



HAL
open science

La séquence néolithique de la grotte du Gardon (Ain).

Jean-Louis Voruz, Thomas Perrin, Dominique Sordoillet

► **To cite this version:**

Jean-Louis Voruz, Thomas Perrin, Dominique Sordoillet. La séquence néolithique de la grotte du Gardon (Ain).. Bulletin de la Société préhistorique française, 2004, 101 (4), pp.827-866. hal-00266606

HAL Id: hal-00266606

<https://hal.science/hal-00266606>

Submitted on 28 May 2018

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

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

Jean-Louis VORUZ,
Thomas PERRIN,
Dominique SORDOILLET et coll.*

La séquence néolithique de la grotte du Gardon (Ain)

Résumé

La grotte du Gardon dans l'Ain, au sud du Jura, a fait l'objet durant plus de quinze années d'une importante fouille programmée, dont l'objectif était d'établir une nouvelle séquence chronoculturelle de référence pour le haut Bassin rhodanien. Sa stratigraphie, qui comporte autant de couches d'occupation que de niveaux d'inondation du trop plein karstique, a permis de confirmer les variations paléoclimatiques établies dans le Jura par Michel Magny sur la base des fluctuations des niveaux lacustres. Durant le Néolithique ancien, entre 5300 et 4800 avant notre ère, la grotte est occupée à plusieurs reprises, soit par des éleveurs d'affinité méridionale (Cardial final-Limbourg), soit par des chasseurs autochtones qui taillent toujours leurs silex selon les traditions mésolithiques locales, même s'ils connaissent sans doute quelques traits néolithiques. Le Néolithique moyen est la période la mieux représentée, avec une dizaine de couches d'occupation semi permanente, d'habitat ou de bergerie, définissant quatre phases culturelles dans le Saint-Uze et le NMB (Néolithique moyen bourguignon). Au début du Néolithique final, vers 3500 à 3000, une sépulture collective à crémations d'affinités SOM-Clairvaux ancien occupe le porche de la grotte, et enfin, la stratigraphie néolithique s'achève par deux couches du groupe de Chalain et du Campaniforme. Cet article dresse donc un premier bilan synthétique du Néolithique de la fouille du Gardon, en l'attente de la publication monographique finale.

Abstract

The Gardon cave, located in the south of the Jura, has been excavated over more than fifteen years. The aim of such a long excavation was to draw up a new point of reference both on a chronological and cultural level for the Upper Rhone Basin. Its stratigraphy, which shows occupation layers and flood levels due to karstic movements, made it possible to confirm the palaeoenvironmental variations established in the Jura by Michel Magny on the basis of lake level fluctuations. During the Early Neolithic era, between 5300 and 4800 BC, the cave was occupied on several occasions, either by cattle breeders close to the southern groups (Late Cardial or Limbourg), or by local hunters who continued to use flint knapping techniques from the local Mesolithic tradition, even if they certainly knew some of the Neolithic techniques. The Middle Neolithic era is the best-represented period on the site, with ten levels of semi-permanent occupation (dwelling or sheepfolds), defining four cultural phases in the Saint-Uze and the NMB (Néolithique Moyen Bourguignon-Burgundian Middle Neolithic). At the beginning of the Final Neolithic era, circa 3500 to 3000 BC, a collective cremation burial (reminiscent of the SOM-Early Clairvaux), occupied the cave entrance and, finally, the Neolithic stratigraphy is completed by two layers corresponding to the Chalain and Bellbeaker groups. This paper thus draws up a first assessment of the Neolithic elements found during the excavation of the Gardon cave, while waiting for the final publication on the site.

(Translation: Muriel Perchet)

* avec la collaboration de Séverine ANSERMET, Juliette BOIS-GERETS, Béatrice BORET, Laurent BOUBY, Louis CHAIX, Patricia CHIQUET, Léonard CUFFEZ, Annie DUMONT, Jehanne FÉBLOT-AUGUSTINS, Esther GATTO, Claire MANEN, Pierre-Yves NICOD, Martine PIGUET, Philippe SABATIER, Stéphanie THIÉBAULT et Éric THIRAULT

INTRODUCTION

Jusque dans les années quatre-vingt du siècle dernier, l'archéologie de la Préhistoire récente du Bassin rhodanien souffrait d'un important déséquilibre d'ordre géographique, aussi bien pour le Néolithique que pour l'Âge du Bronze. Alors qu'une réelle dynamique de recherche se développait dès l'après-guerre dans le Sud de la France et dans l'amont de ce bassin (Suisse romande, Franche-Comté et Bourgogne orientale), la zone intermédiaire qui rassemble les Alpes du Nord, la région lyonnaise et la moyenne vallée du Rhône semblait rester à l'écart et ne faisait l'objet que de très rares fouilles (Charavines par exemple, pour la plus notable d'entre elles). À partir des années 1980, plusieurs nouveaux programmes, dans divers départements de la région Rhône-Alpes, ont tenté de mettre fin à ce déséquilibre fort dommageable pour la compréhension des nombreuses interrelations sud-nord qui se sont manifestées le long de l'axe rhodanien. La fouille de la grotte du Gardon à Ambérieu-en-Bugey dans l'Ain, au sud du Jura, en fait partie (fig. 1). À l'exemple des grandes fouilles stratigraphiques en grotte du Midi (Fontbrégoua ou Font-Juvénal, entre autres), elle avait pour but, de manière très classique et peu originale, d'établir une nouvelle séquence culturelle de référence régionale.

Dans le même laps de temps, la région lyonnaise faisait l'objet de nombreuses fouilles préventives aujourd'hui en bonne partie publiées, de sorte que la documentation générale disponible à présent sur le milieu du Bassin rhodanien n'a plus à rougir face aux autres régions.

Mais les longues fouilles programmées comme celle que nous avons conduite dans cette grotte entre 1985 et 2000 paraissent souvent frustrantes : une fois passé l'enthousiasme des premières découvertes et des premiers articles de synthèse préliminaire (Bois-Gerets *et al.*, 1991 ; Jeunesse *et al.*, 1991 ; Voruz dir., 1991), il faut attendre la fin du chantier pour pouvoir aborder avec sérénité l'analyse descriptive puis l'étude interprétative du site. Cet aspect frustrant l'est plus encore, vu de l'extérieur, pour les collègues qui attendent avec impatience les publications de fonds souvent promises mais aussi souvent reportées aux calendes grecques...

Dans l'attente de la publication monographique descriptive détaillée du site qui est en cours d'élaboration, nous nous proposons par cet article d'offrir un premier bilan synthétique de la fouille du Gardon en ce qui concerne la stratigraphie et l'évolution culturelle du Néolithique.

Nous avons en effet décidé au début du chantier de donner la priorité à la compréhension de la dynamique du remplissage, à l'aide de la stratigraphie, de la sédimétrie et de la chronologie. Cette part de la

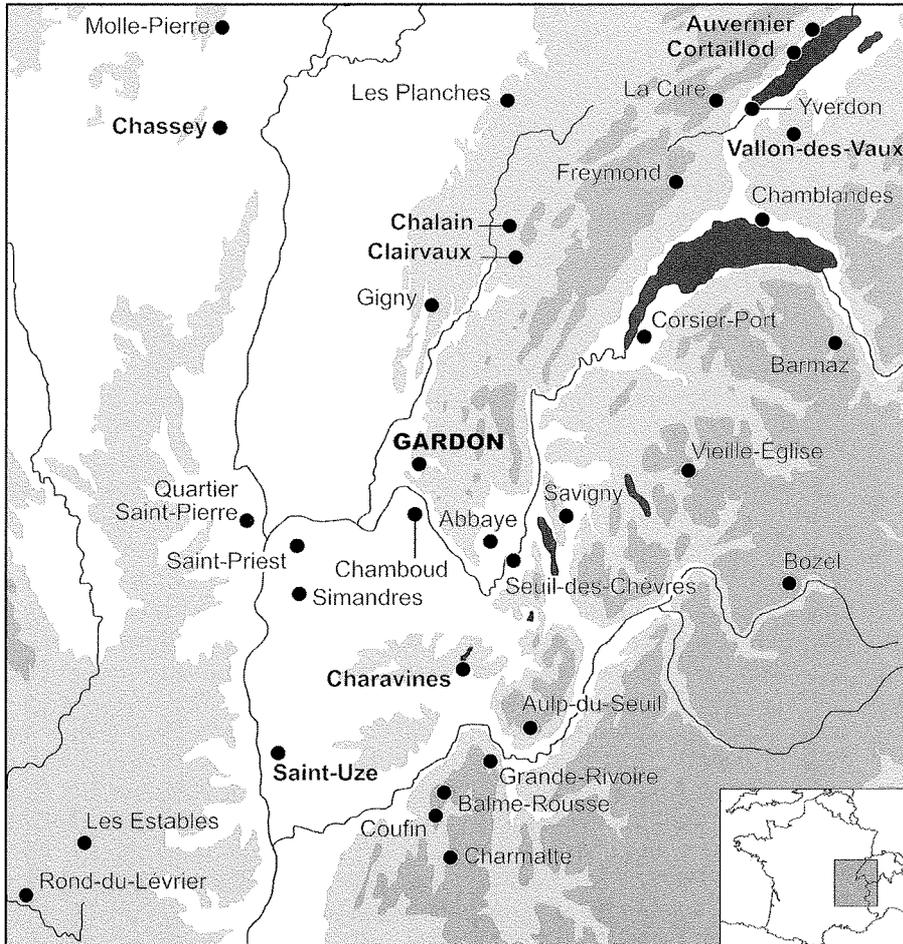


Fig. 1 – Carte de situation de la grotte du Gardon et des principaux sites néolithiques régionaux étudiés ou fouillés ces trente dernières années. En gras, sites de référence ou sites éponymes. La grotte du Gardon se trouve à l'extrémité méridionale du Massif jurassien, dans le département de l'Ain, à moins de 10 km des deux principaux cours d'eau de la région, l'Ain et le Rhône. Dessin Thomas Perrin.

recherche est à présent quasi achevée. L'ordonnement dans l'espace fouillé de la centaine de couches présentes au Gardon est maintenant bien compris (la méthodologie de l'approche verticale a été détaillée par Philippe Sabatier en 1995 dans son mémoire de diplôme de l'École des hautes Études en Sciences sociales de Toulouse), l'étude sédimentologique a fait l'objet d'une thèse de doctorat soutenue à Dijon en juillet 1999 (Sordoillet, à paraître) et la chronologie absolue est assurée par un ensemble de 76 datations radiocarbone (Sabatier et Voruz, 1998; Sordoillet et Voruz, 2002). La thématique "*Chronologies néolithiques*" du colloque interrégional organisé en 1992 à Ambérieu même s'inspirait du reste directement de cette approche (Voruz dir., 1995).

Le deuxième volet de la recherche comprend toutes les analyses typologiques du mobilier. Si une partie de la céramique néolithique a fait l'objet des premiers travaux d'étudiants (Pierre-Yves Nicod en 1991, Béatrice Boret, Claire Manen et Martine Wernli en 1995), puis des premières publications (Jeunesse *et al.*, 1991; Nicod, 1995; Manen, 1997), les silex ont pu être abordés de manière exhaustive dans le cadre d'une autre thèse de doctorat soutenue à Paris en mars 2001 (Thomas Perrin). Cette dernière approche remet en cause un certain nombre des interprétations culturelles faites lors de la fouille et justifie de ce fait la nouvelle synthèse que nous allons proposer ici, rendant caduque nombre des interprétations publiées jusqu'alors...

La troisième partie de l'étude de la grotte concerne la compréhension de l'espace occupé et de son environnement, ainsi que toutes les questions relatives à la fonction du site et au rôle des aménagements architecturaux. Nous n'en avons pour l'instant que des prémices, que nous signalerons malgré tout au passage lorsqu'elles nous aident à interpréter les diverses occupations successives.

Ainsi, cet article de bilan présente non seulement les grands résultats déjà obtenus, mais pose et discute aussi les problématiques qui seront abordées dans les publications finales à venir...

HISTOIRE DES RECHERCHES

En 1914, l'érudit bressan Théophile Costa de Beauregard réalisa un premier sondage sous le porche et récolta un petit ensemble resté inédit de céramiques Bronze final déposées au musée de Brou à Bourg-en-Bresse.

En décembre 1954, Henri Stabile, cheminot d'Ambérieu, redécouvrit le site en creusant une petite tranchée au fond du porche afin d'accéder à la galerie descendante qui n'avait pas encore été découverte du point de vue spéléologique, et effectua une première exploration du réseau.

De 1955 à 1960 environ, une équipe du "*club spéléo*" des cheminots du dépôt SNCF d'Ambérieu, sous la direction de Jean Bornatico, Auguste Dumont et Henri Stabile, pratiqua sous le porche des fouilles d'environ 100 m³ d'ampleur. Malheureusement, il s'agissait de travaux tout à fait désordonnés, réalisés sans qu'aucun plan ni aucune coupe ne soient relevés : creusement

d'une grande tranchée sagittale coupant totalement le site, dégagement complet des murs d'époque moderne, et découverte notable, au fond du porche, d'une belle sépulture à incinération en urne du Bronze final I (Bornatico, 1955; Blanc et Cretin, 1955; Bornatico *et al.*, 1957 et 1958). Ces fouilles ont fait l'objet d'un descriptif détaillé en 1991 par Annie Dumont, dans le cadre d'un mémoire de maîtrise soutenue à l'université de Lyon II, mémoire dans lequel sont décrits également tous les objets de la collection personnelle d'Henri Stabile. Signalons également que la sépulture en urne ainsi que les autres découvertes sépulcrales isolées de l'Âge du Bronze ont fait l'objet en 1996 par Sandrine Basset d'un mémoire de diplôme à l'université de Genève.

En 1962, Robert Vilain, à la demande de Jean Combiér, directeur des Antiquités préhistoriques, releva la coupe stratigraphique de la tranchée des premières fouilles et décrivit une intéressante succession de foyers de l'Âge du Bronze final, au-dessus d'une sépulture attribuée au Chalcolithique (Combiér, 1959 et 1965).

En 1968, Louis Bonnamour mit en évidence, avec un sondage de 3 m² situé au fond du porche, une séquence stratigraphique Bronze final I-Bronze final III et souligna l'originalité des jattes carénées du Bugey au début du Bronze final (Bonnamour, 1972).

En 1985, Jean-Louis Voruz poursuivit le sondage de Louis Bonnamour et identifia une séquence du Bronze moyen comprenant plusieurs couches d'habitat, directement superposée à une sépulture collective à crémation du Néolithique final.

De 1986 à 2000, le même archéologue dirigea une importante fouille programmée, avec l'appui du ministère de la Culture et du conseil général du département de l'Ain (Voruz dir., 1991). Ce chantier estival fit office de 1987 à 1995 de "fouille-école" pour les étudiants en archéologie du département d'Anthropologie de l'université de Genève, où il enseignait. Un double objectif était posé, d'une part l'établissement d'une nouvelle chronologie de référence culturelle pour le Néolithique et l'Âge du Bronze (fig. 10), dans le cadre plus général de l'étude du peuplement humain dans le Jura, d'autre part la recherche des fonctions variées qu'une grotte peut prendre au cours du temps pour les divers groupes humains qui l'ont fréquentée : halte de chasse, bergerie, refuge temporaire, habitat permanent, lieu de culte, sépulture collective, etc.

Enfin, signalons que le chantier de fouilles du Gardon a été entièrement remblayé en décembre 2000, de manière à ce que les volumes de couches archéologiques qui subsistent en réserve pour les archéologues des prochains millénaires soient bien protégés des prédateurs de toute sorte...

LE KARST DES BALMEAUX ET LE SITE DU GARDON

Située à 50 km à l'est de Lyon, la grotte du Gardon se trouve au contact du Jura plissé et de la plaine rhodanienne, au pied d'une grande falaise de calcaires bajociens, à 360 m d'altitude (fig. 2). Son réseau karstique comporte trois étages (fig. 3). Le premier, à la base, est

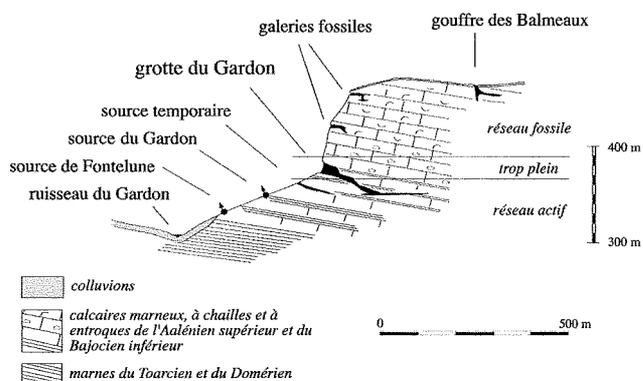
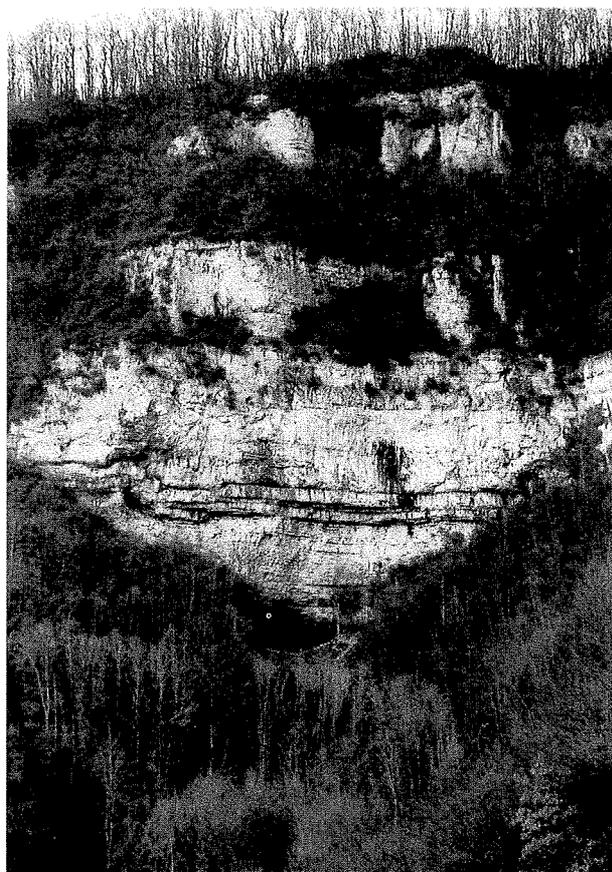
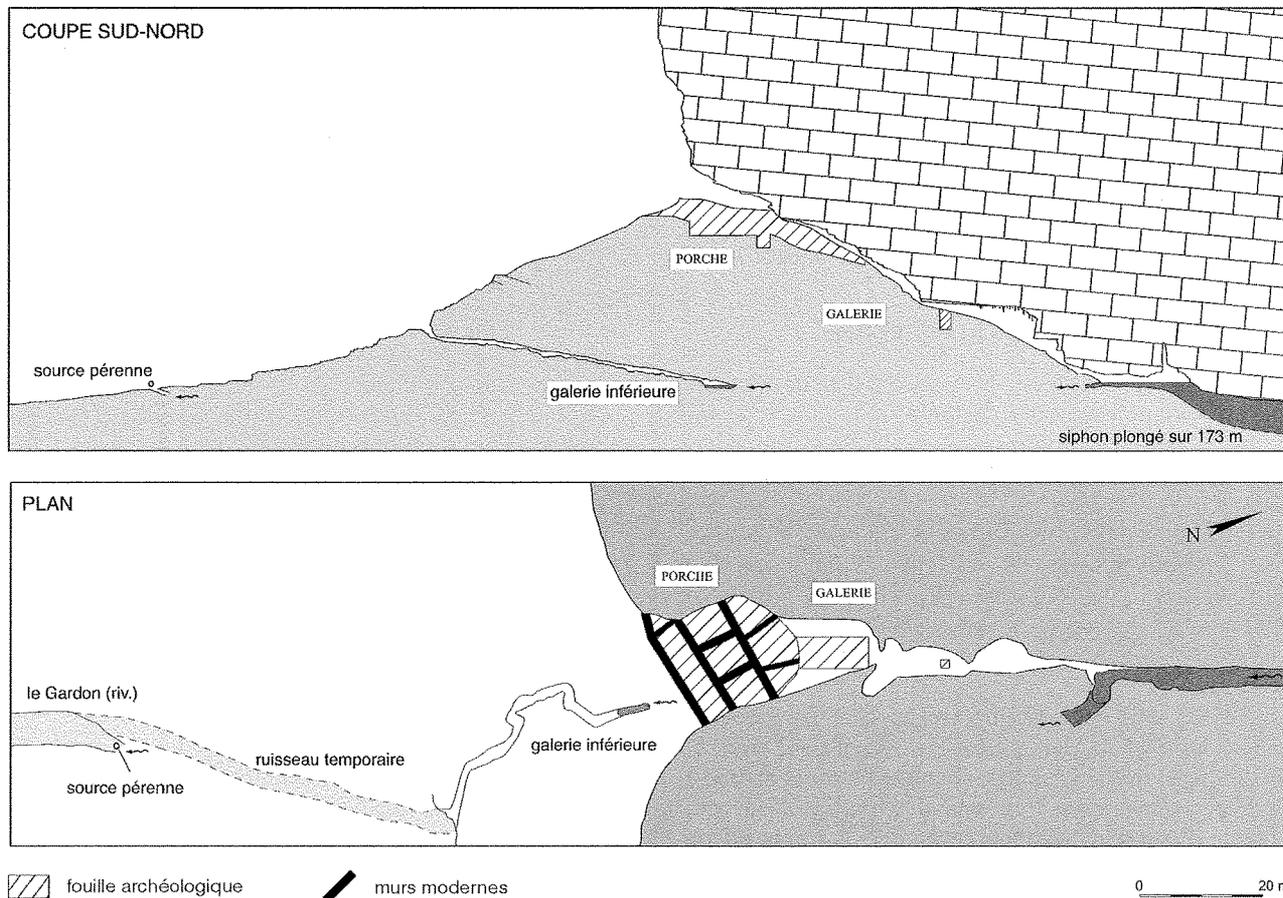


Fig. 3 (ci-dessus) – Coupe sud-nord de la vallée, de la reculée et du réseau karstique du Gardon. Le réseau karstique auquel est rattachée la grotte du Gardon comporte plusieurs sorties étagées dans les calcaires du Jurassique moyen. La sortie la plus basse correspond à la source permanente de Fontelune qui alimente en eau une partie de la ville d'Ambérieu. Plus haut, le groin du Gardon représente une source presque pérenne qui ne se tarit que pendant la saison estivale. À l'inverse, la petite galerie sus-jacente ne se met en charge que dans le cas de pluies particulièrement abondantes. Quant à la galerie supérieure, abritant le site archéologique, sa dernière mise en charge remonte à l'hiver 1954. Les sorties situées plus haut dans la falaise sont toutes fossiles et amplement colmatées. Dessin Dominique Sordoillet et Jean-Louis Voruz.

Fig. 2 (à gauche) – Vue générale du fond de la reculée et de la falaise des Balmeaux au pied de laquelle s'ouvre la grotte du Gardon. Photographie Jean-Louis Voruz, hiver 1994.

Fig. 4 (ci-dessous) – Topographie générale de la grotte et localisation des zones fouillées, sous le porche ou à l'intérieur de la galerie descendante du réseau karstique. Le siphon, plongé une seule fois en 1976 sur 173 m, est d'extension inconnue. Les traits noirs qui barrent la zone fouillée sous le porche indiquent les murs en pierre sèche de l'habitat troglodytique des XVI^e et XVII^e siècles de notre ère. Dessin Jean-Michel Treffort.



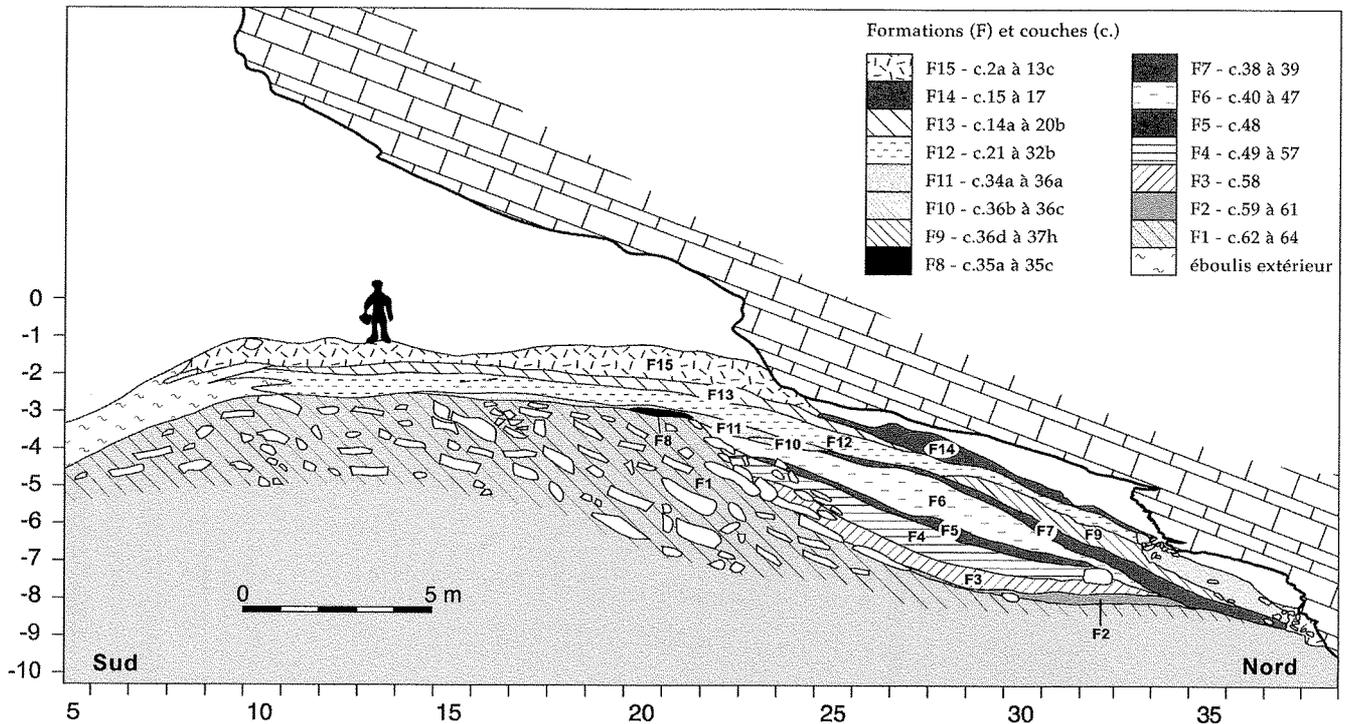


Fig. 5 – Profil synthétique du remplissage de la grotte et des principales formations sédimentaires. Les couches qui forment le remplissage de la grotte ont été regroupées en différentes formations, d'abord sur la base de leurs caractéristiques lithologiques et de leur situation dans la cavité, puis en tenant compte des données chronologiques fournies par le ^{14}C et par le contenu archéologique. Les formations 2 à 10, situées en arrière du porche, au-dessus des éboulis tardiglaciaires de la formation 1, renferment des vestiges du Néolithique ancien au Néolithique final. Les formations 11 à 16, plus proches de l'entrée, regroupent toutes les occupations postérieures au Campaniforme. Le substratum géologique n'a pas été atteint, car la formation 1 n'a été observée que sur deux sondages de plus de trois mètres de profondeur. Dessin Dominique Sordoillet.



Fig. 6 – Stratigraphie de la paroi ouest de la galerie, ligne H/I, mètres 26 à 30, carroyage des fils par unités de 50 cm. Au niveau de la barre horizontale inférieure de l'échafaudage, on distingue bien l'épaisse couche fluviatile de sables 48, déposée par une crue vers 4200 av. J.-C., juste au-dessous du puissant dépôt anthropique des couches du NMB, qui atteignent plus d'un mètre d'épaisseur. Au sommet du jalon vertical, on observe les dépôts sableux et concrétionnés de l'épisode alluvial des couches 15 à 17 (formation 14). Photographie Jean-Louis Voruz, septembre 1997.

encore actif, sa sortie formant en exsurgence la source de la rivière du Gardon. Un peu plus haut, le deuxième étage, à la sortie duquel se trouve le site archéologique, peut exceptionnellement fonctionner comme trop-plein en période de très forte pluviosité (une seule crue observée au 20^e siècle, en 1954). Enfin, au sommet de la falaise, le troisième étage est totalement fossile. On divise le site en deux zones bien distinctes (fig. 4). Sur le devant, un porche de 240 m² présente une

vingtaine de couches d'occupation, avec de nombreuses structures de combustion (soles, foyers à plat ou en fosse, vidanges de foyers, etc.) et de nombreux aménagements architecturaux (trous de poteau, dallages, murettes, sols aplanis, etc.). À l'arrière, la première salle du réseau karstique contient, sur plus de 4 m d'épaisseur, un dépotoir de l'Âge du Bronze directement superposé à une belle séquence stratigraphique du Néolithique (fig. 5 et 10).

Formation (F)	Caractéristiques générales et localisation des dépôts	couches anthropiques	couches naturelles
F15 Édifices architecturaux et sables	Uniquement sous le porche ; diverses couches d'occupation de l'Âge du Fer au XVII ^e siècle ; sables limoneux et lentilles limono-argileuses jaunes d'inondation ; trois membres.	c. 2a-5b c. 7a-11 c. 13a-13b	c. 6a-6b c. 12 c. 13c
F14 Alluvions et encroûtements algaires.	À l'entrée de la galerie ; dépôts sablo-limoneux lités et encroûtements carbonatés.		c. 15-17
F13 Limons beiges et foyers	Sous le porche et à l'entrée de la galerie, limons graveleux beiges. Structures de combustion sur toute la hauteur.	c. 14a c. 18-20b	c. 14b
F12 Limons gris et sables	Sur toute la surface du porche et dans une bonne partie de la galerie, alternance de couches limoneuses grises pulvérulentes et de couche limono-sableuses jaunes ou brun-jaune.	c. 21-22 c. 24 c. 26-28 c. 30 c. 32a-32b	c. 23 c. 25 c. 29 c. 31
F11 Limons sableux beiges	Minces lentilles cendro-charbonneuses interstratifiées dans des sables fins et des limons compacts, essentiellement à l'entrée de la galerie, sauf 33 sous le porche.	c. 33 c. 34d c. 36a	c. 34a c. 34b-c c. 34e
F10 Sables jaunes lités			c. 36b-c
F9 Limons sableux marbrés	Vers le fond de la galerie, mélange de poches limono-argileuses brunâtres et sablo-limoneuses brun-jaune, plus ou moins abondantes selon les couches ; trois membres.	c. 36d c. 37c-37d c. 37f-37h	c. 37a-37b c. 37e
F8 Limon argileux sépulcraux	Limon argileux couleur sauce nantua, localisé au fond du porche, sous F11, et emballant des os humains du Néolithique final.	c. 35a-35c	
F7 Sables jaunes lités	Nombreux lits sableux à argileux brun-jaune, vers le fond de la galerie.		c. 38-39
F6 Limons argileux bruns	Épaisse lentille étendue dans toute la galerie et renflée dans sa partie médiane, alternance de dépôts millimétriques à décimétriques, tantôt bruns à brun-noir, tantôt jaunâtres.	c. 40-42a c. 43a c. 44 c. 46a c. 47	c. 42b c. 43b c. 45 c. 46b
F5 Sables jaunes lités	Bien représentée dans la galerie ; sables et limons fluviatiles jaunes, lités		c. 48
F4 Limons bruns et sables	Couches limoneuses brunes, isolées par des lits sableux jaunes millimétriques à centimétriques.	c. 49a c. 50 c. 52 c. 54 c. 56	c. 49b c. 51 c. 53 c. 55 c. 57
F3 Cailloux, sable, argile	Accumulation de blocs, cailloux et sables, avec nombreux restes osseux animaux et tessons.	c. 58	
F2 Sables jaunes lités et foyers	Sables et limons fluviatiles microlités, avec 2 minces lentilles rubéfiées et charbonneuses, interstratifiées	c. 60a c. 60c	c. 59 c. 60b c. 61
F1 Blocs, sables, argiles	Dépôts détritiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène.		c. 62 c. 63 c. 64

Tabl. 1 – Liste des principales formations sédimentaires du remplissage de la grotte du Gardon et classement des couches anthropiques et naturelles.



Fig. 7 – Stratigraphie sous le porche de la paroi est de la fouille à son achèvement. Les grands paquets sont ici bien visibles, de haut en bas : les couches grises modernes ; les couches sombres et caillouteuses de l'occupation romaine (au-dessus du jalon) ; le paquet limoneux des couches de La Tène, dans lesquelles s'ouvre la grande fosse centrale ; juste sous le jalon, l'épaisse couche caillouteuse du Bronze final IIIa ; les niveaux cendreaux et limoneux du paquet des couches 21 à 32 du Bronze moyen et du Bronze final I ; et à la base l'éboulis de blocs lâches au milieu duquel se trouvent de manière sporadique les quelques traces du Bronze ancien, du Campaniforme et du NMB. Photographie Jean-Louis Voruz, août 1996.

Le remplissage est particulièrement bien dilaté, car il résulte principalement de la combinaison de trois facteurs sédimentologiques (Sabatier, 1995 ; Sordoillet, 1997, 1999a et b ; Sordoillet et Voruz, 2002) :

1. le détritisme de cryoclastie affectant les parois rocheuses, ce qui entraîne des accumulations de blocs et de cailloux hétérométriques ;
2. les épisodes de crue caractérisés par des encroûtements algaires sous le porche et par des alluvions sableuses dans la galerie ;
3. les apports anthropiques, comme les cendres, les charbons, les pierres de chauffe, les dalles et les

blocs utilisés pour l'architecture, les soles de foyer et les murs en terre, ainsi que tous les autres artefacts résultant des diverses activités humaines qui se sont déroulées dans la grotte.

Deux catégories de dépôts forment en conséquence l'essentiel du remplissage fin de la grotte : des limons anthropiques bruns ou gris, plus ou moins caillouteux, riches en vestiges archéologiques, et des alluvions sableuses à argileuses, jaunes à brun-jaune, plus généralement stériles. Une centaine de couches ont été regroupées en quinze formations sédimentaires, sur la

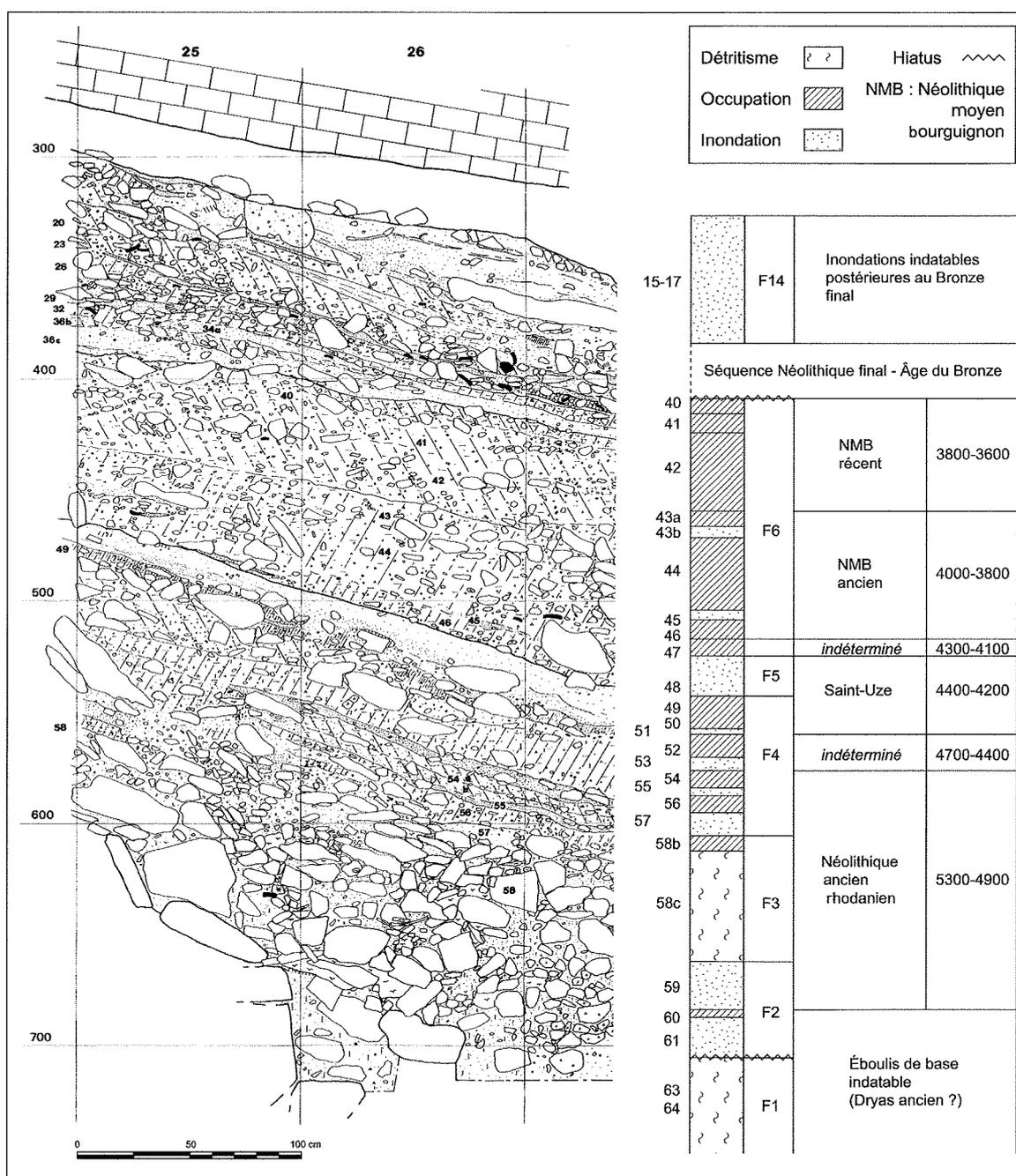


Fig. 8 – Exemple de relevé stratigraphique partiel du remplissage de la grotte du Gardon (H-I/25-26), au niveau de l'entrée de la galerie karstique descendante (le porche se trouve sur la gauche), et log interprétatif résumant la chronologie et les regroupements chronoculturels. Les couches alluviales résultant des crues du Gardon sont figurées en pointillés, tandis que les couches anthropiques sont matérialisées par un hachuré oblique. Dessin Caroline Mathon et Jean-Louis Voruz.

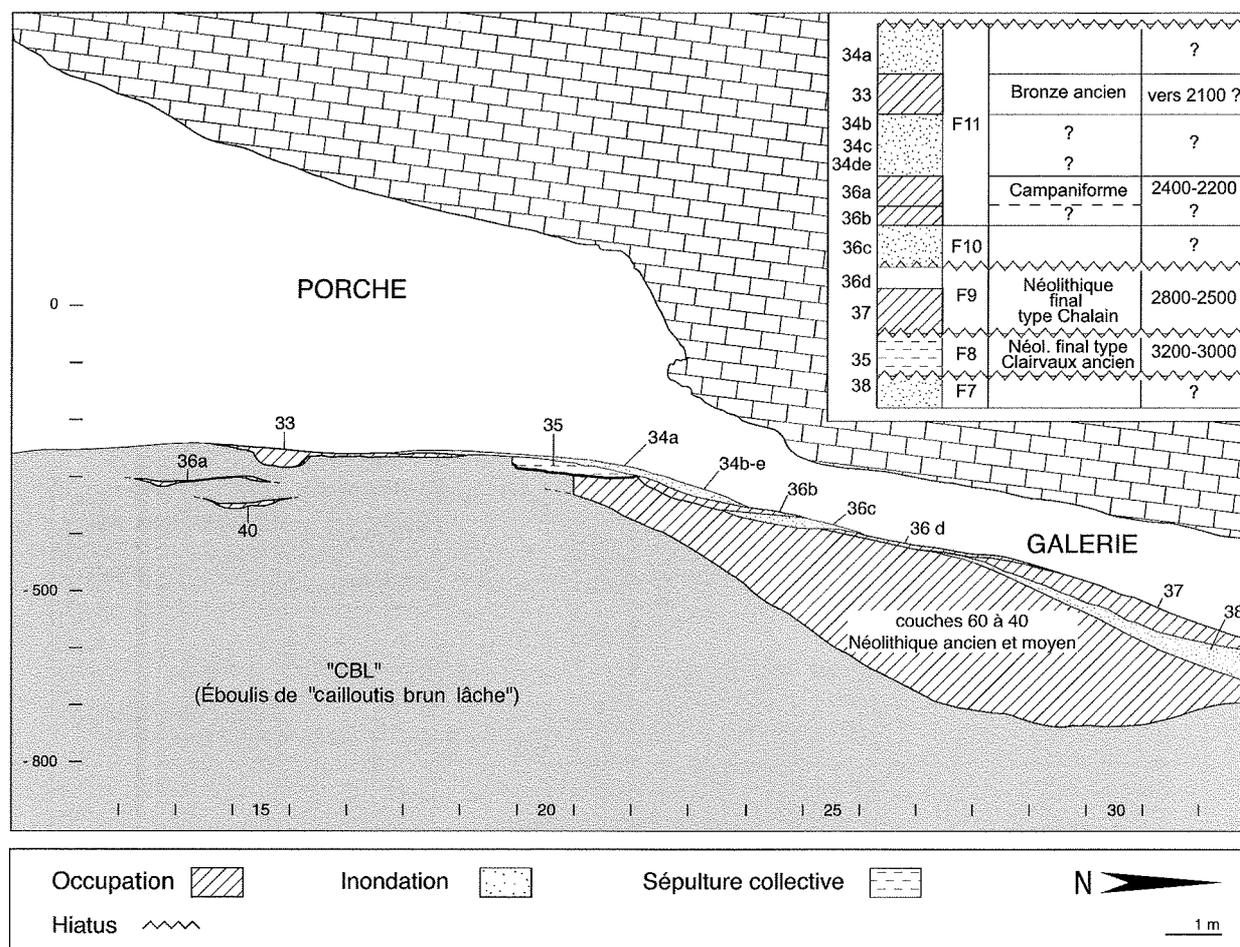


Fig. 9 – Coupe théorique et log chronoculturel des couches 38 à 33. Au Néolithique final et au Bronze ancien, les couches ne sont pas toutes sagement superposées l'une sur l'autre, mais forment de petites lentilles érodées par les nombreuses inondations qui caractérisent cette période. Dessin Juliette Bois-Gerets.

base de leurs caractéristiques stratigraphiques, lithologiques et micromorphologiques (tabl. 1, fig. 5 à 9). Parallèlement, l'étude des faciès sédimentaires à l'œil nu puis au microscope polarisant permet de discuter la genèse de ces différentes formations. La microstratification des dépôts, naturels ou anthropiques, est interprétée comme la conséquence d'une accumulation progressive des constituants. Les formations alluviales microlitées sont considérées comme le résultat de plusieurs décharges sédimentaires pendant des périodes humides, marquées par les crues de l'exsurgence et par une occupation du site faible à nulle (fig. 6). À l'inverse, les épaisses couches anthropiques microstratifiées sont interprétées comme la conséquence d'occupations prolongées dans le temps pendant des périodes plus clémentes (fig. 7). La nature des constituants accumulés dans les couches anthropiques apporte également des informations sur les modalités d'occupation. Par exemple, l'abondance des fragments de construction en terre est considérée comme significative d'installations durables. L'absence de microstratification plaide au contraire pour une mise en place rapide, comme dans le cas d'une décharge massive de crue ou de remblais anthropiques (les remaniements post-sédimentaires peuvent également expliquer l'absence

de microstratification, mais les faciès occasionnés dans ce cas peuvent être différenciés). L'intensité des remaniements postsédimentaires provoqués par la microfauve du sol nous renseigne sur la durée relative des arrêts de sédimentation. Ainsi, la partie sommitale de la formation 6, intensément brassée par les vers, souligne une période d'abandon vraisemblablement assez longue du site. À l'inverse, la faible expression de l'activité biologique suggère une succession plus rapide des événements sédimentaires. Sous le porche, des périodes d'abandon sont révélées par l'interstratification d'encroûtements algaires entre les couches anthropiques.

LA STRATIGRAPHIE DE LA GROTTÉ DU GARDON

À la base du remplissage, la *formation 1* (couches 64 à 62) se caractérise par un amoncellement de gros blocs et de sables d'inondation, sans aucun indice de datation directe. Par comparaison à d'autres cavités jurassiennes, la mise en place de ces blocs pourrait dater du Dryas ancien (Campy et Chaline, 1993), mais des épisodes de cryoclastie plus récents sont également envisageables. Une autre hypothèse, proposée par

Jacques-Léopold Brochier (Brochier *et al.*, 1995) pour les grottes de la Drôme, et qui pourrait s'appliquer au Bugey, envisage une origine sismo-cataclysmique datable du Néolithique ancien.

La *formation 2* (couches 61 à 59) regroupe d'épais dépôts sableux de crue, sans doute contemporains de la dégradation climatique de Cerin, dont le maximum se situe vers 5500 av. J.-C. (fig. 11). En son milieu, les foyers *in situ* des couches 60a et 60c témoignent des toutes premières fréquentations humaines. Quelques

restes de faune et des sphérolites de calcite, ainsi qu'un tesson de poterie identifié en lame mince dans la couche 60c, montrent que ces premières brèves occupations relèvent déjà du Néolithique ancien.

La *formation 3* (couche 58) est constituée d'une épaisse blocaille à matrice limono-sableuse, dans laquelle sont dispersés de manière aléatoire de nombreux vestiges, ossements et silex principalement (fig. 8). L'observation microscopique montre la présence de divers constituants anthropiques, résidus de combustion, agrégats

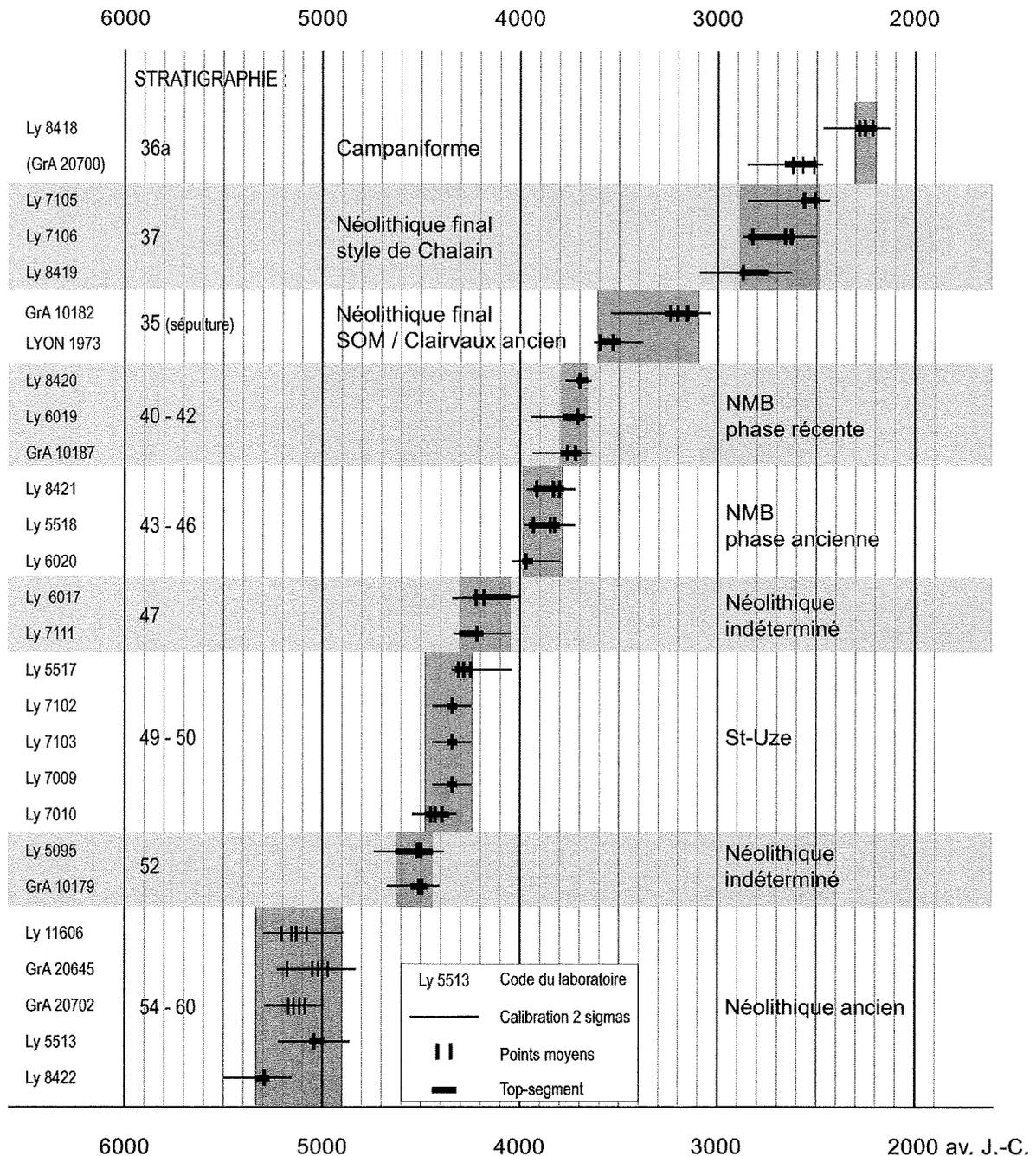


Fig. 10 – Datations radiocarbone fiables du Néolithique de la grotte du Gardon, retenues après un tri sévère en fonction de trois critères, la qualité du lien archéologique, la fiabilité physico-chimique donnée par le laboratoire, et la cohérence du résultat. L'échelle est en siècles avant Jésus-Christ, après calibration à deux sigmas. Chaque date est représentée par un graphisme réunissant en barres verticales les *points moyens* de la calibration (pics de probabilité maximale), en barre horizontale fine la *fourchette de calibration* prise avec une probabilité de deux sigmas, et en barre grosse le *top-segment* de meilleure probabilité. Les rectangles grisés foncés, définis par la réunion des top-segments, soulignent la fourchette de datation probable des ensembles culturels. La courbe de calibration dendrochronologique retenue est celle de 1998, traitée avec le logiciel *Calib 4.4* de Washington. Dessin Jean-Louis Voruz.

piétinés et sphérolites de calcite, tous en position secondaire de détritisme, ce qui indique sans nul doute le remaniement d'une ou plusieurs couches d'occupation qui devaient se trouver sous le porche. De nouvelles inondations entraînent ensuite l'infiltration de sables, de limons et d'argiles dans les vides, probablement pendant la seconde partie de la dégradation de Cerin (Sordoillet et Voruz, 2002), vers 4900-4700 av. J.-C.

La formation 4, couches 57 à 49, se particularise par la différenciation de dix couches successives, tantôt

limoneuses grises, tantôt sableuses jaunes, traduisant l'alternance de phases d'occupation et d'inondation. L'observation au microscope révèle une composition des couches sombres dominée par la présence de charbons, de sphérolites de calcite et d'esquilles osseuses brûlées, tandis que les couches claires apparaissent plus riches en sables et en limons d'inondation. Dans plusieurs des couches sombres, on note également la présence de fragments de coprolithes d'herbivores, de quelques fragments de matériaux de construction, et enfin d'organisations lenticulaires caractéristiques des

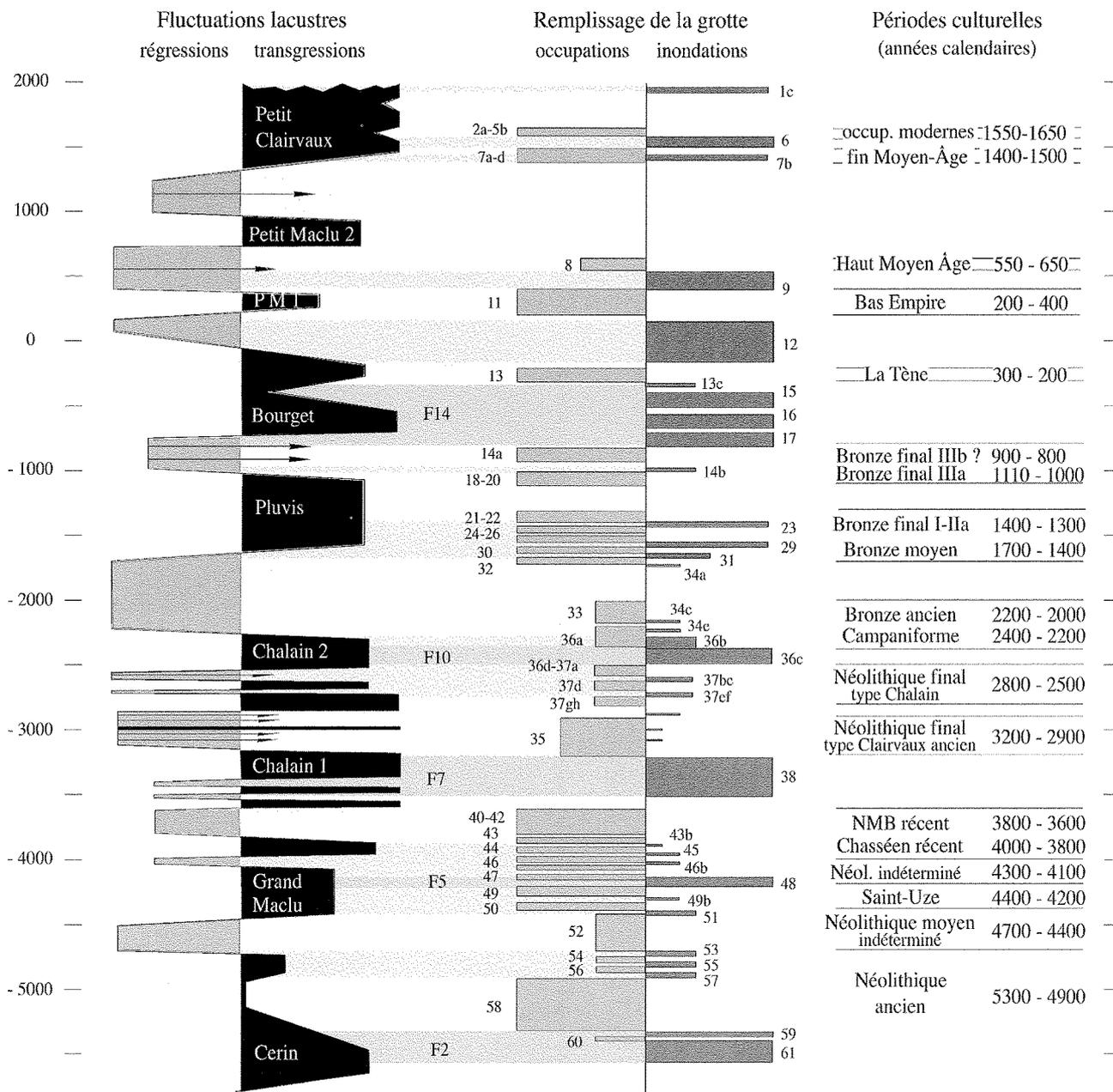


Fig. 11 – Comparaison diachronique entre les fluctuations climatiques enregistrées par les lacs jurassiens et les crues observées dans le karst du Gardon. Les épaisses couches d'alluvions interstratifiées dans le remplissage de la grotte se mettent en place pendant des périodes de transgressions lacustres (couches 61-59/Cerin; couche 48/Grand Maclu; couche 38/Chalain 1; couche 36c/Chalain 2; couches 15-17/Bourget). Les dégradations climatiques apparaissent ainsi enregistrées de manière plus ou moins concordante par les lacs et par le karst. Les périodes d'assèchement du climat, révélées par les régressions lacustres, se répercutent également sur la sédimentation karstique. Ces périodes sèches sont en effet soulignées par la raréfaction des couches d'inondation et par la prédominance consécutive de la sédimentation anthropique. À cet égard, le cas des couches du NMB (couches 40-42), indemnes de toute inondation, est particulièrement démonstratif, de même que le sont dans une moindre mesure les accumulations du Bronze final III (couches 14a et 18-20), et celles d'autres périodes plutôt sèches (couches 58, 52 ou 33). Dessin Dominique Sordoillet.

dépôts d'occupation *in situ*. En comparaison des formations précédentes, l'épaississement des accumulations anthropiques et la meilleure préservation des constituants plaident en faveur d'occupations plus fréquentes et plus durables, dans un site mieux aménagé, comme l'indiquent quelques foyers. Ces occupations restent cependant régulièrement ponctuées de phases d'abandon, soulignées par des remaniements biologiques et par la mise en place d'alluvions. Cette alternance d'apports anthropiques et karstiques semble ainsi traduire une fréquentation discontinue, mais régulière du site, dans des conditions économiques et environnementales équivalentes, aussi bien vers la fin du Néolithique ancien (couches 54 et 56) qu'au début du Néolithique moyen (couches 52, 50 et 49).

Les couches d'inondation observées à la base de la formation (couches 57, 55 et 53) peuvent être mises en parallèle avec la deuxième phase transgressive de Cerin, tandis que la couche 51 annoncerait la dégradation du Grand Maclu (fig. 11). En revanche, la couche anthropique 52 développée entre ces couches d'inondations s'insère dans une phase régressive. Au sommet de la formation 4, la couche 49 correspond à une couche d'habitat relativement bien conservée, immédiatement sous-jacente à la formation fluviale 5.

La *formation 5* (couche 48), une succession de lits sableux, limoneux ou argileux, jaunes, résulte d'inondations qui mettent probablement un terme à l'occupation du site. En effet, la dernière couche d'occupation de la formation précédente (couche 49) apparaît relativement épargnée par les remaniements biologiques qui succèdent normalement à l'abandon du site. Cette faible expression de l'activité biologique indique le recouvrement rapide des dépôts anthropiques par les alluvions. Les occupants de la couche 49 pourraient avoir déserté le site suite à une recrudescence des inondations. L'abandon prolongé des lieux pendant une période favorable aux crues peut alors expliquer la superposition de plusieurs couches d'inondation. Les variations granulométriques observées entre les différents lits d'alluvions témoignent des variations de la compétence du courant en relation avec des débits plus ou moins importants de la rivière souterraine. L'alluvionnement de la formation 5 a lieu pendant la phase transgressive du Grand Maclu (fig. 11), et conforte avec elle l'idée d'une dégradation climatique entre 4400 et 4100 av. J.-C.

La *formation 6* (couches 47 à 40) regroupe sur plus d'un mètre d'épaisseur plusieurs couches anthropiques du Néolithique moyen bourguignon (NMB). De nombreux indices permettent d'interpréter le site comme un habitat permanent ou semi-permanent synchrone d'une bergerie : nombreux aménagements architecturaux, structuration de l'espace occupé, identification d'ateliers de taille du silex, faune domestique abondante, variété des formes céramiques, etc. Au microscope, le grand nombre de résidus de combustion et de sphérolites de calcite présents dans les couches anthropiques plaide pour une occupation par des pasteurs. Quelques couches d'inondation, beaucoup plus minces que celles de la formation 4, traduisent l'atténuation des crues. Bien que les arrêts d'occupation soient

moins nettement marqués par l'interstratification des alluvions, les remaniements biologiques qui affectent les dépôts anthropiques avant leur recouvrement alluvionnaire témoignent toujours d'une occupation discontinue.

La formation 6 est suivie d'un abandon prolongé, marqué par l'intensification des dégradations biologiques dans sa partie sommitale (couches 40 et 41), mais sans alluvionnement immédiat. L'abandon du site n'apparaît donc pas causé par le retour des inondations et pourrait avoir dans ce cas une explication sociale ou économique.

Une centaine d'années au moins sépare la dernière occupation du NMB de la reprise des activités humaines sur le site. Pendant cet intervalle, une période d'inondations conduit à la genèse des alluvions sablo-limoneuses microlitées des couches 38 et 39 définissant la *formation 7*. Cette période peut être mise en parallèle avec la dégradation climatique de Chalain 1 (fig. 11). Toutes les couches du Néolithique ancien et du Néolithique moyen se limitent à la partie descendante de la galerie karstique, à l'exception de deux petits foyers NMB protégés par leur situation en fosse entre de gros blocs. Aucun autre vestige attribuable aux couches 40 à 60 ne subsiste sous le porche d'entrée de la grotte (fig. 9). On suppose que cet état de fait est dû non pas à l'absence d'occupations humaines sous le porche, mais à leur lessivage par une forte érosion provoquée par la sortie des eaux, au niveau où la traction est la plus forte puisqu'il y a rupture de pente. En amont de ce niveau, à l'entrée de la galerie, la sédimentation se trouvait au contraire consolidée à chaque inondation par des dépôts alluvionnaires.

Les inondations successives du site durant le Néolithique ont ainsi joué pour la conservation sédimentaire un rôle paradoxal, négatif en lessivant des sols vers l'aval, positif en consolidant et en protégeant les dépôts, tout en favorisant la bonne conservation des vestiges.

L'occupation suivante (couches 35c à 35a, *formation 8*) est d'une tout autre nature puisqu'il s'agit d'une sépulture collective à crémation datée du début du Néolithique final, vers 3500-3000 av. J.-C. Plusieurs indices de lessivage et d'alluvionnement, interstratifiés dans les dépôts sépulcraux, laissent à penser que la grotte était encore occasionnellement inondée à cette période.

Un hiatus chronologique de plusieurs siècles va suivre, puis plusieurs inondations successives liées à la dégradation climatique de Chalain 2 (couches 36b, 36c, 37bc et 37ef) vont fortement dégrader les dépôts, au point que ne seront conservés que des niveaux de dépotoirs anthropiques tout au fond de la galerie (couches 36d à 37h), qui constituent la *formation 9*, vers 2800 à 2500.

La *formation 10* est définie par la seule couche alluviale 36c, mise en place vers 2500 av. J.-C., et la *formation 11* (couches 36a à 34a), datée entre 2400 et 2000 av. J.-C., reste assez fortement marquée par les processus d'inondation. Les alluvions sont cependant plus fines que précédemment, traduisant une énergie moins importante des crues. La ténuité des dépôts

d'occupation pourrait expliquer le développement des couches d'inondation, dans un contexte pourtant marqué par une amélioration climatique.

La couche 36a va marquer à nouveau un grand contraste dans les modalités de l'activité humaine. Il s'agit sans doute d'une très courte occupation au devant du porche, avec un seul foyer contenant des ossements humains brûlés épars et une jatte décorée attribuée par la typologie à la phase finale du Campaniforme rhodano-provençal.

Au-dessus, la couche 33 livre quelques céramiques du Bronze ancien, peut-être du début de cette période. Ensuite, l'arrêt des occupations dans un contexte climatique défavorable aux inondations se traduit par un hiatus sédimentaire et par l'induration des limons d'inondation de la formation 11.

La *formation 12* (couches 32 à 21) est en contraste total avec tout ce qui précède : des couches limoneuses compactes vont se déposer sous le porche et être enfin bien conservées, les structures d'habitat seront nombreuses et variées, le mobilier abondant pour toute la gamme des matériaux utilisés et l'habitat du porche, sans doute permanent, va être complété par des couches dépotoirs à l'entrée de la galerie. La sédimentation se caractérise par des faciès d'occupation *in situ* beaucoup plus fréquents et significatifs d'occupations prolongées (Sordoillet, 1999a) : accumulations cendreuse de foyers domestiques, couches d'habitat formées par l'accumulation progressive de résidus d'occupation, fragments de construction en terre. De très nombreux phytolithes indiquent l'apport d'herbacées destinées à l'aménagement de l'habitat, à la consommation humaine ou encore aux activités pastorales, ces dernières étant signifiées par la présence de fréquents coprolithes d'herbivores. Des lentilles de sables, de limons ou d'encroûtements algaires s'interstratifient dans cette formation anthropique, indiquant au moins trois crues exceptionnelles de la rivière souterraine. Ces crues, qui surviennent entre 1700 et 1300 av. J.-C., sont vraisemblablement en relation avec la dégradation climatique de Pluvius. Au contraire de la formation précédente, c'est cette fois l'abondance des apports anthropiques qui tend à minimiser l'importance de cette dégradation climatique.

Cet ensemble, bien daté par le radiocarbone (tabl. 2), forme un des points forts pour l'archéologie de la stratigraphie du Gardon, avec le découpage provisoire suivant (Buard, 1991 et 1996 ; Voruz, 1996) :

- Couches 30 à 32 : Bronze moyen I, vers 1700-1600.
- Couches 26 à 28 : Bronze moyen II, vers 1600-1500.
- Couche 24 : Bronze moyen III, vers 1500-1400.
- Couches 21 et 22 : Bronze final I-IIa, vers 1400-1300.

La céramique Bronze final I a fait l'objet en 1999, par Sylvie Gillot, d'un mémoire de maîtrise à l'université de Paris I, et celle du Bronze moyen a suscité en 1992 une originale synthèse présentée comme diplôme à l'université de Genève par Jean-François Buard (Buard, 1996). Enfin, n'omettons pas de signaler que l'étude planimétrique de toutes les couches du Bronze final (22 à 14) est maintenant achevée, grâce au gros travail de Sophie Ballivy présenté en 2003 comme mémoire

de diplôme à l'École des hautes Études en Sciences sociales de Toulouse.

La *formation 13* (couches 20 à 14a) se caractérise toujours par des faciès d'occupation en habitat, mais montre le développement des accumulations de fumiers, comme si l'élevage du bétail prenait une place de plus en plus importante dans l'occupation du site. Les rares crues enregistrées à cette période (entre 1100 et 800 av. J.-C.) sont en accord avec l'amélioration du climat qui sépare les dégradations de Pluvius et du Bourget.

Les couches 18 à 20, bien datées par la typologie céramique du 11^e siècle (Bronze final IIIa), semblent résulter d'une occupation de bergerie intermittente, et l'habitat construit, sans doute avec des murs en terre, ne reprendra qu'à l'extrême fin de l'Âge du Bronze, si l'on en juge les deux dates radiocarbone de la couche 14a, riche en foyers mais pauvre en mobilier caractéristique.

Un hiatus sépare les occupations du Bronze final I-IIa et du Bronze final IIIa. Il est intéressant à plus d'un titre. D'abord, parce qu'il sépare deux types sédimentaires très différents et qu'il souligne donc un changement notable d'activités humaines sur le site. Ensuite, parce qu'il correspond à une phase de profonde mutation socio-économique de la société et s'intègre bien dans une discussion plus générale sur la sitologie du Bugey au Bronze final (Treffort, 1994 ; Guillet *et al.*, 1999). Les sites ouverts du BF I-IIa comme celui du Gardon sont en effet tous abandonnés à ce moment-là, au profit de sites refuges et défensifs moins nombreux, soit dans des grottes difficiles d'accès, soit sur des hauteurs fortifiées, dans lesquels on va trouver exclusivement le BF IIb. L'hypothèse d'un déplacement le long de l'arc jurassien d'un "*front d'insécurité*" lié à l'établissement du style RSFO (Rhin-Suisse-France orientale) trouverait ainsi confirmation dans le Bugey, où les sites ouverts ne sont réoccupés qu'un à deux siècles plus tard, au BF III.

Bien que cette période soit toujours marquée par la dégradation climatique de Pluvius, aucune couche d'inondation ne vient s'interstratifier dans le remplissage. Cette apparente contradiction peut avoir plusieurs explications, par exemple une modification des écoulements karstiques ou une dégradation climatique moins longue que ne le laisse supposer la transgression de Pluvius. À ce jour, aucun argument ne nous permet d'élucider cette question.

Séparée des précédentes par les importantes inondations de la *formation 14* (couches 15 à 17), synchrones de la période hallstattienne, l'ultime occupation préhistorique (couche 13) est attribuée par la typologie à La Tène moyenne, au 3^e siècle avant Jésus-Christ (étude en cours par Annie Dumont). Les couches alluviales mises en place entre 800 et 300 sont en bonne concordance avec la forte dégradation climatique du Bourget (fig. 11). De même, une inondation relativement bien marquée sous le porche après La Tène (couche 12) semble être liée à la deuxième partie de la dégradation climatique du Bourget.

Enfin, la *formation 15* regroupe diverses couches d'occupation des périodes historiques, au Bas-Empire (c. 9 à 11), au début du VII^e siècle (c. 8), à la fin du Moyen Âge durant le XV^e siècle (c. 7), et à l'époque moderne

Numéro	Date B. P.	Calibration	Références	Couche	Attribution chrono-culturelle
GrA 20702	6200 ± 50 BP	5300-4990	G96 L29 d63. 2	60a	Néol. ancien
Ly 8422	6325 ± 40 BP	5340-5150	G96 c. 58	58c	Néol. ancien
Ly 11606	6180 ± 60 BP	5300-4865	G96 I26 d80. 5	58c	Néol. ancien
Ly 5513	6124 ± 42 BP	5200-4950	G89 JK26-27 d31-d32	58c	Néol. ancien
GrA 20645	6110 ± 60 BP	5230-4813	G95 I25 d71. 7, foyer C635	58b	Néol. ancien
GrA 10179	5690 ± 50 BP	4670-4400	G95 I26 d64. 5	52	Néol. moyen indéterminé
Ly 5095	5686 ± 140 BP	4710-4360	G89 K27 d26 C383	52	Néol. moyen indéterminé
Ly 7010	5545 ± 60 BP	4450-4200	G94 L29 d41FG C609 méd	49-50	St-Uze
Ly 7103	5492 ± 43 BP	4400-4200	G94 I26 d55	49	St-Uze
Ly 7009	5490 ± 45 BP	4300-4200	G94 L29 d41H C609 inf	49-50	St-Uze
Ly 7102	5488 ± 45 BP	4400-4200	G94 L28 d38CE C407 sup	49	St-Uze
Ly 5517	5419 ± 50 BP	4340-4230	G89 J25 d24-d23A	48-49	St-Uze
Ly 7111	5369 ± 46 BP	4300-4100	G93 I26 d49	47	Néol. moyen indéterminé
Ly 6017	5355 ± 55 BP	4320-4080	G92 JK 31-32 d25	47	Néol. moyen indéterminé
Ly 6020	5150 ± 50 BP	3990-3820	G92 K31-32 d21	44-45	NMB ancien
Ly 5518	5084 ± 53 BP	3960-3790	G89 K28 d15	44-45	NMB ancien
Ly 8421	5060 ± 40 BP	3950-3780	G96 c. 46	46	NMB ancien
GrA 10187	4980 ± 50 BP	3920-3660	G96 c. 42	42	Début du NMB récent
Ly 6019	4965 ± 60 BP	3790-3690	G92 L 25-27 d17	41	NMB récent
Ly 8420	4935 ± 40 BP	3790-3650	G96 c. 40	40	NMB récent
Lyon 1973	4745 ± 30 BP	3630-3380	G98 H20 d66. 15, os humain	35b	Néol. final type Clairvaux ancien
GrA 10182	4530 ± 50 BP	3350-3050	G97 H20 d62. 66, os humain	35b	Néol. final type Clairvaux ancien
Ly 8419	4210 ± 45 BP	2890-2630	G97 c. 37	37	Néol. final type Chalain
Ly 7106	4115 ± 40 BP	2850-2500	G94 I31-32	37a	Néol. final type Chalain
Ly 7105	4042 ± 46 BP	2700-2450	G94 I31 d14	37d	Néol. final type Chalain
Ly 8418	3815 ± 40 BP	2400-2120	G89 F180	36a	Campaniforme
Ly 5096	3765 ± 160 BP	2460-1930	G88 F12 d19 C300	33 ?	Bronze ancien ?
Ly 11491	3450 ± 35 BP	1880-1680	G91 K17 d49 - d51	33	Bronze ancien
Ly 5092	3404 ± 110 BP	1870-1520	G89 J25 d10	32	Bronze moyen I
Ly 5090	3302 ± 50 BP	1620-1510	G89 H15 d35 C322	26	Bronze moyen II
Ly 5091	3296 ± 55 BP	1620-1510	G89 J25 d7	26	Bronze moyen II
Ly 5520	3170 ± 40 BP	1520-1320	G89 J13 d4 C410	26	Bronze moyen II
GrA 10178	3130 ± 50 BP	1500-1270	G96 I23 d20E. 4 F647	24-26	Bronze moyen III
Ly 4474	3140 ± 75 BP	1500-1310	G87 J26 d4	22	Bronze final I-IIa
Ly 5521	3102 ± 41 BP	1410-1310	G88 EF17 d17	21	Bronze final I-IIa
Ly 4841	3055 ± 55 BP	1390-1220	G88 K18 d5 C240	21	Bronze final I-IIa
Ly 5525	2874 ± 41 BP	1120-950	G89 K25 d6 bis	18-20	Bronze final IIIa
Ly 4843	2770 ± 50 BP	980-840	G88 I15 d24 F120	14a	Bronze final IIIb ?
Ly 5719	2725 ± 45 BP	910-820	G91 M19 d26	14a	Bronze final IIIb ?

Tabl. 2 – Datations radiocarbone fiables de la grotte du Gardon pour le Néolithique et l'Âge du Bronze, avec leur fourchette calibrée arrondie à deux sigmas.

aux XVI^e et XVII^e siècles (c. 2 à 6, avec une importante construction troglodytique en pierre sèche). La stratigraphie se termine par une mince lentille sableuse (c. 1c) déposée lors de la dernière inondation du site, survenue au matin du 9 décembre 1954... Deux travaux universitaires de maîtrise à Lyon II ont été consacrés à ces périodes, en 1996 celui de Laure Viel sur l'habitat moderne, en 2000 celui d'Isabelle André sur l'époque moderne.

LE NÉOLITHIQUE ANCIEN (COUCHES 60 À 53)

Environnement

Une étude palynologique réalisée par Pascale Ruffaldi (1993) dans le lac Cerin, situé à une vingtaine de km à vol d'oiseau de la grotte, à même altitude, montre

qu'au Néolithique ancien le Bugey est recouvert d'une belle forêt primaire qui va perdurer pendant plusieurs siècles, même si les premiers découverts anthropiques limités sont déjà attestés vers 5300-5000 avant notre ère (Richard, 1994). L'environnement des premières occupations est aussi donné par l'analyse anthracologique en cours de réalisation par Stéphanie Thiébault, qui a déjà identifié une quarantaine de taxons typiques d'une chênaie mixte non modifiée par l'homme (deux essais de palynologie se sont révélés infructueux).

Économie

Les indices de pratiques agricoles sont des plus ténus. Un tamisage fin de plus de 29 litres de sédiment de la couche 58 réalisé par Laurent Bouby (étude en cours) n'a livré qu'un seul fragment de *Triticum monococcum*

(le blé engrain), en plus des quelques restes récoltés lors de la fouille : *Hordeum vulgare* (l'orge vêtue), *Triticum aestivum/durum* (le blé nu) et *Triticum spelta* (le blé épeautre). L'absence de tout élément de mouture et de toute lame de hache polie plaide également en faveur de cette surprenante discrétion de l'économie agricole.

La faune, étudiée par Louis Chaix et Patricia Chiquet au Muséum de Genève, est remarquablement bien conservée. De nombreux ossements portent des traces de découpe au silex (dépouillage, désarticulation et décharnage). Les espèces sauvages dominent largement avec plus de 86 % des restes, et plus particulièrement le sanglier (avec des animaux de très forte taille), le cerf, suivis de l'ours, du lynx, du chevreuil, trois animaux qui indiquent un environnement fortement boisé, l'aurochs, le blaireau, la martre, le renard, le castor...

Dans la faune domestique, relevons des bœufs de forte taille et de nombreux caprinés (Chaix, 1997 ; Chaix et Nicod, 1991).

Culture matérielle

La partie sommitale de la couche 58 a livré un foyer posé sur des dalles rubéfiées (couche 58b, foyer C635), aux alentours duquel se concentrent plusieurs dizaines d'ossements humains. La plupart d'entre eux sont brisés et portent des traces de morsure, de coups et d'incisions faites au silex (Chaix *et al.*, 1991). Certains os crâniens sont ocrés sur leurs deux faces, et présentent de traces de découpe qui pourraient évoquer un scalp (fig. 16 et 17). Des galets de quartzite et de calcaire dont les surfaces sont largement ocrées suggèrent aussi une utilisation particulière de cette matière

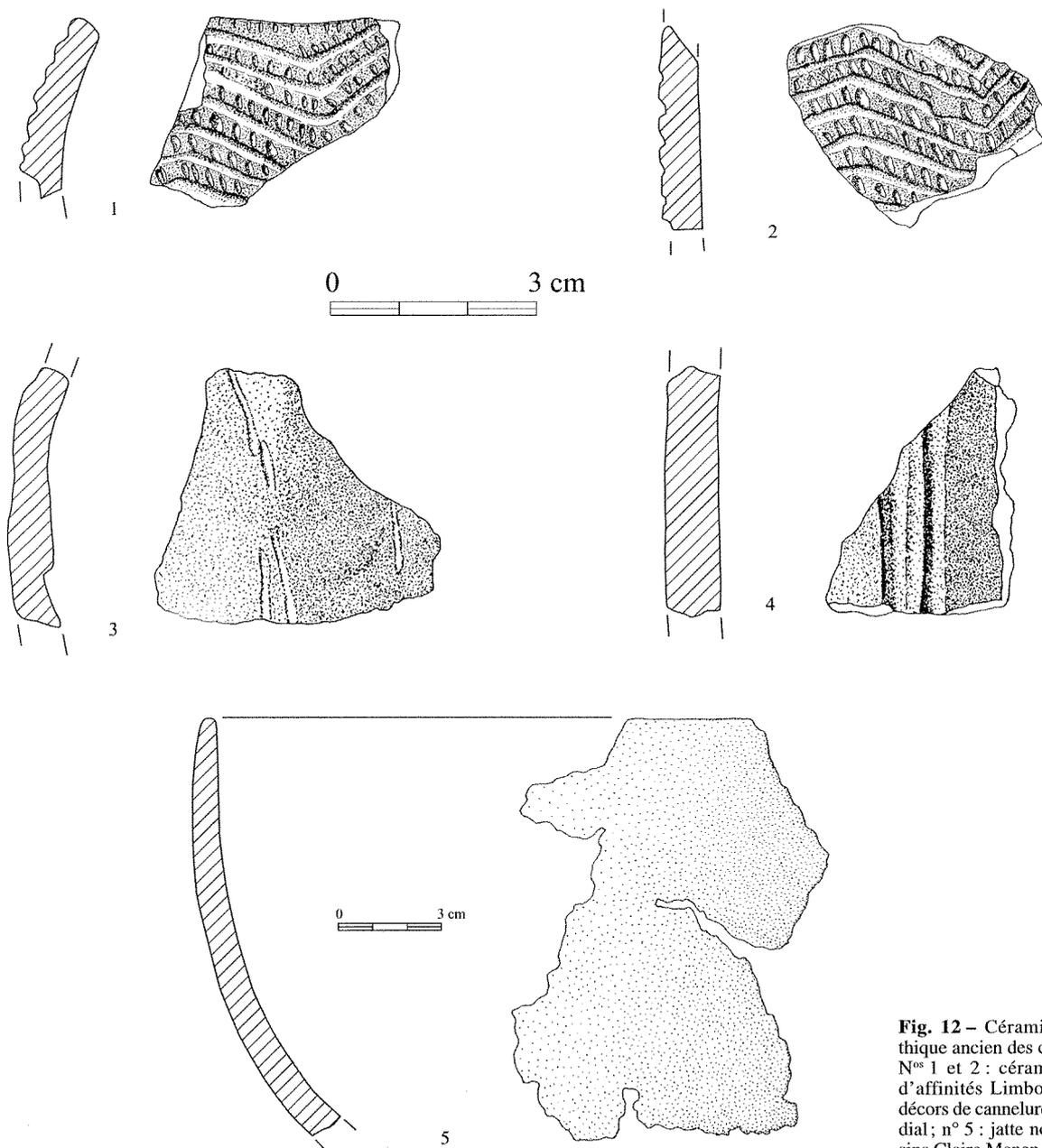


Fig. 12 – Céramiques du Néolithique ancien des couches 54 et 58. N^{os} 1 et 2 : céramiques décorées d'affinités Limbourg ; n^{os} 3 et 4 : décors de cannelures de type épicaudial ; n^o 5 : jatte non décorée. Dessins Claire Manen.

(étude en cours d'Éric Thirault). Ces divers traitements, qui ne sont pas forcément funéraires mais qui paraissent plutôt indiquer de la découpe de boucherie, pourraient peut-être relever du cannibalisme (Villa *et al.*, 1988 ; Boulestin et Gomez de Soto, 1995), mais ce n'est pas la seule hypothèse à envisager.

L'outillage en os comporte certains outils très fréquents dans le Néolithique ancien méridional comme les pointes sur métapode, mais aussi des artefacts plus spécifiquement jurassiens comme les biseaux, les canines de suidé façonnées en couteau, les andouillers débités par sciage à la ficelle et les manches en bois de cerf (étude en cours de Sylvain Ozainne). Deux *columbellae rusticae* d'origine méditerranéenne, perforées et polies, représentent les seuls éléments de parure, et permettent de rappeler que des circuits de diffusion d'objets méditerranéens existent dans le Bassin rhodanien dès le Mésolithique récent.

La céramique peut être divisée en quatre catégories (fig. 12 et 13) :

1. Des fragments de rebords de vase en céramique lisse, à lèvre arrondie, anse ou mamelon de préhension, sont présents dès la couche 58. Une seule forme est reconstituable, il s'agit probablement d'une jatte assez grossière, montée au colombin (fig. 12, n° 5). Ce type de forme des plus simples se retrouve dans la plupart des sites continentaux du Néolithique ancien et n'appelle donc pas de commentaires typo-chronologiques particuliers.
2. Trois tessons sont décorés de cannelures plus ou moins profondes et régulières (fig. 12, n° 3 et 4). Ce décor est très courant vers la fin du Néolithique ancien, non seulement dans le Midi (Manen, 2000), mais aussi dans le Bassin rhodanien et jusque sur le Plateau suisse (Grande Rivoire, Baulmes, etc. ; Jeunesse *et al.*, 1991).

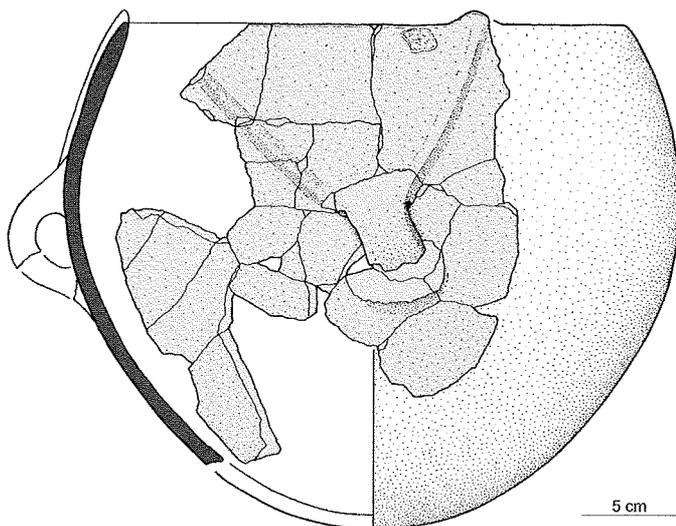


Fig. 13 – Marmite ovoïde attribuable aux couches 54 à 58, partie supérieure du Néolithique ancien du Gardon, antérieure à 4700 av. J.-C. Le décor des cordons en V dépassant du bord évoque les productions de type "Augy-Sainte-Pallaye" (ou "VSG final") du Bassin parisien, mais aussi certains rares vases du Néolithique ancien méridional. Dessin Pierre-Yves Nicod.

3. Quatre petits tessons, dont deux rebords rentrants épaissis d'un profil probablement ovoïde, portent un décor apparenté au Limbourg dont nous avons déjà largement discuté (Jeunesse *et al.*, 1991 ; Nicod, 1995 ; Nicod *et al.*, 1996 ; Manen, 1997). Il s'agit de profondes cannelures séparées par de petits méplats encochés régulièrement, disposées en chevrons (fig. 12, n° 1 et 2). Ce décor est interprétable de deux manières distinctes (Manen, 1997) : soit on estime qu'il appartient à la céramique du Limbourg *stricto sensu*, cette assimilation permettant de décaler l'aire de répartition de la céramique du Limbourg vers la sphère méridionale où l'on peut voir son origine, soit on les estime d'essence méridionale, même si la comparaison ne touche que le thème stylistique, et non la réalisation technique du décor. Quoiqu'il en soit de ce débat sud-nord ou nord-sud qui reste en suspens, retenons que ces céramiques relèvent d'un phénomène de répartition à longue distance lié à la diffusion des premiers traits culturels néolithiques, phénomène de même nature que celui des céramiques de la Hoguette qui reste tout aussi flou, malgré les nombreuses pages publiées à ce sujet (Manen, 1997, pour une vision d'ensemble).

Signalons au passage que les premiers articles montrent un tesson imprimé au peigne ou à la coquille, découvert à l'avant du porche hors contexte stratigraphique (Jeunesse *et al.*, 1991, fig. 16, p. 61). La découverte plus récente dans la même zone de la grotte d'un petit ensemble campaniforme (couche 36a, fig. 10 et 32) a permis de contredire cette attribution : ce tesson n'appartient sans doute pas au Néolithique ancien, mais au Campaniforme !

4. Enfin, la partie supérieure du Néolithique ancien a livré une intéressante marmite ovoïde, portant au milieu de la panse une large anse plate posée de guingois, de laquelle partent en oblique deux cordons lisses dépassant la lèvre (fig. 13). Trop tôt dessinée et imprudemment attribuée au "pré-Chasséen" de la couche 52 dans les premières publications (Jeunesse *et al.*, 1991, fig. 17, n° 1 ; Nicod 1991, fig. 54, n° 1), de nombreux collages ont permis de corriger sa forme (comparez !) et de lui donner une attribution stratigraphique sûre aux couches 54 à 58b, donc de la dater *antérieurement* à 4700/4600. Apparenté par ses cordons en V au groupe d'Augy-Sainte-Pallaye redéfini en *Cerny-Sud* puis en *Villeneuve-Saint-Germain (VSG) final* par Claude Constantin (1990 et 1997), sa forme ovoïde irrégulière rappelle aussi les profils cardiaux et épicaux du Midi. On retombe donc à nouveau dans un dilemme nord-sud difficile à trancher. Soit on pourrait penser qu'il résulte de l'influence du VSG final, et il permettrait d'étendre vers le sud-est la carte de répartition de cette culture, en venant compléter les influences du Cerny dans le Jura déjà soulignées (Constantin, 1995 et 1997). Soit au contraire on pourrait le mettre en comparaison avec le Néolithique ancien méridional, dans lequel existent aussi des cordons en V partant de l'anse et dépassant du bord (Manen, 2000), et en faire un modèle

typologique intermédiaire entre le Midi et le Bassin parisien, ce qui s'accorderait mieux avec sa datation haute plutôt synchronique du VSG, groupe dans lequel la mode des cordons en V trouverait son origine pour le Bassin parisien. Une découverte toute récente irait dans ce sens, celle faite en 2000 à Saint-Priest les Feuilly dans le Rhône. Il s'agit d'une marmite ovoïde à panse couverte de pastilles collées (et non pas façonnées au repoussé comme dans le

Cerny) et portant une grosse anse médiane, de laquelle partent deux cordons horizontaux et trois cordons obliques rejoignant le bord, lui-même décoré d'une ligne de mamelons (Henon et Ramponi, 2002, fig. 20, p. 189). Sachant également qu'un autre vase de ce type avait déjà été découvert à proximité (Saint-Priest les Perches 1996, fouille Philippe Henon, 1999, fig. 7), on serait tenté d'interpréter les trois vases de la région lyonnaise

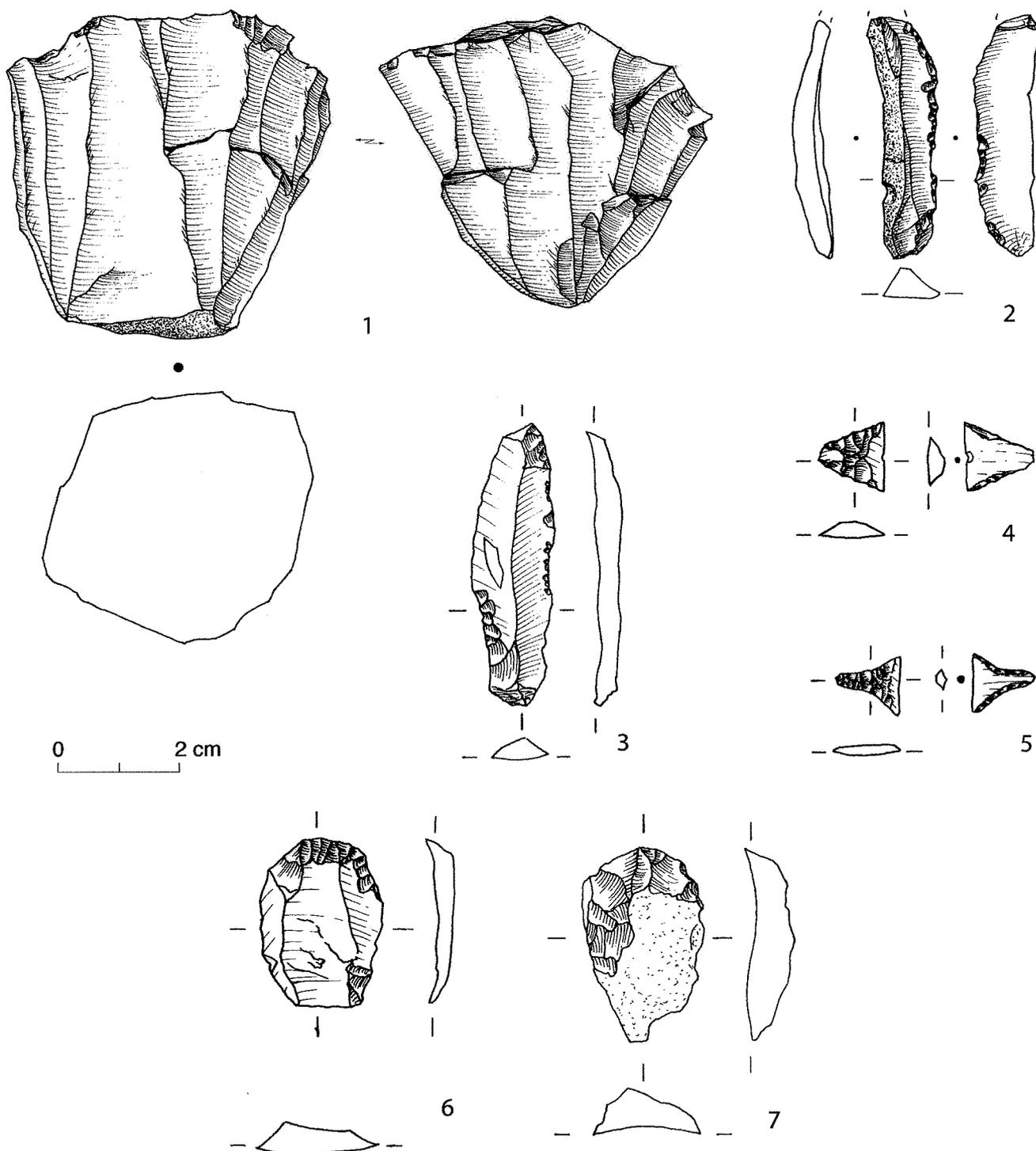


Fig. 14 – Principaux caractères des outils retouchés de la couche 58, Néolithique ancien d'affinités Cardial final. N° 1 : nucléus laminaire ; n° 2 : lame à retouches latérales semi-abruptes ; n° 3 : lame à bord abattu partiel ; n° 4 et 5 : géométriques à bitruncatures inverses et retouches directes rasantes de type BG32, "fossile-directeur" du Néolithique ancien méridional ; n° 6 et 7 : grattoirs simples sur éclats épais. Dessins Thomas Perrin.

comme signifiants d'un courant de sens sud-nord qui perdrait son pastillage collé à hauteur de Lyon, avant de s'intégrer dans l'ambiance ASP-VSG.

Les industries lithiques taillées comportent un nombre important de pièces, inégalement réparties le long de la stratigraphie, l'ensemble le plus riche (près de 1700 pièces) appartenant à la couche 58. L'étude de ces industries s'est basée sur une approche techno-économique (Perrin, 2003a), pour laquelle l'analyse des matières premières s'est limitée à l'identification de silex de qualité moyenne et de silex de qualité supérieure. Si cette distinction en deux grandes familles peut paraître sommaire, l'étude détaillée de ces matériaux, ainsi que les recherches de provenance, qui constituent un domaine de recherche à part entière (études en cours par Jehanne Féblot-Augustins), montrent que ce tri "intuitif" d'archéologue généraliste donne de fait des résultats très proches de cette approche plus naturaliste. Ainsi, les silex de qualité moyenne s'avèrent être des matières d'âge secondaire souvent de provenances locales (Bajocien/Bathonien) alors que les matières de qualité supérieure sont plutôt de

provenance régionale (Crétacé ou Tertiaire) ou *a fortiori* des objets d'importations lointaines.

Dans la couche 58 (fig. 14), le débitage est préférentiellement orienté vers la production de petites lames régulières, sur des matériaux de bonne qualité, locaux ou régionaux. Prélevés sous forme de galets, ils sont ensuite débités par percussion indirecte après une phase de configuration volumétrique réduite. Ces lames sont ensuite retouchées en troncatures ou en bords abattus. Mais l'outil caractéristique de cette première chaîne opératoire est un géométrique à bitroncature inverse et retouches directes rasantes (type BG32 : Perrin, 2003a), réalisé sur un fragment de lame obtenu suite à une double cassure en flexion (fig. 14, n^{os} 4 et 5, et fig. 15). Ce type de pièces peut être considéré comme un des fossiles directeurs du Néolithique ancien méridional, puisqu'il est présent sur la majorité sinon la totalité des gisements de cette sphère culturelle. En parallèle de cette première production, les silex locaux de qualité moyenne font l'objet d'une production d'éclats par percussion directe dure, qui sont ensuite retouchés en "outillage commun" (grattoir, racloir, denticulés...). L'industrie de cette couche 58 présente donc le même

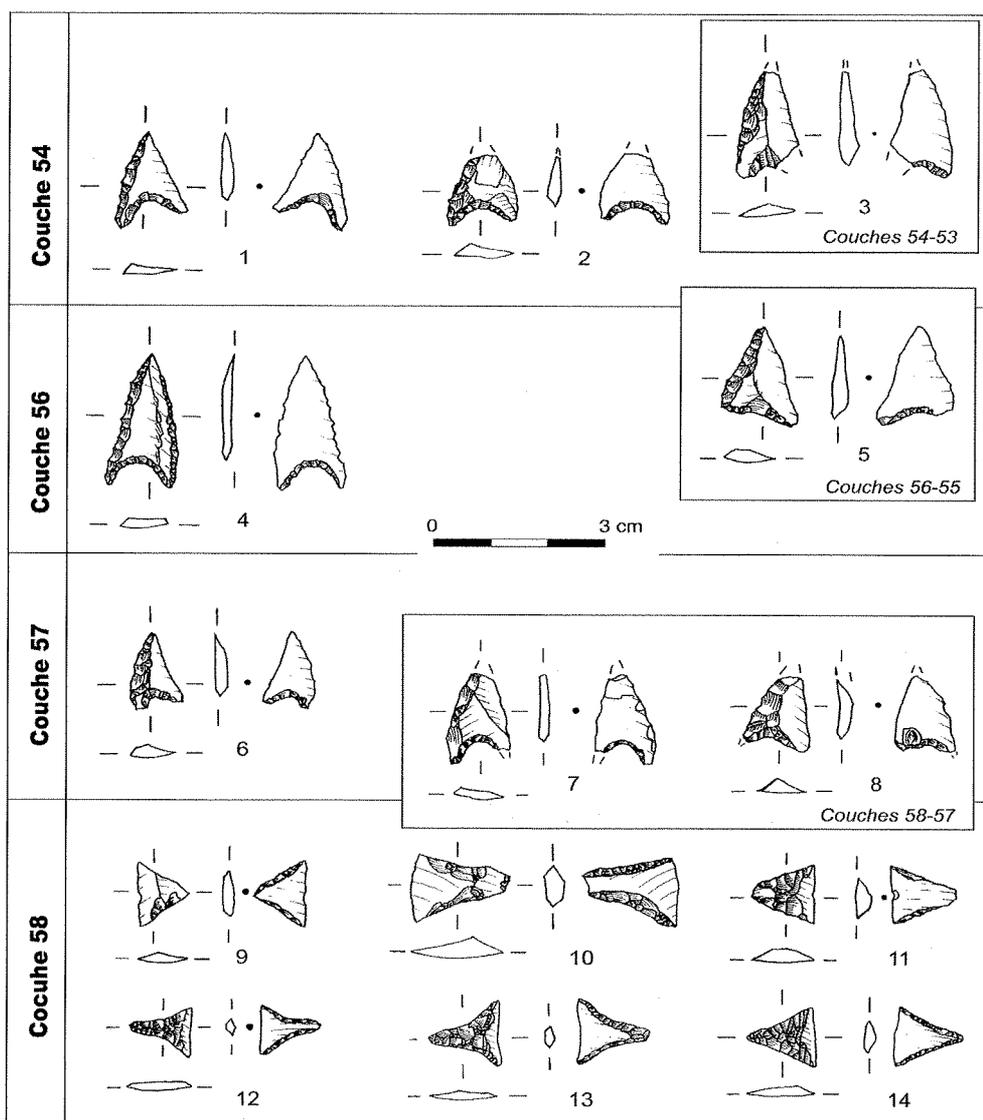


Fig. 15 – Répartition des armatures en silex du Néolithique ancien en fonction de la stratigraphie. Les couches 57 et 54 sont caractérisées par une armature percante asymétrique à base concave, de type BG15 (ex "pointes de Bavans"), que l'on ne retrouve que dans le Mésolithique final jurassien. La séquence du Gardon présente donc une opposition stratigraphique entre la c. 58 (= BG32) et les couches 54 et 57 (= BG15). Dessins Thomas Perrin.

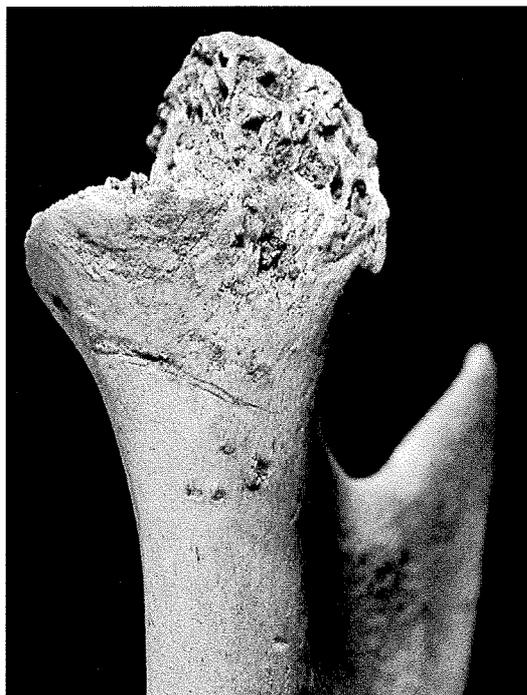


Fig. 16 (ci-dessus) – Condyle droit d'une mandibule humaine de jeune adulte, Néolithique ancien de la couche 58, présentant des traces de découpe au silex et des traces de mâchouillage. Boucherie et cannibalisme ? Photographie Louis Chaix, Muséum de Genève.

Fig. 17 (à droite) – Scapula humaine coté droit, sujet masculin robuste, portant des traces de découpe au silex, aussi bien sur le bord caudal externe que dans la fosse scapulaire interne. Couche 58, Néolithique ancien. Photographie Louis Chaix, Muséum de Genève.

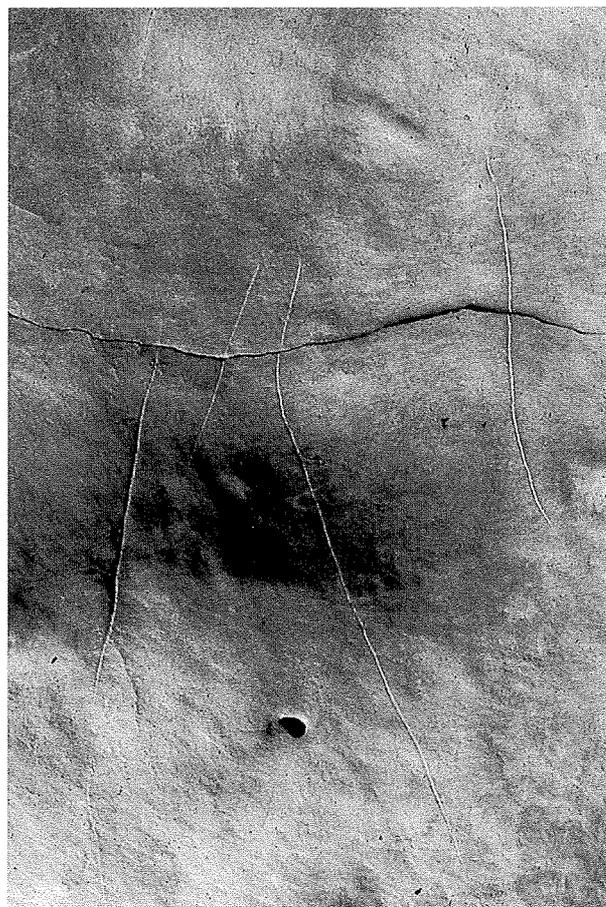


schéma opératoire que les industries du Cardial provençal (Binder, 1987), tant d'un point de vue technologique que typologique. Ce type de production est en effet attesté non seulement en Provence (*ibid.*), mais également dans les ensembles les plus orientaux du Languedoc (Briois, 1997) ainsi qu'en moyenne vallée du Rhône (Beeching, 1986 ; Perrin, 2003a).

Plusieurs éléments tranchent cependant nettement au sein de cet ensemble. Il s'agit de deux microburins et de trois armatures perçantes d'un type que l'on retrouvera dans les couches sus-jacentes à cet ensemble (type BG15 ; *infra*). Ces cinq pièces reflètent des schémas opératoires conceptuellement antinomiques de ceux de la couche 58. L'hypothèse d'une infiltration de ces pièces depuis les couches supérieures ne peut donc être rejetée.

Les échantillons des couches suivantes, 57 à 54, sont très réduits. La couche 56 semble proche de la couche 58, avec notamment la présence de grandes lames en silex du Vaucluse (comm. orale Jehanne Féblot-Augustins). Les couches 57 et 54 par contre sont fort différentes. Si un débitage laminaire est également présent, il n'est guère possible de le caractériser au vu de la faiblesse des échantillons. Cette production est attestée par quelques outils : lames retouchées ou à bords abatus essentiellement. De ces deux couches proviennent également plusieurs armatures perçantes géométriques à base concave bifaciale (type BG15), associées à des

microburins (fig. 15). Ce type d'armature correspond à ce que d'autres qualifient de *pointes de Bavans* (Aimé, 1984) et sont caractéristiques de la fin du Mésolithique jurassien (Frélin-Khatib et Thévenin, 2000 ; Perrin, 2002a).

Au sein des productions laminaires du Gardon existe donc une double opposition : dans les couches 58 et 56, le fractionnement des lames se fait par une double cassure en flexion puis un façonnage menant à des géométriques à bitroncatures type BG32. Au contraire, dans les couches 57 et 54, on observe l'emploi de la technique du microburin et la mise en forme de pointes asymétriques à base concave bifaciale de type BG15. Cette double opposition trouve un écho fort dans les indices de provenance de matières premières (étude Jehanne Féblot-Augustins), puisque les matériaux usités dans les couches 58 et 56 proviennent du sud-est du Bugey, voire du Vercors, et même peut-être du Vaucluse dans le cas de la grande lame de la couche 56, alors que ceux mobilisés dans les couches 57 et 54 proviennent du nord du Bugey et de la région de Poncin.

Du point de vue des industries lithiques taillées, la grotte du Gardon suggère donc l'alternance ou la succession d'occupations d'un même gisement par des populations relevant de deux sphères techno-économiques et culturelles bien distinctes : le Néolithique ancien méridional d'une part, le Mésolithique final

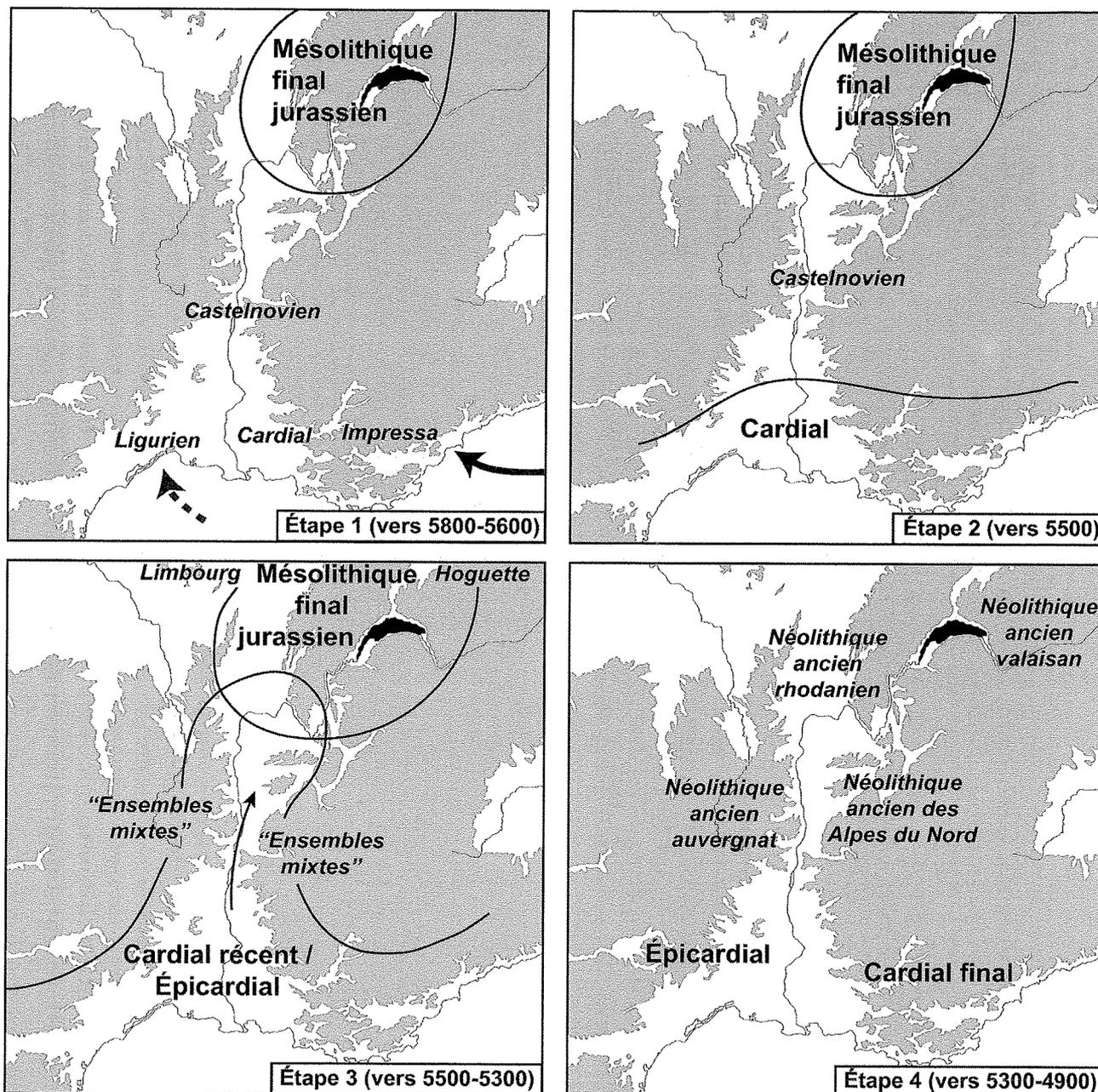


Fig. 18 – Schéma synthétique de l'évolution chronoculturelle dans le Bassin rhodanien aux 6^e et 5^e millénaires, dans la période de progression de la néolithisation et de contact entre chasseurs mésolithiques et premiers paysans néolithiques. Les "ensembles mixtes" désignent des groupes porteurs d'industrie de tradition mésolithique dans lesquels s'intègrent un ou plusieurs "traits" néolithiques. Dessin Thomas Perrin.

jurassien de l'autre (Perrin, 2002a). Cette hypothèse de coexistence régionale Mésolithique/Néolithique a déjà été émise dans d'autres régions de l'Europe sud-occidentale, par exemple dans le Trentin (Bagolini et Biagi, 1988), en pays Valencien (Juan-Cabanilles, 1990), ou dans le Centre-Ouest atlantique (Marchand, 1999).

Chronologie absolue

Avec cinq datations radiocarbone de bonne fiabilité retenues (tabl. 2 et fig. 10), l'ensemble de la séquence du Néolithique ancien des couches 60 à 54 peut être calé avec grande certitude dans une fourchette entre

5300 et 4900 av. J.-C. Malheureusement, il n'a pas été possible d'être plus précis, les résultats se chevauchant avec des marges d'incertitude trop larges, sans que leur centre ne suive l'ordre stratigraphique.

Cette datation vers 5300-4900 constitue cependant un premier résultat satisfaisant. D'une part, elle se trouve en accord avec les autres datations du Néolithique ancien rhodanien (fig. 18), que ce soit celles du Néolithique ancien *stricto sensu* (économie agropastorale et composantes culturelles complètes du Néolithique) ou celles des "ensembles mixtes", terme volontairement ambigu désignant des industries de type mésolithique associées à un ou plusieurs traits de la

néolithisation (Manen, 1997 ; Voruz, 1999). D'autre part, elle suit immédiatement la datation des premières traces d'anthropisation du paysage révélée récemment par la palynologie à Chalain et Cerin (Richard, 1994). Par ailleurs, on retiendra une bonne concordance de notre fourchette avec les datations de la deuxième phase du Néolithique ancien méridional (Épicardial ancien ou Cardial récent ; Manen et Sabatier, 2003), rendant tout à fait plausible, d'un point de vue strictement chronologique, l'appartenance du Gardon à la sphère cardiale.

Dans le Mésolithique jurassien, le Mésolithique moyen a reçu un bon nombre de dates bien fiables entre 8000 et 7000 environ. Par contre, le Mésolithique récent du Jura, tel qu'il vient d'être redéfini (Perrin, 2002a), ne peut pas encore être bien daté, les anciennes datations étant toutes critiquables. Toujours dans le Jura, le Mésolithique final est bien daté vers 6200-5700 et sépare de ce fait deux hiatus chronologiques, le premier entre 7000 et 6200, le second entre 5700 et 5300, date la plus haute du Néolithique. Dans les Alpes du Nord, le Castelnovien se place entre 7000 et 6400, date à partir de laquelle on trouve un hiatus chronologique de plus de 1 000 ans (Bintz *et al.*, 1995).

La raison de ces hiatus chronologiques reste difficile à comprendre, mais pourrait tenir tout simplement au hasard de l'échantillonnage de dates. L'existence de ces différents hiatus fait qu'il n'existe aucune plage de recouvrement chronologique entre Mésolithique et Néolithique, même en tenant compte du concept discutable des "ensembles mixtes", puisque ces derniers succéderaient au Mésolithique final, à partir de 5600/5500 (Voruz, 1999). Ce fait semblait aller avec l'idée d'une certaine rapidité des processus de néolithisation, et il nous paraissait improbable il y a quelques années qu'une perdurance sur plus de 500 ans de groupes de chasseurs mésolithiques puisse se faire dans le Jura (Voruz, 1991). Au contraire, avec l'interprétation des industries de type Mésolithique final des couches 57 et 54, qui pourraient dater du tout début du cinquième millénaire, force est de devoir imaginer une longue survivance (au moins de 5700 à 5000) de certaines des traditions techniques des chasseurs jurassiens, que ceux-ci aient ou non connu ou emprunté, pendant ce laps de temps, un ou plusieurs traits de la néolithisation.

Synthèse

En 1991, notre première interprétation du Néolithique ancien du Gardon considérait le bloc des couches 60 à 54 comme une seule entité, correspondant à une succession d'occupations plus ou moins continues, de même nature, par une population d'origine méridionale. Des termes à forte connotation ethnologique comme ceux de colons paysans éleveurs originaires du Cardial final avaient même été employés (Voruz, 1991 ; Jeunesse *et al.*, 1991).

Le mémoire de diplôme de Claire Manen soutenu en mars 1995 et publié dans les BAR en 1997 introduisait un premier bémol, avec la double hypothèse d'appartenance au Limbourg ou à la sphère méridionale. Dans

le même temps, la présentation de Pierre-Yves Nicod au colloque d'Ambérieu (1995) restait très prudente.

En 2001, la thèse de Thomas Perrin sur les silex (publiée en 2003) aboutit à une position toute différente et volontairement provocatrice, avec l'hypothèse de l'alternance de groupes humains culturellement et techno-économiquement bien opposés :

- d'une part, dans les couches 58 et 56, des paysans éleveurs néolithiques porteurs d'armatures de type flèche tranchante BG3 ("flèches de Montclus" et pièces apparentées, fig. 15) et de lames fractionnées par flexion ;
- d'autre part, pour les couches 57 et 54, des chasseurs mésolithiques porteurs d'armatures perçantes de type BG15 ("pointes de Bavans") obtenues par microburin (Perrin, 2003b et c). Autrement dit, cette hypothèse envisageait la superposition possible à deux reprises dans le temps du Mésolithique final sur du Néolithique ancien.

Après une phase d'affrontement qui aboutit à la remise en cause du concept d'*ensembles mixtes* et à la redéfinition chronotypologique des pointes de Bavans comme type d'origine mésolithique (*i.e.* BG15 ; Perrin, 2002a), notre position commune d'aujourd'hui est plus nuancée.

Il convient tout d'abord d'insister sur la grande faiblesse de l'échantillonnage de certaines couches ou de certains secteurs de biseautage des couches, liée aux mauvaises conditions sédimentaires de dépôt, particulièrement au sommet de la séquence marqué par plusieurs inondations. Ainsi, la couche 57 est une couche d'inondation venant remanier le sommet de la couche d'occupation 58, et son mobilier devrait donc être attribué à la partie sommitale de 58. Cependant, la répartition stratigraphique générale des industries, et notamment des armatures, reste troublante, et l'opposition stratigraphique entre les deux types principaux d'armatures paraît indéniable (fig. 15). La micromorphologie concluant à des occupations occasionnelles, probablement assez brèves, il est facile et tentant d'imaginer des fréquentations de la grotte à des périodes diverses pendant le demi-millénaire du Néolithique ancien, par des groupes humains très différents les uns des autres.

La couche 58, la mieux documentée, appartient sans nul doute au Néolithique ancien méridional, c'est-à-dire à un Néolithique *stricto sensu* entièrement formé dans toutes ses composantes techno-économiques et culturelles (fig. 18), même si la part de la chasse et de l'élevage reste prépondérante sur l'agriculture, dans un environnement très forestier encore peu modifié, ce qui n'a rien de rare dans le Néolithique ancien méridional. La couche 56 semble relever de la même sphère d'influence.

Les couches 57 et 54 sont malheureusement mal documentées en dehors des silex. L'absence possible de céramique est un argument troublant mais fragile au vu du contexte sédimentaire, et le faible nombre de silex caractéristiques peut paraître également troublant pour une attribution purement mésolithique. La faune

de ces deux couches est hélas trop pauvre pour entrer dans la discussion.

Si l'hypothèse de groupes humains distincts originaires du Massif jurassien et continuant jusqu'au tout début du cinquième millénaire d'utiliser des pratiques de taille de tradition mésolithique reste tout à fait plausible, que ces derniers connaissent ou non la pratique de l'élevage, l'utilisation du terme et donc du concept culturel de *Mésolithique final* pour désigner leur culture matérielle est trop lourde de sens et trop dangereuse pour être acceptée sans réserve, même si elle a l'avantage de la provocation.

Il conviendrait maintenant d'étudier avec plus de rigueur, un par un, les différents caractères néolithiques, que ceux-ci soient d'ordre technique, économique ou culturel, autrement dit les différents "traits" de la néolithisation, car ces traits semblent se diffuser indépendamment les uns des autres selon une pluralité de vecteurs géographiques, dans des sites de nature fort variée les uns des autres : céramiques lisses, céramiques de la Hoguette, céramiques Limbourg, indices palynologiques de déforestation, de pâtures ou d'agriculture, haches en pierre polie, armatures géométriques à bitroncatures genre BG3, lames à retouche marginale, débitage de "type Cardial", caprinés domestiques, bovidés domestiques, etc., tous ces "traits" se combinent en de multiples possibilités qui rendent de plus en plus fuyante toute interprétation tranchée d'ordre ethno-historique de la néolithisation rhodanienne, comme celle des colons paysans ou des derniers chasseurs. Entre acculturation et colonialisme, la balance ne cesse donc d'osciller...

LE NÉOLITHIQUE MOYEN (COUCHES 52 À 40)

Chronologie

La chronologie absolue du Néolithique moyen du Gardon est particulièrement bien assurée, avec 15 datations radiocarbone fiables calibrées en retenant des écarts-types à deux sigma (tabl. 2 et fig. 10). Ainsi :

- la couche 52 se cale entre 4700 et 4400, voire plus probablement entre 4650 et 4500. Elle est donc synchronique de la transition généralement admise entre le Néolithique ancien et le Néolithique moyen (Manen et Sabatier, 2003, p. 489) ;
- les deux couches 50 et 49 sont fixées dans l'intervalle 4500-4200, voire 4400-4200, ce qui les place dans la seconde moitié du Saint-Uze, en bon accord avec les dates des autres sites Saint-Uze du Jura ou du Plateau suisse, et parallèlement au Chasséen récent de la moyenne vallée du Rhône. Il nous paraît intéressant de relever aussi l'antériorité de cette occupation sur les influences chasséennes identifiées dans le Jura et en Suisse romande entre 4200 et 3800 (Voruz, 1991 ; Honegger, 2002, p. 137) ;
- la couche 47, qui est formée d'un grand foyer ne contenant malheureusement que des silex non caractéristiques, est datée vers 4300-4100 ;
- les couches 46 à 43, identifiées comme "Chasséen récent" dans les premières publications (Bois-Gerets

et al., 1991) et que l'on préfère attribuer à présent au NMB (*Néolithique moyen bourguignon*), ont reçu trois bonnes datations qui suivent l'ordre stratigraphique et qui permettent de situer cet ensemble dans la fourchette 4000-3800. Par rapport aux sites de la Bourgogne et de la Franche-Comté, on se situerait là au milieu du NMB, postérieurement au NMB de type Moulin-Rouge (Pétrequin, 1970) ;

- enfin, les couches 42 à 40, dont les trois datations suivent également l'ordre stratigraphique, peuvent être placées vers 3800-3600. Elles sont donc synchrones du Cortaillod classique de Suisse romande, mais antérieures au NMB type Clairvaux Motte-aux-Magnins niv. V, ce qui n'est pas sans intérêt pour l'argumentation chronotypologique que nous discuterons plus loin.

Les couches 52 à 48

La couche d'occupation 52, qui a livré deux beaux foyers bien en place, n'est épaisse que de deux à trois centimètres et n'a été fouillée que sur moins de 10 m² seulement, aussi l'échantillonnage mobilier est-il fort réduit, hormis les silex. Nommée abusivement "Saint-Uze ancien" dans les premières synthèses, sur la base du mobilier d'une fosse stratigraphiquement mal attribuée, elle est désignée maintenant comme "Néolithique moyen I indéterminé", la céramique se révélant être tout à fait insuffisante pour autoriser toute diagnose culturelle. Mais du point de vue des matières premières lithiques, la couche 52 présente la même composition que les ensembles précédents du Néolithique ancien, avec 60 % de silex de qualité supérieure, alors que les couches 49 et 50 n'en contiennent plus que 50 %. Pour ces trois couches, il semble que l'on puisse distinguer trois chaînes opératoires distinctes.

La première vise à la production de petites lames, probablement par percussion indirecte, et mobilise préférentiellement les silex de qualité supérieure. Dans la couche 52, plusieurs éléments montrent l'utilisation concomitante à cette dernière technique de la percussion directe tendre pour la production laminaire. Cette chaîne opératoire représente 42 % du débitage dans la couche 52, identique ainsi aux ensembles antérieurs et notamment à la couche 54, mais elle ne représente plus que 26 % des éléments en couche 50 et 15 % en couche 49. Ces lamelles sont façonnées en pièces appointies par bords abattus, en lames à retouches latérales semi-abruptes, en troncatures (fig. 21)... On trouve également dans la c. 52 une armature percante à base concave asymétrique aiguë, retouchée sur son bord gauche (BG15, fig. 21, n° 9). La pointe est fracturée par une petite cassure en languette, stigmaté probable d'une activité cynégétique. Dans la couche 50 par contre, les armatures présentes sont des géométriques à bitroncatures inverses et retouches directes rasantes (BG32A).

En parallèle à cette première chaîne opératoire, nous trouvons une production de petits éclats par percussion directe à la pierre dure préférentiellement sur les matériaux locaux et sur la chaille. Ces éclats, comme ceux produits lors de la production laminaire précédente,



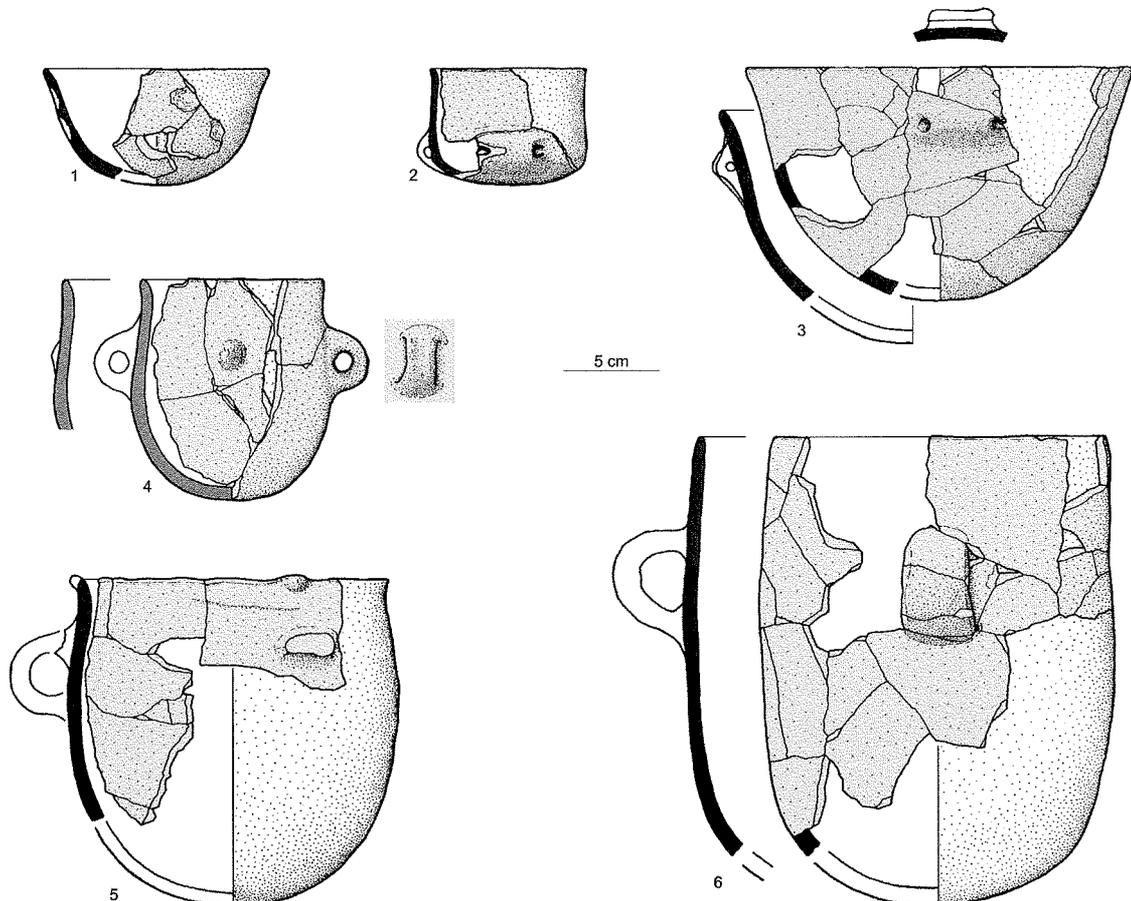
sont retouchés en grattoirs, en racloirs, ou utilisés bruts.

Enfin, on remarque également dès la couche 52 l'apparition, d'abord timide puis de plus en plus marquée, d'une chaîne opératoire de façonnage. Celle-ci a pour support des petits blocs de silex locaux de qualité moyenne qui sont rapidement aménagés en outils denticulés.

L'analyse des échantillons lithiques associés au style de Saint-Uze montre donc, à la grotte du Gardon, l'existence de schémas opératoires complexes. Ils se situent assez nettement dans la lignée de ceux identifiés au Néolithique ancien, mais il semble également que la couche 52 s'individualise des couches 49 et 50, notamment d'un point de vue technologique. Des schémas opératoires proches existent dans d'autres gisements attribués au Saint-Uze, notamment à la fosse des Estournelles à Simandre (Thiériot et Saintot, 1999 ; Saintot, 2002) et à la grotte des Planches (Pétrequin *et al.*, 1985), qui sont les deux autres sites les mieux documentés du point de vue des industries lithiques.

Fig. 19 (à gauche) – Fouille de la couche 50, Néolithique moyen de type Saint-Uze, au fond de la galerie karstique. Le fouilleur est en train de décaper la base d'un très joli petit foyer en fosse (C609). Photographie Jean-Louis Voruz, août 1994.

Fig. 20 (ci-dessous) – Céramiques de style Saint-Uze des couches 49 et 50, vers 4400-4200, choix des formes les plus représentatives. Dessins Pierre-Yves Nicod, étude en cours.



Notons que le débitage laminaire sur silex blond chauffé par pression, processus technique bien connu pour le cycle chasséen, ne se retrouve dans aucun site Saint-Uze. D'un point de vue typologique, on peut mettre en évidence une partition entre une phase ancienne et une phase récente (Perrin, 2002b). L'hypothèse d'une bipartition en deux phases de ce style céramique (Beching *et al.*, 1997) semble donc trouver des échos favorables dans les variations des schémas opératoires lithiques.

Les céramiques de style Saint-Uze des couches 50 à 48 ont fait l'objet de plusieurs publications préliminaires (Bois-Gerets *et al.*, 1991 ; Nicod, 1991 ; Beching

et al., 1997 ; Nicod, 1995 pour la plus détaillée), mais l'étude en cours de Pierre-Yves Nicod aboutit à une description fort différente : d'une part, de nombreux collages ont été découverts lors d'un travail de puzzle de bénédictin, permettant de restituer ou de modifier un grand nombre de profils (plus d'une centaine), et d'autre part, de nombreuses attributions stratigraphiques ont pu être précisées. Dans l'attente de leur publication détaillée, nous nous contenterons ici d'un bref survol de leurs caractéristiques générales. Elles diffèrent du Chasséen par des parois montées au colombin plus épaisses, plus grossières, et des surfaces engobées brun crème à peine lissées et rarement

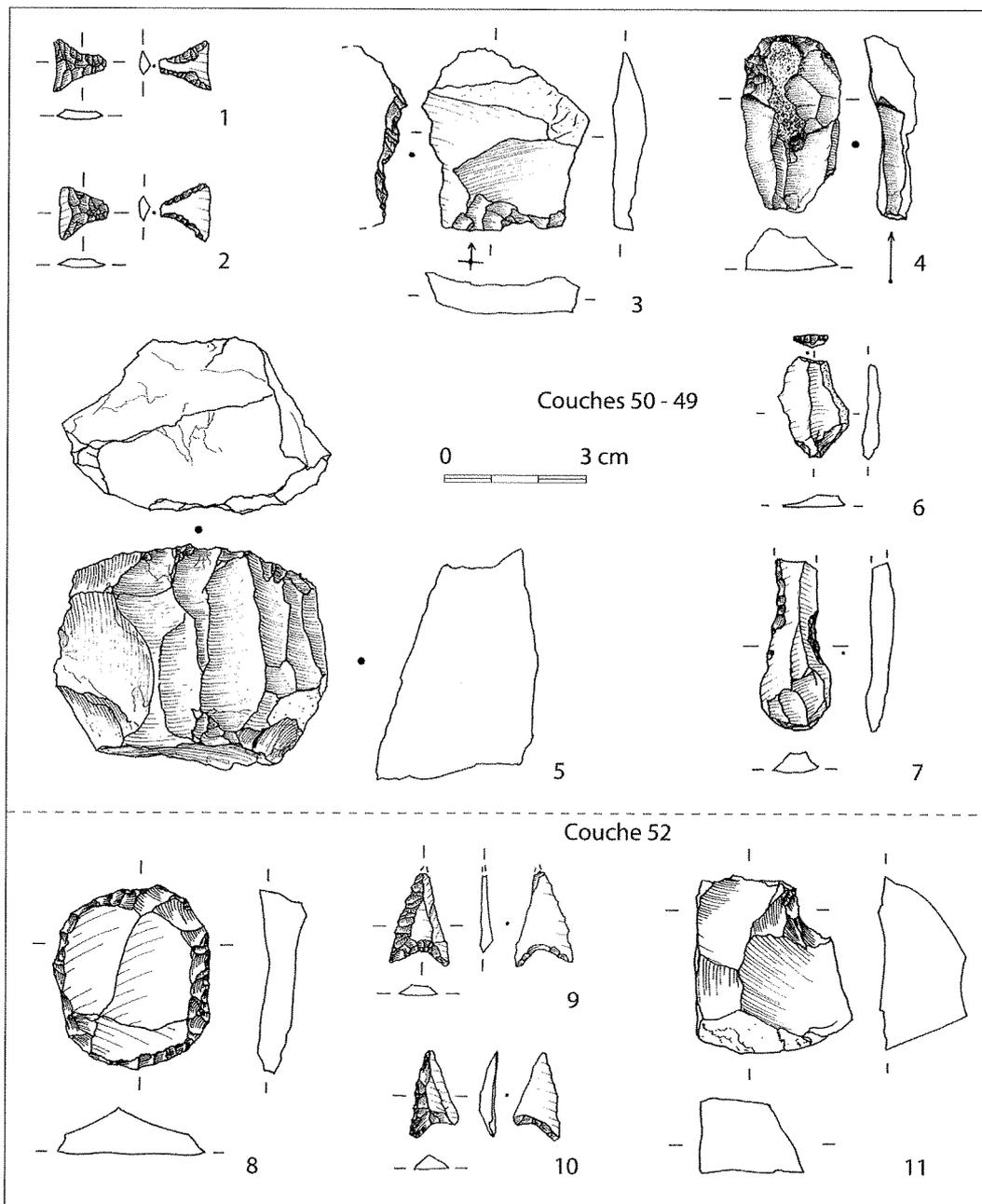


Fig. 21 – Outillage retouché des couches 52 à 49. Couches 50-49, vers 4400-4200 : n° 1 et 2 : géométriques à bitroncatures inverses et retouches directes rasantes ; n° 3 : éclat à bord abattu ; n° 4 : grattoir simple sur éclat épais ; n° 5 : nucléus laminaire ; n° 6 : troncature normale courte ; n° 7 : fragment proximal de lame à enlèvements irréguliers. Couche 52, vers 4700-4500 : n° 8 : grattoir double sur éclat épais ; n° 9 et 10 : armatures perçantes à base concave asymétriques ; n° 11 : bloc retouché. Dessins Thomas Perrin.

lustrées (fig. 20). Les formes hautes non segmentées comprennent des jarres cylindriques (fig. 20, n° 6) ou à panse légèrement rentrante (ou à peine sinueuse), munies de grosses anses en ruban ou de petits mamelons dépassant du bord, et des marmites cylindriques à bord éversé (fig. 20, n° 5) portant le même genre de préhension. Dans les formes ouvertes de dimension moyenne, signalons des jattes à profil droit ou sinueux munies d'anse en bobine (fig. 20, n° 3), et des assiettes à fond aplati et profil sinueux qui préfigurent celles du Cortaillod; en profil fermé, des marmites segmentées à carène douce avec ou sans anse, dont l'une est rehaussée d'un renflement dépassant la lèvre qui n'est pas sans rappeler les profils de certains vases à bouche carrée italiens, et de petites marmites simples en forme de tonneau avec de grosses anses et de rares mamelons sur la panse ou sous la lèvre (fig. 20, n° 4). Enfin, des petits bols (fig. 20, n° 2), des petites coupes très ouvertes, lisses ou à mamelon perforé (fig. 20, n° 1), ainsi qu'une petite assiette à fond plat et rebord droit complètent cette panoplie vaisselière plus riche et plus variée que ce que l'on imaginait il y a quelques années.

La faune et l'outillage osseux des couches 52 à 48 étant encore en cours d'étude, nous ne disposons pour l'instant d'aucune donnée sur ces ensembles.

Tous les arguments développés semblent montrer qu'au style céramique de Saint-Uze correspond une industrie lithique spécifique exprimant, comme la céramique, un caractère phylétique du Néolithique ancien. De même, sa plus grande expansion géographique, notamment vers le nord du Jura, semble traduire un continuum dans le mouvement d'expansion de cette sphère culturelle, dans la dynamique de néolithisation, avec l'intégration "définitive" des derniers groupes de chasseurs cueilleurs. Certains aspects associés au Saint-Uze, comme l'industrie osseuse, pourraient témoigner des ultimes survivances (techniques) des chasseurs mésolithiques (Pétrequin *et al.*, 1985). À cet égard, on peut donc comprendre le Saint-Uze comme une évolution locale du Néolithique ancien méridional intégrant les derniers chasseurs. Dans le Bassin rhodanien, le Saint-Uze constituerait ainsi le stade terminal du processus de néolithisation.

Vers 4500 av. J.-C., dans la moyenne vallée du Rhône, le Saint-Uze paraît définitivement remplacé par le Chasséen (Beeching *et al.*, 1997). Dans le haut Bassin rhodanien par contre, il semble que le Saint-Uze existe toujours, dans sa phase récente (Gardon c. 49 et 50). Il intègre cependant de plus en plus d'éléments chasséens (comme les pièces bifaciales à la grotte des Planches; Pétrequin *et al.*, 1985), alors que les outils caractéristiques du Néolithique ancien méridional, comme les géométriques à bitroncatures inverses, semblent disparaître (grotte du Gardon).

Vers 4000 avant notre ère, le Saint-Uze est remplacé, soit par le Chasséen récent (vallée du Rhône), soit par le Cortaillod (Plateau suisse et arc jurassien), soit par le NMB (plaines de la Saône et arc jurassien). Plus tard, certains aspects des industries de la haute vallée du Rhône traduiront la persistance de traditions techniques Saint-Uze, malgré une dominance chasséenne.

Ainsi, la diffusion du silex blond ne semblera guère dépasser la latitude du Rhône au nord de Lyon, pas plus d'ailleurs, que l'usage du débitage par pression (Perrin, 2003a). Cette carence peut être un argument *a posteriori* en faveur du schéma proposé, puisque cette absence de matières et de techniques méridionales serait le signe que les réseaux d'échanges nécessaires à cette diffusion n'existaient pas, renforçant ainsi l'idée de particularismes régionaux à la transition entre le Néolithique ancien et le Néolithique moyen.

LE NÉOLITHIQUE MOYEN BOURGUIGNON (NMB), COUCHES 46 À 40

Les couches 46 à 40 constituent le second ensemble attribué au Néolithique moyen. Une première synthèse générale a été proposée en 1995 par Martine Wernli dans un remarquable travail de diplôme de l'université de Genève. Signalons également le travail de maîtrise présenté en 1999 à l'université de Lyon II par Carine Muller sur les foyers.

Du point de vue des industries lithiques (fig. 24), ces couches sont cohérentes entre elles et se structurent autour de trois chaînes opératoires. Elles se distinguent des précédentes occupations de la grotte par la montée en puissance des matières locales, de qualité en général moyenne à médiocre, au détriment des matériaux de qualité supérieure de provenance plus lointaine (quoique toujours régionale : travaux en cours J. Féblot-Augustins). À la fin de cette séquence NMB, cette tendance amène à la surreprésentation des chailles-calcaires, qui sont alors plus utilisées que le silex de qualité supérieure (c. 41-40).

Une production laminaire est attestée, mais elle reste minoritaire et ne constitue jamais plus de 10 % des ensembles. Elle mobilise de façon quasi exclusive les matières de bonne qualité et vise à la production sur place de petites lames par séries unipolaires, retouchées ensuite en pièces appointies, lames à retouches latérales, lames à bords abattus... L'apparition de quelques pièces bifaciales dans les couches les plus récentes (c. 42-40) suggère une partition typologique.

Une seconde chaîne opératoire, majoritaire, concerne essentiellement le silex de qualité moyenne, et dans une moindre mesure, les chailles-calcaires. Après un tri des blocs et tectofracts, les tailleurs procèdent à la production d'éclats allongés et le plus souvent épais, par percussion directe dure et selon un mode unipolaire. Ces éclats sont ensuite retouchés en grattoirs, racloirs, pièces à coches...

La troisième chaîne opératoire concerne ces mêmes matières premières locales, et de façon anecdotique le silex de qualité supérieure. C'est une chaîne de façonnage direct de blocs bruts par retouches profondes, parfois par coches clactoniennes adjacentes. Elle est apparue quelques couches auparavant et semble bien ancrée dans les mœurs des tailleurs du NMB.

Si la permanence de ce schéma opératoire suggère bien un fonds culturel commun, la représentativité relative des trois chaînes opératoires montre elle l'existence d'une tendance évolutive. Ainsi, la chaîne de production

laminaire, bien présente jusqu'en couche 42, diminue avec les couches 41 et 40 alors que la chaîne de production d'éclats mais surtout celle de façonnage augmentent significativement. En définitive, il semble que la perte relative de ce débitage laminaire, la montée en puissance du façonnage des blocs, l'accentuation de la présence des matières strictement locales permettent de distinguer l'ensemble 46-43 des couches 42-40.

De ce point de vue des industries lithiques, on peut alors attribuer l'ensemble des couches 46 à 43 à une phase ancienne du NMB, par comparaison notamment avec les sites de Moulin-Rouge (Pétrequin, 1970), de Besançon Saint-Paul (Pétrequin dir., 1979), de la Vergentière (Lepage et coll., 1992), de Lyon quartier Saint-Pierre (Saintot, inédit), etc. Dans tous ces sites en effet, le débitage est toujours majoritairement orienté vers la production d'éclats sur des matériaux locaux, en parallèle d'une production laminaire discrète. Remarquons que d'un point de vue technologique, ces industries se différencient donc bien du Chasséen méridional. C'est également le cas d'un point de vue typologique, puisque burins, becs et perçoirs sont rarement attestés en contexte NMB et absents à la grotte du Gardon. De même, les armatures présentent une composition inverse au Chasséen : si l'on trouve en effet quelques armatures tranchantes géométriques, le corpus typologique est très nettement dominé par les pointes foliacées à retouches bifaciales dont la forme (base droite, concave ou convexe) semble être liée à une variabilité régionale (Piningre, 1984). De façon générale, on remarque également la forte cohérence géographique de tous les ensembles NMB jurassiens, et notamment une partition marquée d'avec les sites chasséens et dont la Saône formerait une sorte de "frontière" culturelle (Duriaud, 1997; Perrin, 2003a). Par comparaison avec d'autres ensembles NMB et notamment celui de Clairvaux la Motte-aux-Magnins V (Pétrequin dir., 1989), on remarque que les couches 42 à 40 correspondent bien à une phase plus récente du NMB. Dans l'ensemble de l'arc jurassien en effet, il semble qu'entre les phases ancienne et récente du NMB, les productions laminaires locales diminuent en importance "au profit d'une acquisition indirecte de tels supports [ce qui] implique une modification qualitative des réseaux d'échanges" (Perrin, 1994, p. 94). Les arguments chronologiques (datations radiocarbone) permettent cependant de suggérer que ces industries des couches 42 à 40 se rattacheraient à un stade antérieur au NMB récent de type Clairvaux V (ce que confirme également la céramique : *infra*) : peut-être faut-il alors remettre à l'ordre du jour l'idée d'une phase classique du NMB, de type Montmorot (Pétrequin A.-M. et P., 1984), et à laquelle se rattacheraient ces occupations des couches 42 à 40.

Les céramiques des couches 46 à 43 (fig. 23, n^{os} 18 à 32) comprennent une majorité de formes très basses avec ou sans marli, dont quatre coupes à sillon interne généralement interprétées comme typiques du Chasséen méridional (n^{os} 18 et 19), mais aussi des formes carénées douces de petites dimensions, une petite marmite à épaulement et col éversé (n^o 25), ainsi

que quelques grandes jarres à col. Les préhensions sont plus rares qu'au Saint-Uze, avec par exemple une anse en ruban, des mamelons perforés, un mamelon horizontal et un fragment de cordon vertical sous l'épaulement (n^o 22) typique du NMB. Signalons aussi une lampe de type Cortaillod (n^o 32), des fragments de plats à pain, et cinq tessons de partie inférieure de panse globuleuse décorés de cannelures verticales, décor abondant dans le groupe légèrement plus tardif (3700-3400) du Saint-Léonard en Valais, mais découvert aussi, quoique fort rarement, dans le Chasséen méridional.

Cet ensemble céramique ambivalent montre ainsi autant d'influences chasséennes (sillons internes, carènes, formes basses) que d'influences septentrionales comme les cols éversés, les jarres à épaulement ou la barrette verticale, le choix pour une classification finale dans le NMB ayant été fait avec les silex et la faune et non avec la céramique (Chiquet *et al.*, 2003).

Dans les couches 42 à 40 (fig. 23, n^{os} 1 à 17) apparaissent quelques caractères typiques du NMB comme les jarres à épaulement bien marqué, les carènes rehaussées d'un mamelon ou les épaulements soulignés par une barrette verticale. Un vase tulipiforme (n^o 2) rappelle même les productions du Michelsberg, dont on sait qu'elles ont fortement influencé le NMB dans sa partie septentrionale. Alors que les fonds de l'ensemble précédent étaient arrondis, ceux des couches 42 à 40 sont plats ou aplatis, et quelques petits mamelons sous-labiaux évoquent le Cortaillod tardif.

Les influences chasséennes se sont donc effacées au profit d'éléments plus typiques du NMB, mais il faut noter l'absence (en raison d'un échantillonnage insuffisant?) de deux décors typiques de cette culture, les décors arciformes et les couples de barrettes ou de mamelons.

La faune des couches 46 à 43, étudiée à Genève par Patricia Chiquet en 1995, est dominée par les suidés, tant domestiques que sauvages, d'après le nombre de restes ou le nombre d'individus. Mais les comptages réalisés avec le poids des restes, significatif de la masse de viande mise à disposition, montrent que les grands ruminants jouent un rôle substantiel, particulièrement le bœuf. L'élevage du porc semble être important, et la découverte de plusieurs dents de chute montrent que certains animaux vivaient au sein de la grotte.

La chasse est bien attestée et semble s'orienter vers des gibiers comme le cerf ou le sanglier, mais on relève aussi du blaireau, de la martre et du chat sauvage. Signalons aussi la présence de plusieurs oiseaux qui évoluent dans un environnement forestier.

Ce spectre faunique reflète une orientation économique mixte, où l'élevage semble jouer un rôle majeur. La prépondérance des suidés se retrouve dans nombre de sites jurassiens du NMB, ce qui pourrait constituer une caractéristique mésologique et non culturelle.

Les couches 42 à 40 livrent un cortège d'espèces plus diversifié. L'aurochs fait place au castor, à l'ours brun, au putois et au cheval, tandis que chez les domestiques, le chien est absent, et la chèvre apparaît au côté du mouton.

La chasse du sanglier et du cerf semble perdre de l'importance au profit de l'élevage du porc et des caprinés. Une analyse spatiale détaillée des sept couches NMB du Gardon a été réalisée par Martine Piguet-Wernli. La couche 46 s'est déposée sur une pente assez forte mais régulière. Trois structures sont identifiables, dont deux petits foyers et un empierrement remanié au sud de la salle. Les vestiges se réunissent à proximité des foyers de la bande L à l'est de la fouille, où devait se concentrer la majeure partie de l'occupation. Le manque de mobilier dans le secteur sud-ouest peut suggérer l'existence d'une limite matérialisée par l'empierrement. Quant au nord de la salle, il était sans doute destiné à recevoir des déchets, comme l'indique la forte densité de vestiges peu fragmentés.

Après le dépôt fluviatile de la couche 45 (abandon de la grotte ?), la couche 44 est marquée par une organisation de l'espace nettement plus élaborée. Plusieurs structures laissent imaginer l'aménagement de constructions à l'intérieur de la première salle : deux trous de poteau brûlé, ainsi que de nombreux petits amas de cailloux, ont pu constituer des structures de soutènement pour une construction, sans qu'il soit possible d'en restituer la position. La couche 43 surprend par le manque de structures et la répartition assez homogène du matériel, ce qui pourrait s'expliquer par la présence d'un dépotoir dans cet espace.

La couche 42 montre une organisation intéressante de la salle, par la disposition d'une série d'empierrements semblant ménager un espace central pour des activités diverses, comme en témoigne la grande quantité de matériel à cet endroit.

Après une légère phase d'inondation représentée par la couche 42a, la couche 41 est marquée par une rupture de pente, naturelle ou intentionnelle, qui détermine l'organisation de la salle. Ainsi l'espace occupé semble se limiter à la moitié sud de la salle, où se concentrent

les vestiges et les trois structures reconnues, deux empierrements et une petite fosse. Cette organisation de l'espace semble perdurer pendant le dépôt de la couche 40, comme si peu de temps avait séparé les deux dépôts. Par la richesse des structures, la couche 40 présente sans aucun intérêt majeur par rapport à l'ensemble du Néolithique moyen II. Les structures (une murette transversale, fig. 22, plusieurs empierrements et trois fosses), réparties en périphérie du secteur, semblent ménager un espace central régulier, où se concentre une grande quantité de mobilier. Située dans la moitié sud de la première salle, cette zone aménagée est limitée au nord par une rupture de pente qui peut marquer la fin de l'occupation principale. L'extrême nord de la salle était sans doute réservé au dépôt de déchets, comme le laisse supposer une quantité de vestiges très peu fragmentés.

Toutes les occupations semblent avoir privilégié le sud de la première salle pour leur installation, comme en témoignent la répartition des structures et du mobilier, et la régularisation de la pente à cet endroit. Il est évident que les Néolithiques profitaient ainsi mieux de la lumière extérieure, dont l'intensité devait tout de même être faible, étant donné la distance qui sépare l'entrée du porche de la première salle. Si le sud de la salle constitue un espace plus éclairé par rapport au fond de la grotte, il présente toutefois une entrave à la mobilité vu la proximité du plafond, situé parfois à moins de 1,5 m de hauteur. Suite au comblement progressif de la galerie, les dernières occupations ont vu leur espace se restreindre, ce qui n'a pas empêché un aménagement de l'entrée de la salle.

L'évolution du NMB

Depuis la définition du NMB en tant que culture (Pétrequin et Gallay, 1984), son aire de répartition n'a



Fig. 22 – Empierrement anthropique de la couche 40, partie supérieure du NMB récent. Cette murette a été installée face à la pente, à l'entrée de la galerie, et devait limiter la zone aménagée. Photographie Jean-Louis Voruz, juillet 1992.

cessé de croître, tant vers le sud jusqu'à la hauteur de Lyon que vers le centre de la France, et même, sans doute de manière ponctuelle, vers le Plateau suisse (Chiquet *et al.*, 2003). Mais il n'occupe pas forcément

les lieux de manière exclusive, car d'autres cultures peuvent se développer parallèlement, comme le Chas-séen récent en Savoie (*ibid.*), le Cortaillod en Suisse romande, ou le Noyen en Bourgogne (fig. 25).

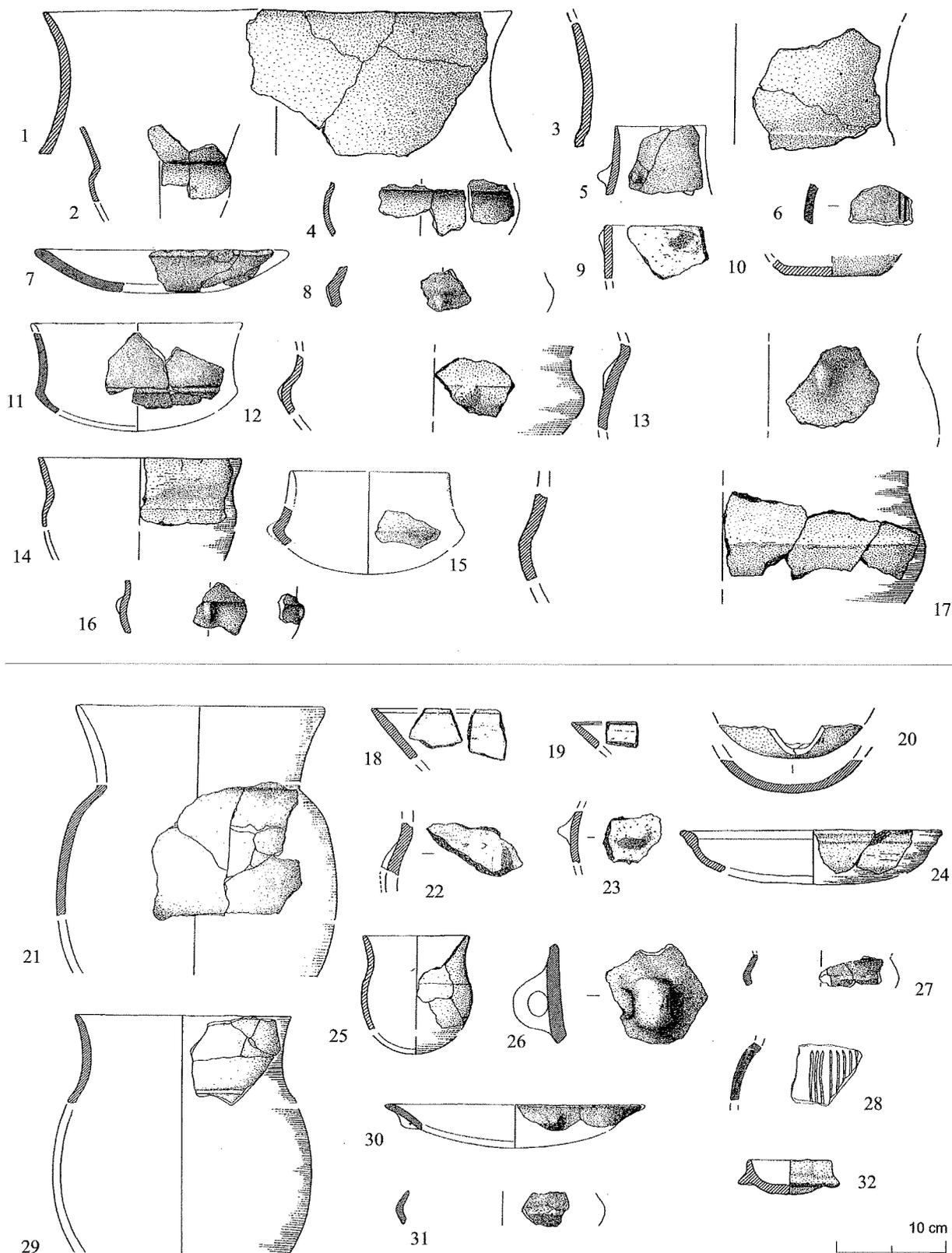


Fig. 23 – Céramiques des couches 46 à 43 (en bas, n^{os} 18 à 32), phase ancienne du NMB, vers 4000-3800, et des couches 42 à 40 (en haut, n^{os} 1 à 17), phase récente du NMB (Néolithique moyen bourguignon), vers 3800-3600. Dessins Martine Piguet.

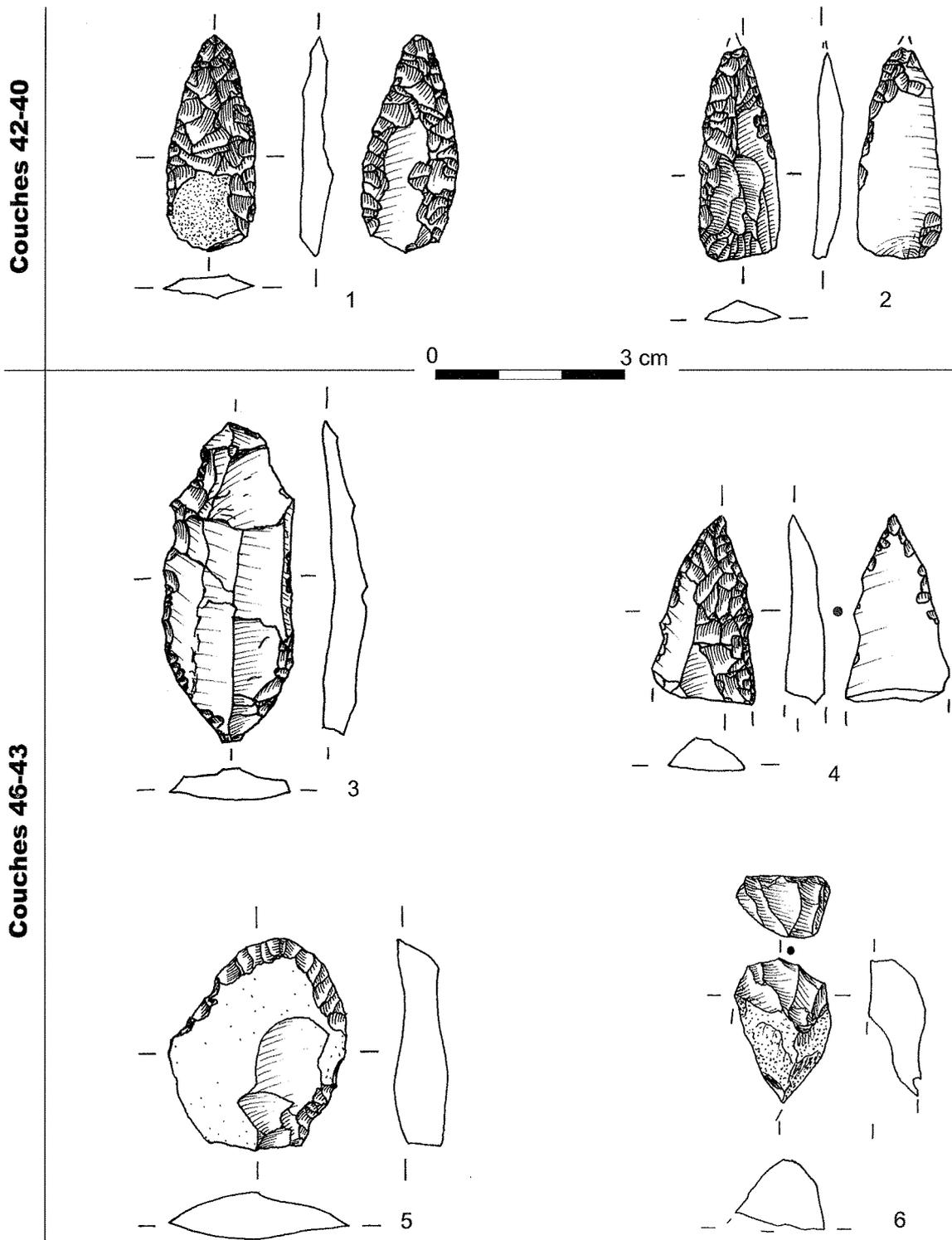


Fig. 24 – Éléments caractéristiques de l'outillage retouché en silex des couches NMB 46 à 40. Nos 1 et 2 : armatures bifaciales; n° 3 : fragment de lame à retouches latérales semi-abruptes; n° 4 : extrémité distale d'une grande pièce appointie par retouches abruptes; n° 5 : grattoir simple sur éclat mince; n° 6 : fragment de grattoir. Dessins Thomas Perrin.

L'intégration de la stratigraphie du Gardon dans le schéma évolutif proposé pour la Franche-Comté (Pétrequin, 1989) nous permet de proposer le développement suivant, en quatre phases :

1. Vers 4000 ou même antérieurement, parallèlement au Noyen, le NMB type Moulin-Rouge présente de

nombreux caractères chasséens (carènes, décors gravés), au côté de quelques traits de type Michelsberg (vases tulipiformes) et des premiers éléments typiques du NMB comme les épaulements avec tétos ou barrettes couplées, les fonds aplatis, les décors arciformes et les marmites à col très éversé.

2. Entre 4000 et 3800 environ, une deuxième phase peut être définie par les couches 46 à 43 du Gardon, avec une industrie lithique bien distincte du Chasséen, dominée par une production d'éclats en silex locaux, comme dans les nombreux autres sites franc-comtois qui définissaient la phase Montmorot. Cette période continue à être marquée par des

influences chasséennes visibles dans la céramique (sillons internes, carènes...).

3. Entre 3800 et 3600, toujours parallèlement au NMB type Montmorot de Franche-Comté, les couches 42 à 40 du Gardon montrent le remplacement des derniers traits chasséens subsistants par les caractères NMB les plus typiques (carènes ou épaulements

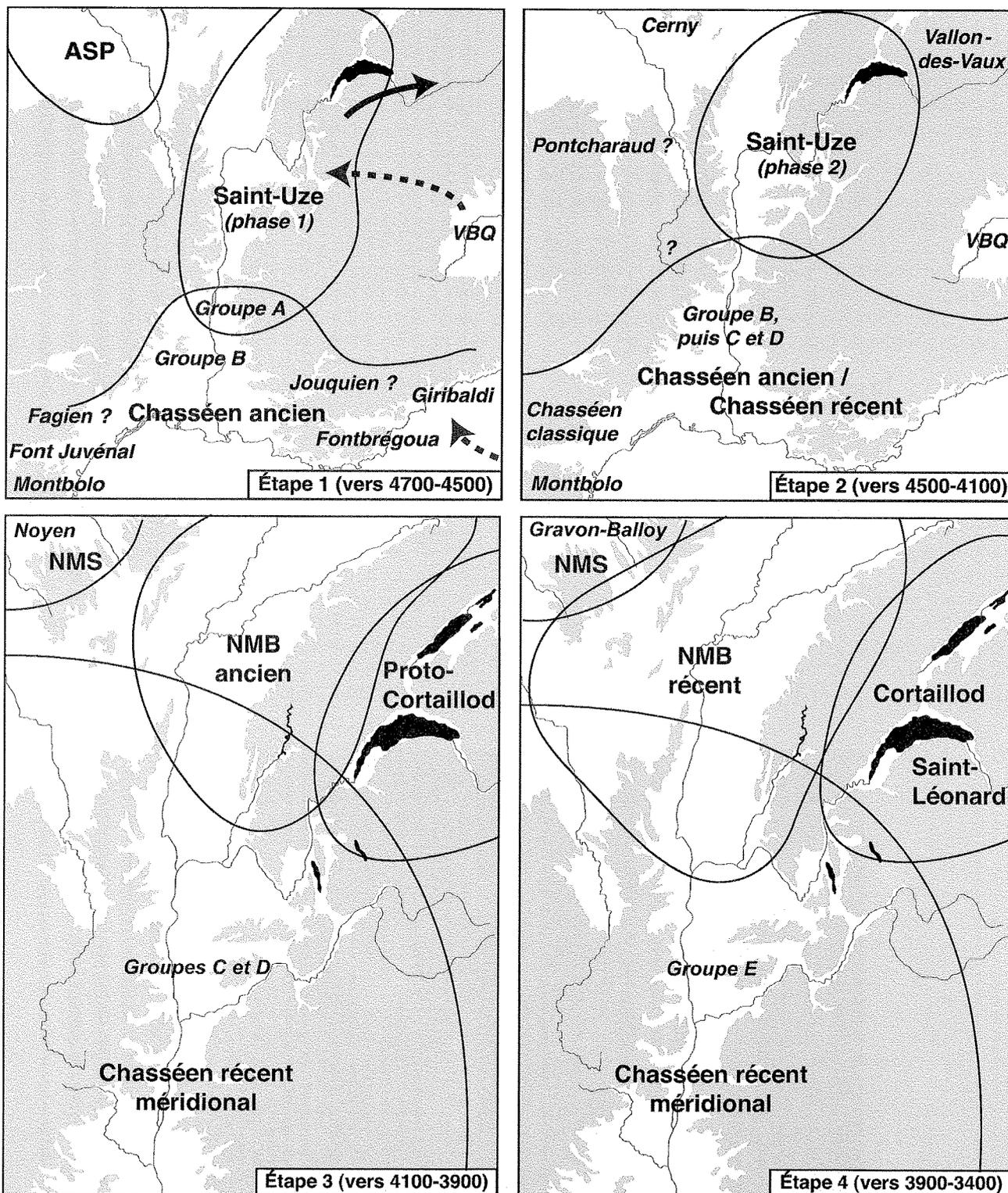


Fig. 25 – Schéma synthétique de l'évolution chronoculturelle dans le Bassin rhodanien aux 5^e et 4^e millénaires. Abréviations : ASP : Augy-Sainte-Pallaye ; VBQ : vases à bouches carrées ; NMS : Néolithique moyen de la Seine ; NMB : Néolithique moyen bourguignon. Dessin Thomas Perrin.

soulignés par un mamelon, barrettes verticales, fonds plats, marmites à grand col, etc.).

4. Enfin, vers 3500-3400, l'important échantillonnage de la couche V de la station de la Motte-aux-Magnins permet de définir la phase finale du NMB, marquée par des influences ponctuelles du Cortailod (décors à l'écorce de bouleau).

LE NÉOLITHIQUE FINAL (COUCHES 37 À 35)

Le Néolithique final du Gardon se caractérise du point de vue culturel par trois occupations distinctes (dont la numérotation ne suit pas exactement l'ordre stratigraphique), entrecoupées de nombreuses phases d'inondation :

- la couche 35 vers 3500-3100, apparentée au SOM (Seine-Oise-Marne) mais avec une céramique de style Clairvaux ancien ;
- la couche 37 vers 2900-2500 d'après les ^{14}C , mais que l'on peut dater plus précisément par la typologie céramique du style de Chalain vers 2700-2500 ;
- et la couche 36a vers 2400-2200, avec une céramique campaniforme de type rhodano-provençal.

La sépulture de la couche 35

Fouillée par notre regretté ami Jean-Pierre Guillet de 1987 à 1996 (Guillet, 1991 ; Guillet et Voruz, 1991), puis par Cécile Buquet et Esther Gatto jusqu'en 2000 (Gatto et Buquet, 2000), la couche 35 a été étudiée par Esther Gatto, dans le cadre d'une thèse de doctorat en anthropologie récemment soutenue à l'université de Bordeaux.

Il s'agit d'un amas rectangulaire, d'environ 2 m sur 5 pour 10 à 20 cm d'épaisseur, d'ossements humains brûlés, résultant des dépôts successifs d'une cinquantaine de cadavres (fig. 26 et 27). Le dallage de base, le sédiment encaissant et le mobilier funéraire sont eux

aussi fortement brûlés, la combustion ayant dû atteindre les 600°C. La présence de plusieurs petits lits sableux d'inondation intermédiaires et l'identification par l'analyse anthropologique de dépôts primaires successifs montrent que l'utilisation de cette "sépulture plurielle à crémations" s'est faite pendant une certaine durée de temps, sans doute plusieurs siècles, avant qu'une condamnation se fasse par un apport de blocs et de graviers et par un feu suffisamment puissant pour chauler les calcaires, au minimum vers 650°C. La datation la plus haute, vers 3600-3380 (fig. 10, Lyon 1973) est prise sur un os du plus ancien dépôt funéraire, tandis que la seconde, vers 3350-3050 (*id.*, GrA 10182) date un os pris au milieu de la séquence. Deux autres arguments typologiques renforcent la chronologie, d'une part les affinités du mobilier funéraire lithique et osseux avec le Seine-Oise-Marne (SOM) au tout début du Néolithique final, d'autre part la présence dans le remplissage, sans doute en position secondaire intrusive, d'un tesson roulé de type Clairvaux ancien, faciès céramique bien daté par la dendrochronologie vers 3100-2900, ce qui donnerait un bon *terminus ante quem* au fonctionnement de la sépulture.

Le mobilier funéraire comporte 2 larges biseaux en os, 11 pointes sur métapode, 9 fortes armatures tranchantes en silex (fig. 31, n^{os} 8 et 9), 14 lames en silex, 10 éclats laminaires, 63 éclats divers en silex, une lame retouchée en chaille, 2 éclats en chaille, un galet parfaitement sphérique (bola ?), un petit galet allongé utilisé comme percuteur, un polissoir, une perle tubulaire en roche tendre, un fossile perforé, 6 perles en galène, une canine de carnivore perforée, une perle tonnelet en bois de cerf, et surtout 151 perles discoïdales entre 2 et 20 mm de diamètre, façonnées dans des roches qui restent à déterminer.

Le caractère collectif de la sépulture, par le choix d'un lieu réservé pour des dépôts funéraires successifs, relève bien des pratiques ordinaires du Néolithique final, mais l'utilisation systématique de la crémation dans le



Fig. 26 – Sépulture collective à crémation de la couche 35, partie basilaire, vue zénithale des mètres I20 et I21. Apparition de nombreux os en connexion diversement brûlés. Photographie Esther Gatto, août 1999.

traitement des corps (fig. 27) permet d'en souligner l'originalité.

Le dépotoir de la couche 37

L'occupation suivante n'est visible dans la grotte que par un dépotoir de quelques mètres carrés à peine situé tout au fond de la fouille. On ne connaît rien des aménagements correspondants, la partie amont de la couche ayant été complètement érodée par les fortes inondations ultérieures (couche 36c). Les trois dates Ly 7105, Ly 7106 et Ly 8419 (fig. 10), auxquelles on peut joindre la date récente GrA 20700 qui concerne des os humains découverts au devant du porche hors stratigraphie, donnent une bonne fourchette radiocarbone entre 2900 et 2500.

La faune de la couche 37 a été étudiée par Séverine Ansermet comme maîtrise de l'université de Paris I. Comme pour le NMB, elle est dominée par le porc et le bœuf, suivis du castor, des caprinés, du sanglier, du cerf, du chevreuil, du blaireau, du chien, du renard, de la martre et du hérisson. On retiendra donc, au côté d'une chasse d'appoint toujours centrée, comme au Néolithique moyen, sur le sanglier et le cerf, l'importance de l'élevage spécialisé dans le porc, abattu à un jeune âge, et dans le bœuf.

Le dépotoir de la couche 37 n'a pas livré suffisamment de silex pour pouvoir caractériser précisément les schémas opératoires mobilisés par les tailleurs. Les quelques éléments présents suggèrent une production principalement axée vers l'obtention d'éclats épais par percussion directe dure, ainsi que le façonnage de blocs. Des éléments laminaires existent dont on ne peut affirmer qu'ils ont été produits sur place. Du point de vue des matériaux, l'ensemble est très nettement dominé par

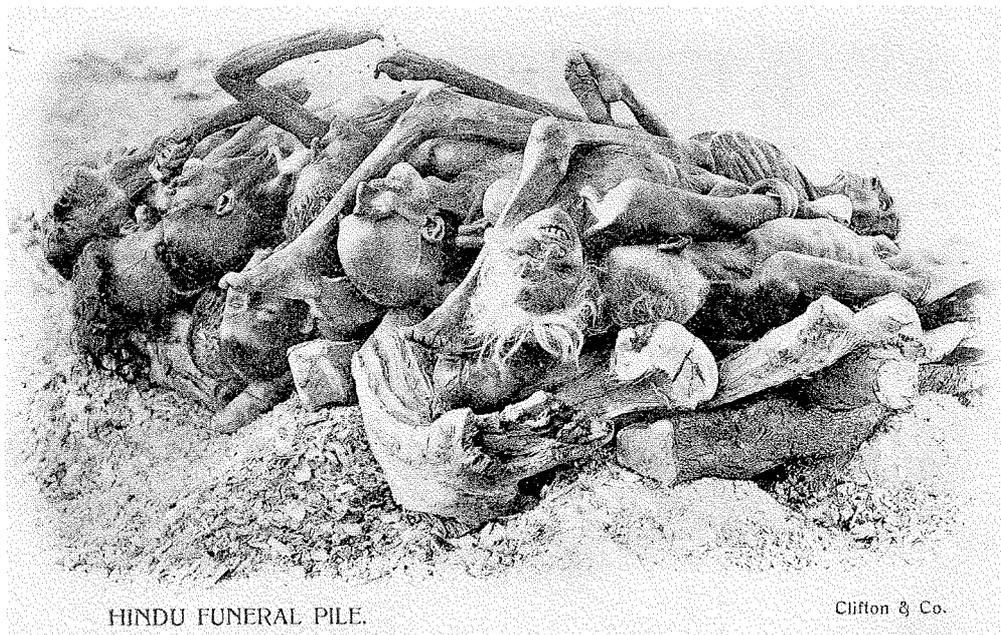
les matières premières locales mais on note l'apparition dans cette couche d'une "scie à coche" en silex du Grand-Pressigny (fig. 31, n^{os} 3 à 7). L'identification de la mise en place de ces réseaux d'échanges contribue à attribuer cette couche au Néolithique final, de même que la présence de plusieurs microdenticultés.

La céramique, étudiée en 1995 par Béatrice Boret en maîtrise de l'université de Paris I, se singularise par rapport à toutes les autres couches de la grotte par une poterie très grossière, friable, à dégraissant apparent, à paroi épaisse, de couleur brun clair ou rougeâtre, et à lèvre arrondie parfois accompagnée d'un léger bourrelet externe.

Les formes présentent de nombreuses affinités avec les ensembles lacustres du Néolithique final. Dans la catégorie des grands récipients, on rencontre surtout des jarres à bord rentrant rétréci en forme de tonneau (fig. 28, n^{os} 8 à 12) ou des jarres cylindriques (fig. 29), très courantes dans les groupes d'Auvernier et de Chalain à partir de 2700. Les fonds sont aplatis avec un raccord doux, ce qui constitue un bon marqueur chronologique permettant de se situer dans la deuxième moitié du Néolithique final. De petits récipients cylindriques (fig. 28, n^o 1) et de petits bols arrondis (fig. 28, n^o 7) sont comparables à ceux d'Ouroux, de Charavines ou de Clairvaux (Motte-aux-Magnins couche K). Un seul vase caréné, rehaussé par un mamelon conique (fig. 28, n^o 4), rappelle certaines formes de Charavines.

Deux bords de jarre munis de cordon lisse de section subtriangulaire pourraient constituer des précurseurs de la céramique d'accompagnement du Campaniforme.

Les languettes de préhension, très nombreuses, peuvent être réparties en quatre types : les languettes simples, ubiquistes mais très courantes à la fin du Néolithique



HINDU FUNERAL PILE.

Clifton & Co.

Fig. 27 – Une vue possible et plausible de la première phase d'incinération de la sépulture plurielle de la couche 35, Néolithique final, vers 3500-3000 av. J.-C. Cet exemple ethnoarchéologique ne doit pas être considéré comme un modèle directement transposable à l'exemple du Gardon, mais illustre bien, de manière impressionnante pour nous, le phénomène de l'incinération collective. Carte postale ancienne en Inde, collection Jean-Louis Voruz. Une deuxième carte de cette série montre la même sépulture après la mise à feu.

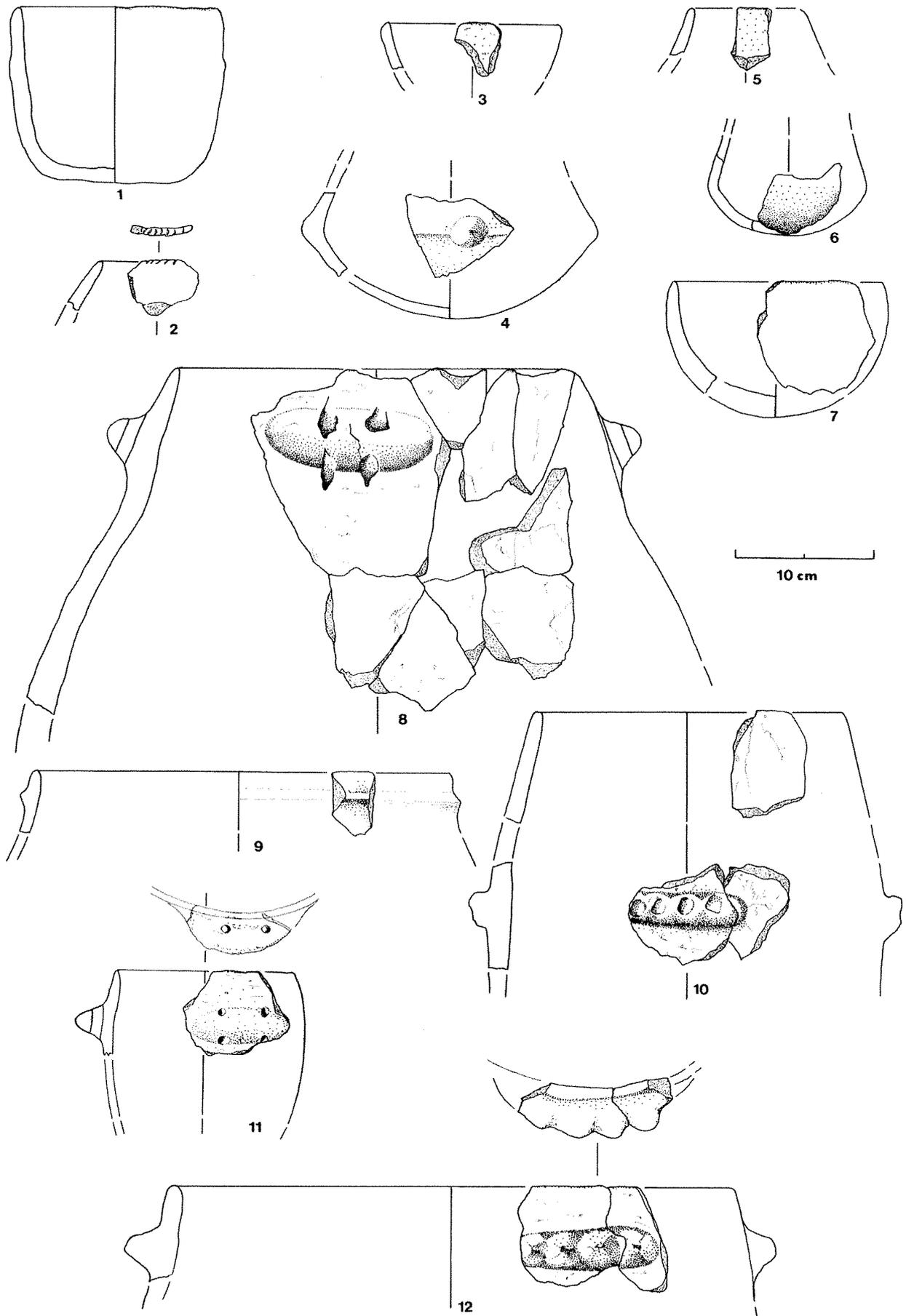


Fig. 28 – Céramiques de la couche 37, Néolithique final, groupe de Chalain, vers 2700-2500 av. J.-C. Dessins Béatrice Boret.

jurassien, les languettes perforées, qui existent à Ouroux, à Chalain ou à Clairvaux (Pétrequin *et al.*, 1987-1988), les languettes digitées, beaucoup plus rares (fig. 28, n° 10), qui n'apparaissent dans le Jura

qu'au 27^e siècle (Giligny *et al.*, 1995), et les languettes multibosses (fig. 28, n° 12), peu répandues voire rarissimes dans le Jura, mais visibles dans le Languedoc dès le Néolithique récent.

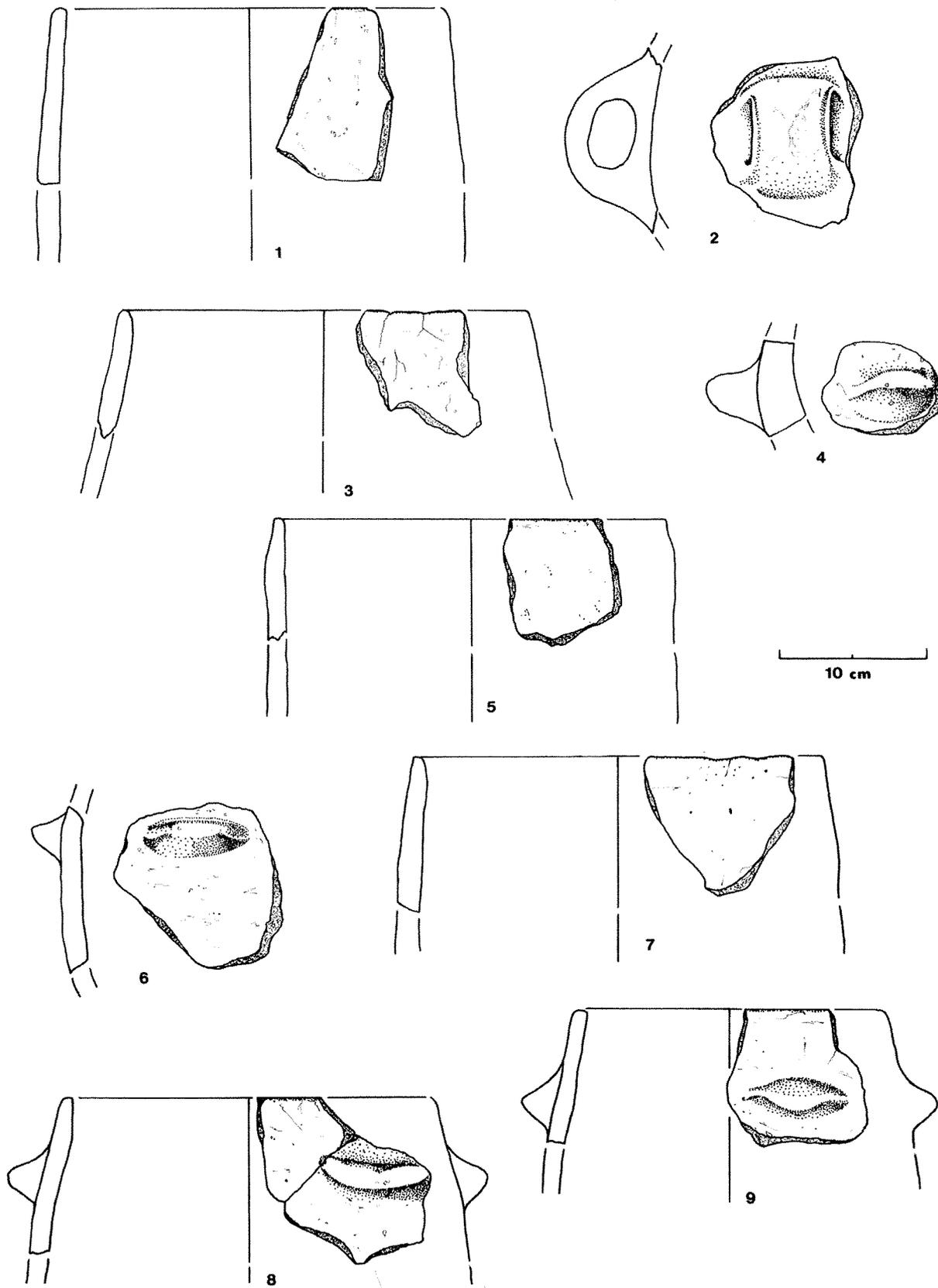


Fig. 29 – Céramiques de la couche 37, Néolithique final, groupe de Chalain, vers 2700-2500 av. J.-C. Dessins Béatrice Boret.

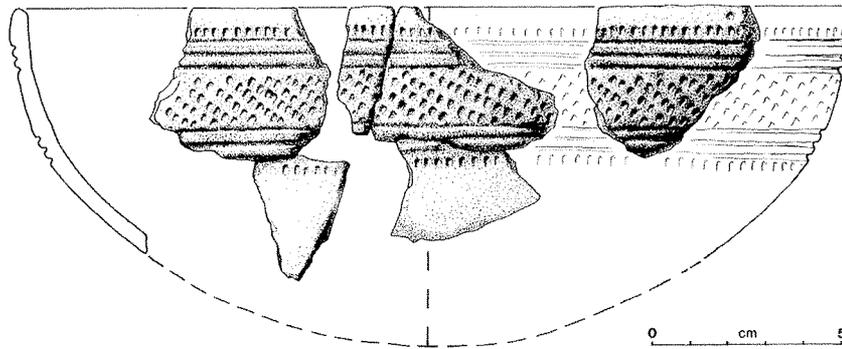


Fig. 30 – Céramique campaniforme décorée de la couche 36a. Dessin Anne-Sarah Champion.

Les meilleures affinités stylistiques de cette production céramique vont en direction du groupe de Chalain, bien calé dans les 27^e et 26^e siècles, ce qui permettrait de resserrer la datation, et ce qui s'accorde avec la faune dominée par le porc, le goût pour cet animal se retrouvant dans toutes les populations du Jura au Néolithique final. Les quelques comparaisons faites vers la Suisse romande indiquent le même créneau chronologique, puisqu'on les trouve avec l'Auvernier-Cordé ancien.

LE CAMPANIFORME DE LA COUCHE 36A

La couche 36a n'est formée que par un seul foyer isolé, dans la blocaille du détritisme qui borde l'avant du porche. Elle a livré une vingtaine de tessons seulement, dont un petit gobelet à carène douce, deux bords aplatis à cordon, un gobelet ouvert à profil sinueux, et surtout une jatte basse à pâte compacte brun-rouge, décorée dans sa partie supérieure (fig. 30). Ce décor comporte un bandeau horizontal rempli d'impressions profondes en oblique, et margé au-dessus et au-dessous par trois sillons irréguliers et profonds, remplis de quelques impressions au peigne, elles-mêmes limitées par une ligne d'impressions étroites, rectangulaires et profondes. Il est d'un type très classique dans le monde du Campaniforme rhodano-provençal, et bien datable de sa dernière étape, en accord avec le ¹⁴C vers 2300-2200 (fig. 10, Ly 8418).

La couche 36a est extrêmement pauvre en industrie lithique taillée, puisqu'elle n'a livré que trois éléments, dont un fragment d'éclat quelconque. Les deux autres pièces sont des grattoirs sur éclat (fig. 31, n^{os} 1 et 2) de forme courante dans le Campaniforme.

CONCLUSION

Premier résultat quelque peu surprenant puisque sortant de notre problématique initiale, la stratigraphie du Gardon a permis de confirmer et de préciser pour l'Holocène les interprétations paléoclimatiques données par les chercheurs jurassiens sur la base des transgressions lacustres jurassiennes (Magny, 1995), ou des dépôts de lac interstratifiés (comme à la grotte des Planches, Pétrequin *et al.*, 1985). Les principales périodes d'inondations qui marquent l'histoire du

remplissage du Gardon sont en effet synchrones des transgressions lacustres. Cette réaction commune du karst et des lacs jurassiens aux variations des précipitations vient non seulement conforter la réalité de ces fluctuations climatiques, mais permet en plus d'étayer mutuellement la chronologie lacustre et celle de la grotte du Gardon.

Les conséquences de ces dégradations climatiques sur l'occupation du site paraissent être fort variables. Si l'abandon du site à la fin des occupations du Saint-Uze semble bien avoir été provoqué par une période favorable aux inondations, il n'en va pas de même pour celui qui marque la fin du NMB, puisqu'un paléosol commence à se former dans la partie sommitale de la couche 40. Dans ce cas, l'abandon beaucoup plus long de la cavité paraît plutôt devoir être associé à une cause socio-économique plus large, en relation possible avec le passage au Néolithique final (délocalisation générale des sites au profit des plaines?). Dans un autre ordre d'idée, on peut également s'interroger sur le rôle de la petite péjoration climatique observée à la fin de la phase de Cerin, vers 4900-4700, et marquée au Gardon par les inondations successives des couches 57, 55 et 53. Plus généralement, pour toute la moitié sud de la France et dans toutes les stratigraphies, le passage du Néolithique ancien au Néolithique moyen, synchrone de cette dégradation, pose problème et reste bizarrement très mal documenté. Cette péjoration climatique pourrait-elle avoir été beaucoup plus rigoureuse qu'il n'y paraît, avec pour conséquences possibles, soit l'obligation pour toutes les populations de délocaliser leur habitat, soit une érosion accrue des sites de cette période, ce qui expliquerait la faiblesse générale de l'échantillonnage archéologique de cette transition?

Inversement, et de manière positive cette fois, soulignons, sans toutefois tomber dans le piège du déterminisme climatique mécanique, une autre conséquence possible des variations climatiques : l'amélioration qui suit la péjoration de Cerin 1, vers 5500-5200, et qui correspond au Gardon à l'installation des Néolithiques de la couche 58. Elle aurait pu ainsi favoriser le mouvement d'expansion des premiers pasteurs et des premiers paysans néolithiques, à partir du Cardial final du Midi, et donc plus largement faire accélérer les processus de néolithisation et d'anthropisation du paysage dans l'arc jurassien et les Alpes du Nord.

À partir de l'Âge du Bronze, l'influence des conditions climatiques sur l'occupation du site apparaît encore plus ténue. D'importantes installations, avec sans doute des maisons en terre, sont réalisées par les groupes du

Bronze moyen et du Bronze final I-IIa, et ce malgré les crues fréquentes de l'exurgence pendant la première moitié de la dégradation climatique de Pluvius. Une exception toutefois, l'importante dégradation du

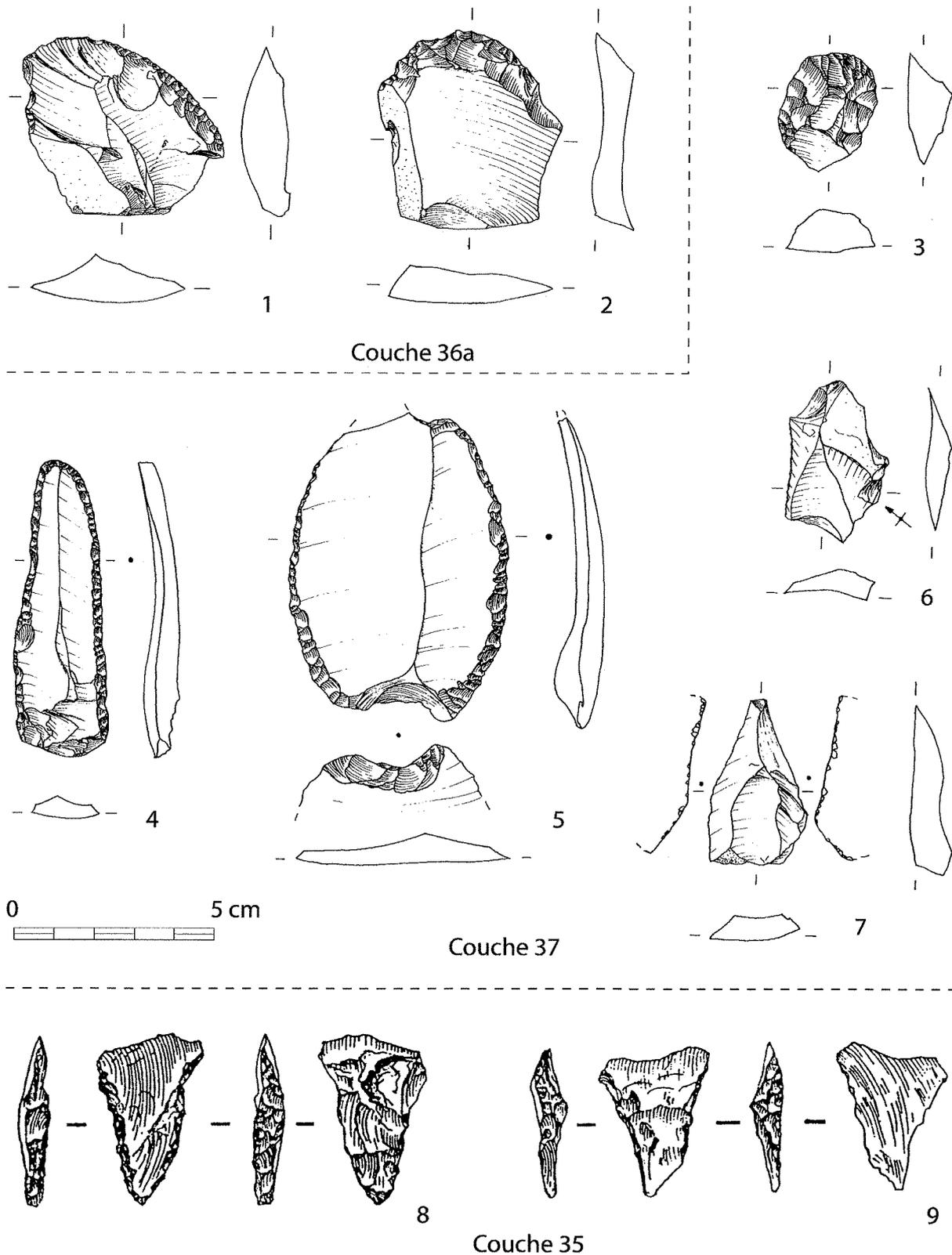


Fig. 31 – Couche 36 a : n° 1 et 2 : grattoirs sur éclats épais. Couche 37 : n° 3 : grattoir sur éclat épais ; n° 4 : grande pièce à deux bords abattus ; n° 5 : “scie à coche” en silex du Grand-Pressigny ; n° 6 et 7 : éclats microdentéculés. Couche 35 : n° 8 et 9 : bitroncatures géométriques courtes à retouches directes. Dessins Thomas Perrin et Jean-Pierre Guillet.

Bourget qui survient au milieu du 8^e siècle. La hausse du niveau des lacs est alors si forte et si brutale que la totalité des villages lacustres sont abandonnés. De même, la reprise des crues karstiques gardoniennes interdit toute implantation humaine sous le porche.

Ces différentes observations tendent à reléguer le climat au second plan des conditions d'occupation du site. Les causes sociales, économiques ou culturelles qui pourraient les expliquer restent, pour chaque période, à discuter...

La découverte du Néolithique ancien du Gardon a manifestement enrichi le débat sur la néolithisation des régions montagneuses continentales, que l'on pensait, il y a une quinzaine d'années encore, s'être produite seulement lors de la formation des cultures à céramique lisse du Néolithique moyen comme le Cortaillod. Rappelons-en brièvement les caractéristiques.

Les couches 58 et 56 ont livré un Néolithique ancien d'affinités méridionales, qu'il est tentant d'interpréter comme résultant de l'arrivée dans le Bugey de petits groupes de pasteurs itinérants originaires de Provence, pratiquant une chasse non sélective dans un environnement forestier encore intact, au côté de l'élevage des caprinés, sans toutefois négliger des pratiques agricoles très ténues. Culturellement, on ne peut pas directement classer ce Néolithique dans le Cardial final ni même dans l'Épicardial *stricto sensu*, malgré la parenté de la technologie lithique et des armatures tranchantes, car la céramique, au côté de rares décors de type épicardial, évoque plutôt le Limbourg septentrional. Nous ne reviendrons cependant pas ici sur le débat sud-nord/nord-sud, trop largement évoqué par ailleurs (Jeunesse *et al.*, 1991 ; Manen, 1997). Le même genre de problème *géographico-typologique* se pose pour le vase à cordons de type Augy-Sainte-Pallaye découvert dans les couches 54 à 58, et qui pourrait constituer un bon marqueur relais des influences du Cardial vers le Bassin parisien (ou l'inverse!).

Le matériel lithique des couches 54 et 57 est tout à fait différent, tant par les modes opératoires du débitage, les matières premières, que par la typologie des armatures (pointes asymétriques obtenues par la technique du coup de microburin), et ne trouve comparaison que dans le Mésolithique récent et final jurassien. Les occupations de ces deux couches résulteraient donc du passage dans la grotte de groupes de chasseurs d'origine autochtone jurassienne, et l'on peut donc, de manière plus large, suggérer une coexistence territoriale dans le Massif jurassien entre chasseurs mésolithiques et paysans éleveurs néolithiques pendant plusieurs siècles, au moins jusqu'à la fin du sixième millénaire. Malheureusement, les autres données archéologiques des couches 54 et 57 sont trop faibles et ne permettent pas de dire si ces chasseurs connaissaient ou non certains "traits" de la néolithisation, c'est-à-dire s'ils étaient ou non en voie d'acculturation...

À la transition entre le Néolithique ancien et le Néolithique moyen, vers 4700-4500, la couche 52, qui résulte pourtant d'une vraie occupation (foyers structurés, débitage de silex, découpe de faune), n'est malheureusement pas assez documentée, et restera un point faible de la séquence, même si quelques céramiques lisses

évoquent déjà le Saint-Uze. De même, les silex montrent des caractères que l'on retrouvera dans les niveaux supérieurs du Saint-Uze, tout en restant dans le phylum évolutif du Néolithique ancien.

Par contre, entre 4400 et 3600, la stratigraphie du Néolithique moyen du Gardon est particulièrement intéressante, bien dilatée sur plus d'un mètre d'épaisseur, avec trois grandes phases chronoculturelles, le Saint-Uze (couches 50 et 49, vers 4400-4200), le NMB phase ancienne (couches 46 à 43, vers 4000-3800) et le NMB phase récente (couches 42 à 40, vers 3800-3600). La richesse de ces niveaux (toute relative pour un site terrestre proche des milieux lacustres !) a permis d'identifier des traditions techniques bien différentes de celles du Chasséen, tant pour le Saint-Uze que l'on a donc envie d'élever au rang de "culture" et plus seulement de "style céramique", pour autant que cette hiérarchisation classificatoire ait réellement un intérêt..., que pour le NMB.

On retiendra aussi l'existence probable de circulation de certains traits chasséens isolés jusque sur le Plateau suisse, surtout au début du quatrième millénaire.

L'étude des céramiques Saint-Uze est loin d'être achevée, car il conviendrait maintenant de reprendre chacune des caractéristiques stylistiques et technologiques pour en analyser mieux la répartition spatiotemporelle, tant il paraît probable que certaines d'entre elles ont une répartition plus large que le seul Bassin rhodanien retenu pour la définition du Saint-Uze. Une nouvelle discussion devrait également s'imposer avec nos collègues suisses sur l'expansion maximale vers l'est et le devenir du Saint-Uze, qui semble se *dissoudre* dans le "proto-Cortaillod" à la lecture des publications les plus récentes... (nouvel "effet-frontière" de l'Europe!).

Pour le NMB, le nouveau phasage que nous avons proposé ici de manière préliminaire et succincte devra faire dans les années à venir l'objet d'une analyse plus rigoureuse qui intégrerait toutes les nouvelles données de la région lyonnaise et de la vallée du Rhône, et qui rediscuterait les ensembles apparentés de l'Auvergne et du Centre.

Pour l'ensemble de la séquence néolithique, l'étude micromorphologique des niveaux d'occupation, la comparaison avec l'analyse planimétrique des structures et la répartition des vestiges nous ont autorisés à émettre plusieurs hypothèses quant à la fonction du site, de la bergerie temporaire à l'habitat semi-permanent. Mais ces interprétations restent fragiles en l'attente des autres analyses, aussi ne les avons-nous moins détaillées ici qu'elles ne le mériteraient. La séquence du Néolithique final est marquée par de multiples inondations du site qui érodent partiellement voire totalement certaines couches déposées sous le porche et non plus seulement dans la galerie karstique, et par plusieurs hiatus sédimentaires qui provoquent une forte induration de certains niveaux. Ces fort mauvaises conditions sédimentaires font que l'intérêt du site du Gardon pour le Néolithique final est plus limité, à l'exception bien sûr de la sépulture collective de la couche 35, qui répond à une toute autre problématique. L'originalité des pratiques funéraires observées, avec

crémation systématique, la longue durée de l'utilisation de la sépulture, l'ampleur de la masse des ossements permettant de dénombrer plus d'une centaine d'individus, et la variété du mobilier funéraire qui évoque le SOM ou le Clairvaux ancien du Jura, sont autant de points forts faisant l'intérêt de cette sépulture.

Au-delà de ces résultats classiquement chronoculturels, on peut souligner encore, brièvement, quelques points d'ordre généraux, méthodologiques ou didactiques.

Malgré la ténacité et la patience que nécessite la fouille stratigraphique programmée d'une grotte de cette ampleur, il nous paraît maintenant évident que les remplissages karstiques gardent toute leur validité pour l'avancement de la recherche, contrairement à certaines idées reçues (actuellement à la mode ?), qui en contestent l'intérêt. Les défauts indéniables des remplissages de grottes, comme les remaniements postdépositionnels, les hiatus ou les tronçatures, se retrouvent en fait à l'identique dans la plupart des sites stratifiés, pourvu que l'on ait la lucidité et le courage de les reconnaître...

L'excellente fiabilité actuelle de la chronologie absolue n'a pas été obtenue du jour au lendemain, puisqu'il a fallu multiplier les datages pour chaque ensemble, afin de pouvoir éliminer les résultats aberrants ou mettre entre parenthèses les résultats de fiabilité moyenne ou de lien archéologique trop tenu (suite notamment à des difficultés d'attribution stratigraphique). Cette chronologie s'est révélée être utile non seulement pour l'archéologie "chronoculturelle" (ou "typochronologique"), mais également pour la géologie du Quaternaire, puisque c'est grâce à elle que nous avons pu confirmer, sur la base de la stratigraphie du Gardon, les variations paléoclimatiques observées par d'autres systèmes sédimentaires. Nous avons même poussé la méthode radiocarbone dans ces derniers retranchements en essayant d'obtenir des chronologies plus fines entre certaines couches, par exemple à l'intérieur du Saint-Uze entre les couches 50 et 49, ou à l'intérieur du Néolithique ancien entre les couches 60 et 54, mais ces essais ont malheureusement été infructueux, nous obligeant à maintenir des fourchettes larges comme celle de 5300-4900 pour l'ensemble du Néolithique ancien.

L'étude détaillée des silex a montré que seule l'intégration d'un maximum de données du système technique permettent d'établir des diagnostics culturels fiables : rappelons ainsi l'attribution des couches 46 à 43 faite tout d'abord au Chasséen récent sur la seule foi de la stylistique céramique, alors que l'analyse conjuguée de celle-ci avec les silex et la faune permet de montrer que ces couches appartiennent à une phase bien particulière du NMB. Des remarques équivalentes peuvent être faites pour les couches du Saint-Uze, comme pour les niveaux 57 et 54 auparavant attribués au Néolithique ancien.

Enfin, nous aimerions souligner pour conclure les vertus pédagogiques indéniables qu'a eues la fouille du Gardon pour toute une génération de fouilleurs, et de ce fait son influence certaine, comme toute recherche à long terme, sur le dynamisme de l'archéologie régionale, qu'elle soit préventive ou programmée...

Dans l'attente de la publication finale monographique du site, nous espérons maintenant que la stratigraphie du Gardon trouve naturellement sa place dans le catalogue des sites de référence du Néolithique français... ■

Remerciements : initiée sous l'égide de Jean Combié, alors directeur des Antiquités préhistoriques de Rhône-Alpes, la fouille de la grotte du Gardon a toujours bénéficié du soutien sans faille des directeurs successifs du service régional de l'archéologie, Jacques Lasfargues, Gérard Aubin, Jean-Pierre Daugas et Anne Le Bot-Helly, et a reçu chaque année une aide financière substantielle de la part du conseil général du département de l'Ain. La commune d'Ambérieu-en-Bugey a fourni une aide fort appréciable par le prêt d'un dépôt de fouille permanent, et ses services techniques nous ont rendus d'innombrables coups de main. Le professeur Alain Gallay a volontiers accepté que la fouille du Gardon s'inscrive dans le cursus scolaire des étudiants en archéologie préhistorique de l'université de Genève, et le département d'Anthropologie qu'il dirigeait a fourni une aide technique des plus précieuses.

Que toutes les personnes qui nous ont aidés trouvent ici témoignage de notre plus vive reconnaissance, et que tous les fouilleurs, petits ou grands, ayant participé à cette aventure des temps modernes se retrouvent dans ces lignes !

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BAGOLINI B., BIAGI P. (1988) – The first neolithic chipped stone assemblages of northern Italy, in J. et S. Kozłowski dir., *Chipped stone industries of the early farming cultures in Europe*, Archeologia Inter-regionalis, Warsaw University, p. 423-448.

BEECHING A. (1986) – Le Néolithique rhodanien. Acquis récents et perspectives de la recherche, in J.-P. Demoule et J. Guilaine dir., *Le Néolithique de la France. Hommage à Gérard Bailloud*, Picard, Paris, p. 259-276.

BEECHING A., NICOD P.-Y., THIERCELIN F., VORUZ J.-L. (1997) – Le Saint-Uze, un style céramique non chasséen du cinquième millénaire dans le Bassin rhodanien, in C. Constantin, C. Mordant et D. Simonin dir., *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*, Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai

1994, Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, n° 6, APRAIF, Nemours, p. 575-592.

BINDER D. (1987) – *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*, XXIV^e suppl. à Gallia Préhistoire, CNRS, Paris, 207 p., 182 fig.

BINTZ P., PICAVET R., ÉVIN J. (1995) – L'évolution culturelle du Mésolithique au Néolithique moyen en Vercors et dans les Alpes du Nord, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 41-53.

- BLANC R., CRETIN C. (1955) – La grotte des Balmeaux (Ambérieu), *Bulletin de l'Association scientifique de Lyon*, premier semestre 1955, vol. 19, p. 8-10.
- BOIS-GERETS J., BUARD J.-F., NICOD P.-Y., VORUZ J.-L. (1991) – La stratigraphie de la grotte du Gardon et son importance pour la chronologie du Néolithique et de l'Âge du Bronze, *ARENERA (Actes des Rencontres sur le Néolithique de Rhône-Alpes)*, n° 6, université Lumière-Lyon II, Lyon, et Centre d'Archéologie préhistorique de Valence, p. 55-73.
- BONNAMOUR L. (1972) – La céramique du début du Bronze final des grottes du Bugey : la jatte carénée à bord déversé, *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 41^e année, n° 8, Lyon, p. 149-154.
- BORNATICO J. (1955) – La grotte du Gardon. Conte merveilleux... mais récit véridique, *La vie du Rail*, n° 489, p. III.
- BORNATICO J., DUMONT A., STABILE H. (1957) – La grotte du Gardon, Ambérieu-en-Bugey (Ain), *Cahiers rhodaniens*, IV, Institut international d'Études ligures, Bordighera, p. 26-35.
- BORNATICO J., DUMONT A., STABILE H. (1958) – Matériel préhistorique découvert à la grotte du Gardon (Ain), *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon*, 27^e année, n° 3, p. 81-83.
- BOULESTIN B., GOMEZ de SOTO J. (1995) – Cannibalisme néolithique : quelques hypothèses, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, n° 59, p. 35-37.
- BROIS F. (1997) – *Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 av. J.-C.). Rythmes et évolution dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithiques entre mer et continent*, thèse de doctorat, EHESS, Toulouse, inédit, 3 vol., 557 p., 115 fig., 156 pl.
- BROCHIER J.-L., BEECHING A., ÉVIN J., VALADAS H. (1995) – Espace et temps : recherche de repères chronologiques pour la Préhistoire récente rhodanienne, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992*, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 151-161.
- BUARD J.-F. (1991) – La céramique des couches 21 à 34 : une nouvelle séquence chronotypologique du XIX^e au XIV^e siècle avant notre ère, in J.-L. Voruz dir., *Archéologie de la grotte du Gardon. Rapport de fouilles 1985-1990*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 17, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 189-222.
- BUARD J.-F. (1996) – La céramique d'habitat en domaine circumjurassien au début du deuxième millénaire avant notre ère, in C. Mordant et O. Gaiffe dir., *Cultures et sociétés du Bronze ancien en Europe, Actes du 117^e congrès national des sociétés savantes, Clermont-Ferrand, 27-29 oct. 1992*, éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques, Paris, p. 303-324.
- CAMPY M., CHALINE J. (1993) – Missing records and depositional breaks in French late Pleistocene cave sediments, *Quaternary Research*, 40, p. 318-331.
- CHAIX L. (1997) – La transition Mésolithique : quelques données de l'archéozoologie dans les Alpes du Nord et le Jura, in C. Jeunesse dir., *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine, Actes du XXII^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, 27-29 octobre 1995*, Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche archéologique en Alsace, suppl. n° 3, Strasbourg, p. 191-196.
- CHAIX L., NICOD P.-Y. (1991) – La faune du Néolithique ancien : rapport sommaire, in J.-L. Voruz dir., *Archéologie de la grotte du Gardon. Rapport de fouilles 1985-1990*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 17, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 151-154.
- CHAIX L., SIMON C., VORUZ J.-L. (1991) – Découpe de boucherie sur des ossements humains dans le Néolithique ancien de la grotte du Gardon (Ain), *Méthodes d'étude des sépultures, Table ronde de Saintes, 8-10 mai 1991*, Centre national de la Recherche scientifique, Talence, p. 97-105.
- CHIQUET P., PERRIN T., PIGUET M. (2003) – Le Néolithique moyen II de la grotte du Gardon (Ain, France) : premiers résultats, *Hommages à Alain Gallay, Sion, 3 octobre 2003*, département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université, Genève, à paraître.
- CONSTANTIN C. (1990) – À propos de Cerny-Sud. Un ensemble culturel néolithique de grande étendue dans la France moyenne, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 87, fasc. 7, p. 206-216.
- CONSTANTIN C. (1995) – Quelques précisions sur la notion de Cerny-Sud, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992*, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 147-150.
- CONSTANTIN C. (1997) – Le "Cerny-Sud", suite et fin, in C. Constantin, C. Mordant et D. Simonin dir., *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique, Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994*, Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, n° 6, APRAIF, Nemours, p. 187-194.
- COMBIER J. (1959) – Informations archéologiques, circonscription de Lyon, *Gallia Préhistoire*, t. II, p. 109-133.
- COMBIER J. (1965) – Informations archéologiques, circonscription de Lyon, *Gallia Préhistoire*, t. VIII, p. 103-127.
- DURIAUD J. (1997) – La Saône en Tournugeois : frontière culturelle attestée dès le Néolithique moyen, *Bulletin de la Société des Amis des Arts et des Sciences de Tournus*, t. XCVI, p. 95-102.
- FRELIN-KHATIB C., THÉVENIN A. (2000) – Le Mésolithique du département de l'Ain, in P. Crotti dir., *Mésol '97, Actes de la table ronde "Épipaléolithique et Mésolithique"*, Lausanne, 21-23 novembre 1997, Cahiers d'Archéologie romande, n° 81, Lausanne, p. 155-164.
- GATTO E., BUQUET C. (2000) – La structure plurielle à crémations de la grotte du Gardon (Ain) : une pratique funéraire originale du Néolithique récent?, *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, nouvelle série, t. 12, fasc. 3-4, p. 303-332.
- GILIGNY F., MARÉCHAL D., PÉTREQUIN P., PÉTREQUIN A.-M., SAINTOT S. (1995) – La séquence néolithique final des lacs de Clairvaux et de Chalain (Jura), in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992*, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 313-346.
- GUILLET J.-P. (1991) – La sépulture collective de la couche 35, in J.-L. Voruz dir., *Archéologie de la grotte du Gardon. Rapport de fouilles 1985-1990*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 17, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 155-175.
- GUILLET J.-P., VORUZ J.-L. (1991) – Le carré J20 de la grotte du Gardon (Ain) : une première approche méthodologique d'un complexe sépulcral, *Méthode d'étude des sépultures, table ronde de Saintes, 8-10 mai 1991*, Centre national de la Recherche scientifique, Talence, p. 115-119.
- GUILLET J.-P., STAHL-GRETSCH L.-I., TREFFORT J.-M., VORUZ J.-L. (1999) – Le site protohistorique de Saint-Alban à Creys-Puissieu (Isère) : une belle stratigraphie du Bronze final IIIa au Hallstatt ancien, in A. Beeching et J. Vital dir., *Préhistoire de l'espace habité en France du Sud et actualité de la recherche, Actes des premières Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Valence, 3 et 4 juin 1994*, Travaux du Centre d'Archéologie préhistorique de Valence, n° 1, éd. CAP Valence, Valence, p. 269-286.
- HENON P. (1999) – Structures domestiques et espaces villageois du V^e millénaire au VIII^e siècle avant notre ère. L'apport des fouilles de la "ZAC des Perches" à Saint-Priest (Rhône). Bilan documentaire, *Premières journées d'Histoire en Velin, Château de Saint-Priest, 20 et 21 novembre 1999*, éd. "Cercle Iulus Victor", Saint-Priest, p. 29-66.
- HENON P., RAMPONI C. (2002) – Saint-Priest, ZAC des Feuilly, *Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2000*, ministère de la Culture

- et de la Communication, sous-direction de l'Archéologie, Lyon, p. 188-190.
- HONEGGER M. (2002) – Les influences méridionales dans les industries lithiques du Néolithique suisse, in M. Bailly, R. Furestier et T. Perrin dir., *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien. Problèmes et actualités, Actes de la table ronde tenue à Lyon les 8 et 9 décembre 2000*, coll. Préhistoires, n° 8, éd. Monique Mergoïl, Montagnac, p. 135-147.
- JEUNESSE C., NICOD P.-Y., VAN BERG P.-L., VORUZ J.-L. (1991) – Nouveaux témoins d'âge néolithique ancien entre Rhône et Rhin, *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, n° 74, p. 43-78.
- JUAN-CABANILES J. (1990) – Substrat épipaléolithique et néolithisation en Espagne : apport des industries lithiques à l'identification des traditions culturelles, in D. Cahen et M. Otte dir., *Rubané et Cardial, Actes du colloque de Liège, nov. 1988*, ERAUL, n° 39, Liège, p. 417-435.
- LEPAGE L. et coll. (1992) – *La Vergentière (camp et nécropole) à Cohons (Haute-Marne). Du Néolithique moyen au Bronze final*, Mémoire de la Société archéologique champenoise, 6, suppl. au bulletin n° 2, musée de la ville de Langres, 353 p., 247 fig.
- MAGNY M. (1995) – *Une histoire du climat. Des derniers mammouths au siècle de l'automobile*, coll. des Hespérides, éd. Errance, Paris, 176 p.
- MANEN C. (1997) – *L'axe rhodano-jurassien dans le problème des relations sud-nord au Néolithique ancien*, BAR International Series 665, Oxford, 233 p., 137 fig.
- MANEN C. (2000) – *Le Néolithique ancien entre Rhône et Ebre : analyse des céramiques décorées*, thèse de doctorat, École des hautes Études en Sciences sociales, Toulouse, 3 vol., 397 p., 135 pl., annexes.
- MANEN C., SABATIER P. (2003) – Chronique radiocarbone de la néolithisation en Méditerranée occidentale, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 100, n° 3, p. 479-504.
- MARCHAND G. (1999) – *La Néolithisation de l'Ouest de la France. Caractérisation des industries lithiques*, BAR International Series 748, Oxford, 381 p., 106 fig., 105 pl.
- NICOD P.-Y. (1991) – Le Néolithique ancien et moyen. Composantes culturelles, in J.-L. Voruz dir., *Archéologie de la grotte du Gardon. Rapport de fouilles 1985-1990*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 17, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 189-221.
- NICOD P.-Y. (1995) – Le cinquième millénaire dans le Jura méridional, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 123-136.
- NICOD P.-Y., VORUZ J.-L., JEUNESSE C., VAN BERG P.-L. (1996) – Entre Rhône et Rhin au Néolithique ancien, in P. Duhamel dir., *La Bourgogne entre les Bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière*, Actes du XVIII^e colloque interrégional sur le Néolithique, Dijon, 25-27 octobre 1991, Revue archéologique de l'Est, 14^e suppl., p. 85-94.
- PERRIN T. (1994) – *Les silex de Chamboud. Approche technologique d'une industrie néolithique*, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 21, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, 120 p., 70 fig.
- PERRIN T. (2002a) – La fin du Mésolithique dans l'arc jurassien : approche statistique des industries lithiques taillées, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99, n° 3, p. 487-500.
- PERRIN T. (2002b) – Les industries lithiques taillées du haut Bassin rhodanien à la transition Néolithique ancien-Néolithique moyen, in M. Bailly, R. Furestier et T. Perrin dir., *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien. Problèmes et actualités, Actes de la table ronde tenue à Lyon les 8 et 9 décembre 2000*, coll. Préhistoires, n° 8, éd. Monique Mergoïl, Montagnac, p. 113-133.
- PERRIN T. (2003a) – *Évolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain)*, Presses universitaires du Septentrion, Lille, 3 vol., 1016 p.
- PERRIN T. (2003b) – Industries lithiques taillées et groupes culturels dans le haut Bassin rhodanien au Néolithique ancien, *Actes des quatrièmes Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, Nîmes, 28 et 29 octobre 2000, Monographies d'Archéologie méditerranéenne, n° 15, Lattes, p. 57-70.
- PERRIN T. (2003c) – Évolution des industries lithiques du Centre-Est de la France du VI^e au III^e millénaire avant notre ère, *Germania*, vol. 81, fasc. 2, p. 385-400.
- PÉTREQUIN A.-M. et P. (1984) – La Franche-Comté. Propositions pour une chronologie interne, in P. Pétrequin et A. Gally dir., *Le Néolithique moyen bourguignon (NMB), Actes du colloque de Beffia (Jura, France), 4 et 5 juin 1983*, Archives suisses d'Anthropologie générale, t. 48, fasc. 2, numéro spécial, p. 17-47.
- PÉTREQUIN P. (1970) – Le camp néolithique de Moulin-Rouge à Lavans-lès-Dôle (Jura), *Revue archéologique de l'Est*, 21, 1/2, p. 99-120.
- PÉTREQUIN P. dir. (1979) – *Le gisement néolithique et protohistorique de Besançon-Saint-Paul (Doubs)*, Annales littéraires de l'université de Besançon, Les Belles Lettres, Paris, 232 p., 188 fig.
- PÉTREQUIN P. dir. (1989) – *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-lès-Lacs (Jura). II. Le Néolithique moyen*, coll. Archéologie et culture matérielle, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 508 p.
- PÉTREQUIN P., GALLAY A. dir. (1984) – *Le Néolithique moyen bourguignon (NMB), Actes du colloque de Beffia (Jura, France), 4 et 5 juin 1983*, Archives suisses d'Anthropologie générale, t. 48 fasc. 2, numéro spécial, 190 p.
- PÉTREQUIN P., CHAIX L., PÉTREQUIN A.-M., PININGRE J.-F. (1985) – *La grotte des Planches-près-Arbois (Jura) : proto-Cortaillod et Âge du Bronze final*, coll. Archéologie et culture matérielle, éd. Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 273 p., 216 fig.
- PÉTREQUIN P., CHASTEL J., GILIGNY F., PÉTREQUIN A.-M., SAINTOT S. (1987-1988) – Réinterprétation de la civilisation Saône-Rhône. Une approche des tendances culturelles du Néolithique final, *Gallia Préhistoire*, t. 30, p. 1-89.
- PININGRE J.-F. (1984) – Les industries lithiques du Néolithique moyen bourguignon en Franche-Comté, in P. Pétrequin et A. Gally dir., *Le Néolithique moyen bourguignon (NMB), Actes du colloque de Beffia (Jura, France), 4 et 5 juin 1983*, Archives suisses d'Anthropologie générale, t. 48, fasc. 2, numéro spécial, p. 49-53.
- RICHARD H. (1994) – Indices polliniques d'une néolithisation précoce sur le premier plateau du Jura (France), *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 318, série 2, Paris, p. 993-999.
- RUFFALDI P. (1993) – *Histoire de la végétation du Jura méridional depuis le retrait du glacier würmien à partir des analyses palynologiques du lac de Cerin (France)*, thèse de doctorat en Sciences de la Vie, université de Franche-Comté, UFR des Sciences et Techniques, 254 p., 74 fig., annexes.
- SABATIER P. (1995) – La grotte du Gardon (Ain). Méthodologie de l'approche verticale, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 113-122.
- SABATIER P., VORUZ J.-L. (1998) – Radiocarbone et stratigraphie. Mérites et limites de la séquence néolithique de la grotte du Gardon (Ain), in X. Guthertz et R. Joussaume dir., *Le Néolithique du Centre-Ouest de la France, Actes du XXI^e colloque interrégional sur le Néolithique, Poitiers, 14-16 octobre 1994*, Mémoire XIV, AAPC, Poitiers, p. 427-455.
- SAINTOT S. (2002) – La série lithique taillée du Néolithique moyen I à Simandres "les Estournelles" (Rhône), in M. Bailly, R. Furestier et T. Perrin dir., *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien. Problèmes et actualités, Actes de la table ronde tenue à Lyon les 8 et 9 décembre 2000*, coll. Préhistoires, n° 8, éd. Monique Mergoïl, Montagnac, p. 85-95.

- SORDOILLET D. (1997) – Formation des dépôts archéologiques en grotte : la grotte du Gardon (Ain) durant le Néolithique, in J.-P. Bravard et M. Prestreau dir., *Dynamique du paysage. Entretiens de géoarchéologie, Actes de la table ronde tenue à Lyon les 17 et 18 novembre 1995*, Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes, n° 15, service régional de l'archéologie, Lyon, p. 39-57.
- SORDOILLET D. (1999a) – Fonction et aménagement de la grotte du Gardon à l'Âge du Bronze : approche micromorphologique, in A. Beeching et J. Vital dir., *Préhistoire de l'espace habité en France du Sud et actualité de la recherche, Actes des premières Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Valence, 3 et 4 juin 1994*, Travaux du Centre d'Archéologie préhistorique de Valence, n° 1, éd. CAP Valence, Valence, p. 109-120.
- SORDOILLET D. (1999b) – Un exemple d'enregistrement anthropique et climatique : le remplissage de la grotte du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain, France), in P. Audra dir., *Des paysages du karst au géosystème karstique. Dynamiques, structures et enregistrements karstiques, Colloque européen Karst 99, actes du colloque de Mende, 1999*, Études de Géographie physique, travaux 1999, suppl. n° XXVIII, CAGEP, université de Provence, p. 179-184.
- SORDOILLET D. (à paraître) – *Hommes, sables et limons. Géoarchéologie de sites holocènes*, coll. Documents d'Archéologie française, éd. Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- SORDOILLET D., VORUZ J.-L. (2002) – Un nouvel enregistrement climatique dans un système karstique, la stratigraphie du Gardon, in H. Richard et A. Vignot dir., *Équilibres et ruptures dans les écosystèmes depuis 20000 ans en Europe de l'Ouest, Actes du colloque international de Besançon, 18-20 septembre 2000*, coll. Annales littéraires n° 730, série Environnement, Sociétés et Archéologie, n° 3, Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, p. 91-106.
- THIÉRIOT F., SAINTOT S. (1999) – La fosse néolithique du site des Estournelles à Simandres (Rhône), in A. Beeching dir., *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire. Matériaux pour une étude. Programme CIRCALP 1997/1998*, Travaux du Centre d'Archéologie préhistorique de Valence, n° 2, Agence Rhône-Alpes pour les Sciences humaines, Valence, p. 403-425.
- TREFFORT J.-M. (1994) – *Archéologie spatiale de l'Âge du Bronze final dans le Jura méridional*, mémoire de diplôme d'études approfondies, université Lumière Lyon II, 80 p., 22 fig.
- VILLA P., COURTIN J., HELMER D. (1988) – Cannibalism in old World prehistory, *Rivista di antropologia*, vol. 66, suppl., p. 47-64.
- VORUZ J.-L. (1991) – *Le Néolithique suisse. Bilan documentaire*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 16, Genève, 172 p., 31 fig., 4 cartes, 20 pl.
- VORUZ J.-L. dir. (1991) – *Archéologie de la grotte du Gardon. Rapport de fouilles 1985-1990*, Documents du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 17, Genève, et Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, 329 p., 110 fig., 30 pl.
- VORUZ J.-L. dir. (1995) – *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien, Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992*, Document du département d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, 421 p.
- VORUZ J.-L. (1996) – Chronologie absolue de l'Âge du Bronze ancien et moyen, in C. Mordant et O. Gaiffe dir., *Cultures et sociétés du Bronze ancien en Europe, Actes du 117^e congrès national des sociétés savantes, Clermont-Ferrand, 27-29 oct. 1992*, éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques, Paris, p. 97-164.
- VORUZ J.-L. (1999) – Chronologie de la néolithisation dans le haut Bassin rhodanien, in J. Évin, C. Oberlin, J.-P. Daugas et J.-F. Salles dir., *¹⁴C et Archéologie, Troisième congrès international, Lyon, 6-10 avril 1998*, Mémoires de la Société préhistorique française, t. XXVI, et suppl. 1999 de la Revue d'Archéométrie, p. 461-464.

Thomas PERRIN

Centre d'Anthropologie
39, allées Jules-Guesde, 31000 Toulouse
tperrin@free.fr

Dominique SORDOILLET

Chargée d'étude à l'INRAP
Laboratoire de Chrono-Écologie,
UMR 6565/CNRS, UFR Sciences,
16, route de Gray, 25030 Besançon.
dominique.sordoillet@univ-fcomte.fr

Jean-Louis VORUZ

Archéologue bénévole
4, chemin de Jallès, 43700 BRIVES-CHARENSAC
vieux.singe@wanadoo.fr
