

# Paléoenvironnement et chronologie du Paléolithique dans la Grande Plaine eurasiatique depuis 150 000 ans

P. HAESAERTS et Fr. DAMBLON

---

## Résumé

Les dépôts de loess et les paléosols quaternaires de la Grande Plaine européenne sont étudiés. Une nouvelle série de quelque 60 datations  $^{14}\text{C}$  combinées avec les analyses stratigraphiques et les données anthracologiques fournissent des informations nouvelles sur la chronologie des dépôts et l'environnement en relation avec les phases d'occupations humaines. Les exemples des sites de Willendorf II (Autriche), Mitoc Malu Galben (Roumanie), Cosautsi (Moldavie), Kostienki 1 (Russie), Obi-Mazar (Tadjikistan) et Kurtak (Sibérie) sont évoqués dans le présent article.

## Abstract

*The Quaternary loess deposits and paleosols of the Great Eurasiatic Plain are investigated. A new set of some 60 radiocarbon datings combined with stratigraphic analyses and anthracological data gives new light on the chronology of the deposits and the environment in relation with Palaeolithic occupation phases. The examples of the sites Willendorf II (Austria), Mitoc Malu Galben (Romania), Cosautsi (Moldavia), Kostienki 1 (Russia), Obi-Mazar (Tadjikistan) and Kurtak (Siberia) are evoked here.*

Depuis un million d'années, l'humanité a connu de multiples changements de son milieu de vie. Avec une périodicité moyenne de 100 000 ans, les conditions climatiques ont subi des alternances entre des périodes froides et arides (les glaciaires) et d'autres périodes plus ou moins tempérées (les interglaciaires) avec pour conséquence des modifications importantes de la végétation et de la faune. Ces modifications sont perçues au travers de divers types d'enregistrements paléoenvironnementaux principalement dans les glaces polaires, dans les dépôts océaniques et dans les sédiments continentaux.

Les recherches menées à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (I.R.Sc.N.B.) par l'équipe des spécialistes du Quaternaire portent sur les accumulations de loess et de limons ainsi que sur les sols fossiles conservés dans la grande plaine eurasiatique, depuis sa façade atlantique jusqu'en Chine.

Le loess se forme au cours des périodes froides et sèches; il provient des sédiments fins accumulés sur de grandes surfaces dans les plaines alluviales périglaciaires qui sont mobilisés par le vent et redéposés sur les plateaux ou contre les versants des cours d'eau. Les paléosols traduisent des phases de stabilisation du paysage associées à des périodes de réchauffement climatique plus ou moins longues. Ceux-ci résultent de l'altération physique et chimique de la partie supérieure des dépôts loessiques favorisés par la présence d'une végétation abondante.

Dans certaines situations favorables, comme en Chine, au Tadjikistan ou en Europe centrale, les successions alternées de loess et de paléosols reflètent l'évolution dans le temps des phases climatiques glaciaires et interglaciaires. Au cours du dernier million d'années, pas moins de dix cycles glaciaire / interglaciaire ont été ainsi enregistrés dans la zone eurasiatique.

La chronologie de ces événements est fondée sur diverses méthodes de datations directes et indirectes parmi lesquelles figurent le paléomagnétisme, la datation radiométrique — essentiellement le radiocarbone —, la datation par thermoluminescence, la stratigraphie par thermoluminescence et la chronostratigraphie séquentielle. Des corrélations sont ainsi possibles entre les séquences loessiques conservées dans la zone étudiée et d'autres types d'enregistrements paléoclimatiques obtenus notamment dans les fonds océaniques et les dépôts lacustres.

La reconstitution des paléoenvironnements est basée sur diverses méthodes relevant surtout de la paléopédologie (étude des sols fossiles), de la géochimie et de la paléontologie. En particulier, les mollusques, les mammifères fossiles et les restes de plantes sont étudiés. Ces derniers sont conservés dans certains dépôts limoneux sous forme de bois, de charbons de bois et de grains de pollen. Leur analyse conduit à la reconstruction des paysages végétaux et des conditions climatiques qui les ont déterminés. De plus, les charbons de bois et les restes d'ossements

constituent les matériaux de base utilisés pour les datations au radiocarbone.

Les résultats présentés ici concernent essentiellement la période des derniers 150 000 ans depuis la Belgique jusqu'en Sibérie centrale. Une attention particulière est réservée à un choix de sites représentatifs du Paléolithique supérieur (fig. 1).

### 1. Willendorf II (vallée du Danube, Basse Autriche)

Situé près de Krems, le site est célèbre pour sa figurine féminine (Vénus de Willendorf). De nouvelles datations  $^{14}\text{C}$  réalisées par l'équipe de l'I.R.Sc.N.B. permettent de préciser la chronologie des dépôts et des occupations humaines entre 43000 et 23000 ans avant le présent (B.P.). Les deux principales occupations aurignaciennes du site sont datées respectivement vers 38000 et 32000 B.P. tandis que les cinq niveaux gravettiens s'échelonnent entre 30500 et  $\pm 24000$  B.P., cette dernière date correspondant probablement à l'occupation gravettienne qui a produit la Vénus de Willendorf.

Les charbons de bois que nous avons identifiés ainsi que les restes de mollusques analysés à l'Université de Vienne dans le cadre de cette recherche conduisent à la reconstruction des paléomilieux à Willendorf pendant les 20 000 ans concernés. Le paysage était constitué d'une mosaïque de milieux steppiques et de bois dominés par les conifères, essentiellement l'épicéa et le pin cembro. Des pelouses sur les endroits exposés et des prairies à hautes herbes pouvaient se développer sur les versants escarpés de la vallée du Danube. La densité et l'extension du boisement augmentaient au cours des phases d'améliorations climatiques tandis que les milieux ouverts et steppiques prenaient le dessus au cours des phases glaciaires.

### 2. Mitoc Malu Galben (vallée du Prut, Roumanie)

Le site est daté sur charbons de bois entre  $\pm 33000$  et 20000 B.P. Au cours de cette période, une occupation humaine quasi continue est enregistrée au sein d'une douzaine de cycles sédimentaires loessiques. Le passage Aurignacien/Gravettien y est estimé autour de 29000 B.P. Les

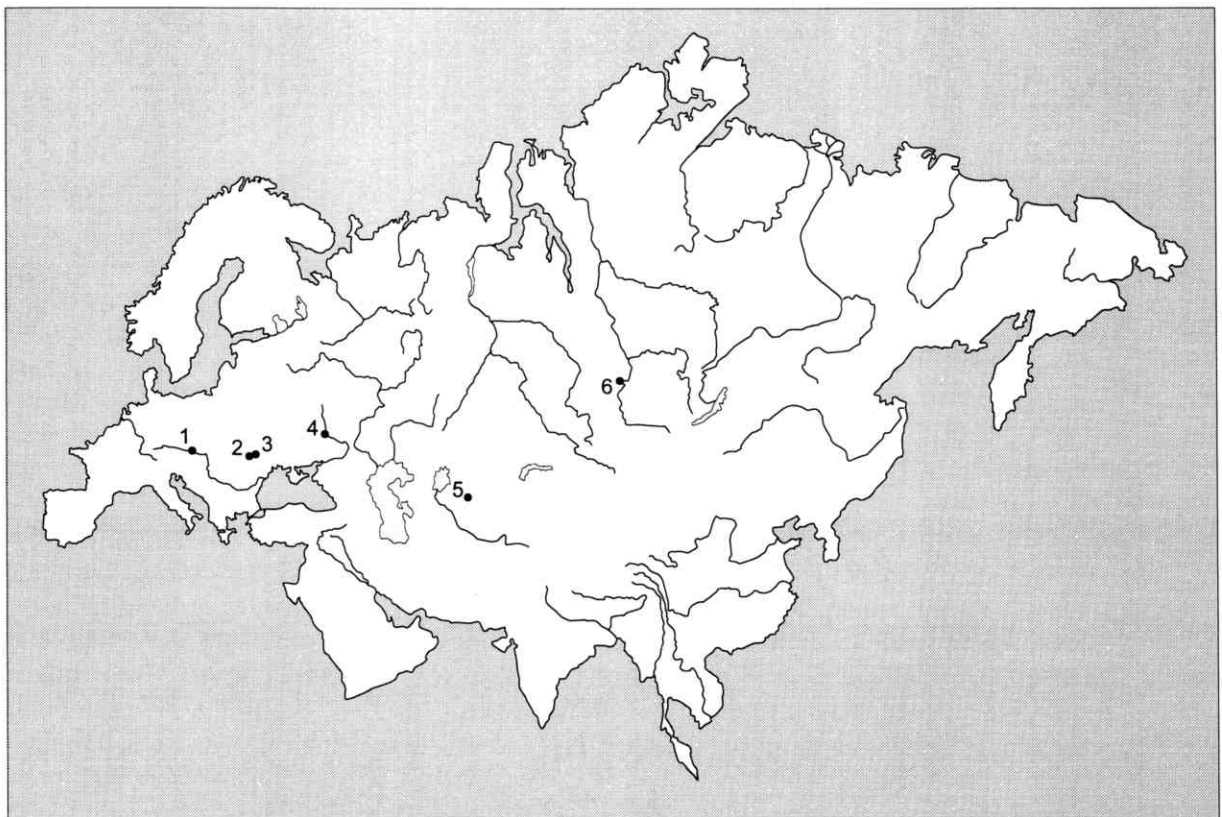


Fig. 1 — Séquences loessiques et sites paléolithiques de la plaine eurasiatique : distribution des sites mentionnés dans le texte. 1 : Willendorf II (Autriche); 2 : Mitoc (Roumanie); 3 : Cosautsi (Moldavie); 4 : Kostienki 1 (Russie centrale); 5 : Obi-Mazar (Tadjikistan); 6 : Kurtak (Sibérie centrale).

charbons de bois indiquent l'existence d'une strate ligneuse dominée par l'épicéa et le pin cembro.

### 3. Cosautsi (vallée du Dniester, République moldave)

Ce site complexe a fourni 21 niveaux d'occupations gravettiennes dont les principaux sont datés sur charbons de bois entre  $\pm 19400$  et 17000 B.P. D'autres dates sont attendues pour les occupations les plus récentes, jusqu'à 13000 B.P. probablement. Le site est particulièrement riche en objets travaillés sur os. D'abondants charbons de bois proviennent essentiellement de l'épicéa.

### 4. Kostienki 1 (vallée du Don, Russie centrale)

Il s'agit d'un site très largement occupé par les Paléolithiques et célèbre pour son industrie lithique (pointes de Kostienki) et osseuse, pour ses vénus gravettiennes et ses nombreux restes de mammoth. La couche I supérieure du site Kostienki 1 a fait l'objet d'une attention particulière. Les dates obtenues sur ossements apparaissent trop étalées entre  $\pm 24000$  et 19500 B.P. Des charbons de bois sélectionnés par nos soins sont en cours de datation à Groningen et devraient permettre de préciser la chronologie de cette occupation. Ici encore, l'épicéa est l'essence prédominante.

Notre contribution s'étend également aux sites de Kostienki 14 et 21 dont la stratigraphie et la chronologie ont été étudiées en détail.

### 5. Obi-Mazar (bassin de l'Amu Darja ou Oxus, Tadjikistan)

Ce site exceptionnel a vu l'accumulation, en un million d'années, de  $\pm 140$  m de lœss comprenant une quinzaine de cycles climatiques glaciaire/interglaciaire. De nombreuses occupations humaines du Paléolithique inférieur, en cours de fouille par les archéologues de l'Académie de Dushambe, ont été enregistrées dans la partie inférieure de cette séquence entre 1000000 et 400000 B.P. Notre contribution réside dans l'étude stratigraphique et paléopédologique détaillée des dépôts et des concentrations archéologiques.

### 6. Kurtak (vallée de l'Iénisséi, Sibérie centrale)

Le site est remarquable par la qualité de l'enregistrement sédimentaire au cours des derniers 150 000 ans. Non seulement un beau complexe de paléosols du dernier interglaciaire et du début

glaciaire y est conservé mais des accumulations organiques très riches en restes botaniques caractérisent la période complexe d'améliorations climatiques entre 35000 et 27000 B.P. Des restes de bois, de charbons de bois et de pollen ont permis de reconstituer les réponses aux oscillations climatiques du milieu boisé en épicéa de l'Altaï et en pin de Sibérie et celles du milieu steppique à graminées et armoises. Ainsi, les phases de boisements plus denses sont interprétées comme résultant des augmentations de précipitation et de température. À l'inverse, l'extension du milieu steppique découle d'une aridité croissante.

Au stade actuel, les recherches entreprises à l'I.R.Sc.N.B. contribuent :

- à la reconstitution des milieux qui se sont succédé en région lœssique au cours des derniers 150 000 ans depuis la Belgique jusqu'en Sibérie;
- à l'établissement d'une chronostratigraphie fine et précise des dépôts lœssiques s'appuyant sur de nombreuses datations radiométriques, principalement sur charbons de bois associés aux sites paléolithiques;
- à proposer des corrélations à l'échelle du continent eurasiatique entre les fluctuations climatiques enregistrées dans les séquences lœssiques et les occupations paléolithiques;
- à l'étude des modes d'adaptation de ces populations à des modifications relativement rapides de leur environnement.

Ces recherches paléoenvironnementales sur le Quaternaire eurasiatique représentent une approche pluridisciplinaire coordonnée par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique qui implique la collaboration étroite de quatre équipes interuniversitaires belges (Univ. Liège, Univ. Gent, K. U. Leuven, Fac. Polyt. Mons) et de nombreuses institutions scientifiques d'Europe centrale, de Russie et d'Asie centrale. La réalisation du projet Sc-004 est soutenue financièrement par le « Centre de Services et Réseau de Recherche », Services des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles de Belgique, ainsi que par le projet INTAS n° 93-1693.

Adresse des auteurs :

P. HAESAERTS et Fr. DAMBLON  
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Département de Paléontologie  
Rue Vautier, 29  
B-1000 Bruxelles (Belgique)