

# STRATIGRAPHIE DU GISEMENT PALEOLITHIQUE DE MITOC MALUL GALBEN

(District de Botosani, Roumanie): Etude  
preliminaire



Paul HAESAERTS (I.R.Sc.N.B.)\*

## SITUATION

Le gisement paléolithique de Mitoc Malul Galben est localisé sur la rive occidentale du Prut, à proximité immédiate de la confluence d'un petit affluent. Le champ de fouilles occupe la partie médiane d'une sorte de promontoire, à la limite méridionale d'un petit vallon descendant en pente douce vers le Prut. A cet endroit, les fouilles successives ont développé une large excavation d'une dizaine de mètres de profondeur qui atteint environ trente mètres de long et une vingtaine de mètres de large dans sa partie supérieure.

## LA SEQUENCE LITHOSTRATIGRAPHIQUE

En septembre 1991, la grande coupe le long de la paroi septentrionale du champ de fouilles ayant été entièrement rafraîchie par V. Chirica et son équipe, il fut possible d'effectuer un premier relevé de la séquence loessique et d'y situer les principaux horizons d'occupation paléolithiques dont l'extension a pu être suivie sur une trentaine de mètres de distance. Au champ de fouilles la pente des couches présentait une double composante, la principale suivant la pente du versant en direction de la vallée, la seconde s'inscrivant perpendiculairement au petit vallon ouvert plus au nord.

L'enregistrement stratigraphique établi à cette occasion avoisine douze mètres d'épaisseur et repose sur le calcaire Buglovien qui affleure dans le fond de l'excavation (fig. 1); il comprend une dizaine d'unités différentes ainsi que plusieurs horizons d'altération assimilables à des paléosols. Ces unités ont été regroupées en trois ensembles lithostratigraphiques bien individualisés sur la base de leur texture et de leur mode de dépôt.

La partie supérieure de la séquence, accessible sous un épais horizon humifère de type chernozern (unité LH), comprend plusieurs mètres de loess sableux subdivisés en cinq unités (LS1 à LS5), lesquelles sont généralement séparées par de fines couches sableuses s'inscrivant selon la pente principale du versant, ou encore par un complexe de petits chenaux sableux à stratification oblique (base de l'unité LS5). Quant à la partie médiane de la séquence, elle se marque par environ deux mètres de loess relativement homogène (unités L1 et L2) avec en son centre un horizon légèrement brunifié que l'on suit tout au long du profil. Enfin, la partie inférieure de la séquence comprend quatre mètres de dépôts limoneux brunâtres (unités LM1 à LM3) contenant trois horizons humifères (unités H1 à H3).

## STRATIGRAPHIE ARCHEOLOGIQUE

Le relevé systématique de tous les objets lithiques présents en place dans la paroi nord du champ de fouilles a démontré l'existence d'une dizaine d'horizons archéologiques. Ceux-ci se présentent sous la forme de concentrations limitées correspondant à des ateliers de taille, ou encore en concentrations souvent complexes qui se suivent latéralement sur une longue distance et s'inscrivent selon des surfaces planes parallèles à la géométrie de l'ensemble des unités stratigraphiques.

Les niveaux culturels gravettiens IV et III reconnus précédemment par V. Chirica (1989) sont inclus dans la partie inférieure des loess sableux (unité LS1). Le niveau IV, daté entre 19.900 et 20.900 B.P., est le mieux exprimé et intègre probablement deux séries d'occupations séparées par une légère reprise des apports loessiques. Le niveau III, daté entre 22.000 et 24.800 B.P., fut rencontré environ 70 cm sous le niveau IV; il est généralement non dédoublé et plus discontinu.

• D O S S I E R S •

\* Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 29 rue Vautier, B-1040 Bruxelles

Les dépôts loessiques sous-jacents (unités L1 et L2) incorporent les niveaux d'occupation gravettiens II et I, datés respectivement entre 25.000 et 26.900 B.P. et entre 27.000 et 28.900 B.P. Le niveau II, à nouveau dédoublé, est partout associé à un horizon brunifié présent à la base du loess L2, tandis que le niveau I, nettement discontinu, est intégré à la partie supérieure du loess L1. Par ailleurs, un niveau gravettien supplémentaire existe probablement au sommet du loess L2, entre les horizons d'occupation II et III, sous la forme d'un ensemble d'artefacts dispersés mais néanmoins répartis selon une même surface, laquelle est parallèle à celle des autres niveaux gravettiens.

Plusieurs horizons culturels représentés par des ateliers de taille ont pu être individualisés dans les limons brunâtres (unités LM1 à LM3) qui constituent la partie inférieure de la séquence stratigraphique. En septembre 1991 les restes d'un important atelier gravettien furent découverts dans des blocs de sédiments effondrés au pied de la paroi nord; cet atelier appartient assurément à la partie supérieure des limons brunâtres, mais sa position stratigraphique n'a pu être déterminée avec précision. D'autre part deux ateliers aurignaciens nettement en place et séparés par quelques décimètres de sédiment furent recoupés lors du levé de la paroi nord, dans la partie médiane du limon LM1, environ un mètre sous le sol humifère H1. Enfin, dans le coin inférieur gauche de la même paroi, une petite concentration de silex gisant à plat, occupait une position intermédiaire entre le sol humifère H1 et les ateliers aurignaciens sous-jacents. Notons à ce propos que plusieurs datations  $C_{14}$  comprises entre 28.910 et 31.850 B.P. ont été obtenues précédemment pour des ateliers aurignaciens mis au jour dans la partie méridionale du champ de fouilles, sans qu'il soit possible actuellement de situer ceux-ci avec précision dans la séquence stratigraphique de la paroi nord établie en septembre 1991.

#### NATURE ET DISTRIBUTION DES PALEOSOLS

Plusieurs horizons d'altération assimilables à des paléosols ont été identifiés dans la séquence de Mitoc; ils se marquent par des horizons humifères ou légèrement brunifiés, mais aussi sous la forme d'horizons déferrifiés apparentés à des micropodzols arctiques (gley de toundra).

Les horizons humifères H1 à H3 associés aux limons brunâtres (unités LM1 à LM3), bien que d'intensité décroissante, se caractérisent chaque fois par une bonne intégration de l'humus à la matière minérale et présentent généralement des traces d'intense activité biologique à la base. Ils enregistrent assurément une stabilisation relativement longue de la surface, sous couvert végétal continu, dans un environnement climatique probablement de type tempéré froid.

Plus haut dans la séquence stratigraphique existent des horizons brunifiés dont le caractère pédologique n'a pas encore pu être défini avec précision. L'un d'eux atteint 10 à 15 cm d'épaisseur et accompagne le niveau d'occupation gravettien II sur toute la longueur de la coupe; dans l'état actuel de l'étude du profil nous n'avons pas pu déterminer la nature du processus (enrichissement en humus, en fer ou en colloïdes), ni son origine, soit qu'il s'agisse d'un phénomène anthropique ou encore du développement d'un horizon pédologique dépendant par exemple d'une surface située plus haut dans le profil. Des horizons brunifiés similaires, mais plus discontinus, furent également observés au sommet de l'unité loessique L2 et dans la partie supérieure du limon sableux SL1 au-dessus du niveau gravettien IV. Dans le premier cas, il s'agit de lentilles subhorizontales de limon brun sombre, tandis que dans le second cas l'horizon brunifié décimétrique souligne nettement une ancienne surface et est relayé en profondeur par un horizon bioturbé de type pseudo-gley. Ces différents horizons brunifiés paraissent bien chaque fois enregistrer une stabilisation temporaire de la surface avec développement d'une végétation sans doute clairsemée, dans un contexte que nous qualifierions de froid medium par comparaison avec l'environnement nettement froid associé aux phases de sédimentation éolienne.

Enfin, un troisième type de paléosol se marque par un horizon déferrifié gris blanchâtre de 30 à 50 cm d'épaisseur, généralement souligné par un liseré d'hydroxydes de fer à la base et présentant toutes les caractéristiques des micropodzols arctiques également dénommés gleys de toundra (Van Vliet-Lanoë, 1976). Ce type d'horizon, relativement fréquent dans les loess d'Europe centrale et d'Europe occidentale (Haesaerts, 1985; Haesaerts & Van Vliet-Lanoë, 1981) traduit une stabilisation temporaire de la topographie, la migration du fer étant liée au développement d'une végétation de toundra en milieu plus

hydromorphe du fait de l'emprise du gel profond (Van Vliet-Lanoë, 1976). Un premier horizon déferrifié bien exprimé, localement pénétré par des structures en fente avec revêtements d'hydroxydes de fer, se marque dans la partie supérieure du loess L1; selon nous, il traduit un coup de froid important postérieur à l'occupation gravettienne du niveau I, les structures en fente qui y sont associées résultant de l'action du gel ou de la dessiccation. Trois autres gleys de toundra sont enregistrés dans les loess sableux, respectivement dans la partie supérieure des unités LS2, LS3 et LS4; l'horizon déferrifié de LS4 en particulier exprime un refroidissement majeur comme l'atteste le réseau de grandes fentes de gel ouvert au contact entre LS4 et les chenaux sableux de la base de LS5.

#### ENVIRONNEMENTS SEDIMENTAIRES ET CLIMATIQUES

Une première approche de la séquence lithostratigraphique de Mitoc Malul Galben permet donc d'y reconnaître une succession de trois ensembles sédimentaires correspondant chacun à un type d'environnement climatique distinct, succession qui paraît bien couvrir la seconde moitié de l'Interpléniglaciaire et l'essentiel du Pléniglaciaire supérieur.

L'ensemble sédimentaire inférieur représenté par les limons brunâtres LM1 à LM3, s'est probablement mis en place avant 29.000 B.P.; il évoque une sédimentation colluviale dans un contexte climatique peu contrasté et relativement humide, les apports colluviaux étant interrompus à trois reprises au cours des épisodes tempérés froids associés aux sols humifères H1 à H3. C'est de cette période que datent les ateliers aurignaciens et les premiers témoins d'occupations gravettiennes.

Le seconde ensemble incorpore les niveaux gravettiens I et II datés entre 29.000 et 25.000 B.P.; il voit s'installer un environnement périglaciaire qui se traduit par un double dépôt loessique homogène (unités L1 et L2) séparé par un coup de froid bien exprimé de peu antérieur aux occupations gravettiennes du niveau II. Il se pourrait que celles-ci eurent lieu au cours d'une légère amélioration climatique dont témoignerait le brunissement de la partie inférieure du loess L2, mais cela reste à démontrer; par contre, le niveau gravettien I paraît bien être intra-loessique.

Enfin, les unités loessiques LS1 à LS5 qui terminent la séquence sédimentaire, enregistrent une nette augmentation de la composante sableuse des apports éoliens, sans doute alimentée par les épandages fluviaux de la plaine alluviale du Prut. Cette évolution va de pair avec une emprise plus prononcée des conditions rigoureuses comme l'indique le développement récurrent des gleys de toundra à ce niveau. Sans doute faut-il y voir l'expression de la phase ultime de la dernière glaciation (Pléniglaciaire supérieur), laquelle serait dans le cas présent postérieure à 25.000 B.P. si l'on en juge par les datations C<sub>14</sub> des niveaux gravettiens II et I incorporés aux apports sablo-limoneux LS1. Au cours de cette longue période la sédimentation éolienne fut interrompue à plusieurs reprises, notamment lors de la formation du petit horizon brunifié qui surmonte le loess sableux LS1 et paraît bien traduire un court épisode interstadiaire probablement voisin de 19.000 B.P., puis par la suite lors des péjorations climatiques associées aux gleys de toundra développés dans la partie supérieure des loess sableux LS2, LS3 et LS4. Dans ce contexte le gley de toundra supérieur (LS4), avec son réseau régulier de grandes fentes de gel, constitue un repère climatique majeur car étroitement lié aux chenaux sableux de la base de LS5, lesquels évoquent une sédimentation par ruissellement sous-nival au cours d'une phase froide mais surtout humide, le matériel sableux provenant probablement du remaniement de dépôts fluviaux pléistocènes préservés plus haut sur le versant.

#### CONCLUSION

Cette première approche de la séquence de Mitoc Malul Galben démontre le remarquable potentiel stratigraphique et archéologique de cet important gisement du nord-est de la Moldavie roumaine; l'intérêt de ce gisement, situé au centre d'un vaste domaine loessique fréquenté par les populations de chasseurs préhistoriques, réside surtout dans le caractère récurrent d'occupations du Paléolithique supérieur bien datées par le C<sub>14</sub>, au sein d'une séquence loessique couvrant la seconde moitié de la dernière glaciation. En particulier, le Pléniglaciaire supérieur est bien documenté à Mitoc par une succession d'épisodes froids et rigoureux suivie d'une phase plus humide représentée par les chenaux de fonte de la partie inférieure de l'unité LS5, succession dont le degré de résolution est comparable à celui des séquences de Grubgraben en moyenne Autriche (Haesaerts, 1990 a) et de Tapiosúly en

Hongrie (Pecsi et al, 1979). De ce fait la séquence de Mitoc constitue assurément un enregistrement de référence pour cette région d'Europe centrale et paraît bien pouvoir fournir la clef pour les corrélations entre les riches gisements des plaines loessiques d'Ukraine (Ivanova, 1969; Kozlowski, 1986; Soffer, 1985) et ceux du bassin moyen du Danube (Otte 1981; Haesaerts, 1990b; 1990c).

#### BIBLIOGRAPHIE

CHIRICA V., 1989,

*The Gravettian in the East of the Romanian Carpathians*. Bibliotheca Archaeologica lassiensis, lassy, 3, 239 p.

HAESAERTS P., 1985,

Les loess du Pléistocène supérieur en Belgique; comparaisons avec les séquences d'Europe centrale. *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 2-3, p. 105-115.

HAESAERTS P., 1990 a,

Stratigraphy of the Grubgraben loess sequence. In A. MONTET-WHITE (Ed.). *The Epigravettian site of Grubgraben Lower Austria : the 1986 & 1987 excavations*. E.R.A.U.L., Liège, 40, p. 15-35.

HAESAERTS P., 1990 b,

Nouvelles recherches au gisement de Willendorf (Basse Autriche). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 60, p. 203-218.

HAESAERTS P., 1990 c,

Evolution de l'environnement et du climat au cours de l'Interpléniglaciaire en Basse Autriche et en Moravie. In J. KOZLOWSKI (Ed.), *Les industries à pointes foliacées du Paléolithique européen, Krakow 1989*, E.R.A.U.L., Liège, 42, p. 523-538.

HAESAERTS P. & VAN VLIET- LANOE B., 1981,

Phénomènes périglaciaires et sols fossiles observés à Maisières-Canal, à Harmignies et à Rocourt. *Biuletyn Peryglacjalny*, 28, p. 291-324.

IVANOVA I., 1969,

Etude des gisements paléolithiques de l'U.R.S.S. *L'Anthropologie*, 73, p. 5-48.

KOZLOWSKI J., 1986,

The Gravettian in Central and Eastern Europe. *Advances in World Archaeology*, 5, p. 131-200.

PECSI M., SZEBENYI E. & PEVNER M., 1979,

Upper Pleistocene litho-and chronostratigraphical type exposure at Mende. *Acta Geologica Scientiarum Hungaricae*, 22, (1-4), p. 371-389.

OTTE M., 1981,

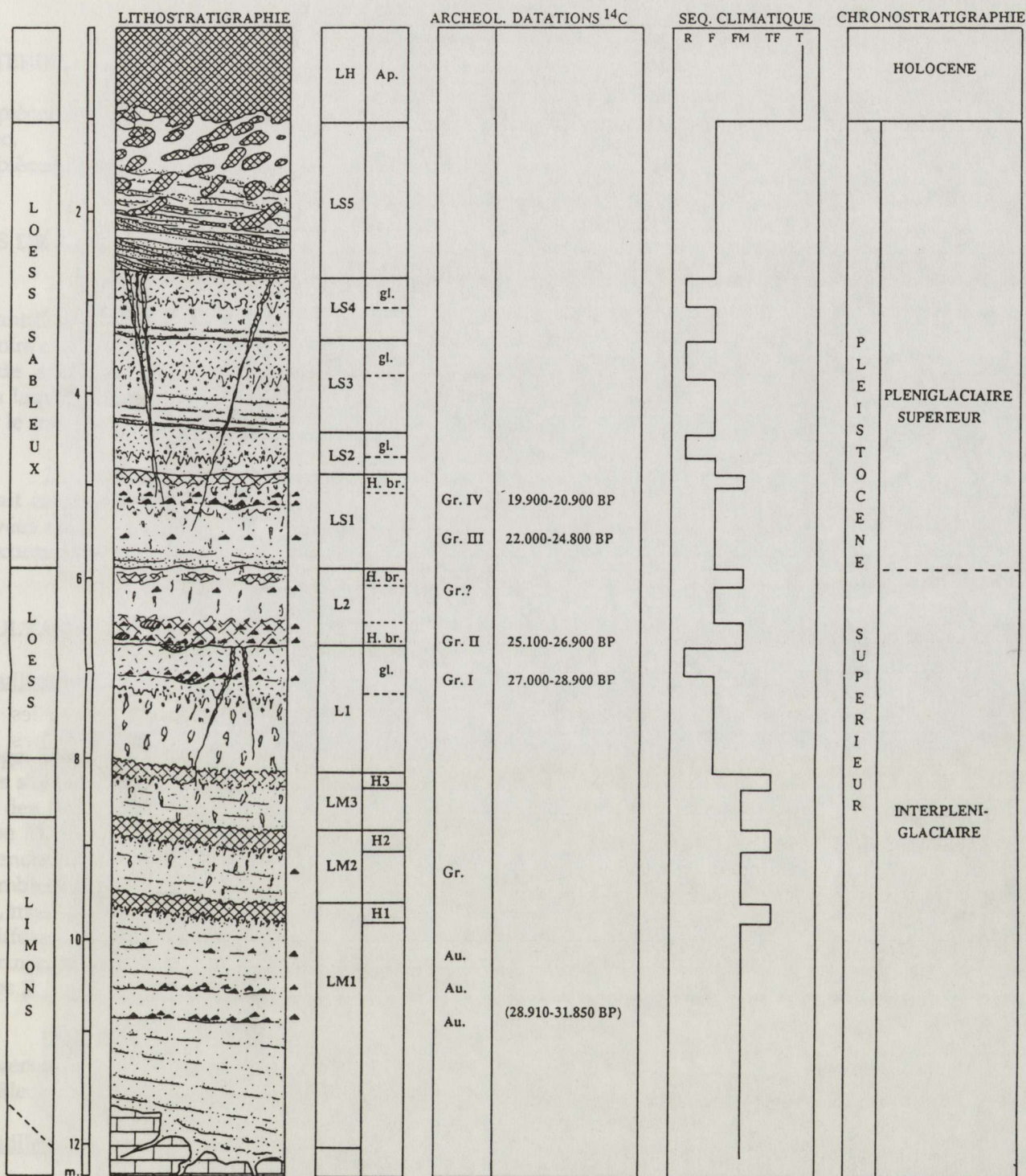
*Le Gravettien en Europe centrale*. Dissertationes Archaeologicae Gandenses, 20, Bruges, 505p.

SOFFER O., 1985,

*The Upper Paleolithic of the Central Russian Plain*. Studies in Archaeology, Academic Press Inc. 539p.

VAN VLIET-LANOE B., 1976,

Traces de glace de ségrégation en lentilles associées aux sols et phénomènes périglaciaires fossiles. *Biuletyn Peryglacjalny*, 26, p. 42-55.



P. HAESAERTS, 1991.

Fig. 1 - Séquence stratigraphique de Mitoc Malul Galben.

Légende des symboles. Ap: horizon anthropique; gl.: gleys de toundra; H.br.: horizons brunifiés; H1-H3: horizons humifères. Archéologie; Gr.: Gravettien; Au.: Aurignacien. Séquence climatique; R.: rigoureux; F.: froid; F.M.: froid medium; T.F.: tempéré froid; T.: tempéré.