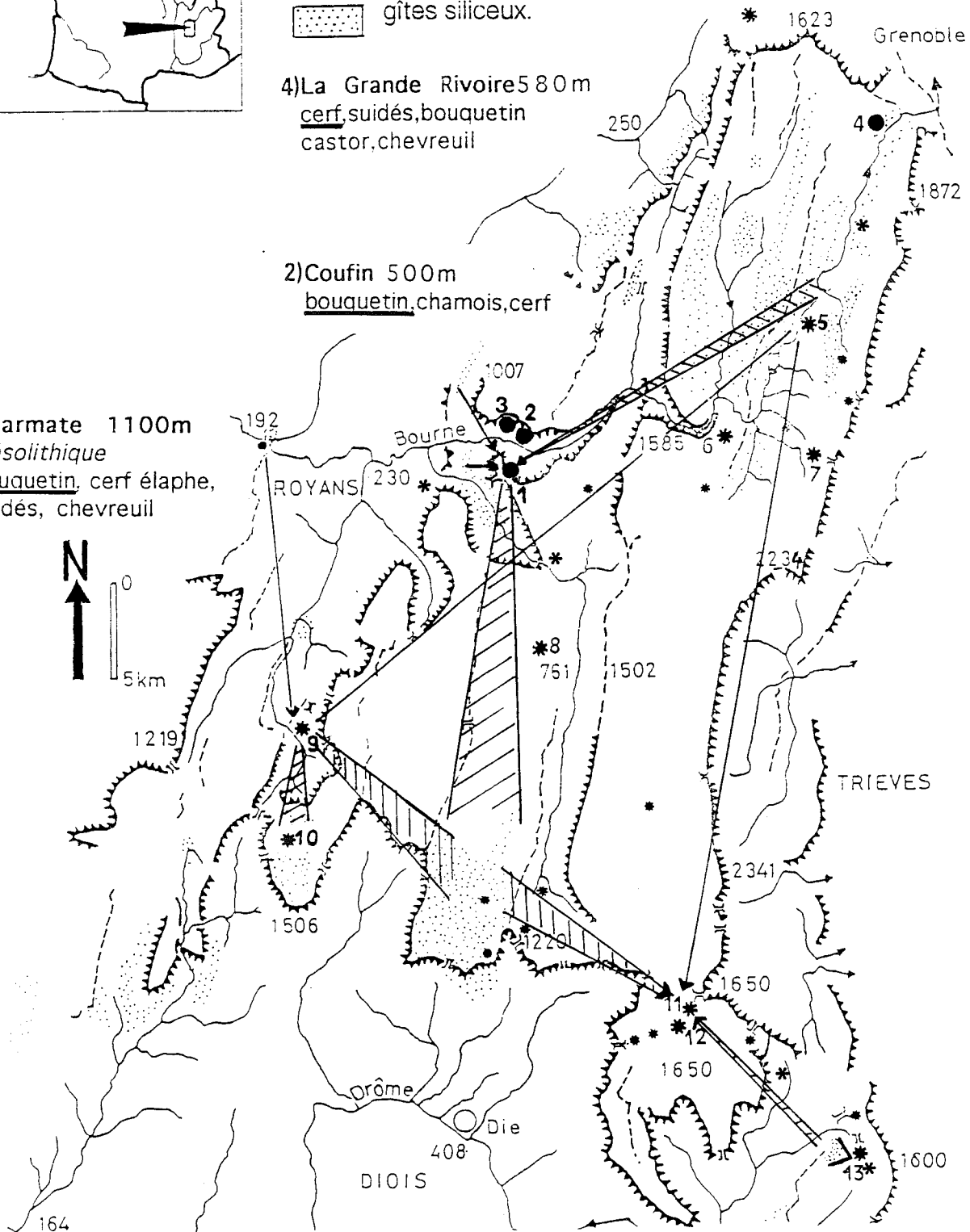
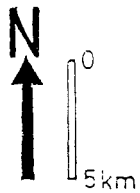
▨ gîtes siliceux.



4) La Grande Rivoire 580 m  
cerf, suidés, bouquetin  
castor, chevreuil

2) Coufin 500 m  
bouquetin, chamois, cerf

1) Charmate 1100 m  
Mésolithique  
bouquetin, cerf élaphe,  
suidés, chevreuil



P. BINTZ, R. PICAVET 1993  
et C. GRUNWALD

Fig 1

413

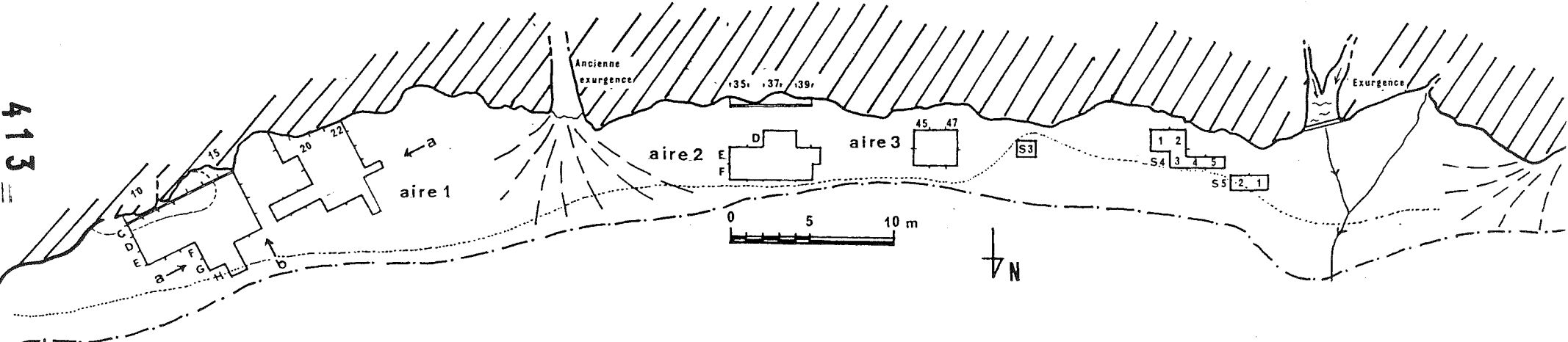
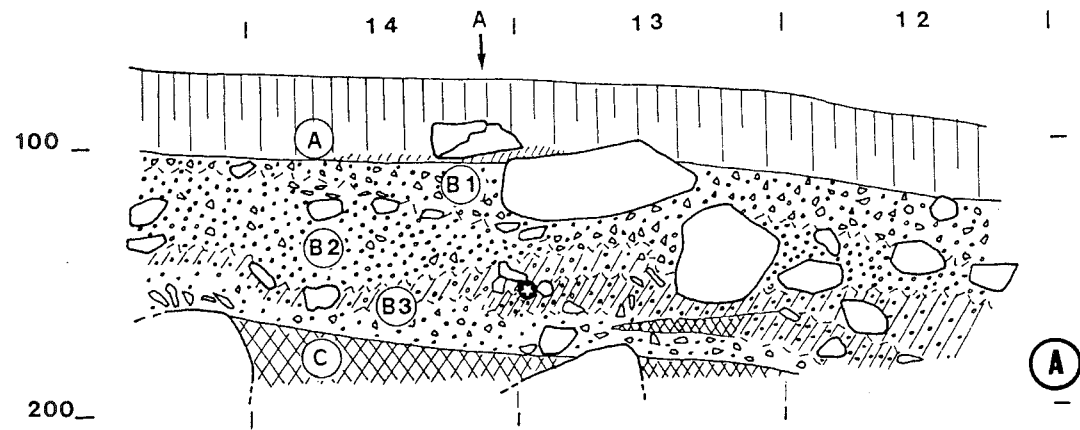


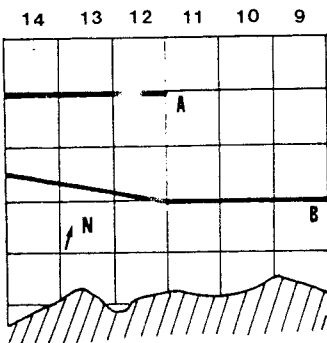
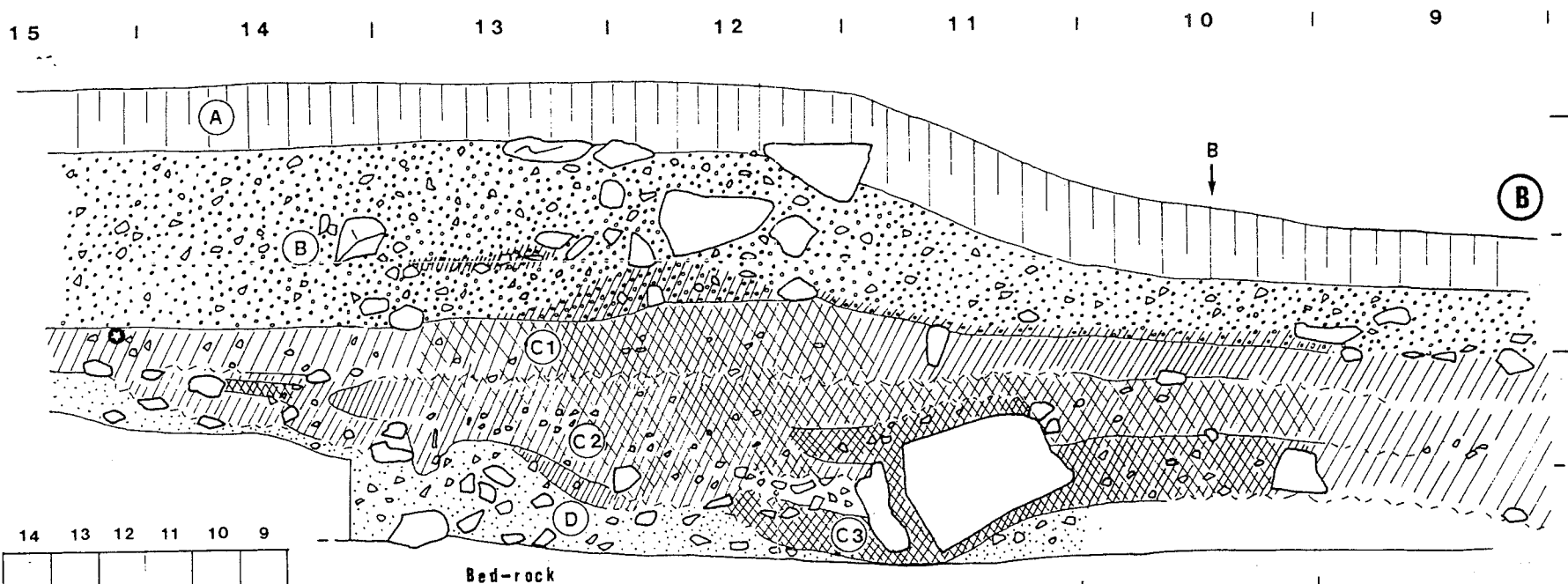
Fig 2





### PAS DE LA CHARMATE coupes stratigraphiques

↓ Prélèvements d'échantillons polliniques (col. A et E)  
↓ d'échantillons malacologiques et sédimentologiques (col. B)  
● Datations 14C



localisation  
des coupes

Fig. 3

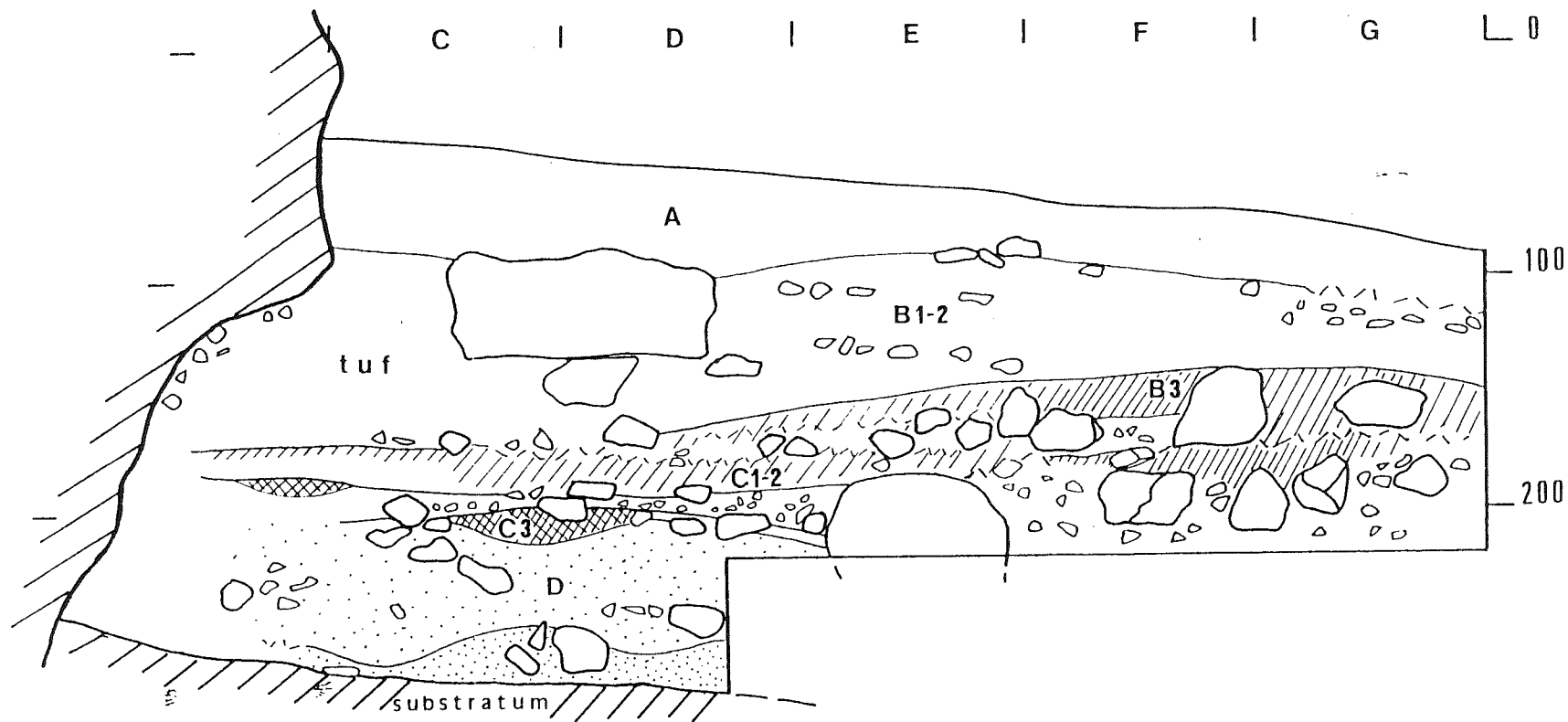


Fig. 4 Coupe stratigraphique (b) entre 15/16 (levé P. Bintz et Y. Dutour).

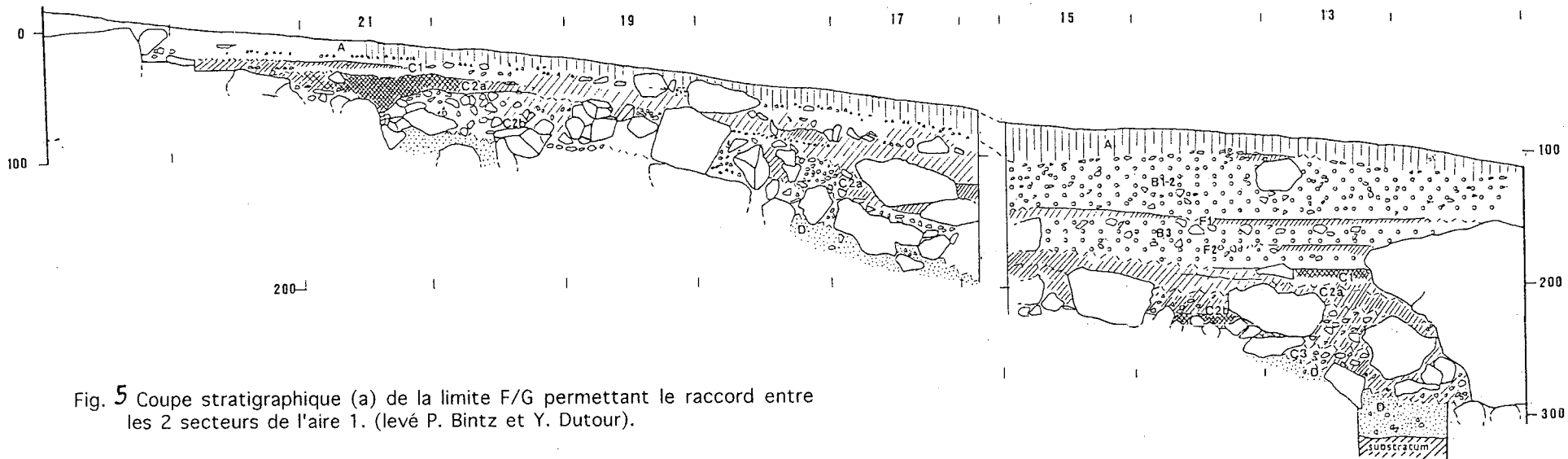


Fig. 5 Coupe stratigraphique (a) de la limite F/G permettant le raccord entre les 2 secteurs de l'aire 1. (levé P. Bintz et Y. Dutour).

	Castelnovien		Sauveterrien			
	C1		C2a		C2b	
	%1	%2	%1	%2	%1	%2
<b>OUTILS COMMUNS</b>	<b>27,7</b>	<b>39,5</b>	<b>13,6</b>	<b>17,1</b>	<b>14,1</b>	<b>21</b>
<b>Grattoirs</b>	<b>1,8</b>	<b>2,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>0,8</b>	<b>1,3</b>
sur grand éclat			0,3	0,4	0	0
sur éclat court	1,3	1,9	0,4	0,5	0,4	0,6
sur lame			0,2	0,2	0,2	0,3
sur lamelle	0,4	0,6	0,2	0,2	0,2	0,3
<b>Troncature et ret. trans.</b>	<b>2,7</b>	<b>3,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>	<b>2,3</b>	<b>3,5</b>
<b>Retouches latérales</b>	<b>6,7</b>	<b>9,6</b>	<b>2,8</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>5,4</b>
normales	3,6	5,1	1,8	2,2	2,4	3,6
encoches	3,1	4,5	0,9	1,2	1,1	1,6
<b>Racloirs</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>
<b>Retouches lat. abruptes</b>					<b>0,5</b>	<b>0,8</b>
<b>Becs et perçoirs</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>
<b>Burins</b>			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>
<b>Outils composites</b>			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>
<b>Divers</b>			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>		
<b>Enlèvements irréguliers</b>	<b>15,6</b>	<b>22,3</b>	<b>8,0</b>	<b>10,0</b>	<b>5,6</b>	<b>8,4</b>
EI21	8,0	11,5	4,0	5,1	3,4	5,1
EI22	7,6	10,8	3,9	4,9	2,2	3,3
<b>MICROLITHES</b>	<b>42,4</b>	<b>60,5</b>	<b>66,0</b>	<b>82,9</b>	<b>52,7</b>	<b>79</b>
<b>Microlithes non géométriques</b>	<b>13,4</b>	<b>19,1</b>	<b>17,2</b>	<b>21,7</b>	<b>11,9</b>	<b>17,9</b>
sur lamelle obtuse	10,7	15,3	11,9	15,0	8	12
ML11	1,3	1,9	2,5	3,2	1,7	2,5
ML21	3,1	4,5	4,0	5,1	3,8	5,7
ML22	0,9	1,3	1,1	1,4	0,3	0,5
ML31	4,0	5,7	3,5	4,4	2,1	3,2
ML32	1,3	1,9	0,5	0,6	0,1	0,2
pointe à troncat. oblique	0,9	1,3	0,3	0,4	0,1	0,2
pointe à bord abattu	1,3	1,9	0,7	0,9	0,8	1,3
pointe triangul. à base trans.	0,4	0,6	0,5	0,6		
pointe de sauveterre longue			1,2	1,5	0,3	0,5
pointe de sauveterre courte			1,2	1,4	2	3
pt. de sauveterre fragments			1,5	1,9	0,6	0,9
<b>Microlithes géométriques</b>	<b>12,5</b>	<b>17,8</b>	<b>28,4</b>	<b>35,7</b>	<b>24,2</b>	<b>36,2</b>
segments	3,6	5,1	6,8	8,6	15,5	23,3
scalènes	4,9	7,0	18,2	22,9	7	10,4
isocèle	0,4	0,4	3,4	4,2	1,7	2,5
trapèze allongé	3,6	5,1				
<b>Fragments de microlithes</b>	<b>16,5</b>	<b>23,6</b>	<b>20,3</b>	<b>25,6</b>	<b>16,6</b>	<b>24,8</b>
<b>Microburins</b>	<b>29,9</b>		<b>20,4</b>		<b>33,2</b>	
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Nombre total pièces retouchées	157	849	632
Nombre catégories outils com.	13	21	23
Nombre catégories microlithes	17	34	27
Nombre microburins	67	218	314

Fig. 6

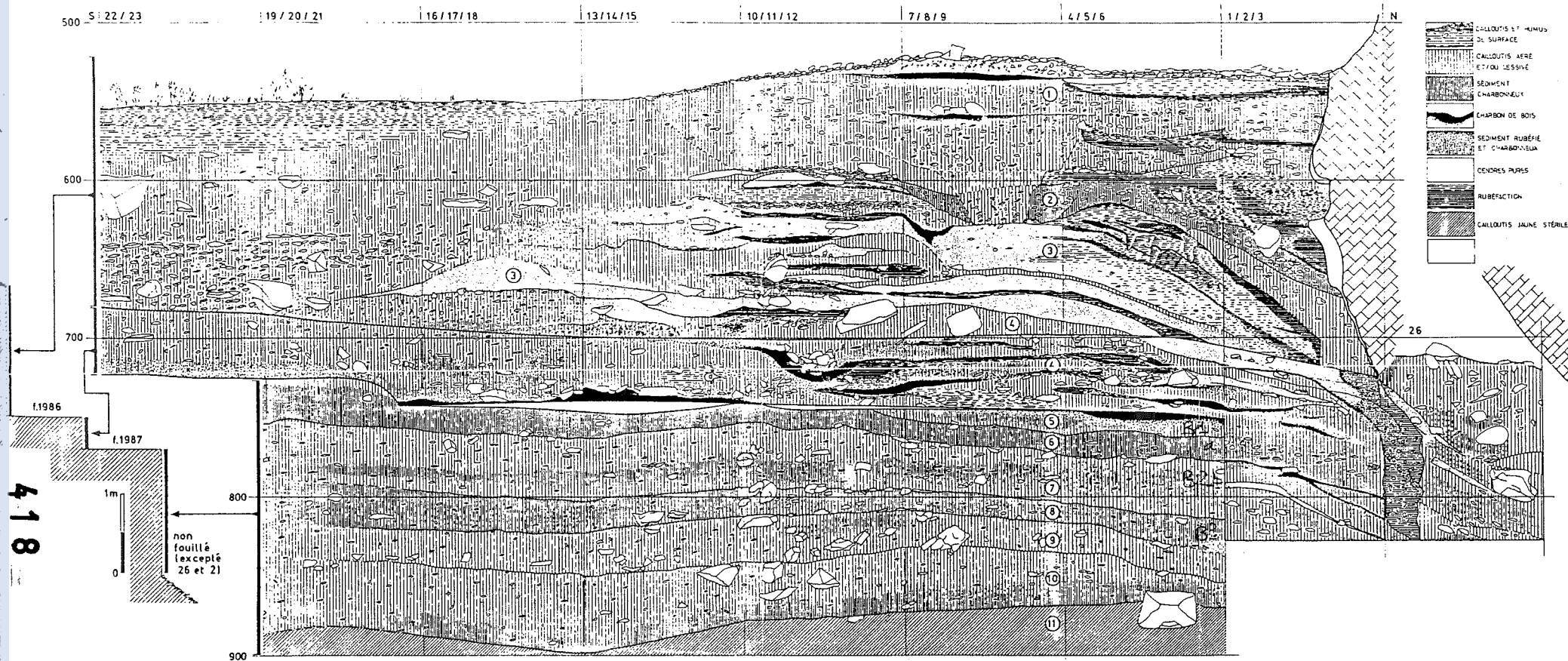


Fig. 7

LA GRANDE RIVOIRE (Sassenage, Isère)

Stratigraphie sud - nord de la partie inférieure du remplissage.

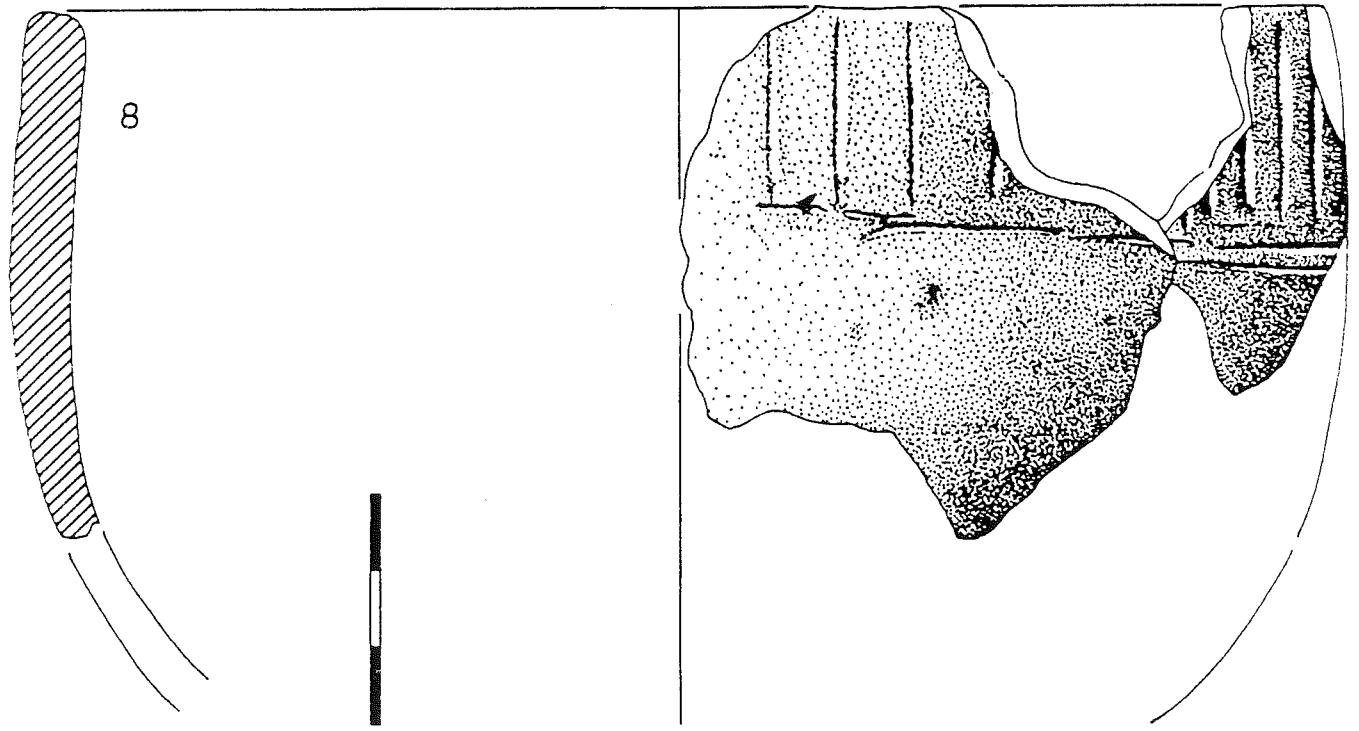
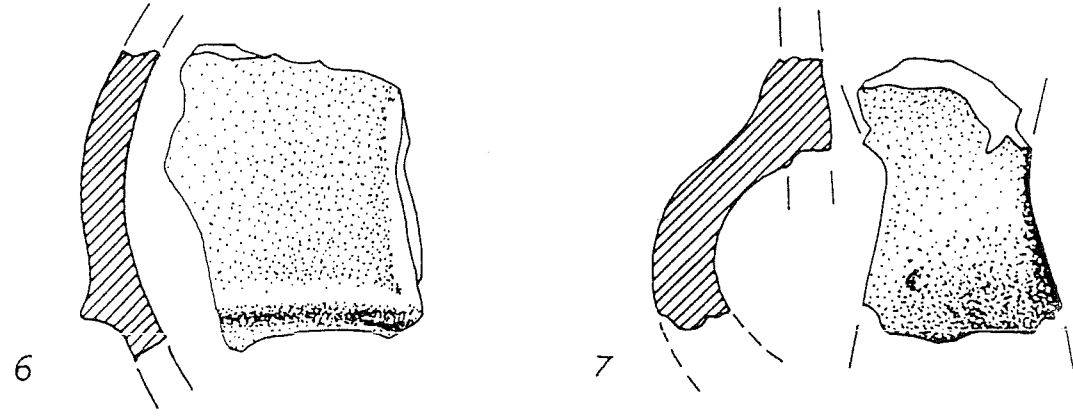
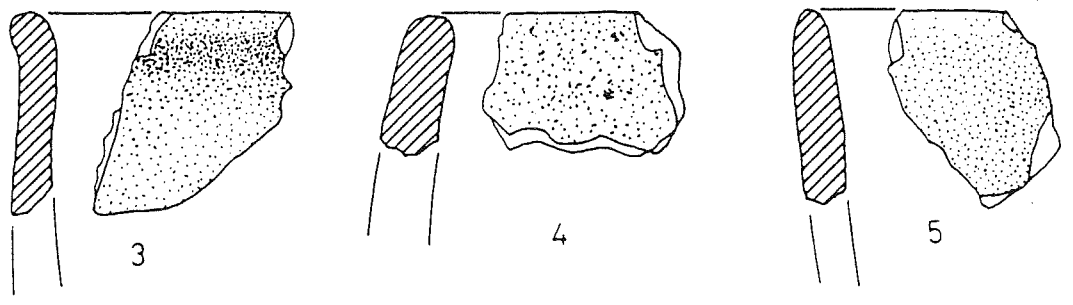
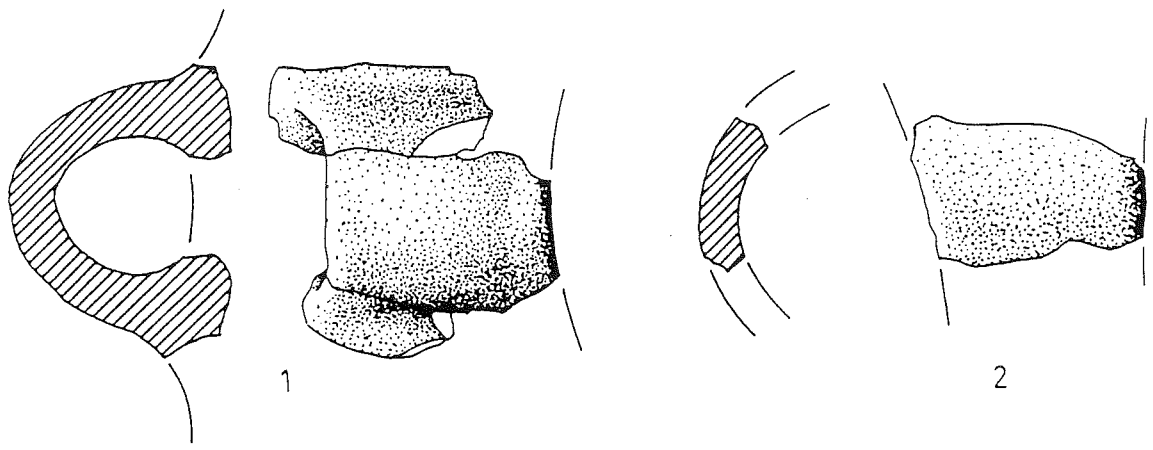


Fig 8

**Datations radicarbone des sites méso et néolithiques du Vercors.**

Sites	Commune département	Couche	Période culturelle	Référ. labo.	Date B.P.	Calibration Av. J-C.	Biozonation pollens	Anthracologie	Représ. archéol.
Coufin 1	Choranche 38	F2	Epicastelnovien	Ly-1730	6230 ± 240	5620 - 4600	Atlantique (trans; ph. anc. et récente)	Chênaie mixte, orme	E
Coufin 1	Choranche 38	F7	Mésolithique moyen	Ly-2106	8200 ± 140		Boréal (2e moitié)	Chênaie mixte, orme	E
Coufin 2	Choranche 38	F8	Chasséen	Ly-2373	3970 ± 110	2490 - 2310	Fin Atlantique et trans. subboréal		N
Coufin 2	Choranche 38	F9 (Foyer)	Indéterminée		5260 ± 120	4310 - 3970	Atlantique récent	If dominant	E
Coufin 2	Choranche 38	F12	?	Ly-3648	7810 ± 140		Boréal-Atlantique		
Balme Rousse	Choranche 38	C1b	Néolith. ancien	Ly-3043	6020 ± 150	5270 - 4565		Atlantique récent : if, chênaie mixte	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	B3 Foyer 1	Néol. moy. milieu phase VBQ	Ly-3785	5680 ± 130	4890 - 4250		Atlantique récent : if dominant	E
Pas de la Charmate 2	Chatelus 38	2 foyer	Néolith. moyen	Ly-4381	5630 ± 100	4750 - 4265		Atlantique récent : if dominant	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 sup	Castelnovien	Ly-3786	7820 ± 120	7050 - 6430		Atlantique : chênaie mixte, if ancien, pin	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 base foyer	Castelnovien	Ly- 4380	7950 ± 100	7140 - 6560		Atlantique ancien : Chênaie mixte, pin	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 inf. foyer	Castelnovien	Ly- 5661	8020 ± 100	7173 - 6630		Atlantique ancien : chênaie mixte	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2a foyer	Sauveterrien récent	Ly- 5662	8100 ± 100			Boréal : chênaie mixte, noisetier, pin sylv. app. tilleul	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b	Sauveterrien récent	Ly- 4204	8240 ± 260			Boréal : chênaie mixte bonne repr. pin et noisetier	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b base	Sauveterrien ancien (Montadien)	Ly- 5245	9100 ± 250			Préboréal - Boréal : pin et noisetier, chênaie mixte	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b base	Sauveterrien ancien (Montadien)	Ly- 4379	7430 ± 120			Préboréal - Boréal : Pin et noisetier, chênaie mixte	N
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	D	Epipaléolithique	Ly- 4203	9890 ± 140			Préboréal : Pin	B
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B1 sup.	Epicardial	Ly- 4446	5690 ± 100	4870 - 4400		Atlantique moyen : frêne, if, sapin, traces noisetier, chène cd.	E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2a	Néol. ancien	Ly- 4447	5820 ± 140	5175 - 4420	Milieu Atlantique (apparition du sapin)		E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2b	Epicastelnovien	Ly- 5099	6095 ± 150	5340 - 4689		Atlantique ancien Chêne fc., sapin, noisetier, orme, frêne, genevrier, pin sylvestre	E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2b	Epicastelnovien	Ly- 5185	6095 ± 80	5230 - 4804			E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	C	Mésol. moyen	Ly- 5433	8280 ± 80				E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	D	Mésol. moyen	Ly- 5434	8740 ± 110				B

E = Excellent

O = Oui

N = Non

Fig 9

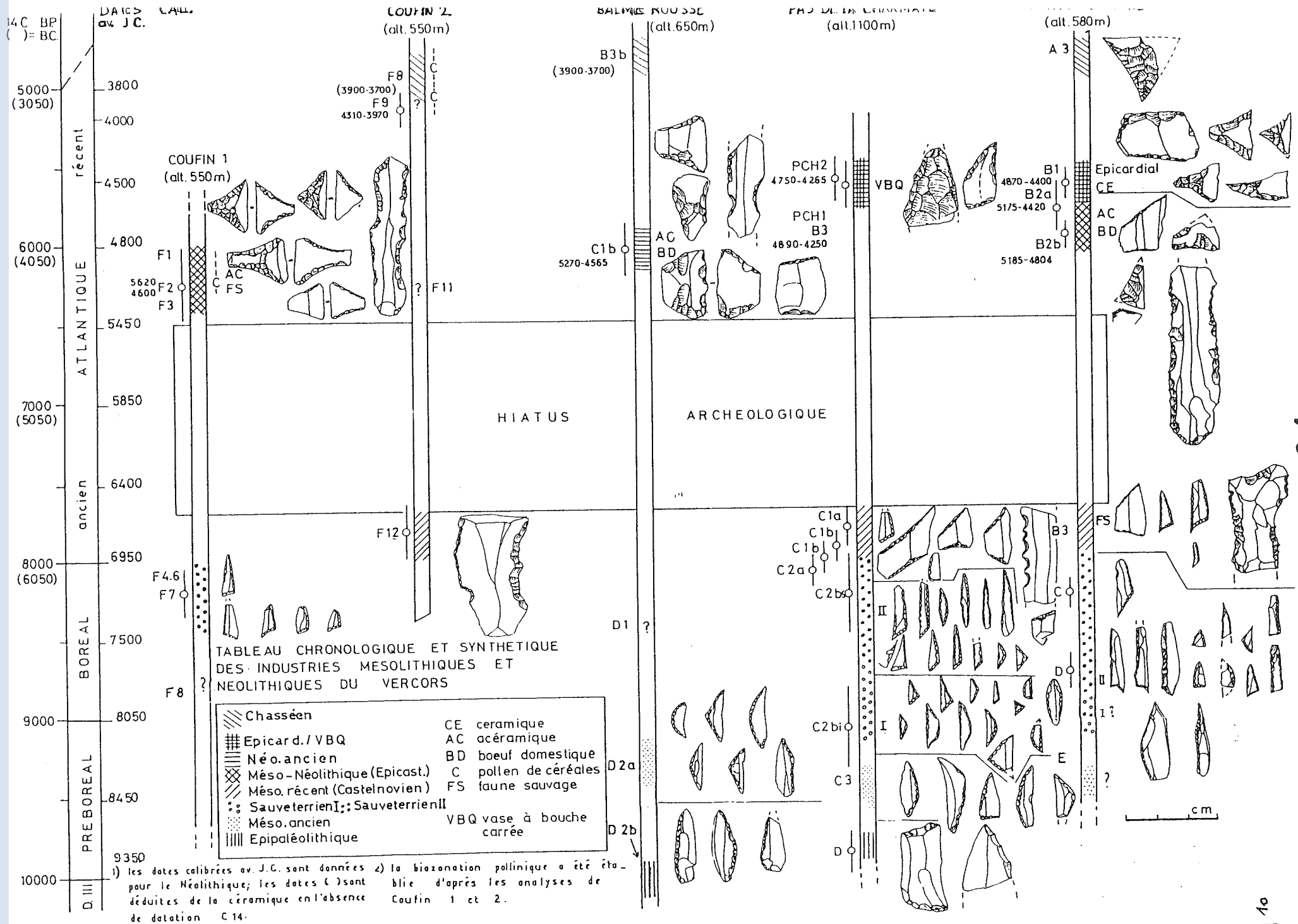


Fig 10

421 =



# Evolutions chronoculturelles en Vercors et en Chartreuse

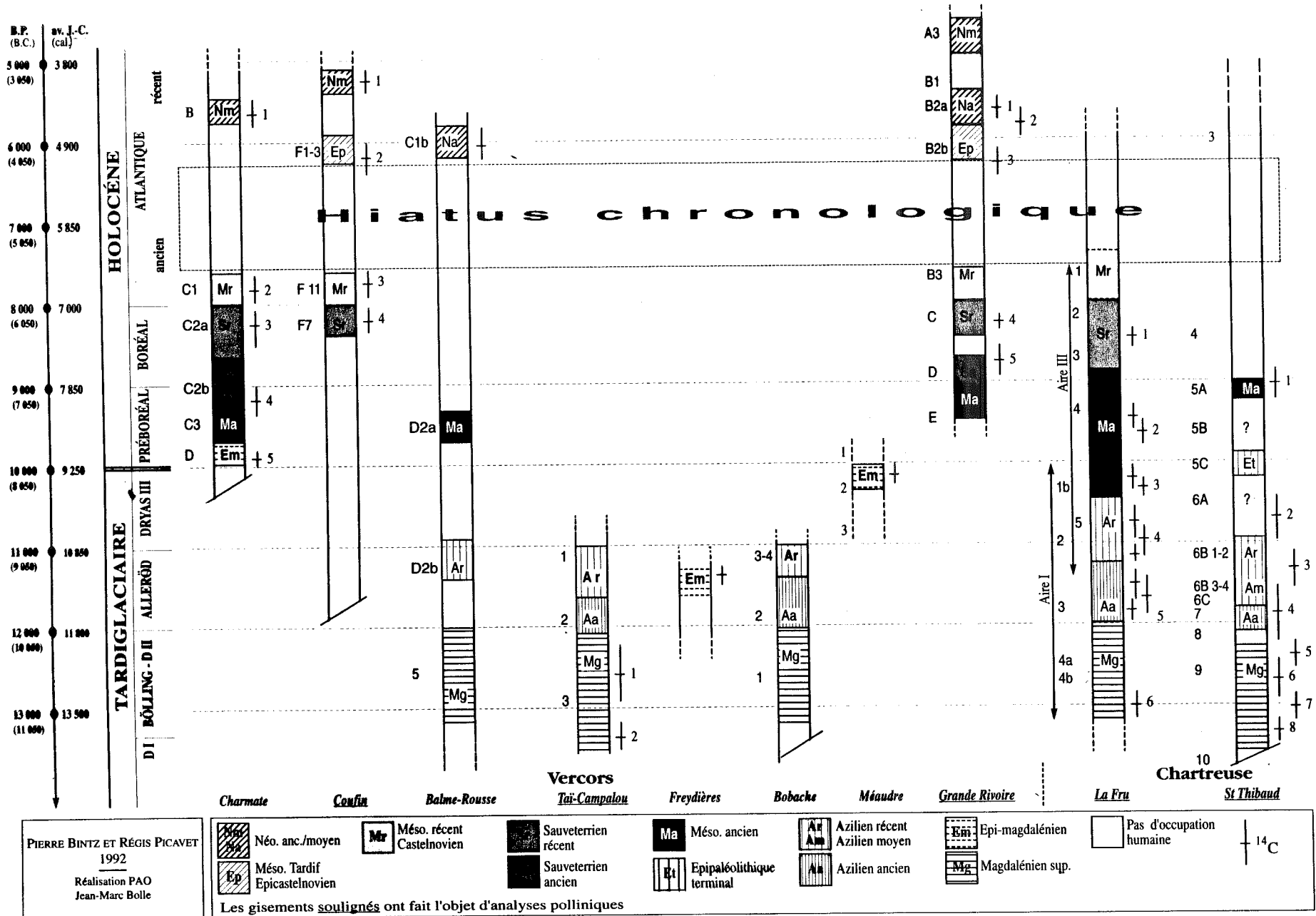


Fig 11

LE PAS DE L'AIGUILLE  
LÈS CHAUMAILLOUX

topographie et  
situation  
des sondages

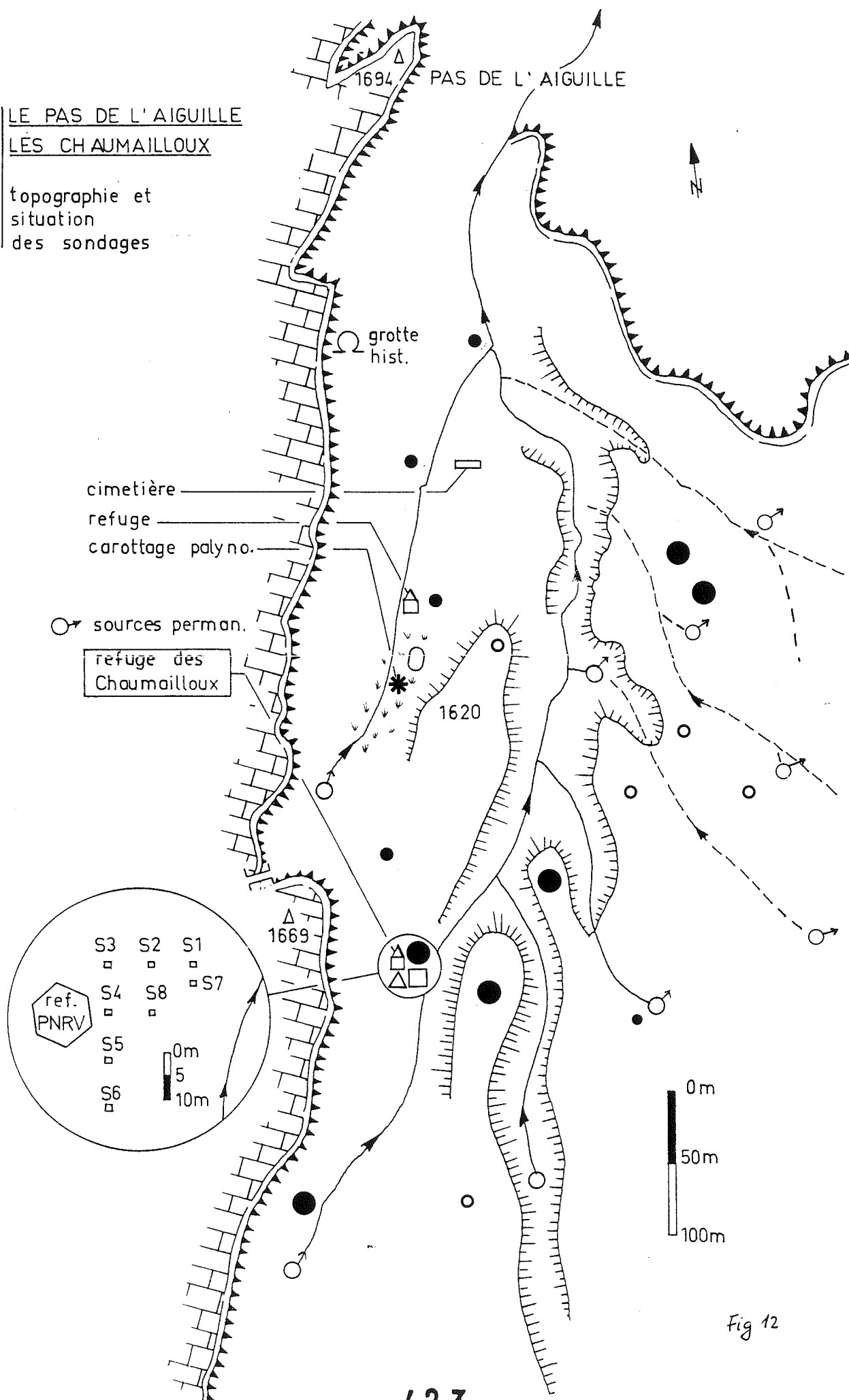
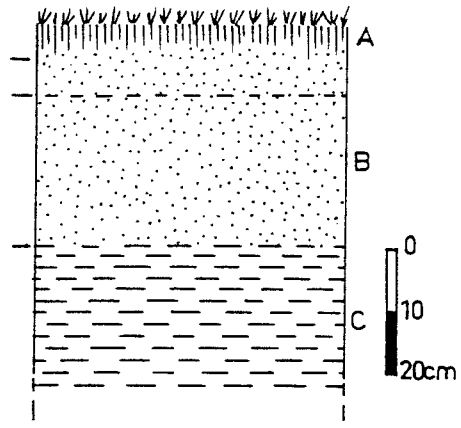


Fig 12

pelouse et humus  
de surface

terre brune  
argileuse =  
niveaux  
archéologiques

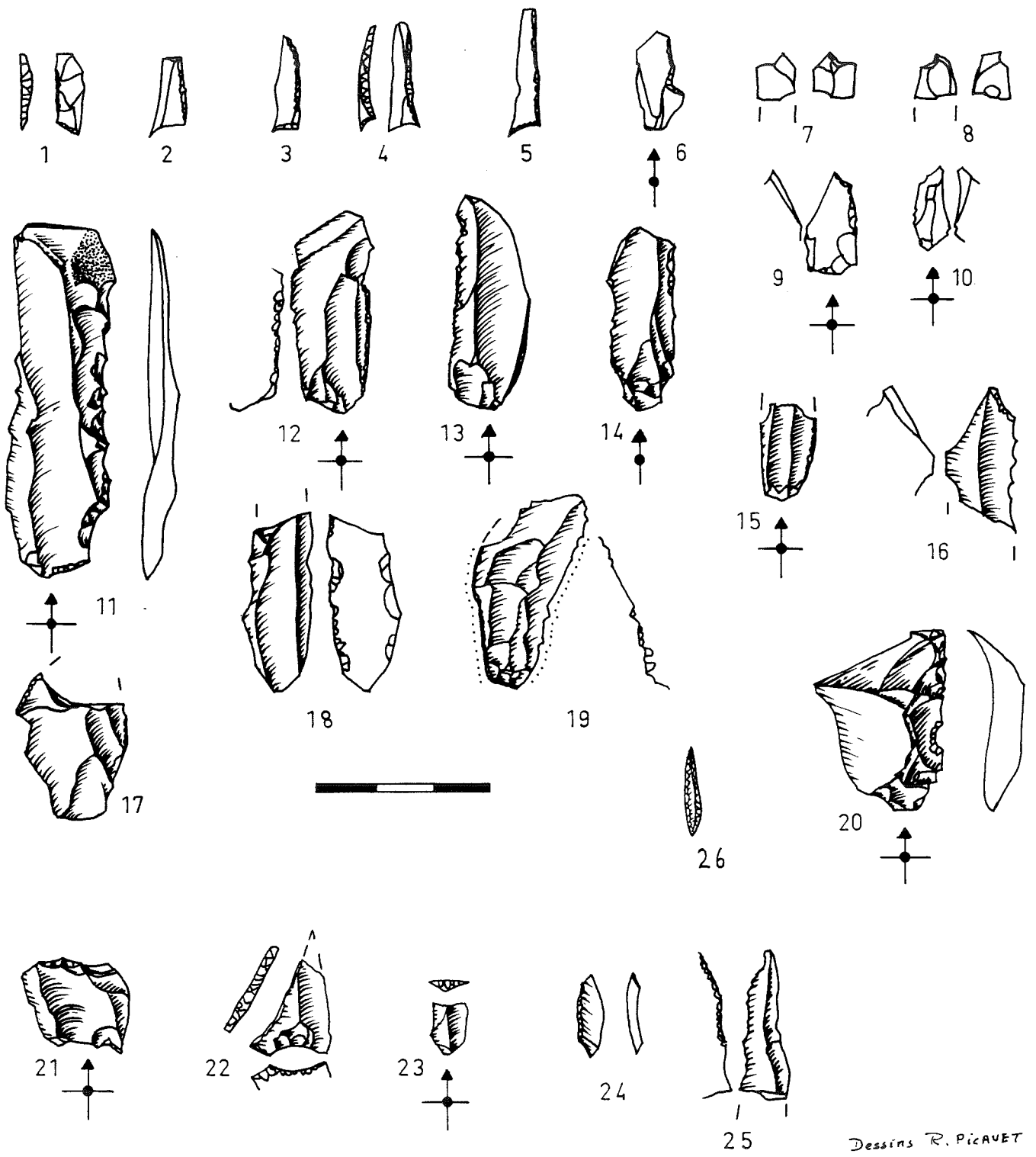
argile plastique  
jaune-orange,  
stérile



LES CHAUMAILLOUX

Chichilienne, Isère

stratigraphie  
schématique des  
sondages S1 à S8



Dessins R. PICAVET

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

Sondages	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
<b>objets</b>								
nucleus	1	0	1	0	0	0	0	1
éclat <10	5	2	16	0	14	0	5	131
éclat 10-20	3	1	5	1	4	0	1	79
éclat >20	3	0	8	1	1	3	1	19
lame	3	0	2	0	1	1	1	8
lamelle 10-20	3	0	5	1	2	1	1	45
lamelle >20	4	0	3	0	1	0	2	29
débris	1	0	0	0	0	0	0	8
fragment ind.	7	2	8	0	8	5	0	56
microlithes	3	0	0	0	0	0	0	24
géométriques	1	0	0	0	2	0	0	15
microburins		0	0	0	0	0	0	23
enlèvements irrég.		1	0	0	0	0	0	4
outil. commun	2	0	1	0	0	1	0	2
divers		0	0	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>444</b>

Fig. 14 décompte du matériel lithique des sondages

	nombre	%
<b>Nature des pièces</b>		
1 petit éclat 1à2cm	79	32,4
2 grand éclat > 2cm	19	7,8
3 lame	3	1,2
4 lamelle 1à2cm	45	18,4
5 lamelle >2cm	29	11,9
6 débris	8	3,3
9 fragment indéterminé	56	23,0
<b>Morphologie du talon</b>		
1 non préparé, lisse ou cort.	34	13,9
2 non préparé dièdre	2	0,8
3 préparé punctif. ou linéaire	105	43,0
9 indéterminé	103	42,2
<b>Morphologie de la pièce</b>		
1 bords réguliers, nerv.paral.	17	7,0
2 bords irréguliers	178	73,0
9 indéterminé	49	20,1
<b>Chaîne opératoire</b>		
1 éclat d'entame	1	0,4
2 élément cortical	23	9,4
3 élément de réavivage	2	0,8
4 plein débitage, sect. triang.	62	25,4
5 plein débitage, sect. trapez.	24	9,8
6 plein débitage, sect. autre	90	36,9
9 indéterminé	42	17,2
<b>Total</b>	<b>244</b>	<b>100,0</b>

Fig. 15 caractéristiques du débitage du sondage S8

Occupations humaines au Mésolithique  
dans les Alpes du Nord

Pierre BINTZ, Jean-Pierre GINESTET et Gilbert PION

Actes du XXIII<sup>e</sup> congrès préhistorique Paris, 1989  
*Le Temps de la Préhistoire*

Actes du XXIII<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France  
Paris 3 au 7 Novembre 1989  
Le Temps de la Préhistoire  
T. 3 (sous presse)

OCCUPATIONS HUMAINES AU MESOLITHIQUE  
DANS LES ALPES FRANCAISES DU NORD

par

Pierre BINTZ \* , Jean-Pierre GINESTET \*\* , Gilbert PION \*\*\*

**1) Chronologie, évolution culturelle et données du milieu naturel.**

Des fouilles récentes de quelques gisements à stratigraphies développées ont fourni d'importantes données sur la chronologie, l'environnement et les faciès culturels du Mésolithique alpin. Le tableau de la fig. 2 retrace les principales étapes de cette histoire à partir des informations fournies par 3 gisements de fouilles récentes, répartis du Nord au Sud de la zone d'étude (fig. 1). Une bonne connaissance des caractères écologiques du passage Tardiglaciaire - Holocène a pu être obtenue ; elle est indispensable pour comprendre les modalités d'adaptation des groupes mésolithiques et leur acheminement vers la néolithisation.

Les sites alpins de moyenne montagne aux milieux particulièrement changeants et contraignants, suscitant des réponses accusées, apparaissent comme des aires privilégiées pour l'étude des phénomènes. Un tableau synthétique (fig. 2) réunissant l'ensemble des données culturelles et naturelles fixe un cadre chronoculturel et naturel détaillé. Par ailleurs la découverte de nombreux sites de plein air d'altitude, particulièrement en Vercors, permet une bonne approche sur les modalités d'exploitation d'un territoire.

Enfin la comparaison de proche en proche des séquences du Sud au Nord de la région considérée permet de mettre en relief les zones d'influences territoriales et la multiplicité des stratégies d'exploitation du milieu.

\* Institut Dolomieu (Géologie), Université Joseph Fourier, 15 rue M. Gignoux, 38031-Grenoble

\*\* Le Bosquet, les Plans, 74230-Thônes

\*\*\* 895 route de la Batie, 73230-St Alban-Leysse

Le **Préboréal** est caractérisé par le passage progressif des cultures de l'Épipaléolithique au Mésolithique. Les derniers groupes épipaléolithiques utilisant encore la pointe à bord abattu comme armature de jet (souvent sous une forme diminutive) sont attestés à la Balme-de-Thuy et à St. Thibaud jusque vers le milieu du Préboréal. Ils ont pu coexister avec les premiers mésolithiques utilisant la technique du microburin pour la fabrication des premiers géométriques (surtout les grands triangles isocèles) mais gardant encore dans leur industrie certaines traditions épipaléolithiques (micropointes à dos courbes, lamelles à dos, petits grattoirs). Ces industries caractérisent le Mésolithique ancien de la fin du Préboréal (Charmate, Balme-Rousse, St. Thibaud). A la Fru cette phase plus précoce (fin Dryas III) se rattache déjà à un Mésolithique affirmé (scalènes courts, isocèles).

Au **Boréal** on assiste à la généralisation des industries microlithiques à géométriques (Mésolithique moyen se rattachant au Sauveterrien), mais la technique du microburin, très utilisée à Charmate, est absente à la Fru et à la Balme-de-Thuy ; dans ce dernier site le Mésolithique garde une forte empreinte épipaléolithique alors qu'à l'opposé le site de Charmate, richement pourvu en segments et pointes de Sauveterre et très marqué par un hypermicrolithisme poussé; ce site se place nettement sous influence méditerranéenne et appartient à la zone de généralisation du Sauveterrien.

Le début de l'**Atlantique** est marqué par l'apparition des premières industries à trapèzes qui caractérisent le Mésolithique récent ; il se rattache au Castelnovien de Provence et du couloir rhodanien qui a diffusé en Vercors et dans le Jura méridional. Autour de 6000 BP ou 5000 ans av. J.-C. (milieu de l'Atlantique) se manifestent les premiers signes d'une implantation des pasteurs-agriculteurs ( néolithisation); on assiste à la coexistence de groupes encore largement engagés dans l'économie de chasse , parcourant les zones d'altitude et utilisant les flèches tranchantes comme arme de chasse et de groupes pratiquant déjà l'élevage mais n'utilisant pas encore la céramique (Balme-Rousse, Balme-de-Thuy). Faute de données suffisantes le débat reste encore ouvert sur le processus de néolithisation dans la montagne alpine; deux hypothèses peuvent être envisagées si l'on élimine l'hypothèse d'une évolution sur place du Mésolithique jusqu'à la néolithisation (Beeching, à paraître): acculturation du substrat mésolithique ou exploration par des groupes néolithiques de nouveaux espaces situés à la périphérie de leurs territoires d'implantation. Dans ce milieu montagnard qui constitue une zone géographique un peu cloisonnée, l'implantation de l'économie de production a été plus lente et s'est probablement réalisée selon différents processus.

## 2) Les activités humaines.

### 2.1.) *Implantation et utilisation des sites.*

Au Mésolithique et jusqu'à la transition Mésolito-Néolithique, on assiste à une montée en altitude (jusqu'à 1800 m) notamment des installations de plein air. Cette tendance générale est à nuancer en fonction des régions ; Dans le massif des Bornes, la grotte de la Balme-de-Thuy (620 m) s'ouvrant par un vaste porche et située à proximité d'une rivière a connu une fréquentation importante au Mésolithique ; d'accès facile, le site est avant tout lié à une activité de chasse d'animaux de milieu forestier (cerf, sanglier), qui devait constituer l'environnement proche de la grotte. De nombreux restes de poissons attestent également une importante activité de pêche. L'analyse des vertèbres de poisson (N. DESSE) qui permet aujourd'hui de mieux comprendre la microchronologie et la saisonnalité indique une utilisation du site à toutes les saisons de l'année. Ce massif ne semble par contre pas avoir été fréquenté en altitude, les prospections n'ayant révélé à ce jour la présence d'aucun site de plein air.

En Chartreuse la situation des gisements sous-abri de la Fru et de St. Thibaud, à moyenne altitude, s'explique par la proximité d'un passage obligé reliant la plaine de l'Isère et la combe de Savoie et la présence de gîtes siliceux abondants. Des prospections ont révélé de nombreux sites de plein air d'altitude (BINTZ, 1991, MALENFANT, 1989) pouvant s'élever jusqu'à 1800 m d'altitude.

En Vercors, l'abri du Pas-de-la Charmate d'altitude plus élevée (1100m) situé sur un point de passage obligé, représente un camp relais entre la plaine de l'Isère et les territoires lointains des Hauts Plateaux du Vercors qui ont connu une importante fréquentation, révélée par de nombreux sites de plein air. Ces sites n'ont malheureusement pas conservé les restes osseux mais on peut penser, compte tenu du biotope très favorable, que la fréquentation des zones d'altitude est liée à la chasse du bouquetin.

## 2.2.) *Les moyens de subsistance.*

Jusqu'au Mésolithique les ressources sont principalement fournies par la chasse aux grands mammifères. La figure 3 montre la répartition de la faune chassée et domestique par périodes et par régions. Si les changements du tableau de chasse à la transition Epipaléo-Mésolithique sont liés à la profonde transformation du milieu naturel par suite du réchauffement post-glaciaire, on peut également mettre en évidence des spécificités régionales. Ainsi la chasse à la marmotte pratiquée à grande échelle dans le massif du Vercors jusqu'à l'Epipaléolithique est attesté par les nombreux restes appartenant à plus de 600 individus livrés par les sites de Méaudre. L'observation des traces laissées sur les os permet de penser que les animaux étaient principalement chassés pour la fourrure (MULLER, 1914, PATOU, 1987). On peut aussi noter dans le Vercors, la primauté du bouquetin sur le cerf et le sanglier dans les faunes mésolithiques. Plus qu'ailleurs le bouquetin a trouvé sur les vastes espaces rocaillieux et accidentés des Hauts-Plateaux du Vercors un biotope favorable où il s'était retiré sous la double pression du climat et de l'homme. Il suppose une chasse nécessitant de longues approches qui expliquent l'installation de camps relais et de camps d'altitude de plein air nombreux dans ce massif.



A la Balme-de-Thuy, la chasse a nettement privilégié le cerf qui justifie une importante activité de travail du bois de cerf.

A la Fru on observe un certain équilibre entre le bouquetin et la faune sylvatique ; l'existence de sites mésolithiques d'altitude en Chartreuse milite en faveur d'une chasse au Bouquetin.

La domestication concerne d'abord le chien dans les restes livrés par un niveau épipaléolithique de St. Thibaud-de-Couz sont datés de 10050 ± 100 (Ly 23/OXA 4405) (BINTZ et alii, sous presse). Au Néolithique ancien elle intéresse les Capridés et les Bovidés à la Balme-de-Thuy, le boeuf et peut-être le porc à Balme-Rousse (6000 BP) (CHAIX, 1988, GINESTET, 1984).

A cette époque, bouquetins et chamois disparaissent pratiquement du tableau de chasse ; seule la faune sylvatique de plaine et de moyenne montagne, à laquelle s'ajoute l'auroch à Balme-Rousse constituent un apport au cheptel domestique.

### 2.3.) *Ressources et utilisation de la matière première minérale.*

Les gites siliceux sont abondants dans les massifs alpins mais inégalement répartis et de qualité variable. L'essentiel de la matière première utilisée est d'origine locale mais des origines lointaines (néanmoins alpines, 80 à 100 km.) ont pu être reconnues et mettent en évidence la mobilité des groupes.

A la Balme-de-Thuy une grande partie du matériel lithique est débité dans une chaille grise ou noire très diaclasée, d'origine locale et de mauvaise qualité qui a produit de nombreux éclats informes. Le quartz hyalin ou laiteux très utilisé représente le matériau de remplacement ; d'origine sédimentaire et locale, il constitue 25 % des objets débités dans la couche épipaléolithique (c. 7A) et entre 7 et 12 % dans les niveaux mésolithiques.

L'étude lithologique du matériel de St. Thibaud (BINTZ, sous presse) montre qu'il n'y a pas continuité d'approvisionnement en matière première première entre le Magdalénien-Azilien où le silex est d'origine variée et le Mésolithique qui utilise presque exclusivement le silex local. Néanmoins quelques pièces indiquent une origine plus lointaine : silex à Orbitolines provenant du Sud du Vercors (80 km à vol d'oiseau), quelques pièces en quartz apportées peut-être du massif des Bornes distant de 60 km. Dans le Vercors une étude récente (BINTZ & GRUNWALD, 1990) sur les modes d'exploitation du silex a permis de dégager trois tendances :

- l'approvisionnement très diversifié reste essentiellement local, liant l'activité de chasse et la récolte du silex.
- Pas de choix en fonction des outils recherchés
- Changement de stratégie à partir du Néolithique ancien où l'approvisionnement privilégie un secteur particulier. A Charmate les nombreux nucleus montrent une préparation peu élaborée et leur petite taille (1 à 5 cm de plus grande longueur) traduit un épuisement poussé de la matière première ; on note l'usage fréquent de nucleus sur éclats, gros entames et petits blocs informes.

#### 2.4.) *Travail et utilisation de l'os.*

Les niveaux mésolithiques de la Balme-de-Thuy ont livré une intéressante série de pièces travaillées en bois de cervidés. Les bois de mue de cerf, ramassés à la fin de l'hiver montrent quelques techniques de débitage mis en oeuvre. Dans la plupart des cas un élément, merrain ou andouiller, a été débité par pression circulaire sur environ la moitié de la section et détaché par flexion (fig. 4/1 et 6). Des manches ont été élaborés sur des fragments d'andouillers plus petits que les merrains. Ils présentent une cavité borgne à une extrémité (fig. 4/1) ou une perforation axiale correspondant à la partie tendre de la spongiosa (fig. 4/3). Les manches peuvent être mis en relation avec les grattoirs dont certains présentent des traces d'emmanchement. Un niveau azilien de la Fru a également fourni un manche confectionné sur andouiller de bois de cerf à cavité borgne (fig. 4/2).

Signalons enfin un très bel exemple de harpon mésolithique, encore inédit, trouvé dans l'abri du Roseau (Ain) par J.P. GUILLET qui a bien voulu nous communiquer sa découverte (fig. 4/5).

#### 2.5.) *Parures et circulation des hommes.*

Des coquilles perforées ont été trouvées à la Fru et Charmate. Elles appartiennent au genre Columbella rustica et Fagotia (J.CATALIOTTI-VALDINA, in PION, 1990). Le genre Fagotia est une forme continentale, vivant dans les eaux douces, inconnue en France. Originaire du bassin du Danube jusqu'à la mer Noire ou de la région d'Illyrie (notamment de la Slovénie actuelle peu éloignée de l'Adriatique). Pour J. CATALIOTTI la présence simultanée des deux mollusques aussi différents permet d'envisager différentes hypothèses sur l'acheminement de ces coquilles.

- Une origine séparée pour les deux espèces, les Colombelles étant arrivées par la voie rhodanienne au départ de la Méditerranée, les Fagotia provenant soit du bassin du Danube par l'Allemagne du Sud, soit de la Slovénie par la vallée du Pô et la voie transalpine.
- Une origine commune ; dans ce cas les colombelles proviendraient de l'Adriatique Nord et les Fagotia de la Slovénie. Elles seraient parvenues ensemble par la vallée du Pô et par la voie transalpine.

### 3) Conclusion

Succédant aux populations de la fin du Paléolithique supérieur relativement uniformes et stables dans leur organisation, les groupes épipaléolithiques puis mésolithiques, qui évoluent dans un environnement en pleine mutation, témoignent d'une grande diversité d'adaptation. Si au Nord de la région les genres de vie restent fortement marqués par les traditions de l'Épipaléolithique, le Sud subit les influences méditerranéennes qui remontent le couloir rhodanien et diffusent plus largement dans les zones de piémont.

## Bibliographie

BEECHING A. et collaborateurs - Nouveau regard sur le Néolithique ancien et moyen du Bassin rhodanien. Actes des Rencontres Archéologiques Rhône-Alpes, sept. 92. *Doc. du Départ. d'Anthrop. de l'Univer. de Genève* (sous presse).

BINTZ P. & DESBROSSE R. (1977) - La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional ; données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. Coll. Internat. CNRS, n° 271, Talence, *Ed. CNRS* pp. 239-255, 9 fig.

BINTZ P., BUI THI MAI, CAILLAT B., GIRARD M. & THIEBAULT S. (1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis. Actes du 108<sup>e</sup> Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble 1983, *Ed. Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 41-66, 8 fig.

BINTZ P. & GRUNWALD C. (1990) - Mésolithique et néolithisation en Chartreuse et en Vercors (Alpes du Nord) : évolution culturelle et économie du silex. - IV<sup>e</sup> International Symposium, the Mesolithic in Europe. Katholieke Universiteit in Leuven, 18-23 sept. 1990, pp. 205-208.

BINTZ P., GINESTET J.P. & PION G. (1991) - "Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes "du Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, avril 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 245-267, 6 fig., 6 tabl.

BINTZ P. & alii (1991) - Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chrono-logiques et implications culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes du Congrès des Soc. Sav., Strasbourg, avril 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist et Scient.* pp. 241-243.

BINTZ P. & R. PICAUVET (1992) - Deux exemples de paléospéléologie sur les Hauts Plateaux du Vercors: la grotte du Campagnol et la grotte Charbonnière. Actes des rencontres néolithiques de Rhône -Alpes (ARENERA) Archéologie des grottes, 7-1992, p. 55-62.

BINTZ P., PICAUVET R., EVIN J. - Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord françaises, XI Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes à Ambérieu-en-Bugey 19-20 sept. 1992. *Doc. du Départ. d'Anthropol. de l'Univer. de Genève* (sous presse).

BINTZ P. et alii - Les grottes Jean Pierre 1 et 2 de St. Thibaud-de-Couz (Savoie). Du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. *Gallia-Préhistoire* (à paraître en 2 parties).

CHAIX L., GUINAND B. & OLIVE Cl. (1991) - Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura : les données de l'archéozoologie - Coll. Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 309-322.

GINESTET J.P. avec la collaboration de BINTZ P., CHAIX L., EVIN J. & OLIVE Cl.(1984) - "L'abri sous roche de la Vieille Eglise - La Balme de Thuy (Haute Savoie) - Premiers résultats, *Bull. S.P.F.*, 81, pp. 320-342.

GIRARD M., BINTZ P. & BOQUET A. (1981) - "La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St. Thibaud-de-Couz. *Bull. de l'AFEQ*, n° 6, pp. 86-106, 5 fig. 3 diagr.

GUILLET J.P. (1986) - Rapports de fouilles 1985-1986 de l'abri du Roseau à Neuville-sur-Ain. Inédit.

MALENFANT M. (1969) - Découverte d'un gisement mésolithique au col de Porte dans le massif de la Grande Chartreuse. *C.R.A.S. Série D*, T. 268, p. 2403-2405.

MORELON N.S.(1973 )- Le gisement préhistorique de "La Touvière", commune d'Arbignieu (Ain) - Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, n° 56, p. 1-165, 61 fig. 5 tabl. 8 pl.

MULLER H. (1914) - "Les stations aziliennes du Vercors (les chasseurs de marmottes). *C.R. des Congrès de l'Assoc. Franç. pour l'avancement des sciences*, session du Havre, pp. 642-648.

PATOU M. (1987) - "Les marmottes : animaux intrusifs ou gibiers des préhistoriques du Paléolithique ? - *Archaeozoologia*, vol. 1, pp. 93-106.

PION G., BILLARD M., BINTZ P., CAILLAT B., CATTALIOTTI-VALDINA J., DURAND J.-M., GIRARD M., MONJUVENT G. (1990) - "L'abri de la Fru à St. Christophe (Savoie)" - *Gallia Préhistoire*, t. 32, pp. 65-123, 54 fig

THIEBAULT S.(1988) - "L'homme et le milieu végétal. Analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardi et Post glaciaire. *Documents d'Archéologie française*, n° 15.

THIEBAULT S. (1991) - "Approche de l'environnement végétal préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et l'Holocène entre Alpes et Jura par l'analyse anthracologique". *Quaternaire*, vol. 2, n° 1, pp. 49-58.

VILAIN R. (1966) - "Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques" - *Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, n° 13, 219 pages.

## FIGURES

Fig. 1 - Carte de répartition des sites épipaléolithiques et mésolithiques de référence.

- 1, Abris du Pas-de-la-Charmate, 1100 m (Châtelus - 38)
- 2, Grottes de Coufin I et II, 550 m (Choranche - 38)
- 3, Grotte de Balme-Rousse, 650 m (Choranche - 38)
- 4, Abris de la Fru, 570 m (St. Christophe-la-Grotte - 73)
- 5, Grotte Jean-Pierre I, 500 m (St. Thibaud-de-Couz - 73)
- 6, Abris de Thoys I et II (ou Touvière), 280 m (Arbignieu - 01)
- 7, Sous-Balme, (Abri et partie occidentale), 245 m (Culoz - 01)
- 8, Grotte de la Balme-de-Thuy, 620 m (74)

Fig. 2 - Séquences chronostratigraphiques de trois gisements de références des Alpes du Nord. Les noms soulignés concernent les espèces domestiques.

Fig. 3 - Tableau de répartition des principales espèces de la faune chassée par périodes et par régions. En italique espèces domestiques. Les pourcentages sont calculés sur le nombre minimum d'individus. Le lièvre variable peut avoir été introduit avec les pelottes de rejection des rapaces.- Déterminations : J. BOUCHUD (Bobache), B. CAILLAT (La Fru), L. CHAIX (Balme-de-Thuy, Charmate et Balme-Rousse) , P. LEQUATRE (St. Thibaud).

Fig. 4 - Travail du bois de cerf et outillage : 1 et 3 - Balme-de-Thuy, 2 - La Fru, manches d'outils sur fragments d'andouillers de bois de cerf ; 4 - Balme-de-Thuy, galet allongé en grès local avec traces d'usure (percuteur, broyeur ?) ; 5 - Abri du Roseau (Neuville-sur-Ain, fouilles J.P. GUILLET), harpon mésolithique dissymétrique bilatéral à barbelures alternées,

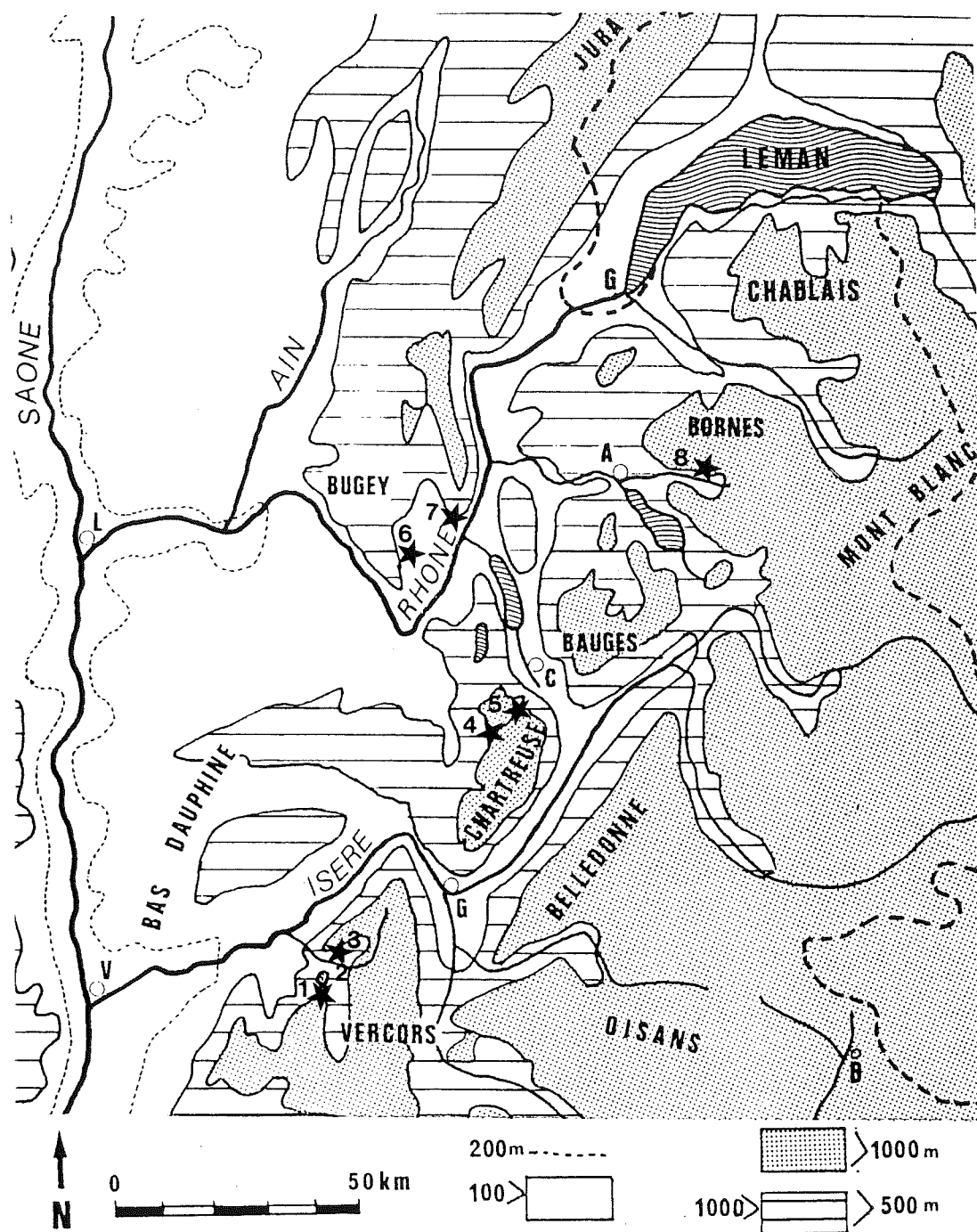


Fig. 1 - Carte de répartition des sites épipaléolithiques et mésolithiques de référence.

- 1, Abris du Pas-de-la-Charmate, 1100 m (Châtelus - 38)
- 2, Grottes de Coufin I et II, 550 m (Choranche - 38)
- 3, Grotte de Balme-Rousse, 650 m (Choranche - 38)
- 4, Abris de la Fru, 570 m (St. Christophe-la-Grotte - 73)
- 5, Grotte Jean-Pierre I, 500 m (St. Thibaud-de-Couz - 73)
- 6, Abris de Thoys I et II (ou Touvière), 280 m (Arbignieu - 01)
- 7, Sous-Balme, (Abri et partie occidentale), 245 m (Culoz - 01)
- 8, Grotte de la Balme-de-Thuy, 620 m (74)



	Azilien ancien	Azilien récent	Mésolithique	Néolithique ancien
<b>BORNES</b> Balme-de-Thuy		Bouquetin (25%) Cerf (12,5%) Chevreuil (3,5%)	Cerf (49%) Sanglier (9,5%) Bouquetin (2,6%) Chamois Chevreuil Auroch	Cerf Sanglier <i>Capridés et bovidés (1.5%)</i>
<b>CHARTREUSE</b> St. Thibaud	Lièvre variable (38,5%) Bouquetin (30,7%) Cerf (7,7%) Sanglier (7,7%)	Bouquetin (45,7%) Lièvre variable (11,4%) Cerf (8,6%) Chamois (5,7%) Chevreuil (2,9%)	Bouquetin (50,0%) Cerf (6,8%) Chamois (4,5%) Lièvre variable (4,5%) Elan	
La Fru	Cerf (44,9%) Chevreuil (18%) Bouquetin (15,4%) Chamois (9%) Sanglier (6,5%)	Cerf (40,8%) Chevreuil (29,3%) Bouquetin (18,5%) Sanglier (2,5%)	Cerf (45%) Bouquetin (25%) Sanglier (20%) Bovidés	
<b>Vercors</b> Bobache	Bouquetin Cerf Chamois Renne			
Charmate			Bouquetin (58,9%) Cerf (19,2%) Suidés (8,2%) Chevreuil Caprinés s.l.	
Balme-Rousse				Cerf Auroch Bouquetin Caprinés s.l. <i>Boeuf et porc(?) (55%)</i>

Fig. 3 - Tableau de répartition des principales espèces de la faune chassée par périodes et par régions. En italique espèces domestiques. Les pourcentages sont calculés sur le nombre minimum d'individus. Le lièvre variable peut avoir été introduit avec les pelottes de rejection des rapaces.- Déterminations : J. BOUCHUD (Bobache), B. CAILLAT (La Fru), L. CHAIX (Balme-de-Thuy, Charmate et Balme-Rousse) , P. LEQUATRE (St. Thibaud).



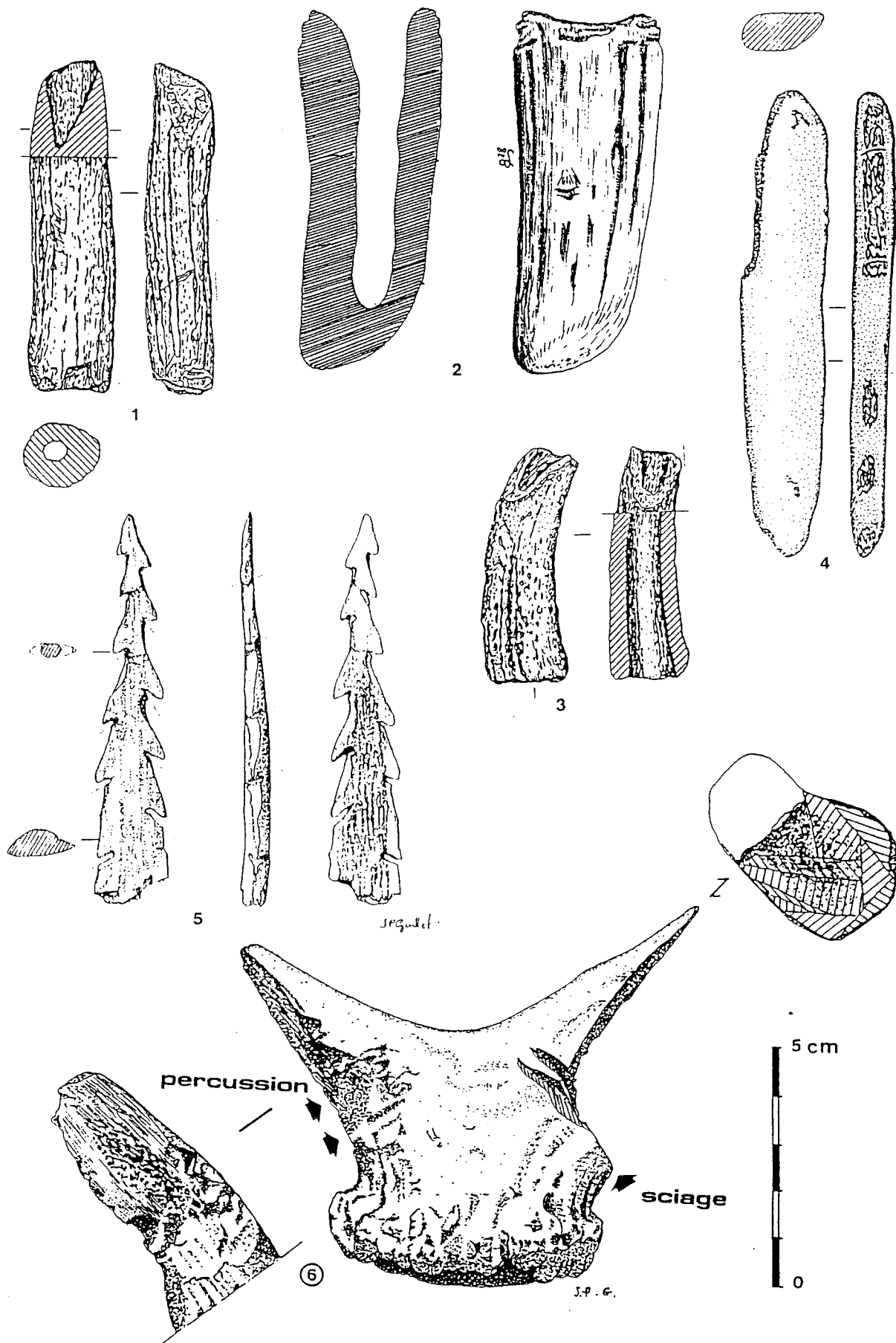


Fig. 4 - Travail du bois de cerf et outillage : 1 et 3 - Balme-de-Thuy, 2 - La Fru, manches d'outils sur fragments d'andouillers de bois de cerf ; 4 - Balme-de-Thuy, galet allongé en grès local avec traces d'usure (percuteur, broyeur ?) ; 5 - Abri du Roseau (Neuville-sur-Ain, fouilles J.P. GUILLET), harpon mésolithique dissymétrique bilatéral à barbelures alternées, en bois de cervidé ; 6 - La Balme-de-Thuy, base de bois de mue travaillé par sciage du merrain et par percussion de l'andouiller.

Le Tardiglaciaire et l'Holocène à l'abri de la Cure  
(Baulmes, Vaud-Suisse) et dans quelques sites  
préhistoriques des Alpes du Nord et du Jura.

Pierre BINTZ et Michel GIRARD

Actes du colloque de l'Assoc. Française pour l'Etude du  
Quaternaire, Bâle, 1990

Colloque de l'Association Française du Quaternaire  
Bâle, mai 1990, (à paraître).

**Le Tardiglaciaire et l'Holocène à l'Abri de la Cure  
(Baulmes, Vaud, Suisse) et dans quelques sites préhistoriques  
des Alpes du Nord et du Jura méridional.**

Pierre BINTZ 1) et Michel GIRARD 2)  
Introduction de Michel EGLOFF 3)

**Résumé**

Dans une première partie sont présentés les résultats des analyses sédimentologiques et palynologiques des niveaux profonds du sondage de l'Abri de la Cure à Baulmes qui ont livré une séquence exceptionnellement développée de la fin du Tardiglaciaire au début de l'Holocène. Ils permettent de reconstituer l'environnement climatique et végétal des occupations de la fin du Paléolithique supérieur et du début du Mésolithique.

Dans une deuxième partie le gisement de Baulmes est replacé dans un cadre régional (Alpes du Nord et Jura méridional) et comparé avec les résultats de quelques grandes séquences qui ont pu être corrélées entre elles par la palynologie, les datations <sup>14</sup>C et/ou les vestiges préhistoriques. Les données ont permis d'individualiser et de caractériser les principales phases climatiques de la fin du cycle glaciaire.

La phase du Dryas I qui précède les premières occupations du Magdalénien supérieur est caractérisée par des conditions climatiques rigoureuses (climat froid et relativement sec).

La phase du Bölling-Alleröd est surtout marquée par un climat contrasté (notamment en début de phase) fortement humide et dans l'ensemble plus tempéré.

La sédimentation est dominée par un fort détritisme favorisé par une végétation encore réduite. Cette phase est entrecoupée par un épisode plus froid et relativement sec, le Dryas II, souvent mal perçu dans les remplissages. Le Dryas III, période de crise climatique, représente la dernière récurrence glaciaire du Tardiglaciaire ; il est bien individualisé dans les séquences sédimentaires par la palynologie et la sédimentologie. A

---

\_1) Institut Dolomieu (Géologie), Université Joseph Fourier, 15 rue M. Gignoux, 38031 GRENOBLE Cedex F.

2) Laboratoire de Palynologie, Centre de Recherches Archéologiques, CNRS Sophia-Antipolis, 06565 VALBONNE Cedex F.

3) Musée Cantonal d'Archéologie, av. du Peyrou, 2000 NEUCHÂTEL, CH.

partir du Préboréal se mettent progressivement en place les conditions climatiques tempérées actuelles ; la transition Dryas III-Préboréal est nettement marquée par une augmentation brutale de l'humidité. Après la phase d'assèchement du Boréal, la période Atlantique se caractérise par un net réchauffement climatique sous ambiance très humide favorisant, notamment dans la première moitié de cette phase, l'installation d'un couvert végétal dense et une sédimentation biochimique qui se traduit par des dépôts carbonatés bien décelables dans les remplissages.

**The Lateglacial and the Holocene of the Abri de la Cure (Baulmes, Vaud) and of a few prehistorics sites in the northern Alps and Jura.**

**Abstract :** In the first part, we report the results of the sedimentological and palynological analyses of the deep levels of the boring made in the Abri de la Cure at Baulmes, which have yielded an exceptionally developed sequence of the end of the Lateglacial down to the early Holocene. They enable the climate and plant environment of the late upper Palaeolithic (late Magdalenian to Mesolithic) settlements to be reconstructed.

In the second part, the Baulmes deposits is placed in a regional context (northern Alps and southern Jura) and compared with the help of palynology,  $^{14}\text{C}$  datations and/or prehistoric remains. The data have allowed distinction and characterisation of the main climatic stages in the late glacial cycle.

The Dryas I stage, which precedes the first settlements of the late Magdalenian, is characterised by severe climatic conditions (cold and relatively dry climate).

The Bölling-Alleröd stage is mainly marked by a contrasting (notably in the beginning) strongly humid and generally more temperate climate. Sedimentation is dominated by a strong detritism helped by a colder and relatively dry episode, the Dryas II, which is sometimes hardly distinguished in the fillings.

The Dryas III, a period of climatic crisis, is the last glacial recurrence of the Lateglacial ; it is well distinguished in sedimentary sequences, through palynology and sedimentology. From the Preboreal, the present temperate climatic conditions take place progressively ; the Dryas III-Preboreal transition is clearly marked by a sharp increase in humidity. After the drying phase of the Boreal, the Atlantic period is characterised by a definite warming in a very humid atmosphere, which contributes, notably in the first half of this stage, to the establishment of a thick plant cover and to a biochemical sedimentation resulting in carbonate deposits which can be well perceived in the fillings.

## 1 - Le sondage profond de l'Abri de la Cure à Baulmes (VD. Suisse)

### 1.1. Présentation du site (par M. EGLOFF)

Découvert en 1966, l'Abri de la Cure fut l'objet de fouilles jusqu'en 1974. A proprement parler, il s'agit d'une station de pied de falaise située sous un modeste surplomb, au débouché d'une cluse, sur le flan méridional du Jura vaudois, à l'altitude de 693 m.

Le gisement atteint une superficie de plus de 400 m<sup>2</sup> dont seule une faible partie a été fouillée à ce jour. Plus de trente phases d'occupation humaine, interstratifiées dans des niveaux stériles, ont été recensés sur 7 m. de profondeur ; ils s'étagent du Tardiglaciaire à nos jours faisant de Baulmes la localité la plus durablement fréquentée de Suisse occidentale.

La position de l'abri au point de jonction du Jura et du Plateau (Moyen-Pays) en fit le lieu privilégié de séjours prolongés ou de haltes temporaires, facilités par la présence toute proche d'un torrent et l'orientation plein sud de la falaise.

Soixante mètres en contre-bas s'étendait un vaste marécage qui offrait des ressources complémentaires de celles fournies par la chasse et la cueillette en forêt, puis par l'agriculture.

Les analyses sédimentologiques et polliniques ont été effectuées sur des échantillons prélevés lors d'un sondage profond de 3 m et de 3 m<sup>2</sup> de surface, par Jean-Louis VORUZ et Jean-Claude GUEDEL que nous tenons à remercier ainsi que tous les fouilleurs de Baulmes pour l'énorme travail accompli. La cote atteinte de -7 mètres n'a pas permis de toucher le substratum de l'abri. Un sondage par microsismique dénote un écho à -9 mètres : gros bloc ou socle rocheux ? Il est remarquable que le sondage ait coiffé plusieurs foyers. Leurs abords n'ont pu être fouillés, ce qui explique la pauvreté de l'industrie déterminable. Néanmoins des pointes aziliennes ont été recueillies dans les couches 20 et 21, à la transition Dryas II-Alleröd.

Tout à la base du sondage apparut un beau foyer comportant un amas de galets de quartzite ronds (probablement des pierres de chauffe) qui ne saurait être que magdalénien.

Par souci de conservation des parois fragiles, les sondages ont été remblayés. L'étude des trouvailles baulméranes se poursuit en ce moment même ; elle sera complétée par des datations au 14C.

### 1.2. Géomorphologie du site et stratigraphie : (fig. 1)

La falaise de l'abri de la Cure est constituée de calcaires portlandiens formant le flanc sud déversé de l'anticlinal coffré des Aiguilles de Baulmes. Une grande variété lithologique

caractérise les assises du Portlandien : compacts à la base, les calcaires passent à un faciès oolithique. Plus haut, les calcaires dolomitiques prennent progressivement le dessus. Des couches marno-calcaires qui représentent les niveaux de transition entre le Kimmeridgien et le Portlandien affleurent au-dessus de l'abri, compte tenu de l'inversion de la série stratigraphique. Cette variété lithologique se reflète dans la composition des éléments du remplissage. Le délitage de la roche est favorisé par la présence de nombreuses failles perpendiculaires à la falaise. Ainsi la paroi rocheuse constituant l'abri proprement dit est isolée du reste de la falaise par une faille située à l'ouest de l'abri. Installé sur le trajet de cette faille, un couloir d'éboulis a permis d'alimenter le remplissage en éléments provenant des différentes assises de la falaise avec une forte représentation de calcite filonienne issue du plan de faille. Le remplissage est très épais au regard de la période qu'il représente : 2,5 millénaires pour 3 m de dépôts ce qui donne un taux de sédimentation moyen de 12 cm par siècle. La stratigraphie du sondage présente une grande uniformité, sans coupure apparente dans laquelle s'individualisent des niveaux charbonneux ou cendreux (indiqués dans la coupe par des chiffres) soulignant les horizons d'occupation humaine. L'absence de coupure nette et le taux de sédimentation élevé militent en faveur d'un dépôt continu conférant à cette séquence sédimentaire toutes les garanties d'un bon enregistrement des variations du milieu naturel. Dans cet ensemble sédimentaire formé essentiellement d'un cailloutis moyen relativement compact, à matrice peu abondante, il est possible de distinguer trois parties :

- un ensemble inférieur (686-687 m) homogène, à cailloutis lâche, émoussé, enrobé d'une matrice brun-ocre granuleuse.
- un ensemble moyen (687-688 m) à cailloutis hétérométrique relativement compact, emballé d'une matrice limono-argileuse assez abondante, quelques niveaux à blocs. Dans cet ensemble ont été reconnus huit niveaux d'occupation à industrie azilienne, qui affectent un léger pendage vers la paroi.
- un ensemble supérieur hétérométrique à cailloutis compact et matrice rare comprenant un seul niveau d'occupation sans industrie

### 1.3. Les données de la sédimentologie :

Les analyses ont été effectuées sur 27 prélèvements recueillis par J.L. VORUZ le long d'une verticale tous les 10 ou 20 cm selon les niveaux. Les prélèvements 2,3 et 4, de volume trop faible, n'ont pas pu être pris en compte dans certaines analyses.

#### 1.3.1. La granulométrie globale : (fig. 2- A)

Le diagramme fait apparaître une uniformité relative de la répartition des différentes classes granulométriques et la prédominance de la fraction grossière. Cela

s'explique par la situation géomorphologique du gisement alimenté en grande partie par les éboulis de pente. Les indices climatiques enregistrés par les sédiments sont donc le reflet des conditions climatiques ayant régné sur l'ensemble du versant environnant le site. L'homogénéité granulométrique et la prédominance des éléments grossiers sont l'indication d'une sédimentation dans l'ensemble continue dans laquelle les processus de gélivation ont pris une part prépondérante. La fraction fine, notamment limono-argileuse est dans l'ensemble faible ce qui reflète dans une première approche une faible activité de ruissellement et l'absence de processus diagénétique. Il est toutefois possible de distinguer trois ensembles granulométriques qui confirment les subdivisions stratigraphiques :

- un ensemble inférieur (éch. 43 à 27) homogène, montrant peu de variations du pourcentage des différentes fractions : la moyenne est relativement bien représentée et la fine est assez abondante dans la partie inférieure. Ces caractéristiques reflètent un rythme de dépôt régulier, sans à-coups, où les apports latéraux prédominent.
- un ensemble moyen (éch. 26 à 8) montrant des variations dans le taux des fractions granulométriques : une moyenne plus faible et une fine bien représentée qui sont des indices d'un rythme plus irrégulier dans le dépôt.
- un ensemble supérieur (éch. 5 à 2) à variations plus marquées des fractions granulométriques et fraction fine particulièrement réduite. Les éléments issus directement de la paroi surplombant l'abri semblent prédominer sur les apports latéraux.

### **1.3.2. Etude de la fraction grossière : (fig. 2-B)**

Exclusivement autochtones, les cailloux sont issus des strates de calcaires et marno-calcaires qui constituent le pied du versant environnant le site. Curieusement le remplissage ne compte pas d'éléments morainiques pourtant présents sous forme de vallums dans les environs immédiats. Présente dans tous les niveaux, la calcite filonienne peut atteindre des taux importants dans certains échantillons (cas du n° 17) rendant délicate l'interprétation des analyses.

#### **1.3.2.2. Granulométrie**

La granulométrie des fractions grossières peut être globalement liée à l'intensité du froid, mais on sait que d'autres facteurs interviennent dans la fragmentation des roches tels que l'humidité, les modalités du gel, la lithologie et le contexte géomorphologique. De nombreux sites alpins et jurassiens ont montré que les niveaux grossiers correspondent généralement à des périodes de fort contraste climatique (alternances répétées d'épisodes froids et humides) qui se situent à la charnière de périodes à régime climatique plus stable. Le diagramme granulométrique, caractérisé dans l'ensemble par une forte hétérométrie, fait apparaître trois niveaux à éléments grossiers : éch. 40 à 38, éch. 27 et

26 (niveau souligné par des chutes de blocs), éch. 12 à 8 ; nous attribuons ces trois phases à des épisodes climatiques contrastés, particulièrement humides.

### 1.3.2.3. Les indices de gélivité : (fig. 3-A)

Indépendamment des types morphologiques de cailloux qui ne nous ont pas apporté de variations significatives, nous avons individualisé trois catégories de fragments gélifs : les plaquettes de gel, les formes à arêtes vives et faces d'éclatement fraîches manifestement d'origine cryoclastique et les cailloux fissurés résultant d'une gélivation de reprise. L'ensemble de ces éléments prédominent nettement dans les échantillons 43 à 33 (avec un pic entre 40 et 38) et entre 11 et 5. L'échantillon 17, perturbé par une quantité anormale de calcite filonienne ne peut pas être pris en compte.

### 1.3.2.4. Les indices d'altération : (fig. 3-B)

L'altération déduite des états de surface des cailloux, que nous décrirons plus loin, a été en grande partie acquise directement sur la paroi comme en témoigne le décompte des cailloux présentant au moins une face fraîche. Ces derniers indiquent une altération antérieure au fractionnement. Le pourcentage, toujours réduit (5 à 20%) d'éléments entièrement altérés, traduit un chimisme faible s'exerçant au sein des dépôts.

L'altération exprime l'attaque de la roche par une eau agressive (donc plutôt froide) et abondante. Deux types de dissolutions peuvent être distingués selon les états de surface des cailloux :

- une altération s'exerçant en profondeur et se traduisant par des arêtes et des faces émoussées.
- une altération tendant à produire des trous et des alvéoles correspondant à une altération ponctuelle et plutôt superficielle : la corrosion. Ce dernier type se rencontre fréquemment en altitude sur des parois exposées aux ruissellements et suintements d'eau.

La production des éléments corrodés est liée à la fragmentation de la roche ce qui explique le tracé irrégulier de la courbe de la variation. Mais dans l'ensemble ces éléments sont plus abondants dans la partie inférieure du remplissage et nettement réduits au sommet. La porosité montre une variation régulièrement positive jusqu'aux échantillons 19 à 15, puis une décroissance suivie d'une remontée au sommet du diagramme. Cette courbe suit assez fidèlement celle de la calcimétrie et semble être un bon indicateur de l'humidité générale.

## *1.3.3. Etude de la fraction fine*

### 1.3.3.1. Nature et origine



Elle est peu importante par rapport à la fraction grossière. Néanmoins, il faut noter des taux plus élevés à la base du diagramme (éch. 43 et 42) et vers le milieu (éch. 25 et 24). Cette fraction est dans l'ensemble fortement carbonatée mais la composante non carbonatée est, selon les échantillons, bien représentée. Les processus géochimiques au sein du sédiment étant quasi nuls il faut rechercher l'origine de cette fraction dans les apports par ruissellement. Ils ont pu subir, après dépôt, des lessivages ou des réalimentations en carbonates.

Le taux de fraction fine doit donc être globalement relié aux actions de ruissellement.

#### 1.3.3.2. Calcimétrie : (fig. 3-C)

Les variations des taux de carbonates correspondent directement aux actions de lessivage. Ce sont les échantillons de la base (notamment le 43) qui sont le plus fortement décarbonatés. Cette décalcification confère au sédiment une teinte brun-ocre par concentration des pigments ferrugineux. La chute brutale du taux de carbonates enregistrée au niveau de l'échantillon 17 et, dans une moindre mesure, autour de l'échantillon 27, est peut-être à relier aux fortes occupations humaines des couches 18 et 19-20, qui favorisent, par les apports organiques, les processus de dissolution. Sous ces niveaux se sont formés des horizons d'illuviation, enrichis en carbonates. L'abondance des carbonates du haut de la courbe correspond à un lessivage faible ou nul, corollaire d'une humidité faible.

#### 1.3.3.3. Les minéraux lourds :

Une analyse (encore partielle) des minéraux lourds a été effectuée par J.GIRAULT (de l'Institut Dolomieu) dans les échantillons datés de la fin de l'Alleröd et de la transition Dryas III ; elle avait pour but de déceler dans le remplissage la présence de retombées volcaniques du Laachersee contemporaines de la transition Alleröd-Dryas III et repérés dans le Marais de la Grande Buge proche du gisement (MARTINI 1970).

Les minéraux identifiés comportent surtout des grenats, quelques chloritoïdes, de l'épidote et accessoirement de la hornblende. Il s'agit de minéraux caractéristiques de roches métamorphiques héritées des moraines glaciaires ; les minéraux spécifiques des retombées du Laachersee n'ont pu être identifiés.

#### *1.3.4. Interprétations dynamique et climatique : (fig. 4)*

En l'absence de datation <sup>14</sup>C, les repères chronologiques fournis par la zonation pollinique et les industries, en parfait accord avec les données maintenant bien établies

dans d'autres sites alpins et jurassiens, permettent de préciser l'évolution du remplissage. Celle-ci est sous la dépendance de facteurs climatiques mais aussi dynamiques qui ne sont pas négligeables vu la situation géomorphologique du site. La puissance des dépôts est directement liée à son alimentation par les éboulis de pente. La vitesse d'accumulation va en décroissant de la fin du Bölling au Préboréal. Elle est particulièrement élevée au Dryas II (20 cm de dépôts en moyenne par siècle) et traduit une érosion active du versant favorisée, comme l'atteste le diagramme pollinique, par un couvert végétal réduit. Le taux de sédimentation diminue à l'Alleröd (10 cm par siècle) et son rythme devient plus irrégulier. Le Dryas III est caractérisé par une sédimentation nettement plus faible (5 cm par siècle) et très irrégulière. Les interprétations climatiques peuvent être déduites des courbes de variations de la gélivité et de l'altération (construites en cumulant les différents indices), et de la calcimétrie.

Trois phases climato-sédimentaires principales ont pu être identifiées :

- la phase 1 est caractérisée par une humidité moyenne et régulière et une gélivité élevée, surtout en début de phase, conséquence d'un climat froid.. Les deux ou trois échantillons du bas de la séquence, qui indiquent une forte humidité, pourraient appartenir à une phase antérieure plus tempérée et nettement plus humide mais qui n'a pu être mieux identifiée faute de prélèvements suffisants.
- la phase 2 est marquée par l'importance des indices d'humidité qui affectent des variations courtes et répétées. La première partie est globalement moins humide et plus froide. Un réchauffement accompagné d'une forte humidité semble se produire en milieu de phase suivi d'un assèchement progressif en fin de phase.
- la phase 3 se distingue de la précédente par une coupure nette : elle se caractérise par une détérioration des conditions climatiques : gélivité élevée en milieu plutôt sec. L'échantillon 2 indique un changement des facteurs climatiques dans le sens d'une amélioration qu'il n'a pas été possible de préciser faute d'échantillons suffisants.

#### 1.4. Analyse pollinique : (fig. 5)

Les trois mètres de coupe, correspondant aux dépôts les plus profonds de l'abri, ont permis d'établir un diagramme pollinique complétant les données obtenues dans les horizons supérieurs (LEROI-GOURHAN et GIRARD 1971).

Cinq ensembles palynologiques ont été reconnus dans cette séquence.

Ensemble 1 - La base du diagramme montre une courbe régressive des pollens d'arbres et des spores de Fougères.

Cet évènement, bien antérieur à l'apparition des premières occupations aziliennes et contemporain d'un foyer du Magdalénien supérieur pourrait peut-être correspondre à la fin du Bölling.

Ensemble 2 - Une phase caractérisée par une raréfaction des pollens d'arbres et des spores de Fougères se développe, au dessus, sur près d'un mètre de dépôt. Dans la première partie de cette phase, les herbacées sont principalement représentées par des Cichoriées, tandis que les Graminées dominent dans la seconde. Des taxons héliophiles comme *Ephedra distachya* et *fragilis*, *Selaginella*, *Helianthemum*, Dipsacacées et Crucifères, apparaissent durant cet épisode.

Cette végétation steppique a évolué sous un climat froid, sec au début (dominance des Composées) puis un peu plus humide par la suite (dominance des Graminées et léger développement des Fougères).

Ce paysage est caractéristique de celui d'un Dryas. En attendant les datations radiométriques nous attribuerons provisoirement cette phase au Dryas II, exceptionnellement développé dans ce site grâce à une sédimentation active. Une occupation humaine à Federmesser (pointes de type azilien) a été identifiée à la fin de cet épisode.

Ensemble 3 - Au dessus de cette phase steppique, la courbe des pollens d'arbres (*Betula* et *Pinus*) et des Fougères croît brusquement. Le Bouleau, dominant au début de l'épisode, cède la place au Pin. Les Fougères présentent une courbe évoluant de façon comparable à celle du Pin. *Ephedra* est toujours présent, mais *Selaginella*, Dipsacées et Crucifères sont beaucoup plus rares.

La végétation se ferme de façon sensible et une pinède s'installe sous l'effet de l'accroissement de la température et de l'humidité.

Cet épisode est rapportable à l'Alleröd. Un groupe humain, encore indéterminé, s'installe à cette époque dans le site.

Ensemble 4 - L'épisode suivant montre une nouvelle raréfaction des arbres et des Fougères. La strate herbacée est dominée par les Composées (Cichoriées et Anthémidées). La végétation redevenue steppique traduit un net refroidissement du climat. Relativement sec au début (dominance des Composées) il semble être un peu plus humide par la suite (léger développement des Fougères). Il s'agit très certainement du Dryas III : dernière phase froide du Tardiglaciaire.

Ensemble 5 - La fin de cette séquence et le début de la coupe supérieure (cf. 9), est caractérisée par un brusque accroissement des pollens d'arbres (*Pinus*) et des spores de Fougères. L'essor de ces taxons est interrompu par un petit accident, probablement d'ordre climatique, marqué par un léger développement de *Betula*, d'*Artemisia*, des Cichoriées et des Anthémidées et un recul des Fougères. *Ephedra* et *Selaginella* disparaissent définitivement des spectres. La pinède s'établit à nouveau et des feuillus comme *Quercus*,

*Alnus* et *Hedera* apparaissent sous l'influence du réchauffement et de l'accroissement de l'humidité.

Le site est de nouveau occupé par l'homme durant cet épisode attribué au Préboréal.

## 2) Evolution sédimento-climatique et paysage végétal d'après quelques remplissages karstiques alpins et jurassiens.

### 2.1.) Les données de la sédimentologie

Des fouilles récentes de remplissages karstiques dans une dizaine de grottes et abris répartis du nord au sud de la région considérée (fig. 1) ayant connu des occupations humaines ont livré des séquences stratigraphiques bien calées chronologiquement par les datations radiocarbone, les pollens et les industries. De la comparaison de ces séquences (fig. 7) nous pouvons individualiser des types sédimento-climatiques à valeur régionale de la période tardi et postglaciaire.

#### 2.1.1. Conditions de dépôt et interprétations climatiques

Les facies lithologiques rencontrés se regroupent en trois catégories:

- sédiments détritiques qui présentent une grande variété de formations plus ou moins grossières (blocs, cailloux, graviers, sables, silts, argiles), autochtones (roche encaissante) ou allochtones (versant, endokarst, rivière).
- sédiments chimiques ou biochimiques se présentant sous de multiples précipités calcitiques (spéléothèmes).
- sédiments organiques sous la forme de dépôts charbonneux ou cendreux d'origine anthropique ou terre végétale au sommet des remplissages.

Au premier examen les remplissages présentent une grande variété lithologique et les mêmes phases climatiques n'ont pas toujours les mêmes faciès sédimentaires (Campy et alii, 1992). On constate également des épaisseurs variables. Des lacunes sédimentaires ont été identifiées; elles présentent des périodes de courte durée et sont souvent diachroniques d'un gisement à l'autre. Ces différences montrent que le climat n'est pas seul responsable de la sédimentation et que d'autres facteurs peuvent intervenir. Ces facteurs, autres que climatiques, sont liés à la roche encaissante (lithologie, fracturation, pendage, épaisseur de la voûte), à la topographie et à l'environnement géomorphologique (fond de vallée, versant), à la géométrie de la cavité (gisement sous porche ou abri sous roche sans relation avec un réseau karstique). Parmi les dix gisements présentés on peut distinguer quatre types de cavités sur les critères géomorphologique:

- Les gisements de fond de vallée présentant des remplissages fluviaux (La Colombière, l'Abri Gay, Les Romains), reflètent les conditions hydrodynamiques du milieu.
- Les gisements de versants exposés aux éboulis de pente qui peuvent constituer l'essentiel du remplissage (abri Gay, abri de la Cure, Coufin). Ils se caractérisent par des séries stratigraphiques généralement très développées présentant des faciès lithologiques peu différenciés; ils reflètent davantage les conditions climatiques et dynamiques du versant.
- les gisements sous porche en relation avec un réseau karstique ( Balme-Rousse, Les Romains, Balme-de-Thuy), présentent des stratigraphies peu ou moyennement développées selon la position du site; les séries lithologiques sont contrastées et comportent de nombreuses lacunes. Ces sédiments sont particulièrement sensibles aux variations de l'humidité.
- les gisements situés à l'écart des apports karstiques et des éboulis de pente (La Fru, Charmate) se caractérisant par des séquences condensées, lacunaires, à sédiments peu contrastés.

En réalité un même gisement peut connaître au cours de son évolution différents modes de remplissage.

Des différences d'épaisseur existent entre les remplissages. Le graphique de la figure 8 donne une évaluation du taux de sédimentation de l'abri de la Cure comparé à d'autres gisements. Il a été établi en joignant les points de coordonnées des chronozones stratigraphiques avec l'échelle des temps. L'allure en segments de droite rend bien compte de la variabilité du taux de remplissage des différents sites qui dépend du contexte morphologique mais également des conditions climatiques. Ainsi l'abri de la Cure montre le plus fort taux de sédimentation ce qui constitue un facteur favorable à une bonne indépendance stratigraphique. Certaines variations peuvent être constatées sur l'ensemble des courbes; elles peuvent alors être interprétées comme résultant des conditions climatiques régionales. Ainsi les plus forts taux de sédimentation sont enregistrés aux cours des périodes du Bölling-Alleröd, du Préboréal et dans une moindre mesure de l'Atlantique, les plus faibles au cours du Dryas III, et surtout à partir du Subboréal. Les forts taux de sédimentation correspondent aux périodes de forte instabilité climatique aux cours desquelles alternent des phases humides et plus sèches sous ambiance froide qui sont responsables d'un fort détritisme: sédiments de type cryoclastiques (généralement à blocs dans les niveaux de base) et colluvial. Les faibles taux de sédimentation sont liés au ralentissement des processus détritiques qui caractérise les périodes de stabilité climatique, froides ou tempérées.

On peut encore constater d'autres ressemblances entre les sites:

- les remplissages de type épikarstique (nourris par le cryoclastisme de paroi) ne sont jamais plus anciens que le Tardiglaciaire et les industries associées plus anciennes que le Magdalénien supérieur.

- la base des remplissages (Tardiglaciaire au début de l'Holocène) est le plus souvent caractérisé par des dépôts détritiques (de types cryoclastique ou colluvial), alors que le sommet est caractérisé par une sédimentation de type précipitation (Atlantique) ou de type organique (Subboréal et Subatlantique).

### **2.1.2. Rapports entre les types sédimentaires et les phases climatiques**

Il n'y a pas de règle générale mais on peut faire un certain nombre de constatations:

- Les dépôts les plus anciens, de type cryoclastique ou à gros blocs, datent de la fin du Dryas I; Ils reposent sur le substratum (St. Thibaud, La Fru) ou recouvrent des sédiments fluviatiles (Colombière, abri Gay, Romains). L'absence de dépôts antérieurs peut résulter soit du fait qu'ils ne se sont pas formés (permafrost de paroi), soit qu'ils ont été détruits par activation karstique lors de la fonte glaciaire (Campy et alii, 1992); cette dernière hypothèse est en contradiction avec un certain nombre de données chronoclimatiques qui sont en faveur d'une déglaciation précoce (Monjuvent in Bintz et alii, 1994).
- Le Bölling est partout marqué par un fort détritisme (colluvial et cryoclastique) témoignant d'un climat très contrasté et l'existence de sols encore partiellement dénudés.
- Le Dryas II n'a été reconnu qu'à La Colombière où il pourrait être représenté par des dépôts éoliens indicateurs d'un assèchement climatique et à l'abri de la Cure où il est représenté par des sédiments cryoclastiques.
- L'Alleröd est représenté par un type sédimentaire proche de celui du Bölling mais moins riche en colluvion.
- La coupure Alleröd-Dryas III est généralement marquée par une lacune stratigraphique et des dépôts de type cryoclastique grossier. A noter une exception, celle de Coufin I qui présente un dépôt de type travertin particulièrement épais.
- Avec le Préboréal on retrouve le type sédimentaire du Bölling mais moins développé. Il marque un net retour à des conditions climatiques humides et encore fraîches.
- Le Boréal est marqué par un type sédimentaire de type cryoclastique généralement fin et pauvre en colluvion.
- L'Atlantique est souvent marqué par des dépôts calcitiques qui se développent dans les cavités humides.

### **2.2. Les données polliniques : (fig. 8)**

Les phases du Tardiglaciaire et de l'Holocène ont été reconnues polliniquement dans divers sites préhistoriques des Alpes du Nord (la Fru, St. Thibaud-de-Couz, Coufin) et du Jura (abri Gay, grotte des Romains).

- Dryas I : c'est une phase froide et sèche où les arbres et les Fougères sont rares. Les Graminées dominent. Les espèces steppiques et héliophiles sont abondantes (*Artemisia*, *Ephedra*, *Helianthemum*, *Thalictrum*, etc...). On note la présence de *Selaginella* et parfois de *Polemonium*. Cet épisode est représenté dans les deux gisements de St. Thibaud (J.P.1 et J.P.2).

- Bölling : ce réchauffement humide est marqué par l'accroissement des pollens d'arbres et des spores de Fougères. *Juniperus* se développe, *Corylus* et *Quercus* apparaissent. Les taxons steppiques régressent sensiblement. Cet épisode est représenté à St. Thibaud par deux petites oscillations. La phase à fort pourcentage de *Juniperus*, observée dans les niveaux magdaléniens de la grotte des Romains, appartient sans doute à cet épisode.

- Dryas II : cette phase froide et relativement sèche, est généralement mal représentée dans la plupart des sites terrestres, ainsi que dans les tourbières (note 1), au point que les palynologues du Centre-Ouest européen ont décidé de l'ignorer et de faire de Bölling et Alleröd un seul ensemble. Toutefois, l'abri de la Cure pourrait être l'un des sites où il est bien représenté. Il est sans doute enregistré à St. Thibaud, mais une ablation de sédiments, d'origine anthropique, n'a pas permis d'en connaître son développement.

- Alleröd : cette dernière amélioration climatique tardiglaciaire se traduit, selon la situation géomorphologique et l'exposition des gisements, par des types de végétation différents :

- dominance constante de *Betula* (St. Thibaud),
- dominance constante du *Pinus* (abri Gay, Coufin),
- ou bien une évolution durant laquelle *Betula* majoritaire au début, s'efface devant *Pinus* (abri de la Cure, la Fru).

Dans tous les sites on note l'apparition de feuillus méso-thermophiles comme *Corylus*, *Quercus*, *Alnus* et une nette augmentation des Fougères. Dans la plupart des séquences cette phase de réchauffement et d'humidité croissante présente au moins deux petits retours à des conditions froides et/ou sèches (St. Thibaud, Coufin, abri de la Cure).

- Dryas III : c'est la dernière récurrence froide du Tardiglaciaire. Le climat froid et sec fait disparaître les Fougères et la plupart des arbres. Les composés dominent les herbacées. Les taxons steppiques augmentent. *Ephedra* et *Selaginella* sont encore présents (St. Thibaud, Coufin, la Fru, abri de la Cure, abri Gay).

- Préboréal : le début du réchauffement holocène est marqué par une forte élévation des pollens de *Pinus*. Les principaux feuillus mésothermophiles apparaissent (*Corylus*, *Tilia*, *Ulmus* et *Quercus*). Les plantes steppiques régressent ; *Ephedra* et *Selaginella* disparaissent. Les Fougères deviennent abondantes. Au cours de cette phase on remarque, dans certains gisements, un arrêt ou même un recul temporaire de la dynamique forestière. Cette oscillation climatique mineure est marquée par une petite remontée de *Betula* et d'*Artemisia* et par une réduction des Fougères (St. Thibaud, abri Gay, abri de la Cure).

- Boréal : cette phase est caractérisée dans tous les sites par un développement important de *Corylus*. Généralement sec, cet épisode provoque un effondrement de la courbe des Fougères (Coufin, abri de la Cure) ; dans certains gisements (abri Gay, St. Thibaud, la Fru) la diminution des spores n'est pas sensible, le maintien des populations de Fougères est peut-être lié à l'exposition nord ou nord-ouest de ces trois gisements.

A Coufin, la présence de *Corylus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Acer* et des premiers *Buxus* est attesté par les charbons de bois (S. THIEBAULT 1988). A la fin du Boréal *Tilia cordata* prend de plus en plus d'importance.

- Atlantique : c'est l'époque de la forêt dense constituée par une chênaie mixte à *Tilia cordata* dominant. *Quercus*, *fraxinus*, *Prunus*, *Sorbus Fagus*, *Carpinus* sont également retrouvés dans les analyses anthracologiques (S. THIEBAULT). L'humidité croissante de la deuxième partie de cette phase favorise l'extension d'*Abies* et de *Taxus*. Ce dernier taxon est représenté à Coufin par quelques pollens et de nombreux charbons de bois (S. THIEBAULT) ; on le retrouve également à cette époque dans les séquences polliniques des sites lacustres du piémont dauphinois (Clerc, 1985). Les Fougères recolonisent les sites où elles avaient presque disparu (Coufin, abri de la Cure). Dès le milieu de la phase, c'est à dire vers 4000 BP, apparaissent les premières traces d'agriculture (pollen de céréales) dans les gisements de l'abri de la Cure, de Coufin et de l'abri Gay.

- Subboréal : dans la plupart des gisements sa transition avec l'Atlantique est difficile à définir. Les importants défrichements opérés par les populations du Néolithique final et leurs successeurs se traduisent par un effondrement du taux des pollens d'arbres (abri Gay, St. Thibaud, abri de la Cure), mais à Coufin la courbe des arbres est encore importante : les pentes abruptes du cirque de Choranche n'ont pas été totalement déforestées, elles restent colonisées par *Corylus*. Au cours de cette époque *Fagus*, *Carpinus*, *Tilia platyphyllos* et *Ilex* apparaissent. *Abies* devient temporairement important dans les sites de l'abri de la Cure et surtout de Coufin. Dans ce dernier



gisement *Taxus* connaît un nouveau développement (attesté par les pollens et les charbons de bois) à la fin de l'épisode et au début du Subatlantique.

- Subatlantique : cette dernière phase n'est représentée qu'à l'abri Gay et à Coufin. Elle diffère d'un site à l'autre, en raison de la variation de l'intensité des défrichements. On observe néanmoins, dans ces deux gisements, une reprise de la Corylaie, certainement consécutive à un relatif abandon des sites. A Coufin, dès le Bas-Empire (VI<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> siècle) pollens et restes charbonneux montrent que la Buxaie-Corylaie s'installe ; c'est cette végétation qui prévaut aujourd'hui sur les pentes du cirque de Choranche.

---

Note 1 : le Dryas II est quand même perceptible dans certaines tourbières comme par exemple celle de la Muzelle (Parc des Ecrins) à 2140 m d'altitude. Cet épisode est caractérisé dans les diagrammes, par une régression de *Juniperus* et de *pinus* et par une augmentation des Graminées et d'*Artemisia* (Couteaux, 1982).

#### BIBLIOGRAPHIE

BINTZ P. et LOEBELL A. - 1976 - Les remplisages de grottes et abris sous roches dans les Alpes françaises et le Jura méridional. La Préhistoire française I-1, p. 241-246. CNRS,éd. IX<sup>e</sup> congr. UISPP, Nice.

BINTZ P., BUI-THI-MAI, CAILLAT B., GIRARD M., THIEBAULT S., 1987 - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). 108<sup>e</sup> congrès national des Sociétés Savantes, 1983, p. 41-66.

BINTZ P., BOCQUET A. BOREL J.L. & OLIVE P. - 1989 - Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont. - Préhistoire et Paléoenvironnement. Bull. de la SPF, t. 86/2, p. 51-60.

BINTZ P. et alii (sous presse) - Les grottes Jean Pierre 1 et 2 à St. Thibaud-de-Couz, (Savoie). Paléoenvironnement et Cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. Gallia-Préhistoire.

BOCQUET A., DESBROSSE R., PERRIAUX J. & USSELLE J.P. - 1970 - Etude du remplissage de la grotte des Romains à Virignin (Ain). Revue de Géographie Alpine, 58, n<sup>o</sup> 4, p. 671-677.

BUI-THI-MAI, GIRARD M., BINTZ P., VITAL J., - 1987 - Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors-Isère). Revue de Paléobiologie vol. 6,2,p. 411-431.

CAMPY M., BINTZ P., EVIN J., LAVILLE H., CHALINE J. - 1992 - Enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques français au cours du dernier cycle climatique - C. R. Académie des Sciences, Paris t. 315, Série II, p. 1509-1516.

CLERC J. - 1985 - Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et holocène du piémont dauphinois. Doc. cartographie écologique, vol. XXVIII, p. 65-83.

COLLECTIF - 1991 - Paléoenvironnement holocène et Archéologie dans les Alpes du Nord et leur piémont (sous la direction de R. VIVIAN). Ed. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris. 184 p.

COUTEAUX M. - 1982 - La tourbière et le glacier de la Muzelle (Parc National des Ecrins). Trav. Sc. Parc Nat. Ecrins, 2, p. 31-52.

EGLOFF M. - 1966-1967 - Les gisements préhistoriques de Baulmes (Vaud). Annuaire Soc. Suisse de Préhit. et d'Archéol. n° 153, p. 7-13.

GINESTET J.P. avec la collaboration de BINTZ P., CHAIX L., EVIN J. & OLIVE C. - 1984 - L'abri sous roche de la Vieille Eglise - La Balme de Thuy (Hte-Savoie) - Premiers résultats, Bull. SPE, 81, p. 320-342.

GIRARD M. - 1974 - Du Magdalénien à l'Azilien dans les Alpes et le Jura. Maîtrise de Préhistoire. Univ. de Paris I. 159 p.

GIRARD M., BINTZ P. & BOCQUET A. - 1981 - La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St. Thibaud-de-Couz.- Bull. Assoc. Franç. Etude du Quaternaire, 1981-2, n° 6, p. 89-106, 3 diagr. h.t.

HANNS C. - 1973 - Conséquences morphologiques de nouvelles datations <sup>14</sup>C dans le sillon alpin près de Grenoble. Revue Géographie Alpine, t. LXI, f. 1, p. 179-201.

LEROI-GOURHAN Arl. & GIRARD M. -1971 - L'abri de la Cure à Baulmes (Suisse). Analyse pollinique (avec une introduction de M. EGLOFF). Ann. suisse Préhist. & Archéol. 57, p. 7-15.

LOEBELL A. - 1979 - Stratigraphie et sédimentologie de la grotte des Romains, de l'abri Gay de l'abri de la Colombière (Ain). Essai de climatologie du Tardiglaciaire et au Postglaciaire en Jura méridional Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Sc. Méd. Grenoble, inédit.

LOEBELL A. - 1979 - Les quinze derniers millénaires en Jura méridional : études sédimentologiques de trois sites. Bull. Assoc. franç. Etude du Quaternaire, 3, p. 143-153.

MARTINI J. - 1970 - Recherche de retombées volcaniques quaternaires dans le S.E. de la France et la Suisse occidentale. Archives des Sc. vol. 23, f. 2, p. 143-153.

MONJUVENT G. & NICOUD G. - 1988 - Interprétation de la déglaciation rhodanienne au Wurm, des moraines "internes" à la cuvette lémanique. Bull. AFEO, Paris, 2) série, n° 34-35, p. 129-141.

MONJUVENT G. & NICOUD G. - 1988 - Modalités et chronologie de la déglaciation wurmienne dans l'arc alpin occidental et les massifs français : synthèse et réflexions. Id., p. 147-157.

PENON S. - 1993 - L'abri sous roche de la Grande Rivoire : enregistrement sédimentaire du remplissage karstique Holocène et environnement Quaternaire ; Mémoire de Maîtrise de Géologie, juin 1993, Université Joseph Fourier, Grenoble, 52 p. (inédit).

PICAVET R. - 1991 - L'abri sous roche de la Grande Rivoire à Sassenage (Isère) ; approche diachronique et culturelle, Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes, Sciences Sociales, Toulouse, 219 p. (inédit).

PION G., BINTZ P. & alii - 1990 - L'abri de la Fru à St. Christophe (Savoie). Gallia Préhistoire, t. 32, p. 65-123.

THIEBAULT S. - 1988 - L'homme et le Milieu végétal. Analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardi- et Postglaciaire. DAF, Edition de la Maison des Sc. de l'Homme, Paris, 110 p.

THIEBAULT S. 1991 - Approche de l'environnement végétal préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et de l'Holocène entre Alpes et Jura par l'analyse anthracologique; Quaternaire, vol. 2, 1, p. 49-58.

## LEGENDE DES FIGURES

Fig. 1 - Carte de localisation de l'abri de la Cure et des principaux sites stratifiés tardiglaciaires-holocènes des Alpes du Nord et du Jura méridional.

1 - abri de la Cure, Baulmes (Vaud, Suisse) ; 2 - abri Gay, Poncin (Ain) ; 3 - la Colombière, Neuville-sur-Ain (Ain) ; 4 - grotte de la Balme-de-Thuy (Hte-Savoie) ; 5 - grotte des Romains, Virignin (Ain) ; 6 - abris Jean-Pierre I et II, St-Thibaud-de-Couz (Savoie) ; 7 - abri de la Fru, St. Christophe-la-grotte (Savoie) ; 8 - grottes de Coufin I et II et de Balme-Rousse, Choranche (Isère) ; 9 - abri du Pas de la Charmate, Châtelus (Isère) ; 10 - abri de la Grande Rivoire, Sassenage (Isère).

Fig. 2 - Coupe stratigraphique du sondage profond de l'Abri de la Cure à Baulmes. Seuls les niveaux d'occupation humaine ont été numérotés (levé J.L. VORUZ).

Fig. 3 : Abri de la Cure. Etude de la fraction grossière :

A - granulométrie globale,

B - granulométrie des cailloux,

C - évolution des cailloux non altérés (1), des cailloux altérés ayant conservé au moins une face fraîche (2), des cailloux altérés sur toutes les faces (3), des cailloux corrodés (4).

(A et B, pourcentages évalués à partir des poids, C, pourcentage évalué à partir du nombre des éléments).

Fig. 4 : abri de la Cure :

A - variation des indices de gélivité : 1 - fragments gélifs, 2 - plaquettes gélives, 3 - cailloux fissurés.

B - indices de l'altération : 1 - cailloux corrodés, 2 - porosité.

C - calcimétrie : 1 - sur la fraction inférieure à 0,04 mm, 2 - sur la fraction de 2 à 0,04 mm.

(A et B, pourcentage évalué à partir du nombre des éléments).

Fig. 5 - abri de la Cure : synthèse paléoclimatique, zonation pollinique et chronologie.

1 - indices de gélivité, 2 - indices d'altération, 3 - calcimétrie, 4 - illuviation.

Fig. 6 - Abri de la Cure : diagramme pollinique simplifié.

Fig. 7 - tableau synthétique chronostratigraphique et lithologique des sites alpins et jurassiens. 1 - cailloutis sans matrice, 2 - cailloutis à matrice argilo-sableuse, 3 - cailloutis à matrice carbonatée, 4 - travertin meuble, 5 - plancher stalagmitique, 6 - alluvions fluviales, 7 - dépôt éolien, 8 - dépôt argilo-silteux, 9 - lacune, 10 - sol rubéfié durci, 11 - substratum. Bo : Bölling; Al : Alleröd; At : Atlantique.

Les corrélations ont été établies sur les synchronismes des zones polliniques et des datations radiocarbone.

Analyses palynologiques de BUI-THI-MAI et M. GIRARD (gisements soulignés), stratigraphies et analyses sédimentologiques de A. LOEBELL (abri Gay, la Colombière, les Romains), de P. BINTZ et C. GRUNWALD (les autres).

Fig. 8 - Evaluation du taux de sédimentation de l'abri de la Cure (graphe 4) comparé à d'autres remplissages karstiques des Alpes du Nord et du Jura méridional.

Fig. 9 - analyses polliniques de quelques sites préhistoriques alpins et jurassiens.

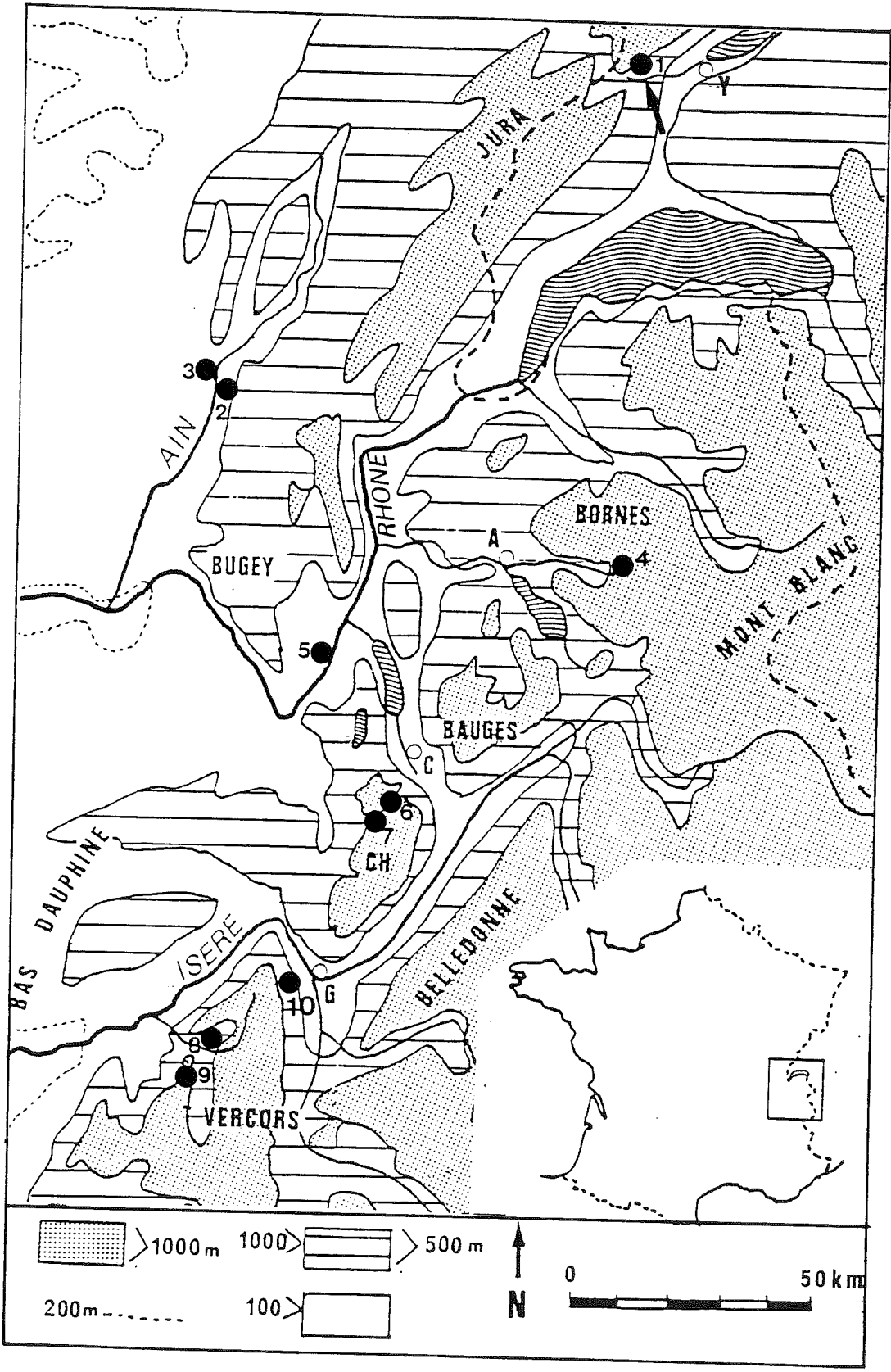


Fig 1

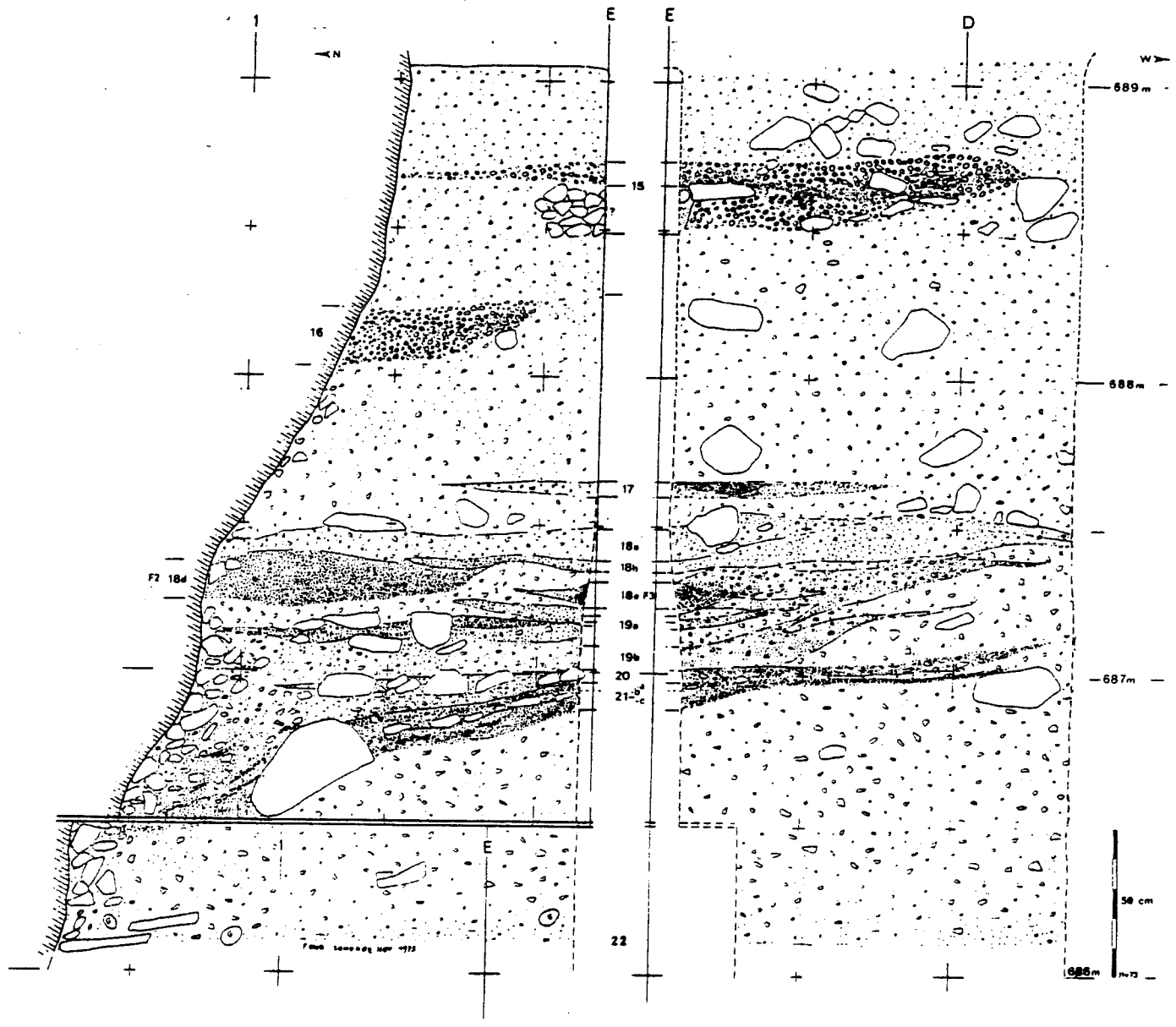


Fig. 2

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

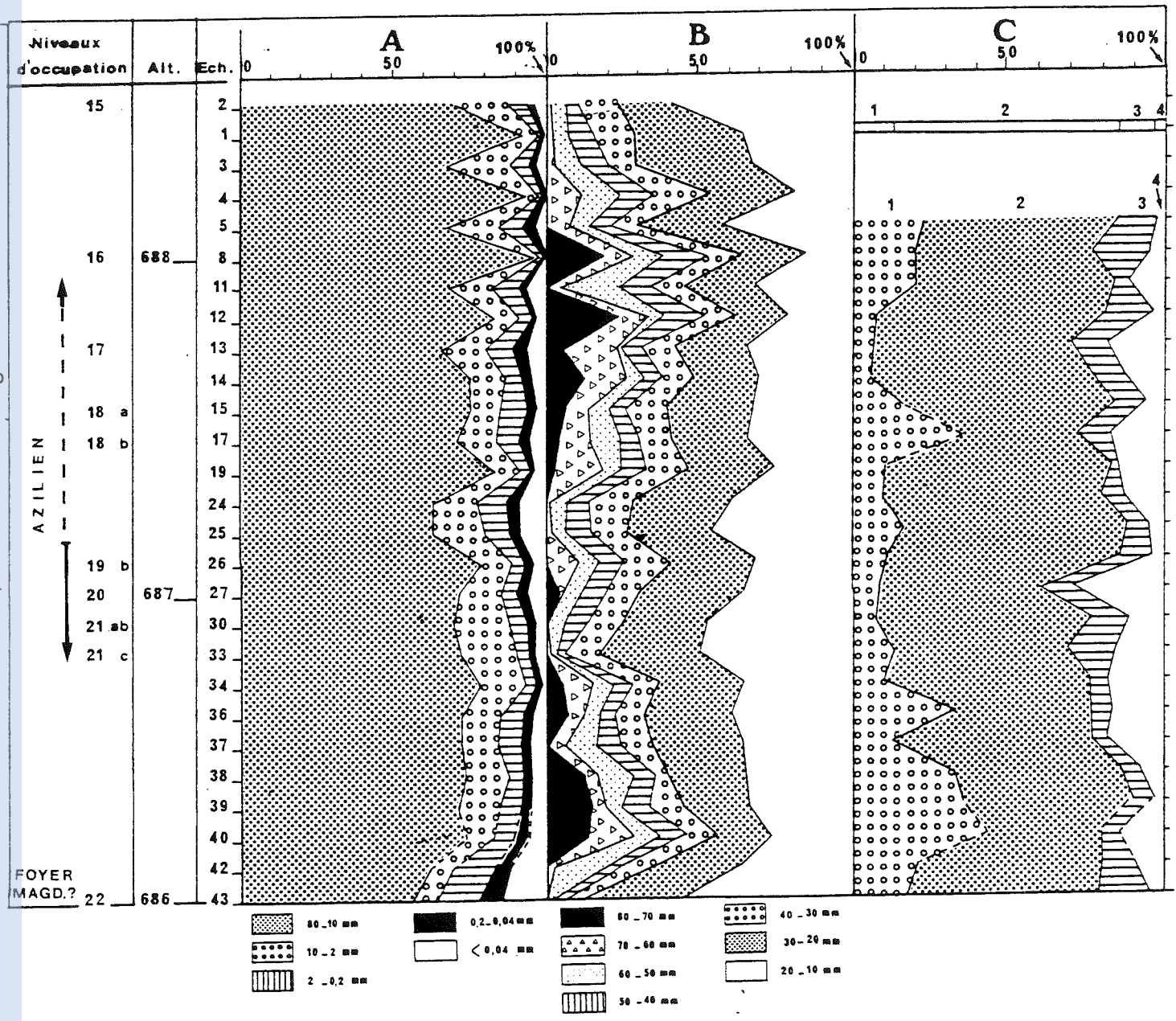


Fig 3

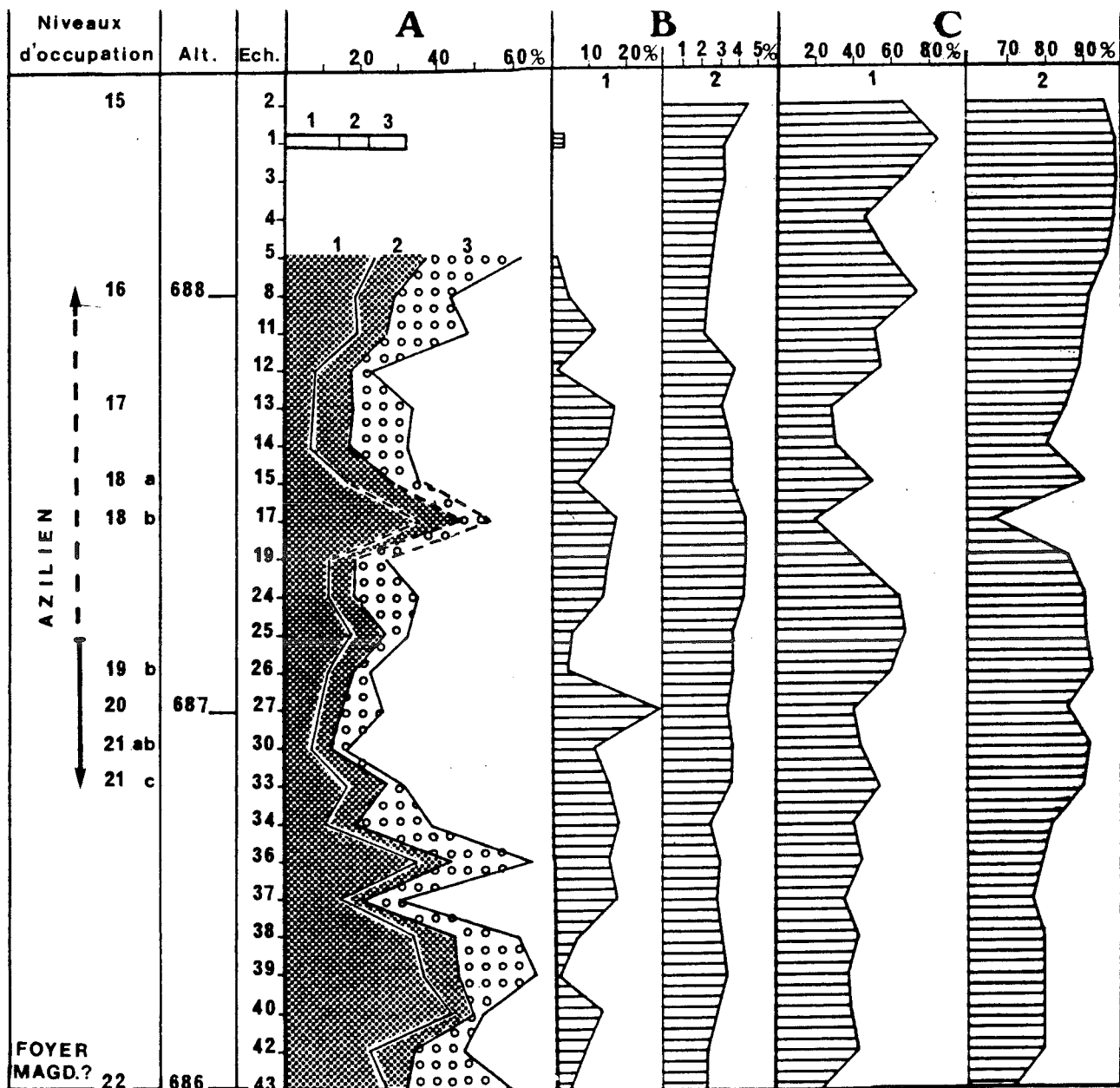


Fig 4



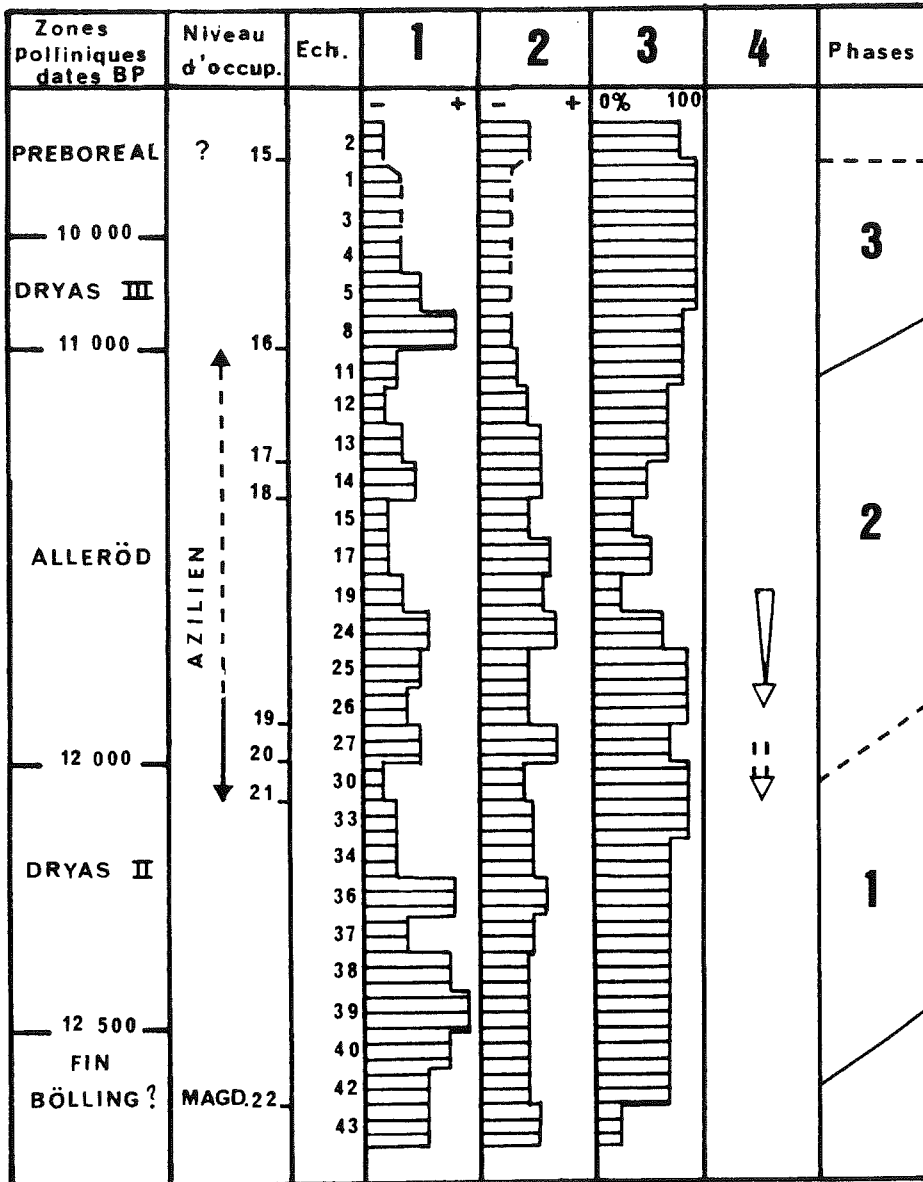


Fig 5

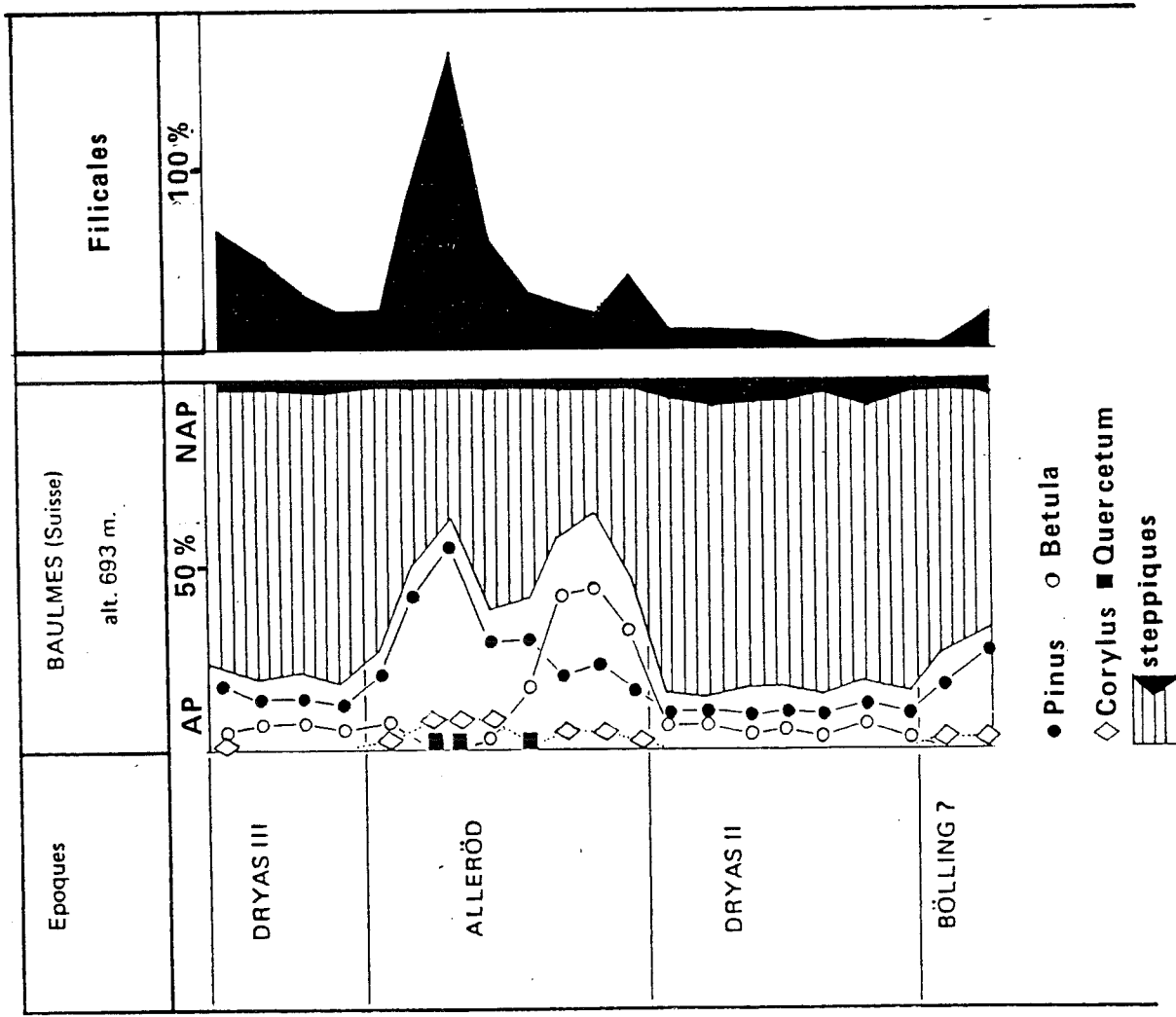


Fig. 6

467

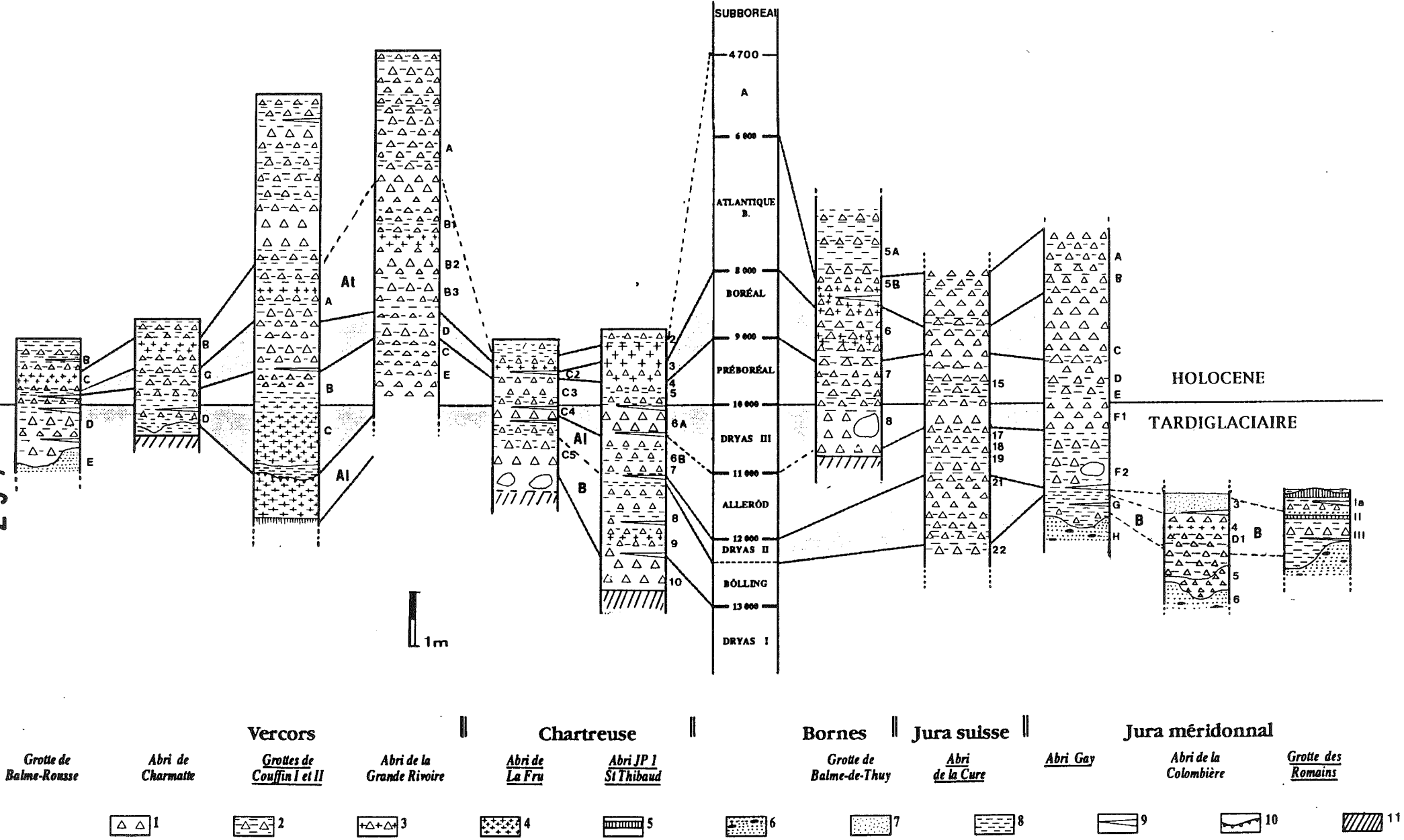


Fig 7

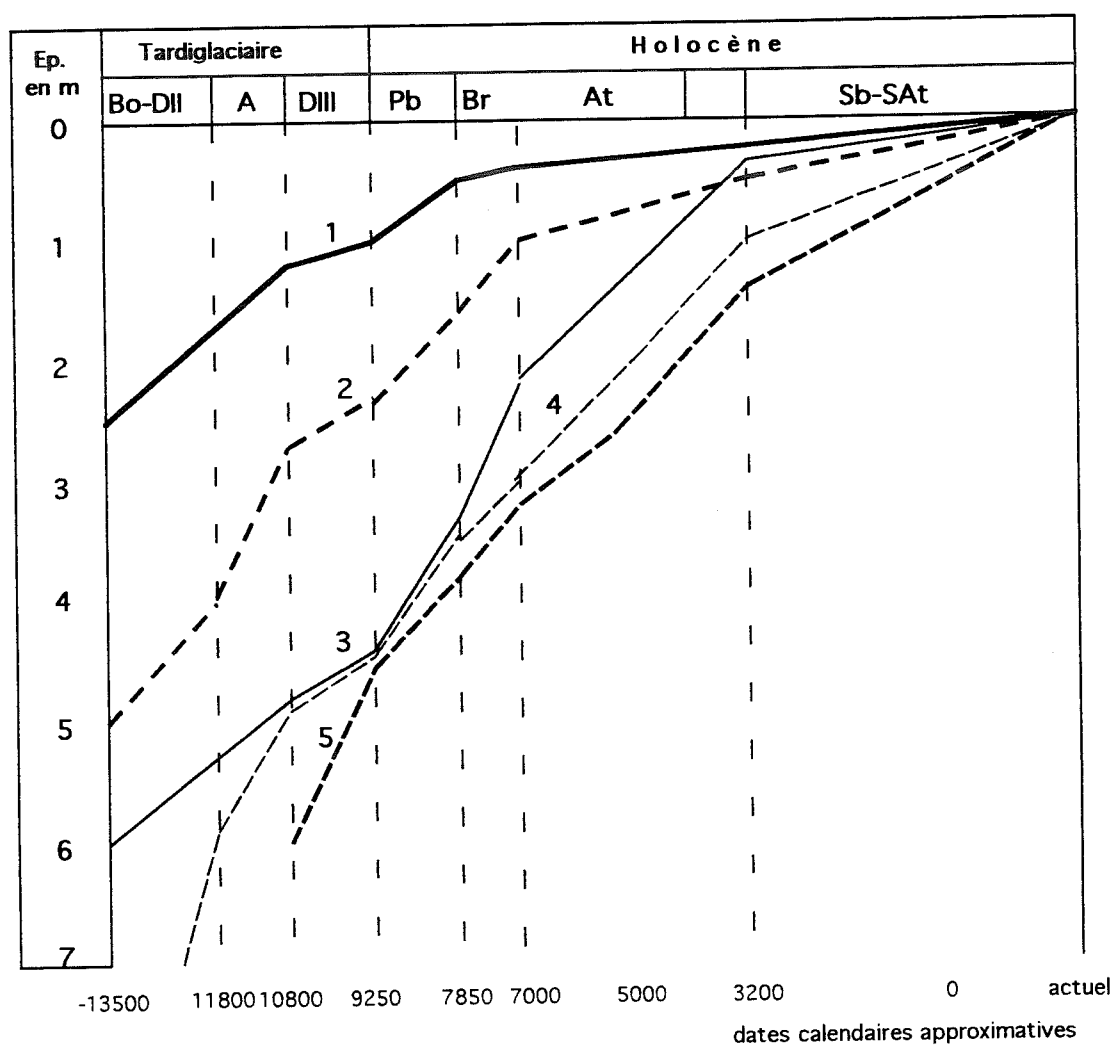


Fig 8

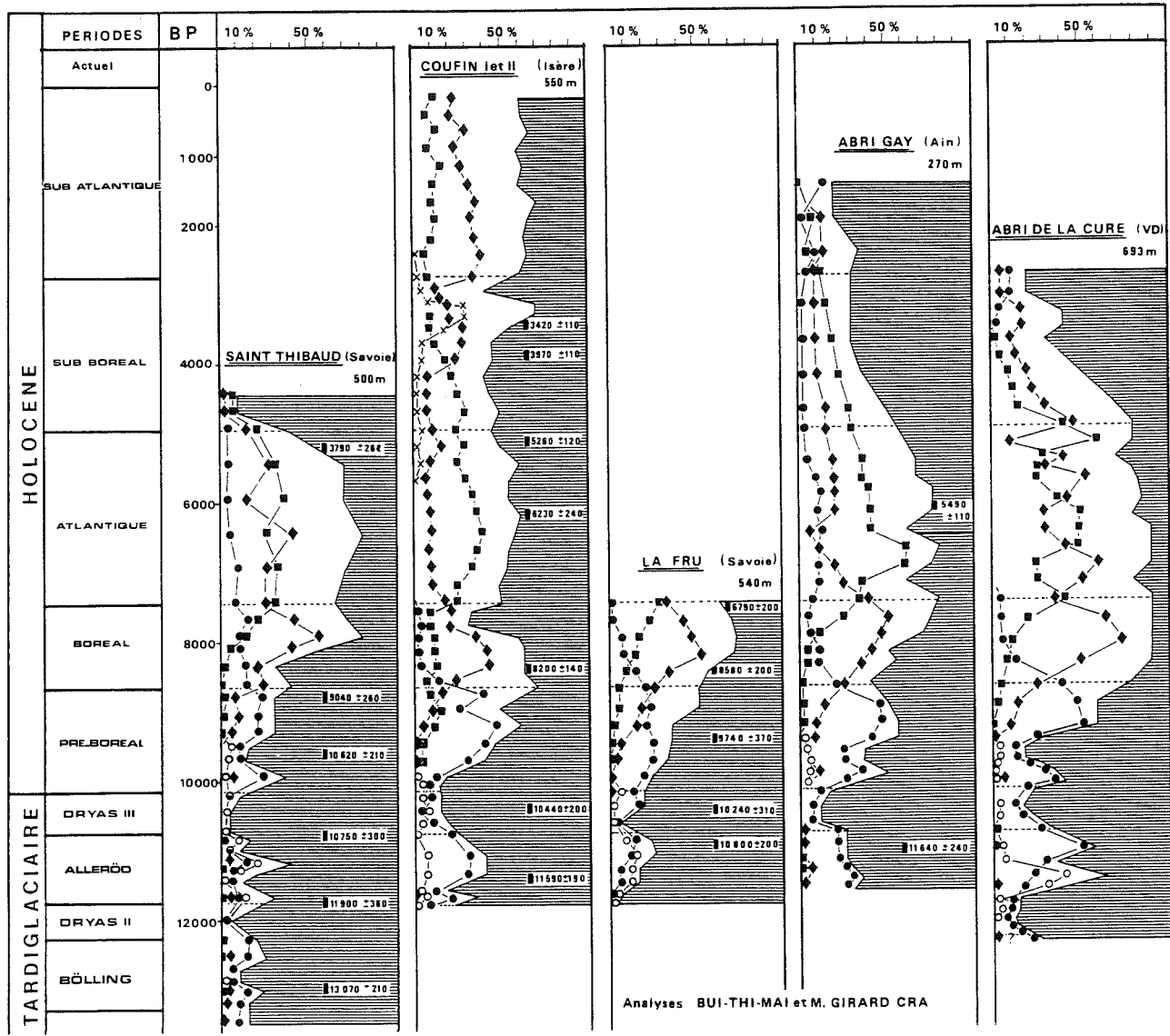


Fig 9

**Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au  
Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du  
Nord françaises**

**Pierre BINTZ avec la collaboration de Régis PICALET et de  
Jacques EVIN**

**XI Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes, 1992,  
*Doc. du Départ. d'Anthropologie de l'Univ. de Genève***

XI "Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes"  
Colloque d'Ambérieu-en-Bugey  
19-20 septembre 1992

**"Les chronologies du Néolithique dans le Sud-Est de la France"**

**Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au Néolithique  
moyen  
en Vercors et dans les Alpes du Nord**

par Pierre BINTZ,\* Régis PICAUVET,\*\* Jacques EVIN \*\*\*

Résumé.- Dans une première partie sont présentés cinq gisements stratifiés qui ont livré des séquences culturelles et bioclimatiques bien calées chronologiquement de la fin du Tardiglaciaire au début de l'Holocène. La mise en parallèle des différentes données permet d'établir une séquence culturelle très complète de la fin de l'Épipaléolithique au Néolithique moyen, où tous les stades du Mésolithique ont été reconnus ainsi que les modalités de passage au Néolithique. Dans une seconde partie, le Vercors est replacé dans un cadre chronoculturel plus large couvrant le Sud-Est de la France. Les auteurs mettent en évidence le polymorphisme et les décalages chronologiques entre différents faciès culturels. Le rôle du substratum épipaléolithique et l'importance des influences méridionales notamment perceptibles dans les zones proches du couloir rhodanien sont évoqués.

**1 - Introduction : situation, problématique et sources documentaires**

Région de moyenne montagne, le Vercors constitue une entité géographique et géomorphologique bien définie, correspondant au massif subalpin le plus méridional des Alpes du Nord françaises. Il est profondément marqué dans sa morphologie par l'omniprésence du calcaire formant l'ossature du massif et offrant un grand nombre de cavités qui ont pu enregistrer dans leurs sédiments les évolutions naturelles et culturelles particulièrement représentatives de la fin du Tardiglaciaire et de l'Holocène. Zone de contact entre les influences méditerranéennes et septentrionales, en relation avec les grandes voies de circulation Nord-Sud (vallées du Rhône et de l'Isère), le Vercors a été largement ouvert aux courants culturels qui se sont développés à sa périphérie.

\* Institut Dolomieu de l'Université Joseph Fourier de Grenoble  
rue Maurice Gignoux 38041-Grenoble

\*\*Concourdan 38250 -Villards-de-Lans

\*\*\* Laboratoire de Radiocarbone - Département des Sciences de la Terre,

Université Claude Bernard, 11-43 Boulevard du 11 Nov. 1918, 69621  
Villeurbanne cedex

---

Quelques gisements de fouilles récentes à stratigraphies développées, situées en bordure Ouest et Nord du massif permettent de conjuguer différentes approches pour l'établissement d'un cadre chronologique :

- La biochronologie par la biozonation pollinique qui a pu être appliquée avec succès sur les séquences à stratigraphies développées et peu anthropisées de Coufin 1 et 2 à Choranche ainsi qu'à la Grande Rivoire à Sassenage ou par l'utilisation des données de l'anthracologie (analyses de S. Thiebault, en cours) qui s'est avérée opérante pour le contrôle de certaines dates et a permis d'apporter des indications chronologiques en l'absence d'autres données.

- La chronologie par les datations radiocarbone qui suscite deux remarques :

\*la première est liée à la fiabilité des mesures : on connaît les problèmes qui peuvent surgir de l'utilisation des dates considérées isolément ou sans rapport avec leur contexte culturel, d'où l'intérêt de les multiplier et de les comparer à des ensembles statistiques de référence (BINTZ, EVIN, PION, 1990).

\*La deuxième provient de la calibration ; si la courbe de calibration est bien connue jusqu'à 6400 BP, au-delà et jusqu'à 10.000 les correspondances ne sont pas parfaitement établies et surtout avec une précision suffisante. Le programme de calibration CALIBETH (EVIN et alii, même ouvrage) permet cependant d'obtenir une calibration approximative. C'est à partir de ces données qu'a été établie la correspondance entre les dates BP et av. J.C. (fig.4).

Les sites du Vercors ont fourni un ensemble de 22 dates cohérentes entre elles (à deux exceptions près) et en parfait accord avec les données de l'archéologie et des sciences naturelles (fig. 6).

- La chronologie basée sur la typologie permet un contrôle des données fournies par les autres disciplines et peut dans certains cas apporter des repères chronologiques par comparaison avec des séries de références régionales (cas de la position chronologique du Castelnovien, non daté dans certains sites, notamment en plein air).

Dans la présente étude nous faisons surtout référence aux armatures microlithiques qui sont les meilleurs marqueurs chronologiques et culturels. Les résultats étant encore trop partiels (séries lithiques réduites ou études en cours), les comparaisons statistiques seront peu utilisées.

Dans cet article nous proposons de sortir du cadre strictement néolithique et d'élargir le champ chronologique aux cultures de la fin de l'Épipaléolithique et du Mésolithique, puisque nous disposons de séquences qui intègrent l'ensemble de ces cultures. Il nous semble en effet important de partir de l'Épipaléolithique pour mieux poser le problème du passage au Néolithique sur des bases chronologiques solides. Cette présentation couvre



ainsi une période de près de six millénaires radiocarbone et concerne les biozones de la fin du Dryas III à l'Atlantique. Etant donné l'état d'avancement encore partiel des recherches pour certains sites (fouilles et/ou études de matériels en cours), les résultats doivent encore être considérés comme provisoires.

En ce qui concerne l'exploitation des données sur le terrain, signalons qu'une attention particulière a été portée à la lecture des stratigraphies ; plusieurs remarques peuvent être faites à cet égard :

- il peut y avoir des risques de contamination par les niveaux supérieurs (fosses, trous de piquets...), mais minime dans la plupart des gisements considérés ici à cause d'une anthropisation généralement faible des niveaux néolithiques susjacentes.

- il y a le problème des lacunes stratigraphiques par défaut de sédimentation, parfois difficile à déceler et qui peuvent amener à réunir dans un même niveau des vestiges appartenant à des cultures différentes, risque particulièrement grand pour la période de l'Holocène qui connaît souvent un faible taux de sédimentation ; nous donnons comme exemple le hiatus stratigraphique entre le Mésolithique récent et le Néolithique ancien mettant en contact stratigraphique direct deux phases séparées par un millénaire radiocarbone. Comme autre exemple signalons le cas de l'Épipaléolithique et du Mésolithique ancien dans certains sites (Balme-Rousse, Grande Rivoire) qui sont stratigraphiquement difficiles à individualiser.

On peut également évoquer le problème des subdivisions stratigraphiques qui ne correspondent pas nécessairement à des unités culturelles différentes (Problème de l'indépendance stratigraphique, BINDER 1980), ou à l'inverse le problème de la distinction des ensembles lithiques différents dans des couches d'aspect homogène. C'est le cas de l'abri du Pas-de-la-Charmate où des subdivisions culturelles ont pu être réalisées à l'intérieur de la couche C2 par projection d'objets sur les axes de coordonnées.

En ce qui concerne le traitement du matériel lithique, question particulièrement sensible quand il s'agit de séries microlithiques, signalons que les sédiments ont été systématiquement tamisés à l'eau sur mailles de 1,5 mm. et triés après séchage, à la loupe. Néanmoins, au Pas-de-la-Charmate, les deux tiers des armatures ont pu être coordonnées à la fouille.

## **2 - Les sites, les données chronostratigraphiques et les phases culturelles.**

### **21 - Les sites de Choranche.**

Un ensemble de quatre sites groupés autour de Choranche (Isère) en bordure occidentale du Vercors offre des stratigraphies développées, mais inégalement représentatives des ensembles culturels. La mise en parallèle des stratigraphies bien calées chronologiquement les unes par rapport aux autres permet, en faisant jouer leur complémentarité, d'obtenir une

séquence bien documentée de la fin de l'Epipaléolithique au Néolithique moyen.

#### 211 - L'abri du Pas-de-la-Charmate (fouilles P.B.)

Ce vaste abri est situé à 1100 mètres d'altitude sur le passage obligé vers l'intérieur du massif du Vercors. Il est particulièrement représentatif du Mésolithique qui a livré une industrie lithique exceptionnellement riche en armatures dans un contexte stratigraphique bien identifié et préservé de tout remaniement (fig. 3). Le site se développe sur une surface de 350 mètres carrés dont 61 ont été fouillés dans 5 secteurs différents (Aires 1 à 5).

L'Aire 1 a fourni la coupe stratigraphique la plus développée et la plus représentative de la succession des occupations (fig. 2). La séquence débute par un Epipaléolithique daté de la transition Dryas III-Préboréal (c.D.) qui a fourni une série lithique trop réduite pour permettre sa caractérisation précise ; l'absence évidente d'indices de microlithisme permet néanmoins d'exclure l'hypothèse d'une appartenance au Mésolithique. Trois armatures de grande taille (2 larges pointes à dos courbe et une lame à deux tronçatures obliques) trouvent leurs équivalents dans le Magdalénien final du Zigeunerfels (Allemagne du Sud) ou de la gare de Couz (Dordogne).

En rupture avec cet Epipaléolithique, la séquence mésolithique peut être subdivisée en trois phases dont les séries lithiques se caractérisent globalement par la prédominance des armatures, l'utilisation de la technique du microburin, la faible représentation dans l'outillage commun de types bien classables tels que grattoirs, burins, perçoirs...

- Le Mésolithique ancien (c. C3) a livré une industrie lithique faiblement documentée mais comptant des éléments suffisamment représentatifs pour être caractérisés : micropointes à dos courbes, grands triangles isocèles, un

grand segment et l'utilisation de la technique du microburin. Il n'a pas pu être daté mais doit être situé dans la fourchette chronologique 9800-9100 BP calée par les couches qui l'encadrent.

- Le Mésolithique moyen se développe dans une couche puissante de près de 50 cm., d'aspect homogène, noire, riche en substances organiques. La projection des différentes catégories d'armatures sur les axes de coordonnées permet de mettre en évidence 2 phases qui évoluent en parfaite continuité :

\* une phase ancienne (c. C2b) dont la série lithique se caractérise par une forte prédominance des armatures hypermicrolithiques et géométriques, comportant des segments, des isocèles, des scalènes qui présentent souvent

un troisième côté retouché. Certains segments irréguliers retouchés sur la

corde peuvent simuler des pointes de Sauveterre qui, dans la séquence de Charmate se distinguent bien des vraies pointes de Sauveterre de la phase récente (c. C2a). Remarquable par la perfection et la régularité des retouches et daté à Charmate de 9100±250 BP, cette série évoque incontestablement le Montadien provençal (ESCALON 1976, ROZOY, 1978) dont la position chronologique est mal assurée dans le Bassin méditerranéen.

\*une phase récente (c. C2a) qui se caractérise par un développement important des scalènes et l'apparition dans la partie supérieure de grandes pointes de Sauveterre, monopointes ou bipointes, très effilées et régulières, associées à quelques lamelles étroites à deux bords abattus et tronquées (de type Montclus) probablement allochtones. Le microlithisme des armatures réalisées à l'aide de la technique du microburin est nettement moins poussé et on peut noter la quasi disparition du triangle isocèle. Deux dates ont été obtenues qui rapportent cette phase du Mésolithique au troisième tiers du Boréal.

- Le Mésolithique récent surmonte directement le Mésolithique moyen ; il se caractérise par l'apparition d'armatures trapézoïdales à troncatures obliques à retouches directes abruptes ; deux trapèzes sont symétriques, les autres sont dissymétriques et allongés ; ces armatures sont accompagnées de lames (lles) à encoches multiples (type Montbani) et de quelques rares scalènes et lamelles à dos. L'absence totale de pointes de Sauveterre est remarquable. Cette industrie se rattache au faciès Castelnovien bien représenté en Provence ou en Languedoc oriental (Montclus, Chateauneuf...). Il est bien calé chronologiquement par trois datations effectuées dans des secteurs différents du gisement et qui sont cohérentes entre elles (fig. 4) ; elles situent l'apparition du Castelnovien au début de l'Atlantique.

- Un dernier niveau d'occupation (Foyer F 1 de la couche B) a livré 3 fragments de céramique attribués par Joël Vital à un récipient à bouche carrée (VBQ). Leur fragmentation ne permet pas de savoir s'ils portaient un décor et n'autorise pas une identification de la forme. Deux datations C 14 situent ce niveau dans la fourchette 4250-4850 av. J.C. en dates calibrées. Par rapport à la zone ligure, c'est au milieu de la phase à VBQ que correspondrait notre document. Ce fait est tout nouveau pour les Alpes centrales, mais il faut regretter l'absence d'autres éléments qui auraient permis d'en savoir davantage sur cette première phase à céramique.

En conclusion, le site du Pas-de-la-Charmate offre donc une séquence très complète du Mésolithique qui s'organise en 3 grandes périodes :

- un Mésolithique ancien, dépourvu des armatures classiques du Sauveterrien (scalènes, segments, pointes de Sauveterre) qui reste dans la lignée épipaléolithique avec des armatures qui dérivent des pointes à dos courbes de formes diminutives, obtenues à Charmate par la technique du microburin ce qui le place en début du processus de mésolithisation.

- un Mésolithique moyen ou Sauveterrien, transgressif sur le Mésolithique ancien, marqué par l'apparition de géométriques variés et encore dépourvu de trapèzes; il se présente sous deux faciès passant progressivement de l'un à l'autre: l'un d'origine provençale, le plus ancien (type Montadien), l'autre de type Sauveterro-Montclusien.

- Un Mésolithique récent bien calé chronologiquement de type Castelnovien avec apparition de trapèzes et de lames (lles) à encoches multiples. La transition méso-néolithique, perceptible dans le gisement voisin de Coufin 1 sous forme d'un Epicastelnovien, n'est pas représentée à Charmate.

212 - Les gisements de Coufin 1 et 2 (fouilles P.B.).

Ils sont situés à 550 mètres d'altitude sous un vaste porche creusé au pied d'une puissante falaise rocheuse formant un vaste cirque au-dessus du bassin de Choranche. Ils ont été le siège d'une importante sédimentation à stratigraphie très dilatée couvrant la période de l'Alleröd à l'Actuel. Peu anthropisés, les sédiments se sont avérés favorables aux analyses palynolo-

giques (BUI THI MAI et alii 1987), anthracologiques (THIEBAULT 1991), sédimentologiques et malacologiques (BINTZ et alii 1987) qui ont permis de dresser un cadre chronobioclimatique de référence pour les Alpes du Nord. Les Treize niveaux d'occupation qui s'échelonnent du Mésolithique moyen au Néolithique moyen ont fourni un matériel archéologique pauvre mais comportant des éléments suffisamment significatifs pour autoriser des attributions culturelles bien calées par quelques datations radiocarbone et les données polliniques.

Coufin 1 (c. F1 et F2) a notamment livré un niveau à industrie épicastelnovienne ( sans céramique) qui se caractérise par des géométriques (trapèzes et triangles) à troncatures inverses et retouches couvrantes (type flèche de Montclus) qui confère à cet ensemble une parenté avec le Cardial par référence aux sites de Montclus et de Courthezon (ROZOY, 1978, BINDER, 1987). Il est daté par les pollens et le radiocarbone de la transition Atlantique ancien/récent bien repérée par l'apparition du sapin (BUI THI MAI et alii 1987).

Coufin 2 a livré deux niveaux du Néolithique moyen : le foyer F9 daté mais sans matériel (fig. 8) , le foyer F8 avec du mobilier chasséen rhodanien dont les formes suggèrent des influences Cortailod (VITAL et BINTZ, 1991). La datation radiométrique de F8 (Ly 2373-3970 +- 110 BP soit 2490-2310 av. J.C.) est en contradiction avec la typologie du mobilier qui situe cette phase entre 3900 et 3700 av. J.C. en conformité avec les données polliniques.

2.13 - La grotte de Balme-Rousse (fouilles P.B.).

Il s'agit d'une vaste cavité, à 650 m. d'altitude largement ouverte vers l'extérieur par un grand porche orienté plein Sud et qui a connu de nombreuses occupations pendant les périodes protohistoriques. Les

occupations antérieures sont par contre modestes et n'ont généralement livré que des séries numériquement faibles, ne permettant pas une caractérisation fine des industries. La couche D2b a livré quelques pointes aziliennes diminutives caractéristiques d'un Epipaléolithique, directement surmonté par un niveau à grand segments et isocèles (c. D2a) se référant à un Mésolithique ancien. Faute de matières organiques suffisantes, aucune datation C 14 n'a pu être réalisée. Les données de l'antracologie permettent néanmoins de situer ce Mésolithique ancien au Préboréal (pin dominant avec quelques noisetiers, analyses S.THIEBAULT).

Après un hiatus archéologique concernant le Mésolithique moyen et récent le site connaît une nouvelle occupation rapportée à un Néolithique ancien précéramique daté de 6020-+ 150 BP soit 3900-3700 av. J.C. (c. C1b); il a fourni des vestiges osseux abondants dont 54,3% appartenant à une faune domestique (boeuf essentiellement) (Chaix, Guinand, Olive, 1991).

L'industrie lithique est originale; elle se caractérise par un outillage commun de facture fruste et assez massif qui domine largement les armatures. Celles-ci sont représentées par des géométriques trapézoïdaux de grande taille, généralement symétriques, à base souvent large à tronçatures directes ou inverses et retouches rasantes peu développées de type écailleuses fabriquées par bris de lame (Ile), ensemble de caractères qui différencient nettement cette industrie du fond castelnovien mais ne permettent pas non plus de faire référence au Cardial.

## 2.2.- Le gisement de la Grande Rivoire (fouilles R.P.).

Situé sur le versant Nord du massif du Vercors, à 580 m. d'altitude, l'abri de la Grande Rivoire se trouve sur la commune de Sassenage, Isère. Le gisement est exposé plein Sud dans un contexte morphologique escarpé. L'abri a fait l'objet de quatre campagnes de fouilles, de 1986 à 1990. La stratigraphie de 6 mètres de puissance en moyenne s'étend du Mésolithique au Moyen à l'Age. La séquence mésolithique-néolithique occupe 3,50 mètres de cette stratigraphie.

Les vestiges sont bien conservés et autorisent une approche chronoculturelle originale, notamment pour la transition méso- néolithique. L'approche chronologique de cette séquence est basée sur l'étude typologique des industries, les analyses palynologiques et anthracologiques ainsi que sur une série provisoire de 6 datations au C 14.

La séquence débute par un Mésolithique (c. D et C) à industrie lithique numériquement limitée comprenant des grands scalènes, une pointe de Sauveterre 2-3 lamelles à 3 côtés retouchés (type triangle de Montclus), 2 isocèles et 1 segment de petite taille ; l'ensemble se réfère à un Mésolithique moyen daté du Boréal par C 14 et l'antracologie. Deux pointes à dos courbe et une lamelle à bord abattu et base retouchée pourraient appartenir à un Mésolithique ancien. En continuité stratigraphique, la couche B3a a livré un trapèze symétrique à tronçature directe, des scalènes et un fragment de lame à encoches multiples, l'ensemble se rapportant à un Mésolithique récent de type Castelnovien. Ce

niveau n'a pas encore fait l'objet d'une datation C 14 mais les résultats préliminaires d'analyses polliniques (renseignement oral de BUI THI MAI) le situe dans la phase ancienne de l'Atlantique.

La couche B2b d'essence épicastelnovienne( géométriques à tronçatures inverses et retouches rasantes directes ou inverses) a une position chronologique bien assurée puisque datée par le radiocarbone et par les pollens (analyses préliminaires BUI THI MAI) de la transition Atlantique ancien/récent.

La couche B2a concerne un Néolithique ancien précéramique à faune domestique. La présence d'une armature rappelant la pointe de Gazel indique une possible filiation languedocienne de ce groupe de chasseurs-éleveurs. En continuité stratigraphique avec les niveaux antérieurs, la couche B1 est rapportée à un Néolithique moyen (phase ancienne) épiscardial caractérisé par une céramique typique dont l'élément le plus représentatif est un bol hémisphérique (fig. 5/8) portant sous le col un décor constitué de sillons verticaux soulignés par un sillon horizontal irrégulier. La pâte est beige à dégraissant siliceux. D'autres éléments tels les anses en ruban ou en boudin (fig. 5/1,2,7) ainsi qu'un cordon lisse de section triangulaire (fig5/ 6) sont associés à ce vase.

L'industrie lithique comprend des grattoirs arrondis sur supports laminaires, des racloirs souvent denticulés et de nombreuses armatures à tronçatures inverses et retouches rasantes directes (type flèche de Montclus). L'une d'entre elles est en quartz.

La couche à céramique épiscardiale (c.B1) de la Grande Rivoire est directement surmontée par un ensemble stratifié de plus d'un mètre d'épaisseur, attribué au Chasséen (c. A2-A3). Celui-ci (c. A3) se réfère par sa céramique, aux formes classiques dérivées de la sphère ou carénées. Les préhensions portent quelquefois des perforations multiples. Les pâtes sont le plus souvent fines, micacées, dans les tons gris à beiges, quelquefois rouges.

L'industrie chasséenne du silex comprend de nombreux racloirs nucléiformes, épais, souvent denticulés, de fines lamelles en silex blond translucide, des lamelles plus épaisses quelquefois retouchées en grattoirs ainsi qu'une armature de type triangulaire à retouches couvrantes, unifaces.

A cet ensemble stratigraphique se superpose un Néolithique récent dans la même tradition, associé au Campaniforme dans sa phase finale (c. A2 et A1). Aucune date radiocarbone n'est disponible pour le moment pour le Chasséen de la Grande Rivoire (analyses en cours).

Les résultats provisoires de l'étude palynologique placent l'occupation du Néolithique moyen de la Grande Rivoire au début de la deuxième moitié de l'Atlantique. L'étude anthracologique des niveaux néolithiques confirment les données de la palynologie par la présence précoce du sapin dès le Néolithique ancien(c. B2) qui semble s'estomper à l'Epicardial où l'on constate une extension de l'if et du chêne à feuillage caduc auxquels sont associés le noisetier et le pin sylvestre.

### 2.3 - Conclusion : implication culturelle et chronologique

Le tableau synthétique (fig. 8) qui résume l'ensemble des données fournies par les sites stratifiés du Vercors met bien en évidence une bonne concordance des différentes phases chronoculturelles. Il suscite quelques remarques concernant les principales étapes des évolutions:

- la faible importance du substrat épipaléolithique en Vercors explique probablement une implantation modeste du Mésolithique ancien contrairement au massif voisin de la Chartreuse (PION, 1990); l'intrusion massive d'un Mésolithique moyen d'origine provençale (type Montadien) a pu être favorisée par ce vide culturel relatif.

- le Mésolithique sauveterro-montclusien connaît son plein développement dans la deuxième moitié du Boréal mais s'efface au début de l'Atlantique au profit d'un Castelnovien qui en est probablement le prolongement.

- un hiatus chronologique général concernant une grande partie de l'Atlantique récent pose problème dans la mesure où il n'est pas clairement marqué ni dans les stratigraphies ni dans la succession des faciès culturels.

- la transition Méso-Néolithique est bien calée chronologiquement autour de 5000 av. J.C. par une bonne concordance des données radiométriques et polliniques. Les modalités de ce passage sont évoquées ci-dessous.

Un tableau (fig. 7) rassemble les datations calibrées de la transition méso-néolithique et du Néolithique moyen (début de l'Atlantique récent) regroupées selon la présence ou l'absence de céramique; il laisse apparaître deux phases dans le processus de néolithisation :

- une première phase, autour de 5000 ans av. J.C., connaît la coexistence pendant une brève période d'un Néolithique ancien déjà bien constitué, pratiquant l'élevage (Balme-Rousse) avec des groupes épicastelnoviens, encore largement engagés dans l'économie de chasse, dont on trouve les implantations jusque dans les sites d'altitude de plein air (Pas de l'Aiguille, col de Jaboui en Vercors, Aulp du Seuil en Chartreuse.

- une deuxième phase à partir de 4850 av. J.C. au cours de laquelle les occupations néolithiques à céramique se généralisent sous des faciès variés (Epicardial, VBQ, Chasséen) mais restent cantonnées en bordure du massif. Si on compare ces données avec les datations fournies par les sites provençaux et languedociens (BINDER, 1987) on peut faire les constatations suivantes : la phase 1 de la néolithisation en Vercors est contemporaine de la période de développement maximum du Néolithique ancien provençal (autour de 5000 av. J.C.), la phase 2 succède de peu (2 à 3 siècles) à la phase de développement maximum du Néolithique moyen provençal ;

Les dates épocardiales de la Grande Rivoire (Vercors) correspondent à une phase tardive de l'Epicardial languedocien dont la phase récente se situe entre 5000-5230 av. J.C. (BINDER, 1991)

### 3 - Le Vercors dans le cadre chronologique et culturel du Sud-Est de la France

Des études synthétiques sur les évolutions culturelles et l'extension géographique des peuplements du Mésolithique et du Néolithique ancien du Sud-Est de la France ont été récemment publiées (A. THEVENIN 1990, 1991, D. BINDER, 1987), mais elles ne concernent que partiellement le monde alpin. Nous proposons d'apporter un éclairage nouveau sur les évolutions culturelles et la chronologie en intégrant au schéma général le Vercors qui peut apporter des données originales par sa position géographique au carrefour des influences méridionales et septentrionales.

Le tableau des évolutions chronoculturelles (fig. 9) résume l'état actuel des connaissances et propose un modèle d'évolution dans un cadre chronologique mieux assuré. Nous ne reprenons pas dans le détail la description des ensembles lithiques des différents sites évoqués qui ont été largement présentés dans les publications qu'il suffira de rappeler : la Fru (G. PION, 1990), St.Thibaud (BINTZ, 1979 et BINTZ et alii à paraître), La Balme-de-Thuy (GINESTET, BINTZ, 1984), Culoz (VILAIN, 1966), Thoys (ou la Touvière) (MORELON, 1973), Sous Vargonne (REYMOND, 1964) Abri Gay (BINTZ, DESBROSSE, 1979), l'ensemble de ces sites ayant fait l'objet d'une présentation synthétique récente (THEVENIN, 1990, 1991). Les dénominations culturelles sont celles qui ont été définies à partir des sites du Vercors et recoupent dans les grandes lignes les dénominations utilisées pour le Mésolithique par A. THEVENIN, D. BINDER (op. cit.).

### - 3.1 - Les cultures du Mésolithique

#### 3.1.1 - Mésolithique ancien et la mésolithisation

Le Mésolithique ancien bien caractérisé sur le territoire alpin et jurassien assure la transition entre l'Épipaléolithique final et le Mésolithique moyen de type sauveterroïde. Il est précoce (début du Préboréal) et largement développé en Chartreuse où il est en filiation directe avec un Épipaléolithique bien implanté et qui a connu un processus d'azilianisation très poussé à partir d'un Magdalénien final.

Dans le Jura méridional comme en Vercors l'absence d'un substratum épipaléolithique affirmé pourrait expliquer l'existence d'un Mésolithique ancien plus modeste, apparaissant plus tardivement (milieu du Préboréal) et d'origine allochtone (Chartreuse ?).

Le cas de la Balme-de-Thuy doit être considéré à part : l'ensemble industriel

de la couche 7 (Préboréal) est encore fortement marqué par les traditions épipaléolithiques (pointes aziliennes, nombreux grattoirs courts, quelques burins, absence de géométriques) mais la miniaturisation de la plupart des pointes traduit un début de mésolithisation. A l'écart des grands axes de circulation, le massif des Bornes semble être moins imprégné par les courants novateurs du Mésolithique et fait figure de zone refuge pour les derniers représentants des cultures de la fin du Paléolithique supérieur.

#### 3.1.2 - Le Mésolithique Moyen



Couvrant la période de la fin du Préboréal au Boréal, il se caractérise par l'abandon généralisé de formes héritées de l'Épipaléolithique, la généralisation des géométriques microlithiques (isocèles, scalènes, segments) l'apparition de pointes sur lamelles étroites (pointes de Sauveterre et dérivées) et de lamelles à dos étroites auxquelles peuvent s'ajouter ou se substituer d'autres éléments d'origine locale. Cette phase du Mésolithique s'identifie au "Sauveterrien", terme qui est ici utilisé dans un sens restreint excluant les ensembles lithiques comportant des trapèzes. Cette période admet généralement une bipartition en deux phases qui s'individualisent plus ou moins bien selon les sites. Différents scénarios sont possibles :

- en Vercors et dans le Jura méridional ces deux phases s'individualisent bien :

\*une phase ancienne de faciès montadien bien représentée à Charmate où elle est intrusive et arrive entièrement constituée, mais également présente à Culoz abri, daté de 9150-+ 160 BP, Ly. 286 ainsi qu'à Thoys (c. E3). Il faut

revenir sur le cas de Culoz où l'industrie de l'abri a été attribué en entier au Mésolithique ancien (Thévenin 1990 et 1991. Il semble en réalité que cet ensemble lithique, correspondant à une couche de près d'un mètre de puissance, ne soit pas homogène. La distribution des armatures selon l'axe des altitudes (VILAIN, 1966,p. 61, fig. 17) montre que les éléments du faciès montadien (segments) sont plutôt localisés dans la partie supérieure, les pièces du Mésolithique ancien (pointes à base retouchée, grands isocèles) dans la partie inférieure de la couche, mais l'hypothèse d'éléments "Montadiens" allochtones dans un Mésolithique ancien d'origine locale est également envisageable.

\*une phase récente (autour de 8200 BP) qui participe à une très large extension géographique de type sauveterrien plus classique avec diffusion ds pointes de Sauveterre. Des éléments allochtones de type Monclusien complètent certaines séries (Charmate).

- en Chartreuse, où le faciès "Montadien" n'est présent que sous forme d'éléments allochtones, les deux phases s'individualisent plus difficilement :

\* une phase ancienne avec prédominance de scalènes allongés,

\* une phase récente à pointes de Sauveterre et un triangle de Montclus allochtone.

- dans les Bornes (Balme-de-Thuy) l'industrie de la couche 6 (Boréal) a des caractères propres : faible géométrisation des microlithes d'ailleurs en pourcentage réduit, présence de lamelles à dos et grands isocèles, une pointe de Sauveterre allochtone, micropointe à dos courbe. D'origine locale, ce Mésolithique moyen est encore fortement imprégné des traditions épipaléolithiques.

- 313 Le Mésolithique récent

Rappelons qu'il correspond aux industries comportant des trapèzes à tronçatures obliques directes, symétriques ou asymétriques et allongés associés à des lames (lles) à encoches multiples (type Montbani), et quelques scalènes. La pointe de sauveterre est totalement absente. Le débitage est nettement plus laminaire. Cette phase apparaît vers 8000 BP (début de l'Atlantique dans la biozone alpine) et se réfère indubitablement au Castelnovien méridional. Elle est bien représentée en Vercors, à Charmate et à la Grande Rivoire où elle est bien datée mais également dans des sites de plein air d'altitude (Pas de l'Aiguille) ou de bordure de massif comme à Bouvante (BARRET et HERITIER 1976, BINTZ 1991). Dans ce dernier gisement il faut toutefois signaler que la série lithique, exceptionnellement riche en armatures, n'est pas homogène et ne peut servir de référence dans les argumentations. Cette phase n'est représentée ni en Chartreuse, ni dans les Bornes et n'a qu'un faible impact dans le Jura Méridional

(Andert-et Condon, Sous-Vargonne, REYMOND, 1964). Sa filiation avec le Sauveterrien, sa position chronologique en rupture avec les phases de transition méso-néolithiques (existence d'un hiatus chronologique) et sa constitution sont des éléments qui pourraient correspondre "à un fait primaire de néolithisation des populations mésolithiques avec notamment l'acquisition des trapèzes" (BINDER, 1990 p.34).

### 3.1.4 Le Mésolithique tardif et la transition néolithique

Nous venons de voir que cette phase, marquée dans les massifs alpins par l'absence de céramique, est en rupture chronologique avec le Castelnovien sous-jacent. L'industrie caractérisée par la présence de géométriques (trapèzes ou triangles) évolués à tronçatures obliques inverses et retouches rasantes ou envahissantes est d'essence nettement épicastelnovienne. Sa position chronologique et ses rapports avec le Néolithique ancien sont discutés plus haut.

Bien représentée en Vercors (Coufin 1, Bouvante, quelques sites d'altitude de plein air, La Grande Rivoire), cette phase est également bien implantée dans le Jura méridional; des indices existent en Chartreuse. Le massif des Bornes n'a pas été atteint par ce faciès du Mésolithique tardif mais par un Néolithique ancien d'affinité septentrional (Valais Suisse?), également acéramique, succédant sans transition au Mésolithique moyen.

### 3.2 - Le Néolithique moyen épiscardial et Chasséen

Les éléments de comparaison régionaux font défaut pour ce qui concerne la céramique épiscardiale. Les sites les plus septentrionaux connus se trouvent rive droite du Rhône moyen, en Ardèche ou dans le Nord du Gard (Montclus, Chazelle). Le site du "Moulin" à Barret de Lioure (Drôme) semble présenter quelques similitudes avec la Grande Rivoire en ce qui concerne une présence épiscardiale directement surmontée d'un niveau chasséen

(PAHIN,1986). La datation C 14 du niveau épicaldial de Barret est toutefois légèrement plus ancienne que celle de la Grande Rivoire (c. 6 : 5185-4425 av. J.C.), ce qui est le cas pour toutes les dates concernant les sites du Cardial final de Provence ou du Languedoc. Quelques éléments céramiques du Cardial final issus du Grand Abri de Chateauneuf-les-Martiques (B. du R.) présentent les mêmes décors que le vase de la Grande Rivoire : sillons verticaux ou légèrement obliques soulignés par un sillon horizontal souvent situé directement sous le col (ESCALON de FONTON, 1968, COURTIN et alii, 1985). Une des armatures, épaisse et de forme trapézoïdale à retouches abruptes et de forte dimension n'est pas sans rappeler les armatures d'Unang datées du Cardial moyen (PACCARD, 1986).

La céramique imprimée des niveaux du Néolithique ancien de la grotte du Gardon (Ambérieu, Ain) pourrait se rapprocher culturellement et chronologiquement de l'Épicaldial de la Grande Rivoire. Par contre, les armatures, abondantes à Sassenage, semblent faire défaut au Gardon (VORUZ et alii, 1990).

Le Chasséen, souvent de fouille ancienne, est mieux représenté dans la région alpine surtout dans la zone de piémont. A la Grande Rivoire, plusieurs indices laissent entrevoir des influences du Cortaillod : boutons placés près des cols pour la céramique, parures aménagées sur des métopodes de lièvre percés ou des baguettes de bois de cerf encochées... ces éléments étant directement associés aux éléments chasséens typiques.

Mis à part les phénomènes d'exploitation des gîtes siliceux et les incursions de chasse, les chasséens ne semblent pas avoir fréquenté les zones d'altitude. Plusieurs sites, géographiquement proches de la Grande Rivoire, se réfèrent à cette culture. Les importants sites de Fontaine, Isère (Barne-Bigou et Balme de Glos, 240 m. d'altitude) ont livré une céramique chasséenne (BOCQUET 1969) où l'on rencontre des formes carénées et subsphériques portant des préhensions souvent multiforées ainsi qu'une pointe de flèche tranchante à retouches envahissantes. Ces gisements n'ont pas fait l'objet de datations radiocarbone. La sépulture en grotte de Comboire (Claix, Isère, 380 m. d'alt.) a également livré quelques vases typiques du Chasséen (PICAUVET, 1987). Une datation radiocarbone a été effectuée dans la couche chasséenne (Ly. 4668 : 4339-4030 av. J.C.) Cette date est cohérente avec celle obtenue pour le niveau épicaldial de la Grande Rivoire puisque légèrement postérieure. Le site perché de St. Loup (Vif, Isère, 700 m. d'alt.) a livré de nombreux vestiges chasséens (BOCQUET 1969) dont quelques vases carénés, des lamelles et une armature triangulaire à retouches couvrantes.

Ces différents sites des environs immédiats de la Grande Rivoire montrent une installation importante des Chasséens sur les piémonts du Vercors.

La grotte de la Balme (Isère) a fourni en contexte sépulcral des vestiges chasséens datés au C 14 de 3320  $\pm$  140 BC (non cal.). Dans la vallée du Grésivaudan, le site chasséen de Francin (Savoie) nous montre une installation originale de plaine qui semble, à la lumière des deux datations

radiocarbone, nettement plus récente que le Chasséen de la Grande Rivoire (Lv. 390 : 2350-/+ 75 BC et Lv 389 : 1920-+ 170 BC).

Les gisements du cirque de Choranche (Coufin 2 et Balme-Rousse) proposent un ensemble céramique où, comme à la Grande Rivoire, semble se ressentir une influence du Plateau suisse attestée par la présence en contexte chasséen de céramique typologiquement rattachable au Cortaillod (VITAL, BINTZ, 1991).

En résumé on peut placer les phases de colonisation néolithique du Vercors au début de la deuxième moitié de l'Atlantique, entre 4900 et 4300 av. J.C., ces groupes méditerranéens étant porteurs d'une céramique d'origine italique (Pas-de-la-Charmate) ou de tradition cardiale (la Grande Rivoire). L'aire de répartition de ces groupes paraît limitée aux amorce des vallées affluentes du Rhône et semble ne pas concerner les massifs internes des Alpes du Nord. Les Chasséens s'installent de manière plus pérenne sur les piémonts du massif à la fin de l'Atlantique, vers 4000 av. J.C.. Leur mobilier, céramique surtout, semble fortement influencé par le Cortaillod.

#### 4. Conclusion

L'établissement dans le Vercors, d'une séquence chronoculturelle bien documentée que nous avons tenté d'appliquer à un domaine géographique plus vaste, à la charnière des pays méditerranéens et des régions au nord des Alpes permet de mieux fixer la chronologie et la nature des changements culturels pour une période particulièrement sensible de la préhistoire qui a connu de profondes mutations dans ses systèmes techno-économiques. De cette réflexion nous proposons de dégager quelques idées sur certaines constantes qui caractérisent ces évolutions:

- un premier constat s'impose, celui du polymorphisme des faciès culturels, favorisé par le cloisonnement géographique, qui est lié à la coexistence de groupes perpétuant les traditions épipaléolithiques tout en s'imprégnant des innovations apportées de l'extérieur (acculturation) et de groupes intrusifs à cultures déjà bien constitués venant de l'extérieur, notamment du monde méditerranéen (diffusion).

- nous avons pu mettre en évidence, dans les évolutions culturelles, le rôle du substrat épipaléolithique hérité du Magdalénien et particulièrement bien implanté dans les régions à forte tradition de chasse.

- on observe l'existence d'un gradient Nord-Sud et Est-Ouest dans la constitution des ensembles culturels liés à la position des massifs par rapport au couloir rhodanien qui draine ces courants. Une dichotomie entre d'une part les massifs ouverts sur le couloir rhodanien (Vercors, Jura méridional et dans une moindre mesure Chartreuse) et d'autre part les régions internes (les deux Savoies) à l'écart des influences méridionales est perceptible dès la période du Mésolithique et se perpétue jusqu'au Néolithique.

- un Néolithique ancien, propre au milieu montagnard, issu d'une remontée méditerranéenne est encore fortement marqué par une économie de chasse

-à partir du Chasséen, on assiste à une intensification de l'occupation dans les zones de piémont mais avec une influence discrète d'un courant Nord-rhodanien.

BIBLIOGRAPHIE

BARBAZA M., GUILAINE J., VAQUER J. (1984) - "Fondements chronoculturels du Mésolithique en Languedoc occidental". L'Anthropologie, t. 88, n° 3, pp. 345-365, 10 fig.

BARTOLOMEI G., BROGLIO A., PALMA DI CESNOLA A. (1979) - "Chronostratigraphie et écologie de l'Épipaléolithique en Italie. in "La fin des temps glaciaires en Europe. Coll. Intern. du CNRS, Talence, 1977, D. Sonneville- Bordes dir. pp. 297-324.

BINDER D. (1980) - "L'industrie lithique épipaléolithique de l'abri Martin (Gréolières, Alpes Maritimes). Etudes préliminaires". Bull. Mus. d'Anthropol. Préhist. de Monaco, n° 24, pp.71-96, 8 fig.

BINDER D. (1987) - "Le Néolithique Ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques". 24° Supplément à Gallia Préhistoire, 205 p., 132 fig., 38 tabl.

BINDER D. (1990) - "Problèmes relatifs à la technologie de l'Épipaléolithique et du Néolithique dans les Alpes Maritimes". Actes du V° Coll. sur les Alpes dans l'Antiquité. Aoste 1987. Bull. d'Et. Préhist. et Archéol. Alpines pp. 27-43.

BINDER D. (1991) - "Une économie de chasse au Néolithique Ancien. La grotte Lombard à St. Vallier-de-Thiery (Alpes Maritimes). Monographie du CRA n° 5 éd. CNRS

BINTZ P. (1976) - Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. La Préhistoire française

BINTZ P. (1984) - Etude préliminaire de l'industrie lithique de l'Épipaléolithique au Néolithique in l'abri sous roche de la Vieille Eglise, La Balme-de-Thuy (Hte Savoie) Premiers résultats par J.P. GINESTET & alii. Bull. SPF, t. 81, 10/12, pp. 327-337, 12 fig.

BINTZ P. (1989a) - "Mésolithique et Epipaléolithique des Alpes du Nord, du Jura méridional et leur piémont". Le temps de la Préhistoire, op. cit. 1, pp. 356-358, 1 fig.

BINTZ P. (1989b) - "Passage des prédateurs aux producteurs dans les Alpes et les régions voisines". Le temps de la Préhistoire, op. cit. 1, pp. 359-361, 1 fig.

- BINTZ P. (1989c) - St. Thibaud-de-Couz (Savoie, Chartreuse) et Choranche (Isère, Vercors) : l'Epipaléolithique et le Mésolithique des Alpes françaises du Nord dans leur cadre chronologique et bioclimatique". Epipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin, op. cit. pp. 125-136, 5 fig.
- BINTZ P., DESBROSSE R. (1979) - "La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional. Données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries". La fin des temps glaciaires en Europe, Coll. CNRS, 1979, vol. 1, pp. 239-255, 9 fig.
- BINTZ P., BUI-THI-MAI, CAILLAT B. GIRARD M., THIEBAULT S. (1987) - "L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors, Isère)", 108<sup>e</sup> Cong. Nat. Soc. Sav. Grenoble 1983, Archéol. dauphinoise, pp. 41-66, 8 fig.
- BINTZ P., BOCQUET A., BOREL J.L., OLIVE P. (1989) - "Tableau diachronique de l'Holocène et du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord et leur piémont" - Préhistoire et Paléoenvironnement. Bull. SPF, t. 86/2, pp. 51-60.
- BINTZ P., EVIN J., PION G. (1990) - "Les datations radiocarbone du Bassin rhodanien de la fin du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien. Bilan comparatif, représentations graphiques et implications culturelles. Bull. Et. Préhist. Alpines, Actes du V<sup>e</sup> Coll. Aoste 1987, pp. 38-52, 9 fig.
- BINTZ P. et Coll. (1991) - "Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles". Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes" Cong. des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 231-243.
- BINTZ & alii (1991) - "Le passage Dryas récent-Préboréal : évolution culturelle et paléoenvironnement in "Paléoenvironnement holocène des Alpes du Nord et leur piémont" - Direction R. VIVIAN. Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 184 pages.
- BINTZ P., GINESTET J.P., PION G. (1991) - "Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles". Colloque Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 245-267, 6 fig. 6 tabl.

BOCQUET A. (1969)-"L'Isère préhistorique et protohistorique. Gallia-Préhistoire,XII,1,p.121-258 et 2 p.273-400

BORDES F. et FITTE P. (1964) - Microlithes du Magdalénien supérieur de la gare de Couze (Dordogne). Miscelanea en Homenaje al abate Henri Breuil, p. 261-267.

BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P., VITAL J. (1987)-"Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors-Isère)". Revue de Paléobiologie, Muséum d'Histoire naturelle de Genève, vol.6/2 pp. 411-431 9fig 3 tabl.

CHAIX L., GUINAND B., OLIVE C. (1991) - "Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura : les données de l'archéozoologie - Coll. Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Cong des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, pp. 309-322.

CROTTI P., PIGNAT G. (1990) - "Chronologie dans les Alpes suisses : examen des datations de l'abri-sous-roche mésolithique de Collombey-Vionnaz (VS). Actes du V° Coll. sur les Alpes dans l'Antiquité, Aoste 1987, Bull. d'Et. Préhist. et Archéol. Alpines, pp. 53-62.

EVIN J. & alii (1992) - "Calibration et graphisme pour les datations radiocarbone du Mésolithique au Néolithique final - Actes du Coll. "Les chronologies du Néolithique dans le Sud-Est de la France" Ambérieu sept. 1992.

ESCALON de FONTON M. ( 1968) - "Préhistoire de la Basse-Provence occidentale". Ed. Off. du Tourisme de la Région de Martigues, t. 1.

ESCALON de FONTON M. (1976a) - " Les civilisations de l'Epipaléolithique et du Mésolithique en Provence littorale". La Préhistoire Française, vol. 2, pp. 1367-1378, 10 fig. 1 tabl.

ESCALON de FONTON M. (1976b) - "Les civilisations de l'Epipaléolithique et du Mésolithique en Languedoc oriental". La Préhistoire Française, vol. 2, pp. 1382-1389, 6 fig.

GUILAINE J. (1975) - Un horizon "Mésolithique" récent à la grotte de Gazel en Languedoc. Coll. inter. Aix-en-Provence, 1972, l'Epipaléolithique méditerranéen p. 53-59

KOZLOWSKI S.K. (1983) - "Les courants interculturels dans le Mésolithique de l'Europe occidentale". Les changements, leurs mécanismes leurs causes dans la culture du 7° au 6° millénaire en Europe. Archeologia interregionalis, Univ. Varsovie edit., pp. 11-36, 6 fig.

MALENFANT M., COUTEAUX M., CAUVIN J. (1970)- "Le gisement chasséen de Francin". Gallia-Préhistoire XIII p.25-52.

MURET A, D'ANNA A. , JAUBERT J., JORDA M. (1991) - " Un gisement tardi-



glaciaire de plein air dans les Alpes du Sud : Saint-Antoine (Vitrolles, hautes-Alpes)". Bull. S.P.F. 1991, t. 88/2, pp. 49-57.

- MORELON S. (1973) - "Le gisement préhistorique de la Touvière, commune d'Arbigneu (Ain)". Doc. Lab.Géol. Fac. Sciences Lyon 56
- ONORATINI G. (1977) - "Un faciès provençal du Sauveterrien : l'abri de St. Mitre à Reillanne (Alpes de Hte Provence)". Congrès Préhist. de France XX<sup>e</sup> Session, Provence 1974, pp. 391-398, 6 fig.
- ONORATINI G. (1989) - "Epipaléolithique et Mésolithique dans le Midi de la France". Le temps de la Préhistoire, op. cit. 2, 1989, pp. 365-370.
- PACCARD M. (1986) - "Autopsie d'une structure à feu cardiaque" - Actes Rencontres Néol. Rhône-Alpes (ARENERA), n° 2, pp. 60-67.
- PAHIN A.C. (1986) - "Barret-de-Lioure "Le Moulin" (Drôme)". ARENERA, N° 1, pp. 34-35.
- PICAVET R. (1991) - "L'abri sous roche de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) Mémoire Ecole des Hautes Etudes des Sciences Sociales (inédit), 209 p.
- PION G. (1990) - "L'abri de la Fru à St. Christophe (Savoie)" Gallia Préhistoire, t. 32, pp. 65-123, 54 fig.
- REYMOND J. (1964) - "Nouveaux gisements préhistoriques dans le Bugey", Bull. Soc. Linnéenne de Lyon, n° 4, pp. 139-147, 2 fig.
- ROZOY J.G. (1978) - "Les derniers chasseurs. L'Epipaléolithique en France et en Belgique". Mémoires Soc. Archéol. Champenoise, 3 vol. 1256 p. 294 fig. 259 pl. et 81 tabl.
- THEVENIN A. (1982) - "Rochedane. L'Azilien, l'Epipaléolithique de l'Est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe occidentale". Mémoires de la Faculté des Sciences Sociales, Ethnologie, Strasbourg, 2 t. 845 p. 339 fig.
- THEVENIN A. (1990 b) - "Le Mésolithique de l'Est de la France". Contribution to the Mesolithic in Europe, pp. 435-449, 12 fig.
- THEVENIN A. (1990-1991) - "Du Dryas III au début de l'Atlantique : pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'Est de la France". Rev. Archéol. de l'Est Ed. CNRS, t. 41, pp. 177-212, t. 42, pp. 3-62.
- THIEBAULT S. (1991) - "Approche de l'environnement végétal préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et l'Holocène entre Alpes et Jura par

l'analyse anthracologique". Quaternaire, vol. 2, n° 1, pp. 49-58.

VILAIN R. (1966) - "Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques", Doc. Lab. Géol. Fac. Sciences Lyon, n° 13, 219 p. 23 pl. 45 fig. 10 tabl. 4 cartes.

VILAIN R. (1969) - "Thoys-abri n° 1, La Touvière-Pont-aux-Renards" Assoc. Région. Développ. Rech. Paléont. et Préhist. et Amis du Museum, pp. 67-73, 4 fig.

VILAIN R., BORELLI E. (1962) - "Un gisement sauveterrien de la basse vallée de l'Ain. L'abri sous roche "Les Layes" à Serrières-sur-Ain". Bull. Soc. Linnéenne Lyon, n° 4, pp. 93-95, n° 5, pp. 112-119, n° 6, pp. 148-155, 9 fig.

VILAIN R., RAYMOND J. (1961) - "Une station tardenoisienne dans le Bugey", Bull. Soc. Linnéenne de Lyon, n° 1, pp. 9-16, 3 fig.

VITAL J., BINTZ P., et alii (1991) - Les occupations protohistoriques et historiques du cirque de Choranche (Isère-Vercors). Gallia-Préhistoire T33 pp.207-267, 27 fig.

VORUZ D. (1990) - "Chronologie de la néolithisation alpine". Actes du V° Coll. sur les Alpes dans l'Antiquité, Aoste, 1987, Bull. Et. Préhist. et Archéol. Alpines, pp. 63-

## LEGENDE DES FIGURES

Fig. 1 - Localisation des sites Méso- et Néolithique stratifiés du Vercors.  
1 - Pas-de-la-Charmate (Chatelus, Isère) ; 2 - Coufin 1 et 2 (Choranche, Isère) ; 3 - Balme-Rousse (Choranche, Isère) ; 4 - La Grande Rivoire (Sassenage, Isère).

Fig. 2 - Stratigraphies de l'Aire I du Pas-de-la-Charmate.

Fig. 3 - Décompte global du matériel lithique des carrés D10 et D11 de l'Aire 1 du Pas-de-la-Charmate.

Fig. 4 - Stratigraphie de la séquence Méso et Néolithique de la Grande Rivoire.

Fig. 5 - Céramiques épicaudales de la Grande Rivoire.

Fig. 6 - Tableau des datations radiocarbone des sites Méso et Néolithiques du Vercors.

Fig. 7 - Distribution des mesures calibrées de la transition méso-néolithique au Néolithique moyen. 1 - Coufin 1 ; 2 - Balme-Rousse ; 3 - Grande Rivoire, c.B2a ; 5 et 6 - Pas-de-la-Charmate ; 7 - Grande Rivoire, c. B1, ; 8 - Coufin 2. c. F9 ; 9-Coufin 2, c. F8.

Fig. 8 - Tableau chronologique et synthétique des industries mésolithiques et néolithiques du Vercors.

Fig. 9 - Tableau des évolutions chronoculturelles de la fin du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du nord et le Jura méridional.

Fig. 10 - Carte de répartition des gisements alpins et jurassiens et localisation de quelques sites de référence de Provence et du Languedoc oriental.

1 - Sites de Choranche ; 2 - La Grande Rivoire ; 3 - La Fru ; 4 - St. Thibaud ; 5 - La Balme-de-Thuy ; 6 - Thoys (ou Touvière) ; 7 - Culoz ; 8 - Abri Gay ; 9

- Sous-Vargonne ; 10 - Les Layes ; 11 - Bouvante ; M - Montclus (Montclusien et Castelnovien) ; Co - Abri Cornille (Sauveterrien-Montadien) ; Ch - Chateauneuf-les-Martigues (Castelnovien) ; G - Abri Martin (Epipaléolithique-Tardigravettien) ; B - Grotte de Bouverie (Bouverien) ; V - Vitrolles (Epipaléolithique-Tardigravettien).

LOCALISATION DES GISEMENTS  
MESO-ET NEOLITHIQUES  
STRATIFIES DU VERCORS

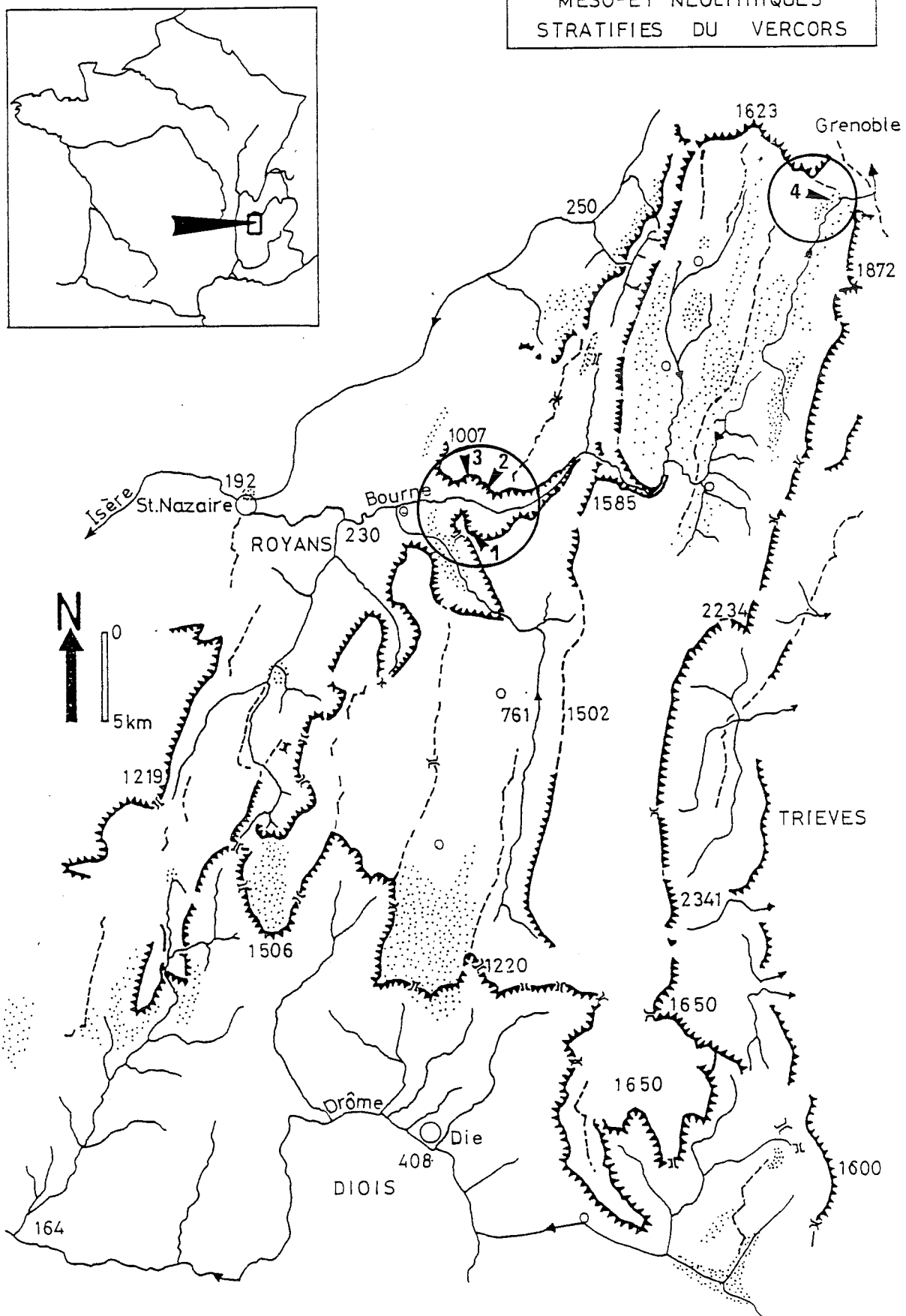
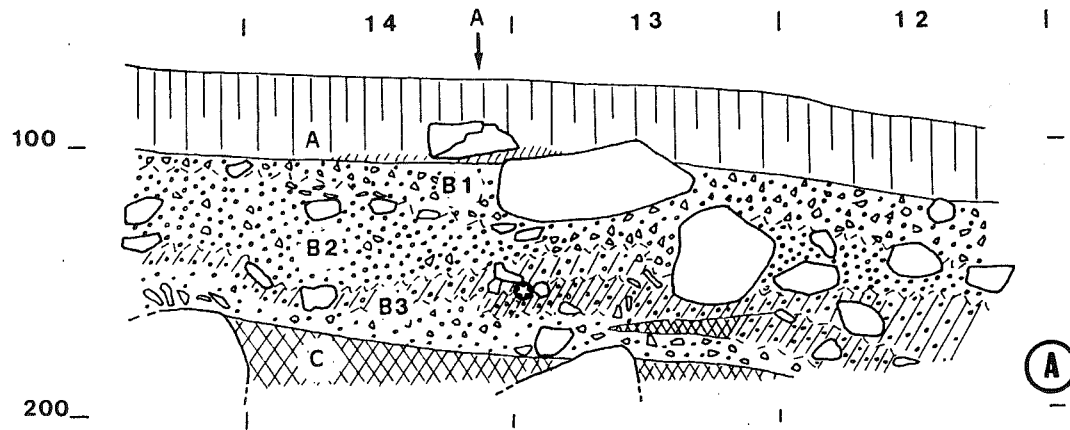


Fig 1

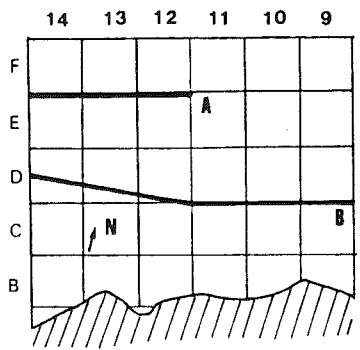
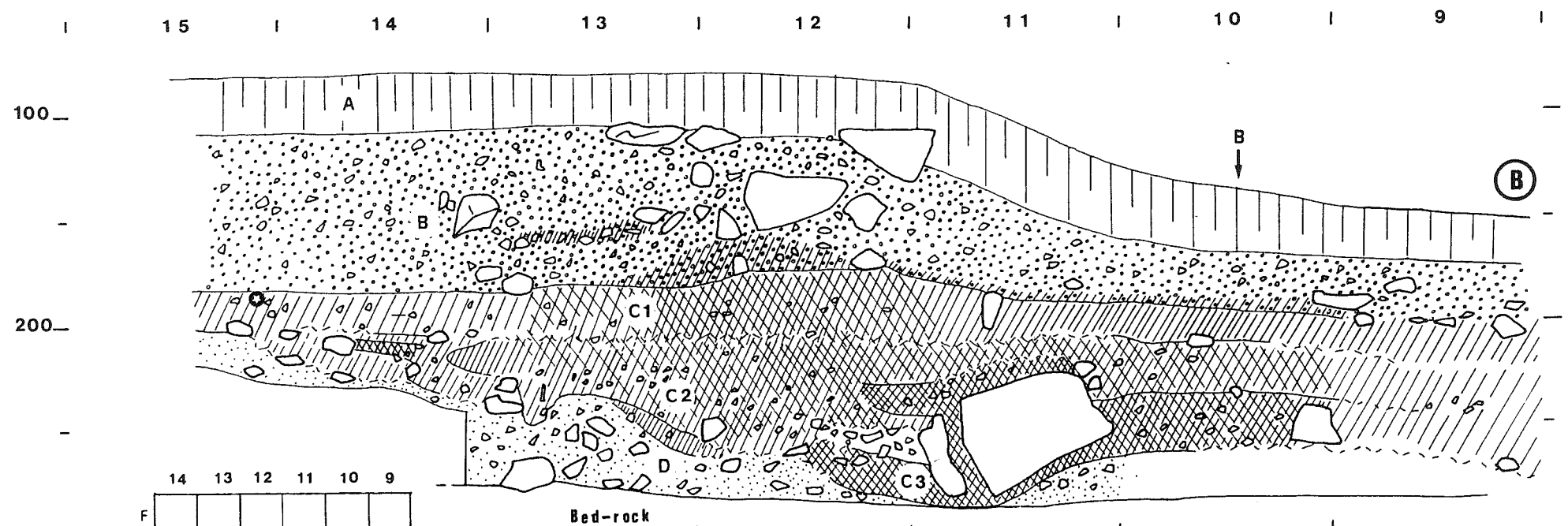
tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

567



**PAS DE LA CHARMATE 1**  
**coupes stratigraphiques**

↓ Prélèvements d'échantillons polliniques (col. A et B)  
↓ d'échantillons malacologiques et sédimentologiques (col. B)  
⊙ Datations 14C



localisation  
des coupes

Fig. 5 -(en haut) coupe en EF/14 à 12 des niveaux supérieurs  
Fig. 6 -(en bas) coupe de référence en CD 15 à 9, le long du  
front de taille de la tranchée.

Fig 2

couches	Mésol. récent		Mésolithique moyen				Mésol. ancien	
	C1		C2a		C2b		C3	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<b>Total</b>	808		3078		2703		111	
<b>Pièces façonnées</b>	142	17,5	716	29,3	792	29,3	30	
<b>Armatures</b>	100	70	530	74	524	66	17	
<b>Hypermicrolithes</b>	1	1	92	17	133	25	0	
<b>Géométriques</b>	51	51	294	55	313	60	0	
<b>Microburins</b>	10	7	141	20	274	35	13	

Fig 3

L67

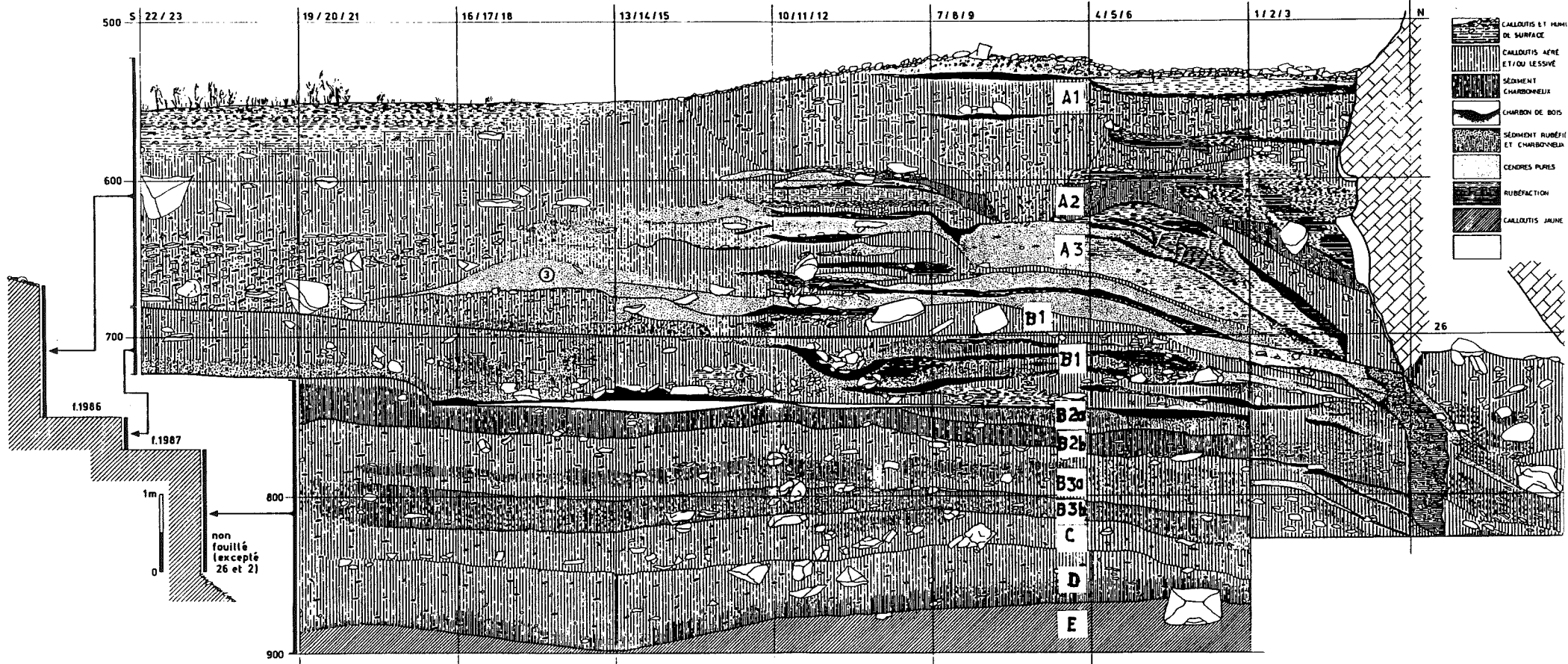
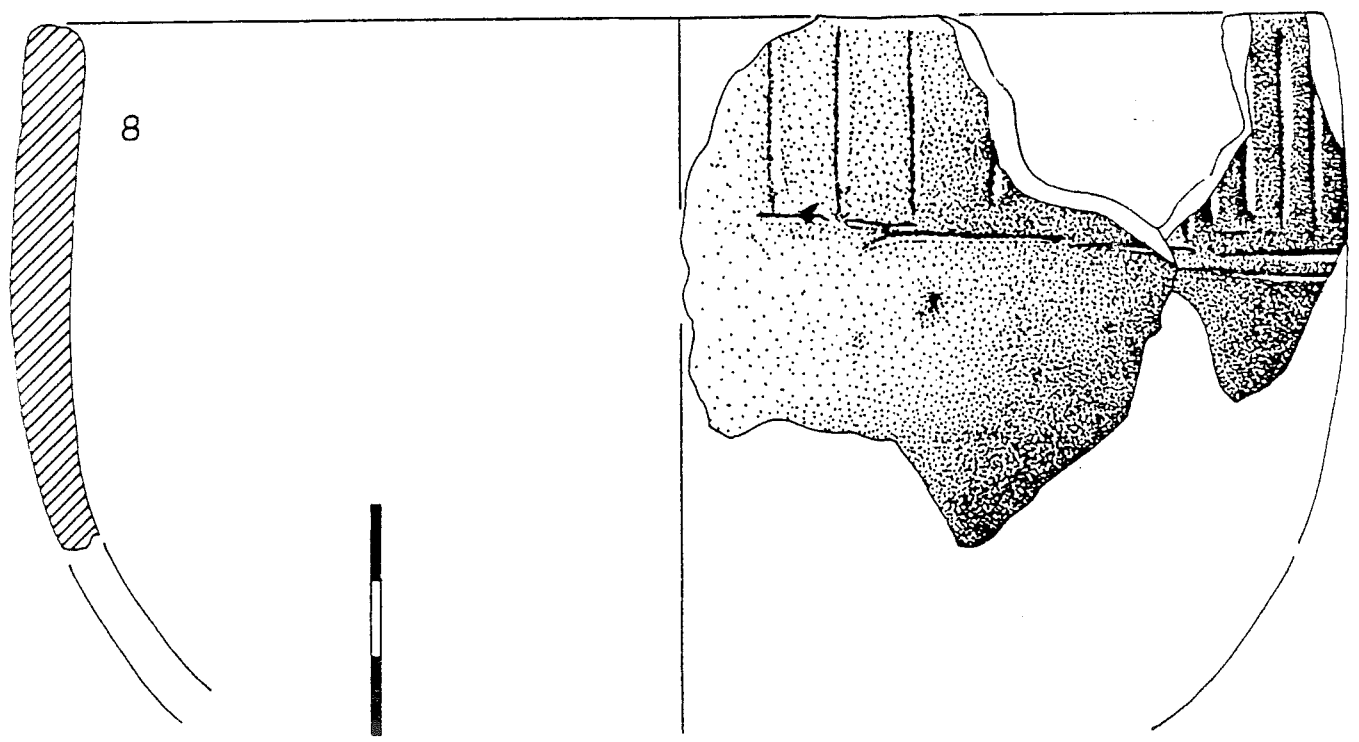
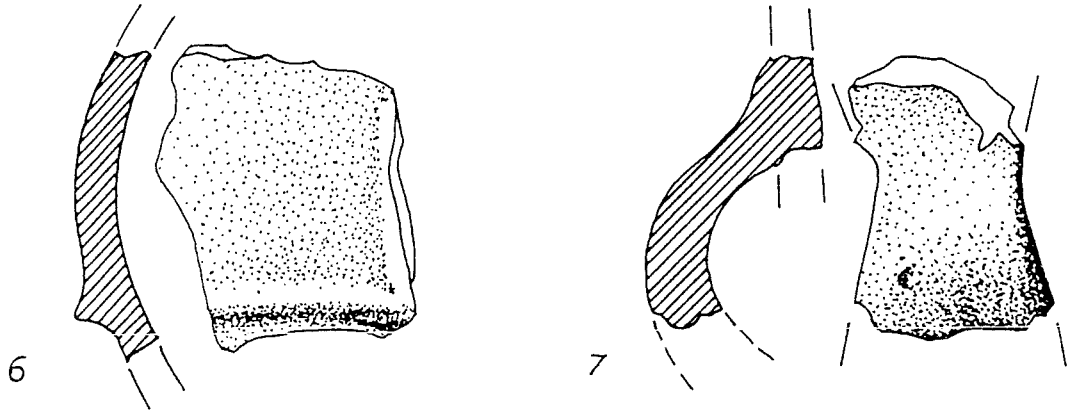
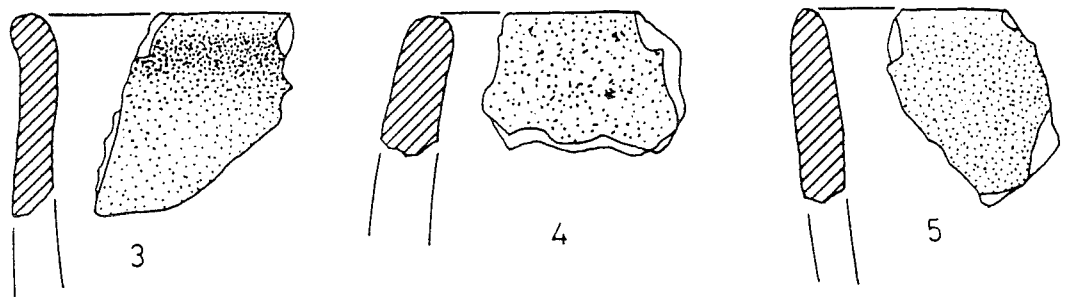
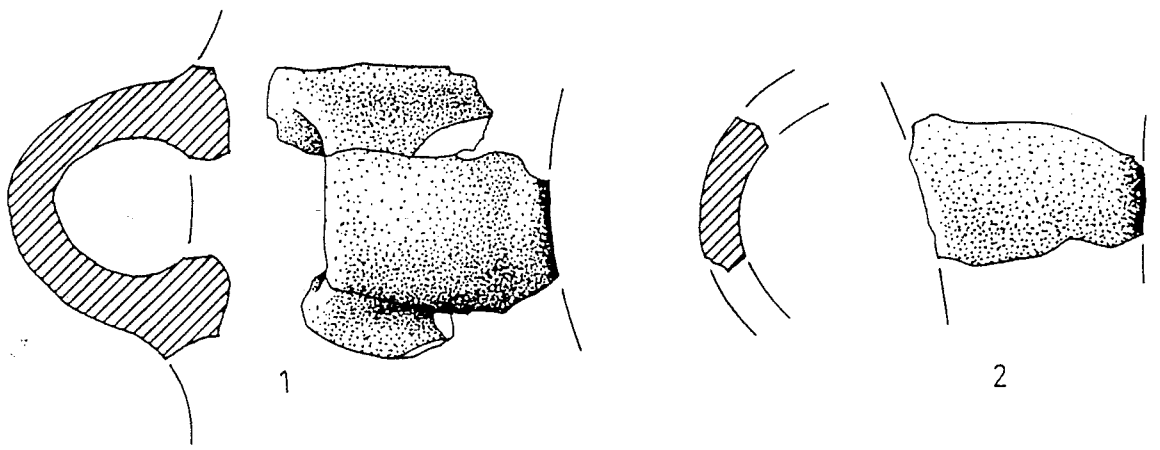


Fig 4

LA GRANDE RIVOIRE (Sassenage, Isère)  
Stratigraphie sud - nord de la partie inférieure  
du remplissage.





## Datations radicarbone des sites méso et néolithiques du Vercors.

Sites	Commune département	Couche	Période culturelle	Référ. labo.	Date B.P.	Calibration Av. J-C.	Biozonation pollens	Anthracologie	Représ. archéol.
Coufin 1	Choranche 38	F2	Epicastelnovien	Ly-1730	6230 ± 240	5620 - 4600	Atlantique (trans; ph. anc. et récente)	Chênaie mixte, orme	E
Coufin 1	Choranche 38	F7	Mésolithique moyen	Ly-2106	8200 ± 140		Boréal (2e moitié)	Chênaie mixte, orme	E
Coufin 2	Choranche 38	F8	Chasséen	Ly-2373	3970 ± 110	24/90 - 2310	Fin Atlantique et trans. subboréal		N
Coufin 2	Choranche 38	F9 (Foyer)	Indéterminée		5260 ± 120	4310 - 3970	Atlantique récent	If dominant	E
Coufin 2	Choranche 38	F12	?	Ly-3648	7810 ± 140		Boréal-Atlantique		
Balme Rousse	Choranche 38	C1b	Néolith. ancien	Ly-3043	6020 ± 150	5270 - 4565		Atlantique récent : if, chênaie mixte	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	B3 Foyer 1	Néol. moy. milieu phase VBQ	Ly-3785	5680 ± 130	4890 - 4250		Atlantique récent : if dominant	E
Pas de la Charmate 2	Chatelus 38	2 foyer	Néolith. moyen	Ly-4381	5630 ± 100	4750 - 4265		Atlantique récent : if dominant	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 sup	Castelnovien	Ly-3786	7820 ± 120	7050 - 6430		Atlantique : chênaie mixte, if ancien, pin	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 base foyer	Castelnovien	Ly- 4380	7950 ± 100	7140 - 6560		Atlantique ancien : Chênaie mixte, pin	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C1 inf. foyer	Castelnovien	Ly- 5661	8020 ± 100	7173 - 6630		Atlantique ancien : chênaie mixte	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2a foyer	Sauveterrien récent	Ly- 5662	8100 ± 100			Boréal : chênaie mixte, noisetier, pin sylv. app. tilleul	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b	Sauveterrien récent	Ly- 4204	8240 ± 260			Boréal : chênaie mixte bonne repr. pin et noisetier	O
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b base	Sauveterrien ancien (Montadien)	Ly- 5245	9100 ± 250			Préboréal - Boréal : pin et noisetier, chênaie mixte	E
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	C2b base	Sauveterrien ancien (Montadien)	Ly- 4379	7430 ± 120			Préboréal - Boréal : Pin et noisetier, chênaie mixte	N
Pas de la Charmate 1	Chatelus 38	D	Epipaléolithique	Ly- 4203	9890 ± 140			Préboréal : Pin	B
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B1 sup.	Epicardial	Ly- 4446	5690 ± 100	4870 - 4400		Atlantique moyen : frêne, if, sapin, traces noisetier, chène cd.	E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2a	Néol. ancien	Ly- 4447	5820 ± 140	5175 - 4420	Milieu Atlantique (apparition du sapin)		E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2b	Epicastelnovien	Ly- 5099	6095 ± 150	5340 - 4689		Atlantique ancien Chêne fc., sapin, noisetier, orme, frêne, genévrier, pin sylvestre	E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	B2b	Epicastelnovien	Ly- 5185	6095 ± 80	5230 - 4804			E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	C	Mésol. moyen	Ly- 5433	8280 ± 80				E
Abri de la Gde Rivoire	Sassenage 38	D	Mésol. moyen	Ly- 5434	8740 ± 110				B

E = Excellent

O = Oui

N = Non

Fig 6

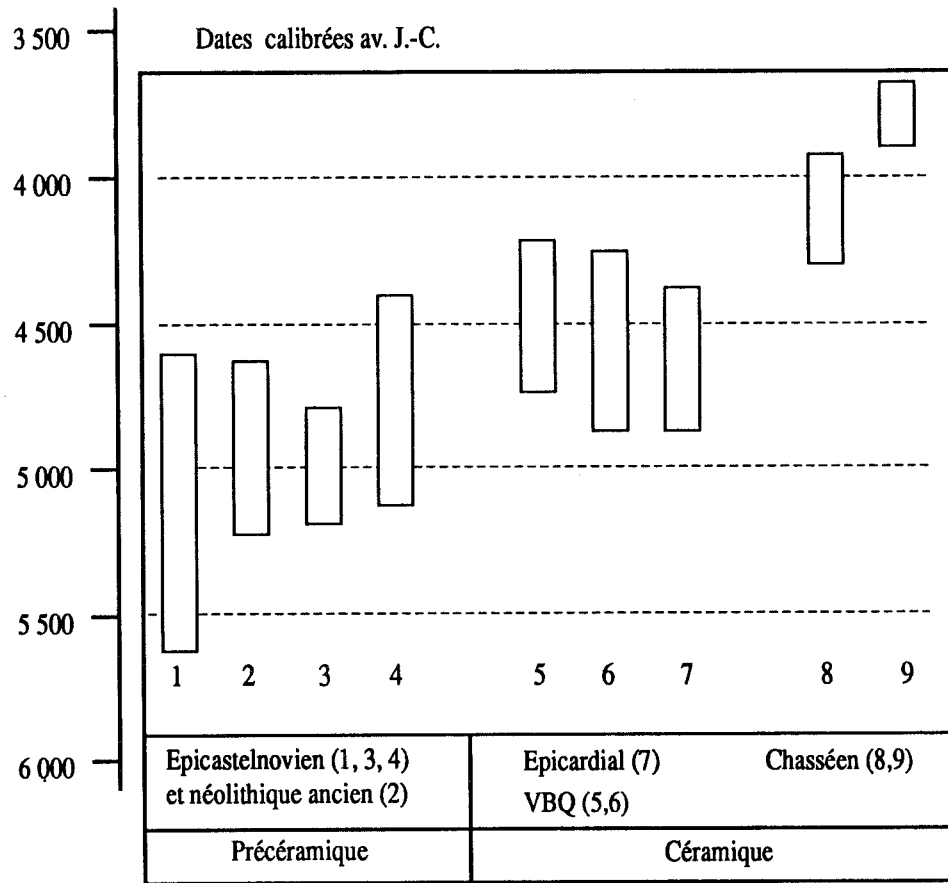
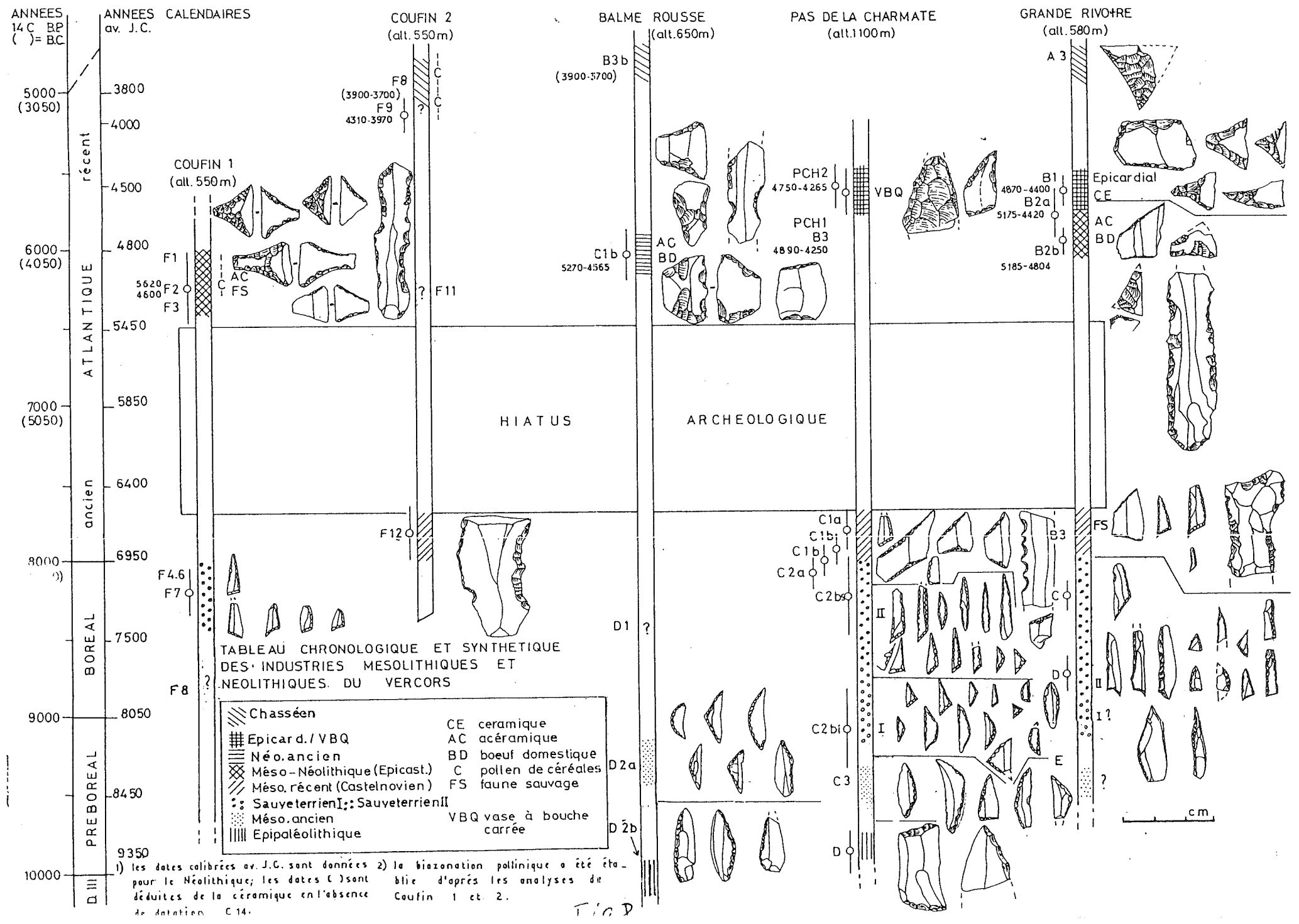


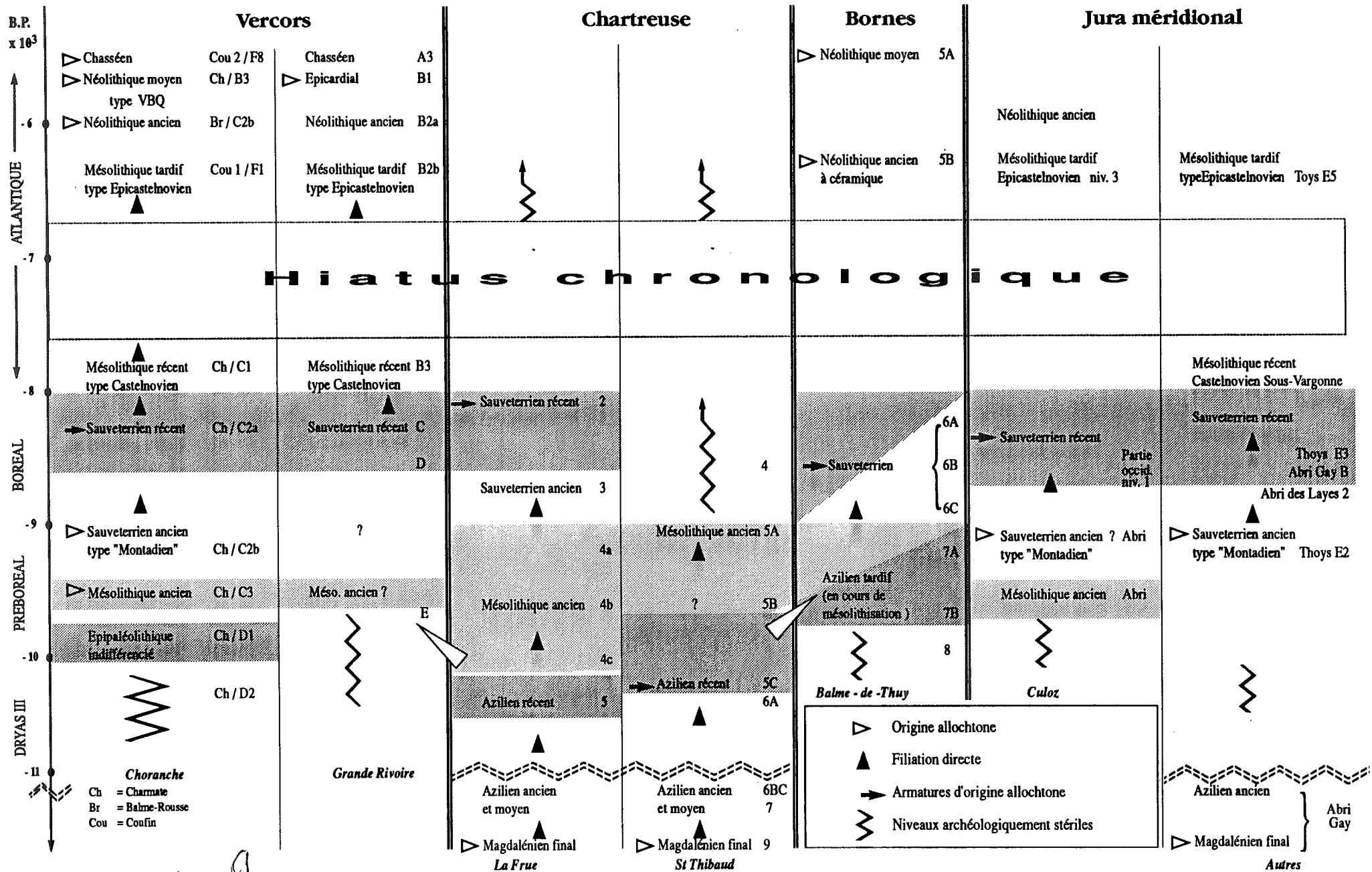
Fig 7

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012



TICD

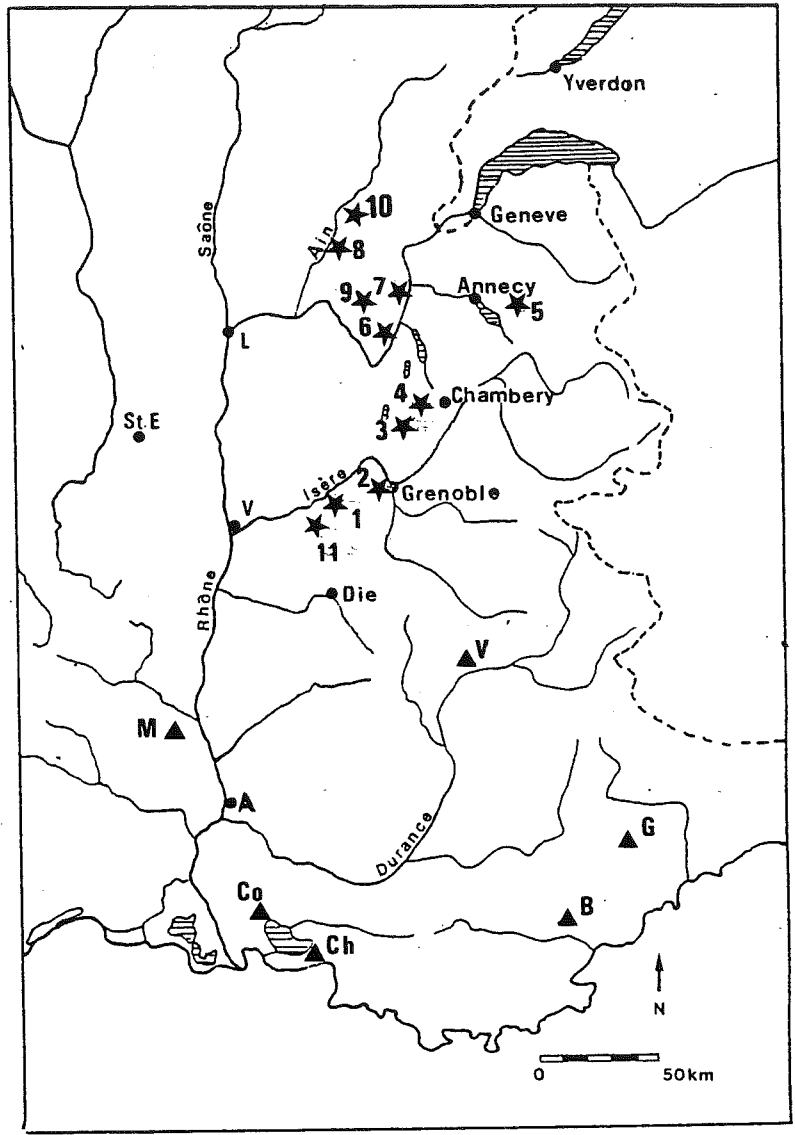
**Tableau des évolutions chronoculturelles  
de la fin du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord et le Jura méridional**



tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

205

1009



Site 10

(30)

De la fin du Paléolithique supérieur à la transition  
mésolithique dans les Alpes du Nord françaises et  
le Vercors: paléoenvironnement, peuplements et  
modes d'exploitation du milieu.

Pierre BINTZ avec la collaboration de Régis PICAUVET

Actes du colloque international de Trente, 1992,  
Adaptations humaines dans l'environnement montagnard de la fin  
Paléolithique supérieur au Mésolithique.

*Prehistoria alpina*

Pierre BINTZ

## La fin du Paléolithique supérieur et le Mésolithique dans les Alpes du Nord françaises : paléoenvironnement, peuplements et modes d'exploitation du milieu.

**Abstract:** *The end of the upper Paleolithic and the Mesolithic in french North-Alps: environmental changes, settlement and environmental mode of exploitation.* The rapid setting-up, from the beginning of the Bölling onwards, of favourable bioclimatic conditions and the existence of varied resources assured by a position on the limit of several biogeographic areas are at the origin of the populations which exploit, according to adapted strategies, the resources suitable for the mountain domain.

Pierre Bintz, Université Joseph Fourier, Institut Dolomieu (Géologie), rue Maurice Gignoux , F-38031 GRENOBLE.

### 1- Cadre géomorphologique

Les Alpes du Nord françaises se développent du Léman jusqu'à la Drôme ; on peut y rattacher le sud du Jura et le Bugey, situés à l'ouest du Rhône, qui ont les mêmes traits géomorphologiques et participent aux mêmes évolutions culturelles (fig.1). Seuls les chaîons externes (ou massifs subalpins) et leur piedmont, situés à l'ouest du sillon alpin séparant Alpes calcaires des massifs cristallins externes, ont connu une fréquentation humaine. Ces massifs sont largement ouverts à la circulation par des couloirs profonds façonnés par les glaciers. Par ses spécificités physiques (pente, neige, glaciers torrent, exposition, altitudes), la montagne alpine offre une grande diversité de paysages et de milieux biogéographiques dont les hommes ont fait un large usage à toutes les époques réinventant sans cesse de nouveaux modes d'exploitations. Au gradient climatique lié à l'altitude se superpose un gradient Nord-Sud pouvant expliquer certains faciès locaux ; ainsi le Vercors et particulièrement la partie Sud sont davantage tournés vers le monde méditerranéen. La basse vallée de l'Isère et le couloir rhodanien constituent l'axe de circulation privilégié Nord-Sud, mais la Durance a sans doute également joué un rôle dans la circulation transalpine.

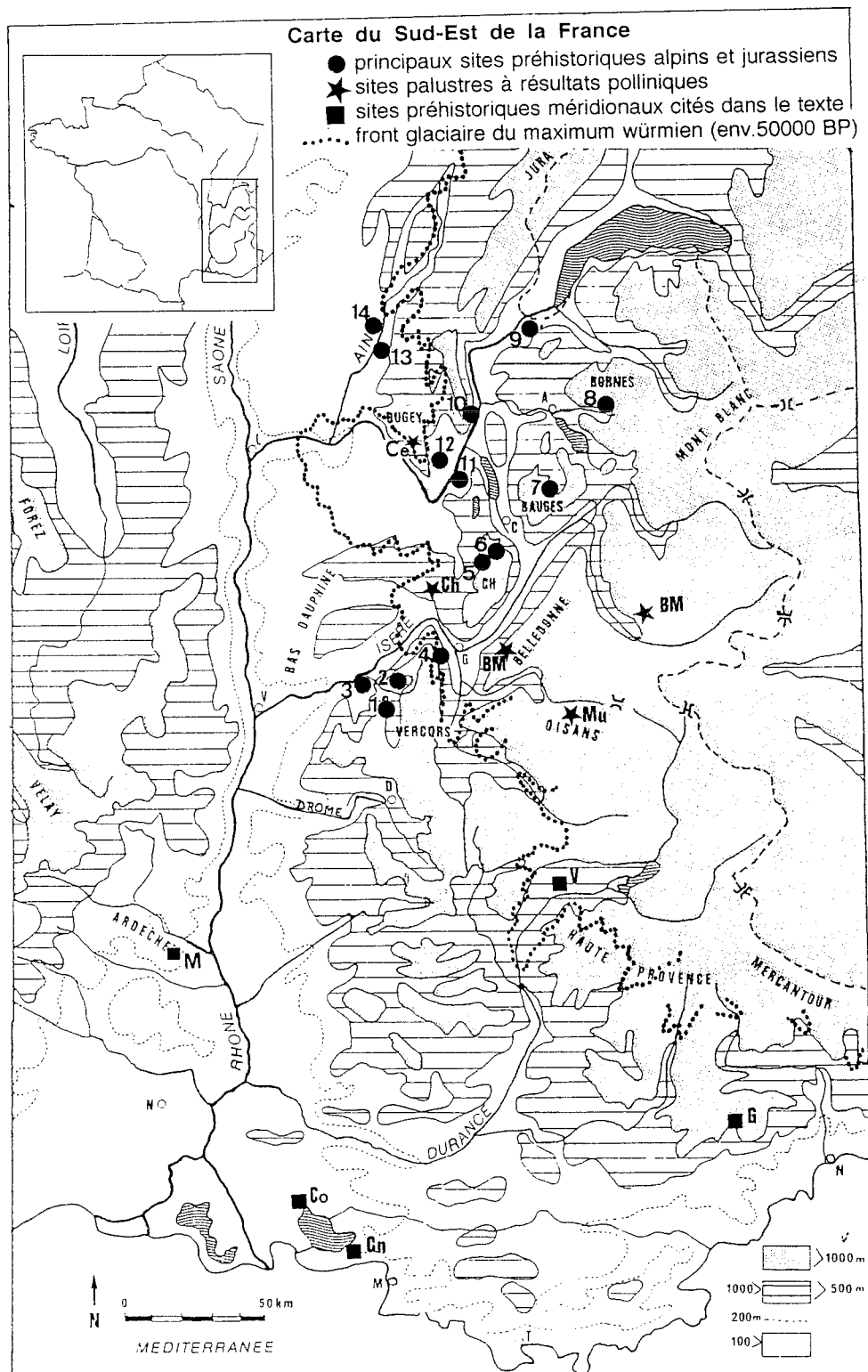


Fig. 1- Carte du Sud-Est de la France avec localisation des principaux sites à séquences préhistoriques et quelques sites palynologiques:

1-abri du Pas-de-la-Charmate (Châtelus,Isère); 2-grottes de Choranche (Isère); 3-sites de St.-Nazaire-en-Royans (Drôme); 4- abri de la Grande Rivoire (Sassenage,Isère); 5-abri de La Fru (St. Christophe-sur-Guiers,Savoie); 6-grottes-abris de Jean-Pierre (St. Thibaud-de-Couze, Savoie); 7-grotte de Bange (Allèves,Haute Savoie); 8-abri de la Vieille Eglise (La Balme-de-Thuy, Haute Savoie); 9-abris -sous-blocs du Salève (Bossey, Haute Savoie); 10-abris de Sous-Balme (Culoz,Ain); 11-grotte de Pierre-Châtel (Virignin,Ain); 12- abris de Thoys (Arbignieu,Ain);-13-abri Gay (Poncin,Ain); 14- abri de la Colombière (Neuville-sur-Ain,Ain);

V-Vitrolles (Haute Alpes); G-abri Martin (Gréolières,Alpes Maritimes); Cn-abri de Châteauneuf-lès-Martigues (Bouches-du-Rhône); Co-abri Cornille (Istres,Bouches-du-Rhône); M- Beaufort de Montclus (Montclus,Gard);

Mn-site de la Muzelle (Oisans); BM-transect palynologique Belledonne-Maurienne; Ch-tourbière de Chirens; Ce-Tourbière de Cerin.



Quelques sites en grottes ou abris, à stratigraphies développées, répartis du Nord au Sud des Alpes, ont fourni des données paléoenvironnementales en relation directe avec les occupations humaines; d'autres données, essentiellement palynologiques, issues de nombreux sites lacustres ou palustres, non anthropisés, de plaine ou de haute montagne, permettent notamment de préciser l'étagement de la végétation (fig.1).

Le tracé de la limite des fronts glaciaires au maximum wurmien (autour de 50000 BP), montre que de nombreux sites se trouvaient dans les zones englacées ou à proximité immédiate ; cette particularité a eu pour conséquence la mise en place tardive des conditions bioclimatiques favorables à l'installation des premiers peuplements qui remontent à environ 13 000 BP.

Dans cet ensemble le Vercors, situé au carrefour entre les influences méridionales et nord-occidentales et largement ouvert sur le couloir rhodanien, constitue un pôle de peuplement privilégié.

Au total les Alpes du Nord font figures de plaque tournante située au carrefour géographique entre les grandes régions de l'Europe occidentale.

## 2- Environnement de l'homme préhistorique du Tardiglaciaire à l'Holocène.

Plus que tout autre, le milieu montagnard enregistre particulièrement bien les fluctuations climatiques qui sont amplifiées par l'altitude ; l'impact humain y est également plus perceptible et durable. Pour restituer l'environnement on dispose d'une batterie de données calées chronologiquement par le 14C qui se réfèrent à deux domaines d'études : domaine paléobiologique (flore et faune) dont les résultats sont étayés par les données isotopiques de l'oxygène, domaine de la géologie (stratigraphie, sédimentologie et paléomorphologie).

### 2.1.-Histoire de la végétation

Exposées dans ses grandes lignes, les données sur la végétation s'appuient essentiellement sur les travaux de COUTEAUX (1983), CLERC (1985), EICHER (1981), GIRARD et BUI THI MAI (1976, 1981, 1987), WEGMULLER (1977), et sur les synthèses de BOREL et alii (1984).

Non représentée dans les sites alpins, une phase pollinique caractérisant une steppe à armoises a été exceptionnellement mise en évidence dans des sédiments contemporains de la fin du Pléniglaciaire dans le Bugey (RUFFALDI 1991).

Mais c'est avec Le **Dryas ancien** (av. 13300 BP) que débute véritablement l'histoire de la végétation dans le domaine alpin. Il est caractérisé par une formation steppique avec espèces pionnières et héliophiles qui dénotent un milieu ouvert, aride et froid. La présence de ces pollens dans le spectre de la Muzelle montre que dès avant le Bölling les glaciers se sont retirés des

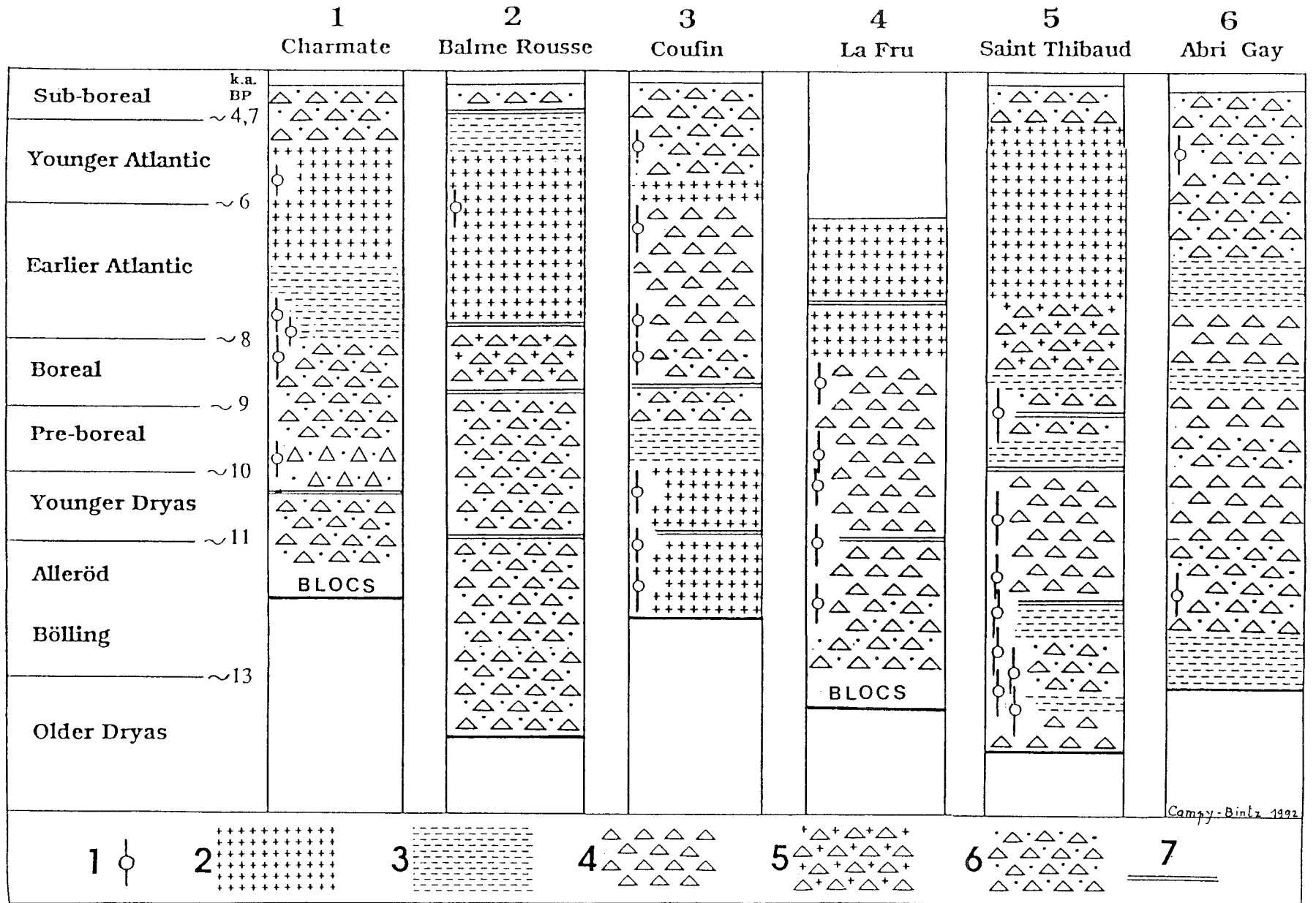


Fig.2 Enregistrement sédimentaire au cours du Tardiglaciaire et de l'Holocène dans les remplissages karstiques des Alpes du Nord.

1-dates 14C; 2-concretionnement carbonaté (calcrète ou travertin); 3-niveau riche en argile; 4-cailloutis cryoclastique sans matrice; 5-cailloutis cryoclastique à matrice argilo-silteuse; 7-lacune sédimentaire reconnue.



grandes vallées alpines et se sont réfugiés en altitude dans les cirques et les vallons. Les varves du site de la Muzelle indiquent la proximité du glacier c'est à dire vers 2200 mètres.

Le **Bölling** est marqué par la recolonisation forestière qui annonce une amélioration climatique ; on assiste à un accroissement considérable du bouleau et à la diminution des héliophiles (armoises) reflétant un début de fermeture du couvert forestier. Le déplacement vers des valeurs plus positives de  $\delta^{18}O$  dans la tourbière de Chirens (EICHER 1981) montre la nette et rapide augmentation de la température ; elle pourrait correspondre à une élévation de la température moyenne annuelle d'environ 7°C.

Le **Dryas II** est la plupart du temps indistinct du Bölling, car sans doute trop bref pour affecter la végétation et mal enregistré par suite d'un taux de sédimentation trop faible; il est mieux marqué à Chirens mais surtout bien perceptible en altitude.

L'**Alleröd** se caractérise par une grande extension du pin surtout en altitude ; mais la surreprésentation des pollens de pin masque l'état réel du couvert arbustif qu'on peut estimer relativement dense. A moyenne et haute altitude on constate une persistance des groupements steppiques indiquant un milieu encore ouvert ou s'installent des biotopes variés qui, en se combinant avec la morphologie, sont favorables au développement d'une faune diversifiée. Il faut noter une lente décroissance de la température attestée par la courbe isotopique de l'oxygène.

Le **Dryas III**, ultime récurrence froide du Tardiglaciaire, est marqué par une péjoration climatique bien reconnue dans tous les diagrammes; on observe la recrudescence des héliophiles qui reflète une large ouverture du couvert forestier ; les dépôts lacustres varvés de la Muzelle témoignent d'une avancée glaciaire mais qui reste d'ampleur limitée. On assiste à un abaissement de la limite supérieure de la forêt de 200 à 300 m. L'augmentation des apports détritiques dans les sédiments dénote un éclaircissement de la forêt et un amenuisement du couvert végétal. Cette détérioration du climat est bien enregistrée dans la courbe isotopique de l'oxygène de Chirens.

Au **Préboréal** on note une diversification de la végétation avec pins et bouleaux, progressivement remplacés par les essences à feuillage caduc et au Sud par les mésophiles (chênaie mixte) ; un étagement de la végétation se met en place et le relèvement de la limite supérieure de la forêt peut être estimé à 1800m (WEGMULLER, 1977) ; l'amélioration climatique se traduit également par la remontée des valeurs de  $\delta^{18}O$  dans la tourbière de Chirens. La présence constante de dépôts détritiques de ruissellement dans les remplissages karstiques dénote un climat marqué par une forte humidité.

Le **Boréal** se traduit par l'extension brutale du noisetier en plaine et moyenne montagne qui relègue en altitude pin et bouleau ; la hausse de la courbe isotopique de l'oxygène se poursuit. Le climat se caractérise par un assèchement, surtout en deuxième partie. La limite supérieure de la forêt avoisine les 2000 mètres.

Le début de l'**Atlantique** connaît un accroissement de l'humidité qui favorise, après la période sèche du Boréal, l'extension du couvert forestier avec diversification des essences; on

note l'augmentation des thermophiles et l'essor du sapin vers le milieu de cette période. La limite supérieure est estimée vers 2200 mètres.

## 2.2. Enregistrements sédimentaires dans les remplissages karstiques

Six exemples de sites choisis parmi les plus représentatifs montrent les principaux types sédimentaires et leur signification climato-sédimentaire (CAMPY, BINTZ, 1992 fig. 2). Au delà d'un certain nombre de différences liées à des conditions locales on peut constater des ressemblances entre ces sites qui traduisent des conditions climatiques régionales:

- les remplissages de type endokarstique (nourris par le cryoclastisme des parois) ne sont jamais plus anciens que le Tardiglaciaire et les industries associées plus anciennes que le Magdalénien final;

- la base des remplissages d'âge tardiglaciaire est le plus souvent caractérisé par une sédimentation cryoclastique à gros blocs et colluvial qui indique un climat très contrasté, froid et humide; ces actions cryoclastiques intenses ont du contribuer à creuser des abris qui ont ensuite servis de piège sédimentaire et d'habitat humain;

- la sédimentation de la fin du Tardiglaciaire est de type cryoclastique plus atténué à apports colluviaux plus épisodiques; ils dénotent un climat plus tempéré; le développement d'un couvert végétal, en fixant les sols, atténue les effets du climat; la dernière récurrence glaciaire du Dryas III est partout marquée par un niveau de chutes de blocs;

- le début de l'Holocène est marqué par une reprise de la sédimentation colluviale;

- l'Atlantique est le plus souvent caractérisé par une sédimentation de type précipitation (travertin), qui témoigne d'un climat chaud et humide; ces caractéristiques s'appliquent aussi bien aux remplissages de porches de grottes (Abri Gay, Coufin, Balme-Rousse) qu'aux remplissages d'abris sous roche (La Fru, Charmate, St. Thibaud).

L'absence de sédiments de type épikarstique antérieur au Tardiglaciaire peut résulter soit d'une absence de sédimentation (existence d'un permafrost de paroi sous climat froid et sec) soit d'une érosion qui a détruit les sédiments antérieurs; la proximité du front glaciaire a en effet pu provoquer d'intenses effets destructifs lors de la fonte glaciaire.

## 2.3. La déglaciation würmienne et les premiers peuplements.

La transition du Würm au Tardiglaciaire est encore mal connue dans les Alpes du Nord en l'absence de témoins morphoclimatiques de la décrue glaciaire. On sait par des datations <sup>14</sup>C que dès avant le Bölling, les grands glaciers s'étaient retirés des vallées. En altitude, les études polliniques montrent que les glaciers de cirque s'étaient retirés vers les sommets dès le Dryas I (COUTEAUX 1983). On situe généralement la décrue glaciaire vers -20000 BP

(MONJUVENT 1988). Un important laps de temps s'est donc écoulé avant l'arrivée des premiers Magdaléniens (13300 BP). On peut invoquer la persistance d'un froid rigoureux et aride pendant le Dryas I (attesté par les pollens), les difficultés d'accès des grandes vallées encore soumis aux conditions périglaciaires (résidus glaciaires, cours d'eau en divagation, zones inondées, instabilité des sols et des versants), également le rôle de barrière géographique du Rhône comme dans les périodes antérieures du Magdalénien. Pourtant l'absence généralisée de sédiments dans les remplissages karstiques et dans la plupart des sites palustres antérieurs au Dryas I, ne milite pas en faveur d'une déglaciation précoce.

### 3 - Peuplements et changements climatiques

L'histoire postwürmienne des peuplements préhistoriques débute d'une manière synchrone dans la région d'étude un peu avant 13 000 BP, date qui correspond au premier réchauffement de la fin du cycle glaciaire identifié par les sédiments et les pollens. Cette histoire peut se décomposer en quatre grandes phases évolutives :

1° phase: tout la moitié nord du S-E de la France participe à une vaste nappe culturelle diffusant de l'Ouest de la France, à partir du Magdalénien moyen; elle se reconnaît sans peine dans les outillages lithiques, osseux et les manifestations artistiques, qui renvoient à un Magdalénien supérieur. Bien implanté en bordure du massif alpin, ce Magdalénien se caractérise par une grande homogénéité de son outillage ; il traduit une permanence des traditions technoéconomiques basées sur la chasse des grands herbivores steppiques et une grande mobilité des groupes favorisée par un milieu encore largement ouvert.

Avec ou peu avant l'Alleröd débute partout le processus d'azilianisation se traduisant dans l'outillage par la généralisation des pointes aziliennes, l'apparition de grattoirs courts et l'abandon de l'art figuratif. Cette mutation culturelle est en relation directe avec une phase de changement bioclimatique majeure.

La 2° phase qui se développe au cours de l'Alleröd jusqu'au début du Préboréal, concerne des faciès culturels qui se caractérisent par une grande variabilité des outillages à travers lesquels on peut reconnaître la marque de différents courants culturels convergeant vers les Alpes : au nord des influences germano-suisse, au Sud les influences épigravettiennes à partir de la Provence orientale (abri Martin, Binder, 1980) ou trans alpine par la vallée de la Durance ( site de Vitrolles, Muret 1991). La densification progressive du couvert végétal et l'exploitation plus diversifiée des ressources favorise le fractionnement et l'isolement des groupes.

Dans le Vercors, le Magdalénien perdure jusqu'au Dryas III sous la forme d'un Epimagdalénien, maintenant un outillage pratiquement inchangé mais curieusement appauvri en armatures et pratiquant les mêmes techniques de taille (grottes de Méaudre, grotte des Freydières); ce faciès culturel est lié à la chasse spécialisée de la marmotte et à celle du renne qui

trouve dans le Vercors des conditions biomorphologiques adaptées à son écologie. Plus au Nord, dans les massifs de la Chartreuse et des Bornes on reconnaît différents stades évolutifs de l'Azilien jusqu'au Préboréal. Situé plus à l'écart, le gisement de la Balme-de-Thuy (GINESTET 1984) a livré un Epipaléolithique qui perdure sous la forme d'un Azilien tardif, en début de mésolithisation, caractérisé par une miniaturisation des armatures et une forte représentation des outillages communs.

La 3<sup>e</sup> phase qui concerne la période de la fin du Préboréal au début de l'Atlantique voit se développer les cultures du Mésolithique qui ont fait l'objet de nombreuses découvertes récentes. La phase de transition est assurée par un Mésolithique ancien, précoce et bien implanté en Chartreuse (PION 1990), qui pourrait résulter d'un processus de mésolithisation de l'Azilien. Puis se met en place, dès la fin du Préboréal en Vercors, un Sauveterrien ancien (type Montadien) d'origine méridionale se rattachant à la lignée épigravettienne bien illustrée à l'abri Cornille (ESCALON DE FONTON, 1976). On peut penser que ces groupes méditerranéens ont trouvé dans le sud du Vercors où ils perpétuent la chasse au bouquetin, des conditions de milieu proches de celles de leur province d'origine (milieu végétal encore relativement ouvert).

Dans la 2<sup>e</sup> moitié du Boréal, l'ensemble de la région participe à la grande nappe culturelle du Sauveterrien à pointes de sauveterre qui envahit, sans doute à partir de l'Italie, tout le sud de la France. Au Nord de la région, les technocomplexes gardent encore l'empreinte épipaléolithique héritée d'un substratum fortement marqué par les traditions magdaléno-aziliennes (La Balme-de-Thuy). Les gisements du Sud (Pas -de- la -Charmate) ont une parenté avec les couches 17 à 22 de la baume de Montclus dans le Gard (ESCALON, 1976).

La fin de cette phase est caractérisée par les premières cultures à trapèzes (Castelnovien) qui diffusent le long du couloir rhodanien vers les massifs les plus accessibles : Vercors et sud du Jura.

4<sup>e</sup> phase : après une éclipse culturelle et chronologique qui s'explique mal dans la mesure où elle est peu marquée dans les stratigraphies, on assiste au milieu de l'Atlantique, à l'implantation des premiers Néolithiques, attestée par la présence d'animaux domestiques à Balme-Rousse, vers 6000BP, et à l'apparition de la première céramique à Charmate et à la Grande Rivoire vers 5700BP (BINTZ sous presse), lorsque des groupes épicastelnoviens, porteurs de flèches tranchantes, perpétuent les traditions de chasse en altitude.

Cette brève présentation montre des différences de scénarios dans les évolutions culturelles entre le Nord et le Sud du massif alpin. Si le Nord semble avoir connu des évolutions sur place conduisant même à des isolats culturels perpétuant les traditions de la fin du Paléolithique supérieur, le Sud (Vercors en particulier), a très tôt subi des influences extérieures liées à des conditions biomorphologiques proches de celles qui caractérisent les régions méridionales.

## 5 - Exploitation des ressources naturelles

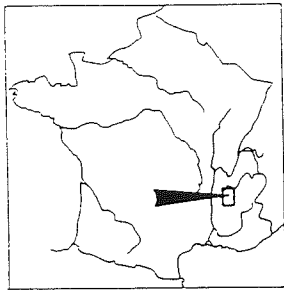
### 5.1. Les ressources alimentaires

Elles sont principalement assurées par la chasse aux grands mammifères. C'est la mise en place rapide des conditions bioclimatiques à partir du début du Bölling qui est à l'origine des premiers peuplements alpins de la fin du Paléolithique supérieur. La région est alors à la frontière de deux domaines biogéographiques différents et complémentaires qui assurent une variété de ressources naturelles: le domaine de la plaine alluviale du piedmont occupé par la steppe et les zones marécageuses, fréquentés par le renne, le cheval, le bison et des espèces boréales de bordure d'eau, et le domaine de la moyenne montagne appartenant aux espèces montagnardes alpines ou arctico-alpines telles le bouquetin, la marmotte, le lièvre variable pour ne citer que les plus importantes. On trouvera dans la même publication une présentation plus détaillée de la faune chassée (CHAIX et GUINAND). Ainsi les stations de plaine du Magdalénien supérieur privilégient la chasse au renne à des fins alimentaires mais aussi pour le travail des bois; pour la même période les sites de moyenne montagne sont représentatifs de la chasse aux espèces montagnardes avec forte prépondérance du bouquetin, mais également petits vertébrés (marmottes, lièvres variables, oiseaux et poissons) ; les espèces tempérées comme le cerf et le chevreuil font leur apparition.

A partir de l'Azilien les tableaux de chasse reflètent les profonds changements bioclimatiques du début de l'Alleröd ; le renne disparaît des sites de plaine sauf dans le Jura méridional, (DESBROSSE, 1980) et il est remplacé par le bouquetin suivi du cerf et du chevreuil ; dans le massif du Vercors (Méaudre) le renne est encore représenté jusqu'à la fin du Dryas III (MULLER, 1914, BINTZ, 1991a) et certains sites sont spécialisés à la chasse aux marmottes (gisements de Méaudre, MULLER, 1914, PATOU, 1987) et sans doute aussi à la chasse aux oiseaux (gisement des Freydières, BOCQUET, 1973).

Au Mésolithique, le sanglier, animal de forêt et de maquis, volontiers montagnard, complète le tableau de chasse ; de plus il faut noter des spécificités régionales liées à des différences écologiques entre les massifs ; si le cerf est fortement représenté dans les Bornes à la Balme-de-Thuy (où on note une importante activité du travail du bois de cerf), en Chartreuse et dans le Nord du Vercors, cerf et bouquetin s'équilibrent alors qu'en Vercors Sud le bouquetin reste l'animal largement prépondérant. Plus qu'ailleurs il a trouvé sur les vastes espaces rocaillieux et accidentés des Hauts-Plateaux un biotope favorable où il s'était retiré sous la double pression du climat et de l'homme. Situé à proximité d'un cours d'eau le site de la Balme-de-Thuy atteste d'une importante activité de pêche ; l'analyse de la saisonnalité à partir des vertèbres de poissons (N. DESSE renseignement oral) indique une utilisation du site à toutes les saisons de l'année.





### Carte du Vercors

Répartition des sites du Magdalénien final et de l'Azilien en grotte et abri sous roche ( ● ), en plein air ( \* ) et des sites épimagdaliens en grotte ( ■ ); indices ( ● \* ).

⊕ sépulture  
 ⋯ gîtes siliceux.

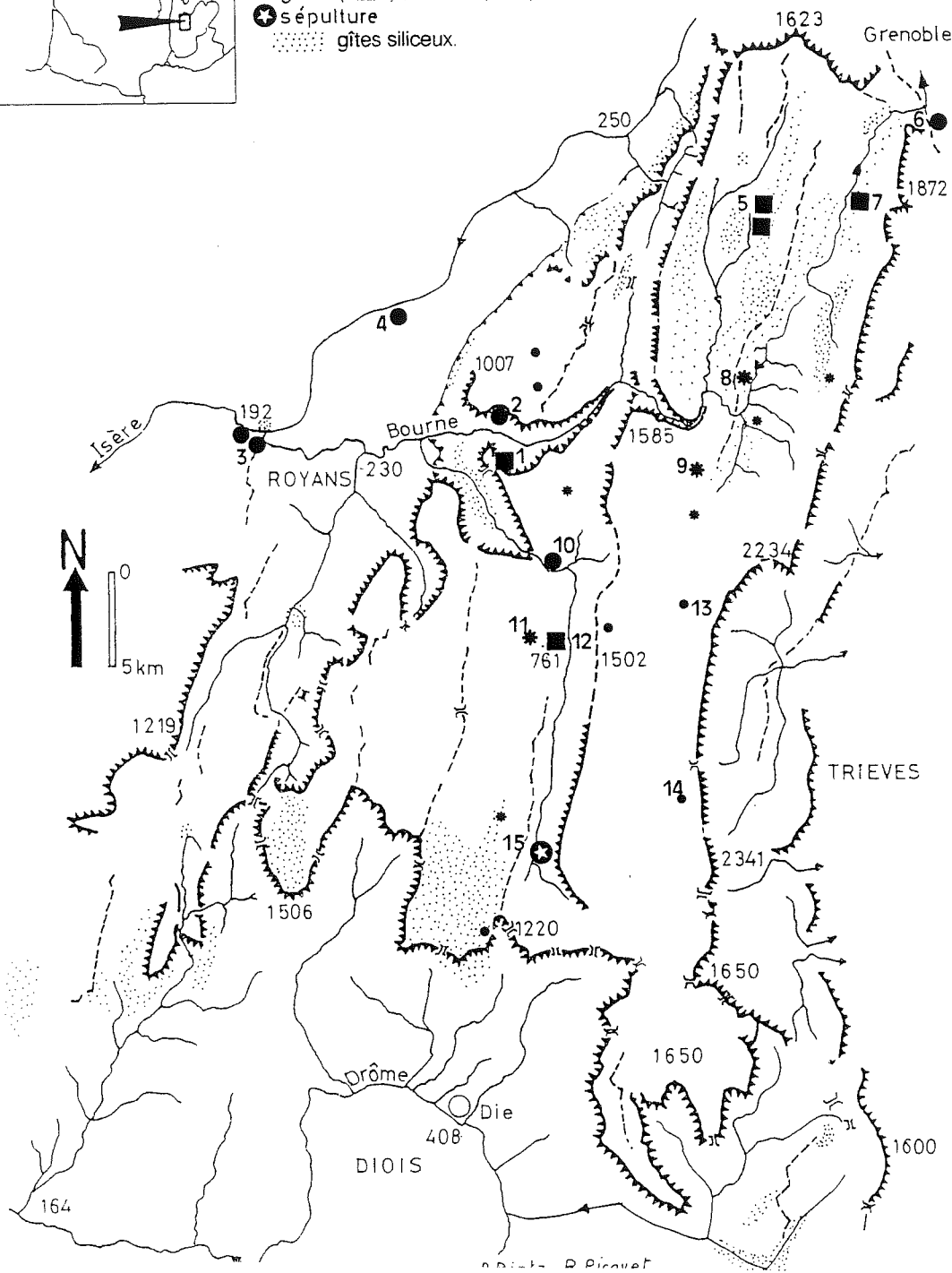
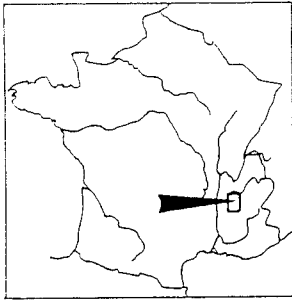


Fig.4 Carte du Vercors à la fin du Paléolithique supérieur:

- 1-abri du Pas-de-la-Charmate (Châtelus,Isère); 2-grotte de Balme-Rousse (Choranche,Isère);
- 3-grotte du Tai et abri de Campalou (St.-Nazaire-en-Royans,Drôme); 4-abri du Calvaire (St.-Romans, Isère); 5-grottes de la Passagère et Colomb (Méaudre,Isère); 6-grotte de la Balme de Glos (Fontaine,Isère); 7-grotte de l'Olette (Engins,Isère); 8-Val Molière (Villard-de-Lans,Isère); 9-Fonfroide (Villard-de-Lans,Isère); 10-Abri de Bobache (La-Chapelle-en-Vercors,Drôme); 11-le cimetière (La-Chapelle-en-Vercors, Drôme); 12-grotte des Freydières (St. Agnan-en-Vercors,Drôme); 13-grotte Charbonnière (St. Andéol,Isère); 14-grotte du Campagnol (Gresse-en-Vercors,Isère); 15-grotte Joëlle, Le Rousset (St. Agnan-en-Vercors,Drôme).



## Carte du Vercors

Répartition des sites du **Mésolithique** en grotte et abri sous roche ( ● ), en plein air ( \* ), indices ( ● \* ).  
Chasse et approvisionnement en silex

gîtes siliceux.

4-La Grande Rivoire 580m  
cerf, suidés, bouquetin  
castor, chevreuil.

2-Coufin 500m  
bouquetin, chamois, cerf.

1-Pas de la Charmate 1100m  
bouquetin, cerf,  
suidés, chevreuil.

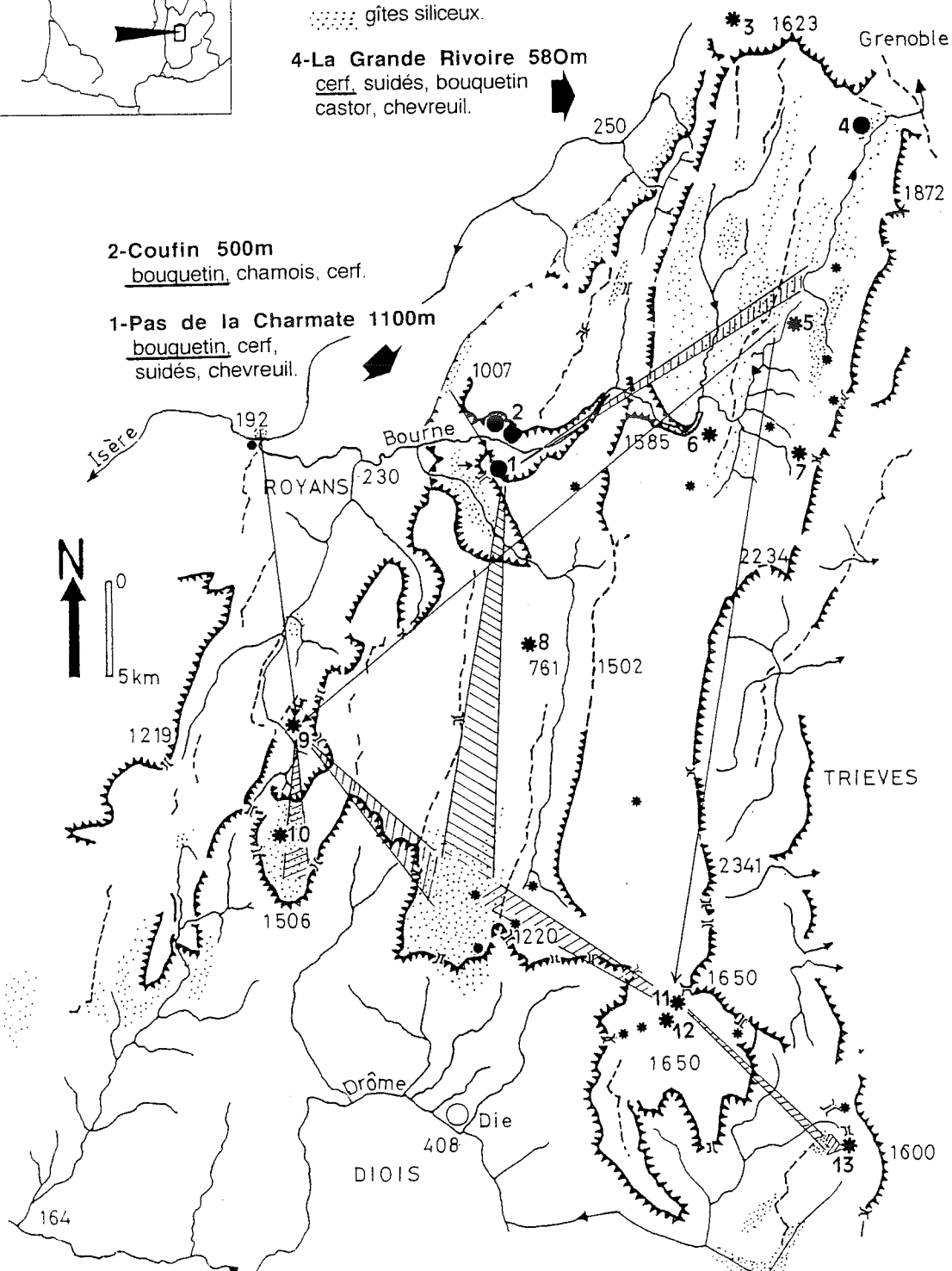
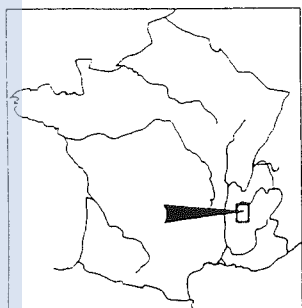


Fig.5-Carte du Vercors au Mésolithique: chasse et approvisionnement en silex;

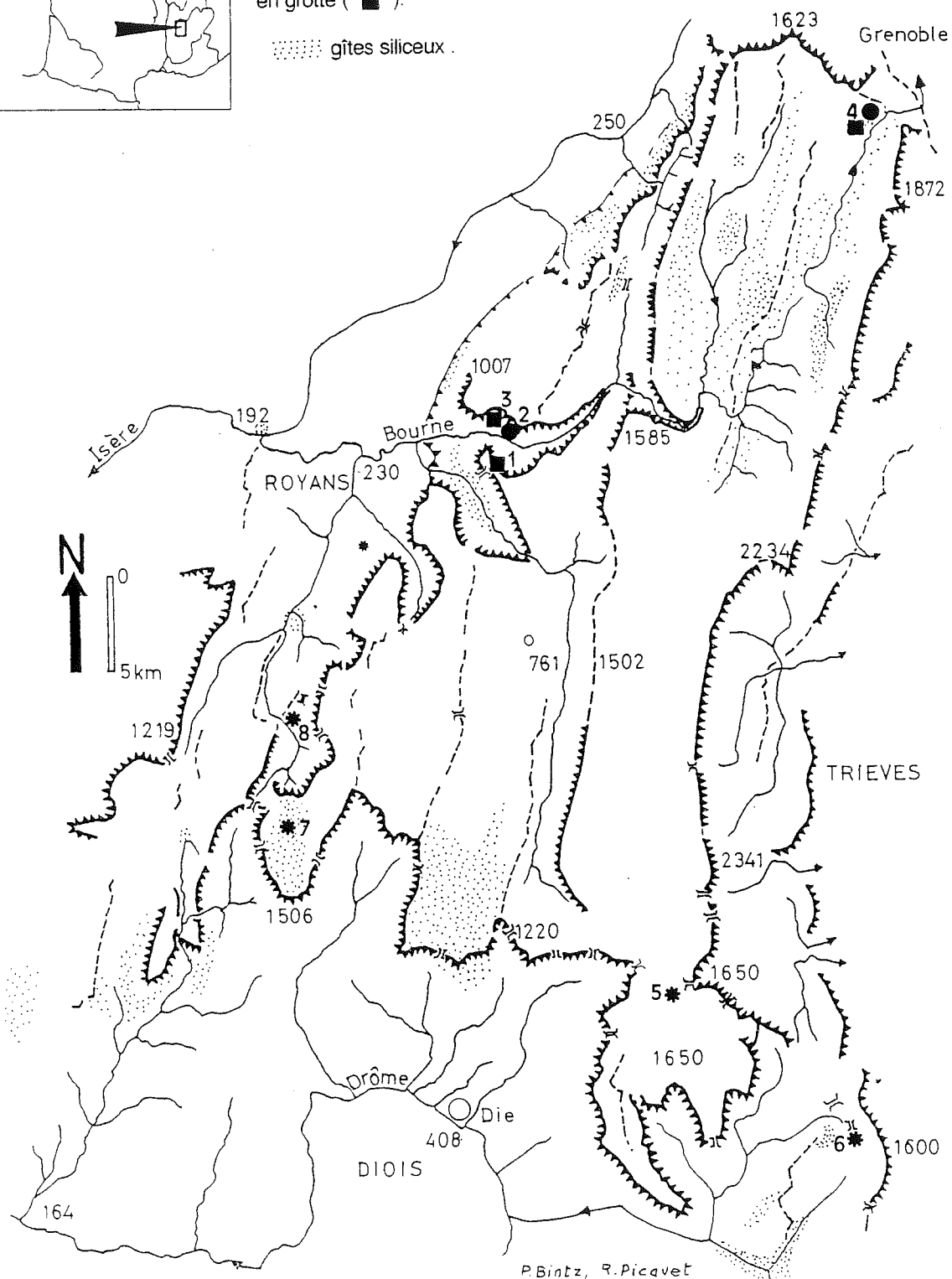
1-abri du Pas-de-la-Charmate (Châtelus,Isère); 2-grottes de Choranche (Isère); 3-Ezy (Montaud,Isère); 4-abri de la Grande Rivoire (Sassenage,Isère); 5-Machiret (Villards-de-Lans,Isère); 6-Bois Barbu (Villard-de-Lans,Isère); 7-Roybon (Villard-de-Lans,Isère); 8-le cimetière (La Chapelle-en-Vercors,Drôme); 9-Bouvante (Drôme); 10-Ferme d'Ambel (Ombèze,Drôme);11-Pas de l'Aiguille(Chichilienne,Isère); 12-Chaumailoux(Chichilienne,Isère); 13-col de Jaboui (Treshenu-Creyers,Drôme).



### Carte du Vercors

Répartition des sites au **Méso-Néolithique** (●) en grotte et abri sous roche (●), en plein air (\*), des sites du **Néolithique ancien** en grotte (■).

gîtes siliceux.



P. Bintz, R. Picavel

Fig.6 Carte du Vercors à la transition Méso-Néolithique:

1-abri du Pas-de-la-Charmaite (Châtelus,Isère); 2-grotte Coufin I (Choranche,Isère); 3-grotte de Balme-Rousse (Choranche,Isère); 4-abri de la Grande Rivoire (Sassenage,Isère); 5-Chaumailloux, Pas de l'Aiguille (Chichilianne,Isère); 6-col de Jaboui (Treschenu-Creyers,Drôme); 7-Ferme d'Ambel (Ombèlze,Drôme); 8-Bouvante (Drôme).

Ainsi la position charnière des massifs subalpins, à la limite de plusieurs zones écologiques, assure aux groupes humains des ressources alimentaires variées et complémentaires.

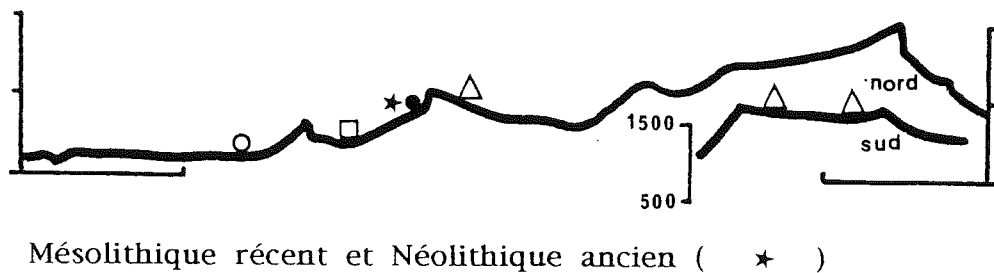
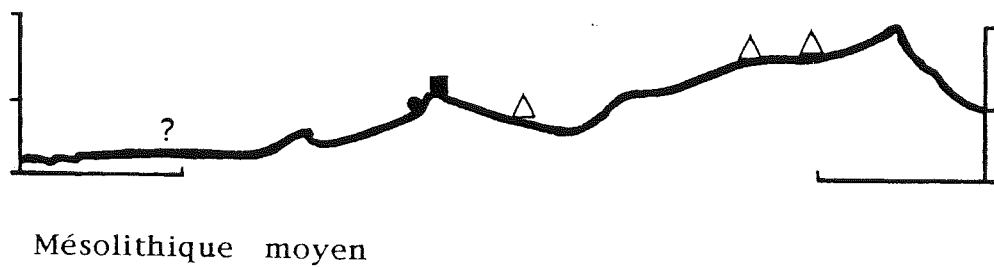
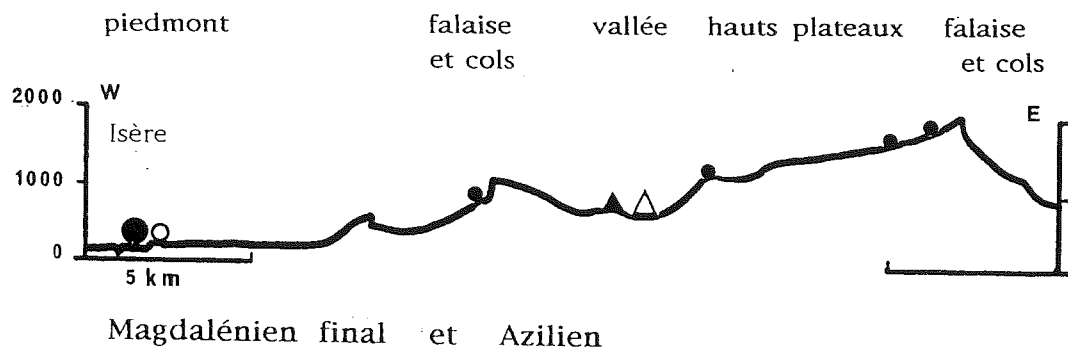
### 5.2.-Ressources en matières premières minérales

Les gîtes sont abondants mais inégalement répartis et de qualité variable. L'essentiel de la matière première est locale mais des origines lointaines (néanmoins alpines, 80 à 100 km) ont pu être reconnues et mettent en évidence la mobilité des groupes. A la Balme-de-Thuy une grande partie du matériel lithique est débité sur une chaille locale, très diaclasée et de mauvaise qualité. Le quartz hyalin ou laiteux très utilisé (25% du matériel lithique à l'Epipaléolithique et 10% au Mésolithique) constitue le matériaux de remplacement. A St-Thibaud-de-Couz il n'y a pas continuité dans la stratégie d'approvisionnement entre le Magdalénien-Azilien où les silex sont d'origines variées et plutôt lointaines et le Mésolithique qui utilise presque exclusivement le silex local. En Vercors une étude récente (BINTZ et GRUNWALD,1990) sur la circulation du silex au Mésolithique montre un approvisionnement très diversifié à l'échelle du massif, liant activité de chasse et récolte du silex.

## 6 - Les habitats

L'exploitation des ressources provenant de zones écologiques diversifiées, réparties entre plaine et montagne, requiert des stratégies d'approvisionnement très mobiles. Au Magdalénien-Azilien la présence de milieux humides (rivières ou lacs), en raison des ressources variées qu'ils offrent, semble commander l'installation des habitats. Certains de ces campements de plaine peuvent être interprétés, par la nature et la variété de leurs activités (artisanales, domestiques et artistiques), comme des "camps de base" (St-Nazaire-en-Royans, Les Romains..). Les stations de montagne s'installent dans les zones de passage (St-Thibaud, La Fru, La-Chapelle-en-Vercors..) et quelques incursions se font en altitude au coeur des massifs ( Hauts-Plateaux du Vercors). Les installations de plein air sont peu pratiquées.

Le Mésolithique est caractérisé par un semis de petites stations de plein air pouvant monter en altitude ( jusqu'à 1800m). Les caractéristiques des industries rattachent ces sites aux mêmes groupes humains de certains grands gisements installés sous-abris sur certaines voies de passage (Pas de la Charmate, La Grande Rivoire) qui peuvent être interprétés comme des "camps relais"; mais les "camps de base", qui devaient être installés en plaine, sont encore inconnus. La position altitudinale des sites correspond à la zone de transition forêt- prairie alpine du Boréal et du début de l'Atlantique. Même si ces sites n'ont pas conservé de restes osseux on peut raisonnablement penser que la chasse concernait essentiellement le bouquetin. Plus importante durant la seconde moitié du Boréal (caractérisé par un climat sec), la fréquentation des sites d'altitude du Vercors se prolonge jusqu'au Mésolithique tardif (Epicastelnovien) daté du milieu de



Légende	grotte et abri	plein air
camp de base	●	○
camp relais	■	□
camp saisonnier d'altitude	▲	△
halte de chasse ou raid d'exploration	•	

Fig.7 Répartition altitudinale des sites de la fin du Paléolithique supérieur et du Mésolithique en Vercors.

l'Atlantique ; elle cesse vers 6000 BP, à la période marquée dans les diagrammes polliniques par le plein épanouissement du sapin (favorisé par l'accroissement de l'humidité ) ; cette date correspond aux premières manifestations de la néolithisation également observée dans les sites d'altitude.

## 7-Conclusion

La pénétration de la montagne alpine débute avec l'amélioration climatique du Bölling et se poursuit pratiquement sans interruption jusqu'au milieu de l'Atlantique; elle cesse peu après la néolithisation sans doute à cause d'une trop forte expansion de la forêt, des conditions climatiques plus humides et probablement à cause d'une raréfaction du gibier soumis à la double pression de l'homme et du climat.

les facteurs qui commandent la fréquentation de la montagne sont liés aux conditions biogéographiques particulières offrant entre plaine et montagne des milieux écologiques variés.

Jusqu'au début de l'Epipaléolithique, les cultures, caractérisées par une grande homogénéité, sont fortement marquées par les traditions du Paléolithique supérieur. Les approvisionnements en silex d'origines plus lointaines semblent indiquer des parcours sur des plus longues distances. Avec la fin de l'Epipaléolithique et surtout au Mésolithique on reconnaît des spécificités régionales opposant le nord, qui semble perpétuer les anciennes traditions, et le sud (y compris le sud du Jura), plus ouvert aux influences méridionales; cette situation pourrait correspondre à un partage des territoires selon des frontières culturelles et à des stratégies d'exploitation propres à chaque groupe.

Une grande mobilité des groupes demeure la caractéristique de la pénétration en milieu montagnard à toutes les époques.

## Résumé

Utilisant les données palynologiques et climato-sédimentaires issues de nombreux sites en grottes ou abris à stratigraphies développées, ou de plein air et répartis en plaine ou en altitude, l'auteur dresse un tableau des évolutions du milieu bioclimatique et des cultures de la fin du dernier cycle glaciaire jusqu'au milieu de l'Atlantique. L'amélioration climatique se fait rapidement, dès le début du Bölling, qui voit l'arrivée d'une première nappe d'occupation humaine se rapportant au Magdalénien supérieur sur le pourtour des massifs subalpins. Largement ouvert à la circulation et offrant une grande diversité de milieux biogéographiques, avec des ressources variées et complémentaires, le domaine alpin se prête bien à la pénétration jusqu'au Mésolithique terminal. Des différences de scénarios évolutifs et de modes d'exploitations, perceptibles à partir du Mésolithique, sont mis en évidence entre le Nord et le Sud du massif: si le Nord semble perpétuer les traditions du Paléolithique supérieur, le Sud ( Vercors en

particulier) subit très tôt des influences méditerranéennes voir italiques, liées à une chasse intensive du bouquetin.

Dans les pratiques de chasse on note une grande variété de stratégies utilisant la diversité des milieux écologiques entre plaine et montagne. A partir de l'Alleröd le bouquetin est privilégié dans tous les sites. Mais avec le début de l'Holocène des spécificités régionales apparaissent: prépondérance du cerf au Nord et du bouquetin au Sud.

L'approvisionnement en matières premières minérales, à la fin du Paléolithique supérieur, est varié; des gîtes locaux mais également plus lointains sont exploités. Au Mésolithique par contre l'approvisionnement est essentiellement local. Le quartz intervient pour une part importante dans certains sites.

Le choix des habitats est étroitement lié aux différents modes d'exploitation du milieu: au Magdalénien-Azilien les sites généralement en grotte ou sous abris, sont de préférence installés à proximité des rivières et dans les zones de passage en moyenne altitude; le Mésolithique est caractérisé par un semis de petites stations de plein air qui montent jusqu'à 1800 mètres d'altitude. Cette pénétration cesse peu après la néolithisation.

### Summary

The author using the palynological and climato-sedimentary data stemming from numerous sites in caves of developed stratigraphies or sites in the open air and spreading between plain and altitude areas, draws up a chart of the evolutions of the bioclimatic environment and of the cultures from the Dryas I to the beginning of the Atlantic.

The end of the Würmien glacial cycle's climatic improvement is done quickly as soon as the beginning of the Bölling which sees the setting up of a first human settlement of the pre-alpine massifs referring to the final Magdalenien. Widely open to the circulation and offering a variety diversity of biogeographical areas and a variety of mineral resources, the alpine domain lends itself well to the human groups' development which experience a continuons evolution from the end of the upper Paleolithic to the terminal Mesolithic. Differences of evolutive scenarios are put in a prominent position between the north and south of the massif: if the north seems to perpetrate the traditions of the upper Paleolithic, the south (and particularly the Vercors) very soon undergoes the Mediterranean or even Italic influences.

In the exploitation of the food resources of animal origin, one notices a grat variety of strategies using the diversity of the ecological areas between plain and mountain, south and north of the alpine massif. From the Alleröd onwards, the ibex hunting is preferred in all the sites. But along with the beginning of the Holocene, we can observe regional specificities: preponderance of the stag in the northern sites and of the ibex in the south of the study areas.

Concerning the mineral resources, one notices in the end of the upper Paleolithic a more varied and further off supply whereas; during the Mesolithic, the raw material is essentially of local origin. Quartz plays an important role in some alpine sites. The diversity of the settlements is closely linked to the different environmental modes of of exploitation: during the Magdalenien-

Azilien, the sites which are set up preferably in caves or under shelter, are relatively grouped together around the watering places and in the way zones in mid-altitude.

The Mesolithic is characterized, especially in the Vercors, by a series of small open-air sites, some of them being in altitude; those settlements stop with the neolithisation.

### Bibliographie

BINDER D. (1980)-L'industrie lithique épipaléolithique de l'abri Martin (Gréolières, Alpes Maritimes); *Bull. du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 24, pp. 71-96

BINDER D. (1990)- Problèmes relatifs à la chronologie de l'Epipaléolithique et du Néolithique dans les Alpes Maritimes; *Bull. d'Etudes Préhist. et Arch. Alpines*; Actes du V° coll. Aoste 1987 pp.27-38.

BINTZ P. & DESBROSSE R. (1977) - La fin des temps glaciaires dans les Alpes du Nord et le Jura méridional ; données actuelles sur la chronologie, l'environnement et les industries. Coll. Internat. CNRS, n° 271, Talence, *Ed. CNRS* pp. 239-255, 9 fig.

GIRARD M., BINTZ P. & BOCQUET A. (1981) - La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St. Thibaud-de-Couz. *Bull. AFEQ*, n° 6, pp. 86-106, 5 fig. 3 diagr.

BINTZ P., BUI THI MAI, CAILLAT B., GIRARD M. & THIEBAULT S. (1987) - L'occupation mésolithique de la grotte de Coufin I à Choranche (Vercors-Isère). Premiers acquis. Actes du 108° Congrès Nat. des Soc. Sav. Grenoble 1983, *Ed. Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 41-66, 8 fig.

BINTZ P. & GRUNWALD C. (1990) - Mésolithique et néolithisation en Chartreuse et en Vercors (Alpes du Nord) : évolution culturelle et économie du silex. - IV° International Symposium, the Mesolithic in Europe. Katholieke Universiteit in Leuven, 18-23 sept. 1990, pp. 205-208.

BINTZ P. & alii (1991a) - Le passage Dryas récent-Préboréal : évolution culturelle et paléoenvironnement in "Paléoenvironnement holocène et Archéologie dans les Alpes du Nord et leur Piedmont Dir.R. VIVIAN - *Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*, pp. 15-51, 16 fig. 5 tabl.



BINTZ P., GINESTET J.P. & PION G. (1991b) - "Le Mésolithique et la Néolithisation dans les Alpes françaises du Nord. Données stratigraphiques et culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes "du Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, avril 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 245-267, 6 fig., 6 tabl.

BINTZ P. & COLL. (1991c) - Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chrono-logiques et implications culturelles. Coll. "Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes du Congrès des Soc. Sav., Strasbourg, avril 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist et Scient.* pp. 241-243.

BINTZ P. & R. PICAUVET (1992) - Deux exemples de paléospéléologie sur les Hauts Plateaux du Vercors: la grotte du Campagnol et la grotte Charbonnière. Actes des rencontres néolithiques de Rhône -Alpes (ARENERA) Archéologie des grottes, 7-1992, p. 55-62.

BINTZ P., PICAUVET R., EVIN J. - Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord françaises, XI Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes à Ambérieu-en-Bugey 19-20 sept. 1992. *Doc. du Départ. d'Anthropol. de l'Univer. de Genève* (sous presse).

BINTZ P. (sous la direction de) - Les grottes Jean Pierre 1 et 2 à St. Thibaud-de-Couz (Savoie-France). Paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. *Gallia-Préhistoire* éd. du CNRS Paris. Sous presse.

BOCQUET A. & alii (1973) - "La grotte et la faune des Freydières à St. Agnan-en-Vercors (Drôme) - Gisement du Magdalénien final". *Bull. de la Soc. Préhist. Française* t.70 pp.324-336

BOREL J.L., JORDA M., MONJUVENT G. (1984) - "Variations climatiques, morphogenèse et évolution de la végétation post-würmienne dans les Alpes". 25° Congrès international de Géographie, Paris, pp. 43-53.

BROCHIER J.L. & BROCHIER J.E. (1973) - "L'art mobilier de deux nouveaux gisements magdaléniens à Saint Nazaire-en-Royans (Drôme). La grotte du Taï et l'abri Campalou". *Etudes préhistoriques*, n° 4, pp. 1-12.

BUI THI MAI, GIRARD M., BINTZ P., VITAL J. (1987) - "Végétations, variations climatiques et évolution culturelle du Tardiglaciaire à l'Holocène à Choranche (Vercors, Isère). *Revue de paléobiologie*, Muséum d'histoire Naturelle de Genève, vol. 6.2, pp. 411-431, 9 fig. 3 tabl.

CAMPY M., BINTZ P., EVIN J., LAVILLE H., CHALINE J. (1992)- Enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques français au cours du dernier cycle climatique. *C. R. Acad. Sci. Paris* t. 315, Série II, p. 1509-1516

CHAIX L., GUINAND B. & OLIVE Cl. (1991) - Aspects de la transition entre les populations de chasseurs et d'éleveurs dans les Alpes du Nord et le Sud du Jura : les données de l'archéozoologie - Coll. Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Congrès des Soc. Sav. Strasbourg, 1988, *Ed. du Comité des Trav. Hist. et Scient.* pp. 309-322.

CLERC J. (1985) - "Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et holocène du piémont dauphinois, *Documents de Cartographie Ecologique*, vol. XXVIII.

COUTEAUX M. (1983) - "Fluctuations glaciaires de la fin du Würm dans les Alpes françaises, établies par des analyses polliniques, *Boréas*, vol. 12, n° 1, pp. 35-56.

DESBROSSE R. (1980) - "Le Paléolithique du Jura méridional". *Bull. AFEQ*, n°3, pp. 135-142.

EICHER V., SIEGENTHALER V. & WEGMULLER S. (1981) - "Pollen and oxygen isotope analyses on late and Post-Glacial sediments of the Tourbière de Chirens (Dauphiné, France) ; *Quat. Res.* 15, pp. 160-170.

ESCALON DE FONTON M. (1976)- La constitution de l'Epipaléolithique et du Mésolithique dans le midi de la France; Les civilisations du 5<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> millénaire avant notre ère en Europe; IX congrès de l'UISPP, coll. 19, Nice pp.53-70.

GINESTET J.P. avec la collaboration de BINTZ P., CHAIX L., EVIN J. & OLIVE Cl.(1984) - "L'abri sous roche de la Vieille Eglise - La Balme de Thuy (Haute Savoie) - Premiers résultats, *Bul. S.P.F.*, 81, pp. 320-342.

GIRARD M. (1976) - "La végétation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans les Alpes, le Jura, la Bourgogne et les Vosges". *La Préhistoire Française*, t. 1, pp. 517-524, 2 fig.

GIRARD M., BINTZ P. & BOQUET A. (1981) - "La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de St. Thibaud-de-Couz. *Bull. de l'AFEQ*, n° 6, pp. 86-106, 5 fig. 3 diagr.

LOEBELL A. (1980) - "Les quinze derniers millénaires en jura méridional : études sédimentologiques de trois sites, *Bull. AFEQ*, n° 3, pp. 143-153.

MONJUVENT G. & NICOUUD G. (1988) - "Modalité et chronologie de la déglaciation würmienne dans l'arc alpin occidental et les massifs français : synthèse et réflexions; *Quaternaire* n° 2-3, pp. 147-156.

MULLER H. (1914) - "Les stations aziliennes du Vercors (les chasseurs de marmottes). C.R. des Congrès de l'Assoc. Franç. pour l'avancement des sciences, session du Havre, pp. 642-648.

MURET A., D'ANNA A., JAUBERT J. & JORDA M. (1991) - "Un gisement tardiglaciaire de plein air dans les Alpes du Sud : Saint Antoine, (Vitrolles, Hautes Alpes)". *Bull. S.P.F.* 1991, t. 88/2, pp. 49-57.

ONORATINI G. (1989) - "Epipaléolithique et Mésolithique dans le Midi de la France". *Le temps de la Préhistoire*, op. cit. 2, 1989, pp. 365-370.

PATOU M. (1987) - "Les marmottes : animaux intrusifs ou gibiers des préhistoriques du Paléolithique ? - *Archaeozoologia*, vol. 1, pp. 93-106.

PICAVET R. (1991) - "L'abri sous roche de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) - Mémoire Ecole des Hautes Etudes des Sciences Sociales (inédit) 209 pages.

PION G., BILLARD M., BINTZ P., CAILLAT B., CATTALIOTTI-VALDINA J., DURAND J.-M., GIRARD M., MONJUVENT G. (1990) - "L'abri de la Fru à St. Christophe (Savoie)" - *Gallia Préhistoire*, t. 32, pp. 65-123, 54 fig

RUFFALDI P. (1991) - "Première contribution à l'étude de la végétation tardiglaciaire et Holocène du Bugey : l'exemple de la Tourbière de Cerin (Ain France). - *Revue de Paléobiologie*, vol. 10, n° 1, pp. 137-149.

THIEBAULT S. (1988) - "L'homme et le milieu végétal. Analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardi et Post glaciaire. *Documents d'Archéologie française*, n° 15.

THIEBAULT S. (1991) - "Approche de l'environnement végétal préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et l'Holocène entre Alpes et Jura par l'analyse anthracologique". *Quaternaire*, vol. 2, n° 1, pp. 49-58.

VILAIN R. (1966) - "Le gisement de Sous-Balme à Culoz (Ain) et ses industries microlithiques" - *Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, n° 13, 219 pages.

WEGMULLER S. (1977) - "Pollenanalytische Untersuchungen zur spät-und Postglazialen Vegetationsgeschichte der französischen Alpen (Dauphiné), Verlag Paul Haupt, Bern, 185.

**Human settlements and the last wurmian deglaciation  
in the french Alps**

**Jacques EVIN, Pierre BINTZ et Guy MONJUVENT**

**15 th International Radiocarbon Conference Glasgow, 1994**

*15<sup>th</sup> International Radiocarbon Conference*  
*Glasgow, Scotland*  
*August 15<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> 1994*  
*( à paraître dans Radiocarbone)*

ETABLISSEMENTS HUMAINS ET DERNIERE DEGLACIATION DANS LES  
ALPES FRANCAISES.

par Jacques EVIN, Laboratoire de Radiocarbone, Université Claude-Bernard - Lyon I, 43  
boulevard du 11 Novembre, 69622 Villeurbanne, France.

Pierre BINTZ, Département de Préhistoire et Quaternaire, Institut Dolomieu, 15 rue  
Maurice Gignoux, 38031 Grenoble, France.

et Guy MONJUVENT, Laboratoire de la Montagne Alpine, URA CNRS 344, 15 rue Maurice  
Gignoux, 38031 Grenoble.

RESUME

Selon la plupart des études géologiques et géomorphologiques l'avancée maximale des glaciers würmiens dans les Alpes françaises se place au moins avant 40 000 C-14 BP, et ne peut être datée par le radiocarbone. On pensait que cette méthode de datation permettrait d'établir la chronologie de la dernière glaciation et déglaciation de la région. Mais l'examen de toutes les rares dates C14 disponibles dans les formations géologiques ne montre pas l'évidence d'un âge relativement ancien (20 000 à 18 000 C14 BP environ) pour la fusion complète de la glace, ni ne prouve la présence de lobes de glace résiduels à basse altitude jusqu'à 14 000 BP.

Pour résoudre une telle alternative chronologique on propose de prendre en compte les connaissances actuelles sur les sites du Paléolithique supérieur les plus

anciens. La sommation de leur date radiocarbone montre qu'aucun d'eux, antérieur à 15 000 BP (avec Gravettien, Solutréen ou Magdalénien inférieur), n'a été reconnu à l'Est de l'axe Saône-Rhône, même à très basse altitude et loin du front glaciaire. Quelques rares sites seulement, datés d'environ 14 500 BP, se trouvent à proximité des régions montagneuses qui ont été soudainement occupées dès le début du Bölling (environ 13000 BP). D'autre part il est remarquable que, dans les Alpes méridionales très vastes et qui n'ont pas été englacées au Sud de la Drôme et de la Haute Durance, quasi aucun site antérieur à la fin du Paléolithique supérieur n'ait été reconnu, alors que ceux du Paléolithique moyen ne sont pas rares.

Ainsi il semble que, dans les Alpes occidentales, il n'y ait pas de relation directe entre le retrait glaciaire et l'occupation humaine, qui apparaît au même moment dans les régions précocement ou tardivement englacées comme dans celles qui n'ont pas été englacées du tout. Plusieurs hypothèses d'explication d'un tel phénomène sont proposées: lobes de glaces mortes résiduels, lacs de déglaciation, obstacle fluvial du Rhône et de la Durance entre autres, susceptibles d'entraver la pénétration humaine.

## INTRODUCTION

Dans toute l'Europe, de très nombreux sites du Paléolithique supérieur ont été et sont encore chaque année découverts. Cela fait supposer que l'Homo sapiens a toujours voulu occuper tout le territoire mais cela fait aussi penser que seul le développement des glaciers du grand inlandis de l'Europe du Nord ou de la couverture glaciaire des massifs montagneux a pu limiter cette expansion de l'homme et même temporairement la faire reculer. La vérification de cette hypothèse repose sur l'étude de la répartition des habitats humains en liaison avec le retrait des glaciers. Une quasi-contemporanéité entre celui-ci et de nouvelles installations démontrerait cette pression de l'Homme pour habiter toujours toutes les terres disponibles; au contraire un certain retard à l'occupation des

terres libérées suggérerait que d'autres facteurs que les glaces peuvent régir la répartition des habitats.

De telles recherches ont souvent été réalisées en Europe centrale et orientale en relation avec les avancées et reculs de l'inlandsis boréal. Elles concluraient dans le sens de la première alternative (Desbrosse et Koslowski, 1988). Il est intéressant de voir si l'on est conduit à la même conclusion pour les glaciers de l'Europe de l'Ouest. Pour cela il faut d'abord envisager la spécificité de ces glaciers de montagne, l'âge de leur dernier retrait ainsi que les moyens par lequel il est connu. Il sera alors seulement possible de faire le bilan des implantations humaines repérées et d'évaluer leur distance au front glaciaire correspondant.

## I- LES GLACIATIONS ET DEGLACIATIONS DANS LES ALPES OCCIDENTALES

Les Alpes occidentales françaises sont constituées par un massif montagneux central avec des sommets très élevés (environ 4000 mètres d'altitude) entouré de plusieurs petits massifs plus bas (environ 2000 mètres d'altitude), et de vastes plaines de piémont. Elles sont pénétrées par de profondes vallées. En raison de ces forts contrastes de reliefs, le développement des glaces s'est fait sous la forme:

- de glaciers en cirques autour de tous les sommets d'une altitude supérieure à 2000 mètres
- de calottes glaciaires recouvrant les hauts plateaux
- de longues langues de glace dans les vallées de montagne et leurs prolongements.

La forme des appareils glaciaires du massif alpin, souvent simplifiée en une ellipse aux contours linéaires suivant le modèle des inlandsis de l'Europe ou de l'Amérique du Nord, est en fait beaucoup plus complexe. Les glaces avançaient plus ou moins loin dans les massifs périphériques, dans les vallées ou sur les plaines en fonction des reliefs, de l'importance des vallées, des transfluences ou des diffluences par les cols et de nombreux



facteurs locaux. Ainsi le front de la dernière avancée majeure des glaciers würmiens présente une ligne extrêmement sinueuse (figure 1).

Pour reconstituer cette complexité de l'avancée des glaces il faut une recherche systématique des témoins restant sur le terrain et cela interdit toute extrapolation de tracé comme on peut le faire plus facilement dans la grande plaine du Nord de l'Europe par exemple.

La variété du relief, les différences locales d'alimentation en amont des bassins-versants, l'importance des masses de glace accumulées au fond des vallées surcreusées, font que les avancées et les reculs ont été très complexes dans toute la région et peuvent avoir varié du Nord au Sud du massif et d'une vallée à l'autre. L'analogie avec ce qui se passe actuellement en haute montagne est, à cet égard, très significative.

Bien sûr les tendances générales des variations planétaires de climat que l'on peut lire dans les courbes isotopiques océaniques se répercutent dans les fluctuations des glaciers alpins, mais probablement avec de grandes différences par rapport aux énormes calottes glaciaires dont les variations sont représentées par ces courbes. La masse relativement faible de ces glaciers de montagne les rend beaucoup plus sensibles aux petites variations climatiques du fait de leur inertie beaucoup plus faible que celle des calottes boréales. Le relief et la latitude du massif font qu'elles se produisent en avance ou en retard avec des amplitudes qui ne sont pas en rapport avec ce qui se passe dans d'autres régions. Le facteur humidité joue un rôle peut-être plus sensible que dans les pays moins élevés où les précipitations ne sont pas arrêtées par les reliefs.

Tous ces faits rendent difficile à la fois la reconstitution paléogéographique des mouvements des glaces et leur chronométrie, deux informations essentielles pour comprendre le processus des premiers peuplements après la déglaciation. Il faut donc pour cela faire appel à toutes les données disponibles tant en géologie qu'en archéologie.

## II - LES CONNAISSANCES ACQUISES SUR LES GLACIATIONS RECENTES DANS LES ALPES FRANCAISES

Il est bien établi maintenant que, dans les Alpes occidentales, l'avant dernière glaciation a été plus développée que la dernière (figure 1). Sur tout l'arc occidental les moraines rissiennes sont plus largement étendues que les moraines würmiennes mais la date exacte du maximum rissien n'est pas connue ni les pulsations importantes au cours du Riss, malgré les nombreuses études réalisées depuis plus d'un siècle (Mandier, 1984). La figure montre aussi de façon simplifiée la différence de développement entre les maximums d'englacement rissien et würmien. Le paysage actuel a été plus façonné par la glaciation rissienne que la suivante et ses grandes lignes sont à peu près les mêmes que celles de l'interglaciaire Riss-Würm. Pour ne plus revenir à cette période ancienne et à son peuplement on peut noter que cette similitude des paysages fait qu'il n'est pas étonnant que les sites du Paléolithique moyen, dont les dates sont antérieures au développement des glaces würmiennes, puissent être trouvés partout où ont pu s'établir, 80 000 ans plus tard, les habitats humains de la fin du Magdalénien.

Pour l'ensemble du Würmien, dans les Alpes occidentales françaises, on repère deux avancées principales, la plus ancienne paraissant la plus développée. Toutefois si en certaines régions frontales, comme aux abords de Lyon par exemple, la différence entre les deux lignes de moraines se perçoit assez bien, on constate qu'ailleurs et notamment en amont on ne peut faire de différence entre ces deux phases, si bien que certains auteurs envisagent une seule avancée würmienne principale accidentée de fluctuations seulement dans le piémont (Nicoud et Monjuvent, 1988).

Le dernier retrait glaciaire a été bien étudié ces dernières années dans certaines régions (moyenne vallée du Rhône, bassin du Léman, etc...) (Arn, 1984, Mandier, 1984, Monjuvent, 1988, ). On a constaté un retrait rythmé par de nombreuses étapes de stationnement avec abandon de lobes de glaces morte et formation de nombreuses terrasses de kame et de lacs temporaires (figure 2).

L'âge précis de ce dernier retrait n'est pas encore bien établi. Il semble dater des environs de 15 000 à 18 000 BP dans les parties les plus méridionales (Jorda, 1988), ou dans le Jura (Campy et Arn, 1991). De nombreux arguments portant sur les dates

d'ossements provenant des terrasses fluvio-glaciaires sont avancés par P.Mandier (1984 et 1988) pour un âge récent dans la partie centrale pour les glaciers de l'Isère et du Rhône, mais aucune certitude n'est acquise par le simple examen de la morphologie et de la sédimentologie et toutes les dates radiocarbone ne sont pas encore considérées comme concordantes.

### III - LA DATATION DES FORMATIONS GLACIAIRES PAR LE RADIOCARBONE

#### 1 - *La rareté et les difficultés d'interprétation du matériel de datation*

Dans les dépôts glaciaires ou fluvioglaciaires les possibilités d'emploi direct du radiocarbone sont très réduites. En effet la présence de matériel carboné dans ces formations géologique est rarissime. Les ossements sont toujours absents dans les moraines puisqu'il y a peu ou pas de faune et qu'ils seraient rapidement détruits par le transport. On peut seulement noter le présence d'ossements d'Ursidés dans les réseaux karstiques avec des datations autour de 25 000 à 30 000 BP, mais leur rapport avec les formations glaciaires est absolument inconnu. Il n'y a jamais de charbons de bois et les rares bois présentent toujours le danger d'être remaniés de formations interglaciaires ou interstadias antérieures.

#### 2 - *La datation par le matériel géologique*

Comme la datation directe des formations glaciaires est impossible, on peut ou bien dater les formations interstadias sous-jacentes ou sus-jacentes aux moraines, ou bien les terrasses fluviales en connection avec les exutoires des glaciers.

Une série de datations autour de 25 000 à 30 000 a été obtenue près de Thonon en liaison avec le glacier du Rhône (Balvoux,1988) mais elle ne permet pas de conclure en toute certitude sur l'âge très ancien de la dernière avancée glaciaire. Une autre série de dates entre 25 000 et 17 000 sur des formations tourbeuses sus-jacentes aux moraines du maximum du glacier würmien du Rhône près de Lyon ... rejette ce

maximum très certainement avant 35 000 BP. Une autre série de dates entre 45 et 60000 sur du matériel interstadiaire sous-jacent à une formation glaciaire dans la région de Chambéry-Grenoble suggèrerait que ce maximum würmien ait eu lieu autour de 40 000 BP (Hanss, 1982) mais l'ensemble de ces dates paraît peu fiable car elles ont été effectuées pour certaines par enrichissement isotopique, et en tout cas, toutes sur du matériel paraissant fragile à la pollution.

Une datation (Ly-3814: 26470 +/- 920) sur des fragments de bois inclus dans une puissante formation lacustre de fond de vallée du Rhône près de Malville indiquerait un âge minimal de plusieurs dizaines de millénaires pour l'ensemble du dernier retrait mais il peut s'agir de matériel remanié.

Le bilan de ces diverses séries de datations est donc assez contradictoire. Pour dater les formations glaciaires ou fluvioglaciaires il ne reste que l'emploi du radiocarbone sur le matériel trouvé dans les terrasses fluviales en relation avec elles. Un ensemble de datations a ainsi été obtenu dans les basses terrasses du Rhône ou dans les cônes sédimentaires, assez loin au Sud de Lyon, formations d'origine fluvioglaciaire qui seraient en relation avec la dernière avancée du glacier rhodanien. On a des datations allant de 18 000 à 20 000 BP sur des ossements ou des matières organiques contenues dans les argiles pour les premiers stades de retrait (stades de Grenay) et une dernière datation : Ly-4818 : 14090 +/- 120 BP sur des ossements dans des formations qui seraient en relation avec un des derniers stades de retrait rhodanien (stade de Morestel / Mandier, 1993).

L'obtention d'un âge minimal pour l'achèvement du retrait glaciaire est par contre souvent obtenu par des séries de datations sur des formations palustres ou lacustres, par exemple dans la région lémanique. Ainsi de nombreuses dates correspondant à la période de l'Alleröd sont de peu d'intérêt, puisque très certainement largement postérieures au retrait.

Ainsi, malgré les nombreuses recherches effectuées depuis trente ans, l'âge du dernier retrait des glaces dans les Alpes occidentales reste imprécis sur la seule base des

données de la géologie. C'est finalement l'archéologie qui peut apporter quelques données nouvelles et significatives.

### **3 - La datation par le matériel archéologique**

Devant la rareté des échantillons carbonés directement liés aux formations glaciaires il s'avère que ce sont les restes archéologiques qui peuvent fournir les indications de chronologie les plus précises. En effet les industries lithiques représentent un matériel inaltérable, et même si leur datation par la typologie est souvent imprécise, leur présence à un emplacement donné dans les formations ou à côté d'elles est une précieuse indication.

Mais il se trouve que les sites archéologiques en plaine sont souvent recouverts d'épais sédiments de l'Holocène. En montagne on doit presque exclusivement se contenter du matériel en abri sous roche. Dans ces rares cas du matériel osseux ou des charbons de bois permettent la datation absolue des industries. Ces séries sont rares mais elles sont très significatives car il est facile de constater à la fouille qu'elles n'ont généralement pas subi d'importantes perturbations et donc que les erreurs de datation par mesure de matériel remanié sont peu à craindre.

Ainsi le matériel archéologique offre de meilleures garanties que le matériel géologique pour appliquer la méthode de datation par le C-14 aux formations glaciaires ou périglaciaires.

## **IV - LES SITES ARCHEOLOGIQUES DANS LES ALPES OCCIDENTALES**

### *I - La répartition*

On peut dresser le bilan de tous les sites connus à ce jour dans les Alpes occidentales (figure 3 et 4) pour la fin du Tardiglaciaire (antérieurs à 10 000 BP, environ 9 500 avant J.C.). Ceux qui sont datés par le radiocarbone sont un peu moins nombreux.

On constate que la répartition est irrégulière. De nombreux sites existent en bordure des massifs montagneux d'altitude moyenne (Chartreuse, Vercors, Bugey) et à proximité des débouchés des grandes voies de pénétration que sont les vallées du Rhône et de l'Isère. Quelques sites sont à l'intérieur des massifs mais restent à moyenne altitude. Par contre il n'y en a pas du tout dans les massifs internes et peu dans le Sud. Certes il est toujours possible de penser que l'absence de site est due plus à une lacune de connaissances qu'à une réelle inoccupation, mais la grande disparité entre le Nord et le Sud et entre l'Ouest et l'Est de la chaîne est en soi significative.

## 2 - La datation

On peut aussi noter une répartition chronologique des sites très inégale. La figure 3, dans sa partie inférieure, montre les durées d'occupation datées par le C-14 pour la région montagneuse, comparées avec les durées d'occupation de tous les sites datés dans le couloir Saône- Rhône depuis le sud de la Bourgogne jusqu'à la côte méditerranéenne (figure 4, partie supérieure). Il est très net qu'avant 14 500 BP (environ 14 500 avant J.C.) on ne dispose d'aucune mesure C-14 à l'Est du couloir Saône-Rhône (sauf le site de Magdalénien à Navette d' Arlay, daté de 15 500 BP, sur la frange occidentale du Bugey). Aucun vestige industriel antérieur au Magdalénien moyen ou à l'Epigravettien n'est connu. On peut même remarquer que l'on trouve parfois du Paléolithique moyen remanié mais jamais de Paléolithique supérieur ancien (Aurignacien, Périgordien, Gravettien, Solutréen) remanié. Par contre il y a toute une série de sites d'habitat ou de grottes ornées du Périgordien et du Solutréen, en Bourgogne (Solutré), en Lyonnais (Villerest), en Vivarais (Les Pêcheurs) ou en Provence littorale (Grotte Cosquer) (figure 5). Le contraste est donc frappant entre l'Est et l'Ouest du couloir rhodanien, et ceci pendant quinze millénaires.

## 3 - Les habitats humains et le recul des glaces

### - Date du retrait et date des premiers sites

On a vu que la date du dernier retrait reste ambiguë mais qu'il était probablement bien entamé voire, pour certains, achevé dès avant 15 000 BP dans toute la partie occidentale. Comme les premiers occupants des zones montagneuses semblent être contemporains du début du Bölling (vers 13 300 BP), on peut dire qu'il s'est écoulé un grand laps de temps entre le retrait et cette première incursion humaine.

- Conditions sédimentologiques des plus anciens sites

La répartition inégale des sites n'est pas la seule preuve de ce retard à l'occupation par rapport au retrait. Il y a aussi la configuration et les conditions de remplissage de certains sites parmi les plus anciens. L'exemple de Saint-Thibaud-de-Couz (Bintz, Monjuvent et alii, 1994), à 550 mètres d'altitude au pied du massif de l'Epine près de Chambéry, est très significatif à cet égard. Bien que le site ne soit pas directement établi sur du matériel glaciaire, on peut y voir une relation indirecte avec le glacier. Le schéma de la figure 5 montre qu'il a fallu un temps obligatoirement assez long, voire très long, pour que le glacier (phase 1) se retire (phase 2), qu'un lac se forme par éboulement du versant (phase 3), qu'il s'y accumule des sédiments (phase 4 et 5) puis qu'il s'y produise le dernier éboulement générateur du site, et sur lequel enfin (phase 6) peuvent s'établir les hommes au point marqué "J.P.1". Ce processus de formation du site d'habitat implique une durée telle entre la phase 2 et la phase 6 que le front glaciaire devait être déjà très éloigné au moment de cette dernière. R. Galay (198?) a fait le même raisonnement pour le site d'Etrembrières (dit de Veyrier) posé directement sur des formations glaciaires au flanc de la montagne du Salève près de Genève. On voit que les premiers Magdaléniens établis en ce lieu devaient avoir sous leurs yeux le même paysage géologique que les genevois d'aujourd'hui.

- Pénétration dans les vallées après le retrait glaciaire

On a précédemment fait remarquer que, pendant toute la durée du périglaciaire et à seulement 80 km de l'extrême avancée du front glaciaire, il existait une population humaine qui a laissé des sites à l'Ouest du sillon rhodanien. On sait par le diagramme pollinique du marais des Echets situé à 10 km au nord de Lyon (Beaulieu et alii, 1980)

qu'à cette époque il y avait en avant des montagnes de vastes espaces déglacés non dépourvus d'une certaine végétation. Pourtant il n'existe aucun site archéologique à l'Est du couloir rhodanien ni avant ni pendant le dernier Pléniglaciaire, et aucune pénétration dans la zone montagneuse dont les voies d'accès sont actuellement extrêmement faciles à emprunter (Grenoble n'est qu'à 240 m au-dessus du niveau de la mer). Peut-être que tout au cours du Pléniglaciaire, même lorsque les glaciers principaux étaient retirés (c'est-à-dire pendant la plus grande partie des temps würmiens), les vallées très surcreusées par la première avancée glaciaire maximale (donc à une date relativement ancienne) sont restées occupées par des lobes de glace morte et que les paysages étaient très peu hospitaliers, comme l'Alaska actuel. Il pouvait aussi exister de grands lacs de déglaciation dont les berges escarpées dans les vallées en auge rendaient peu accessibles les massifs intra-alpins (figure 6).

#### - Rareté des sites dans les Alpes du Sud

On sait que la glaciation s'est étendue principalement dans la partie Nord des Alpes occidentales (figure 1). Pour les Alpes méridionales, c'est à dire au Sud de la Drôme et de la Haute Durance, il est clair que les massifs et les vallées n'ont pas été recouverts de glace et que le seul glacier important a été celui de la Durance alimenté très en amont par le massif du Pelvoux. Ainsi toutes ces régions du Sud des Alpes sont restées dégagées et très faciles d'accès sans interruption pendant tout le Würmien. Pourtant elles sont totalement dépourvues de sites antérieurs à la fin du Paléolithique supérieur.

## CONCLUSION

On a vu que l'on ne connaît pas bien la date du retrait du dernier glacier dans les Alpes occidentales par carence de données géologiques et de datations C-14 dans les formations glaciaires ou fluvio-glaciaires. Mais finalement cela n'a pas grande



importance pour connaître les rapports entre la première occupation humaine et l'extension des derniers glaciers car il semble bien qu'il n'y ait eu aucune liaison de l'une à l'autre. Le schéma classique et un peu caricatural de groupes humains pénétrant dans les massifs tout de suite après le recul des glaciers wurmiens ne semble pas correspondre à la réalité, à tout le moins pour les Alpes occidentales. C'est ce que suggère l'étude de la répartition des sites et de leur remplissage karstique. L'absence de dépôts sédimentaires de type épikarstique antérieurs au Tardiglaciaire, soit qu'ils ont été détruits, soit qu'ils n'ont pas été déposés ne permet sans doute pas d'apporter des éléments de réponse sur une possible occupation humaine antérieure au Magdalénien supérieur. Mais si, compte tenu du gradient d'occupation Ouest-Est (fig. 7), l'on considère la vaste zone périphérique à l'Est du Rhône (profonde de plus de 100 km) on remarquera la présence de quelques sédiments stériles intra-wurmiens dans certains remplissages et l'absence d'occupations antérieures à 15000 BP. Il est donc difficile dans ces conditions d'imaginer une pénétration humaine antérieure au Magdalénien supérieur dans la zone intra-würmienne.

Finalement on peut donc dire que, contrairement à "Hibernatus", chasseur néolithique de la montagne du Tyrol, aucun homme du début du Paléolithique supérieur ne semble jamais s'être aventuré sur ni même à proximité des derniers grands glaciers des Alpes françaises. D'autres facteurs paléogéographiques que glaciaires seraient donc à l'origine de l'absence d'occupation humaine de la montagne alpine.

## REFERENCES

ARN R.(1984) : Contribution à l'étude stratigraphique du Pléistocène de la région lémanique : Thesis, University of Lausanne , 307 p.

BEAULIEU J.L. de, EVIN J., MANDIER P., MONJUVENT G. & REILLE M. (1980) : Les Echets: un marais capital pour l'histoire climatique du Quaternaire rhodanien. Museum Nat; Hist Nat. Bull. ser B, v 27, p 123-136.

BINTZ P. (sous la direction de) et alii - 1994 - Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à St. Thibaud -de-Couz (Savoie); Paléoenvironnement et Cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. *Gallia-Préhistoire*, T 36 1° partie, cadre chronostratigraphique et paléoenvironnement, p. 145-266 (sous presse).

BLAVOUX B. & BRUN A. (1966) : Nouvelles données sur les terrains quaternaires de la région lémanique : Acad. Sc. Paris, Comptes rendus, v.262, p 2569-2572.

CAMPY M. & RICHARD H. (1988) : Modalités et chronologie de la déglaciation würmienne dans la chaîne jurassienne : Ass; Fr; Et; Quater. Bull., V. 1988 p.81-90.

CAMPY M., BINTZ P., EVIN J., LAVILLE H., CHALINE J. - 1992 - Enregistrement sédimentaire dans les remplissages karstiques français au cours du dernier cycle climatique C. R. Acad. Sc. Paris t. 315, Série II, p. 1509-1516.

DESBROSSE R. & KOSLOWSKI J. (1988) : Hommes et climats à l'âge du mammoth : le Paleolithique supérieur d'Asie centrale : Masson edit. 144 p.

EVIN J., MARIEN G. & PACHIAUDI C. (1976) : Lyon Natural Radiocarbon Measurements VI : Radiocarbon , V.18, p.60-88.

GALAY A (1992) : Les Chasseurs de rennes de Veyrier pouvaient-ils contempler le glacier du Rhône ? : in "Le grand Livre du Salève" , Tribune Edit. p.24-47.

HANSS C. (1982) : Spätelistozäne bis postglaziale Talverschüttungs- und Vergletscherungsphasen im Bereich des Sillon Alpin des französischen Nordalpen : Mittel. der Kommission für Quartar. der österreichischen Akad. der Wissenschaften V.4, 213 p.

JORDA M. (1980) : Le glaciaire quaternaire des Alpes de Haute-provence : Rev Geogr. alpine, v;1980 p 183-194.

MANDIER P. (1984) : Le relief de la moyenne vallée du Rhône au Tertiaire et au Quaternaire ; essai de synthèse paléogéographique. Thesis, University of Lyon, 3 vol, 1025 p.

MANDIER P. (1988) : Les problèmes chronologiques posés par les phases de la glaciation würmienne dans la moyenne vallée du Rhône : Ass. Fr. Et. Quater. , V. 1988, p 123-128.

MANDIER P. & PIEGAY H. (1991) : Eléments nouveaux sur les phases de recession du glacier rhodanien dans la région des Terres froides septentrionales autour de Morestel : Lab. Rhodanien Géomorphology Bull. v. 27-28, p 53.

MONJUVENT G (1988) : La déglaciation rhodanienne entre les moraines internes et le Val du Bourget : Géol. alpine V.64, p 61-104..






MONJUVENT G. & NICOUUD G. (1988) : Interprétation de la déglaciation rhodanienne au Würm, des moraines internes à la cuvette lémanique : Ass. Fr. Et. Quat Bull. V. 1988, p 129-140

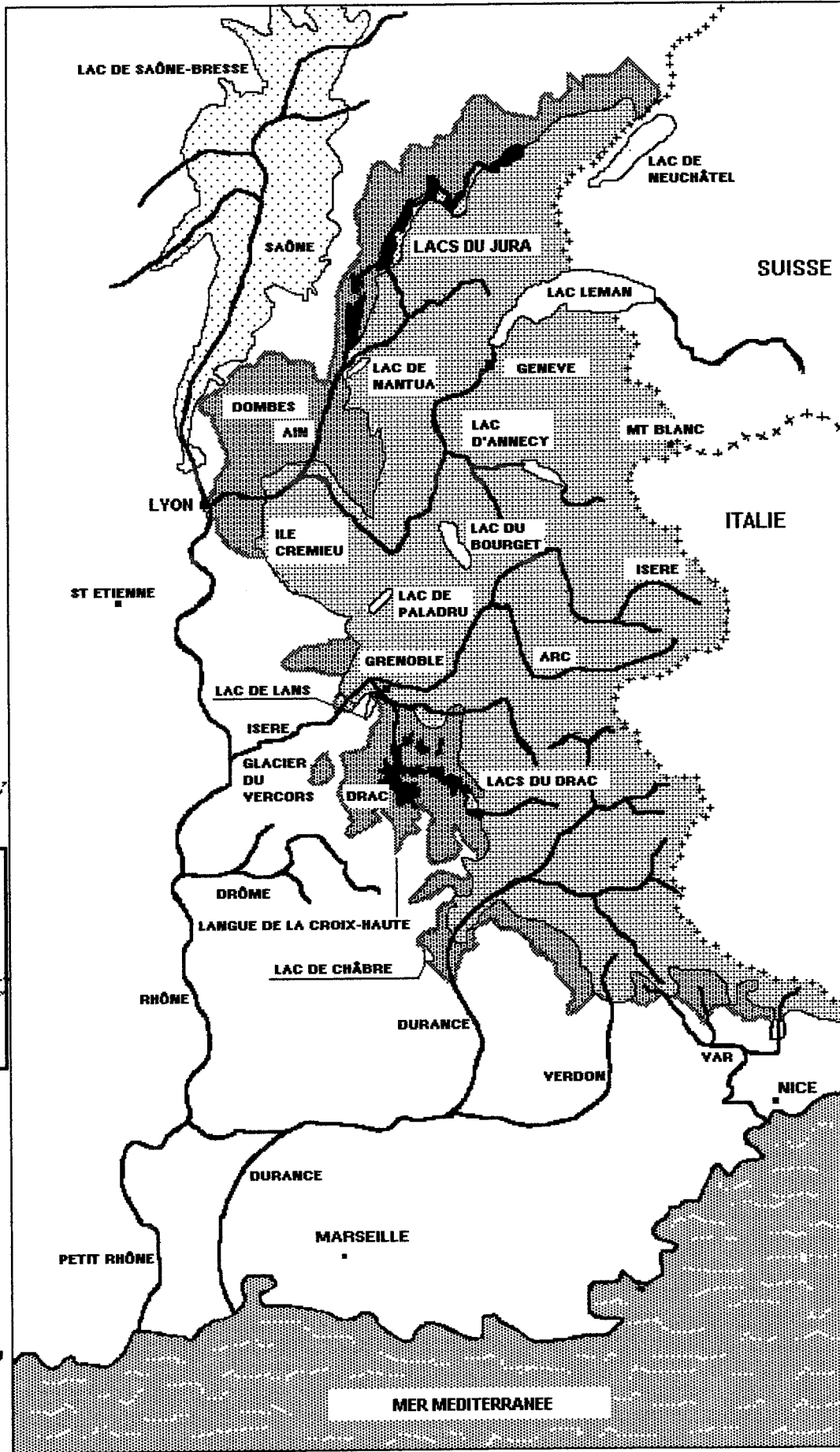
FIGURE 1

GLACIATIONS RECENTES  
DANS LES ALPES  
OCCIDENTALES

RECENT GLACIATIONS  
IN WESTERN ALPS

Maximum des fronts glaciaires :

-  VÛRMIEN
-  RISSIEN
-  LAC DE BRESSE ( Rissien )
-  LACS GLACIAIRES VÛRMIENS
-  LACS ACTUELS








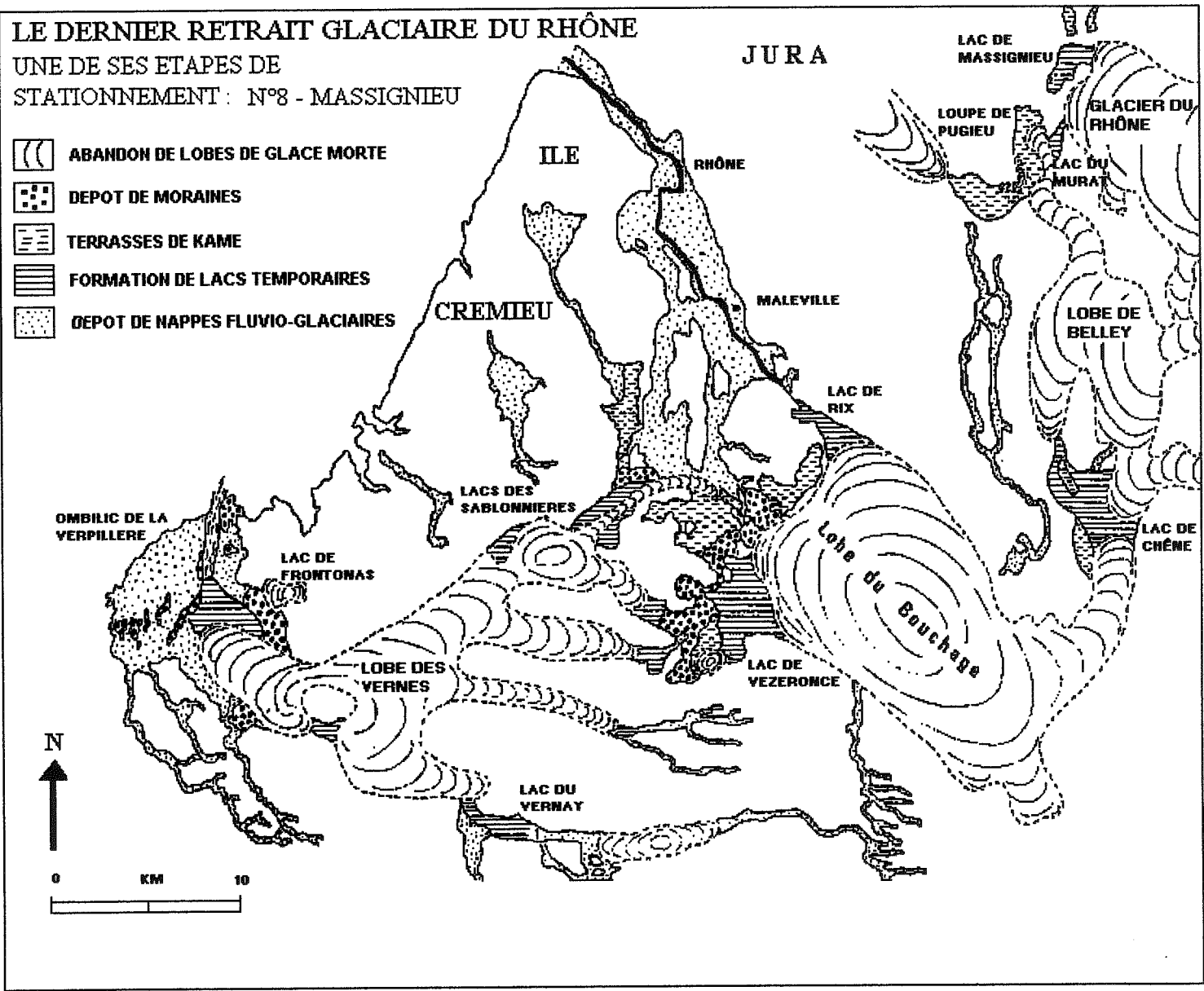
tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

Monjo-1.bmp

FIGURE 2

LE DERNIER RETRAIT GLACIAIRE DU RHÔNE  
UNE DE SES ETAPES DE  
STATIONNEMENT : N°8 - MASSIGNIEU

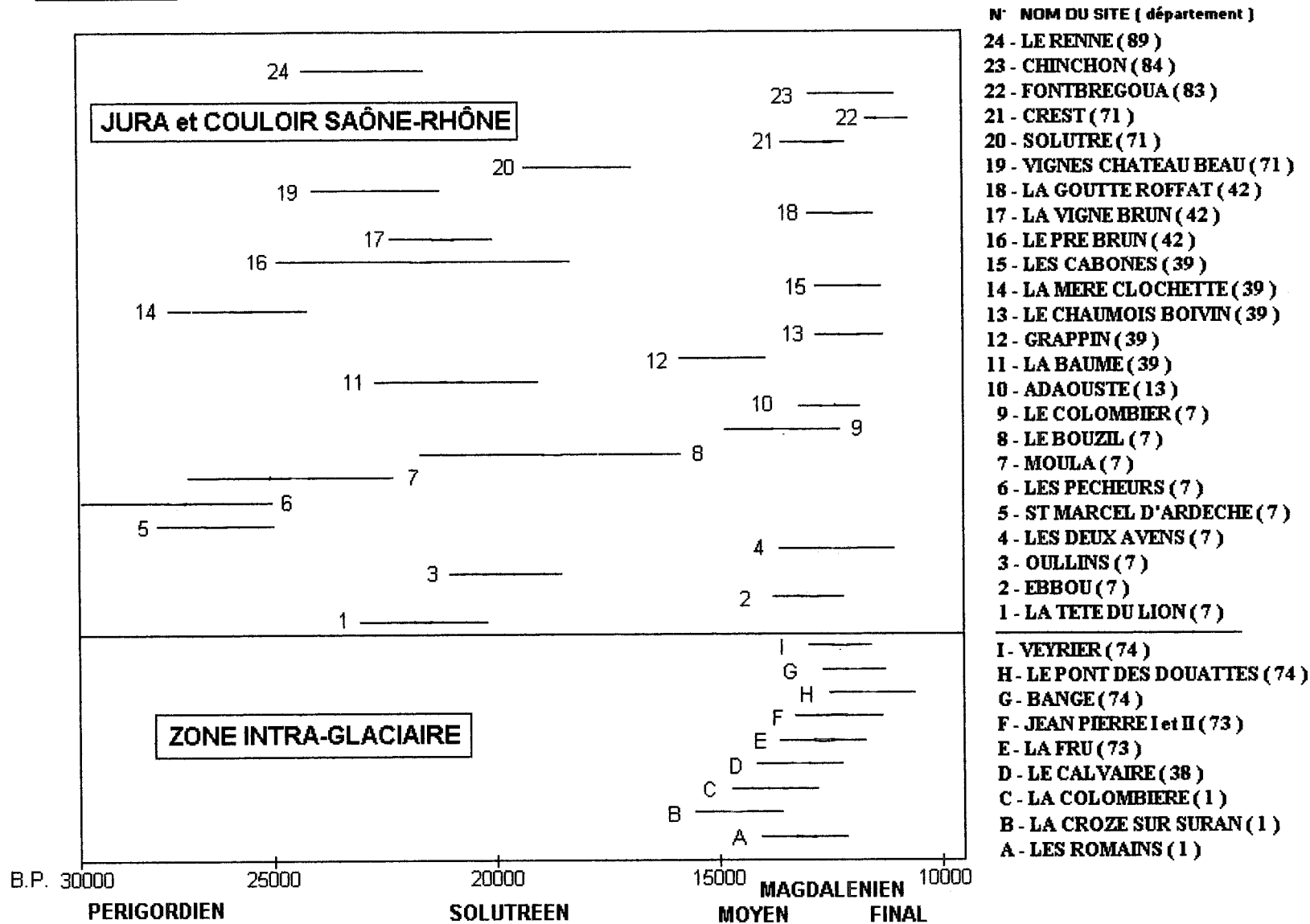
-  ABANDON DE LOBES DE GLACE MORTE
-  DEPOT DE MORAINES
-  TERRASSES DE KAME
-  FORMATION DE LACS TEMPORAIRES
-  DEPOT DE NAPPES FLUVIO-GLACIAIRES



545

**FIGURE 3**




**REPARTITION CHRONOLOGIQUE DES SITES PALEOLITHIQUES SUPERIEURS**



546

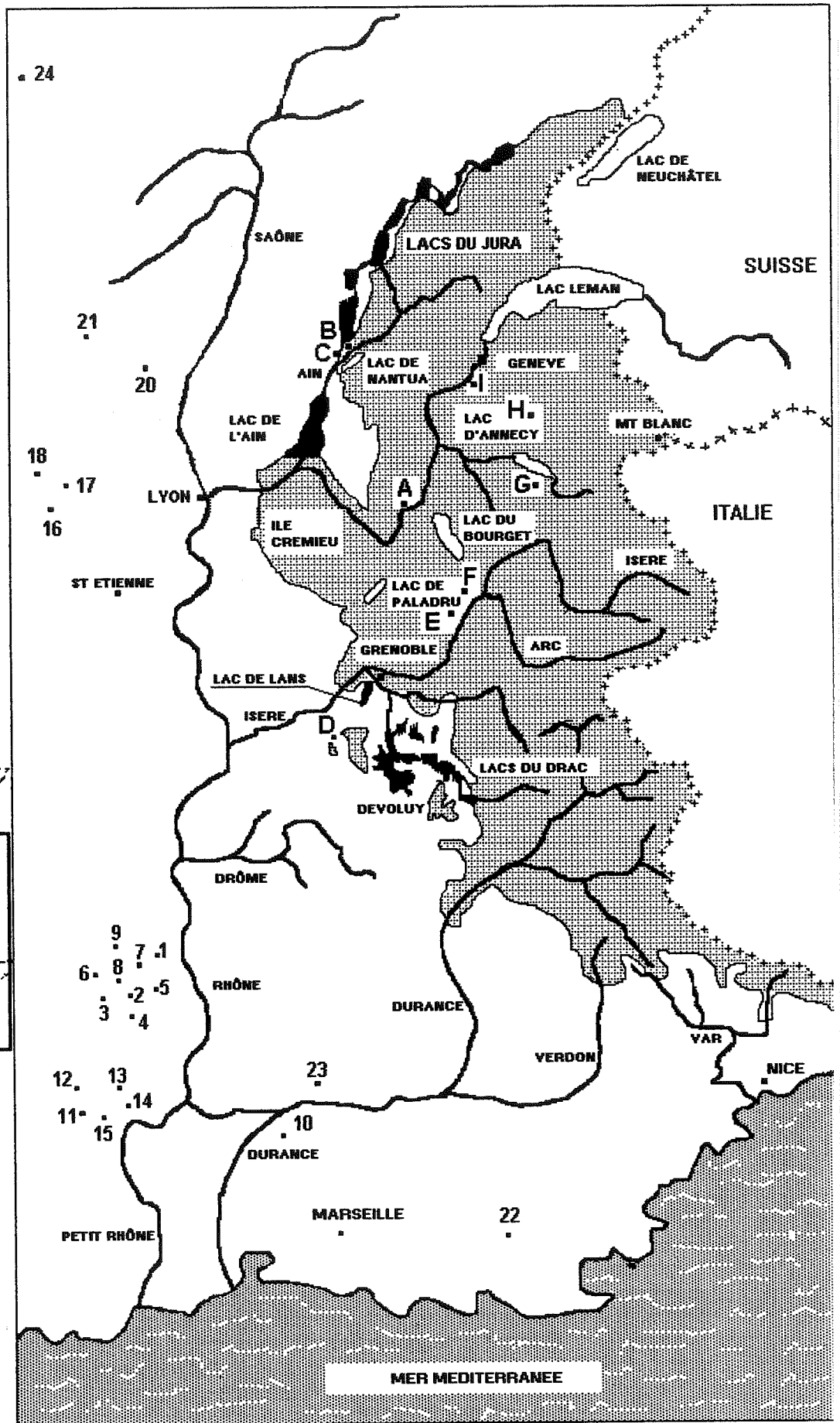
**FIGURE 4**

**SITES PALEOLITHIQUES SUPERIEURS DES ALPES et du COULOIR SAÔNE-RHÔNE**

-  MAXIMUM DU FRONT GLACIAIRE VÛRMIEN
-  LACS ACTUELS
-  LACS GLACIAIRES VÛRMIENS

1 à 24 : SITES DU JURA et du COULOIR SAÔNE-RHÔNE.

A à I : SITES DES ALPES

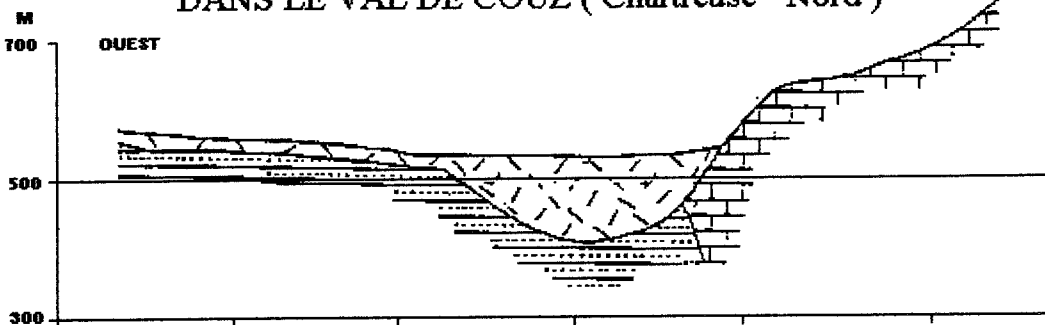


tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

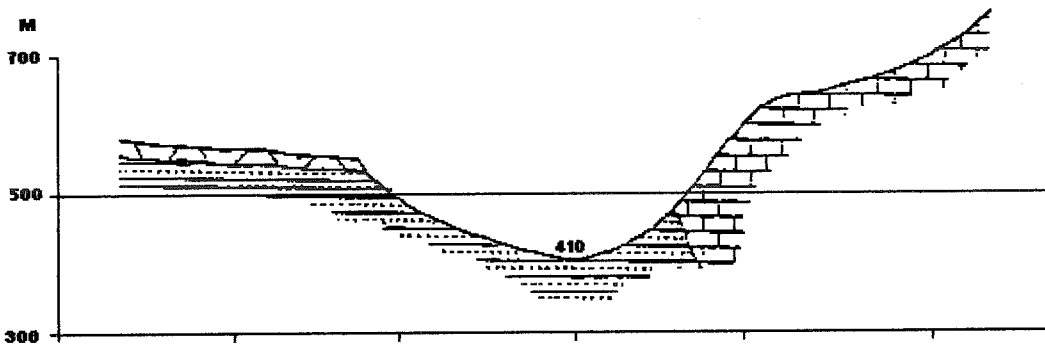
FIGURE 5

PHASES DE RETRAIT DU GLACIER DU RHÔNE  
DANS LE VAL DE COUZ ( Chartreuse - Nord )

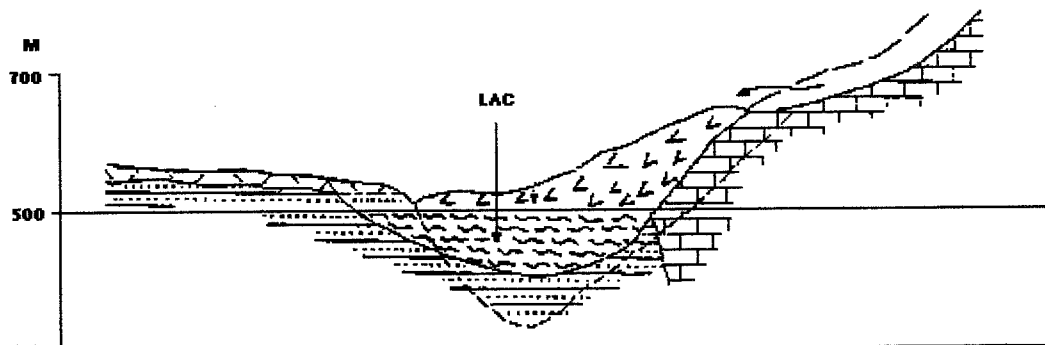
EST



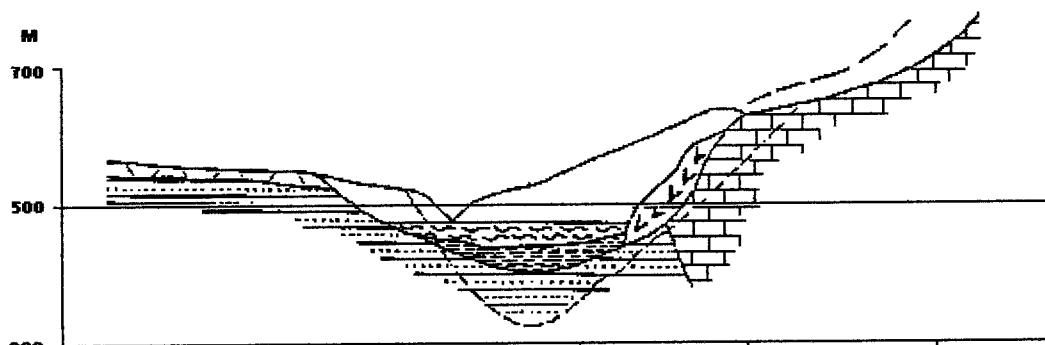
PHASE 1



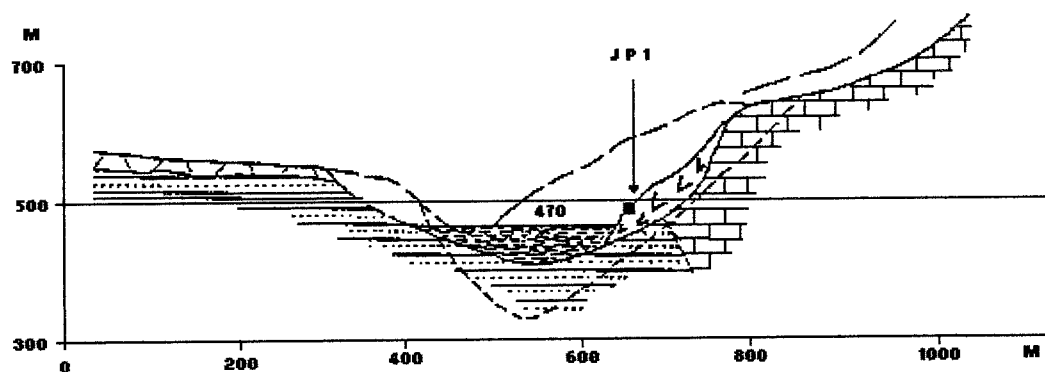
PHASE 2



PHASE 3



PHASES 4-5



PHASE 6

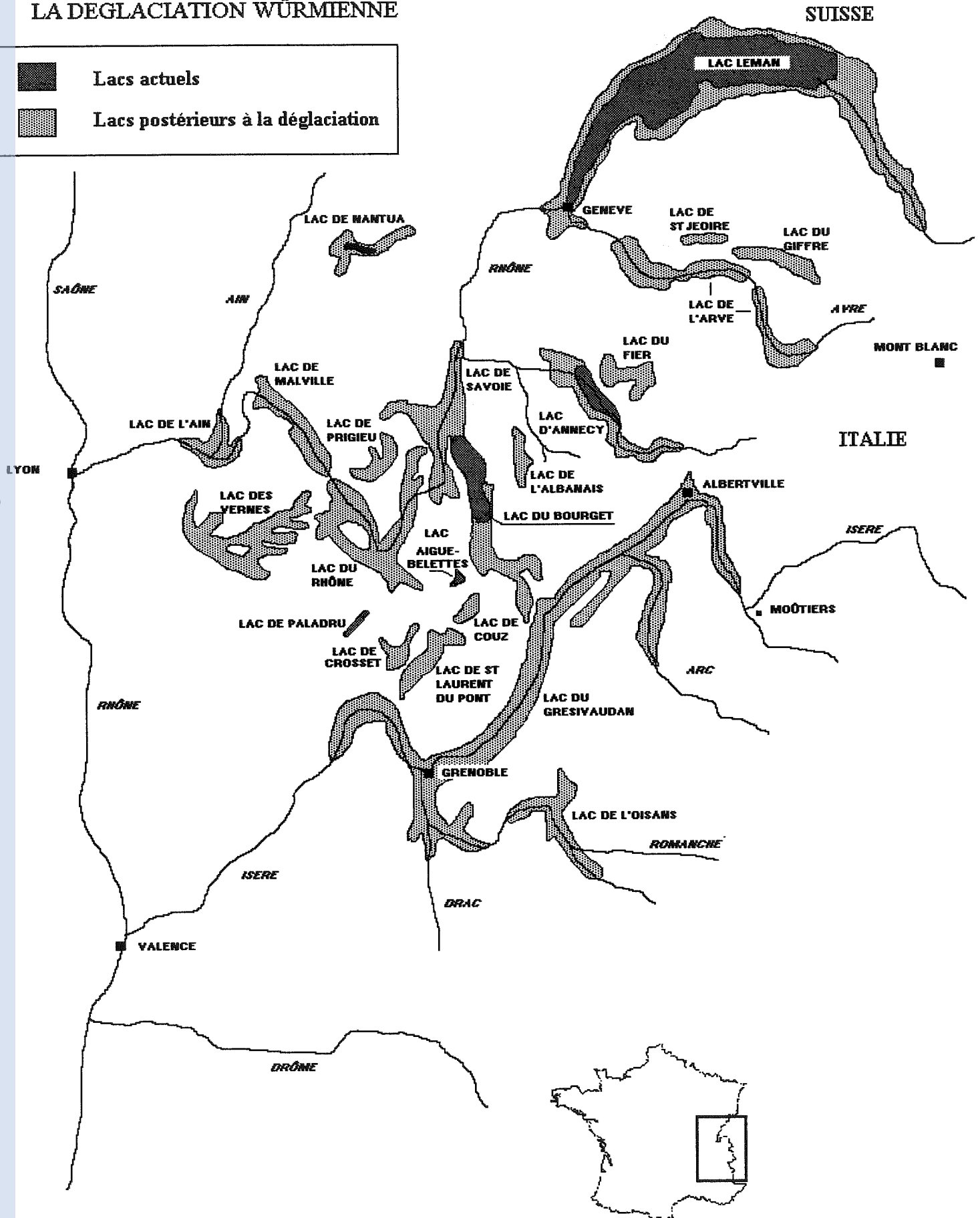
tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

70910-5.bmp

FIGURE 6

LES LACS DES ALPES DU NORD APRES  
LA DEGLACIATION WÜRMIENNE

■ Lacs actuels  
■ Lacs postérieurs à la déglaciation



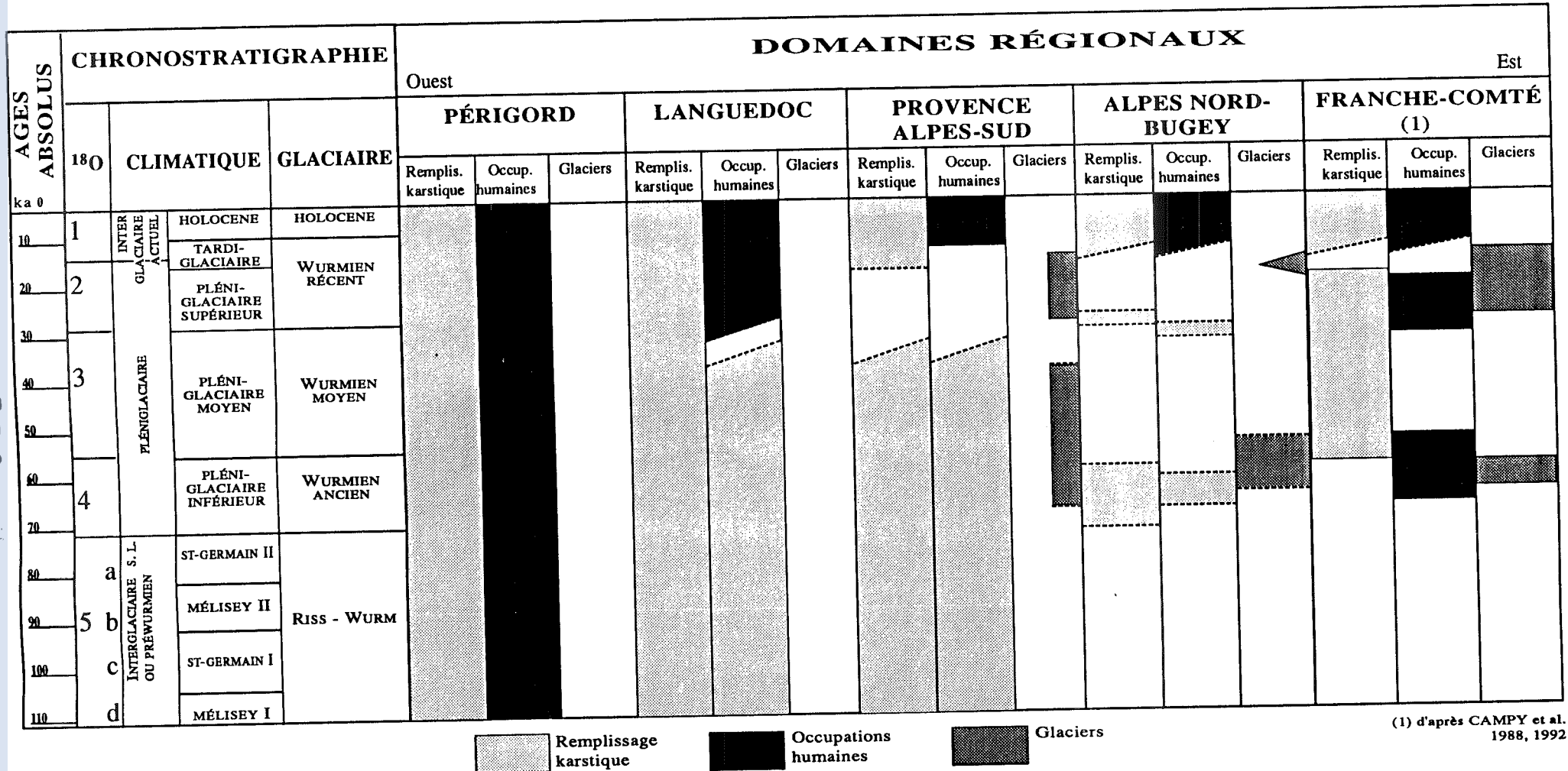
tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012

menjo-G bms



FIGURE 7

**Relations chronostratigraphiques  
climats - glaciers - remplissages karstiques  
et occupations humaines dans les Alpes et leurs marges**



tel-00723796 version 1 - 14 Aug 2012

**Occupations territoriales du Mésolithique au  
Néolithique ancien en Vercors et en Chartreuse:  
programme de prospection thématique  
et premiers résultats.**

**Pierre BINTZ avec la collaboration de Jacqueline ARGANT, Régis  
PICAVET, Jean-Marc ROCHE et ANDRE Guy**

**Premières Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente,  
Valence, 1994**

**Occupations territoriales du Mésolithique au Néolithique ancien en  
Vercors et en Chartreuse (Isère-Drôme) : programme de prospections  
thématique et premiers résultats.**

Pierre BINTZ

avec la collaboration de Guy ANDRE, Jacqueline ARGANT, Régis PICAUVET et  
Jean-Marc ROCHE

**1) problématique**

Cet article est une présentation du bilan provisoire des recherches lancées depuis 4 ans dans le cadre d'un programme de prospection concernant le peuplement des massifs du Vercors et de la Chartreuse et de leur piedmont de la fin du Tardiglaciaire au début de l'Holocène. Cette période a fait l'objet depuis une vingtaine d'années de fouilles sur des séquences stratifiées en grottes ou en abris sous roche qui ont permis de dresser un cadre culturel et naturel bien calé chronologiquement. Des comparaisons inter-sites ont permis une approche synchronique et diachronique des évolutions culturelles et naturelles sur le territoire nord-alpin (BINTZ 1990 et BINTZ et alii à paraître). Mais on sait maintenant que les habitats en grottes ne reflètent que partiellement l'emprise territoriale des groupes humains surtout au Mésolithique qui connaît une forte expansion et une montée en altitude ce qui implique un abandon relatif des abris rocheux. Des prospections anciennes et découvertes fortuites ont ainsi révélé des occupations de plein air concernant notamment la période du Mésolithique et de la transition méso-néolithique (BINTZ, 1991 et MALENFANT, 1969). Le programme de prospection devait permettre de faire une évaluation plus précise des sites d'occupation et d'intégrer l'ensemble des données dans un cadre spatio-temporel pour connaître l'emprise territoriale du milieu montagnard, les ressources exploitées, les interactions homme-milieu et les territoires culturels. Mais pour appréhender ces questions il

importe avant tout de maîtriser la dimension temporelle; rien ne sert de découvrir des sites et de les cartographier si on ne dispose pas de bonnes séquences chronoculturelles de référence. C'est possibles à présent dans les Alpes du Nord.

Le cadre chronologique couvre une période particulièrement sensible de l'histoire des sociétés humaines puisqu'il concerne les derniers chasseurs-prédateurs et la mise en place des premières sociétés agro-pastorales. Il était couramment admis, jusqu'il y a une dizaine d'années, que les Alpes du Nord, désertées au cours de cette période, n'avaient pas participé à ce grand courant culturel et économique. Le résultats des recherches récentes prouvent le contraire.

Le cadre géographique concerne deux massifs appartenant aux unités subalpines, aux traits morphologiques bien marqués et complémentaires:

- Le Vercors, très peu plissé, présentant de vastes espaces sous forme de plateaux, placé à la limite des influences climatiques méditerranéennes et tempérées,
- la Chartreuse, plissée, au relief accidenté, située sous influence climatique plus septentrionale.

Des recherches similaires se sont développées depuis plus longtemps dans d'autres massifs de l'arc alpin ; la figure 1 montre des zones de forte concentration de sites comme dans la Haute vallée de l'Adige au Nord de Trento mais aussi des lacunes qui ne sont pas seulement des lacunes de recherches comme dans le Valais suisse Baudais,1987; Crotti,1993; Broglio, à paraître).

Diverses études sur le milieu naturel sont mobilisées et concourent à une approche synthétique globale sur l'emprise territoriale et sur une meilleure connaissance des relations homme-milieu en contexte montagnard.

## 2) Méthodes de terrain

La préoccupation spatiale nous a tout naturellement conduit à privilégier les prospections de plein air. De telles recherches nécessitent des observations à long terme ne pouvant se faire qu'en équipe; elles impliquent une bonne connaissance du terrain pour repérer les zones potentielles : zones de passage, proximité de point d'eau, substratum favorable. Les zones d'alpage (étages montagnard supérieur et subalpin) ont été davantage explorées pour mieux cerner le problème des occupations d'altitude. Les zones de basses montagne ou de plaine, plus difficiles d'accès à cause

du couvert forestier ou des cultures, ont fait l'objet d'explorations ponctuelles. Cette première approche est complétée par des sondages qui sont de deux types:

- des minisondages ponctuels pouvant se réaliser à la pelle-bêche permettent un contrôle immédiat des indices au sol. De nombreuses observations stratigraphiques ont montré que l'horizon archéologique des sites de plein air se situe à la base de l'horizon pédologique As entre 10 et 20 cm de profondeurs lorsqu'il n'est pas perturbé par des phénomènes de colluvionnement ou d'érosion.

- des sondages demi-métriques ou métriques, nécessitant un carroyage, qui permettent un relevé planimétrique des zones de concentration des vestiges et une récolte de séries lithiques suffisamment représentatives. Des observations stratigraphiques permettent de préciser les conditions de gisement; ces sondages n'ont jamais révélé des structures ni la présence de vestiges organiques ou de combustion.

Ces interventions, de type léger, pouvant être multipliées sur de nombreux emplacements, ont été préférées à des opérations plus lourdes . Elles livrent un échantillonnage de chaque site et c'est de la confrontation à l'échelle régionale des données que naîtra la compréhension de l'occupation spatiale.

Dans les zones prospectées, des sondages palynologiques ont été réalisés pour connaître l'environnement végétal des zones d'altitude et d'évaluer l'impact humain éventuel ;

- en Vercors, au Pas de l'Aiguille, sondage dans une zone d'émergence de source (1,75m); seuls les échantillons proches de la surface livrent du pollen d'âge récent (gallo-romain?);

- au col de Jaboui, zone humide (0,75m), peu de pollen;

- en Dévoluy, au lac du Lauzon (carotte de 4,50m) et au vallon des Aiguilles (carotte de 3,50m); dans ces deux sites d'altitude (respectivement 1950m et 1870m) il s'agit de sédiments tourbeux, relativement riches en pollen, reposant sur des argiles plus ou moins riches en matière organique.

Les gîtes siliceux sont systématiquement inventoriés dans un large rayon autour des sites prospectés pour permettre de déterminer la circulation des matières premières siliceuses entre les différents sites et les zones de production. Des résultats prometteurs ont déjà été acquis dans ce domaine (Bintz, Grunwald, 1990).

### 3) Caractérisation culturelle et datations des sites.

En l'absence de matière organique seule la typologie des assemblages lithiques peut être utilisée comme marqueur chronologique et culturel. Pour la fin du Paléolithique supérieur et le Mésolithique nous disposons d'une palette d'outils (notamment d'armatures) bien typés permettant des datations assez précises. A partir du Néolithique l'outillage lithique, qui peut comporter certains éléments mésolithiques, connaît une évolution assez lente; en l'absence de céramique il est donc difficile d'évaluer le seuil de la néolithisation d'où l'utilisation du terme de Méso-néolithique, terminologie d'attente, englobant les assemblages lithiques de la période de transition entre ces deux cultures. Les séquences stratifiées du Vercors et de Chartreuse, bien calées chronologiquement, nous offrent un référentiel pour la périodisation culturelle des sites de plein air.

La figure 5 présente les principales armatures des sites de plein air en comparaison avec les séquences de référence. Les armatures des sites de référence permettent d'individualiser 4 phases évolutives (Bintz, Picavet, Evin sous presse):

- Sauveterrien ancien avec scalènes, isocèles et segments, (types 1, 2, 5 à 8 de la fig. 5)
- Sauveterrien récent caractérisé par l'apparition de la pointe de Sauveterre, (types 4 et 7)
- Mésolithique récent (de faciès castelnovien dans le Vercors) voit l'apparition des trapèzes asymétriques, généralement allongés, encore associés à des scalènes (types 9 et 10).

Ces trois premières phases du Mésolithique se caractérisent par l'utilisation de la technique du microburin; elles évoluent du Boréal au début de l'Atlantique. A signaler l'absence dans les sites de plein air du Mésolithique ancien, phase de transition entre l'Epipaléolithique et le Mésolithique, et des phases antérieures au Mésolithique.

- une quatrième phase se distingue par la prédominance des flèches tranchantes (types 12, 14 et 15) et l'absence de microburin; si la présence d'espèces domestiques, de pollens de céréales ou de céramique permet, dans les sites stratifiés, de marquer le seuil de la néolithisation, cette étape ne peut être précisément reconnue dans les sites de plein air sur les seuls critères typologiques. Les types d'armatures caractérisant cette phase (parfois dénommée Epicastelnovien) montrent certes une parenté avec le Cardial de Montclus 5 ou de Courthezon mais l'absence de céramique ne permet pas de trancher.

La présentation des armatures des stations de plein air comparées aux sites stratifiés, suscite les quelques observations suivantes:

- la plupart des sites ont livré des assemblages lithiques non homogènes se rapportant à plusieurs phases culturelles;
- de nombreux sites présentent incontestablement des éléments qui les apparentent au faciès castelnovien et d'autres au Cardial. Ils attestent une fréquentation des zones d'altitude et une pérennité d'occupation de certains sites depuis le Sauveterrien jusqu'à la transition néolithique ce qui représente 2 millénaires en radiocarbone.
- Le site de l'Aulp du Seuil en Chartreuse (1700m d'altitude), de découverte récente est en cours d'étude. Il nous a paru intéressant de le signaler car il regroupe, dans un même espace géographique, station de plein air et gisements stratifiés. Les deux abris ont livré une séquence évolutive du Mésolithique au Néolithique ancien à céramique, fondée sur des critères typologiques en attendant les datations radiocarbone. Contrairement aux sites du Vercors on observe l'association céramique et technique du microburin ce qui va dans le sens d'une acculturation tardive du Mésolithique. La série lithique livrée par la station de surface est incontestablement mélangée.

En résumé les assemblages lithiques de plein air, en dépit de leur hétérogénéité, peuvent fournir des éléments de datation par comparaison aux sites de référence régionaux.

#### 4) Inventaire des sites et cartes de répartition

Les informations livrées par les prospections et les sondages sont de valeur inégale et imposent une hiérarchisation des découvertes. On parlera de station lorsqu'un minimum de 10 objets se trouvent réunis, sinon on parlera d'objets isolés. Leur localisation aboutit à une carte de répartition qui permet de repérer des zones à plus forte concentration de stations définissant des sites. La cartographie ne donne qu'un inventaire provisoire et ne doit être utilisée qu'avec prudence pour la compréhension de l'espace occupé. Il faut prendre en compte les conditions de conservation des sites liées au contexte géomorphologique. Les vides ne reflètent pas nécessairement une absence d'occupation, ils peuvent résulter de phénomènes d'érosion ou de recouvrement sédimentaire. D'où la nécessité de prendre en compte dans l'évaluation de l'espace occupé des données géomorphologiques.

Les résultats provisoires des prospections sont présentés sous forme de 2 tableaux:

- le tableau de la figure 3 donne l'inventaire des sites mésolithiques classés par période et types d'habitats (halte de chasse ou faciès d'atelier) en relation avec des critères de l'environnement géomorphologique et les ressources exploitables (eau et gîtes siliceux). La ligne des totaux donne une estimation des tendances dans le mode d'utilisation de l'espace. Les stations se situent en majorité dans les étages montagnard et subalpin inférieur mais nous avons vu que cette situation reflète en partie l'état de la recherche. La proximité des points d'eau et la position dominante des installations sont privilégiés mais on constate une certaine indépendance vis à vis des gîtes siliceux et la rareté des faciès d'atelier. La multiplication des stations de plein air qui sont généralement de faible ou moyenne importance et la part relativement modeste des installations en grottes et sous abris donne une image renouvelée de l'occupation de l'espace au Mésolithique.

- le tableau de la figure 4 donne les résultats provisoires des campagnes de prospections toutes périodes confondues. Il reflète la prédominance des sites mésolithiques/ méso-néolithiques qui connaissent une large implantation sur l'ensemble du territoire. Des vestiges d'occupations mésolithiques trouvés dans le massif cristallin du Taillefer signalent la première tentative de franchissement du sillon alpin; ils illustrent cette expansion visant à la conquête de territoires nouveaux.

## 5) Conclusion

Si les recherches diachroniques sur les séquences stratifiées en grotte ou sous abris ont permis de dresser un cadre chronoculturel et naturel de référence des occupations préhistoriques elles ont pendant longtemps donné une image trop ponctuelle et déformée des peuplements et de leur véritable motivation. Le programme de prospection permet une approche plus globale des peuplements en intégrant une vision spatiale à la vision diachronique; Les recherches futures devront orienter les efforts vers une meilleure compréhension des relations inter-sites (synchronismes ou diachronisme chronoculturels, circulation de la matière première siliceuse, identification de territoires culturels) et la caractérisation du milieu naturel, notamment végétal, pour mieux évaluer les interactions homme-milieu.

Rappelons les principaux acquis de ce programme:

- mise en place d'une méthode d'investigation sur le terrain (qui privilégie la mise en oeuvre de moyens d'intervention légers) et d'enregistrement des données,



- en parallèle, conduite des recherches sur le milieu naturel (palynologie, géomorphologie) et sur les ressources de matières siliceuses,
- établissement d'un inventaire provisoire et d'une carte de répartition des sites permettant de combler de grands vides dans la connaissance,
- nouvelles données sur les processus de néolithiation et mise en relief du rôle et de l'importance des sites d'altitude dans ce processus.
- mise en évidence d'une fréquentation des zones d'altitude sur une longue période allant du Mésolithique moyen au Néolithique ancien.

## Bibliographie

BAUDAIS D., CURDY Ph., DAVID-ELBIALI M., MAY O. (1987) - Prospection archéologique du Valais. Une approche du peuplement préhistorique . *Archéologie suisse*, 10,1, p. 2-12.

BEECHING A. (1989-90) - Archéologie spatiale entre Rhône et Alpes du Sud, l'exemple du Néolithique chasséen. *Bull. du Centre Genevois d'Archéologie*, 2, p57-69.

BINDER D. (1987) - Le Néolithique ancien de la Provence. XXIV° suppl. à *Gallia-Préhistoire*, édit. du CNRS.

BINTZ P. et GRUNWALD C. (1990) - Mésolithique et néolithisation en Chartreuse et en Vercors (Alpes du Nord): évolution culturelle et économie du silex. IV° International Symposium , the Mesolithic in Europe; Katholieke Universiteit in Leuven, p. 205-208.

BINTZ P. et collaborateurs (1991) - Stations mésolithiques de plein air dans les massifs subalpins du Vercors et de la Chartreuse. Attributions chronologiques et implications culturelles. In *Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, Edit. *Comité des Trav. Hist. et Scientifiques*, p. 241-243.

BINTZ P. (1993) - Prospection thématique dans les massifs du Dévoluy, du Vercors et de la Chartreuse (Drôme et Isère), rapport d'activités et bilan scientifique, (inédit).

BINTZ P. avec la collab. de PICAVET R., EVIN J. Evolutions chronoculturelles du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord françaises, XI Rencontres sur le Néolithique en Rhône-Alpes à Ambérieu-en-Bugey, sept. 92, *Doc. du Départ. d'Anthropologie de l'Université de Genève*, (sous presse).

BROGLIO A. Les sites de montagne dans le cadre du Paléolithique final et du Mésolithique du Nord-Est de l'Italie; Actes du coll. "Human Adaptations in the Mountain Environment during the Upper Palaeolithic and Mesolithic" Trento, Oct. 1992, *Preistoria alpina* (à paraître) .

CROTTI P. et PIGNAT G. (1993) - L'abri sous bloc de Chateau-d'Oex (VD.,Suisse). *Annuaire de la Soc. Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* 76, p. 141-143.

FEDELE F.-G. (1993) -Zoo-archéologie sans les os: hypothèses sur la chasse épipaléolithique d'altitude dans les Alpes. XIII° Rencontres Internationales d'Atchéologie et d'Hitoire d'Antibes, IV° coll. international de l'Homme et l'Animal, Ed. APDCA, juan-les-Pins.

MALENFANT M. (1969) - Découverte d'un gisement mésolithique au col de Porte (Massif de la Grande Chartreuse, Isère) Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences, t 268, p. 2403-2405.

ROZOY J.-G. (1978) - Les derniers chasseurs. 3 tomes, *bull. de la Soc. Archéo. Champenoise*.

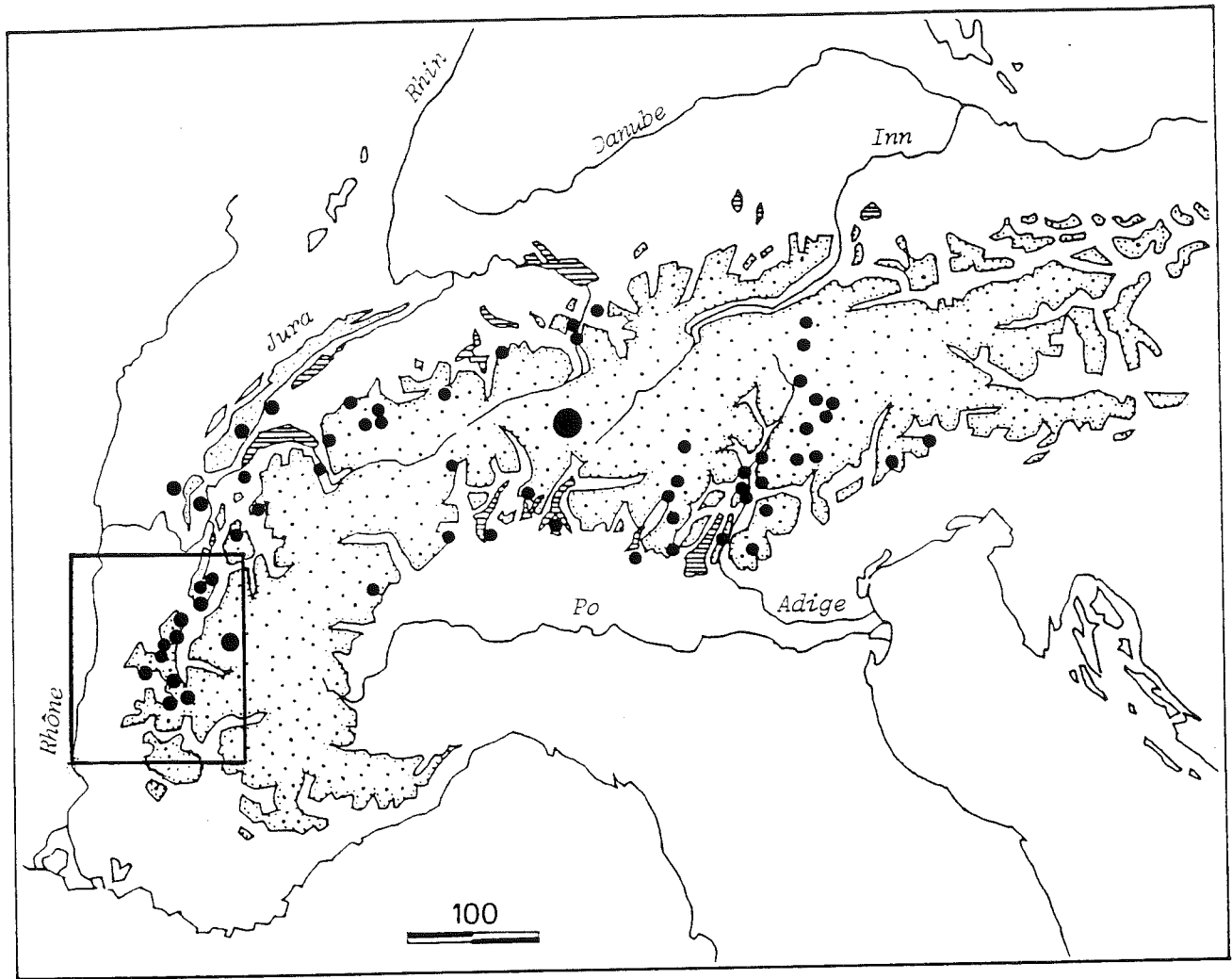


Fig. 1 Sites archéologiques de l'Epipaléolithique/Mésolithique dans les Alpes et situation de la zone d'étude en son cadre, (d'après FEDELE 1993).

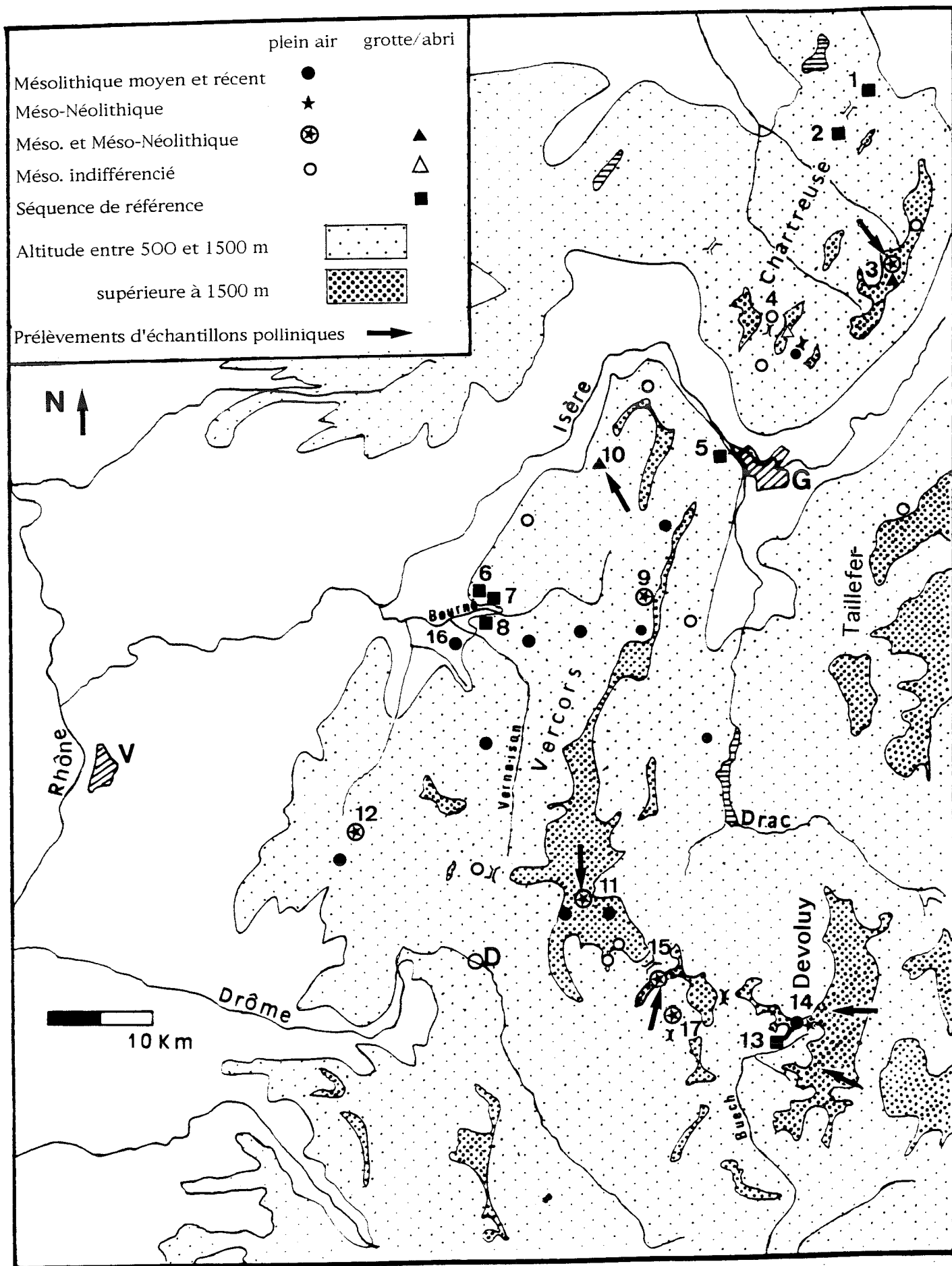


Fig. 2 Carte de localisation des gisements mésolithiques et de la transition méso-néolithique et des séquences de référence. 1=St. Thibaud-de-Couz; 2=La Fru; 3=l'Aulp du Seuil; 4=col de la Charmette; 5=La Grande Rivoire; 6&7=Choranche; 8=Pas de la Charmate; 9=Machiret; 10=Pas de l'Echelle; 11=Pas de l'Aiguille; 12=Bouvante; 13=les Corréardes; 14=col de la Croix; 15=col de Jaboui; 16=St. Laurent-en-Royans; 17=col de Lachau. En pointillé lâche: altitude entre 500 et 1500m; en pointillé serré: altitude > 1500m.











tel-00723796 version 1 - 4 Aug 2012










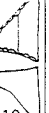
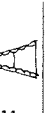
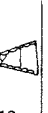
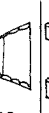


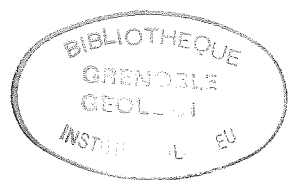
																	16
<i>Séquences stratifiées de référence</i>																	
Epicardial	Grande Rivoire B1													X		XXX	C
Néolithique ancien	Grande Rivoire B2a								X				X			X	
	Balme Rousse C1b													X	X	X	
	Les Corréardes													XXX	XXX	XXX	C
Mésolithique	Grande Rivoire B2b												X			X	
	Coufin I F1-2														X	XX	
Mésolithique récent	Grande Rivoire B3						XX			X							
	Charmate C1	X	X				X			XX		X					M
Sauveterrien récent	Grande Rivoire C						XX										
	Coufin I F4-6						X	X									
	Charmate C2a				XX		XXX	XX									M
Sauveterrien ancien	Grande Rivoire D	X	X			X	XXX	X	X								M
	Charmate C2b					XX	XX		XXX								M
<i>Sites de plein air</i>																	
Bouvante		X		X	X		X		X	XX	X	X		XX	X	XXX	M
Ambel		X			X		X	X	X					X			M
Jaboulière 1		X		X			XX	X	X	XX	X			X		X	M
Col de Lachau		X								X				X		X	
Col de la Croix sondage					X			X		X							
" surface																	X
Pas de l'Aiguille Chaumailoux		X	X	X	X		X	X		X			X			X	M
" aires 1 et 2					X		XX	X									M
" butte boisée							X			X							M
Barchasson							X										M
La Chapelle-en-Vercors		X			X		X										M
Magharet						X	XX		X	X						X	
Roybon							X										
<i>Aulp du Seuil</i>																	
abri n°1, c. C1															X		C M
" c. C2		X					X									X	
" c. C3		X	X		X	X	X		X								M
abri n°3, c. C2-3															X		C M
" c. C4										X							
" c. C5							X										
bergerie (surface)							X		X				X	X		X	M

Fig. 5 Principales armatures microlithiques des sites de plein air du Vercors et de la Chartreuse comparées aux sites stratifiés du Mésolithique et du Néolithique ancien .  
 1- lamelle à dos obtuse (tronquée ou non); 2-lamelle à dos aiguë (tronquée ou non); 3-pointe triangulaire à base large, concave ou rectiligne, à retouches directes; 4- triangle isocèle; 5- triangle scalène; 6-triangle scalène sur lamelle étroite à petit côté peu oblique et 3° côté retouché (triangle de Montclus); 7-segment de cercle; 8- pointe de Sauveterre (mono- ou bipointe); 9-trapeze asymétrique allongé (angle 45+/-15°) à retouches directes; 10- trapeze asymétrique allongé à retouches rasantes inverses ou directes; 11- trapeze asymétrique court à retouches directes; 12- trapeze asymétrique court à retouches rasantes; 13-trapeze symétrique à retouches directes; 14- trapeze symétrique à retouches inverses; 15- trapeze symétrique à retouches rasantes; 16-C=céramique, M=microburin.  
 +=présent; ++=moyennement abondant; +++=abondant.



Le Pas de l'Aiguille, Chaumailoux, Chevalière (Chichilienne-Isère)

Schéma géomorphologique et situation des gisements mésolithiques

- falaise
  - abrupte
  - source et ruisseau permanent
  - ruisseau intermittent
  - lapiaz sur calcaire
  - pièces isolées
  - marno-calcaire
  - sondage positif et son numéro
  - sondage négatif
- S=Sauveterrien; C=Castelnovien; E=Epicastelnovien (Meso-Neolithique); N=Néolithique récent; M=Médiéval; I=Mésolithique indéterminé;

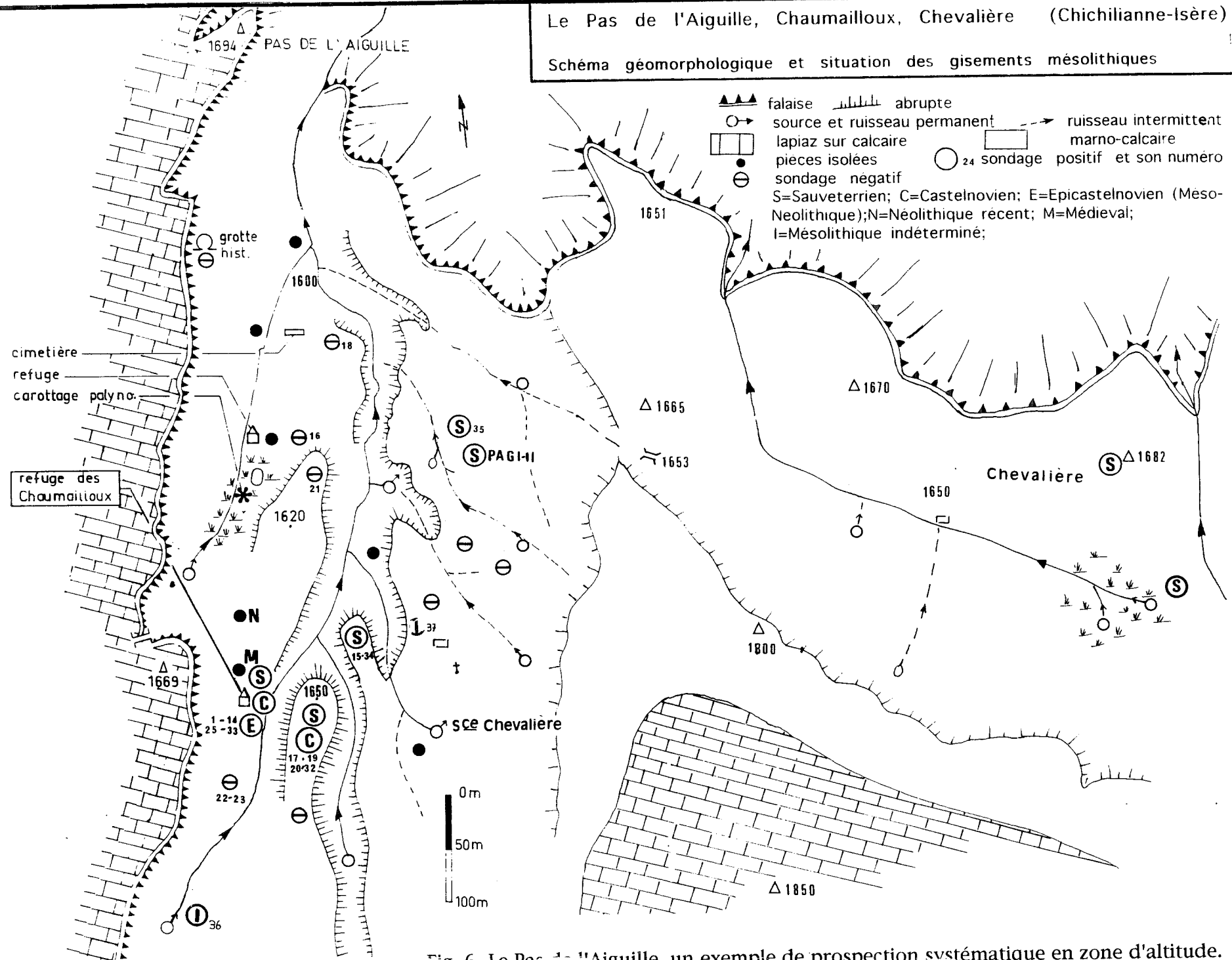


Fig. 6. Le Pas de l'Aiguille, un exemple de prospection systématique en zone d'altitude.

tel-00723796, version 1 - 14 Aug 2012