

SYNTHESE DES ETUDES PALEONTOLOGIQUES REALISEES DANS LES DEPOTS DE LA GROTTA SCLADINA (Sclayn, Province de Namur)

J.-M. CORDY ¹ et B. BASTIN ²

Les études menées par trois disciplines paléontologiques dans les dépôts de la grotte Scladina ont permis de préciser considérablement la chronologie des phases principales de remplissage et de décrire, bien souvent dans le détail, l'évolution du paléoclimat et du paléoenvironnement, en particulier au cours du dernier interglaciaire (stade isotopique 5). Les résultats obtenus constituent indiscutablement une référence pour la poursuite des recherches sur le Pléistocène supérieur en Europe du nord-ouest.

Cette synthèse confronte succinctement les interprétations obtenues à partir des analyses polliniques (Bastin, 1992), des analyses microfauniques (Cordy, 1992) et des analyses de la grande faune mammalienne (Simonet, 1992) (Tableau 1). Schématiquement, il est possible de ramener la discussion en six points distincts :

1. Sous-stade 5e

Couches XI à VIII

Seule la palynologie a pu décrire valablement cet épisode interglaciaire. Les caractéristiques polliniques permettent d'assurer la corrélation de ces couches avec le début de l'Eemien. Bien que pauvre, l'association des grands mammifères ne présente aucune forme froide et, au contraire, est caractérisée par quelques taxons typiquement sylvicoles.

En outre, la palynologie révèle une discontinuité sédimentaire entre les couches VIII et VII.

2. Sous-stades 5d à 5a

Couches VII à V, 7A à 4

Globalement, les trois disciplines se corroborent remarquablement bien pour définir une succession de quatre grandes phases climatiques alternativement très froides et très tempérées. L'ordre de grandeur des datations radiométriques (Gewelt *et al.*, 1992) conduit à rattacher cette séquence paléoclimatique à la succession des sous-stades isotopiques 5d à 5a, c'est-à-dire à Melisey I, Saint-Germain I, Melisey II et Saint-Germain II (Woillard, 1978).

Les quelques différences d'interprétation qui apparaissent entre les trois types d'analyses restent mineures. Tout d'abord, dans le cas de la couche VII, il subsiste une différence d'appréciation entre la palynologie qui met plutôt l'accent sur l'amorce de la phase tempérée de Saint-Germain I sur la base d'un début de reboisement, alors que l'analyse microfaunique souligne la persistance des rongeurs allochtones qui semble indiquer un relatif prolongement de la phase froide de Melisey I. D'autre part, la macrofaune semble étendre la phase tempérée de Saint-Germain I à l'ensemble de la couche

¹ U.R. Evolution des Vertébrés et Evolution humaine, Place du XX Août, 7, 4000 Liège.

² Laboratoire de Palynologie, Place Croix du Sud, 4, 1348 Louvain-la-Neuve.

Vb-5 qui contient une des industries moustériennes. Il est nécessaire de souligner ici que les restes macrofauniques ont été recueillis par couche au cours des fouilles archéologiques et que l'association de grands mammifères n° 4 (Simonet, 1992) rassemble probablement des restes fauniques de la fin du sous-stade 5c et du début du sous-stade 5b qui caractérisent cette couche Vb-5. L'occupation préhistorique correspond donc à une phase climatique de transition. Pour un problème de prélèvement analogue, la macrofaune de la couche V-4 a été séparée *a posteriori* en deux biozones distinctes, l'une correspondant à la phase très froide de Melisey II (biozone 5) avec le Renard polaire, l'autre à la phase très tempérée de Saint-Germain II avec le Daim et le Porc-épic (biozone 6).

Cette séquence paléoclimatique est dans son ensemble très cohérente et permet, au travers des résultats des trois disciplines, de souligner le caractère très tempéré des phases attribuées aux Saint-Germain I et II, qui apparaissent comme de vrais phénomènes interglaciaires et non simplement comme des phénomènes interstadias.

3. Fin du sous-stade 5a

Sommet couche V, couches VA et IV

Planchers stalagmitiques CC4 et CC3, couche 3

Les résultats sont un peu hétérogènes. D'une part, ils sont incomplets ou pauvres au niveau de chacune des disciplines. D'autre part, les résultats sont parfois un peu opposés puisque les analyses microfauniques soulignent l'existence d'un paysage très ouvert et que l'analyse pollinique semble surtout insister sur la persistance d'un pourcentage encore élevé d'essences arborées. Enfin, les analyses polliniques et microfauniques semblent indiquer une certaine instabilité climatique qui se marque par une récurrence froide au sommet de la couche V et qui est suivie par un retour à des conditions à nouveau clémentes et plus humides. Par ailleurs, la macrofaune peut présenter à la fois des indices d'un climat tempéré et d'un climat froid dans la couche IV-3.

Le caractère temporaire et peu affirmé des signes de dégradation climatique conduit les différentes disciplines à corréliser cette phase d'instabilité climatique au sous-stade 5a, mais en l'attribuant à la fin de la période interglaciaire.

4. Le problème des couches III-2B et 2A

Dans le cas de ces trois couches, les différentes disciplines aboutissent à des hypothèses parfois très différentes. Il faut noter que les échantillons microfauniques sont malheureusement très pauvres.

Les signes d'une péjoration climatique avec dégradation des milieux forestiers restent néanmoins évidents, sans pour cela qu'ils soient suffisants pour établir une corrélation avec une phase pléniglaciaire. Dès lors, l'attribution de ces couches à une période indistincte du stade isotopique 3 est généralement envisagée; cependant, l'hypothèse du début du stade isotopique 4 n'est pas à exclure. La récolte de nouvelles données significatives dans ces couches et dans celles qui précèdent est indispensable pour tenter de résoudre cette question.

Soulignons encore que la présence de lacunes sédimentaires associées aux couches 2B et 2A est envisagée par les différents auteurs. Nous retiendrons particulièrement l'hypothèse d'un hiatus dans la séquence entre les couches IV et III ou les couches 3 et 2B; cet hiatus est évoqué par l'analyse pollinique et surtout par l'analyse des associations de grands mammifères qui révèle un nouveau type de faune dominé par les espèces de prairies et spécialement le Cheval à partir de la couche 2B. Une deuxième lacune sédimentaire est évoquée dans l'interprétation chronostratigraphique de la macrofaune entre les couches 2A et 1B et se trouve surtout confirmée par l'aspect très différent de ces couches d'un point de vue sédimentaire. Dans ce cas-ci également, des recherches complémentaires s'avèrent indispensables.

5. L'amélioration des Tambourets (= interstade d'Hengelo ?)

Couches I et IA, 1B et 1A

Les trois disciplines de recherches paléontologiques semblent être en accord pour établir l'existence d'une phase interstadaire dans les couches I-1B, qui pourrait se prolonger à la base des couches IA-1A selon les analyses microfauniques. La datation ^{14}C de la couche 1A (Gilot, 1992) conduit à corréliser cet épisode interstadaire avec la première amélioration de l'interstade würmien (Laville *et al.* 1985), l'amélioration des Tambourets, qui serait l'équivalent de l'interstade d'Hengelo.

Dans le détail, l'analyse microfaunique fait apparaître que cet interstade caractérise la partie supérieure des couches I et 1B et qu'il est précédé par une période très froide et aride. L'intensité du réchauffement qui survient par la suite est attestée par la réapparition du Daim et par la réduction spectaculaire des Lemmings et autres rongeurs continentaux. Enfin, l'interstade semble suivi par un refroidissement très accentué comme l'attestent les spectres polliniques de la couche 1A.

6. L'incertitude des couches 40 à 38

Les données fort partielles, voire absentes dans le cas de la microfaune, pour les couches 40 à 38 semblent néanmoins indiquer l'existence d'un paléoenvironnement essentiellement dominé par une steppe herbeuse. Cette phase n'apparaît pas franchement stadaire et certainement pas pléni-glaciaire, comme le démontre par exemple la présence fort minoritaire du Renne. Ces particularités ont permis de proposer l'hypothèse d'une prolongation de l'interstade würmien avec l'interstade des Cottés au niveau des couches 40 à 38 (Simonet, 1992).

Ici, à nouveau, des prélèvements complémentaires seraient sans doute d'une grande utilité pour affiner cette hypothèse de travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BASTIN, B., 1992. Analyse pollinique des sédiments détritiques, des coprolithes et des concrétions stalagmitiques du site préhistorique de la grotte Scladina (Province de Namur, Belgique). *E.R.A.U.L.*, 27, Liège, pp. 59-77.
- CORDY, J.-M., 1992. Bio- et chronostratigraphie des dépôts quaternaires de la grotte Scladina (Prov. de Namur, Belgique) à partir des Micromammifères. *E.R.A.U.L.*, 27, Liège, pp. 79-125.
- GEWELT, M., SCHWARCZ, H.P. et SZABO, B.J., 1992. Datations $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$ et ^{14}C de concrétions stalagmitiques de la grotte Scladina. *E.R.A.U.L.*, 27, Liège, pp. 159-172.
- GILLOT, E., 1992. Sclayn : Datation par ^{14}C du Moustérien final. *E.R.A.U.L.*, 27, Liège, p. 173.
- LAVILLE, H., PAQUEREAU, M.-M. et BRICKER, H., 1985. Précisions sur l'évolution climatique de l'interstade würmien et du début du Würm récent : les dépôts du gisement castelperronien des Tambourets (Haute-Garonne) et leur contenu pollinique. *C.R. Acad. Sc. Paris*, Sér. II, 301 (15), pp. 1137-1140.
- SIMONET, P., 1992. Les associations de grands Mammifères du gisement de la grotte Scladina à Sclayn (Namur, Belgique). *E.R.A.U.L.*, 27, Liège, pp. 127-151.
- WOILLARD, G., 1978. Grande Pile Peat Bog : A Continuous Pollen Record for the Last 140,000 Years. *Quaternary Research*, 9, pp. 1-21.

COUCHES		SYNTHESE PALEONT.		PALYNOLOGIE (Bastin)		MICROFAUNE (Cordy)		MACROFAUNE (Simonet)	
GROTTE	TERRASSE	St o 18	PALYNOZONES	St o 18	PALYNOLOGIE	St o 18	PALYNOLOGIE	St o 18	PALYNOLOGIE
38		3?	?	---	---	---	---	3	Tempéré froid Steppe herbeuse
39 - 40	II	3?	?	?	NAP 90%	---	---	3	Tempéré froid Steppe herbeuse
1A	IA	3	Stade	3	Pléni-glaciaire	3	Froid humide	3	Tempéré froid hum. Steppe boisée
1B sup.	I sup.	3	Tambourets	3	Interstade	3	Interstade	3	Tempéré froid Steppe boisée
1B inf.	I inf.	3	Stade ?	3	Interstade	3	Rigoureux aride	3	Tempéré froid Steppe boisée
		Hiatus?						Hiatus?	
2A		3?	?	3?	Péjoration climat.	3?	Interstade ??	3/4	Froid sec Steppe herbeuse
		Hiatus?							
2B	III	3 ou 4	?	3?	Péjoration climat.	4?	Froid aride ?	3/4	Froid sec Steppe herbeuse
		Hiatus?						Hiatus	
3 sup.	IV sup.	5a	St Germain II	5a	Tempéré boisé	5a	Médium humide	5a	Tempéré + Froid Forêt - Prairie
3	IV inf.	5a	St Germain II	5a	---	5a	Médium humide	5a	Tempéré + Froid Forêt - Prairie
cc3+cc4	VA	5a	St Germain II	5a	Forêt intergl.	---	---	---	---
		5a	Oscill. froide	5a	Récurrence froide	5a	Refrigidiss. sec	---	---
4A	V ocre	5a	St Germain II	5a	Dynamique intergl.	5a	Tempéré sec.	5a	Tempéré Forêt
4B	V grise	5b	Melisey II	5b	NAP 90%	5b	Rigoureux aride	5b	Très froid Toundra
5	Vb sup.	5b	Melisey II	5b	Forte régression AP	5b	Rigoureux aride	5c	Tempéré + Froid Forêt + Prairie
5	Vb inf.	5c	St Germain I	5c	Léger recul arbres	5c	Tempéré sec	5c	Tempéré + Froid Forêt + Prairie
6	VI	5c	St Germain I	5c	Optimum climatique	5c	Tempéré sec	5c	Tempéré Forêt
7A	VII sup.	5c ou 5d	St G.I / Mel.I	5c	Recolonis. arbres	5d	Froid humide	5d	Refrigid. marqué ?
	VII inf.	5d	Melisey I	5d	Refrigid. marqué	5d	Froid très humide	5d	Refrigid. marqué ?
		Hiatus						Hiatus	
	VIII	5e	Début Emien	5e	Début interglac.	5e?	Tempéré ?	5e?	Tempéré ? Forêt ?
	IX - XI	5e	Début Emien	5e	Début interglac.	---	---	5e?	Tempéré ? Forêt ?