



## **Le site Paléolithique des Vaugreniers (Le Muy, Var) : un nouveau faciès épigravettien ancien dans le sud-est de la France ?**

Cyril Montoya, Jean-Louis Guendon, Jean-Baptiste Boudias, Laurence Bouquet, Mirco de Stefani, Magali Fabre, Marie Laroche, Pierre Lopinet, Nicolas Portalier, Maryline Rillardon

### **► To cite this version:**

Cyril Montoya, Jean-Louis Guendon, Jean-Baptiste Boudias, Laurence Bouquet, Mirco de Stefani, et al.. Le site Paléolithique des Vaugreniers (Le Muy, Var) : un nouveau faciès épigravettien ancien dans le sud-est de la France ?. Quaternaire, 2014. <hal-02530164>

**HAL Id: hal-02530164**

**<https://hal.science/hal-02530164v1>**

Submitted on 2 Apr 2020

**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.



HAL Authorization

## LE SITE PALÉOLITHIQUE DES VAUGRENIERS (LE MUY, VAR) : UN NOUVEAU FACIÈS ÉPIGRAVETTIN ANCIEN DANS LE SUD-EST DE LA FRANCE ?



Cyril MONTROYA<sup>1,2</sup>, Jean-Louis GUENDON<sup>1</sup>, Jean-Baptiste BOUDIAS<sup>1</sup>,  
Laurence BOUQUET<sup>1</sup>, Mirco DE STEFANI<sup>1</sup>, Magali FABRE<sup>1</sup>, Marie LAROCHE<sup>1</sup>,  
Pierre LOPINET<sup>1</sup>, Nicolas PORTALIER<sup>1</sup> & Maryline RILLARDON<sup>1</sup>

### RÉSUMÉ

Le site de plein air des Vaugreniers (Le Muy, Var) a livré plusieurs témoignages d'occupations du Paléolithique moyen et supérieur en contexte alluvial. Répartis en deux locus, la fouille préventive a mis au jour une petite série moustérienne dans un paléochenal ainsi que deux niveaux épigravettiens datés par <sup>14</sup>C AMS (ancien et récent). L'industrie lithique du niveau épigravettien ancien révèle des caractéristiques techniques inédites dans le sud-est de la France.

**Mots-clés** : sud-est de la France, Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Pléniglaciaire supérieur, Epigravettien, industrie lithique

### ABSTRACT

THE PALEOLITHIC SITE OF VAUGRENIERS (LE MUY, VAR): A NEW EARLY EPIGRAVETTIAN FACIES IN SOUTH-EASTERN FRANCE?

The Vaugreniers open air site has provided several evidences of Middle and Upper Palaeolithic occupations in alluvial context. Divided in two loci, the excavation revealed a small Mousterian lithic series into a paleochannel, and two Epigravettian levels (early and recent). The lithic industry from the early Epigravettian level reveals new technical characteristics for south-eastern France.

**Keywords**: south-eastern France, Middle Palaeolithic, Upper Palaeolithic, Upper Pleniglacial, Epigravettian, lithic industry

### 1 - PRÉSENTATION DU GISEMENT ET CIRCONSTANCES DE LA DÉCOUVERTE

Le site archéologique des Vaugreniers se localise à l'ouest de la ville du Muy (83), sur une ancienne plaine alluviale à proximité de la confluence actuelle de la Nartuby et de l'Argens (fig. 1). Le secteur de la basse vallée de l'Argens est riche de plusieurs gisements du Paléolithique. Les anciennes terrasses de l'Argens ont fourni des industries du Paléolithique inférieur et moyen (Texier, 1972). Le site des Vaugreniers est au cœur d'un réseau de sites du Paléolithique supérieur (fig. 1) en particulier de gisements gravettiens et épigravettiens (fig. 1 ; Onoradini, 1982 ; Onoradini *et al.*, 1996 ; Montoya *et al.*, 2006 ; Conche & Bracco, 2007).

La découverte des premiers indices du Paléolithique supérieur revient à M. Pelissier qui au cours d'une fouille préventive INRAP sous sa direction en novembre-décembre 2005, reconnut l'ancienneté de quelques

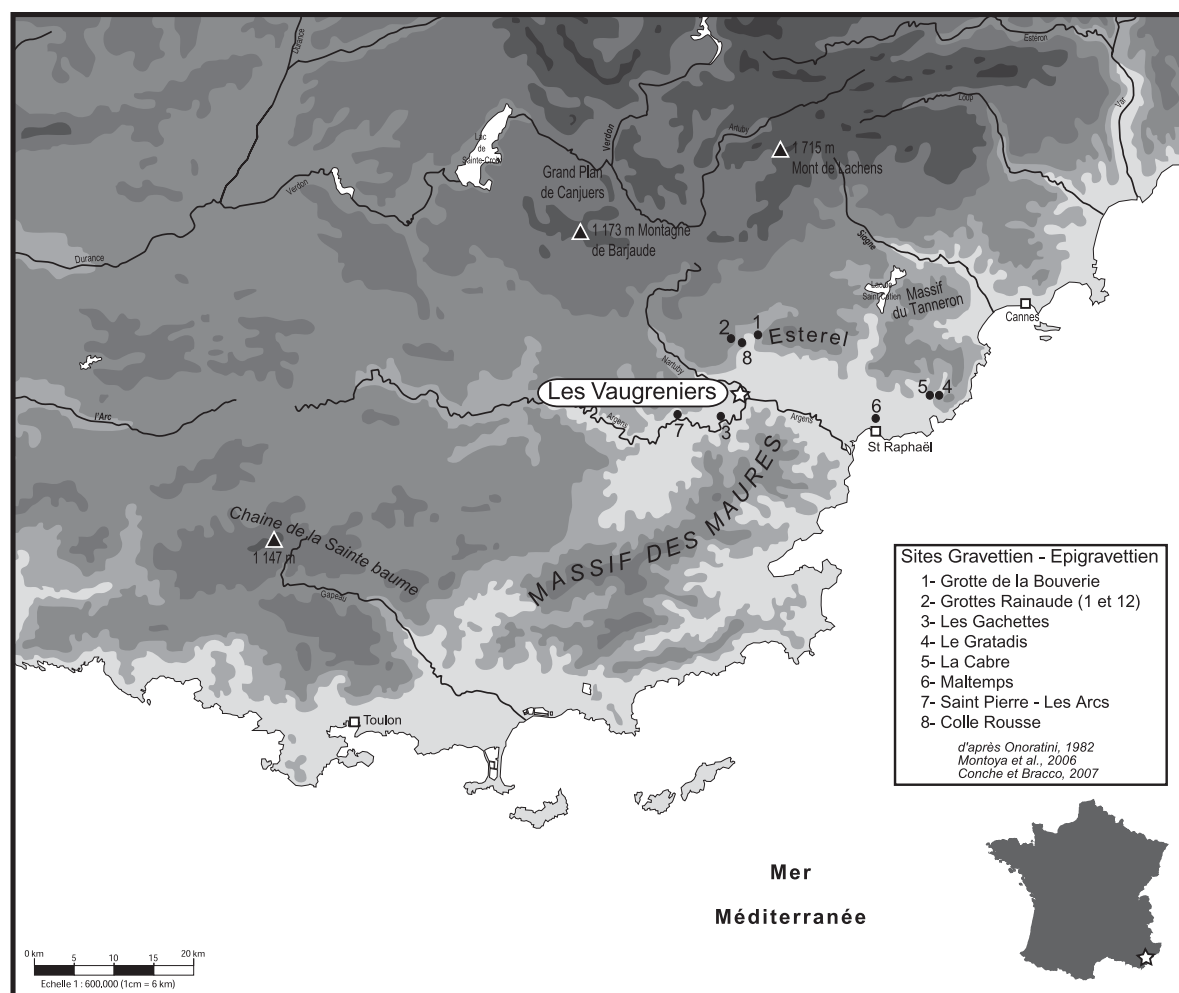
pièces lithiques situées à proximité de déblais d'un fossé de l'Âge du Fer. Cette découverte fortuite, et en cela non budgétisée initialement, motiva la mise en place d'une nouvelle opération de sauvetage financée par le Service Régional de l'Archéologie Provence-Alpes-Côte-d'Azur. La gestion de l'opération fut confiée au CNRS via le laboratoire LAMPEA d'Aix-en-Provence, et sa responsabilité scientifique à l'un de ses membres (C.M.). Cette opération a bénéficié en outre d'un soutien logistique et humain déterminant du Centre Archéologique du Var (Toulon).

#### 1.1 - LES LOCI ET LEUR SÉQUENCE CHRONO-STRATIGRAPHIQUE

Les investigations archéologiques ont été réalisées à l'intérieur des 3 000 m<sup>2</sup> décapés lors de l'opération INRAP au sein de deux secteurs (locus 1 et locus 3 ; fig. 2). C'est à la base d'un premier sondage profond que les niveaux

<sup>1</sup> Aix-Marseille Université, CNRS, Ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA UMR 7269 FR-13094 AIX-EN-PROVENCE.  
Courriel : cyril.montoya@culture.gouv.fr

<sup>2</sup> DRAC - SRA Picardie, 5 rue Henri Daussy, FR-80000 AMIENS.



**Fig. 1 : Localisation du site des Vaugreniers.**

*Fig. 1: Location of Vaugreniers site.*

épigravettiens du locus 1 furent mis au jour (fig. 3). Afin de comprendre la dynamique de remplissage sédimentaire du gisement, deux transects Nord-Sud, dont un, long de plus de 20 m furent réalisés à l'ouest du décapage INRAP. Ces tranchées furent à l'origine de la découverte en coupe de nouvelles pièces lithiques contenues au sein d'un ensemble sédimentaire homogène en puissance, sur près d'une quinzaine de mètres de longueur (locus 3 ; fig. 2 et 3). Ces sondages confirmaient ainsi le potentiel archéologique considérable du gisement en marge de l'emprise de l'aménagement, avec des témoignages d'occupations de plein air de l'Âge du Fer jusqu'au Paléolithique moyen. L'opération de sauvetage se développa ainsi en deux phases. La première fut consacrée pendant un mois et demi au locus 1, où deux niveaux épigravettiens ont été fouillés sur près de 60 m<sup>2</sup>. La seconde, avait pour objectif de déterminer la chronologie des vestiges découverts au sein des sondages du locus 3. Au sein de ce dernier, près de 50 m<sup>2</sup> auront été ouverts sous la forme de deux excavations donnant chacune accès à deux niveaux épigravettiens (locus 3PS) et d'un niveau moustérien (locus 3PM) (Montoya *et al.*, 2006).

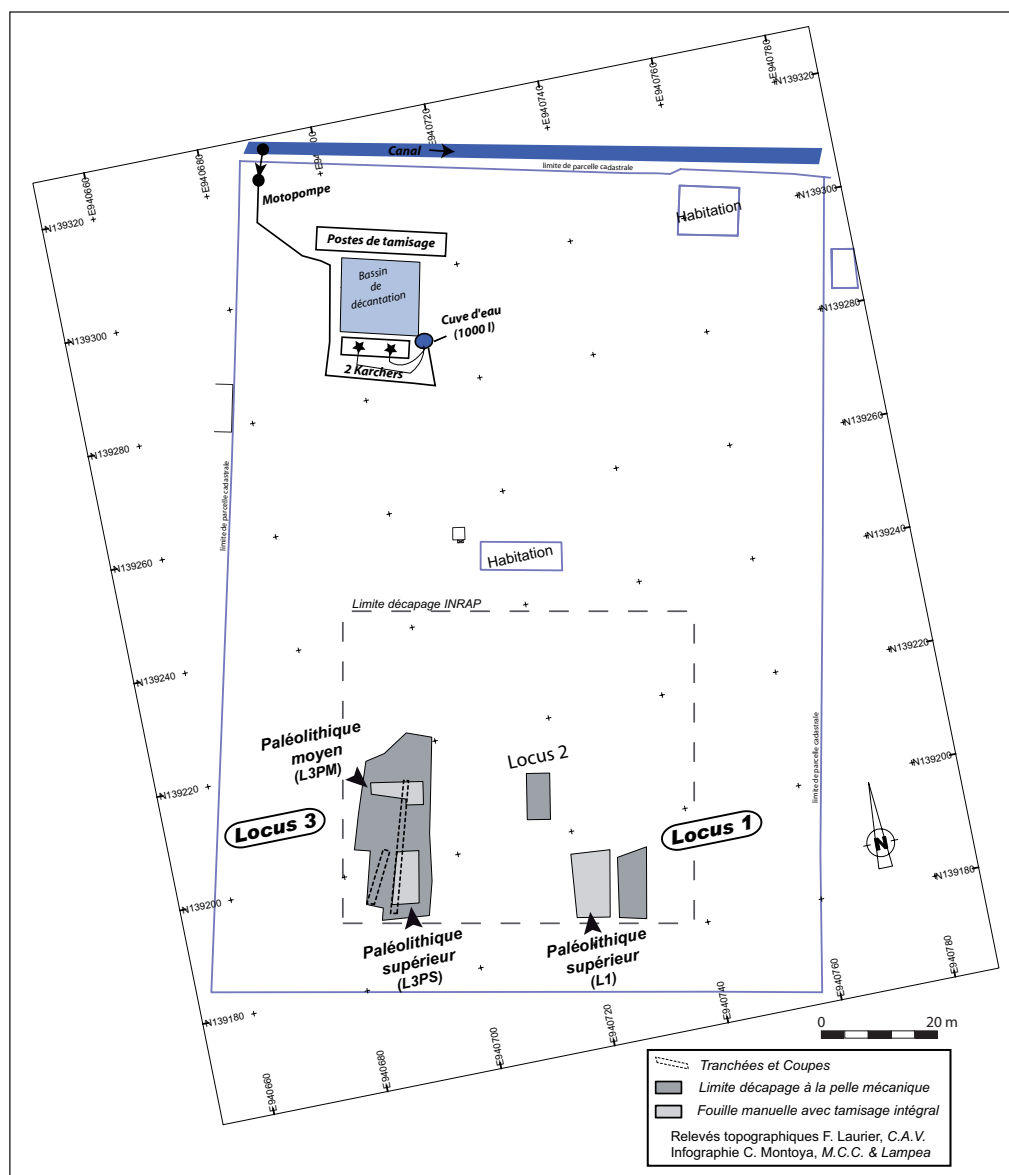
Le profil de la berne ouest a été relevé sur 20 m de longueur, pour une hauteur de 2 m. Sept ensembles lithostratigraphiques principaux, séparés par des discordances sédimentaires, ont pu être relevés (fig. 3).

### 1.1.1 - Ensemble A

L'ensemble A est un horizon superficiel remanié par les labours.

### 1.1.2 - Ensemble B-C

L'ensemble B-C est fortement bioturbé dans sa partie supérieure. Globalement argilo-travertineux, il est constitué par une alternance de niveaux argilo-crayeux, organiques, noirâtres et de niveaux riches en concrétions calcaires (oncolithes), concentrées ou dispersées dans une matrice argilo-crayeuse organique grisâtre. D'une épaisseur moyenne de 60 cm, cet ensemble s'épaissit dans la partie médiane du profil où se dessine nettement un système chenalissant ravinant les niveaux sous-jacents. Dans l'axe de ce chenal, les couches s'incurvent sensiblement vers le bas et les niveaux à oncolithes tendent à se subdiviser. A la base de cet ensemble sédimentaire, dans le creux du chenal, apparaissent des sédiments détritiques un peu plus grossiers, sablonneux, noirâtres et charbonneux. Vers le nord, le système chenalissant se ferme par remontée des ensembles sédimentaires sous-jacents, tout particulièrement par les plus inférieurs qui sont les argiles jaunâtres caillouteuses affleurant sur toute la moitié nord du site. Ces dernières apparaissent donc bien sous-jacentes à l'ensemble travertineux.



**Fig. 2 : Plan de la fouille.**  
*Fig. 2: Excavation plan.*

### 1.1.3 - Ensemble D

L'ensemble D est une argile brun-gris à taches claires, devenant plus gris à la base et argilo-sableux localement dans la partie sud du profil. D'une trentaine de centimètres de puissance au sud, ce niveau s'amincit vers le nord et disparaît localement et brutalement dans l'axe même du chenal colmaté par les formations argilo-travertineuses. Cette interruption paraît nettement consécutive à l'incision qui a formée ce chenal.

### 1.1.4 - Ensemble E

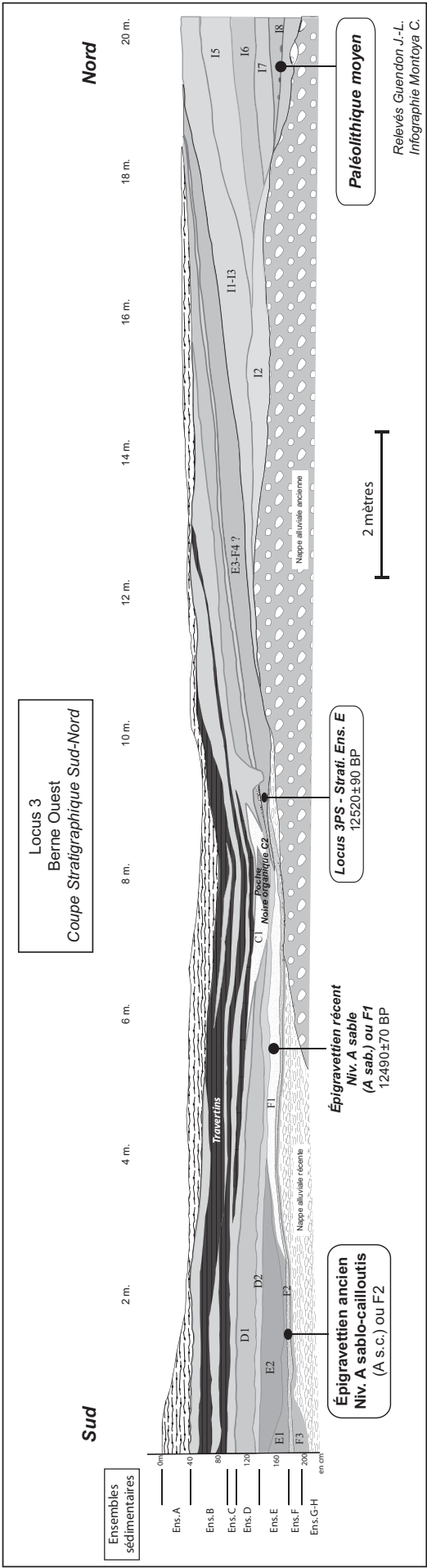
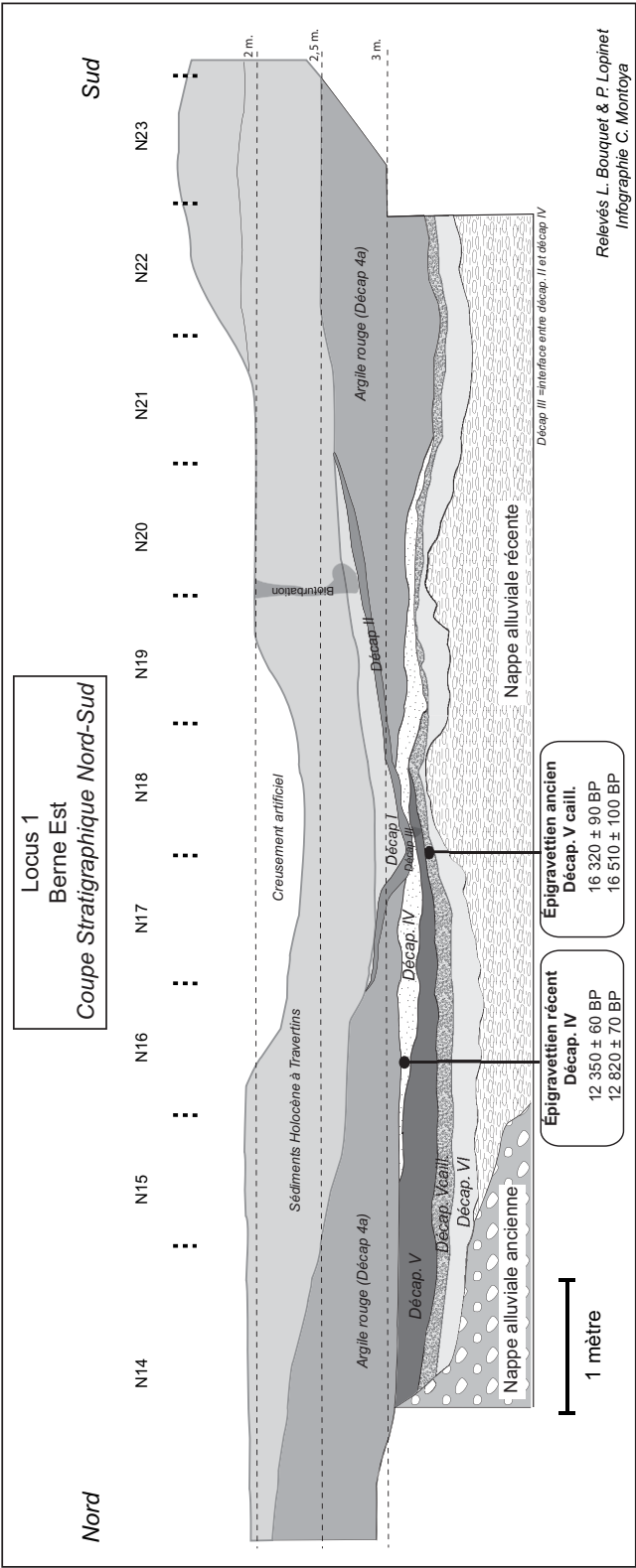
L'ensemble E ne semble présent que dans la moitié sud du profil où, du fait d'un léger abaissement du toit des ensembles sous-jacents, la paléotopographie a ménagé une zone plus déprimée favorable à l'accumulation et la conservation des sédiments. Cet ensemble, argilo-sableux, gris jaune à taches rouille, surtout dans la partie sud où il est le plus épais (40 cm), devient plus argileux et gris clair vers le nord où il s'amincit avant de dispa-

raître. En effet, dans la partie centrale du profil, au droit du chenal travertineux, il se réduit à quelques centimètres d'épaisseur seulement. Son faciès est alors plus sablonneux comme dans la partie inférieure de cet ensemble au sud. La partie supérieure, plus argileuse, de cet ensemble serait donc ici tronquée.

### 1.1.5 - Ensemble F

L'ensemble F est sans doute, pour cette opération, le plus intéressant du site car il renferme les pièces lithiques paléolithiques. Il est sans doute aussi le plus complexe en raison de son épaisseur relativement faible en certains points du profil, de la présence de plusieurs niveaux chronologiquement très différents et de ses variations latérales de faciès. On peut distinguer, tant verticalement que latéralement, quatre sous-ensembles sédimentaires.

— Le niveau F1, d'une dizaine de centimètres d'épaisseur dans la partie sud du profil, est une argile brun-jaune à gravillons anguleux (notamment des fragments



**Fig. 3 : Coupes stratigraphiques des loci 1 et 3.**  
*Fig. 3: Stratigraphical sections of loci 1 and 3.*

de rhyolite tels que l'on peut en rencontrer dans les formations volcano-sédimentaires permienes locales). Vers le nord, il s'épaissit sensiblement et passe progressivement à des argiles de plus en plus sablonneuses puis des sables brun clair à blanc. Ces sables, presque totalement dépourvus de matrice argileuse, sont constitués de grains de quartz subarrondis et parfois de petits galets ovoïdes du même minéral. Ces éléments, morphologiquement très évolués, sont sans doute hérités de niveaux sablonneux de l'ensemble le plus inférieur de cette séquence (I), ces niveaux étant eux-mêmes nourris par les formations gréseuses triasiques qui affleurent à quelques centaines de mètres au nord-ouest et ouest du site des Vaugreniers. A la base de ces sables, au contact avec le niveau F2 sous jacent, on rencontre quelques pièces lithiques. Dans sa partie la plus septentrionale, alors que la couche remonte légèrement en s'appuyant sur les ensembles sédimentaires sous-jacents de plus en plus développés, ce niveau devient un sable grossier argileux.

– Le niveau F2, très peu épais et limité à la partie centrale de ce profil, est une argile à gravillons semblable à celle du niveau F1 dans sa partie méridionale. Il contient de nombreuses pièces lithiques.

– Le niveau F3, le plus inférieur de cet ensemble, et limité à l'extrême sud du profil dans la partie la plus déprimée de la paléotopographie, est une argile brun clair.

– Le niveau F4 est, dans la partie nord du profil, une argile jaune orangé qui se développe en remontant vers le nord sur l'ensemble de base. Le prélèvement d'un charbon a permis d'obtenir une date  $^{14}\text{C}$  AMS à  $12\,520 \pm 90$  BP (fig. 3 et 4).

#### 1.1.6 - Ensemble G-H

L'ensemble G-H est une formation caillouteuse, grossière, constitué de galets de roches calcaires, dolomitiques et gréseuses issues du bassin versant de la Nartuby ou de l'Argens, mais vraisemblablement aussi repris de l'ensemble sédimentaire le plus inférieur (I) qui renferme ce même type d'éléments. Dans l'ensemble G-H les galets sont cependant fortement altérés, blanchis et parfois friables.

#### 1.1.7 - Ensemble I

L'ensemble I est une ancienne nappe alluviale de la Nartuby notée Fy (basse terrasse) sur la carte géologique Fréjus-Cannes. Il est contingenté à la partie nord de ce profil. On peut y distinguer de haut en bas plusieurs horizons et niveaux plus ou moins discontinus :

– I2 : argiles jaunes à rougeâtre à petits galets de roches carbonatées, dispersés dans le sédiment ;

– I3 : argile jaune à petites concrétions calcaires, d'origine pédologique, dispersées dans le sédiment ; c'est essentiellement cet horizon qui affleure dans la moitié

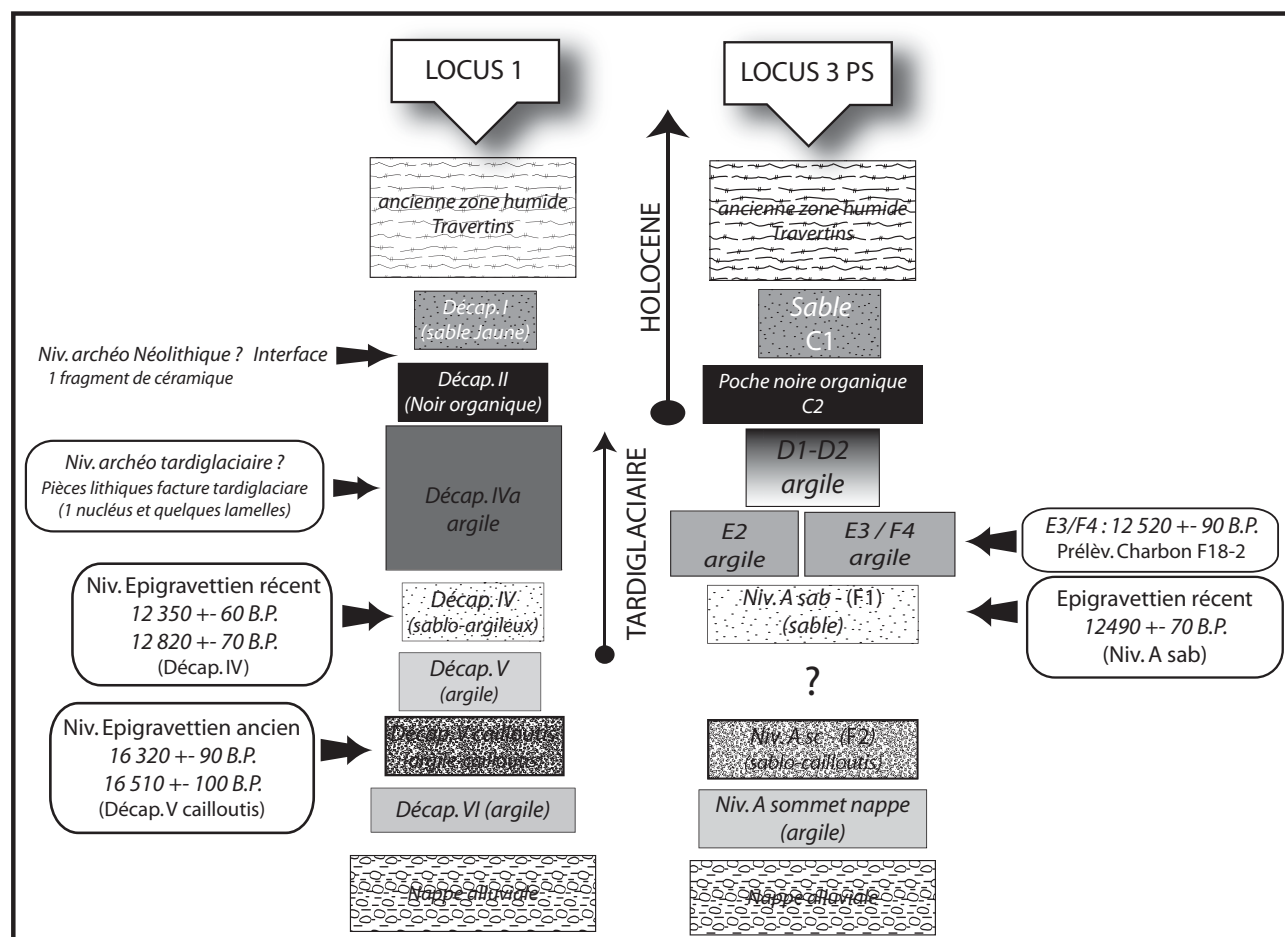


Fig. 4 : Corrélations stratigraphiques entre les loci 1 et 3.

Fig. 4: Stratigraphical correlations between loci 1 and 3.



nord du site. Vers le sud, ce niveau se réduit en épaisseur et se concentre en concrétions calcaires, puis disparaît ;

– I4 : formation caillouteuse grossière à matrice argileuse rouge. Elle est constituée de galets des roches carbonatées diverses du bassin versant de la Nartuby. Ces galets présentent des golfes de corrosion et parfois une patine ferrugineuse ;

– I5 : argiles versicolores à taches de couleur rouille, jaune et violacée ;

– I6 : sable argileux jaunâtre ;

– I7 : sable jaune à rougeâtre, faiblement argileux ;

– I8 (paléochenal) : sables rouille, plus ou moins grossiers, devenant argileux vers la base et contenant dans leur partie médiane plusieurs pièces lithiques de facture moustérienne (pointe pseudo Levallois, éclats de quartz et de rhyolithe).

## 1.2 - ORIGINES ET ÂGES RELATIFS DES DÉPÔTS, DYNAMIQUE SÉDIMENTAIRE ET RELATION AVEC LA SÉQUENCE DU LOCUS 1

Comme décrit précédemment, l'ensemble I est une ancienne formation alluviale de la Nartuby. On peut y distinguer : la nappe alluviale caillouteuse proprement dite (I2 et I4), des faciès plus fins (de débordement ou de chenaux secondaires I8) et des horizons superficiels d'altération consécutifs à, une, ou, des phases de pédogenèses anciennes. Le niveau I5 correspondrait à un horizon d'hydromorphie et I3 à un horizon d'accumulation carbonatée. Ces altérations seraient antérieures aux niveaux sus-jacents car elles ne les affectent pas et des concrétions calcaires du niveau I3 se retrouvent parfois remaniées dans les niveaux sus-jacents. Par son altitude relative par rapport au cours d'eau actuel (+20 m), son extension latérale sous la forme d'un vaste épandage de type glacis-cône et ses encroûtements calcaires pédologiques (ici sous formes de petites concrétions, mais vers l'amont de ce glacis-cône, au nord-ouest du site, sous forme d'encroûtements

calcaires plus continus), cette formation est comparable à de nombreux autres dépôts de ce type du Midi de la France et qui sont généralement et classiquement rapportés à la glaciation du Riss (Ambert, 1991). Le type des pièces lithiques, de facture du Paléolithique moyen, incluses dans cet ensemble s'accorde parfaitement à cette attribution chronologique. La surface de contact entre cet ensemble et les niveaux surincombants pourrait correspondre à une surface d'érosion et d'altération. Son abaissement vers le sud ménage une dépression dont on ignore l'extension latérale. On ne peut qu'émettre des hypothèses sur sa morphologie et sa genèse. Ce creux topographique pourrait correspondre à une morphologie initiale de la surface d'abandon de la nappe alluviale « rissienne ». Mais le remaniement probable de certains de ses éléments détritiques dans les niveaux postérieurs traduirait plutôt l'existence d'une action érosive. Ce creux topographique pourrait donc résulter d'une phase d'incision ayant entraîné la formation d'un large chenal alluvial. Ce creusement pourrait être également d'origine hydro-éolienne ou nivéo-éolienne. Ce phénomène est à l'origine de nombreuses dépressions fermées de grandes dimensions du Midi de la France (Ambert, 1974, 1981, 1991), notamment durant les périodes froides du Pléistocène supérieur.

Le matériel de l'ensemble G-H serait en grande partie remanié à partir de l'ensemble I. L'altération particulière des galets correspondrait à un phénomène tardif, essentiellement produit par les solutions acides provenant des niveaux fortement organiques sus-jacents.

Par le matériel archéologique et les analyses des isotopes du carbone ( $^{14}\text{C}$ ), mais également par une composition sédimentaire identique, l'ensemble F peut être rapporté à la période fini-würmienne à tardiglaciaire. Le niveau F2 correspondrait au niveau « Décap. 5 cailloutis » du locus 1 daté entre  $16\,320 \pm 90$  BP et  $16\,510 \pm 100$  BP, tandis que le niveau F1 daté à  $12\,490 \pm 70$  BP correspondrait au niveau « Décap. 4 » daté lui entre  $12\,350 \pm 60$  BP et  $12\,820 \pm 70$  BP (fig. 4 et 5).

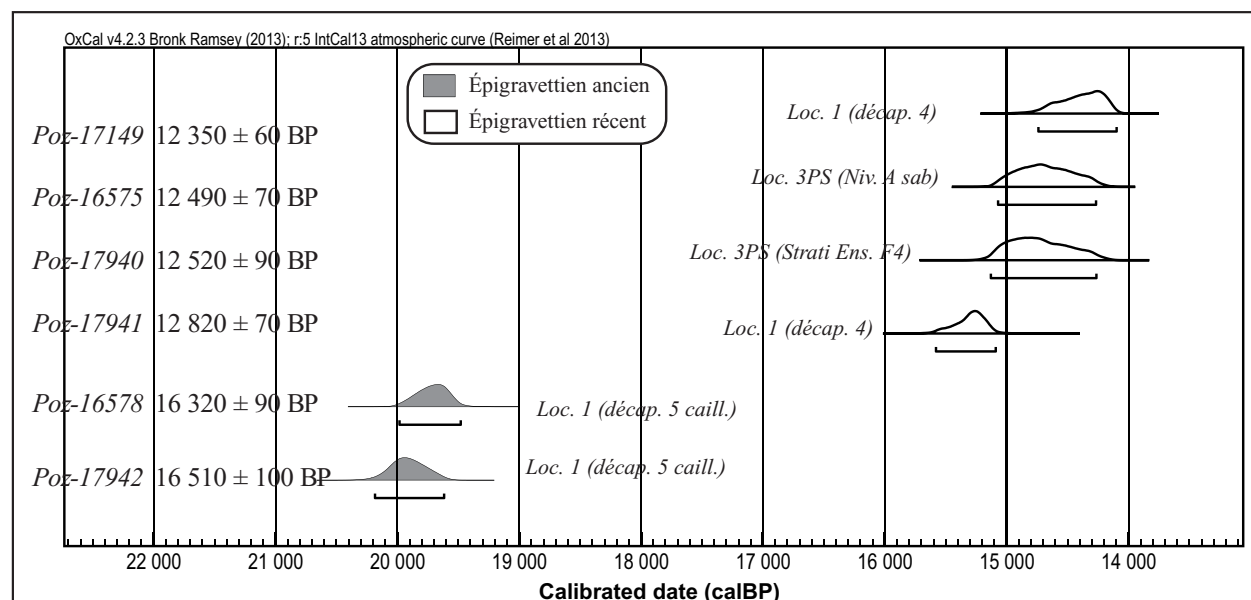


Fig. 5 : Datations radiocarbones du site des Vaugreniers.

Fig. 5: Radiocarbon datings of Les Vaugreniers site.

Rappelons en outre que la matrice sédimentaire des niveaux archéologiques du locus 1 est similaire à celle décrites pour le locus 3PS (fig. 4). Concernant les deux niveaux archéologiques du locus 3PS (Niveau A sable et A sablo-cailloutis), il faut souligner trois caractères particuliers : la très faible épaisseur des dépôts (même si ces derniers sont sensiblement plus puissants dans le locus 1), la très forte hétérogénéité granulométrique et la présence locale de sables quasiment purs. Le premier traduit un taux de sédimentation très peu important et/ou des phases d'érosions synsédimentaires. Couplé au premier, le second signifierait une dynamique sédimentaire plutôt colluviale qu'alluviale, en tout cas marquée par des apports très locaux (rhyolithe et sables quartzeux). Et, dans ce contexte, le troisième, même si le matériel est hérité des formations triasiques, fait penser à un tri et un placage éolien durant une phase froide du Tardiglaciaire. A cela s'ajoute l'absence absolue de dépôts travertineux, pourtant présents dans les niveaux supérieurs. Si, comme pour ces derniers, il existait déjà des écoulements issus de sources karstiques voisines (cf. *infra*), cette absence pourrait confirmer une ambiance morpho-climatique défavorable à la travertinisation (période froide). Mais la sédimentation peut tout simplement résulter d'écoulements provenant essentiellement de ruissellements locaux non carbonatés, mais également modestes, ce qui rendrait parfaitement compte des caractères sédimentologiques énumérés ci-dessus. Ainsi, l'existence d'une série condensée à faible taux de sédimentation, avec des apports strictement locaux, exclurait des remaniements importants du matériel archéologique. Cette dernière observation est ainsi conforme à la superposition stratigraphique des différents niveaux, à l'homogénéité techno-typologique des vestiges lithiques de la collection mais aussi aux datations  $^{14}\text{C}$  (fig. 5).

L'ensemble D n'est pas daté. Il est en tout cas antérieur aux dépôts travertineux de l'ensemble B-C, que l'on peut rapporter à une phase de l'Holocène par la présence dans le locus 1 de quelques fragments de céramique et de quelques pièces lithiques de facture néolithique. L'ensemble D est directement en corrélation avec le niveau «Décap. IVa» du locus 1 et 1 bis (fig. 4) où une petite concentration d'artefacts lithiques de facture technique du Tardiglaciaire a été mise au jour (un nucléus lamellaire, lamelles, éclats). Ces corrélations sont en outre appuyées par une datation  $^{14}\text{C}$  (Niveau E3/F4 :  $12\,520 \pm 90$  BP) réalisée sur un charbon prélevé au sein de la séquence sédimentaire directement sous-jacente à D1-D2. L'ensemble E, et probablement l'ensemble D, sont d'âges tardiglaciaires. Ils tradiraient une sédimentation fine, de décantation, de type palustre dans la dépression.

Une phase d'incision formant un chenal d'érosion précède le dépôt de l'ensemble B-C travertineux. Celui-ci proviendrait d'écoulements d'eaux carbonatées et d'une sédimentation en milieu palustre, très organique, durant l'Holocène. A cette époque, le site des Vaugreniers était déjà sur un replat perché en contre-haut de la Nartuby qui devait être proche de

son cours actuel. L'alimentation de ces eaux carbonatées ne pouvait donc venir que de sources karstiques locales, du type de celle de Sainte-Roseline située au nord-ouest et à 2-3 km du site.

## 2 - LES OCCUPATIONS PALÉOLITHIQUES

### 2.1 - LA SÉRIE MOUSTÉRIENNE

La série lithique relative à l'occupation du Paléolithique moyen se compose d'une centaine de pièces lithiques et de trois petits fragments osseux indéterminables. Cette collection fournit néanmoins quelques indices intéressants qui semblent confirmer son ancienneté déjà évoquée par l'analyse sédimentaire (Riss ; cf. *supra*). Bien que rares, ces indices se composent principalement de quelques éclats allongés qui font écho à ce que l'on connaît de certains assemblages «rissien» provençal (de Lumley-Woodyear, 1969 ; Defleur & Crégut-Bonnoure, 1995). Trois pièces retouchées ont été mises au jour (fig. 6).

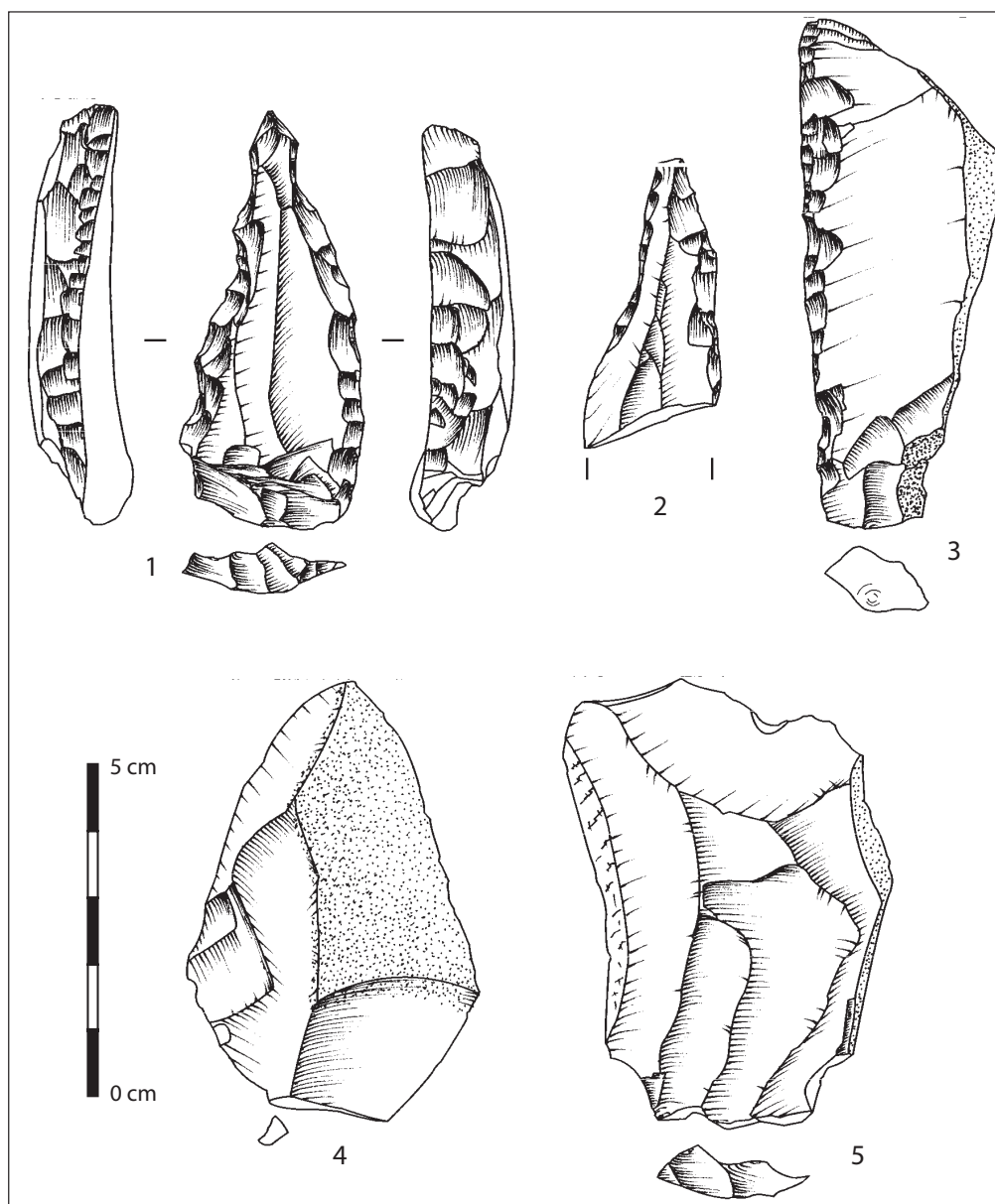
Une première détermination des matières premières taillées par les hommes du Moustérien montre un approvisionnement partagé entre matériaux siliceux et matières premières d'origines cristallines. Parmi les pièces recueillies, on décompte autant de pièces en silex (N = 42) que des pièces en rhyolite, quartz filonien et hyalin (N = 56). L'approvisionnement apparaît ainsi porté sur des matériaux locaux, majoritairement en provenance de massifs cristallins. Les différentes terrasses alluviales de l'Argens, situées à moins de 2-3 km au sud et à l'est du site, fournissent cette variété de roches. Précisons que l'origine de certains matériaux siliceux est difficile à déterminer en raison d'une patine récurrente sur de nombreuses pièces.

Très peu d'éléments techniques sont disponibles pour pouvoir restituer avec précision les différentes chaînes opératoires développées. Seulement quatre nucléus à éclats ont été recueillis. Néanmoins, l'examen des rares supports entiers et de quelques sous-produits nous permet d'envisager la mise en œuvre d'au moins deux méthodes de débitage.

La méthode Levallois récurrente unipolaire : aucun nucléus relatif à cette méthode n'a été retrouvé. Cependant, c'est probablement cette modalité qui a permis l'obtention d'éclats allongés dont certains peuvent être considérés comme laminaires. Il s'agit d'une série de produits débités à partir d'un plan de frappe selon un axe identique. Les témoins de cette méthode sont caractérisés sur la face supérieure par la présence de nervures (sub) parallèles (fig. 6). Ces caractéristiques techniques sont présentes sur les supports des trois seuls outils retouchés (fig. 6.1-6.3) :

- le racloir : le support est une lame de flanc (débordant) en silex blond. La retouche est opposée à un dos naturel (fig. 6.3) ;
- la pièce à dos avec amincissement «Kostienki» : il s'agit d'un support laminaire comportant sur le bord droit une retouche abrupte totale à délinéation convexe et





**Fig. 6 : Paléolithique moyen : outillage retouché (dessins C. Montoya).**  
*Fig. 6: Middle Palaeolithic: retouched tool (drawings C. Montoya).*

sur le bord gauche une retouche abrupte totale à délinéation irrégulière, légèrement denticulée. Notons que les deux bords convergents en partie distale. A ces retouches s'ajoute un aménagement de type «Kostienki», avec la mise en place post-débitage d'une troncature destiné à préparer un plan de frappe et l'extraction d'une série de supports, en l'occurrence plusieurs petits éclats réfléchis. L'intention première de ce comportement reste encore à appréhender pour cette pièce (fig. 6.1) ;

– un fragment de racloir sur éclat allongé : il s'agit d'un fragment distal de racloir appointé par une série de retouches convergentes et semi abruptes (fig. 6.2).

La méthode Discoïde : quatre nucléus, trois en quartz filonien et un seul en rhyolite composent la série moustérienne des Vaugreniers. Il s'agit de petits nucléus destinés à l'obtention d'éclats courts avec au minimum la présence d'un bord tranchant. Sur les éclats de quartz décomptés dans la collection, ce bord tranchant se localise soit laté-

ralement par rapport à l'axe du débitage de la pièce, soit sur un bord transversal. Précisons que les quatre nucléus ont une hiérarchisation des surfaces, avec la présence d'une surface de débitage plane et une surface de réserve pyramidale qui a été utilisée comme plan de frappe.

## 2.2 - LES NIVEAUX ARCHÉOLOGIQUES ÉPIGRAVETTIENS

### 2.2.1 - L'Épigravettien ancien

Par ses caractères techniques et typologiques, il s'agit de la série la plus originale de ce gisement. Rappelons qu'elle se compose de deux niveaux épigravettiens mis au jour au sein de chaque locus (Niveau 5 cailloutis pour locus 1, et Niveau A sable-cailloutis pour locus 3PS). Seul le niveau épigravettien ancien du locus 1 a pu être daté (Niveau 5 cailloutis ; fig. 5). Toutefois plusieurs arguments plaident pour une contemporanéité relative

des deux niveaux. Ils sont d'une part composés de la même matrice sédimentaire, avec les mêmes variations latérales de faciès. Le niveau «Décap. 5 cailloutis» pour le locus 1 et le Niveau A sable-cailloutis pour le locus 3PS comporte une matrice sédimentaire principalement argileuse, avec un petit cailloutis caractéristique et une proportion de sable variable latéralement. D'autre part, la position stratigraphique de ces deux niveaux se localise au sommet de la même nappe de galet, séparée toutefois de cette dernière, par un niveau argileux. Cette nappe alluviale, mise au jour dans les deux locus, est composée de galets provenant d'un bassin composé de plusieurs formations géologiques (calcaire, schiste, grès). Enfin, il convient en outre de souligner que les deux locus sont séparés seulement de 40 m (fig. 3 et 4). Précisons pour finir que les nombreuses affinités observées dans les deux assemblages, tant d'un point de vue des techniques et des méthodes mises en œuvre dans le débitage que dans la composition et la représentation de l'outillage retouché, permettent, de manière fiable, un rapprochement et une analyse technique concomitante. Dans le cadre d'une analyse commune, les deux séries de l'Épigravettien ancien ont été regroupées pour former un assemblage de plus de 8 100 pièces de plus de 1 cm.

### 2.2.1.1 - L'outillage retouché

La majorité des supports sélectionnés a été choisie parmi les supports microlamellaires et lamellaires pour la confection des armatures, principalement les armatures à dos. Il est intéressant de noter que près de 30 % de l'outillage a été sélectionné parmi les supports laminaires (fig. 7). Notons également, dans une moindre mesure l'emploi d'éclats et d'éclats laminaires (7,25 % ; fig. 7).

Supports d'outils ret.	N	%
Microlamelles et lamelles	122	63,21
Lames	57	29,53
Eclats	11	5,70
Eclats laminaires	3	1,55
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

**Fig. 7 : Épigravettien ancien : supports sélectionnés pour l'outillage retouché.**

*Fig. 7: Early Epigravettian: blanks selected for retouched tool.*

### Les armatures

Le groupe typologique des armatures représente plus de la moitié de l'outillage retouché (58,55 % ; fig. 8).

Épigravettien ancien (niv. Décap 5c et Asc)	N	%
<b>Armatures</b>	<b>113</b>	<b>58,55</b>
Armatures à dos	74	38,34
Armatures à dos Tronquées	5	2,59
Pointes à dos	21	10,88
Lamelles à dos	5	2,59
Lamelles à ret. Inverse	5	2,59
Lamelles à ret. Alterne	3	1,55
<b>Burins</b>	<b>22</b>	<b>11,40</b>
Burins dièdre	13	6,74
Burins sur troncature	6	3,11
Burins transversal	3	1,55
<b>Grattoirs</b>	<b>19</b>	<b>9,84</b>
Grattoirs	11	5,70
Grattoirs double	2	1,04
Grattoirs sur lame ret.	4	2,07
Grattoir / Burin	2	1,04
<b>Lames retouchées</b>	<b>22</b>	<b>11,40</b>
Lames retouchées	7	3,63
Lames à retouches plates	12	6,22
Lames appointés (ret. Plates ou inverses)	2	1,04
Lame encochée	1	0,52
<b>Eclats retouchés</b>	<b>6</b>	<b>3,11</b>
Eclats retouchés	4	2,07
Eclats à retouches plates	1	0,52
Eclats appointés	1	0,52
<b>Divers</b>	<b>11</b>	<b>5,70</b>
Lamelles tronquées	2	1,04
Micro Burin à dos (Krukowski)	3	1,55
Lamelles retouchées	5	2,59
Pièce à dos courbe	1	0,52
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

**Fig. 8 : Décompte de l'outillage retouché.**

*Fig. 8: Counted retouched tools.*

L'essentiel de ce groupe est composé par des armatures à dos et dans une moindre mesure par quelques lamelles à retouches inverses ou alternes (fig. 9). L'ensemble des fragments à dos dont la classe typologique précise ne peut être identifiée a été regroupé sous le terme générique d'armatures à dos (38,34 % ; fig. 8).

La classe des pointes à dos est représentée avec l'identification de plusieurs fragments diagnostiques, principalement des fragments apicaux et basaux de pointes. Quelques pointes à dos entières ont toutefois été mises au jour ( $n = 5$ ). Celles-ci révèlent des valeurs de petites dimensions, variant de 20 à 30 mm pour les longueurs, de 4-5 mm de largeur pour 2-3 mm d'épaisseur. Notons cependant la présence de quelques fragments de pointes plus robustes dont les largeurs oscillent entre 7-8 mm pour 3-5 mm d'épaisseur. Toutes les pointes à dos comportent un dos rectiligne ou sub-rectiligne obtenu par retouches abruptes, plus rarement croisées.

Quelques exemplaires d'armatures à dos tronquées ont également été décomptés ( $n = 5$ ). Il s'agit essentiellement d'armatures présentant une seule troncature de délinéation oblique en partie distale du support. Précisons que ces troncatures s'opposent toutes à une fracture (fig. 9). Cinq fragments distaux d'armatures à dos ne comportant aucune convergence des deux bords ont été décomptés en lamelles à dos.

La présence de quelques lamelles à retouches inverses ou alternes apporte une certaine originalité à cette collection épigravettienne (fig. 8 et 9). Si ce type d'armature est généralement associé à la culture aurignacienne sous le terme de lamelles Dufour, elles sont également représentées en petite quantité au sein des assemblages du Magdalénien ancien et moyen de l'aire franco-cantabrique. Ces fragments de lamelles, toutes avec un profil tors en partie proximale, se caractérisent par une retouche inverse marginale. Trois d'entre elles comportent en outre une retouche directe sur le bord opposé à la retouche inverse (lamelles à retouche alterne). Cette retouche directe apparaît comme un égrissage du bord de la pièce et ne peut être en cela assimilée à un dos.

### Les burins

Le groupe des burins constitue la seconde catégorie la mieux représentée du panel de l'outillage retouché (11,4 % ; fig. 8). Ces outils ont été confectionnés principalement sur lame, plus rarement sur éclat. Trois grandes catégories de burins ont pu être distinguées. La plus représentée est celle des burins dièdres. On décompte ainsi des burins dièdres d'axe ( $n = 10$  ; fig. 10), et des burins dièdres d'angle sur fracture ( $n = 3$ ).

Les burins sur troncature (fig. 10) sont représentés par 6 individus. La préparation du plan de frappe, en l'occurrence de la troncature, a été réalisée soit par troncature oblique ( $n = 4$ ), rectiligne ( $n = 1$ ) ou concave ( $n = 1$ ).

Ce classement comme burins pose toutefois à l'évidence un problème. Sans écarter une utilisation probable du dièdre obtenu par la retouche, plusieurs de ces outils montrent une gestion complexe des enlèvements avec une véritable dynamique de débitage (Pesesse, 2002 ;

Le Brun-Ricalens *et al.*, 2006). Les négatifs des enlèvements burinant apparaissent en outre en parfaite adéquation avec certains supports étroits et fins, transformés par les artisans en armatures à dos.

### Les lames retouchées

Le classement des lames retouchées (11,4 % ; fig. 8) est un terme générique qui masque en réalité une variabilité typologique importante de ce groupe d'outils. Il existe d'une part les lames ou fragments de lames comportant une retouche plate sur un ou deux bords (fig. 10). Cette retouche, localisée principalement sur la face supérieure, est caractérisée par des enlèvements longs, parfois envahissants (fig. 10). Ce type de retouches apparaît comme une caractéristique forte de plusieurs assemblages du sud-est de la France

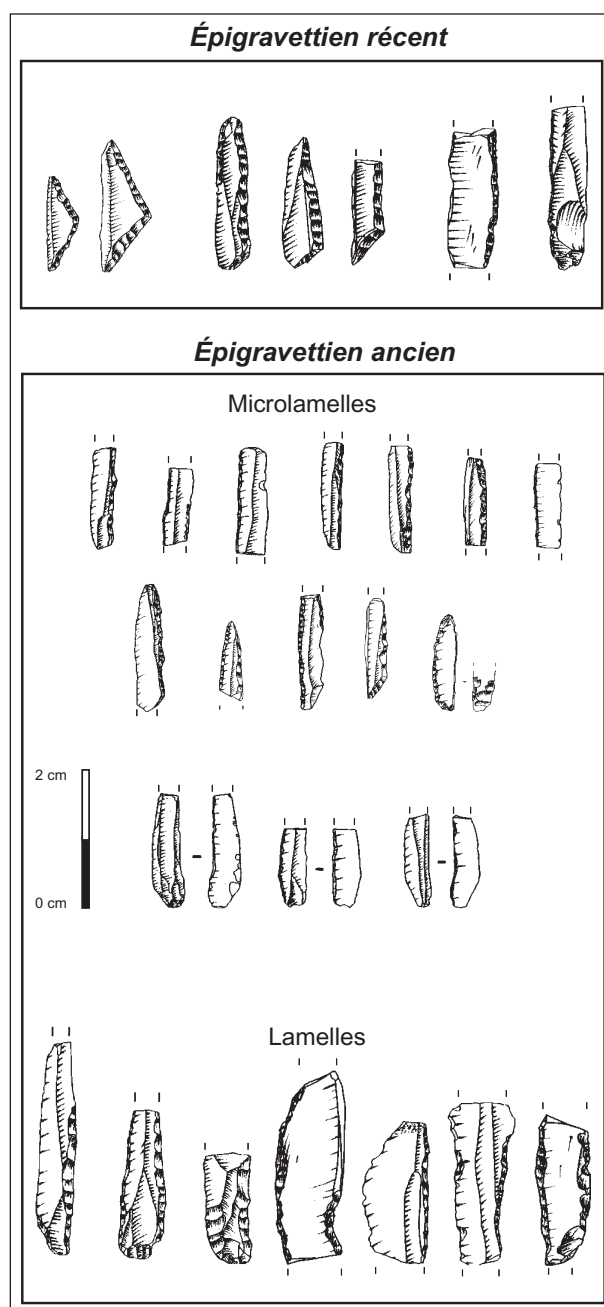
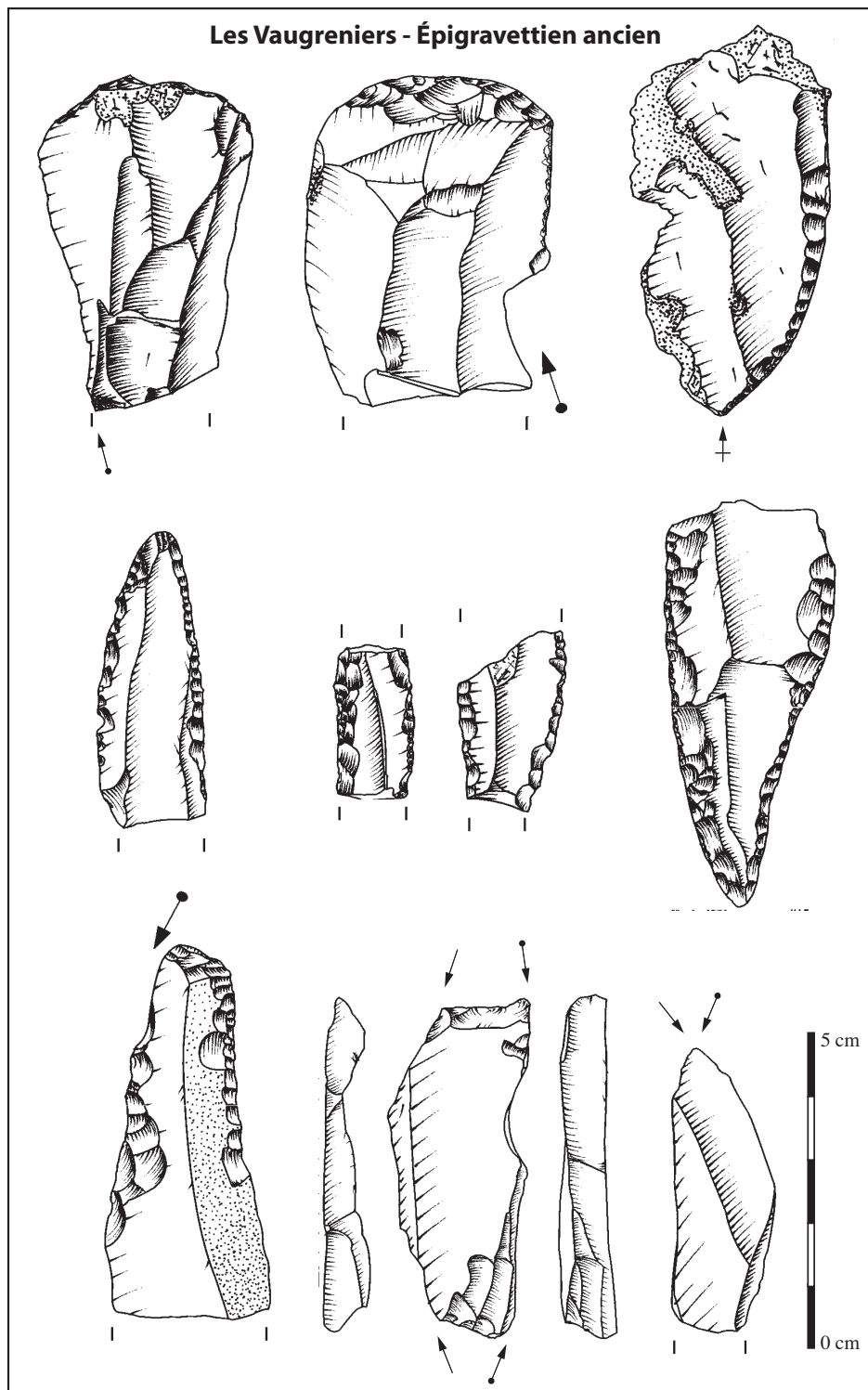


Fig. 9 : Épipgravettien ancien et récent : armatures à dos (dessins C. Montoya).

Fig. 9: Early and recent Epigravettian: backed bladelets (drawings C. Montoya).



**Fig. 10 : Épigravettien ancien : outils sur lame (dessins C. Montoya).**  
*Fig. 10: Early Epigravettian: tools on blade (drawings C. Montoya).*

en particulier sur les supports laminaires des collections d'obédience épigravettienne ancien et récent. On précisera, pour exemple, l'existence de cette retouche sur lame, parfois appointée (lame à face plane), souvent robuste, au sein de la grotte de La Bouverie (niveaux «Aréniens») et des grottes des Rainaudes 1 et 12 (niveaux «Aréniens» et «Bouvériens» ; Onorardini, 1982), à la Font Pourquière («Tardigravettien» ; Livache & Carry, 1975) ainsi qu'à l'abri de Chinchon n° 1 («Habitats B et B1») (Paccard & Dumas,

1977). Aux Vaugreniers, l'examen des ces enlèvements sur plusieurs pièces montre la présence de stigmates évoquant la technique de retouches par pression : arêtes vives autour du point d'amorce de fracturation, négatifs avec un micro-surplomb prononcée, bords micro-denticulés et enlèvements légèrement outrepassés (voir Pelegrin (2004) pour les stigmates).

D'autre part, nous avons décompté également sous le terme de lames retouchées (3,63 % ; fig. 8), l'ensemble des supports entiers ou fragmentés comportant

une retouche marginale continue ou plus généralement discontinue sur un ou deux bords.

- Une lame à cran ? (fig. 10) : cette pièce comporte deux types de retouches. Le bord gauche est composé d'une série de retouches directes plates qui donne en partie basale une légère délinéation convexe au bord. Le bord droit comporte également des retouches directes plates mais celles-ci se localisent en partie mésio-distale du fragment. Sur ce même bord droit, la retouche est plus courte et crée un léger surcreusement qui semble dégager un cran.

- Les grattoirs (fig. 8 et 10) : comme pour les burins, les grattoirs ont été confectionnés principalement sur supports laminaires ( $n = 16$ ). Les supports sélectionnés apparaissent robustes (épaisseurs  $> 7$  mm) et généralement larges ( $> 17$  mm). La retouche est alors localisée en bout de lame, ou plus rarement en partie distale et proximale (grattoirs doubles, deux cas). Notons la présence de grattoirs sur lame ou fragment de lame sur support retouché ( $n = 4$ ).

### Divers

Parmi ce groupe typologiquement hétérogène, on distingue deux lamelles avec une troncature oblique, cinq lamelles présentant des retouches discontinues assimilables à des retouches d'utilisation, et trois microburins de Krukowski, accidents de confection d'une armature à dos. A cela s'ajoute une pièce à dos courbe, réalisée sur fragment de lame.

#### 2.2.1.2 - Les productions lithiques de l'épigravettien ancien

##### Information préliminaires sur les matières premières exploitées

Un examen préliminaire réalisé sur la matière première des nucléus ainsi que sur un petit échantillon (47 pièces ; analyses Z. Thomas, 2010) donne une première image, encore à préciser, de l'espace parcouru par les populations épigravettiennes. Précisons que plusieurs pièces présentent un voile de patine opaque rendant difficile toute détermination. Néanmoins, les matériaux lithiques exploités apparaissent variés : silex, quartz, et rhyolite. Cette variété reflète la localisation centrale du site des Vaugreniers, situé à l'interface de plusieurs formations géologiques, calcaires au nord-ouest du site mais également massifs cristallins à l'est (Massif des Maures). Les premières observations ont permis d'identifier quelques pièces en provenance du haut-Var (Jurassique supérieur de Comps-sur-Artuby, conglomérats éocènes de Bargème) mais également des affleurements bédouliens de la région de Sisteron (Thomas, 2010). Une analyse approfondie de l'ensemble de la série reste encore à effectuer.

##### Les chaînes opératoires lamellaires

Trois chaînes opératoires distinctes composent la production lamellaire des niveaux de l'Épigravettien ancien (fig. 11). Celles-ci se distinguent les unes des

autres par la mise en œuvre de modalités différentes. Ces modalités varient en fonction des volumes débités et *in fine* des caractères morpho-dimensionnels des supports désirés. Si a priori les objectifs du débitage apparaissent distincts entre les trois chaînes opératoires, certaines d'entre-elles semblent produire toutefois deux types de supports de première intention, en fonction de leur localisation sur la surface de débitage.

Les nucléus des chaînes opératoires lamellaires ( $N = 59$ ) fournissent l'essentiel des informations sur le débitage. Dans une moindre mesure, on décompte sur l'ensemble du gisement et pour les niveaux de l'Épigravettien ancien (locus 1 et 3PS) uniquement 11 nucléus à production d'éclats et aucun nucléus laminaire.

Deux éléments caractérisent ces nucléus à production lamellaire. D'une part, on constate que l'essentiel des supports à nucléus lamellaire sont des éclats ( $N = 46$  ; fig. 12). D'autre part, on observe que ces volumes sont de dimensions réduites avec des longueurs maximales variant principalement de 20 à 40 mm (fig. 13).

Selon les modalités mises en œuvre, les productions microlamellaires ont pour objectif l'obtention de deux types morphométriques de supports : quelques microlamelles fines et étroites de profil torse, et de manière plus abondantes, des lamelles fines à bord parallèles, rectiligne en profil.

##### La production de microlamelles sur nucléus de type grattoir (carénés, museau)

L'examen des critères d'implantation des différentes surfaces du débitage sur le support a permis de dégager plusieurs choix récurrents.

Des éclats, souvent corticaux, ont été sélectionnés comme support pour ces nucléus à lamelles. Les dimensions sont variables, en particulier leur épaisseur. Cette variabilité est toutefois encore difficile à appréhender. La configuration du volume des grattoirs carénés a été décrite à plusieurs reprises par différents chercheurs, en particulier ceux travaillant sur la culture aurignacienne ou celle du Magdalénien ancien (Cazals, 2000 ; Bon, 2002 ; Le Brun-Ricalens & Brou, 2003 ; Le Brun-Ricalens *et al.*, 2005, 2006). Les nucléus grattoirs carénés de l'Épigravettien ancien des Vaugreniers diffèrent peu de ceux rencontrés pour l'Aurignacien. La face inférieure de l'éclat constitue le plan de frappe. La table lamellaire est installée dans la plus grande épaisseur de l'éclat-nucléus de manière transversale au plan de fracture du support. La dynamique de progression du débitage est effectuée selon un axe parallèle à celui du débitage de l'éclat-support.

À ces caractéristiques, s'ajoute une légère variante pour la configuration de la table lamellaire des nucléus de type grattoir en museau (fig. 13). Pour ces derniers, la table lamellaire est installée sur une proéminence, décrite comme le «museau». Cette proéminence est liée à l'implantation de la surface de débitage à proximité d'une ou deux coches naturelles, encadrant la future table lamellaire. Ces coches font parfois l'objet d'une régularisation par retouches qui accentuent la caractéris-



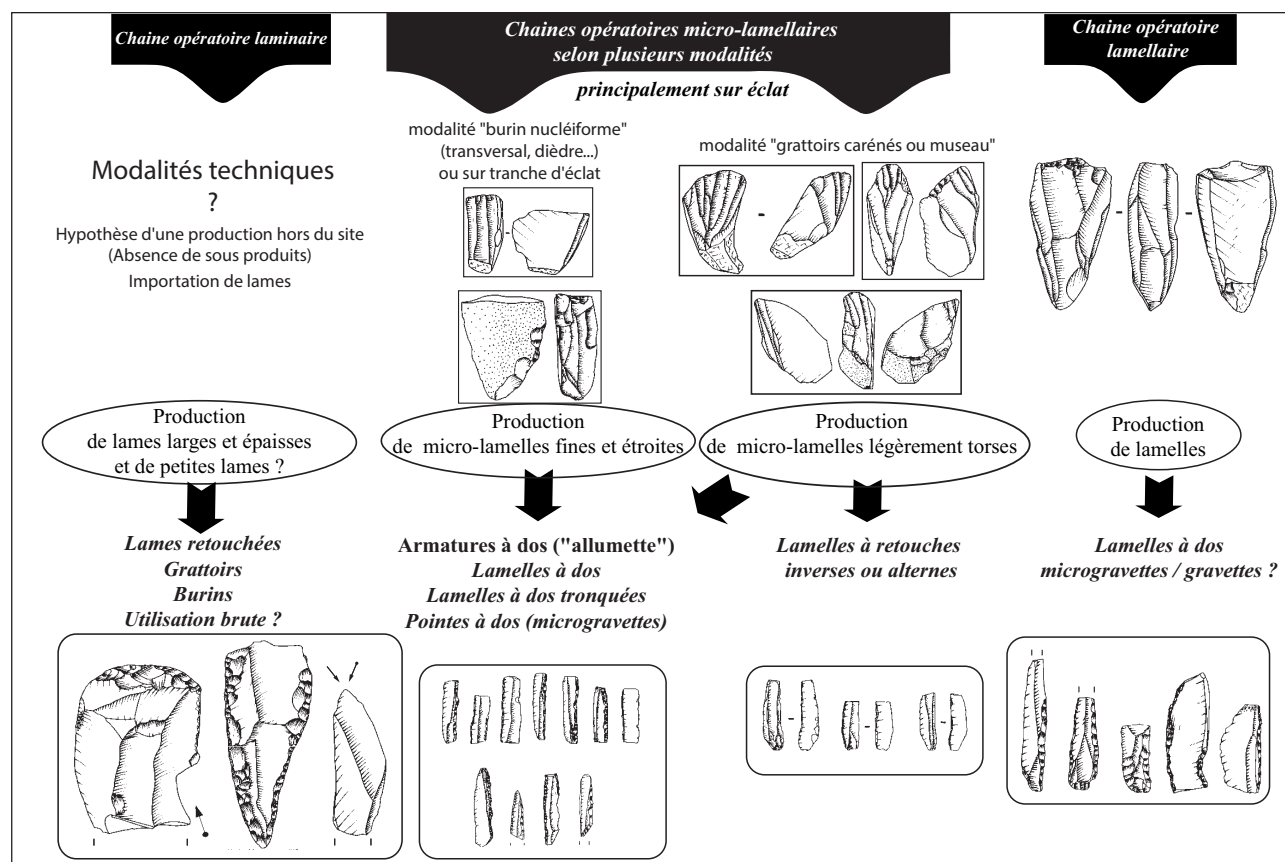


Fig. 11 : Schéma d'organisation de la production lithique.

Fig. 11: Organisation scheme of lithic technical system.

Supports des nucléus	N
Eclats	23
Eclats corticaux	16
Blocs	2
Eclats gélifs	7
Indéterminés	6
Frag. de lame	5
<b>Total</b>	<b>59</b>

Fig. 12 : Support matrice des nucléus lamellaires et microlamellaires.

Fig. 12: Blanks for bladelets and microbladelets cores.

tique du «museau». En l'absence de coches, plusieurs séries de retouches surcreusent de part et d'autre la future table lamellaire afin de dégager la proéminence et en cela accentuer le cintre de celle-ci, et maîtriser ainsi la largeur des produits débités.

La production des microlamelles sur des volumes de type grattoir apparaît destinée à l'obtention de deux objectifs : quelques supports torses et des supports rectilignes. Pour la plupart de ces nucléus de type grattoir en museau, le développement du débitage microlamellaire apparaît limité à quelques séquences unipolaires, parfois même à une seule série de deux à quatre supports. Les nucléus de type grattoir(s) caréné(s) apparaissent comme largement plus exploités avec les négatifs d'un développement de plusieurs séquences microlamellaires. Les volumes de type grattoirs carénés semblent

avoir fourni deux morphologies différentes de microlamelles. Les stigmates des enlèvements débités au centre de la table montrent la volonté d'obtention de supports de première intention avec des bords parallèles et rectilignes en profil. D'autres microlamelles, torses de profil, semblent avoir contribué à l'ajustement de la convexité latérale de la surface de débitage dont les enlèvements convergent tous en un point de la partie distale de la table. Les nucléus de type grattoirs à museau ont fourni essentiellement des microlamelles régulières, rectilignes en profil, avec des bords bien parallèles. La régularité des enlèvements et de leur développement sur la surface de débitage, l'extrême précision du point d'amorce de fracturation observable sur les nucléus et sur certains supports, la concavité assez prononcée des négatifs microlamellaires, les nervures vives et la présence de quelques enlèvements outrepassés plaident de manière encore hypothétique pour l'emploi de la technique par pression pour l'obtention de ces supports sur une poignée de nucléus (trois exemplaires).

Les quelques microlamelles du centre de la table des grattoirs carénés et ceux issus des grattoirs en museau ont fourni le corpus des supports pour la confection d'armatures à dos. On peut penser par hypothèse que les pointes à dos ont probablement été prélevées parmi les produits issus des tables lamellaires convergentes, favorisant le débitage de supports pointus. Dans une moindre mesure, une sélection de lamelles torses en profil a été transformée par retouches inverses ou alternes.

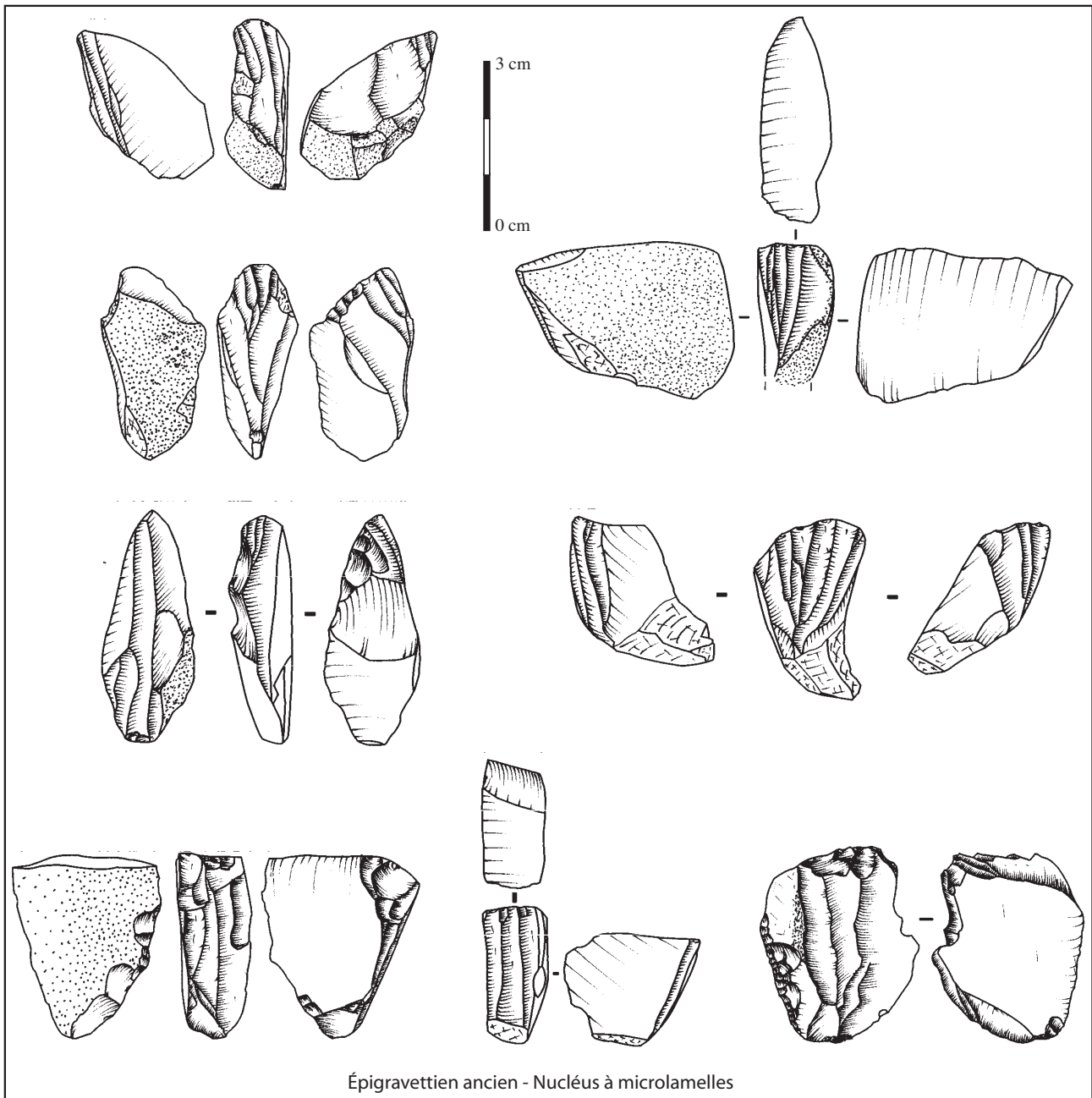


Fig. 13 : Épipgravettien ancien : nucléus lamellaires et microlamellaires (dessins C. Montoya).

Fig. 13: Early Epigravettian: bladelets and microbladelets cores (drawings C. Montoya).

**La production de microlamelles sur surface étroite de type burin nucléiforme : burins dièdres, carénés, transversaux, et confection des armatures à dos de type «allumette», fines et étroites avec bord parallèle)**

Comme pour la chaîne opératoire des grattoirs nucléiformes, ce sont les éclats et les éclats corticaux qui ont été choisis comme support. S'ajoutent à ces derniers l'emploi également de plusieurs fragments de lame. Si la

plupart de ces pièces ont également été classées typologiquement comme burins, rappelons qu'ils ont vraisemblablement joué un rôle dans la production de supports lamellaires étroits. Comme pour les grattoirs carénés, l'emploi de certains types de burins comme nucléus à lamelles a également été démontré par plusieurs analyses technologiques (Pesesse, 2002 ; Klaric, 2003 ; Le Brun Ricalens & Brou, 2003 ; Chehmana *et al.*, 2007, 2009 ; Ducasse, 2010). L'installation des surfaces lamellaires se réalise sur la partie la plus étroite des volumes (fig. 13). La largeur de la table correspond à la plus petite dimension, en l'occurrence l'épaisseur de la pièce. L'axe de débitage peut être positionné selon deux modalités par rapport à l'axe de débitage initial de l'éclat-support : soit parallèlement ou plus rarement, transversalement à ce même axe. Ces variantes évoquent probablement une hiérarchisation différente par les tailleurs de la dimension maximale du volume, en fonction de la longueur des supports désirés.

Contrairement aux nucléus de type grattoir, l'amorce du débitage est attestée par l'existence de plusieurs produits de type chute de burin dont plusieurs d'entre eux ont été aménagés par une crête sur un versant. Les premiers supports du débitage sont très étroits et épais mais participent à l'aménagement de la surface de débitage et à la création de plusieurs nervures guides. Les plans de frappe sont généralement laissés lisses tout au long du débitage. Pour les burins sur supports laminaires, les plans de frappe sont aménagés par le dégagement d'une troncature (oblique) qui crée un bon angle surface de débitage, ou de plan de frappe, pour la mise en œuvre du débitage microlamellaire. L'essentiel de la production microlamellaire se réalise sur la partie la plus étroite du volume ce qui permet, par un contrôle optimal du cintre, l'obtention de supports normalisés, avec des bords parallèles et au profil rectiligne. Les valeurs mesurées sur les tables montrent la volonté d'obtention de supports très étroits avec des largeurs qui varient principalement entre 3 et 5 mm pour 15 à 30 mm de long. Ces supports de première intention sont obtenus au centre de la surface de débitage, là où la convexité latérale est la plus accentuée. Cette convexité est d'ailleurs

entretenu régulièrement par l'extraction de lamelles sur le dièdre formé par l'intersection d'une des faces de l'éclat support et de la table de débitage. La progression semi tournante du débitage sur la face supérieure ou inférieure de l'éclat apparaît souvent liée à ce désir de maintien régulier de la convexité latérale (ex : burins plans). Dans cet esprit constant de maîtrise du cintre, notons l'existence d'un nucléus sur support laminaire dont un bord a servi comme surface de débitage et le second de crête postérieure destinée à intervenir sur le cadrage de la table (fig. 13).

L'essentiel de ces microlamelles a été transformée en armatures à dos, armatures à dos tronquée, ou en pointes à dos (microgravettes). La présence de plusieurs armatures à dos ainsi que des lamelles à retouches inverses présentant un pan revers confirme la finalité typologique des productions microlamellaires sur surface étroite d'éclat.

Une analyse des dimensions de ces armatures sur microlamelles montre une forte homogénéité des largeurs calibrées par retouches avec un coefficient de variation faible (20,85 % ;  $n = 80$ ). Plus de 76 % des armatures à dos sont confectionnées sur microlamelles et sont comprises dans des largeurs oscillant entre 3 et 5 mm (fig. 14). La comparaison des largeurs des supports bruts et des armatures abandonnées en cours de confection évoque une faible réduction (1 à 2 mm) par la retouche. Cette observation est confirmée sur les pièces, où l'on constate dans la majorité des cas, des dos peu profonds obtenus par un léger grignotage. Ces comportements vont de pair avec l'investissement technique mis en valeur lors du débitage avec pour corollaire une normalisation dimensionnelle des produits bruts, et une retouche qui intervient peu sur la largeur du support.

#### La production de lamelles sur nucléus prismatiques (confection des lamelles à dos ou de gravettes ?)

Cette chaîne opératoire est représentée uniquement par deux nucléus à lamelles (fig. 11 et 13). Ces nucléus diffèrent nettement des volumes à microlamelles. D'une part, par les objectifs des débitages observables sur les tables lamellaires abandonnées. D'autre part, car ces

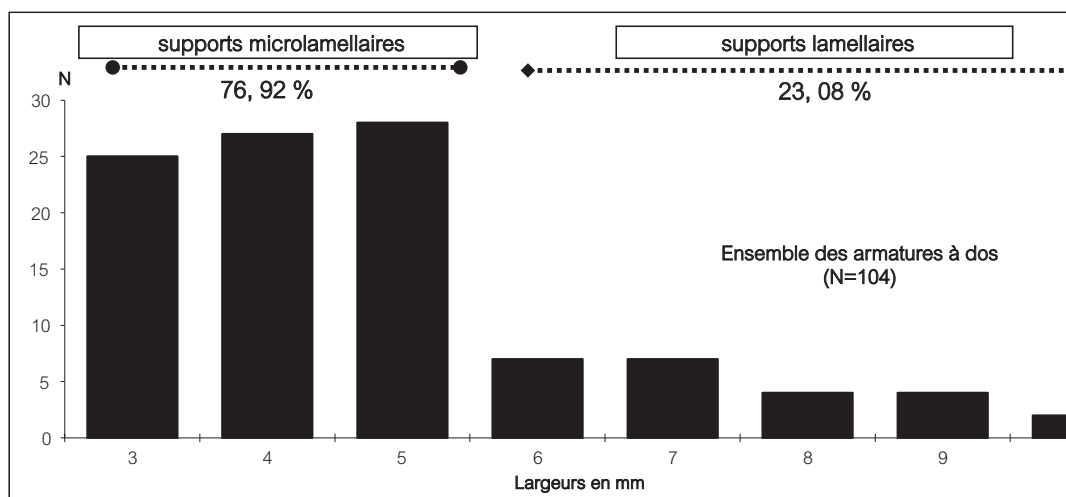


Fig. 14 : Épipigravettien ancien : distribution des largeurs des armatures à dos.

Fig. 14: Early Epigravettian: distribution of backed bladelets widths.

deux nucléus, aux longueurs de table d'abandon identiques (47 et 50 mm), ont une configuration prismatique.

S'il demeure difficile d'extraire des récurrences à partir de deux exemplaires, on constate toutefois une configuration proche pour ces deux volumes. Ces nucléus comportent une partie dorsale, laissée brute dans un cas, utilisée en fin de production comme table lamellaire dans l'autre cas (fig. 13). L'axe de la table de débitage semble avoir été installé dans la plus grande dimension disponible du volume. La table de débitage s'étend sur une surface large et peu cintrée. Un cas présente néanmoins une caractéristique particulière : la surface lamellaire, mais surtout le volume du nucléus ont une morphologie pyramidale marquée par des enlèvements convergents en partie distale de la table.

Comme pour les chaînes opératoires décrites précédemment, le débitage est mené à partir d'un seul plan de frappe, qu'il soit unique tout au long de l'exploitation ou bien le fruit d'une réorientation afin d'exploiter une autre surface. Les négatifs lamellaires sur les tables montrent le désir d'obtention de supports variant de 7 à 10 mm de large pour environ 45 à 50 mm de long. La faible représentation de cette production de lamelles par rapport à celle des microlamelles rend encore difficile une attribution assurée de la finalité typologique de ces supports lamellaires. Toutefois, la présence de quelques fragments distaux de lamelles à dos ainsi que plusieurs fragments basaux de possibles pointes à dos (gravettes ?) donne une esquisse de la transformation de ces supports (fig. 9). Les largeurs calibrées des armatures à dos oscillent entre 6 et 10 mm de large et marquent d'un point de vue quantitatif une rupture nette avec les armatures sur microlamelles (fig. 14). Les fragments de pointes à dos sur lamelles présentent la même répartition de la retouche que sur microlamelles. En effet, on observe l'existence d'un dos opposé à un bord aménagé par retouches directes et inverses, longues envahissantes en partie basale de l'armature.

### Une production importée de supports laminaires ?

La production laminaire dans les niveaux de l'Épipgravettien ancien des Vaugreniers n'est représentée par aucun nucléus. Face à cette carence, la possibilité d'un processus de réduction lamino-lamellaire avec une production intégrée de supports laminaires et lamellaires avait été envisagée. Néanmoins, l'examen technologique de la collection ne permet pas de confirmer cette hypothèse. En effet, il n'existe, au sein des deux locus mis au jour, aucun sous-produit pouvant être attribué à la mise en œuvre d'une ou de plusieurs chaînes opératoires laminaires. L'éventualité d'un recyclage des éclats-supports (corticaux, mise en forme...) issus des premières phases de la chaîne opératoire laminaire pour la production des microlamelles ne suffit pas à expliquer cette forte carence de sous produits laminaires. L'ensemble des déchets techniques, tels que ceux liés à l'entretien des convexités et/ou des surfaces de débitages, mais également aux réaménagements des plans de percussion, est également absent.

Ce constat permet de formuler l'hypothèse d'une production laminaire au-delà de la surface fouillée avec

un apport par la suite des lames de plein débitage sur le site des Vaugreniers. D'un point de vue économique, cette hypothèse est appuyée par le taux important (~30 %) d'outils confectionnés sur lame (fig. 7).

### Une production d'éclats ?

La présence d'une chaîne opératoire destinée à la production d'éclats est également attestée par onze nucléus. Les matériaux employés pour ces débitages sont généralement de mauvaise qualité : cinq nucléus sont en quartz filonien, les six autres sont en silex à grains grossiers ou en calcaire siliceux. Les modalités de débitage ainsi que la productivité sont très variées. On décompte d'une part, trois nucléus comportant un seul enlèvement, les autres possèdent plus de deux négatifs d'éclats. D'autre part, pour ce qui est des méthodes développées, on observe l'emploi du débitage centripète (quatre cas), d'un débitage unipolaire (trois cas), ainsi qu'un cas de débitage Levallois à éclat préférentiel. L'hypothèse d'un manuport pour ce dernier nucléus n'est pas à exclure. Les objectifs de débitage apparaissent également variables. On constate le débitage de petits éclats courts (2-3 cm de long) et fins, produits plutôt avec la modalité centripète ou de plus longs éclats (> 5 cm) débités sur des volumes en quartz filonien.

### 2.2.2 - L'Épipgravettien récent

La série lithique de l'Épipgravettien récent est représentée par un peu plus de 1800 pièces et près de 50 pièces retouchées. Rappelons que les collections lithiques de l'Épipgravettien récent ont été mises au jour sur le locus 1 (Niveau Décap. 4) et sur le locus 3 (Niveau A sable) au sein de la même matrice sédimentaire et dans une position stratigraphique comparable (fig. 2-4). Ce calage chronologique est confirmé par trois datations radiocarbone :  $12\,350 \pm 60$  BP et  $12\,820 \pm 70$  BP pour le locus 1, et  $12\,490 \pm 70$  BP pour le locus 3PS (fig. 5). Comme pour les niveaux sous-jacents, les deux séries ont été regroupées pour l'analyse.

La fouille des niveaux de l'Épipgravettien récent s'est étendue pour chacun des loci sur une superficie restreinte de moins d'une dizaine de mètres carrés. Cette faible superficie ne suffit pas à expliquer les différentes carences observées dans la composition technologique de la collection, en particulier la rareté des nucléus (un seul cas). L'existence de problèmes taphonomiques et en particulier d'un phénomène de tri et/ou de déplacement de la composante fine d'une partie du matériel archéologique peut être évoquée pour ce niveau.

La quasi-absence de nucléus mais également de plusieurs supports lamellaires entiers ne permet pas une analyse fiable des modalités techniques de production.

Les outils retouchés et en particulier les armatures sont probablement les éléments les plus diagnostiques de ces séries de l'Épipgravettien récent.

Les armatures (fig. 9) sont le groupe typologique le mieux représenté dans ce corpus.



Parmi les armatures à dos, et avec toute la prudence relative à la faiblesse numérique de l'échantillon ( $N = 27$ ), nous pensons pouvoir déceler une certaine variabilité morphométrique au sein de ce groupe. Cette variabilité pourrait être le résultat de la présence de deux gammes dimensionnelles de produits lamellaires. Des armatures à dos confectionnées sur quelques grandes lamelles dont les largeurs après retouches oscillent entre 7 et 10 mm. Des armatures à dos réalisées sur des lamelles avec des valeurs après calibration qui oscillent entre 4 et 6 mm de large. Cette dualité semble également s'observer au sein du petit corpus de supports lamellaires bruts mis au jour. En l'absence de nucléus lamellaires pour cette collection, nous n'avons pas la possibilité d'évaluer les modalités et l'organisation des chaînes opératoires de production lamellaire. Cependant, l'existence d'une double chaîne opératoire lamellaire ne serait pas à écarter, mais cette caractéristique, à haute valeur diachronique pour l'Épigravettien des Préalpes de la Vénétie (Montoya, 2004 ; Montoya & Peresani, 2005), ne peut être vérifiée pour les assemblages lithiques de l'Épigravettien récent des Vaugreniers.

Les armatures à dos tronquées sont des fragments de supports lamellaires comportant pour les trois pièces une troncature oblique opposée à une fracture.

Les pointes à dos sont représentées par trois fragments apicaux présentant une convergence apicale obtenue par retouches (fig. 9). Le dos est obtenu par retouche directe abrupte formant une délinéation rectiligne. Sur une des pièces, une retouche inverse est venue acérer la partie apicale de l'objet. Une seule pointe entière a été décomptée. Confectionnée plutôt sur grande lamelle, celle-ci affiche des dimensions de 29 mm de long pour 10 mm de large pour une épaisseur de 4 mm.

Les pointes à dos à base tronquée (fig. 9) sont une des particularités de cet assemblage. Les pointes entières comportent toutes une légère troncature oblique basale. Ces pointes ont un dos rectiligne obtenu par retouches directes abruptes. Elles sont en effet présentes au sein du niveau 3 des Rainaudes 1 (Bouverien supérieur) à quelques kilomètres à vol d'oiseau du gisement (Onorati, 1982) mais également dans plusieurs gisements épigravettiens récent-final d'Italie méridionale (voir la synthèse de Palma di Cesnola, 2001).

Les triangles sont deux pièces fabriquées sur lamelles et obtenues par l'intersection sur le même bord, de deux troncatures obliques. L'un de ces triangles présente sur une des parties apicales un petit enlèvement burinant que l'on peut interpréter comme une trace d'impact. La présence de ce type d'outil est également attestée au sein du niveau 3 de la couche des Rainaudes 1 (dessins tirés de Onorati, 1982), en Ligurie dans la Grotte des Enfants (couches E-C3, D-C et A ; Palma di Cesnola, 2001) mais également dans le sud de l'Italie à la grotte de La Cala (Palma di Cesnola, 2001). L'association des triangles et des pointes à base tronquée oblique est un des caractères typologiques du faciès tyrrhénien de l'Épigravettien final.

Le reste de l'outillage recueilli est composé de deux burins sur troncature oblique sur petite lame et éclat. Le

grattoir a été réalisé sur lame courte (20 mm de long.). On décompte un fragment de lamelle avec une troncature oblique, un microburin de Krukowski, considéré comme un déchet technique relatif au façonnage d'un dos, ainsi qu'une lamelle à retouches discontinues.

### 3 - CONCLUSION ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

La fouille paléolithique des Vaugreniers, et en particulier les loci ayant fourni des niveaux du Paléolithique supérieur, a montré une partie du potentiel d'un gisement certainement plus vaste en superficie. Contraint par les limites de l'emprise de l'aménagement, le développement de la fouille de sauvetage des deux locus (locus 1 et 3PS) mettait en évidence une concentration en vestiges de plus en plus dense vers le sud. Il n'est pas à exclure que les explorations archéologiques effectuées représentent, notamment pour les niveaux de l'Épigravettien ancien, la périphérie d'un site de plein air plus vaste dont les limites demeurent à définir. D'autres études sont à préciser, en particulier celles relatives aux analyses sur l'origine des matières premières exploitées sur ce gisement.

Les collections lithiques des Vaugreniers enrichissent nos connaissances sur deux phases mal documentées de la tradition culturelle épigravettienne en Provence orientale. Rappelons que le sud-est de la France est la région la plus occidentale de cette vaste aire culturelle qui s'étend à l'est jusqu'au nord de la mer Caspienne et jusqu'au Caucase (Montoya *et al.*, 2013). Cet enrichissement scientifique se réalise principalement sur deux plans. D'une part, sur le plan documentaire avec des collections lithiques qui permettront de replacer cette région au cœur des problématiques qui animent la structuration de l'Épigravettien en Méditerranée nord-occidentale (Bracco & Montoya, 2005). D'autre part, ces résultats sont appuyés par un calage chronologique qui faisait défaut. Les dates obtenues constituent le premier véritable cadre chronologique de Provence orientale. Depuis plus de 25 ans, les différentes appellations régionales (Arénien, Bouverien...) étaient basées sur des éléments chronologiques fournis par la typologie lithique et un calage sédimentaire. Les six datations des Vaugreniers complètent ainsi les rares dates absolues de la mouvance épigravettienne du sud-est de la France.

La série lithique de la phase ancienne de l'Épigravettien des Vaugreniers présente des caractères techniques et typologiques inédits pour cette culture et en cela difficiles encore à comparer. L'originalité techno-économique réside dans la prépondérance et la variété des productions microlamellaires et lamellaires, certaines de type «aurignacoïde», dont la finalité principale est destinée à la confection de microgravettes, de lamelles à dos étroites («allumettes») et dans une moindre mesure, de lamelles à retouches inverses/alternes. Les comparaisons avec les gisements proches ne sont possibles que sur des bases bibliographiques (Onorati, 1982). La rareté des pièces à cran, l'absence de lamelles bitronquées («rectangles»)



et de lames appointées («pointes aréniennes») plaideraient, avec toute la prudence nécessaire, pour un rapprochement de l'Épigravettien ancien des Vaugreniers avec l'Arénien final (niveau 1E de la Bouverie et niveau c.4 de Rainaude 1 ; Onorati, 1982) dont la composante aurignacoïde (burins nucléiformes, grattoirs carénés/museau) demeure à appréhender. La composante lithique du gisement épigravettien de Saint-Pierre-Les Arcs, découvert récemment, n'offre pas de points de comparaison avec la phase ancienne des Vaugreniers (Conche & Bracco, 2007). Les comparaisons avec d'autres gisements de la péninsule italique de la fin du Pléniglaciaire supérieur sont également malaisées sur des bases principalement typologiques. L'Épigravettien ancien italique est historiquement structuré en trois phases à valeur diachronique, une phase initiale, une à pièces foliacés, et une à pièces à cran (Laplace, 1964 ; Palma di Cesnola & Bietti, 1983). Bien que cette structuration en trois phases ait été partiellement remise en cause (Bietti, 1997 ; Broglio, 1997), les séries datées de l'Épigravettien ancien italique ne semblent pas développer les mêmes composantes techniques «aurignacoïdes» que celles révélées aux Vaugreniers. Les comparaisons les plus proches géographiquement et chronologiquement se situent à l'ouest du Rhône dans l'espace franco-cantabrique où des analogies techniques, essentiellement sur les productions microlamellaires des collections du Magdalénien ancien et moyen, peuvent être soulignées (Cazals, 2000 ; Langlais, 2007a,b ; Ducasse & Langlais, 2007 ; Bazile & Boccacio, 2007). D'autres pistes de recherche, menant au cœur de l'aire culturelle gravettienne-épigravettienne sont à l'étude en particulier dans les bassins versant du Danube, du Dniestr et du Don. Dans ces régions, plusieurs gisements multistratifiés ont livré des occupations datées entre 19 000 et 17 000 BP avec des assemblages lithiques comportant une composante de facture aurignacoïde associés à des caractères gravettiens-épigravettiens notamment pour les armatures à dos. Selon plusieurs auteurs, cette particularité techno-typologique a été soulignée par l'utilisation de termes faisant référence à la culture aurignacienne : «Épiaurignacien» en Moravie ou «Aurignacien tardif» dans les steppes nord-pontiques (Montet-White, 1990 ; Kozłowski, 1996 ; Oliva, 1996 ; Djindjian & Iakovleva, 1997 ; Zwyns, 2004 ; Svoboda, 2006 ; Noiret, 2009). Ajoutons pour finir que plusieurs de ces gisements avaient été attribués, sur des bases typologiques, à l'Aurignacien *stricto sensu* en l'absence de datations radiométriques.

## REMERCIEMENTS

Le Centre Archéologique du Var pour son aide logistique précieuse, Y. Barnier (LAMPEA, UMR CNRS 7269) pour la gestion administrative de ce dossier, et le Service Régional de l'Archéologie Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour le soutien financier et le suivi scientifique, ainsi que l'ensemble des bénévoles ayant participé à cette opération. Merci à L. Slimak et J.-P. Bracco pour leurs commentaires avisés.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMBERT P., 1974** - Les dépressions nivéo-éoliennes de Basse Provence. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. Série D, Sciences Naturelles*, **279** (7-8), 727-729.
- AMBERT P., 1981** - Les travertins de Millau : recherches préliminaires. In *Formations carbonatées externes : Tufs et travertins : Actes du Colloque, Paris, 9 mai 1981*. Mémoire de l'Association Française de Karstologie, **3**. Institut de Géographie, Aix-en-Provence & Muséum d'Histoire Naturelle, Nîmes, 9-14.
- AMBERT P., 1991** - *L'Évolution géomorphologique du Languedoc central (Grands Causses méridionaux - Piémont languedocien) depuis le Néogène*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Aix-Marseille 2, Marseille, 224 p.
- BAZILE F. & BOCCACIO G., 2007** - Du Solutréen supérieur au Magdalénien en Languedoc rhodanien. Ruptures et continuités. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **104** (4), 787-796.
- BIETTI A., 1997** - Considérations sur la définition de l'Épigravettien ancien en Italie. In J.M. Fullola & N. Soler (eds.), *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000 - 12.000 BP) : Col.loqui. Banyoles 1995*. Centre d'Investigacions Arqueològiques : Girona. Sèrie Monogràfica, **17**. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, 131-146.
- BON F., 2002** - *L'Aurignacien entre mer et océan : réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France*. Mémoires de la Société Préhistorique Française, **29**, 253 p.
- BRACCO J.-P. & MONTROYA C. (eds.), 2005** - *D'un monde à l'autre : les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale : actes de la table ronde internationale, Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001*. Mémoire (Société Préhistorique Française), **40**. Société Préhistorique Française, Paris, 183 p.
- BROGLIO A., 1997** - Considérations sur l'Épigravettien italien. In J.M. Fullola & N. Soler (eds.), *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000 - 12.000 BP) : Col.loqui. Banyoles 1995*. Centre d'Investigacions Arqueològiques : Girona. Sèrie Monogràfica, **17**. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, 147-158.
- CAZALS N., 2000** - *Constantes et variations des traits techniques et économiques entre le Magdalénien inférieur et moyen : analyse des productions lithiques du nord de la Péninsule ibérique*. Thèse de Doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 615 p.
- CHEHMANA L., LIARD M. & BODU P., 2007** - De nouveaux arguments pour un rattachement au Badegoulien des séries dites «à grands burins transversaux» de la vallée de la Claise. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **104** (4), 681-697.
- CHEHMANA L., HOLZEM N., PELEGRIN J. & BAZIN P. 2009-2010** - La fonction des pièces de la Bertonne : un problème en partie résolu. *Paléo*, **21**, 65-102.
- CONCHE F. & BRACCO J.-P. avec la collaboration de MONTROYA C., PESESSE D., RENAULT S., RICARTE C., SARGIANO J.-P., 2007** - *Saint-Pierre aux Arcs-sur-Argens*. Rapport final d'opération de diagnostic archéologique, Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, Venelles, 53 p.
- DEFLEUR A. & CRÉGUT-BONNOURE E. (dir.), 1995** - *Le gisement Paléolithique moyen de la grotte des Cèdres : le Plan-d'Aups, Var*. Documents d'Archéologie française, **49**. Editions de La Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 182 p.
- DE LUMLEY-WOODYEAR H., 1969** - *Le Paléolithique inférieur et moyen du Midi méditerranéen dans son cadre géologique. I, Ligurie, Provence*. Gallia Préhistoire. Supplément **5**, 467 p.
- DJINDJIAN F. & IAKOVLEVA L., 1997** - Le peuplement du pourtour septentrional de la Mer Noire, en Ukraine, de 18.000 à 12.000 BP. In J.M. Fullola & N. Soler (eds.), *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000 - 12.000 BP) : Col.loqui. Banyoles 1995*. Centre d'Investigacions Arqueològiques : Girona. Sèrie Monogràfica, **17**. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, 101-112.
- DUCASSE S., 2010** - *La «parenthèse» badegoulienne : fondements et statut d'une discordance industrielle au travers de l'analyse techno-économique de plusieurs ensembles lithiques méridionaux du Dernier Maximum Glaciaire*. Thèse de Doctorat, Université de Toulouse 2 Le Mirail, Toulouse, 442 p.
- DUCASSE S. & LANGLAIS M., 2007** - Entre Badegoulien et Magdalénien, nos cœurs balancent... Approche critique des industries lithiques du Sud de la France et du Nord-est espagnol entre 19000 et 16500 BP. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **104** (4), 771-785.
- KLARIC L., 2003** - *L'unité technique des industries à burins du Raysses dans leur contexte diachronique : réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du Cirque de la Patrie*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 426 p.
- KOZŁOWSKI J.K., 1996** - The latest Aurignacian and the «aurignacoïd» elements in the Epigravettian of the Carpathian Basin.

- In A. Montet-White, A. Palma di Cesnola & K. Valoch (eds.), *The Upper Paleolithic, Colloquium XI : The Late Aurignacian, Actes du XIII<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Forlì, 8-14 septembre 1996. Colloquia, 6*. ABACO, Forlì, 83-98.
- LAPLACE G., 1964** - Les subdivisions du Leptolithique italien. Etude de typologie analytique. *Bullettino di Paleontologia Italiana*, **73**, 25-63.
- LANGLAIS M., 2007a** - *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux : enquête sur 7000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Ebre*, Thèse de Doctorat, Université Toulouse 2 Le Mirail & Universitat de Barcelona, Toulouse, 548 p.
- LANGLAIS M., 2007b** - Des identités qui se cherchent... Apport des industries lithiques à la question de l'origine du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest européen. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **104** (4), 759-770.
- LE BRUN-RICALES F., 2005** - Chronique d'une reconnaissance attendue. Outils «carénés», outils «nucléiformes» : nucléus à lamelles ; bilan après un siècle de recherches typologiques, technologiques et tracéologiques, In F. Le Brun-Ricalens (ed.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles : Actes du XIV<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Université de Liège, 2-8 septembre 2001 : Session 6, Paléolithique supérieur, Colloque/Symposium C6.7 : section 6, Upper Palaeolithic*. ArchéoLogiques, **1**. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg, 23-72.
- LE BRUN-RICALES F. & BROU L., 2003** - Burins carénés-nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **100** (1), 67-83.
- LE BRUN-RICALES F. (ed.), avec la collaboration de BORDES J.-G. & BON F., 2005** - *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles : Actes du XIV<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Université de Liège, 2-8 septembre 2001 : Session 6, Paléolithique supérieur, Colloque/Symposium C6.7 : section 6, Upper Palaeolithic*. ArchéoLogiques, **1**. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg, 568 p.
- LE BRUN-RICALES F., BROU L., PESESSE D., 2006** - Fiches descriptives de nucléus-outils carénés : 1- burins et grattoirs épais, In M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco & F. Le Brun-Ricalens (eds.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions : Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003)*. ArchéoLogiques, **2**. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg, 361-376.
- LIVACHE M. & CARRY A., 1975** - Le gisement de la Font Pourquière (Lacoste, Vaucluse) et le Tardigravettien ancien. *Origini (Roma)*, **9**, 7-62.
- MONTET-WHITE A. (ed.), 1990** - *The Epigravettian site of Grubgraben, lower Austria: the 1986 and 1987 excavations*. Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, **40**. Service de Préhistoire, Université de Liège, Liège, 171 p.
- MONTOYA C., 2004** - *Les traditions techniques lithiques à l'Epigravettien : analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*. Thèse de Doctorat, Université de Provence, Aix-en-Provence, 481 p. & 93 p.
- MONTOYA C. & PERESANI M., 2005** - Nouveaux éléments de diachronie dans l'Epigravettien récent des Préalpes de Vénétie. In J.-P. Bracco & C. Montoya (eds.), *D'un monde à l'autre : les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale : actes de la table ronde internationale, Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001*. Mémoire (Société Préhistorique Française), **40**. Société Préhistorique Française, Paris, 123-138.
- MONTOYA C. avec la collaboration de GUENDON J.-L., BOUDIAS J.-B., BOUQUET L., DE STEFANI M., FABRE M., LAROCHE M., LOPINET P., PORTALIER N., RILLARDON M., 2006** - Le gisement Paléolithique des Vaugreniers (Le Muy, 83). Document final de synthèse de fouille préventive, Economies, Sociétés et Environnements Préhistoriques (CNRS UMR 6636 – Aix-en-Provence), avec le concours du Centre Archéologique du Var, Service Régional de l'Archéologie Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 65p.
- MONTOYA C., BALASESCU A., JOANNIN S., OLLIVIER V., LIAGRE J., NAHAPETYAN S., GHUKASYAN R., COLONGE D., GASPARYAN B. & CHATAIGNER C., 2013** - The Upper Palaeolithic site of Kalavan 1 (Armenia): An Epigravettian settlement in the Lesser Caucasus. *Journal of Human Evolution*, **65** (5), 621-640.
- NOIRET P., 2009** - *Le Paléolithique supérieur de Moldavie*. Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, **121**. Service de Préhistoire, Université de Liège, Liège, 605 p.
- OLIVA M., 1996** - L'Epiaurignacien en Moravie. Le changement économique pendant le deuxième Pléniglaciaire Würmien. In A. Montet-White, A. Palma di Cesnola & K. Valoch (eds.), *The Upper Paleolithic, Colloquium XI : The Late Aurignacian, Actes du XIII<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Forlì, 8-14 septembre 1996. Colloquia, 6*. ABACO, Forlì, 69-81.
- ONORATINI G., 1982** - *Préhistoire, sédiments, climats du Würm III à l'Holocène dans le Sud-Est de la France*. Thèse Doctorat, Université Aix-Marseille 3, Aix-en-Provence, 384 p.
- ONORATINI G., DEFLEUR A. & THINON M., 1996** - Le site de Colle-Rousse (Le Muy, Var). Premières données sur le Mésolithique. In J.-P. Mohen (dir.), *La vie préhistorique*. Fatou, Dijon, 330-333.
- PACCARD M. & DUMAS C., 1977** - Nouvelles recherches dans l'abri n° 1 de Chinchon à Saumane (Vaucluse) : I : Etude archéologique. *Gallia Préhistoire*, **20** (1), 45-81.
- PELEGRIEN J., 2004** - Sur les techniques de retouche des armatures de projectile. In N. Pigeot (ed.), *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles : perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*. Gallia Préhistoire, Supplément, **37**. Paris, CNRS Editions, 161-166.
- PESESSE D., 2002** - *Les burins de l'unité OP10 de la Vigne Brum (Loire) : caractérisation technologique de la variabilité typologique*. Mémoire de Maîtrise, Université de Provence, Aix-en-Provence, 135 p.
- PALMA DI CESNOLA A., 2001** - *Le Paléolithique supérieur en Italie*. Collection L'Homme des Origines. Série Préhistoire d'Europe, **9**. Editions J. Millon, Grenoble, 482 p.
- PALMA DI CESNOLA A. & BIETTI A., 1983** - Le Gravettien et l'Epigravettien ancien en Italie. *Rivista di Scienze Preistoriche*, **38**, 181-228.
- SVOBODA J.A., 2006** - The Aurignacian and after: chronology, geography and cultural taxonomy in Middle Danube region. *Trabalhos de Arqueologia*, **45**, 259-274.
- TEXIER P.-J., 1972** - *Industries du paléolithique inférieur et moyen du Var et des Alpes-maritimes dans leur cadre géologique*. Thèse de Doctorat, Université Paris 6 Pierre et Marie Curie, Paris, 120 p.
- THOMAS Z., 2010** - *Regard géologique sur des silex transformés au Paléolithique supérieur. Le site de Saint-Pierre (Arcs-sur-Argens, Var). Premiers contacts avec le gisement des Vaugreniers (Le Muy, Var)*. Mémoire de Master 2, Université de Provence Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 94 p.
- ZWYNS N., 2004** - La problématique de l'Aurignacien tardif dans la zone des steppes nord-pontiques. *L'Anthropologie*, **108** (3-4), 471-493.