

CHAPITRE 1

MITOC-MALU GALBEN

Localisation

Le site se trouve en Roumanie (département de Botoșani), sur la rive droite du Prut, le long de son cours moyen, à quelques centaines de mètres au sud du village du même nom. Les coordonnées géographiques sont : 48° 07' N, 27° 02' E.

Situation topographique

Le site est localisé le long du ruisseau Ghireni, affluent droit du Prut, à environ 400-500 m de leur confluence. À cet endroit, le Prut montre des rives constituées de sédiments meubles, accumulés en falaises plus ou moins abruptes, dont la base est constituée de colluvions. Des formations crayeuses existent à proximité immédiate du site, incluant des affleurements siliceux riches, que les hommes ont exploité pendant près de 20.000 ans. La butte sur laquelle est installé le site montre une double inclinaison, vers le Prut et vers le ruisseau ; tous les sédiments sont affectés par ce double pendage (pl. 1).

Historique des fouilles

En 1885, le géologue G. Ștefănescu y découvre les premiers artefacts paléolithiques sur le territoire de la Roumanie, à une époque où se déroulent les premières recherches de stratigraphie quaternaire dans le pays ; ce chercheur note en 1888 : « Dans les rives du Prut, à Mitoc, on a trouvé à une profondeur de plus de deux mètres de la surface du sol, plusieurs silex taillés, indiquant un gisement préhistorique » (Chirica, 2001 : 9). Puis, en 1898, I. Simionescu « collecte des restes d'industries préhistoriques à Mitoc » (Moroșan, 1938 : 5). Dans les années 1920, N.N. Moroșan identifie quatre stations à proximité du village de Mitoc, dont « La Malul Galben » (la « rive jaune »), qui correspond au site principal actuel, « sur le ruisseau Ghireni, à quelques centaines de mètres de l'endroit où il se jette dans le Prut » (Moroșan, 1938 : 56) ; plus loin, il précise que le site se trouve à 400 m de la rivière et que le dépôt le plus ancien y est un « gravier [...] appartenant à la terrasse inférieure du Prut » (p. 59). Moroșan n'identifie qu'une seule industrie, relevant du Paléolithique supérieur assez développé, « qui pourrait bien appartenir à l'époque magdalénienne » (p. 60). Dans les années 1956-1957, des travaux sont menés sur le site par C.S.

Nicolăescu-Plopșor et N. Zaharia, qui identifient plusieurs industries à des profondeurs différentes, relevant du Paléolithique ancien, du Moustérien et de l'Aurignacien (Chirica, 2001 : 36). Des prospections ultérieures permettront d'identifier 13 sites préhistoriques différents sur le territoire du village. Dès 1978, la fouille de la station « Malu Galben » est reprise par V. Chirica, sans interruption jusque 1990. Ce chercheur identifie quatre niveaux de Gravettien et des ateliers aurignaciens (Chirica, 1989 : 48-56). La collaboration de K. Honea permet la réalisation des premières datations ¹⁴C (Honea, 1987 : 55-57 ; 1994), dont une au moins (28.900 BP) est controversée : certains chercheurs y ont vu un résultat valide pour les dernières occupations aurignaciennes du site, alors que le fouilleur la considère comme fiable pour les premières occupations gravettiennes.

Dès 1991, V. Chirica collabore avec une équipe belge, composée de chercheurs de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (P. Haesaerts, Fr. Damblon) et de l'Université de Liège (M. Otte, I. López Bayón, V. Ancion et nous-même). De 1992 à 1995, des fouilles de contrôle sont entreprises pour la totalité de la séquence stratigraphique, laquelle est aussi étudiée en détail (jusqu'en 1999). Des échantillons de charbons de bois et d'os sont récoltés pour la réalisation de nouvelles datations radiométriques. Suite à ces travaux, ce sont quatre ensembles gravettiens (de haut en bas : IV, III, II et I), qui sont identifiés avec assurance, surmontés d'un possible cinquième ensemble dont la position primaire reste sujette à caution. La partie inférieure de la séquence a livré trois ensembles aurignaciens principaux (de haut en bas : III, II et I), par-dessus un ensemble inférieur composé d'artefacts dispersés (Chirica, 2001 : 110-112).

Publications

Les premières mentions de Mitoc dans la littérature sont le fait de G. Ștefănescu (1888) et I. Simionescu (1906). N.N. Moroșan a consacré quelques pages de sa monographie aux quatre stations de Mitoc identifiées dans les années 1920 (Moroșan, 1938 : 56-60). C.S. Nicolăescu-Plopșor et N. Zaharia n'ont publié que quelques articles sur leurs sondages des années 1950 (en 1959), dont les résultats ont été évoqués par d'autres (Chirica, 1975). Les travaux de V. Chirica ont fait l'objet de plusieurs articles (Chirica, 1987, 1993, 1995, 1996 : 85-92), et d'un chapitre dans

une monographie consacrée au Gravettien à l'est des Carpates (Chirica, 1989 : 48-56). La faune et la micro-faune des fouilles de V. Chirica ont été partiellement publiées (Necrasov & Știrbu, 1987 ; T. Simionescu, 1987). Les travaux ultérieurs ont également fait l'objet de quelques articles (Haesaerts, 1993 ; Otte & Chirica, 1993 ; Gautier & López Bayón, 1993 ; Jardón & Collin, 1993), avant que l'ensemble ne soit repris par le fouilleur dans le cadre d'une synthèse consacrée au Paléolithique supérieur de Roumanie et plus particulièrement aux gisements de Mítoc (Chirica, 2001). Les différentes séries de datations ont été publiées principalement par K. Honea (1987, 1994) et Fr. Dambon, P. Haesaerts et J. van der Plicht (1996). Les ensembles lithiques issus du site ont été employés à plusieurs reprises dans le cadre d'articles de synthèse consacrés à la Moldavie (Otte *et al.*, 1996a), au Gravettien oriental (Otte *et al.*, 1996b), et au Gravettien en général (Otte & Noiret, 2003). Deux pendeloques ont été découvertes dans les ensembles gravettiens et publiées (Chirica, 1982 ; Cârciumaru & Chirica, 1987 ; Otte, Chirica & Beldiman, 1995). Une monographie a été publiée tout récemment (Otte, Chirica & Haesaerts [dir.], 2007).

Stratigraphie

La première description stratigraphique est donnée par N.N. Moroșan (1938 : 59) comme suit, de haut en bas :

1. sol végétal (épaisseur : 0,30 à 0,85 m) ;
2. lœss typique, de couleur jaune clair (épaisseur : 5,20 m) ;
3. « couche fossile paléolithique supérieure » (épaisseur : 0,10 m) ;
4. lœss de structure analogue à celle du lœss supérieur (épaisseur : 1,00 m) ;
5. lœss sableux passant graduellement à une argile sableuse (épaisseur : 1,20 m) ;
6. sable légèrement argileux (épaisseur : 2,00 à 3,00 m) ;
7. gravier de terrasse « relativement menu, qui forme la base de la coupe » (épaisseur : environ 1,00 m).

Un seul niveau culturel est identifié, qui « se trouve dans le dépôt de lœss typique sans sol fossile, superposé aux formations de terrasse inférieure, à plus de 5 m sous le sol végétal ». L'industrie lithique qui y correspond inclut des « éclats et quelques lames aux formes sveltes », correspondant à une industrie de type Paléolithique supérieur assez développée (Moroșan, 1938 : 60) ; le chercheur précise quelques lignes plus bas qu'elle « pourrait bien appartenir à l'époque magdalénienne ». Il s'agit très probablement d'un ensemble gravettien.

Les travaux de C.S. Nicolăescu-Plopșor et N. Zaharia ont eu lieu en 1956 et 1957 ; des sols fossiles ont été identifiés. La succession des dépôts est décrite comme suit, de haut en bas (Chirica, 2001 : 35-36) :

1. tchernoziom, assez consistant ;
2. sables (en bandes), alternant à des « terres glaises » ;
3. dépôts de lœss de couleur et granulation uniformes, « intercalés par des couches déposées par inondation, de couleur moins foncée, ou comprises dans des imprégnations de calcaire » ;
4. dépôts d'argiles « d'inondation, bleuâtres, incluant des lentilles de sols fossiles, de couleur jaune-rougeâtre » ;
5. sol fossile, de couleur foncée ;
6. graviers et sables sur la roche-support, « formée exclusivement de rognons de silex ».

Selon ces chercheurs, la base de la terrasse est d'âge interglaciaire, Mindel–Riss ; les argiles et les sols fossiles sont également interglaciaires, mais cette fois Riss–Würm ; les dépôts supérieurs sont würmiens (Chirica, 2001 : 36). Plusieurs ensembles lithiques ont été identifiés, dont la position n'est pas assurée : pour K. Honea (1987 : 52), il y aurait, entre 13,40 et 12,10 m de profondeur (par rapport à un zéro inconnu aujourd'hui), un Paléolithique inférieur « clactonien » ; entre 10,80 et 9,15 m de profondeur, un Paléolithique moyen « moustérien », et entre 9,15 et 1,60 m, un Paléolithique supérieur « aurignacien ». Les mêmes descriptions sont données par V. Chirica (2001 : 31, 36, 86), mais pour des positions stratigraphiques différentes : entre 13 et 12 m de profondeur, la partie inférieure des dépôts glaiseux a livré des éclats naturels recueillis dans les graviers du Prut, utilisés ou éventuellement retouchés, les faisant considérer « comme des outils taillés en technique clactonienne ». À la profondeur de 13,50 m, un foyer a été découvert, avec des éclats tranchants « obtenus par un moyen thermique ». Un niveau moustérien est présent, au-dessus de ce foyer, et le matériel lithique qui y est associé est pauvre (il n'y a pas de racloir). Un niveau aurignacien lui est « directement superposé ». Plus loin (p. 102-103), les informations sont un peu différentes : le foyer a été identifié à 12,50 m, et la technique de taille dite clactonienne (« sur enclume ») est mentionnée entre 10,85 et 10,75 m de profondeur. Quoi qu'il en soit, V. Chirica remarque que, ni « Clactonien », ni Moustérien n'ont été mis en évidence par ses propres travaux depuis 1978.

Les travaux entamés en 1991 ont permis une étude complète de l'ensemble de la séquence stratigraphique, désormais décrite selon une succession de 13 unités sédimentaires, marquée de sols humifères et de gleys de toundra, et reposant sur une pente abrupte constituée de calcaire buglovien découpé par la deuxième terrasse du Prut. La séquence complète mesure près de 14 m de puissance et correspond, dans sa partie inférieure, à des dépôts limoneux, passant ensuite à des dépôts lœssiques, puis à des lœss sableux et, enfin, à des niveaux sableux dans sa partie supérieure. L'ensemble suit la géométrie de la pente orientée vers le Prut, mais aussi celle vers le ruisseau Ghireni (pl. 2).

De bas en haut, la séquence stratigraphique est composée des unités sédimentaires suivantes (d'après Haesaerts, 1993 ; Haesaerts *et al.*, 2003, 2007) (fig. 4) :

- **Unités 13 et 12** : colluvions hydromorphes (13b, 12b), surmontées de deux sols humifères (13a, 12a) attribués chacun à un épisode climatique interstadiaire (dénommés respectivement « MG 13 », antérieur à 32.730 BP, et « MG 12 », légèrement postérieur aux premiers ateliers aurignaciens, vers 32.000 BP) ;
- **Unité 11** : dépôts de bas de pente soliflués (10b) [un sol (10a), de type tchernoziom, a récemment été identifié au sommet de cette unité, correspondant à l'épisode interstadiaire « MG 11 » (Haesaerts *et al.*, 2007) ;
- **Unité 10** : lœss sableux homogènes (10b), surmontés d'un horizon humifère (10a ; rendzine bien exprimée, très bioturbée), correspondant à un épisode climatique dénommé « MG 10 » ;
- **Unité 9** : lœss sableux homogènes (9b), surmontés d'un horizon humifère (9a), correspondant à un épisode climatique dénommé « MG 9 » ;
- **Unité 8** : lœss sableux homogènes (8b) surmontés d'un ho-

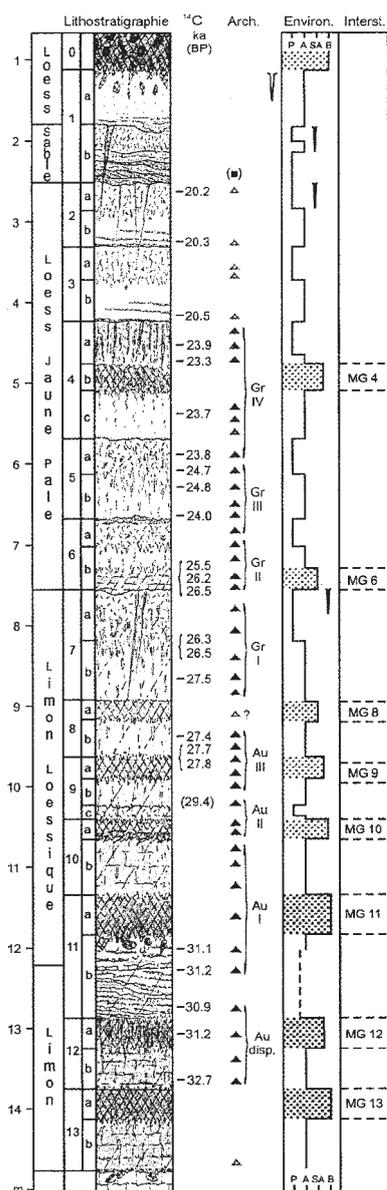


Fig. 4. Mitoc-Malu Galben. Chronostratigraphie, datations et paléo-environnement (d'après Haesaerts *et al.*, 2007).

rizon humifère (8a ; sol brun clair faiblement exprimé), correspondant à un épisode climatique dénommé « MG 8 » (vers 27.000 BP) ;

- **Unité 7** : lœss sableux homogènes (7b) déposés à partir de 27.000 BP (avec les premières occupations gravettiennes), surmontés d'un épais gley de toundra (7a), constitué sous conditions climatiques de permafrost, correspondant au premier rafraîchissement majeur enregistré dans la séquence de Mitoc, vers 26.000 BP ;

- **Unité 6** : horizon brunifié à la base (6b), traduisant un léger réchauffement climatique (dénommé « MG 6 », après le coup de froid traduit par le gley de 7a), puis lœss typique surmonté d'un gley de toundra (6a ; phase de stabilisation) ;

- **Unité 5** : lœss typique à léger niveau sableux à la base (5b), puis gley de toundra de couleur gris-brun (5a) ;

- **Unité 4** : lœss typique (4c ; transition vers un environnement plus froid et surtout plus sec), puis sol humifère de couleur gris-brun (4b, vers 23.800 BP), surmontés d'un épais gley de toundra

avec nombreuses traces de racines (4a ; phase de stabilisation) ; plusieurs occupations gravettiennes entre 23.850 et 23.290 BP ;

- **Unités 3 et 2** : deux générations de lœss (3b, 2b) avec minces niveaux de sables, chacun surmonté d'un gley de toundra peu développé (3a, 2a), traduisant un environnement plus froid et plus sec (probablement entre 22.000 et 20.000 BP) ;

- **Unité 1** : environ 1 m de sables stratifiés, en alternance avec des niveaux de limons sableux et coiffés d'un gley de toundra (1b), puis 1 m de lœss sableux homogènes (1a). Puis épais horizon humifère correspondant au tchernoziom de surface.

Dans l'ensemble, la séquence montre que les conditions climatiques deviennent de plus en plus rigoureuses, ainsi que l'indique le développement récurrent des gleys de toundra, traduisant le pléniglaciaire supérieur (Haesaerts, 1993 : 69). De haut en bas, les ensembles Gravettiens IV et III sont localisés dans la partie inférieure des lœss typiques : l'ensemble IV correspond nettement à deux séries d'occupations distinctes ; l'ensemble III n'est pas dédoublé, mais plus discontinu (Haesaerts, 1993 : 67). L'ensemble Gravettien II se trouve dans l'horizon brunifié situé à la base de l'unité 6. L'ensemble Gravettien I se trouve dans le dernier lœss sableux homogène (unité 7b). Les trois principaux ensembles aurignaciens sont localisés dans les lœss sableux de l'unité 9 (ensemble Aurignacien III), dans l'horizon humifère 10a (ensemble Aurignacien II) ; en ce qui concerne l'ensemble Aurignacien I, il provient surtout des dépôts soliflués (unité 11), sous le sol récemment identifié au sommet de cette unité (Haesaerts *et al.*, 2007), mais aussi de la base des lœss sableux de l'unité 10 (ensemble Aurignacien I).

Datations radiométriques

Il existe plusieurs dizaines de datations radiométriques pour l'ensemble des occupations gravettiennes et aurignaciennes de Mitoc-Malu Galben, dont malheureusement beaucoup sont sujettes à caution. Certaines sont manifestement erronées ; d'autres ont été réalisées sur des échantillons dont l'origine est douteuse. L'essentiel de ces datations a été publié par K. Honea (1987 : 55-57) et par Fr. Damblon, P. Haesaerts et J. van der Plicht (1996, avec une analyse critique des résultats, conduisant au rejet de près de la moitié des résultats). Elles sont présentées dans les tableaux 56 (Aurignacien) et 58 (Gravettien), à la fin de la partie documentaire.

Quarante-trois datations radiométriques existent pour les ensembles gravettiens. Les dates n° 52, 54, 60 et 63 peuvent être écartées, car elles ne sont pas finies. D'après Fr. Damblon et ses co-auteurs (1996 : 193), il faut aussi écarter de nombreuses dates GX, qui ont des provenances douteuses (n° 51, 59, 62, 64, 65, 66, 67 et 76, et – pour la même raison – quelques datations GrN (n° 55, 69, 70, 72, 74, 76 et 78). Les dates n° 13 et 43 sont discutables en raison de leur discordance par rapport aux autres résultats obtenus pour la même unité. Si l'on ne tient pas compte des trois dates plus récentes que 23.000 BP (unités sédimentaires n'ayant pas livré d'ensembles diagnostiques), il subsiste 19 résultats fiables pour les ensembles gravettiens.

L'ancienneté de la datation n° 88 a provoqué des controverses : selon J.K. Kozłowski et M. Otte (1987), il s'agissait d'un résultat datant la dernière occupation aurignacienne, alors que selon le

fouilleur V. Chirica, il s'agissait bien du premier contexte gravettien (l'échantillon a été prélevé dans le foyer du carré D4, à quelques mètres à peine d'un amas lithique ayant livré une micro-gravette, dans le carré F4) (Chirica, 2001 : 60). Comme nous venons de l'indiquer, cette datation est située en dehors de la fourchette chronologique obtenue pour l'ensemble Gravettien I ; elle est également un peu trop ancienne par rapport aux datations disponibles pour les premières occupations aurignaciennes.

Dix-sept datations existent pour les ensembles aurignaciens. La date n° 7 est non-finie et réalisée sur os ; elle peut être écartée. Trois datations correspondent à des résultats manifestement trop jeunes par rapport à la progression générale des résultats en fonction de la stratigraphie, ce qui est expliqué par l'origine douteuse de l'échantillon utilisé (n° 11 et 14) ou par une faible teneur en collagène (n° 12) (Damblon, Haesaerts & van der Plicht, 1996 : 193). La date n° 6 semble trop ancienne, mais seule sa discordance par rapport au schéma général des autres résultats pourrait justifier de l'écarter.

Ces résultats permettent de cerner précisément les occupations humaines à Malu Galben : les occupations aurignaciennes (dispersées à la base, puis I, II et III) ont pris place entre 32.700 et 29.500 BP ; des traces aurignaciennes existent peut-être encore jusque vers 27.500 BP. Puis, les occupations gravettiennes s'installent, entre 27.500 et 25.500 BP (ensembles Gravettiens I et II), et entre 24.000 et 23.000 (ensembles Gravettiens III et IV).

Structures

Aucun des ensembles aurignaciens ou gravettiens de Mitoc–Malu Galben n'a livré de véritables structures construites. Il s'agit de nappes de silex plus ou moins continues, organisées autour d'un ou plusieurs foyers, avec dans quelques rares cas des aménagements supplémentaires (dalles). Aucun relevé planimétrique de grande ampleur n'a été réalisé. Ces vestiges sont les restes d'ateliers de débitage du silex local, qui ont parfois été numérotés quand ils étaient importants. Ainsi, sait-on qu'il existait au moins 15 ateliers aurignaciens et environ 50 ateliers gravettiens, organisés dans les deux cas autour de plus de 20 foyers plus ou moins aménagés. La différence est le fait d'une plus grande surface fouillée dans le cas du Gravettien que de l'Aurignacien (67 ateliers au total ont été numérotés).

V. Chirica a plusieurs fois publié des notes concernant ces ateliers, insistant sur le fait que quelques-uns étaient riches en nucléus, en certains types d'outils (grattoirs, quelquefois burins) ou étaient parfois accompagnés de deux foyers (au lieu d'un seul, comme dans la majorité des cas) (Chirica, 1987, 1996, 2001). Il ne semble pas y avoir de récurrence dans ces caractéristiques, mais les cas les plus marquants sont détaillés ci-dessous. D'une manière générale, les foyers aurignaciens sont de plus grandes dimensions (fréquemment jusqu'à 1 m² de surface), mieux conservés et plus riches en restes de charbons de bois que les foyers gravettiens, mais moins organisés que ces derniers (Chirica, 1996 : 86 ; 2001 : 60). Les ateliers aurignaciens sont plus grands et mieux circonscrits dans l'espace que ceux des ensembles gravettiens, lesquels ont livré plus souvent des percuteurs et/ou des enclumes (Chirica, 2001 : 67).

Ces informations sont précieuses pour une autre raison : le matériel (gravettien surtout) issu des fouilles de 1978-1990 a été trié et tous les éléments de débitage n'ont pas été conservés. Par conséquent, certains des ateliers riches en nucléus (par exemple) sont aujourd'hui tronqués, et nous n'avons pas vu (ni compté) ces nucléus. L'ensemble Aurignacien inférieur n'a livré aucune concentration importante de vestiges lithiques et seulement deux foyers.

Ensemble Aurignacien I

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 204 m². Dans les ensembles aurignaciens et surtout dans celui-ci, chacune des concentrations de vestiges « était chauffé[e] par au moins un foyer. [Elles] abritaient aussi des ateliers de taille de silex ». Dans trois cas seulement, les foyers étaient accompagnés de dalles de calcaire ; les autres étaient tous des foyers simples ; quatre d'entre eux semblaient avoir été remaniés (Chirica, 1996 : 86 ; 2001 : 52). Ainsi, lors des fouilles de 1978-1990, ont été découverts dans cet ensemble sept foyers et sept ateliers (n° 59-63, 65-66), ainsi que cinq autres grandes concentrations non numérotées, puis en 1992-1995 trois concentrations autour d'un foyer. Les concentrations étaient de grandes dimensions (couvrant deux à six carrés de 2 × 2 m) et ont toutes livré des outils retouchés, avec une quantité énorme de déchets de taille et de pièces corticales, ainsi que des rognons, pré-nucléus, éclats de mise en forme et lames non retouchées. L'atelier n° 60 était associé à un foyer très riche en restes fauniques. L'atelier n° 66 recelait 16 nucléus et consistait en une nappe de silex de 10 cm d'épaisseur environ, répartie sur 24 m² (4 × 6 m), avec des restes fauniques et un foyer. Les lames y étaient peu nombreuses, probablement emportées hors du site (Otte & Chirica, 1993 ; Chirica, 1996 : 87 ; 2001 : 69-70).

Nous avons fouillé en mai 1995 un autre atelier, jointif au précédent. Il était organisé en trois nappes, autour d'un foyer (fig. 5) ; la nappe principale se trouvait à proximité immédiate du foyer et a livré des nucléus, des éléments de débitage, des éléments d'entretien des nucléus et huit outils (sur les 14 retrouvés). D'autres découvertes isolées ont montré l'intensité des installations de cet ensemble : par exemple, deux concentrations superposées dans le carré J5, sans continuité dans les carrés voisins (fig. 6). La même situation a été observée dans d'autres carrés, montrant le caractère spatialement limité de ces amas, qui sont par contre nombreux, attestant le caractère continu (dans le temps plutôt que dans l'espace) des occupations aurignaciennes principales.

Ensemble Aurignacien II

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 148 m². Le carré G/01-03 (-10,50 m ; prof. V. Chirica) a livré une concentration de pièces en silex et une série de rognons en différents stades de décoration (Chirica, 2001 : 69) ; une seule autre grande concentration a été découverte entre 1978 et 1990, mais aucun foyer. Le matériel lithique découvert en 1992-1995 était dispersé.

Ensemble Aurignacien III

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 144 m². Les fouilles de 1978-1990 ont mis au jour les vestiges de 10 foyers, dont un seul

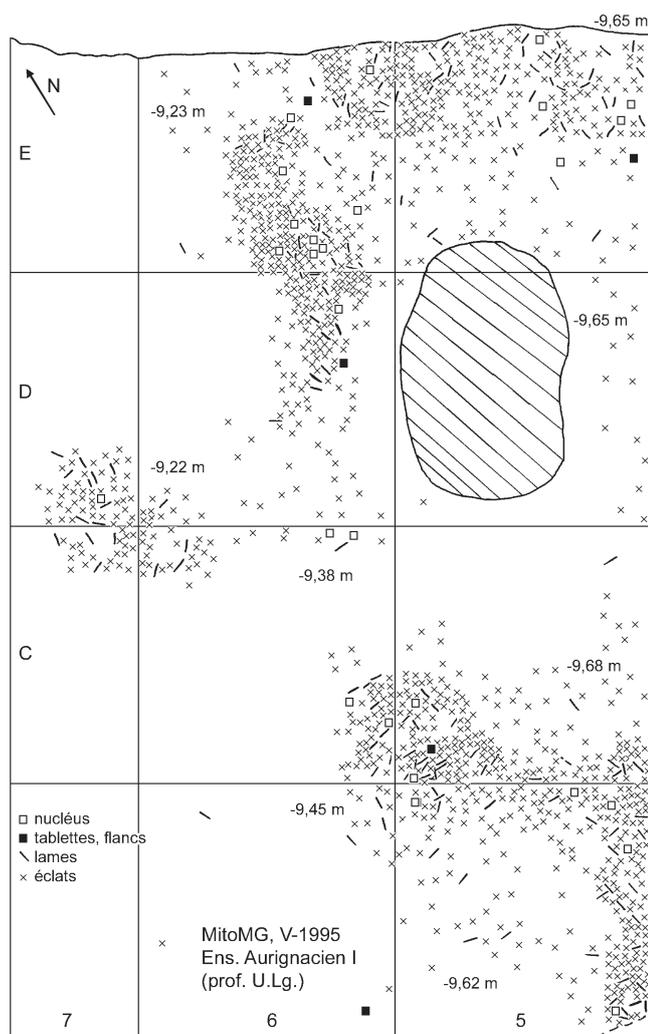


Fig. 5. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Relevé planimétrique de l'atelier fouillé en mai 1995 (relevé : P. Noiret).

était associé à une concentration de vestiges lithiques ; il y avait également trois ateliers (n° 44-45, 64) et deux concentrations importantes non numérotées. L'atelier n° 64 était spécialisé dans la fabrication des grattoirs, dont 10 exemplaires ont été retrouvés (Chirica, 2001 : 69-70) (il n'en subsistait qu'un seul dans le matériel que nous avons étudié). Dans le carré H7 (-8,75 m ; prof. V. Chirica) ont été trouvées trois dalles de calcaire disposées en triangle, avec un foyer associé (Chirica, 1996 : 86). Il n'y eut aucune découverte pour cet ensemble durant les fouilles de 1992-1995.

Ensemble Gravettien I

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 200 m². Les fouilles de 1978-1990 ont permis la découverte de trois ateliers (n° 24, 58, 67), avec une autre grande concentration non numérotée, et quatre foyers. Un de ces foyers se trouvait dans le carré L4 (-7,45 m ; prof. Chirica ; il s'agit de la concentration non numérotée) et était bordé de 7 plaques de calcaire (Chirica, 2001 : 6). Entre 1992 et 1995, des petits amas de débitage ont été retrouvés, séparés les uns des autres par quelques mètres et contenant chacun des nucléus, lames et éclats (fig. 7). D'autres amas isolés en stratigraphie ont été découverts dans un même carré (M3),

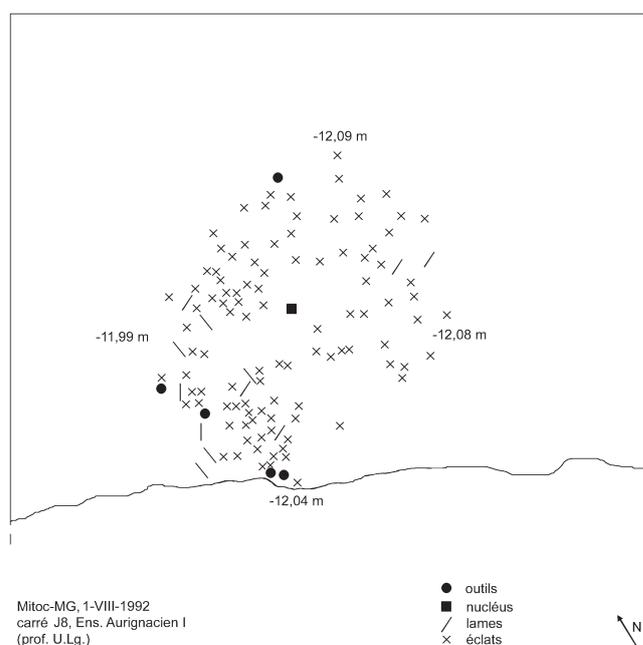


Fig. 6. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Relevé planimétrique du carré J8 (relevé : I. Jadot et V. Chirica).

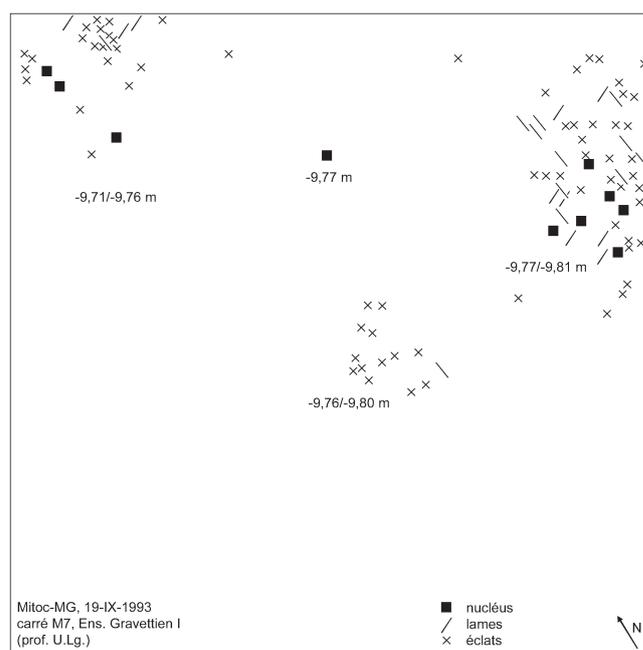


Fig. 7. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien I. Relevé planimétrique du carré M7 (relevé : I. López Bayón et P. Noiret).

sous une concentration importante liée à l'ensemble sus-jacent (II), mais s'en distinguant bien. Ces amas correspondent à de petites traces de débitage et confirment le caractère discontinu des occupations.

Ensemble Gravettien II

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 276 m². Onze ateliers ont été identifiés lors des fouilles de V. Chirica (n° 17, 22-23, 27-28, 38, 43, 54-57), accompagnés parfois de un à trois foyers (il y

avait 13 foyers au total). Le carré B2 (-7,20 m ; prof. V. Chirica) a livré un foyer « doublé de 24 plaques de grès ». L'atelier n° 17 était un atelier de débitage de grandes dimensions, accompagné de trois foyers, entourés de silex (non calcinés). L'atelier n° 27 était accompagné de deux foyers et de nombreux outils lithiques (cinq grattoirs, un burin, une pointe de La Gravette), avec 4.170 éléments de débitage et une amulette décorée, en cortex de silex (Chirica, 2001 : 60, 67-69). Cet atelier correspondait peut-être à une aire de traitement des matières dures animales.

En 1992-1993, nous avons fouillé cet ensemble dans six carrés jointifs, autour d'un foyer étendu (environ 2 m², dans le carré M3) de faible épaisseur, mais riche en esquilles, avec quelques lames et des éclats ayant subi l'action du feu (aucun outil). À une distance de 4 m de ce foyer, deux autres foyers ont été découverts, moins étendus mais plus épais et plus riches en charbons de bois ; ils étaient entourés des vestiges de petits ateliers de taille comprenant tous les produits du débitage. L'impression est celle d'occupations continues sur une grande superficie, au sein de l'unité sédimentaire 6b.

Ensemble Gravettien III

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 352 m². Quatorze ateliers ont été identifiés (n° 14-16, 18-21, 29, 35-36, 43, 51-53), accompagnés d'une concentration lithique non numérotée et de 7 foyers. Cinq de ces ateliers étaient associés à un foyer. Trois ateliers au moins (n° 14, 15 et 16) étaient riches en nucléus (ils recelaient chacun respectivement 46, 18 et 24 nucléus, le dernier avec trois enclumes). L'atelier n° 19 a livré quelques blocs d'ocre rouge ; certains nucléus et autres artefacts de silex « semblaient avoir été couverts de cette substance ». L'atelier n° 20 a livré 10 grattoirs. L'atelier n° 51 a livré un riche foyer et de grandes dalles de grès et de calcaire, installées en bordure d'une structure en légère dépression (qui n'est peut-être pas un amas de débitage) et accompagnées de fragments de défenses de mammoths (non préservées, car elles étaient dans un très mauvais état de conservation, mais dont il existe un relevé planimétrique, fig. 8). Enfin, l'atelier n° 57 a livré 8 enclumes (Chirica, 2001 : 52, 65, 67, 69-70).

Les fouilles de 1992-1995 n'ont pas permis de retrouver de grandes concentrations ; deux phases ont pu être identifiées, dans les unités 5b et 6a.

Ensemble Gravettien IV

Cet ensemble a été fouillé sur plus de 492 m². C'est l'ensemble le plus riche du site, qui a livré, entre 1978 et 1990, 24 ateliers (n° 5-12, 26, 30-34, 37, 39-42, 46-50) et quatre concentrations non numérotées, avec 16 foyers. Cinq concentrations étaient accompagnées d'un foyer. Le carré C1 (-5,70 m : prof. V. Chirica) a livré un foyer accompagné de dalles calcaires et de cailloutis (Chirica, 2001 : 60). L'atelier n° 7-8-12 consistait en trois amas jointifs, couvrant une surface d'environ 48 m² et qui ont livré au total plus de 32.000 pièces lithiques ; il s'y trouvait deux [ou trois ?] foyers et 27 nucléus (Chirica, 2001 : 68, 70).

Les travaux de 1992-1995 n'ont pas livré de « structures » particulières : de simples petites concentrations de vestiges lithiques, bien séparées l'une de l'autre dans l'espace et en stratigraphie. La répartition de ces occupations en deux phases principales était évidente à la fouille (dans les unités 4c et 5a) ; la composante supérieure (unité 4a) n'a pas été clairement mise en évidence.

Restes fauniques

Mammifères

L'étude faunique réalisée par O. Necrasov et M. Știrbu (1987) a consisté principalement en une identification des taxons représentés sur le site, sans considération d'ordre stratigraphique ou culturel. Les mêmes ossements ont été étudiés par un membre de notre équipe en 1992 (I. López Bayón), qui a identifié à peu près les mêmes taxons. Avec les ossements retrouvés lors des fouilles de 1992-1995, il est désormais possible de préciser le spectre faunique des toutes les occupations, de manière plus complète.

Les tableaux 4 et 5 donnent la liste des restes fauniques identifiés par I. López Bayón pour les ensembles aurignaciens et gravettiens. L'analyse faunique des ensembles aurignaciens a été

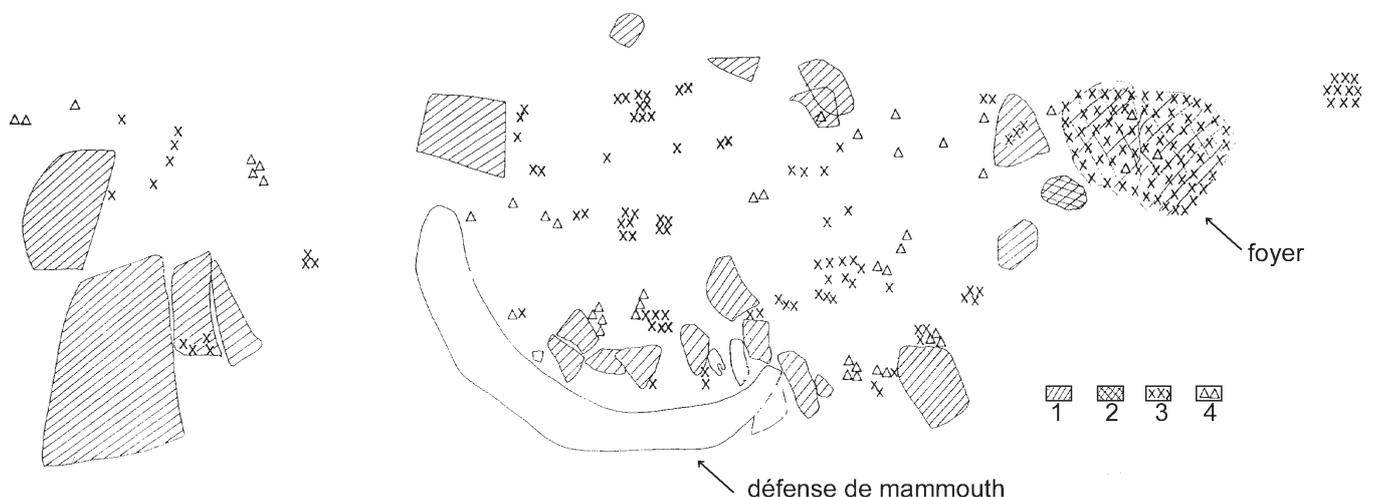


Fig. 8. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien III. Relevé planimétrique de l'atelier n° 51. Plaques de grès ou de calcaire (1), foyer (2), silex (3), ossements (4) (relevé : V. Chirica).

	<i>Aurignacien inférieur</i>				<i>Aurignacien I</i>				<i>Aurignacien II</i>				<i>Aurignacien III</i>			
	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%
Cheval	14	37,8	5	45,5	48	47,5	4	28,6	16	50,0	4	57,1	22	50,0	5	35,7
Bison	21	56,8	4	36,4	41	40,6	5	35,7	14	43,8	1	14,3	9	20,5	4	28,6
Renne					9	8,9	2	14,3	1	3,1	1	14,3	11	25,0	3	21,4
Mégacéros					1	1,0	1	7,1								
Rhinocéros					1	1,0	1	7,1								
Mammouth	2	5,4	2	18,2					1	3,1	1	14,3				
Loup													1	2,3	1	7,1
Glouton					1	1,0	1	7,1								
Marmotte													1	2,3	1	7,1
Sous-total	37	100	11		101	100	14	100	32	100	7	100	44	100	14	100
Identif.	37	55,2			101	47,9			32	34,8			44	61,1		
Non identif.	30	44,8			110	52,1			60	65,2			28	38,9		
TOTAL	67	100			211	100			92	100			72	100		

Tabl. 4. Mitoc–Malu Galben. Restes fauniques des ensembles aurignaciens.

	<i>Gravettien I</i>				<i>Gravettien II</i>				<i>Gravettien III</i>				<i>Gravettien IV</i>			
	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%
Cheval	7	63,6	3	60,0	23	56,1	4	36,4	39	62,9	6	42,9	65	43,0	13	38,2
Bison	2	18,2	1	20,0	3	7,3	2	18,2	15	24,2	5	35,7	57	37,7	9	26,5
Renne	2	18,2	1	20,0	10	24,4	3	27,3	7	11,3	2	14,3	21	13,9	6	17,6
Mégacéros													2	1,3	2	5,9
Rhinocéros													4	2,7	2	5,9
Mammouth					5	12,2	2		1	1,6	1	7,1	2	1,3	2	5,9
Sous-total	11	100	5	100	41	100	11	100	62	100	14	100	151	100	34	100
Identif.	11	42,3			41	31,8			62	56,9			151	34,0		
Non identif.	15	57,7			88	68,2			47	43,1			293	66,0		
TOTAL	26	100			129	100			109	100			444	100		

Tabl. 5. Mitoc–Malu Galben. Restes fauniques des ensembles gravettiens.

partiellement publiée (Gautier & López Bayón, 1993) ; celle de l'ensemble des restes fauniques est encore inédite (López Bayón & Gautier, 2007). Selon ces auteurs, trois espèces caractérisent toute la séquence : le cheval (*Equus cf. germanicus/latipes*), le bison (*Bison priscus*), puis le renne (*Rangifer tarandus*). Ce dernier est secondaire dans l'économie alimentaire, car il est souvent représenté par des bois de chute, qui correspondent à des activités de ramassage. Le mammouth n'a pas fait partie de la stratégie alimentaire des hommes à Mitoc, car il est surtout représenté par des fragments d'ivoire (ou des restes isolés) ; comme le rhinocéros, il a probablement fait l'objet d'activités de charognage. Le mégacéros est un taxon annexe, qui traduit cependant la présence de paysages marécageux à proximité du site dans la période où ont pris place les occupations de l'ensemble Aurignacien I et de l'ensemble Gravettien IV. Enfin, la marmotte, le glouton, le lion et le loup sont des espèces dont la présence sur le site doit être considérée comme accidentelle.

Des variations dans les stratégies d'acquisition des trois espèces principales peuvent être mises en évidence dans les différents ensembles de la séquence. Le degré de fragmentation des ossements a été estimé : il est le plus élevé pour les ensembles les plus riches (Aurignacien I, Gravettien II ; Gravettien IV). La durée des occupations a été également estimée ; elle porte sur les unités sédimentaires considérées individuellement, à partir des poids moyens des individus adultes et sub-adultes des trois espèces principales (calculés en fonction des restes anatomiques retrouvés). Une valeur est ainsi obtenue pour l'apport carné maximal dans chacune de ces unités sédimentaires, correspondant à la quantité moyenne de viande par unité. Compte tenu d'une consommation d'environ 3,5 kg de viande par jour pour un homme adulte (! *sic*), cette quantité moyenne de viande est

divisée par 3,5, ce qui permet d'obtenir le nombre de rations alimentaires par unité sédimentaire, donc l'image approximative de la durée des occupations (en posant comme hypothèse que l'on a affaire à des groupes composés de 10 personnes). Cette estimation est indicative, mais « exprime de manière assez cohérente les différences entre les unités d'occupation et la variabilité des stratégies mises en œuvre dans chaque phase » (López Bayón & Gautier, 2007 : 164). Nous empruntons à ces auteurs les considérations suivantes :

Dans l'ensemble *Aurignacien inférieur*, le renne est absent. Une à trois activités de chasse a eu lieu, au cours desquelles le bison a été abattu à proximité immédiate du site (les parties charnues sont attestées au site), alors que le cheval l'a été plus loin. De la même manière, la durée d'occupation du site est estimée entre une et deux semaines et demie pour chacune des unités sédimentaires qui correspondent à cet ensemble. Dans l'ensemble *Aurignacien I*, la présence du renne est attestée, indiquant un refroidissement climatique. Six et cinq activités de chasse ont eu lieu dans les unités sédimentaires 11 sup et 10b inf, pendant une période de deux semaines dans les deux cas. Dans les deux unités, le bison a été abattu à proximité du site ; l'ensemble de la carcasse y a été ramené, et le dépeçage et la boucherie y ont eu lieu (éléments en connexion anatomique). Le cheval semble avoir été abattu à plus grande distance. Dans l'ensemble *Aurignacien II*, le cheval a été abattu à proximité du site. Tout indique une raréfaction des occupations (restes fauniques comme vestiges lithiques) ; les installations ont été éphémères, avec des temps de présence au site très courts (environ une semaine pour chaque unité sédimentaire, et de une à trois activités de chasse). Dans l'ensemble *Aurignacien III*, les installations sont de nouveau plus importantes (unité 9b), avec dépeçage et consommation sur place du cheval,

peu de restes de bison, et abattage du renne (ainsi que ramassage de bois de chute de femelles). Le cheval est abattu à proximité du site, le bison plus loin. Les occupations ont pu durer de deux à quatre semaines selon les unités sédimentaires (et comporter jusqu'à huit activités de chasse dans l'unité 9b).

Dans l'ensemble Gravettien I, le cheval est d'abord seul attesté (unité sédimentaire 7b), par des restes à faible valeur nutritive, indiquant (comme les vestiges lithiques et leur répartition spatiale) que les occupations étaient éphémères (de une à trois semaines) ; quelques restes de cheval et de bison apparaissent encore à la limite du gley (7a). L'ensemble Gravettien II montre une économie de ramassage de bois de renne ; le cheval a été abattu à proximité du site et consommé sur place ; le bison a été chassé ailleurs et seuls des quartiers ont été apportés au site. Les occupations ont pu durer environ six semaines dans le cas de l'unité sédimentaire 6b et comporter cinq activités de chasse. L'ensemble Gravettien III montre une spécialisation vers les équidés (déjà marquée dans l'ensemble précédent), abattus à proximité du site et consommés sur place. Les restes de bison sont moins importants ; il existe encore des ramassages de bois de chute, ainsi que de côtes de mammoth. Les occupations ont pu durer de deux à trois semaines dans chaque unité sédimentaire (et de deux à quatre activités de chasse). L'ensemble Gravettien IV est aussi dominé d'abord par l'abattage du cheval à proximité du site (unité 5a ; avec boucherie sur place, mais peut-être consommation partiellement hors du site). Dans un deuxième temps (unité 4c), il y a équilibre entre le cheval et le bison. Dans les deux cas, de nombreux éléments ont été retrouvés en connexion anatomique. Des restes de mammoth et de rhinocéros ont probablement été ramassés, de même que des bois de renne. À la fin (unité 4a), le cheval domine de nouveau, abattu sur place, comme d'ailleurs le bison ; une partie de la consommation a pu se faire hors du site. Les occupations ont pu durer plus de six semaines pour chacune des trois phases et comporter de trois à sept activités de chasse. Enfin, l'ensemble Gravettien dispersé a livré des restes de cheval, probablement abattu hors du site et apporté en quartiers. Les occupations ont été éphémères, comme l'indiquent également les vestiges lithiques.

En conclusion, le couple bison-cheval caractérise autant les ensembles aurignaciens que gravettiens. Si le bison est bien représenté dans l'Aurignacien, il cède la place à une spécialisation vers le cheval dans le Gravettien. Les restes fauniques n'étaient pas excessivement nombreux et dans certains ensembles mal préservés ; toutefois, ils reflètent les mêmes variations d'intensité des occupations, que celles observées dans l'industrie lithique. Les ensembles les plus riches sont : l'Aurignacien I, l'Aurignacien III, le Gravettien II, le Gravettien III et le Gravettien IV. Les ensembles inférieur et supérieur sont peu diagnostiques ; les ensembles Aurignacien II et Gravettien I correspondent à des présences humaines peu soutenues, dont les traces sont discontinues et qui ont été difficiles à retrouver lors des fouilles de 1992-1995. Les ensembles Aurignacien I et Gravettien IV sont les plus importants pour chacune des deux traditions culturelles.

Malacofaune

N.N. Moroşan avait observé des « petits gastéropodes terrestres, tels par exemple *Helix hispida*, fort nombreux, *Succinea*

oblonga et *Pupa muscorum*, qui abondent surtout dans la couche archéologique » (Moroşan, 1938 : 59). Une étude malacologique a été menée dans les années 1950, mais ce sont les travaux de V. Chirica qui ont permis à T. Simionescu de réaliser l'analyse la plus complète (Chirica, 2001 : 23-25), partiellement publiée (T. Simionescu, 1987) et dont les résultats sont difficiles à interpréter pour des raisons de localisation stratigraphique des prélèvements (ceux-ci sont localisés par « profondeurs », mais sans que l'on comprenne très bien à quel endroit du chantier). Une vingtaine de taxons de gastéropodes ont été reconnus tout au long de la séquence, dont deux sont de nouvelles espèces (Chirica, 1996 : 86).

Les principaux résultats de cette étude indiquent (de haut en bas) (T. Simionescu, 1987 : 114-115) :

- la présence d'un climat froid et sec vers 4,50 m de profondeur (*Vallonia costata*, *Helicella striata*, *Succinea oblonga*) ;
- un climat tempéré et sec vers 6,50 m, correspondant à un réchauffement interstadiaire (*Helicella striata*, rares *Vallonia costata* et *Pupilla muscorum*) ;
- un climat tempéré et sec à 7,10 m (*Helicella* et *Pupilla*) pour l'ensemble Gravettien I [d'après un renvoi de l'auteur à une datation mentionnée chez K. Honea] ; T. Simionescu ajoute qu'il n'est pas certain de cette association [qui semble douteuse en effet, puisque l'ensemble Gravettien I est localisé dans le loess et que l'origine de l'échantillon utilisé pour la datation en question est douteuse d'après Damblon, Haesaerts & van der Plicht, 1996] ;
- entre 10,00 et 12,60 m, une certaine uniformité est observée dans la malacofaune (prédominance de *Vallonia*, avec parfois *Succinea oblonga* et *Cochlicopa lubrica*, qui indiquent un climat tempéré mais plus humide que ceux attestés auparavant) (un interstade ?) ;
- entre 12,60 et 12,80 m, l'association *Vallonia costata* et *Jamnia tridens* indique un climat plus sec, probablement un réchauffement (en tout cas une transition entre un climat froid et un autre plus chaud) ;
- à 13,20 m, l'association *Vallonia costata*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia pulchella*, *Pupilla muscorum*, *Vitrea contracta*, *Succinea oblonga* et *Trichia striolata* indique un climat tempéré sec ;
- à 13,40 m, un mélange de gastéropodes aquatiques et terrestres apparaît, qui indique une période d'inondation du Prut.

Une nouvelle analyse a été entreprise dans les années 1990, mais dont les résultats n'ont été connus que tardivement (Prepelitza, 2007) ; nous y renvoyons le lecteur, en signalant ici que le caractère ouvert des biotopes à travers la séquence est mis en évidence dans cette analyse, avec des variations essentiellement liées à l'humidité.

Restes végétaux

Plusieurs datations récentes ont été obtenues sur des charbons de bois récoltés entre 1991 et 1999 par l'équipe de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Les échantillons ont été soumis à une détermination anthracologique (réalisée par Fr. Damblon). Entre 33.000 et 20.000 BP, la strate ligneuse était nettement dominée par l'épicéa et le pin cembro (Haesaerts & Damblon, 1996 : 10-11). Les résultats complets ont été publiés récemment (Damblon, 2007) et nous suggérons au lecteur de

s'y reporter ; disons ici simplement qu'ils montrent un environnement de steppe ou de forêt-steppe, dont l'évolution était sans doute liée à la variation de l'humidité.

Industrie lithique¹

Matières premières

Le site a toujours été considéré par V. Chirica comme un lieu d'exploitation du silex local. La rivière, dans son cours moyen, entaille des dépôts crétacés qui renferment ce silex. Il est disponible entre les localités de Radăuți et Liveni (respectivement en amont et en aval de Mítoc), à partir de deux unités stratigraphiques distinctes, ainsi que dans des formations quaternaires. Il se présente sous la forme de nodules, rognons ou blocs de 1 à 30 cm, de formes variables et de couleurs allant du gris au brun, avec toutes les nuances intermédiaires. Il renferme parfois des inclusions blanchâtres, jaunâtres ou grisâtres, et peut montrer d'importantes variations de couleur sur un même bloc. Il peut être obtenu facilement, sans grandes excavations, le plus souvent par simples ramassages de surface. Il est de bonne qualité et constitue une unique source de matériau siliceux, utilisée jusqu'à la fin de l'âge du Bronze (Muraru, 1990 : 150-151, 153).

Dans l'inventaire de 1978-1990, quelques découvertes témoignent d'importations lithiques d'origine extérieure à la région. Ces apports extérieurs ne correspondent pas à une situation de « carence » ; au contraire, il s'agit d'outils ou de supports (pas de déchets). Les cas les plus marquants sont les suivants :

Gravettien IV : un grattoir en silex blanc (non local ?), une lame à crête retouchée en grès, un burin sur cassure en marne (?), deux micro-gravettes en silex blanc (non local ?), une lame en roche calcaire ;

Gravettien III : une lame appointée en grès, un fragment proximal de lame en roche noire mate ;

Gravettien II : cinq lames en silex gris veiné de blanc (Volhynie), deux grattoirs sur lame en grès ;

Gravettien I : une micro-gravette en schiste noir d'Audia (Carpathes orientales) ;

Aurignacien II : une chute de burin sur silex blanc (non local ?), un racloir en jaspe (?);

Aurignacien I : une lame en grès.

Avec les fouilles de 1992-1995, nous avons pu observer que l'écrasante majorité des matériaux lithiques de Malu Galben ont été réalisés sur le silex local, principalement bleu sombre à noir, ou alors gris (plus ou moins clair). Quelques éléments épars semblent réalisés dans un ou des silex d'autres couleurs, dont les origines ne sont pas nécessairement éloignées : il s'agit d'un silex tout à fait blanc et d'un silex blond. Les principales observations sont les suivantes.

Dans l'*ensemble Aurignacien dispersé*, le débitage des fouilles de 1992-1995 est réalisé à 70 % sur du silex sombre ; un ou deux blocs de silex gris/gris clair ont été débités, mais cette matière

correspond aussi à quelques lamelles et chutes de burin. Le silex tout à fait blanc est représenté par un ou deux éléments, dans chacune des unités sédimentaires, et on peut se demander s'il ne s'agit pas d'une variété de silex gris clair, qui apparaîtrait sur un bloc au voisinage du cortex. Une vingtaine d'éléments en silex blond apparaissent aussi (éclats et éclats corticaux, obtenus sur place, en très petite quantité). Enfin, 55 pièces en silex de couleur caramel / brun clair apparaissent, dont 45 groupées en un seul lot, sous la forme d'éclats et d'éclats corticaux, avec une lame et un bloc nucléiforme de 400 gr ; ce silex pourrait appartenir au banc crétacé signalé par M. Muraru. Dans l'*ensemble Aurignacien I*, le silex gris domine sur le silex sombre pour les découvertes de l'unité 11 sup (respectivement 64,3 % et 35,1 %), alors que la situation inverse est observée dans l'unité 10b inf (respectivement 29,2 % et 67,6 %). Qu'il s'agisse des deux unités, ou des deux matières premières, les éclats et éclats corticaux sont les plus nombreux (en nombre : 80 à 90 %, ou en poids ; les éclats corticaux sont moins nombreux que les non-corticaux, et correspondent à une masse de silex plus importante). Épannelage, débitage et entretien des nucléus ont été réalisés sur le site, mais le comportement semble avoir varié en fonction des matières, avec une possible exportation des blocs préparés en silex gris, alors que ceux en silex sombre étaient abandonnés sur place (le cas d'un atelier fouillé en mai 1995 a suggéré un comportement similaire ; voir ci-dessous). Quelques pièces en silex blanc ont été retrouvées (lamelles et chutes de burin, nettement isolées car aucun autre élément de débitage de la même matière n'a été retrouvé), de même qu'un éclat et une lame en silex blond. Dans l'*ensemble Aurignacien II*, le silex sombre domine sur le silex gris (respectivement 72,8 % et 17,5 %, avec les mêmes proportions au sein des différentes unités sédimentaires). Un seul éclat en silex blond a été retrouvé, avec une chute de burin en silex brun.

Dans l'*ensemble Gravettien I*, le silex sombre domine sur le silex gris (respectivement 71,5 % et 26,5 %) ; l'essentiel des pièces proviennent des unités 7a inf et 7a, donc plutôt du gley que du lœss. Deux éclats en silex blond ont été retrouvés, ainsi que trois éclats de silex caramel. Le cas de la petite concentration décrite plus haut (voir fig. 5) montre que le silex sombre est représenté par 55 % du nombre des éléments de débitage retrouvés (contre 30 % pour le silex gris) ; en poids, la répartition est sensiblement la même (1,3 kg de silex sombre, pour 0,7 kg de silex gris). Dans l'*ensemble Gravettien II*, le silex sombre domine nettement (86,8 %, contre 3,6 % de silex gris). Le silex gris est représenté par une petite centaine de pièces (sur un millier au total) et apparaît sous la forme d'éclats, d'éclats corticaux, de lames et de trois nucléus ; il pourrait avoir été apporté, emporté ou travaillé juste à côté des carrés fouillés en 1992-1995. Il existe aussi 6 pièces en silex blanc (corticales), 10 pièces en silex blond (des éclats) et 7 éclats en silex brun (découverts ensemble). Dans l'*ensemble Gravettien III*, le silex sombre correspond à 60 % du débitage et le silex gris à 34,5 %, mais leur représentation respective varie ici selon l'unité sédimentaire considérée (c'est le seul cas) : le silex sombre est surtout débité au sein de l'unité 6a, et le silex gris clair en 5b. Quoiqu'il en soit, les proportions des différentes catégories d'éléments de débitage ne varient pas. Trois pièces en silex blanc ont été retrouvées, 11 pièces de silex blond et 7 éclats et éclats corticaux de silex brun clair. Dans l'*ensemble Gravettien IV*, 90,3 % du silex débité est de teinte sombre (avec 7,6 % de silex gris clair) ; onze pièces en silex blond ont été retrouvées,

¹ Le contenu de ces paragraphes, et particulièrement la description des caractéristiques technologiques et typologiques de chaque ensemble lithique, a été inclus dans Otte *et al.*, 2007.

ainsi qu'une lamelle en silex brun. Dans l'ensemble *Gravettien dispersé*, il existe encore quelques concentrations de vestiges lithiques en place, mais non significatives. Le silex blond est encore attesté.

Ces résultats récents n'ont donc pas livré de pièces assurément en matériaux exogènes ; au contraire, l'utilisation des ressources locales est confirmée pour tous les ensembles, aurignaciens comme gravettiens. Il est possible que les pièces isolées en matériau blanc, blond ou brun correspondent à des blocs de provenance locale, mais qui seraient moins fréquents dans le ou les gîtes d'approvisionnement (leur exportation hors du site est alors possible). Le silex brun n'est « bien » attesté qu'à la base de la séquence aurignacienne.

Les ensembles culturels sont présentés ci-dessous en cumulant les informations issues des deux séries de campagnes de fouilles (1978-1990, puis 1992-1995). Il convient de garder à l'esprit que les descriptions correspondent au matériel que nous avons pu voir et étudier à partir de 1992 ; comme nous l'avons déjà indiqué, ce matériel avait été partiellement trié et tout n'avait pas été conservé. Par conséquent, les données chiffrées concernant les proportions des différentes catégories de vestiges sont partiellement faussées. Nous n'avons pas cherché à les corriger, pour éviter toute erreur supplémentaire et parce les fouilles de 1992-1995 ont pu compléter en partie les données manquantes. Dans tous les ensembles culturels, les outils sont rares (1 % à peine du total des artefacts lithiques), de même que les nucléus (lorsqu'ils sont plus nombreux, il y a eu sélection et mise en réserve de ces pièces par les hommes préhistoriques, mais un triage est toujours sensible). Les proportions relatives de lames et d'éclats varient également, en raison des nombreux déchets, comptés ou non. Une évolution vers une production laminaire plus soignée dans le Gravettien que dans l'Aurignacien est néanmoins sensible, de même qu'une évolution vers une production de supports plus réguliers et plus légers au sein du Gravettien (entre les ensembles I-II et III-IV).

Ensemble Aurignacien inférieur

Cet ensemble inclut 1.216 artefacts lithiques, dont 17 nucléus, 60 lames, 27 lamelles, 1.175 éclats, 8 éléments d'entretien de nucléus, 9 chutes de burins et 20 outils retouchés.

Débitage

Les nucléus sont parfois à éclats et surtout à lames (y compris à courtes lames ou lamelles), dans ce cas à un seul plan de frappe ou à deux plans de frappe opposés, et souvent de petites dimensions ; la présence de lamelles est attestée à côté des lames. Quelques éléments particuliers (6 tablettes de réfection de plan de frappe, deux flancs de nucléus) montrent un souci d'entretien des blocs au cours du débitage. Les fouilles de 1992-1995 ont montré que des éléments tels que tablettes de ré-avivage de plans de frappe, lames corticales, éclats et éclats corticaux se trouvaient dans toutes les unités sédimentaires, justifiant pleinement l'appellation d'ensemble « dispersé ». Les lamelles sont ici entendues comme des supports de largeur égale ou inférieure à 1 cm et de profil généralement rectiligne à légèrement courbe (c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas de micro-lamelles torsées). Un lot

de telles lamelles a été découvert, qui associait 11 lamelles et 7 lames pour quatre nucléus et plus de 200 éclats, sans aucune autre concentration importante d'artefacts lithiques à proximité, ni d'outil caréné ; dans ce cas, la production des lamelles semble en liaison avec les nucléus à lames/lamelles, et non avec des outils carénés, grattoirs ou burins (dans cet ensemble Aurignacien inférieur, les trois seules pièces carénées ont été retrouvées nettement isolées, de même que les autres lamelles).

Outillage

Il existe 20 outils retouchés, dont 8 grattoirs, quatre burins, deux lames retouchées, deux racloirs, deux encoches, un denticulé et un éclat retouché.

Grattoirs

Les grattoirs sont surtout façonnés sur des éclats plats (quatre exemplaires), encore corticaux et non retouchés (fig. 9:1), retouchés, plus rarement sur des lames brutes (fig. 9:2) ou à retouche périphérique totale (fig. 9:3, sur lame aurignacienne et ayant servi à gratter du bois végétal d'après l'analyse tracéologique de Jardón & Collin, 1993). Il n'existe qu'un seul grattoir caréné, façonné sur petit bloc épais (fig. 9:4).

Burins

Les burins incluent trois pièces dièdres sur lame (fig. 9:7) ; dans un cas, il s'agit d'un burin dièdre double (fig. 9:6) ; il y a aussi deux burins carénés sur bloc (fig. 9:5).

Lames retouchées

Il existe une lame à retouche unilatérale partielle et inverse, et une lame esquillée.

Ensemble Aurignacien I

Cet ensemble inclut 18.172 artefacts lithiques, dont 119 nucléus, 1.381 lames, 166 lamelles, 16.009 éclats, 63 éléments d'entretien de nucléus, 234 chutes de burins et 200 outils retouchés.

Débitage

Les nucléus sont en majorité destinés à la production d'enlèvements allongés (lames et lamelles) ; certains étaient épuisés ou fragmentaires. Ce sont des nucléus aménagés sur blocs par crêtes latérales ou centrales, à un plan de frappe oblique (fig. 10:1-2) ou deux plans de frappe opposés (fig. 10:2-4), mais aussi des nucléus façonnés sur éclats épais, dont les supports (lames/lamelles) sont extraits à partir de la tranche étroite (fig. 10:5 ; fig. 11:1-2). Dans les deux cas, des supports allongés assez réguliers sont produits (fig. 11:3-5), qui ne semblent pas avoir été utilisés préférentiellement pour l'outillage, puisque la majorité des outils retouchés sont façonnés sur éclats épais, probablement à partir de blocs « récupérés » postérieurement à la production laminaire. Quelques lames à crête (partielle ou non) attestent la mise en forme des blocs préalablement à l'extraction des supports (fig. 11:6). Des flancs (22) et des tablettes de réfection de plan de frappe (41) attestent le soin apporté à la préparation des blocs et ont été retrouvés essentiellement en association avec des amas de débitage. Les résultats des fouilles de 1992-1995 montrent que les lames et lamelles correspondent à moins de

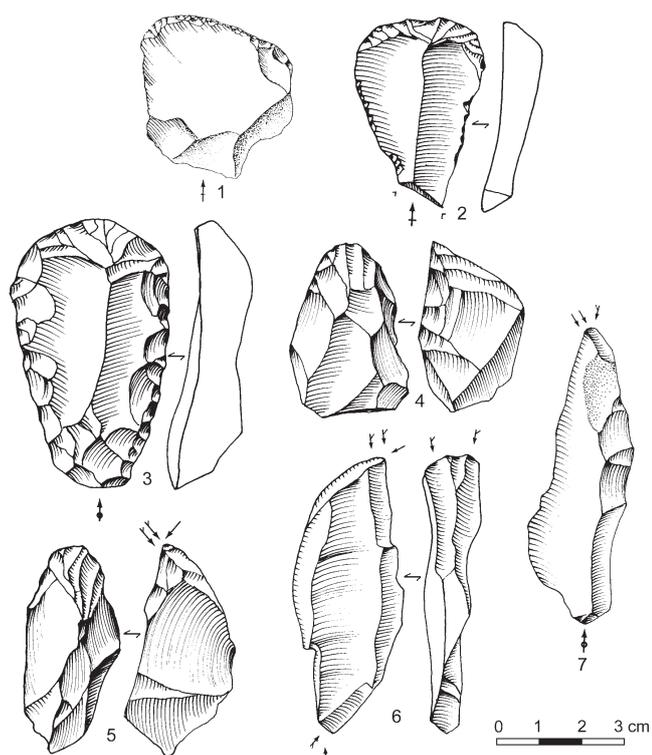


Fig. 9. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien dispersé. Grattoir sur éclat (1), grattoir sur lame (2), grattoir sur lame retouchée (3), grattoir caréné (4), burin caréné (5), burins dièdres (6-7) (d'après Otte *et al.*, 2007).

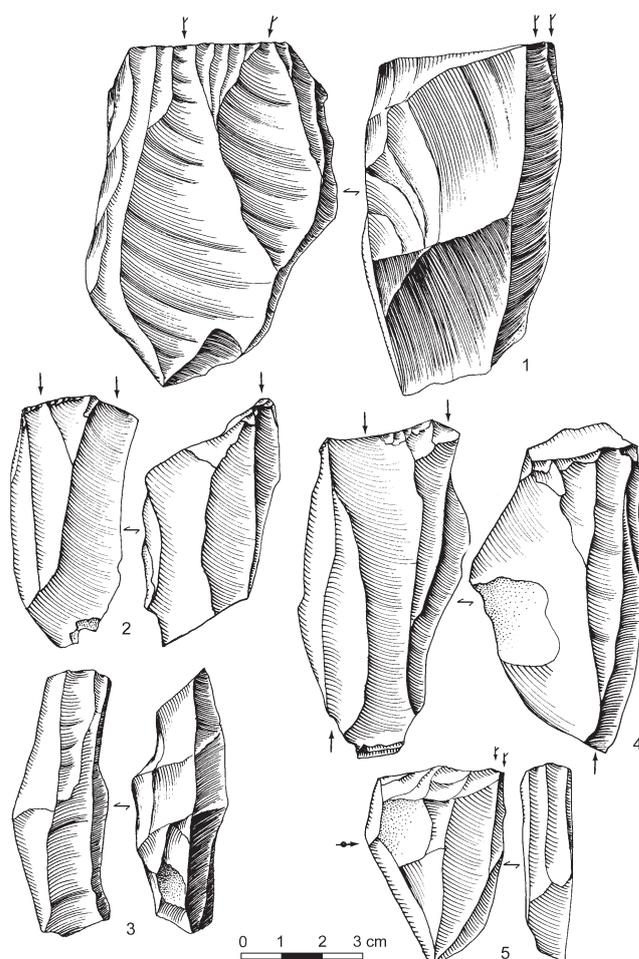


Fig. 10. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Nucléus à un plan de frappe (1-2), nucléus à deux plans de frappe opposés (3-4), nucléus sur éclat (5) (d'après Otte *et al.*, 2007).

3 % du total du débitage pour cet ensemble, malgré la présence de lames corticales et de lames à crête, qui confirment la réalité d'une telle production sur place.

D'autres nucléus ont été aménagés dans le but de produire des enlèvements de plus petites dimensions (lamelles) à partir d'un seul plan de frappe (fig. 12:1-2) ou de deux plans de frappe opposés (fig. 12:3) ; les lamelles sont d'ailleurs très nombreuses (166 au total, dont une série de 34 exemplaires retrouvés en un seul lot lors des fouilles de 1978-1990, et 132 autres lors de fouilles de 1992-1995, retrouvées en trois lots principaux). Les chutes de burins et d'outils carénés sont également nombreuses (fig. 12:5-7) et, comme les lamelles, ont été retrouvées concentrées en quelques lots seulement.

Si aucune lamelle Dufour retouchée n'a été retrouvée, plusieurs indices de l'existence d'une production micro-lamellaire et d'une production lamellaire, indépendantes de la production laminaire, existent. Ils rappellent ce qui a été décrit en contexte français (Lucas, 1997, 1999 ; Chiotti, 2000) et nous les avons présentés ailleurs (Noiret, 2005 ; Noiret, Zwyns & Chirica, sous presse).

Dans cet ensemble, comme dans l'ensemble Aurignacien III (à une occasion), le matériel des fouilles de 1978-1990 a été mis à contribution pour approcher les rapports de production lithi-

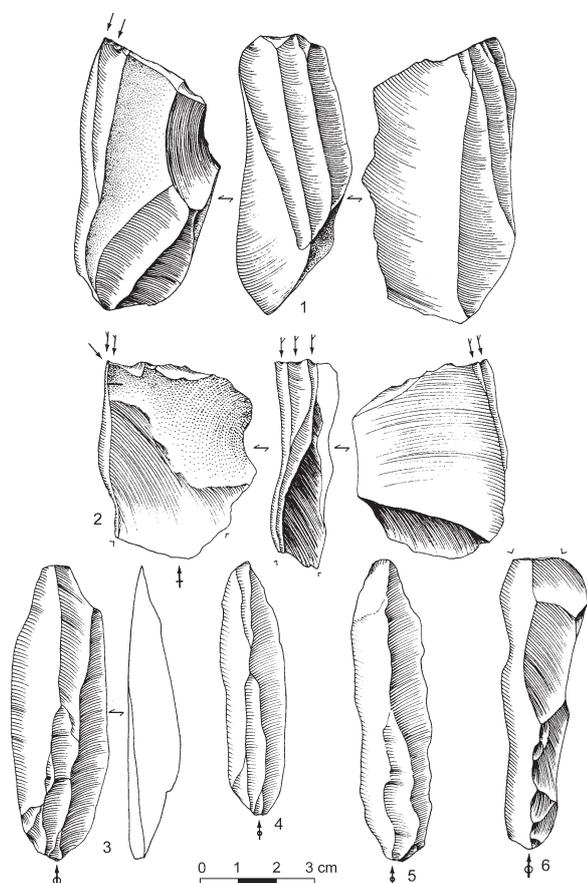


Fig. 11. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Nucléus sur éclat (1-2), lames brutes (3-5), lame à crête (6) (d'après Otte *et al.*, 2007).

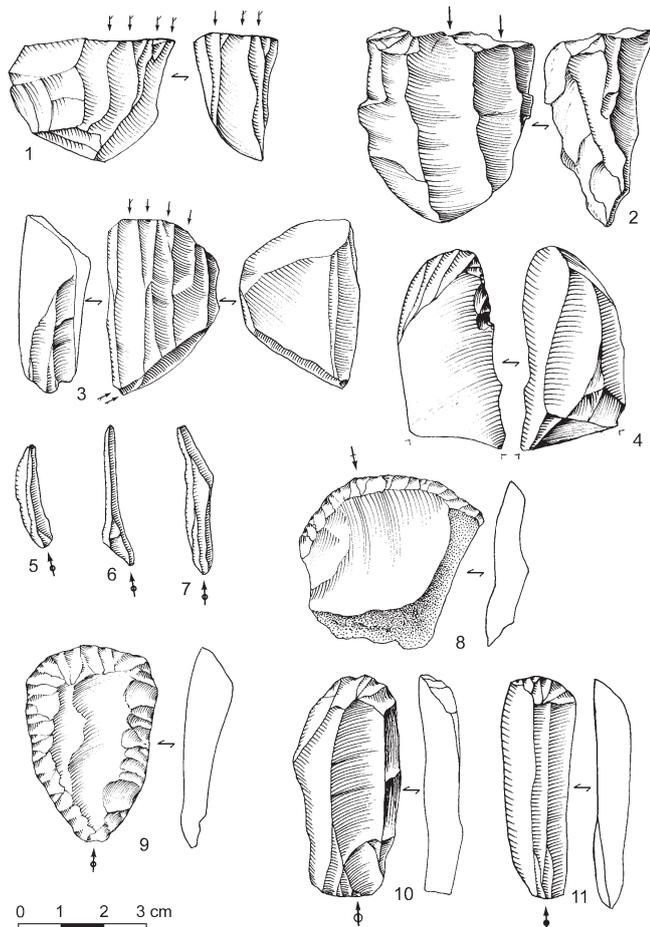


Fig. 12. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Nucléus à lamelles (1-4), chutes d'outils carénés (5-7), grattoir sur éclat (8), grattoir sur lame retouchée (9), grattoirs sur lame (10-11) (d'après Otte *et al.*, 2007).

que, à partir de quelques lots non triés. Les rapports de masse semblent constants entre les éclats (65-90 %), les lames (1-10 %) et les nucléus (5-20 %), à une exception près où les nucléus atteignaient 60 % (trahissant leur mise en réserve). Un autre cas montrait une supériorité numérique écrasante des éclats, correspondant à une stratégie de débitage « en masse ». Enfin, le poids moyen de silex par lame était de 120 gr environ (c'est-à-dire moins que dans le Gravettien, où il varie de 130 à 160 gr de silex par lame) (Otte *et al.*, 2007).

Outillage

Il existe 200 outils, parmi lesquels 55 grattoirs, 96 burins, un grattoir-burin, quatre lames retouchées, un racloir, 8 encoches, 23 denticulés, 11 éclats retouchés et une pièce sculptée. Cet outillage très riche est partiellement réalisé sur lame, mais également dans une large mesure sur éclat épais, spécialement dans le cas des outils carénés aménagés par enlèvements lamellaires ; ces outils semblent parfois aussi proches de nucléus à lamelles que de grattoirs ou de burins.

Grattoirs

Quelques grattoirs sont façonnés sur supports plats : il en existe 11 sur éclat, 6 sur lame (fig. 12:10-11) et deux sur lame retouchée. La majorité correspond cependant à des pièces épaisses,

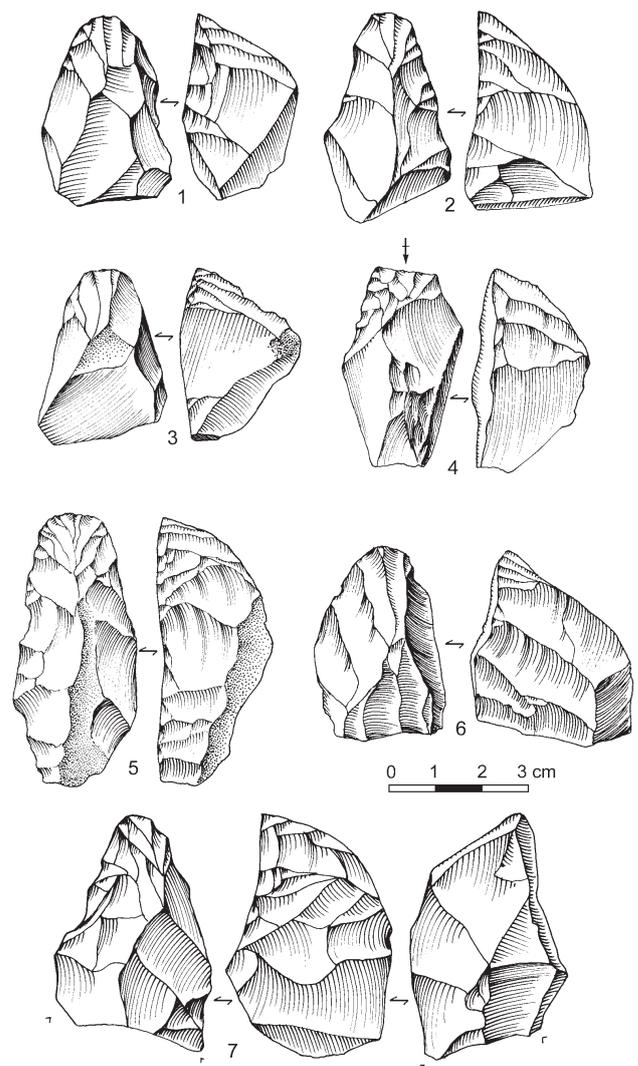


Fig. 13. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Grattoirs carénés (1-7) (d'après Otte *et al.*, 2007).

façonnées par enlèvements lamellaires : il s'agit de 22 grattoirs carénés (fig. 13), de deux grattoirs nucléiformes (à « plans de frappe » non opposés) et de 12 grattoirs à museau (fig. 14:1-5), dont un double (fig. 14:6).

Burins

Les burins d'angle sur cassure sont rares (quatre exemplaires) ; les burins dièdres sont par plus nombreux (22), sur éclat (fig. 15:1-2) et surtout sur lame (fig. 15:3-7), parfois double (fig. 15:8). Il existe aussi 9 burins sur troncature retouchée oblique (dans un cas, concave), façonnés le plus souvent sur lame (fig. 16:1-7), et deux burins sur encoche (fig. 16:8). Les autres burins plats sont transversaux sur bord retouché (trois exemplaires), polyédriques (deux exemplaires) ou mixtes (trois exemplaires, associant des enlèvements d'angle sur cassure et sur troncature retouchée [fig. 16:9] ou des enlèvements dièdres à des enlèvements sur troncature [fig. 16:10]). Les burins les plus nombreux sont carénés (48 exemplaires ; fig. 17) ou busqués (trois exemplaires : fig. 18:1-2).

Outil composite

Il s'agit d'un grattoir-burin caréné.

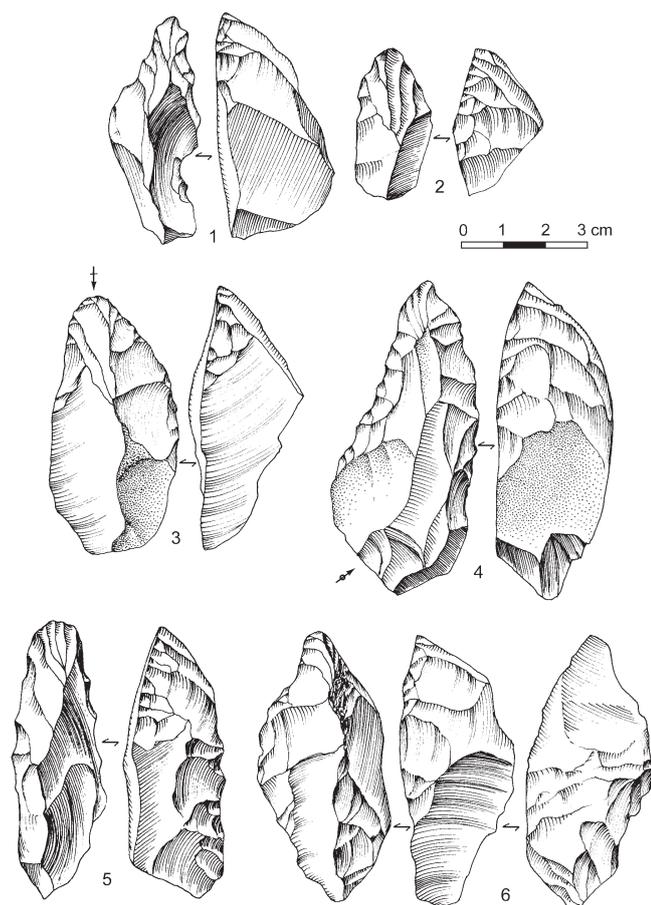


Fig. 14. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Grattoirs à museau (1-6) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Lames retouchées

Les lames retouchées ne sont pas très caractéristiques à l'exception d'une pièce corticale épaisse rappelant les lames aurignaciennes, mais de mauvaise facture (fig. 18 : 3). Il y a aussi une lame denticulée.

Racloir, encoches, denticulés et divers

Il existe un racloir sur éclat cortical, 8 encoches (fig. 18:4) et 23 denticulés (le plus souvent sur éclat épais), ainsi qu'un fragment de pièce sculptée (base d'un pic triédrique ; fig. 18:5).

Ensemble Aurignacien II

Cet ensemble est beaucoup plus pauvre et n'inclut que 761 artefacts lithiques, dont 26 nucléus, 85 lames, 618 éclats, 7 chutes de burins et 25 outils retouchés ; aucune lamelle n'a été retrouvée, pas plus que des éléments d'entretien de nucléus.

Débitage

Les nucléus sont similaires à ceux de l'ensemble Aurignacien I (à lames, parfois à éclats) et au moins un nucléus à lamelles a été retrouvé, isolé avec une trentaine d'éclats et quelques chutes de burin. Dans un cas, 15 de ces nucléus ont été retrouvés groupés en un seul lot avec 74 éclats très massifs, le tout pesant plus de 10 kg ; la production de cette exploitation massive a été emportée hors du site, puisque seulement 8 lames ont été retrouvées ;

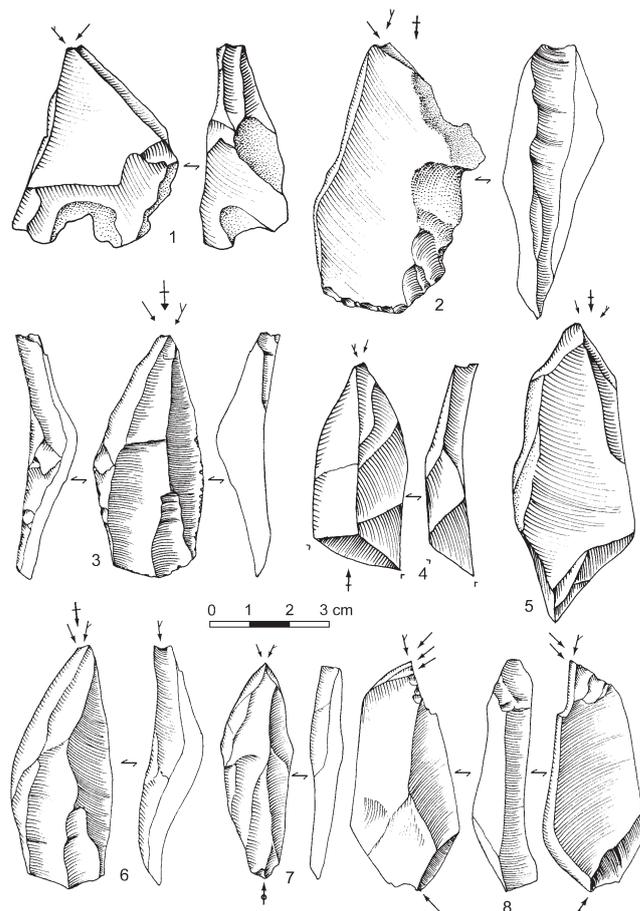


Fig. 15. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Burins dièdres (1-8) (d'après Otte *et al.*, 2007).

la fonction de cet atelier comme lieu d'épannelage est probablement liée à une occupation courte et spécialisée. Une autre concentration correspond aussi à une exploitation similaire, avec cette fois 5 outils. Les fouilles de 1992-1995 ont montré que les éclats et éclats corticaux correspondaient à 87,4 % du total du débitage ; les autres catégories de pièces sont trop mal représentées pour que des chiffres fiables soient donnés.

Outillage

Il existe 25 outils retouchés, dont 12 grattoirs, 10 burins, deux racloirs et un denticulé.

Grattoirs

Les grattoirs sont façonnés sur éclat (trois exemplaires, dont un est retouché sur toute sa périphérie ; fig. 19:1) et sur lame (7 exemplaires, dont deux montrant également des esquillements latéraux et un seul porte une retouche unilatérale partielle à la base ; fig. 19:2) ; il n'existe que deux grattoirs carénés (fig. 19:3).

Burins

Les burins sont également d'abord façonnés sur lame ; dans deux cas, ils montrent des enlèvements de coup de burin sur cassure (fig. 19:4), dans trois autres cas ils sont dièdres (fig. 19:5-6, ce dernier sur éclat), et il n'existe que deux burins carénés et un burin busqué (fig. 19:7).

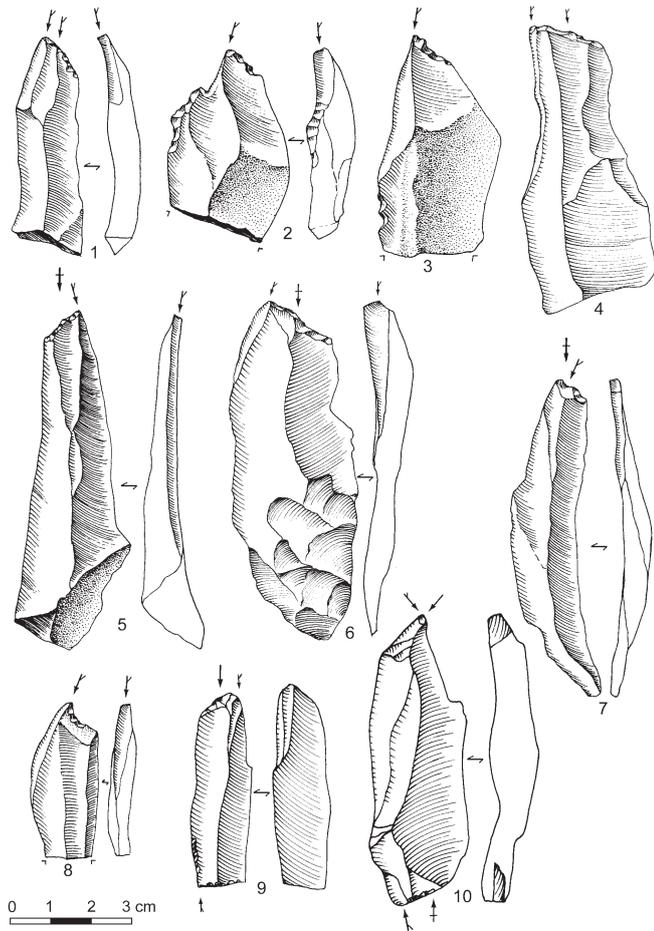


Fig. 16. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Burins sur troncature retouchée (1-7), burin sur encoche (8), burins mixtes (9-10) (d'après Otte *et al.*, 2007).

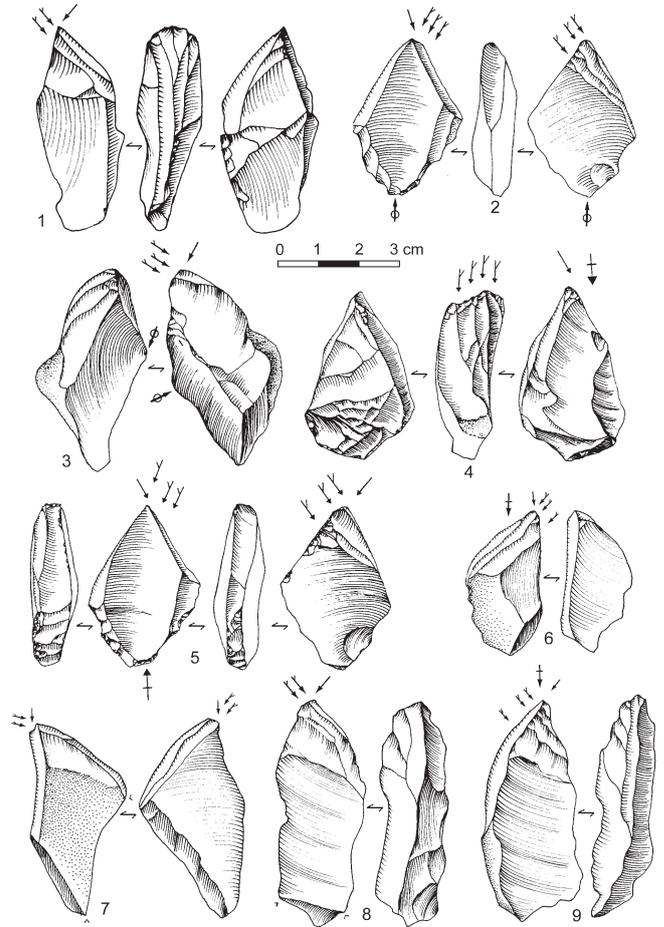


Fig. 17. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Burins carénés (1-9) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Racloirs et denticulé

Il y a deux racloirs sur éclat cortical (dont un sur jaspe [?]) et un denticulé roulé (altéré par un transport dû à l'eau).

Ensemble Aurignacien III

Cet ensemble inclut 1.031 artefacts lithiques, dont 59 nucléus, 255 lames, 680 éclats, une seule chute de burin et 36 outils retouchés.

Débitage

Comme dans l'ensemble Aurignacien II, la production laminaire est ponctuelle, mais massive : quelques concentrations de pièces lithiques bien circonscrites dans l'espace ont livré l'essentiel des nucléus, lames et éclats, ces derniers souvent corticaux et de grandes dimensions. Le débitage est encore orienté vers la production de supports laminaires, à partir de nucléus préparés à un seul plan de frappe ou à deux plans de frappe opposés. Pour cet ensemble, V. Chirica n'a enregistré que trois ateliers durant les fouilles de 1978-1990, et les travaux de 1992-1995 n'ont pas permis de retrouver d'autres occupations en position stratigraphique équivalente.

Outillage

Il existe 36 outils retouchés, dont 25 grattoirs, trois burins, un grattoir-burin, un perceur, deux lames retouchées, deux racloirs et deux éclats retouchés.

Grattoirs

Les grattoirs sont surtout façonnés sur supports plats, éclat (9 exemplaires ; fig. 20:1), lame (6 exemplaires) ou lame retouchée (trois exemplaires), mais il y a aussi 7 grattoirs carénés (fig. 20:2).

Burins

Les burins aurignaciens ne sont plus attestés et il n'existe que deux burins dièdres (dont un sur éclat retouché) et un burin transversal sur bord retouché.

Lames retouchées

Les deux lames retouchées correspondent à une lame aurignacienne et à une lame denticulée.

Racloirs et éclats retouchés

Il s'agit de deux racloirs sur éclat cortical et de deux éclats corticaux retouchés.

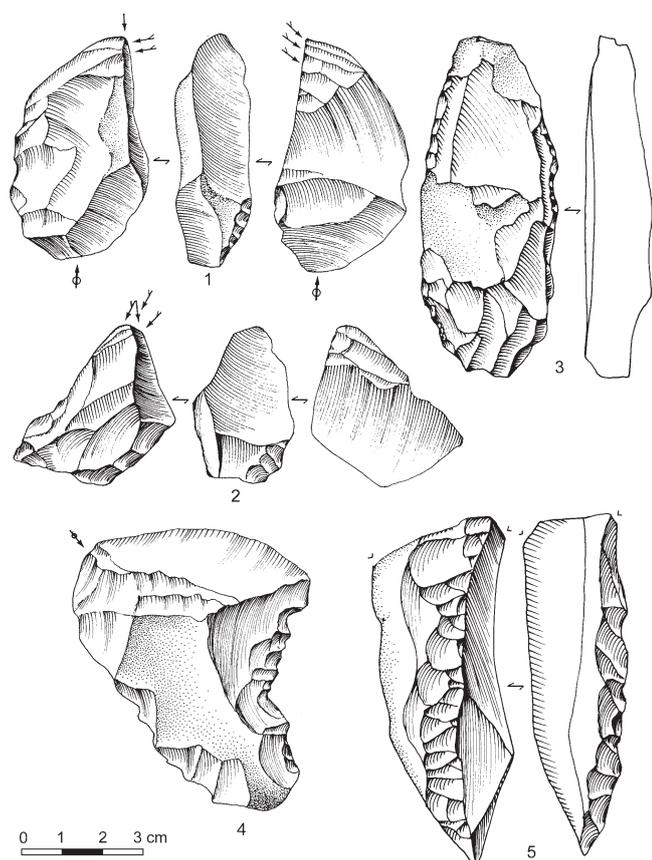


Fig. 18. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Burins busqués (1-2), lame aurignacienne (3), encoche (4), pic triédrique sculpté (5) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Ensemble Aurignacien III-supérieur

Cet ensemble n'a livré que de rares restes lithiques, correspondant à 284 artefacts, dont 19 nucléus, 142 lames, 96 éclats, un élément d'entretien de nucléus (un flanc), quatre chutes de burin et 20 outils retouchés. Il s'agit de petites concentrations similaires à celles de l'ensemble Aurignacien III, mais plus pauvres.

Les outils correspondent à 13 grattoirs (un sur éclat, un autre sur éclat retouché, 5 sur lame, un sur lame retouchée et 5 carénés), un grattoir-burin, une lame à troncature oblique et deux lames denticulées, accompagnés d'un racloir, d'un denticulé et d'un gros éclat cortical retouché. Les quelques outils carénés attestent le caractère encore aurignacien de ces artefacts très dispersés. Seuls deux éclats ont été retrouvés en 1992-1995 !

Ensemble Gravettien I

Cet ensemble inclut 2.240 artefacts lithiques, dont 57 nucléus, 432 lames, 21 lamelles, 1.672 éclats, 11 éléments d'entretien de nucléus, 10 chutes de burin et 37 outils retouchés.

Débitage

Les nucléus montrent des négatifs de supports très réguliers (fig. 21:1) ; ils sont désormais exclusivement destinés à la production de supports allongés et montrent une préparation la-

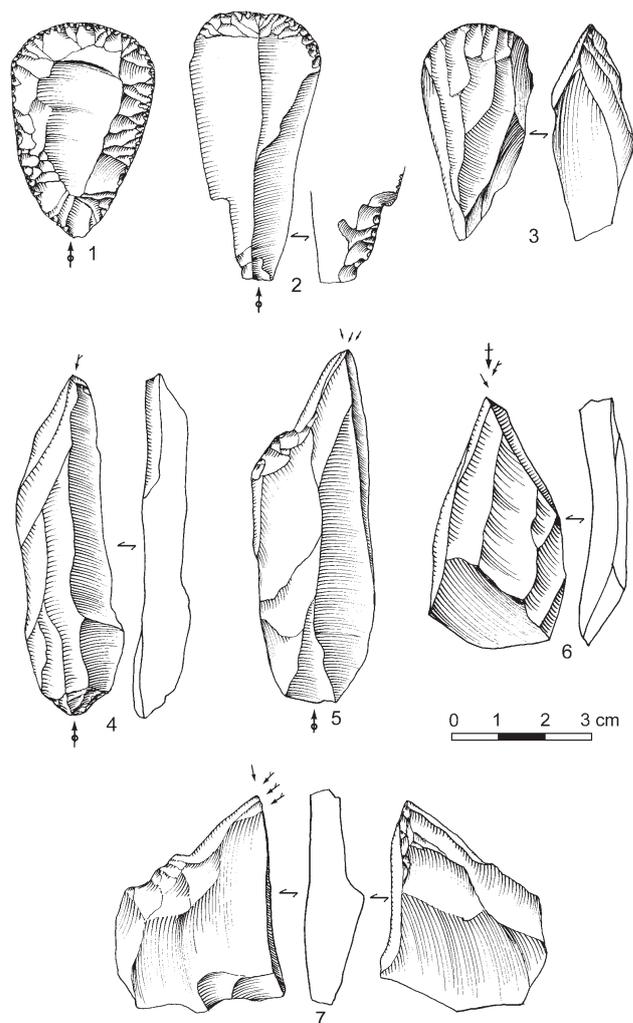


Fig. 19. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien II. Grattoir sur éclat retouché (1), grattoir sur lame retouchée (2), grattoir caréné (3), burin d'angle sur cassure (4), burins dièdres (5-6), burin busqué (7) (d'après Otte *et al.*, 2007).

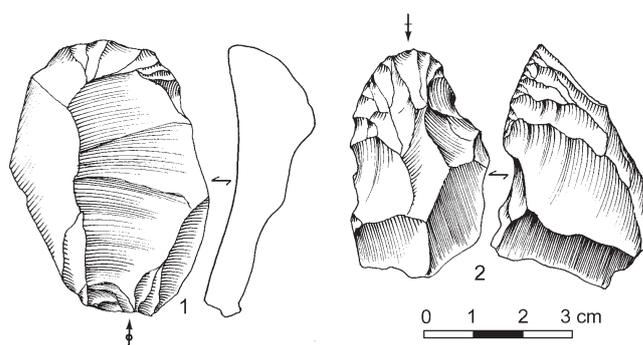


Fig. 20. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien III. Grattoir sur éclat (1), grattoir caréné (2) (d'après Otte *et al.*, 2007).

térale soignée, ainsi qu'un plan de frappe (le plus souvent ; fig. 21:2) ou deux plans de frappe opposés, nettement obliques (fig. 22:1). Certains sont parfois de dimensions réduites ou épuisés. L'entretien de la surface d'éclatement et des plans de frappe est réalisé par l'enlèvement de flancs et de tablettes (respectivement 5 et 6 exemplaires). Les mêmes nucléus, mais de plus petites

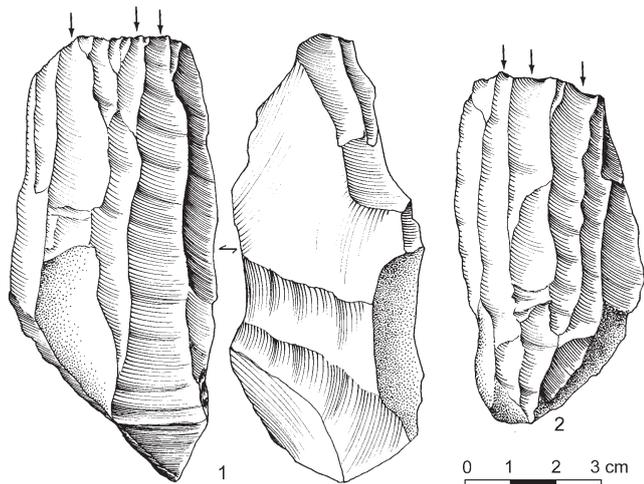


Fig. 21. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien I. Nucléus à un plan de frappe (1-2) (d'après Otte *et al.*, 2007).

dimensions ont été mis en œuvre pour la production de lamelles ; il n'y a désormais plus de traces de production de microlamelles et les chutes de burin sont toutes issues d'enlèvements portés sur le bord de supports plats.

Les fouilles de 1992-1995 ont montré que les éclats et éclats corticaux comptent ici pour 88,8 % de l'ensemble du débitage ; nucléus, nucléus à lamelles, tablettes et flancs sont attestés, et les lames sont bien représentées : lames et lamelles atteignent 8,2 %. Le Gravettien est autant, sinon plus, « laminaire » que l'Aurignacien, mais cela se traduit différemment dans le matériel retrouvé : les lames sont mieux représentées sur le site, parce qu'au cours du débitage, sont produites beaucoup de lames corticales, de lames à crête (y compris partielle), et de lames d'entretien (lames latérales et « lames de coin ») qui servent à maintenir les convexités latérales nécessaires à la poursuite du débitage (Br. Bradley, com. pers., février 2003 ; ce chercheur nous a fait part de ces observations précisément lorsque nous lui montrions quelques lames gravettiennes de Mitoc), dans le cadre d'une production plus « onéreuse » que celle de l'Aurignacien (voir ci-dessus).

Outillage

Il existe 37 outils retouchés, dont 18 grattoirs, deux burins, 6 lames retouchées, trois pièces à dos, un couteau, deux raclours, une encoche, deux denticulés et deux éclats retouchés.

Grattoirs

Les grattoirs dominent et sont tous façonnés sur des supports plats, éclat (5 exemplaires, dont un est assimilable à un micrograttoir ou grattoir unguiforme), éclat retouché (trois exemplaires), lame (6 exemplaires, y compris un double ; fig. 22:3-4) ou lame partiellement retouchée (4 exemplaires).

Burins

Les burins sont par contre très peu nombreux, l'un dièdre, l'autre mixte, associant des enlèvements de coup de burin dièdres à des enlèvements carénés (fig. 22:5).

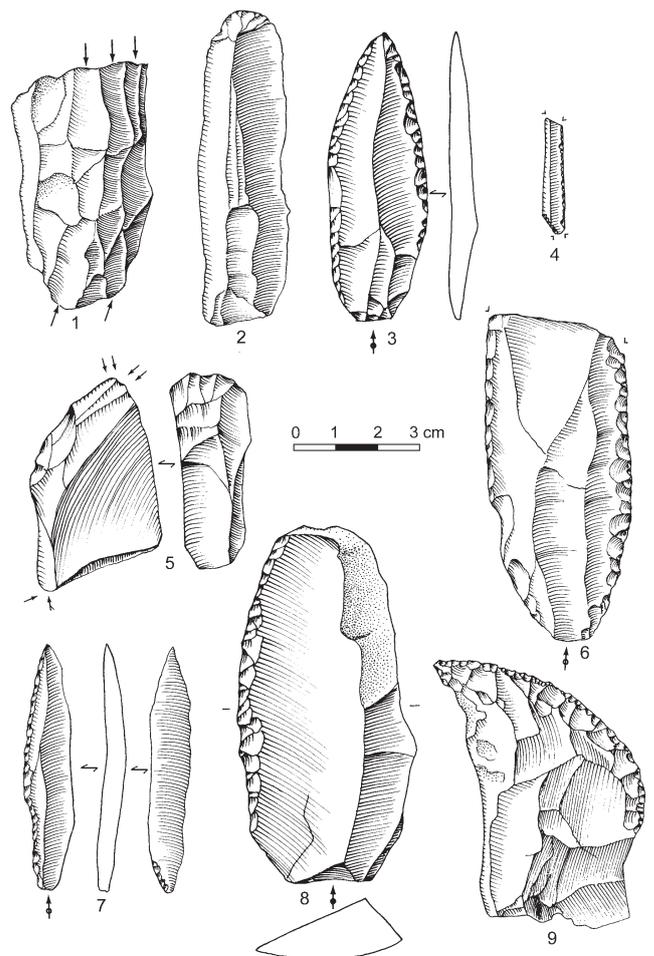


Fig. 22. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien I. Nucléus à deux plans de frappe (1), grattoir sur lame (2), lame appointée (3), micro-gravette en schiste noir d'Audia (4), burin mixte (5), base de lame retouchée (6), pointe à gibbosité (7), couteau (8), raclour déjeté (9) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Lames retouchées et appointées

Les lames retouchées incluent trois pièces à retouche marginale plus ou moins continue sur un ou deux bords, y compris des bases à retouche bilatérale continue et oblique (fig. 22:6), auxquelles il faut ajouter trois lames appointées à leur extrémité distale par retouche bilatérale très marginale et partielle (limitée à cette extrémité).

Outils à dos

Les armatures incluent une pointe de La Gravette, une pointe à gibbosité (fig. 22:7), dont un seul bord est retouché abruptement, aménageant une légère délinéation vers la base, et qui porte également quelques petits enlèvements inverses du bord opposé ; il y a également une micro-gravette en roche exogène (schiste noir d'Audia ; fig. 22:4).

Couteau, raclours, encoches, denticulés et éclats retouchés

Il existe un couteau à dos cortical dont le tranchant est retouché obliquement sur toute sa longueur (fig. 22:8). Les raclours sont, soit double sur support nucléiforme, soit convexe déjeté sur éclat (fig. 22:9). Il y a également une encoche, deux denticulés sur éclat cortical épais et deux éclats retouchés.

Ensemble Gravettien II

Cet ensemble inclut 3.690 artefacts lithiques, dont 42 nucléus, 776 lames, 37 lamelles, 2.704 éclats, 12 éléments d'entretien de nucléus, 35 chutes de burins et 84 outils.

Débitage

Comme dans l'ensemble Gravettien I, les nucléus sont destinés à la production de lames régulières, à partir de blocs préparés latéralement, surtout à un plan de frappe oblique, mais aussi à deux plans de frappe opposés (fig. 23:1). Les supports ainsi produits sont à négatifs dorsaux peu réguliers mais assez longs, alors que la largeur est plus variable (fig. 23:2-3) et de profil parfois très courbe. Les éléments d'entretien de nucléus sont bien attestés : tablettes de réfection de plan de frappe et flancs (6 exemplaires chacun). Des lamelles ont été également produites à partir de nucléus similaires (façonnés parfois sur éclat), mais de plus petites dimensions et moins nombreux que ceux destinés à la production de lames. Les chutes de burin sont nombreuses par rapport au total de ces outils (35 chutes, pour 11 burins). Pour le matériel de 1992-1995, la masse de silex débitée dans les carrés fouillés est considérable, ce qui implique que les 31 nucléus retrouvés ne correspondent qu'à 1,1 % du total des éléments de débitage ; les éclats et éclats corticaux représentent 90,8 % du débitage, et toutes les lames et lamelles 6,6 %. Les nouvelles données ont permis de calculer le poids moyen des lames à l'abandon dans les ensembles Gravettiens I et II ; il est de 12,6 à 7,6 gr environ (Otte *et al.*, 2007).

Outillage

Il existe 84 outils retouchés, dont 39 grattoirs, 11 burins, deux perceurs, un outil composite, 23 lames diversement retouchées, une pointe de La Gravette, une lamelle à dos, deux couteaux, deux racloirs sur éclat et deux éclats retouchés.

Grattoirs

Les grattoirs dominent l'outillage et sont simples, surtout façonnés sur lame brute (25 exemplaires, dont un double ; fig. 23:4-7 ; fig. 24:1-3, y compris un exemplaire sur lame à crête), dans 12 cas sur lame retouchée (fig. 24:4), et dans deux cas seulement sur éclat.

Burins

Les burins sont peu nombreux, mais assez variés, d'angle sur cassure (deux exemplaires), transversal sur bord retouché (et dont les enlèvements sont plans ; un exemplaire), sur troncature retouchée (un exemplaire) et caréné (un exemplaire) ; il y a aussi 6 burins dièdres, dont deux sont façonnés sur éclat (fig. 25:1), le troisième – double – sur lame (fig. 25:2) et le quatrième, le plus beau, sur un racloir convexe moustérien ré-employé, ainsi que l'atteste une double patine bien visible à l'endroit des négatifs d'enlèvements de coups de burin (fig. 24:5).

Perceurs

Un des deux perceurs a été découvert en association avec ce burin et correspond lui aussi à un éclat moustérien ré-employé (fig. 25:3) ; l'autre perceur est façonné sur éclat et sa mèche est déjetée.

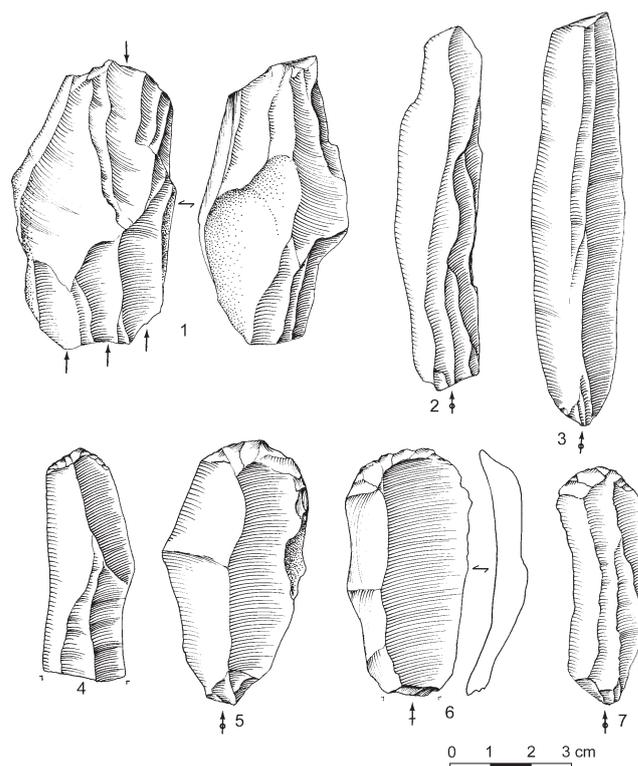


Fig. 23. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien II. Nucléus à deux plans de frappe (1), lames brutes (2-3), grattoirs sur lame (4-7) (d'après Otte *et al.*, 2007).

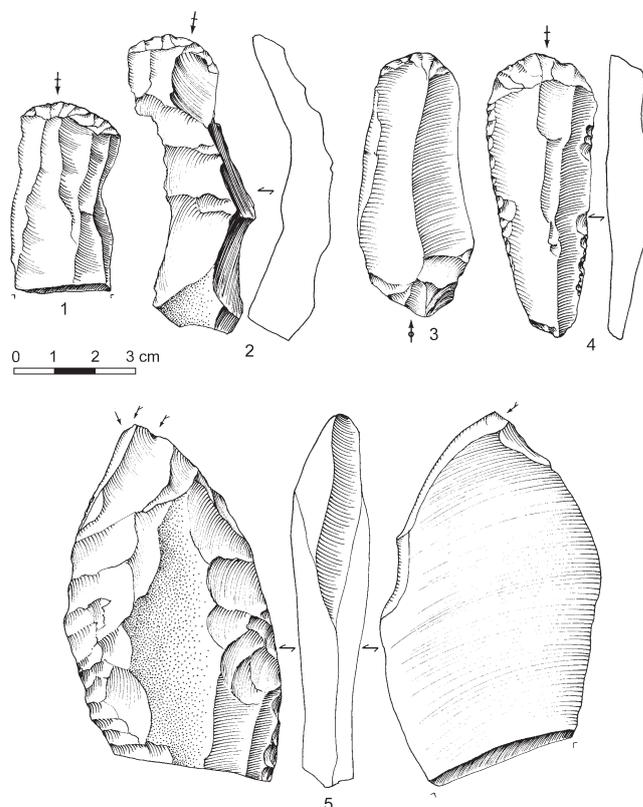


Fig. 24. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien II. Grattoirs sur lame (1, 3), grattoir sur lame à crête (2), grattoir sur lame retouchée (4), burin dièdre aménagé sur un racloir moustérien (5) (d'après Otte *et al.*, 2007).

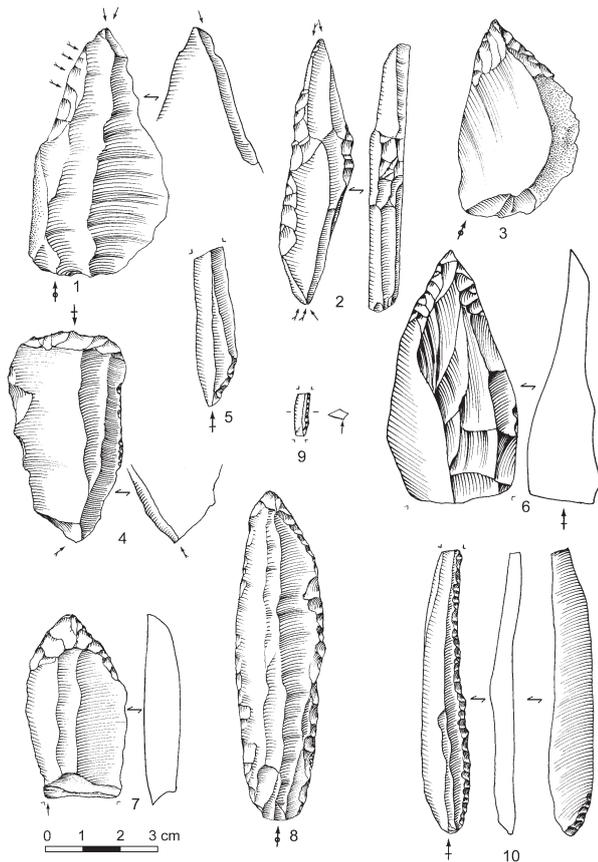


Fig. 25. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien II. Burins dièdres (1-2), perceur aménagé sur un éclat moustérien (3), grattoir-burin d'angle sur cassure (4), lame à base tronquée (5), lames appointées (6-8), fragment de lamelle à dos (9), pointe de La Gravette (10) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Outil composite

Il existe aussi un grattoir-burin d'angle sur cassure, sur lame (fig. 25:4).

Lames retouchées, tronquées et appointées

Trois lames et 5 fragments proximaux de lames sont aménagés par retouche marginale uni- ou bilatérale ; quatre lames portent des troncutures distales et obliques, dans le dernier cas la troncuture est oblique mais située à la base de la pièce (fig. 25:5). Sept lames sont appointées, par retouche bilatérale partielle de l'extrémité distale (fig. 25:6) ou de l'extrémité proximale (fig. 25:7), dans un cas par retouche bilatérale continue d'un bord et partielle de l'autre bord, ou encore par retouche bilatérale continue (fig. 25:8), y compris sur une lame encore à moitié corticale.

Outils à dos

Il existe une pointe de La Gravette, fracturée à l'extrémité distale, mais dont la base porte quelques enlèvements inverses (fig. 25:10). La lamelle à dos correspond à un fragment mésial, dont le dos a été abattu à partir des deux surfaces (fig. 25:9).

Ensemble Gravettien III

Cet ensemble inclut 4.573 artefacts lithiques, dont 90 nucléus, 1.704 lames, 35 lamelles, 2.691 éclats, 6 éléments d'entretien de nucléus, deux chutes de burin et 45 outils.

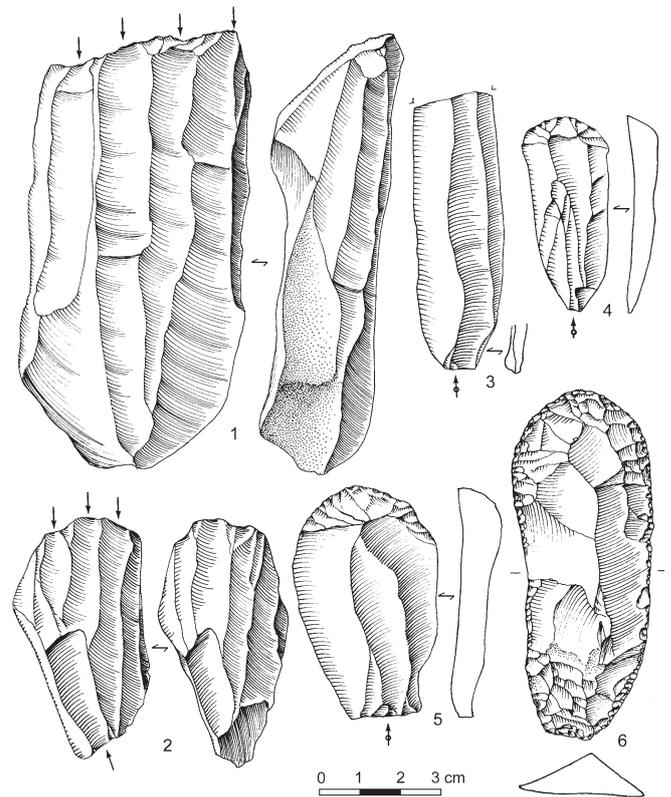


Fig. 26. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien III. Nucléus à un plan de frappe (1), nucléus à deux plans de frappe (2), lame brute (3), grattoirs sur lame (4-5), grattoir sur lame retouchée (6) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Débitage

Les nucléus sont bien préparés, à un ou deux plans de frappe, et de gabarits destinés à la production de lames (fig. 26:1-2) ou de courtes lames/lamelles (bien que ces dernières soient peu attestées dans cet ensemble) ; quelques nucléus sont épuisés. Les lames et fragments de lames sont très nombreuses et montrent l'intensité de la production laminaire, traduite autant par la préparation des nucléus que par les lames brutes portant des négatifs dorsaux plus réguliers que dans les ensembles antérieurs (fig. 26:3). Les éléments de réfection de ces nucléus sont sous-représentés (quatre flancs et deux tablettes), de même que les chutes de burin (les burins sont peu nombreux, eux aussi).

Si les fouilles de 1992-1995 montrent que la couleur du silex débité varie entre les unités 6a et 5b, cela pourrait n'avoir aucune signification particulière : en effet, dans les deux cas, éclats et éclats corticaux, comptent pour environ 80 % du débitage. Les lames et lamelles atteignent 17,6 %, non parce qu'elles ont été produites en plus grandes quantités ou abandonnées plus fréquemment, mais parce que la collection retrouvée est réduite (un peu plus de 400 pièces au total).

Outillage

Il existe 45 outils retouchés, dont 23 grattoirs, 5 burins, 8 lames retouchées, quatre pièces à dos, un couteau, un racloir sur éclat, une encoche sur éclat, un denticulé, une pièce à enlèvements bifaces et une pièce sculptée.

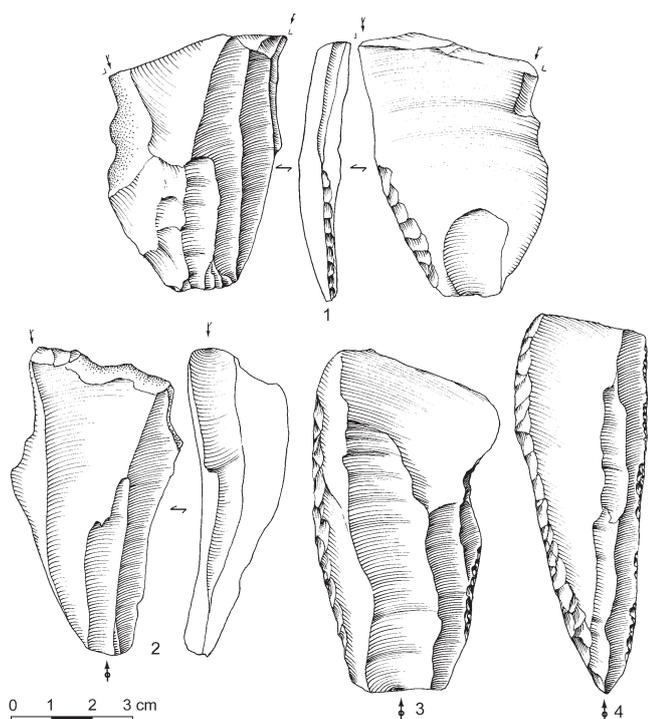


Fig. 27. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien III. Burin d'angle sur cassure, sur support aminci par la technique de Kostenki (1), burin sur troncature retouchée (2), lames retouchées (3-4) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Grattoirs

Les grattoirs dominent de nouveau l'outillage lithique. À l'exception d'un grattoir caréné et d'un grattoir sur éclat retouché, tous ces outils sont façonnés sur lame, surtout sur des supports bruts (14 exemplaires ; fig. 26:4-5, le premier ayant servi à gratter de la peau sèche, d'après l'analyse tracéologique de Jardón & Collin, 1993) ou retouchés (7 exemplaires, dont plusieurs montrent des retouches sur les deux bords, partielles ou continues [fig. 26:6]).

Burins

Les burins incluent trois exemplaires d'angle sur cassure, dont un est aménagé sur un support à base amincie par la technique de Kostenki (fig. 27:1) ; il y a également deux burins sur troncature retouchée oblique (fig. 27:2).

Lames retouchées, tronquées et appointées

Les lames retouchées incluent des exemplaires à retouche unilatérale (y compris des lames corticales), à retouche bilatérale continue d'un bord et partielle de l'autre (fig. 27:3-4), deux lames à troncature oblique distale, une lame appointée en grès (fig. 28:2), et une lame denticulée.

Outils à dos

Les pièces à dos incluent un fragment de lame à cran (fig. 28:1), une pointe à deux bords abattus (fig. 28:3) et deux micro-grattoirs.

Divers

Il existe une pièce à enlèvements bifaces et une pièce sculptée, c'est-à-dire un pic triédrique sculpté (fig. 28:4).

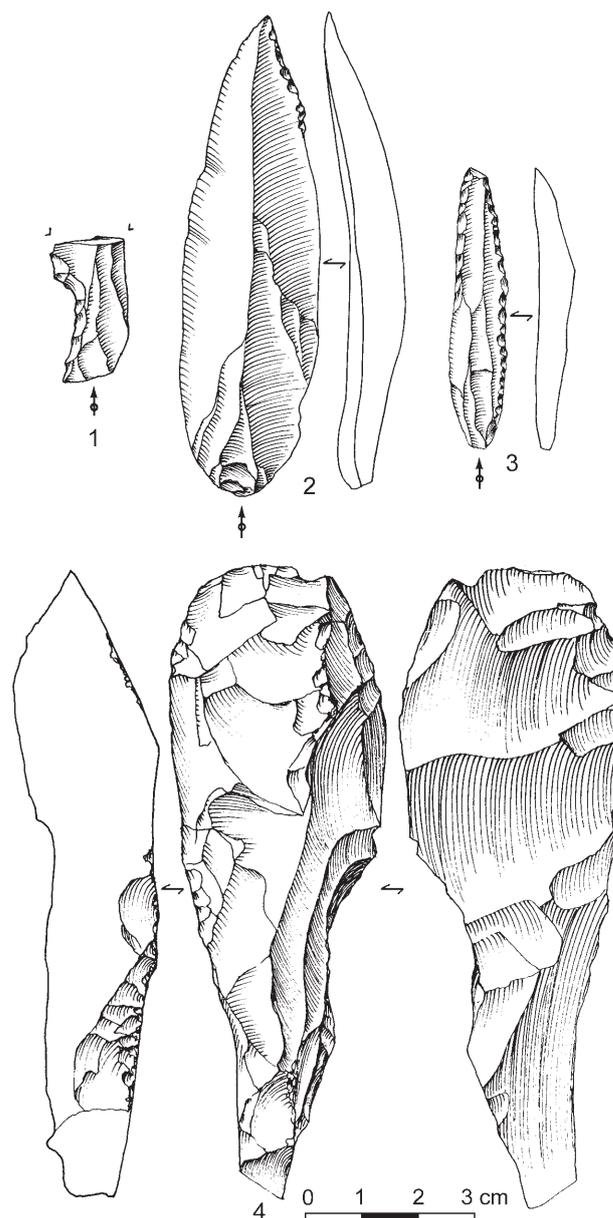


Fig. 28. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien III. Fragment de lame à cran (1), lame appointée (2), pointe à deux bords abattus (3), pic triédrique sculpté (4) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Ensemble Gravettien IV

Cet ensemble est le plus riche de la séquence gravettienne et inclut 11.660 artefacts lithiques, dont 298 nucléus, 6.079 lames (et fragments), 62 lamelles, 5.055 éclats, 10 éléments d'entretien de nucléus, 34 chutes de burin et 122 outils.

Débitage

Il s'agit d'un ensemble lithique dominé par la technologie laminaire, mise en œuvre à partir de nucléus à un ou à deux plans de frappe obliques, et à préparation latérale (fig. 29:1-2), parfois de petites dimensions (fig. 29:3-5), avec une orientation générale marquée vers la production de supports plus légers que dans les ensembles antérieurs. La préparation des blocs est toujours menée par l'aménagement d'une crête, et des lames à crête partielle ont été retrouvées.

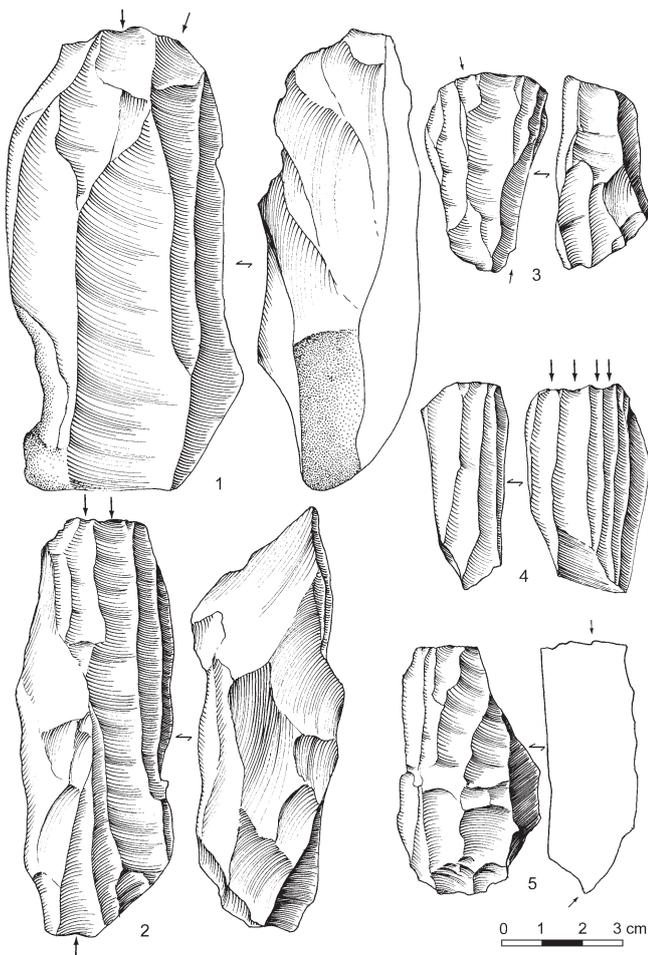


Fig. 29. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien IV. Nucléus à un plan de frappe (1), nucléus à deux plans de frappe (2), nucléus à lamelles (3-5) (d'après Otte *et al.*, 2007).

L'entretien des nucléus est surtout réalisé par l'enlèvement d'éclats latéraux (8 flancs ont été retrouvés) plutôt que par l'entretien des plans de frappe (deux tablettes, seulement). Le grand nombre de nucléus, de lames et de fragments de lames confirme l'orientation exclusivement laminaire de la production, en partie vers les petits supports, ainsi que l'attestent une vingtaine de pièces à dos sur lamelles (micro-gravettes et autres). Les données des fouilles de 1978-1990 ont permis de calculer le poids moyen des lames à l'abandon dans les ensembles Gravettien III et IV ; il est de 10 à 4 gr environ, soit moins qu'il ne l'était dans les ensembles I et II, pour des nucléus dont le poids moyen à l'abandon ne change pas de manière aussi significative (Otte *et al.*, 2007). Les fouilles de 1992-1995 montrent que le silex sombre a été surtout débité : toutes les catégories d'éléments de débitage ont été retrouvées. Le silex gris clair, moins utilisé, a néanmoins été débité sur place également. Le débitage a été le plus intense dans l'unité sédimentaire 4c : éclats et éclats corticaux correspondent à 85,6 % du débitage, et lames et lamelles à 12,2 % (avec une représentation non négligeable de ces dernières). Plusieurs petits amas n'ont livré qu'un seul type de silex (de teinte noire, bleue), montrant que l'on observe ici des concentrations de débitage très localisées d'un même bloc.

Outillage

Il existe 122 outils retouchés, dont 17 grattoirs, 40 burins, deux outils composites, 20 lames retouchées, 22 outils à dos, une lame

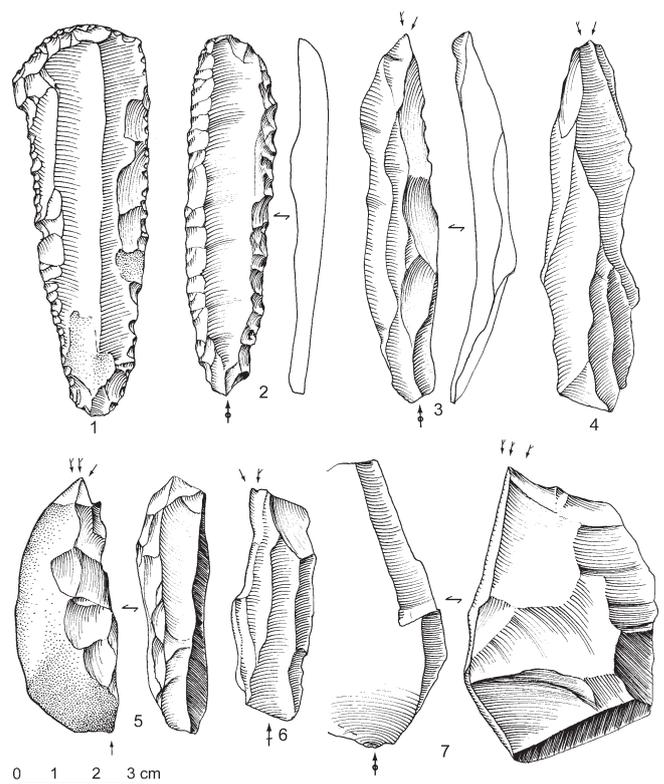


Fig. 30. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien IV. Grattoirs sur lame retouchée (1-2), burins dièdres (3-7) (d'après Otte *et al.*, 2007).

à cran, 5 lamelles retouchées, deux racloirs (convexes, dont un double), deux encoches, quatre denticulés, 5 éclats retouchés et deux lames utilisées. Il s'agit du seul ensemble gravettien où les burins sont plus nombreux que les grattoirs, et où les armatures sont bien représentées.

Grattoirs

Les grattoirs sont simples, façonnés sur éclat (deux exemplaires), sur lame (12 exemplaires, y compris sur lame à crête) et sur lame retouchée (trois exemplaires ; fig. 30:1-2).

Burins

Les burins sont dominés par les exemplaires dièdres (15 ; fig. 30:3-6, ce dernier dièdre d'angle) et ceux sur troncature retouchée (13, à troncature oblique le plus souvent, parfois transversale ; fig. 30:7 ; fig. 31:1-2), y compris doubles (fig. 31:3-5) ; il existe aussi quatre burins d'angle sur cassure (fig. 31:6), un burin sur encoche, trois burins polyédriques (fig. 32:1-2), trois burins carénés et un burin mixte associant des enlèvements de coup de burin sur troncature retouchée oblique et dièdres (fig. 32:3).

Outils composites

Deux outils composites associent un front de grattoir à une troncature oblique (fig. 32:7) et un front de grattoir à un burin caréné (ayant probablement servi de nucléus à lamelles).

Lames retouchées, tronquées et appointées

Il existe 9 lames retouchées, consistant en fragments basaux à retouche uni- ou bilatérale, ou en exemplaires complets mais à retouche partielle des deux bords (fig. 32:5), ainsi que quatre

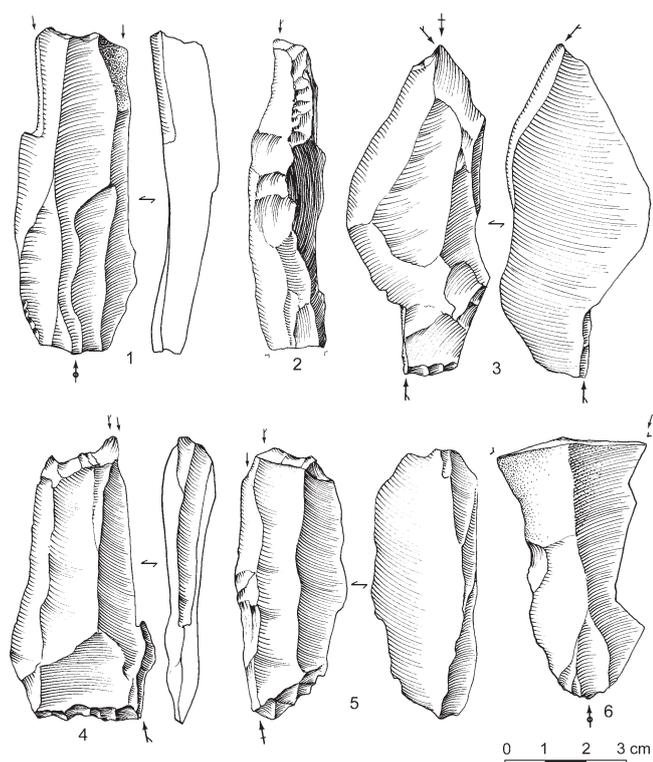


Fig. 31. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien IV. Burins sur troncature retouchée (1-5), burin d'angle sur cassure (6) (d'après Otte *et al.*, 2007).

lames à troncature distale oblique (fig. 32:6) ou transversale (Fig. 32 : 4) et quatre lames appointées (fig. 32:8), dans un cas avec la retouche se prolongeant de manière continue sur les deux bords et réalisée sur un silex peut-être exogène (blond). Trois autres lames sont denticulées ou encochées.

Outils à dos

Les armatures à dos incluent une pointe de La Gravette à dos partiel (fig. 33:1), une pointe à gibbosité (fig. 33:3) et trois pointes à cran (fig. 33:4-6), auxquelles il faut ajouter un fragment de lame à cran (fig. 33:7). Par ailleurs, il existe une série de 17 petites micro-gravettes, correspondant à des pièces complètes, à des fragments, voire à des déchets de fabrication (fig. 33:8-22). Enfin, quatre lamelles à dos ont été découvertes (fig. 33:23-26), ainsi qu'une lamelle encochée.

Ensemble Gravettien dispersé

Cet ensemble inclut 255 artefacts lithiques, dont 8 nucléus, 89 lames, 9 lamelles, 120 éclats, 5 chutes de burin et 24 outils (deux outils supplémentaires proviennent de la couche d'humus sommitale). Son homogénéité n'est pas assurée, puisque ces pièces proviennent de plusieurs unités sédimentaires différentes. Tout au plus peut-on supposer qu'une partie de ces matériaux correspond à de petites concentrations ponctuelles, en place, comme nous avons pu en observer une sans l'inventorier (donc non prise en compte ici) en mai 1995, et qui comprenait trois nucléus prismatiques laminaires à un plan de frappe oblique, accompagnés d'une série de lames irrégulières ou fragmentaires, l'ensemble ayant été réalisé dans un unique silex de teinte sombre, et probablement abandonné après sélection des meilleurs supports.

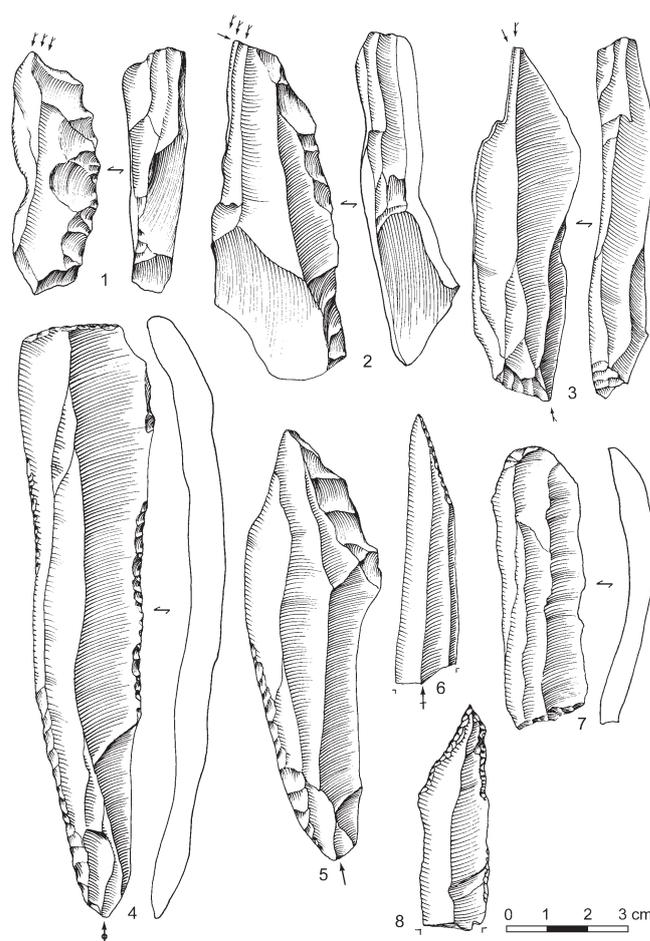


Fig. 32. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien IV. Burins polyédriques (1-2), burin mixte (3), lames tronquées (4, 6), lames retouchées (5), grattoir-troncature (7), lame appointée (8) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Les outils retouchés incluent 13 grattoirs, quatre burins, trois outils composites, une lame retouchée, une encoche, un denticulé et trois éclats retouchés.

Synthèse des données lithiques

Compte tenu des observations faites ci-dessus, il est possible de présenter la synthèse suivante pour les ensembles aurignaciens et gravettiens.

En ce qui concerne les structures lithiques générales, le tableau 6 donne les meilleures observations. La difficulté est ici de trouver un moyen terme entre les données issues des fouilles de 1978-1990 (après triage) et celles des fouilles de 1992-1995 (moins étendues et qui ont donc livré moins de matériel lithique).

Pour ces cinq ensembles, nous avons privilégié les données des nouvelles fouilles ; elles ont l'inconvénient de sous-estimer les représentations des nucléus et des outils, mais sans exagérer la représentation des lames (comme c'est le cas si les pourcentages sont calculés sur les effectifs de 1978-1990 ou de 1978-1995 ; par exemple, dans le cas de l'ensemble Gravettien IV, le pourcentage de lames calculé sur l'ensemble des fouilles est de 52,9 %, alors que nous savons que des ateliers entiers ont été triés).

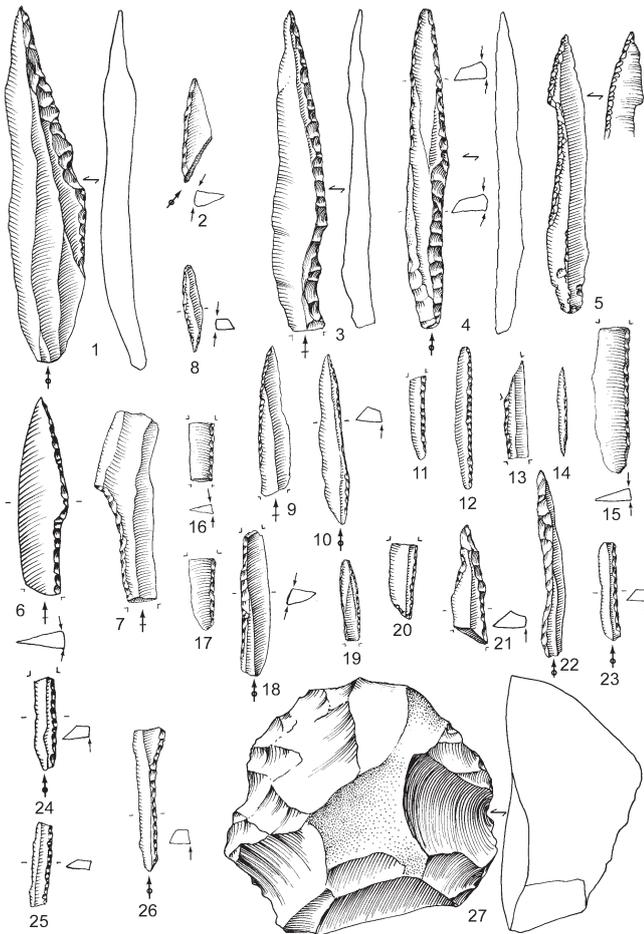


Fig. 33. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien IV. Pointe de La Gravette à dos partiel (1), micro-burin Krukowski (2), pointe à gibbosité (3), pointes à cran (4-6), lame à cran (7), micro-gravettes (8-22), lamelles à dos (23-26), denticulé (27) (d'après Otte *et al.*, 2007).

Nous n'indiquons rien pour les ensembles Aurignaciens II, III et III sup, car dans le premier cas les résultats récents reposent sur un échantillon de 100 pièces à peine (non représentatif) et dans les deux autres cas, nous ne disposons que de données anciennes (après triage). Pour la même raison, nous ne donnons pas de structure pour l'ensemble Gravettien III. Signalons qu'un calcul effectué sur les effectifs de toutes les campagnes cumulées, ne donne jamais un pourcentage d'outils supérieur à 2,3 % pour les ensembles gravettiens.

En ce qui concerne la typologie, le tableau 7 donne les chiffres et pourcentages par classes d'outils, pour les deux séries de campagnes de fouilles.

Industrie osseuse

Deux objets osseux proviennent de l'ensemble Aurignacien I. En 1990, le carré F3 (-10,80 m ; prof. V. Chirica) a livré un fragment de pointe (?) en bois de renne (83 mm de longueur, 5 à 11 mm d'épaisseur). Cet objet présente des traces anthropiques : léger aplatissement de la section par facetage, puis raclage longitudinal pour obtenir une surface régulière. Une fracture proximale semble récente ; son origine est peut-être liée aux opérations menées pour retirer la gangue de concrétions calcaires qui entourait la pièce (fig. 34:1).

L'autre pièce est une pointe de sagaie à base massive tout à fait typique de l'Aurignacien classique, de type Mladeč, en bois de renne (108 mm de longueur, 18 mm de largeur, 12 mm d'épaisseur). Elle a été découverte en 1992 dans le carré J4 (-13,24 m ; prof. U.Lg.). Bien que prise dans une concrétion calcaire, elle est presque complète. Fracturée en quatre parties, l'extrémité distale est absente, mais c'est le seul manque. Cette fois, la surface, altérée mais probablement raclée comme l'autre pointe, a été

	Auri. disp.		Auri. I		Grav. I		Grav. II		Grav. IV	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nucléus	3	0,4	17	0,3	30	1,9	31	1,1	6	0,5
Lames	46	6,4	420	7,4	128	8,2	194	6,8	161	13,2
Eclats	656	91,7	5.194	91,5	1.398	89,6	2.622	91,8	1.044	85,7
Outils	10	1,4	46	0,8	4	0,3	9	0,3	7	0,6
TOTAL	715	100	5.677	100	1.560	100	2.856	100	1.218	100

Tabl. 6. Mitoc-Malu Galben. Structure générale des principaux ensembles lithiques.

	Auri. disp.		Auri. I		Auri. II		Auri. III		Auri. III sup	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grattoirs	8	40,0	55	27,5	12	48,0	25	69,4	13	65,0
Burins	4	20,0	96	48,0	10	40,0	3	8,3	-	-
Perçoirs	-	-	-	-	-	-	1	2,8	-	-
Composites	-	-	1	0,5	-	-	1	2,8	1	5,0
Lames app.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lames ret.	1	5,0	4	2,0	-	-	2	5,6	2	10,0
Troncatures	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,0
Ra cloirs	2	10,0	1	0,5	2	8,0	2	5,6	1	5,0
Encoches	2	10,0	8	4,0	-	-	-	-	-	-
Denticulés	1	5,0	23	11,5	1	4,0	-	-	1	5,0
Eclats ret.	1	5,0	11	5,5	-	-	2	5,6	1	5,0
Divers	1	5,0	1	0,5	-	-	-	-	-	-
TOTAL	20	100	200	100	25	100	36	100	20	100

Tabl. 7. Mitoc-Malu Galben. Typologie des outillages lithiques aurignaciens (1978-1995).

	Grav. I.		Grav. II		Grav. III		Grav. IV		Grav. disp.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grattoirs	18	48,6	39	46,4	23	51,1	17	13,9	13	50,0
Burins	2	5,4	11	13,1	5	11,1	40	32,8	4	15,4
Perçoirs	-	-	2	2,4	-	-	-	-	-	-
Composites	-	-	1	1,2	-	-	2	1,6	3	11,5
Lames app.	3	8,1	7	8,3	1	2,2	4	3,3	-	-
Lames ret.	3	8,1	12	14,3	5	11,1	12	9,8	1	3,8
Troncatures	-	-	4	4,8	2	4,4	4	3,3	-	-
Pointes à cran	-	-	-	-	-	-	3	2,5	-	-
Crans	-	-	-	-	1	2,2	1	0,8	-	-
Outils à dos	3	8,1	2	2,4	3	6,7	24	19,7	-	-
Couteaux	1	2,7	2	4,2	-	-	-	-	-	-
Racloirs	2	5,4	2	2,4	1	2,2	2	1,6	-	-
Encoches	1	2,7	-	-	1	2,2	2	1,6	1	3,8
Denticulés	2	5,4	-	-	1	2,2	4	3,3	1	3,8
Eclats ret.	2	5,4	2	2,4	-	-	5	4,1	3	11,5
Divers	-	-	-	-	2	4,4	2	1,6	-	-
TOTAL	37	100	84	100	45	100	122	100	26	100

Tabl. 7 (suite). Mitoc-Malu Galben. Typologie des outillages lithiques gravettiens (1978-1995).

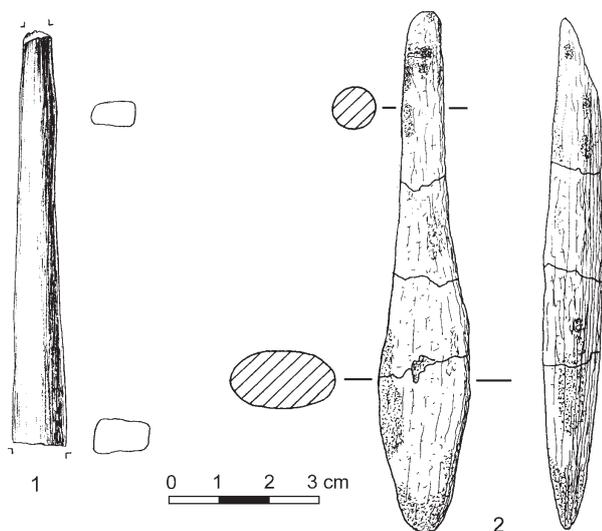


Fig. 34. Mitoc-Malu Galben, ensemble Aurignacien I. Pointe en bois de renne (1), pointe de sagaie à base massive de type Mladeč (2) (d'après Chirica & Noiret, 2007).

travaillée de manière à présenter une section ovale aplatie à la base et circulaire à l'extrémité distale (fig. 34:2).

Témoins esthétiques

Les ensembles gravettiens ont livré deux pendeloques.

La première a été découverte en 1981 par V. Chirica dans l'ensemble Gravettien II, associée à l'atelier n° 27 (carrés B/3-5, à -7,10 m ; prof. V. Chirica). Elle est très originale, puisque façonnée sur un fragment de cortex de silex de forme ovale, à base légèrement concave (3,4 × 3,4 × 0,8 cm). Une perforation biconique a été réalisée en haut, et des encoches apparaissent sur le pourtour (7 à la base, 2 × 7 sur les côtés). Les incisions réalisées sur les deux faces pourraient correspondre à des figures, zoomorphe sur une face (cervidé très simplifié), anthropomorphe sur l'autre (silhouette humaine (Chirica, 1982 ; Cârciu-maru & Chirica, 1987 : 66) (fig. 35:1).

En 1993, l'ensemble Gravettien dispersé a livré dans le carré O4 (-6,28 m ; prof. U.Lg.) une autre pendeloque. La première publication attribuait erronément cette pièce à l'ensemble Gra-

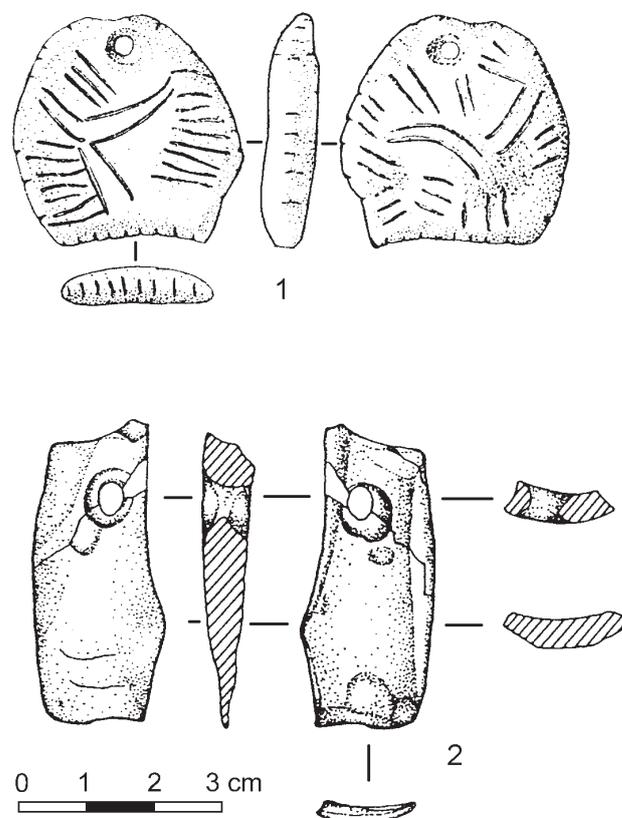


Fig. 35. Mitoc-Malu Galben, ensemble Gravettien II : pendeloque décorée en cortex de silex (1) ; ensemble Gravettien dispersé : pendeloque en os (2) (dessins : d'après Chirica, 1982 ; Otte, Chirica & Beldiman, 1995).

vettien IV (Otte, Chirica & Beldiman, 1995 : 119, avec aussi une mauvaise profondeur), mais elle provient de l'unité sédimentaire 3a (20.300-20.540 BP). Il s'agit d'un os long aménagé de manière à obtenir une forme trapézoïdale allongée. La pièce est complète, à l'exception d'une partie proche de la perforation fracturée à la découverte. Cette perforation est biconique (Otte, Chirica & Beldiman, 1995 : 126) (fig. 35:2).

Attributions chronostratigraphiques et culturelles

Les travaux antérieurs aux années 1970 sont difficiles à interpréter : y a-t-il des vestiges moustériens à Malu Galben ? si oui,

de quel type ? et pourquoi n'en a-t-on trouvée aucune trace entre 1978 et 1995 ? Depuis les travaux entamés en 1978 toutefois, la situation des ensembles culturels est plus claire : les quatre grands ensembles gravettiens ont été décrits avec justesse par V. Chirica ; les ensembles aurignaciens ont été acceptés moins facilement, mais leur ancienneté n'est plus mise en doute. Si en Roumanie et jusqu'à une époque récente, certains auteurs ne semblaient pas convaincus de l'antériorité des premières occupations aurignaciennes de Mitoc (par rapport à toute autre occupation du Paléolithique supérieur dans le pays), la publication en 1993 d'un grand atelier de l'ensemble Aurignacien I a clairement assuré la présence vers 31.000-30.000 BP de l'Aurignacien typique (dépourvu de pièces bifaciales, foliacées ou de nombreux outils archaïques) (Otte & Chirica, 1993).

Nous avons évoqué ci-dessus la controverse qui a eu lieu à la fin des années 1980, quant à la datation de 28.910 BP pour le premier niveau gravettien du site. Nous pensons que cette date n'est pas très pertinente, ni pour le début du Gravettien, ni pour la fin de l'Aurignacien ; les fouilles ont montré que le Gravettien est bien distinct en stratigraphie de l'Aurignacien. V. Chirica l'avait observé dès le milieu des années 1980 ; nous avons pu le constater également entre 1992 et 1995, et toutes les datations radiométriques le confirment (à l'exception de celle-ci).

Interprétation

L'Aurignacien

Dans les ensembles aurignaciens, la production lithique est orientée vers les lames, assez minces, mais moins régulières et plus longues que dans le Gravettien. Les nucléus sont soigneusement préparés et mis en forme, et le débitage est réalisé par percussion directe au percuteur tendre, ainsi que l'attestent les bulbes très diffus sur les lames. Les lames ont servi de supports à certains outils, mais une partie non négligeable de l'outillage est réalisée à partir de petits blocs ou d'éclats épais, probablement issus de la préparation des blocs et des nucléus laminaires (récupération opportuniste de certains déchets). Ces outils sur supports épais sont les plus caractéristiques de l'Aurignacien (grattoirs carénés et à museau, burins carénés, rares burins busqués). Certaines découvertes suggèrent une production de lamelles torsées et/ou de chutes lamellaires mise en œuvre (dans l'ensemble Aurignacien I, surtout) à partir de ces outils carénés, même si aucune lamelle retouchée n'a été retrouvée (Noiret, 2005 ; Noiret, Zwyns & Chirica, sous presse). Si ces lamelles n'ont pas été volontairement produites en tant que supports, elles indiquent toutefois qu'un fort ré-affûtage des outils carénés était pratiqué.

Les stratégies mises en place face à la matière première sont de trois types : la préparation de blocs ensuite emportés (épannelage seul ; assez rarement observée), le débitage en masse (à plusieurs reprises et au même endroit, attestant une continuité des occupations), et le débitage orienté de certains supports (lames, non retrouvées alors que tout indique un débitage laminaire, donc emportées hors du site). Les ateliers sont souvent d'assez grandes dimensions dans l'ensemble Aurignacien I, et organisés systématiquement autour d'un foyer (rarement deux), sans autre trace d'organisation de l'espace. À côté de ces grands ateliers, existent de nombreux petits amas de débitage, bien cir-

conscrits dans l'espace et dépourvus de foyer, mis en évidence entre 1992 et 1995. Les outils et les restes fauniques sont peu nombreux, mais deux outils en bois de renne ont été retrouvés, dont une pointe de sagaie à base massive de type Mladeč dans l'ensemble Aurignacien I, assurant la « signature culturelle » des occupations de Mitoc.

Dans les ensembles aurignaciens postérieurs (II, III), il ne semble pas y avoir eu de continuité d'occupation comparable et il n'y a pas de grands amas lithiques. Dans le dernier ensemble (III et III-sup), la présence humaine semble avoir été très peu soutenue ; les outils retouchés sont rares, de même que les restes fauniques, et seuls trois ou quatre ateliers ont été retrouvés ; le reste correspond à des pièces isolées et, entre 1992 et 1995, nous n'avons retrouvé aucun silex pouvant y être rapporté.

L'activité principale était liée au traitement de la matière siliceuse locale. Par conséquent, les activités liées à la subsistance étaient limitées, orientées vers une chasse à l'affût, à proximité du site, quand des animaux n'étaient pas chassés lors des déplacements effectués pour accéder au site. Les espèces les mieux représentées sont le cheval et le bison, et dans une moindre mesure le renne. Dans les deux premiers ensembles, le bison a été abattu à proximité du site et le cheval à plus grande distance ; dans les deux autres ensembles, c'est la tendance inverse qui a été observée.

L'ensemble Aurignacien I est plus riche et correspond à toute une série d'occupations en continuité, vers 31.100-31.000 BP ; il est caractérisé par une forte dominance des burins carénés sur tous les autres types d'outils, puis par les grattoirs carénés, dans une moindre mesure les grattoirs à museau et quelques burins busqués. L'ensemble Aurignacien II peut être situé vers 29.500 BP ; il montre encore des grattoirs carénés et des burins carénés. L'ensemble Aurignacien III est moins riche et n'a livré que l'un ou l'autre grattoir ou burin caréné, avec une lame aurignacienne, après 29.500 BP.

Enfin, il n'existe pas d'industrie lithique comparable à celles des occupations aurignaciennes de Mitoc dans d'autres sites de la zone moldave, même si des industries d'allure aurignacienne ont été découvertes à proximité du site. Le cas le plus probant est celui de Corpaci-Mâs, à quelques kilomètres à peine, sur l'autre rive du Prut, où ont été découvertes deux pointes de sagaie à base massive de type Mladeč, en ivoire, rappelant l'exemplaire de Mitoc (Borziac, Grigorieva & Chetaru, 1981 : 86-103 ; Borziac & Chetaru, 1996 : 31-36).

Le Gravettien

Les premières occupations gravettiennes sont attestées à partir de 27.500 BP, et sont bien distinctes en stratigraphie des dernières occupations aurignaciennes. Elles apparaissent dans le loess et consistent en amas de débitage discontinus. Les occupations postérieures sont attestées jusque vers 20.000 BP d'après les datations radiométriques, mais aucun vestige culturel diagnostique n'a été découvert au-delà de 23.000 BP.

Les stratégies liées à la gestion de la matière première sont similaires à celles qui ont été observées dans les ensembles lithiques

aurignaciens (épannelage, débitage en masse, débitage orienté [de lames et parfois de lamelles]). Les matériaux exogènes sont rarement observés ; ils montrent des contacts vers la zone des Carpates (micro-gravette en schiste noir d'Audia, dans l'ensemble Gravettien I) ou vers le nord (lames en silex gris veiné de blanc de Volhynie, dans l'ensemble Gravettien II). La production des lames et lamelles est faite à partir de nucléus soigneusement mis en forme, à un ou deux plans de frappe obliques. Elle semble conçue dans un esprit de qualité plus que de rentabilité : le « coût » d'une lame est apparemment plus élevé dans le Gravettien que dans l'Aurignacien (d'après les données des fouilles de 1978-1990). Il semble également y avoir une évolution vers l'allègement des lames (cette tendance est observée autant avec les supports utilisés pour l'outillage qu'avec les lames abandonnées).

Les trois principales espèces restent le cheval et le bison, puis le renne, comme dans l'Aurignacien. C'est surtout le cheval qui est chassé, toujours à proximité du site et de manière plus spécialisée avec le temps ; le bison est abattu plus loin, sauf à la fin de l'ensemble Gravettien IV. Le renne ne constitue pas un apport carné considérable et souvent sa présence dans les spectres fauniques est due à des bois de chute de femelles ramassés, indiquant peut-être que les occupations étaient saisonnières.

Cinq ensembles sont identifiés dans la séquence gravettienne. À la base, l'ensemble Gravettien I est caractérisé par la présence de lames retouchées et appointées, et d'armatures à dos, vers 27.500-26.500 BP. L'ensemble Gravettien II est lié à un petit sol

humifère traduisant une amélioration climatique de courte durée, vers 26.500-25.500 BP ; il est caractérisé par la présence de lames retouchées, appointées et tronquées, avec de rares armatures ; il s'agit cette fois d'occupations continues. Ces deux ensembles correspondent au Stade II du Gravettien oriental (Otte, 1990a ; Otte *et al.*, 1996b). L'ensemble Gravettien III est attesté entre 25.500 et 24.000 BP, dans un contexte d'abord lié à un fort refroidissement (traduit par un gley de toundra), puis à une sédimentation de lœss sableux. Si les lames retouchées (parfois tronquées ou appointées) sont toujours présentes, la technique de Kostenki, une lame à cran et des armatures à dos un peu plus nombreuses permettent de classer cet ensemble dans le Stade III du Gravettien oriental (en tout, cas, sa deuxième composante, dans l'unité stratigraphique 5b, après le gley). Ces caractéristiques sont encore plus marquées avec l'ensemble Gravettien IV, lui aussi constitué en au moins deux séries d'occupations, de technologie et typologie similaires, entre 23.800 et 23.300 BP. Ces occupations sont continues, comme en témoignent la présence de très importants amas de débitage trouvés lors des fouilles de 1978-1990. Une amélioration climatique marque la césure entre les deux séries d'occupations, qui semblent donc liées à des conditions climatiques assez rigoureuses. On y retrouve une lame à cran et quelques pointes à cran, avec de nombreuses armatures (surtout des micro-gravettes) ; c'est le seul ensemble gravettien où les burins sont bien représentés et plus nombreux que les grattoirs. Enfin, l'ensemble Gravettien dispersé (supérieur) n'a livré aucun élément lithique diagnostique ; il date probablement de la période comprise entre 22.000 et 20.000 BP, moment où les occupations humaines se raréfient en Moldavie.