

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : R. ALLEMAND

Samedi 23 octobre : Environs du Puy-en-Velay (Haute-Loire). Rendez-vous à 8 h 30 sur la place du village de Chaspinhac. Direction technique : J. BELLATON (possibilité d'accueil dans un gîte-hôtel pendant plusieurs jours, par exemple du vendredi 22 au dimanche 24 octobre, se mettre en rapport en ce début d'octobre avec J. BELLATON, Tél. 72.74.10.89).

Dimanche 31 octobre : Environs de Privas (Ardèche). Rendez-vous à 8 h 30 à la sortie de l'autoroute A 7, péage de Loriol. Direction technique : R. BERNARD, Tél. 78.83.41.11 et 75.62.68.76.

JARDINS ALPINS : mardi 26 octobre, à 20 h 30

L. ROUBAUDI : Aperçu sur la flore de Chamonix (Haute-Savoie)

Projection de diapositives.

Questions diverses.

GROUPE DE ROANNE :

PROGRAMME

CONFÉRENCES :

Lundi 11 octobre : Application de la biologie moléculaire à la sélection animale, par le Professeur Michel FRANCK.

Lundi 8 novembre : Les aqueducs romains de la région, par Jean HAMM.

SÉANCE ORNITHOLOGIQUE :

Mercredi 13 octobre, à 18 h 30 : Les canards, par F. GRUNER, salle n° 27, Centre Mendès-France.

SORTIES MYCOLOGIQUES :

Samedi 9 octobre : Les Bois Noirs (Loire). Rendez-vous à 9 heures, place de l'Eglise à St Priest la Prugne, sous la direction de M. ALBÉROLA. Sortien commune avec le groupe de Lyon.

Dimanche 24 octobre : Forêt de Lespinasse. Rendez-vous à 9 heures place de l'Eglise de Noailly, sous la direction de M. POPIER.

EXPOSITION :

Les 2 (à partir de 14 heures), 3, 4 et 5 octobre, Centre Mendès-France, salle A. Sérol,

— La Mycologie,

— Les Sciences naturelles : les plantes d'origine américaine cultivées en France et la théorie de la tectonique des plaques.

BIBLIOTHÈQUE :

Le deuxième lundi de chaque mois à 18 heures, salle n° 27, Centre Pierre Mendès-France.

SÉANCES MYCOLOGIQUES :

Chaque lundi à 18 h 30, salle n° 27, Centre Pierre Mendès-France.

Compte rendu de la séance du 13 avril 1993

LES PLUS ANCIENS AMÉRICAINS ET LEUR ENVIRONNEMENT

par Claude GUÉRIN.

Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie (URA CNRS 11), Centre des Sciences de la Terre, Université Claude Bernard, Lyon I, 43 boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex.

C'est dans le Nordeste brésilien, au cœur du Sertao, en plein polygone des sécheresses, que Niède GUIDON et son équipe de chercheurs franco-brésilienne ont découvert les témoignages du plus ancien peuplement humain des Amériques. Ceci vient d'être définitivement démontré par PARENTI (1993) et ce résultat fait actuellement quelque bruit dans le monde scientifique (BAHN, 1993).

Tous les chercheurs s'accordent pour reconnaître que l'homme, venu probablement de Sibérie orientale par la Béringie, est arrivé relativement tard dans le Nouveau Monde. En Amérique du Nord, de nombreux sites archéologiques semblent marquer les étapes successives de la conquête du continent. Aucune des nombreuses datations réalisées ne paraît remonter à plus de 20 000 ans. La quasi totalité des gisements archéologiques recensés en Amérique du Sud est d'âge holocène (moins de 10 000 ans); un très petit nombre a été attribué à une période un peu plus ancienne mais dans tous les cas cet âge a été contesté (GUIDON et ARNAUD, 1991). Or, une région du Brésil recèle la preuve que l'Homme était présent il y a plus de cinquante mille ans.

Près de 400 sites archéologiques ont été découverts depuis une vingtaine d'années dans la région de Sao Raimundo Nonato, dans le sud-est de l'état du Piaui (Nordeste brésilien) par N. GUIDON et son équipe. Plus des deux tiers sont des sites à art rupestre (GUIDON, 1984; PESSIS, 1987). Une dizaine ont fait d'objet de fouilles ou sondages importants. Trois ont livré des niveaux archéologiques paléolithiques : la Toca do Caldeirao do Rodrigues 1 ($18\,600 \pm 600$ BP), la Toca do Sitio do Meio actuellement en cours de fouilles (entre $12\,200 \pm 600$ et $14\,300 \pm 400$ BP) et surtout la Toca do Boqueirao do Sitio da Pedra Furada. Ce dernier, étudié depuis 1978, a été fouillé pendant dix ans. Son étude monographique consitue la thèse de F. PARENTI (1993).

La Toca do Boqueirao do Sitio da Pedra Furada est un vaste abri sous-roche dont le remplissage atteint 5 mètres d'épaisseur, il est d'âge pléistocène (trois niveaux) et holocène (trois niveaux), et provient essentiellement d'éboulements de la paroi (blocs tombés, plaquettes, sables et gravillons); son acidité n'a pas permis la conservation de fossiles plus vieux que 8 000 ans. Les niveaux pléistocènes montrent une association spatiale entre les foyers, des galets chauffés, des charbons de bois et des industries lithiques.

55 datations radiométriques ont été réalisées par trois laboratoires différents (Gif-sur-Yvette, Beta Analytic et Fortaleza) à partir de charbons de bois provenant des foyers; 9 sont douteuses; parmi les 46 datations retenues 32 sont pléistocènes (au delà de 10 400 BP) et 14 holocènes. Cet ensemble constitue un remarquable cadre chronostratigraphique; l'âge le plus ancien est supérieur à 48 000 BP. Notons qu'il s'agit de datations non calibrées et que les âges réels se situent donc un peu au delà de 50 000 ans.

Le remplissage contient plus de 150 structures (surtout des foyers) dispersés dans toute son épaisseur; certaines ont conservé des témoins de combustion, notamment des charbons de bois et des galets qui ont été chauffés à plus de 450° C.

Parmi plus de 6000 pièces lithiques qui sont sans aucun doute des outils, environ 600 proviennent des niveaux pléistocènes. Des conglomérats à galets de quartzites couronnant la falaise au pied de laquelle se situe l'abri sous-roche, un effort tout particulier a été fait pour établir un distinguo entre les galets à cassures anthropiques et ceux à fracturations naturelles, dont les paramètres ont été établis expérimentalement. Les industries pléistocènes sont des galets taillés de quartz et de quartzite, des fragments utilisés, des éclats corticaux, des racloirs, de rares perçoirs et denticulés. Des éclats de taille et des fragments d'origine naturelle ont été aussi repris et utilisés.

Les parois de l'abri portent de nombreuses peintures. Aucune n'est pléistocène mais la Pedra Furada pourrait bien démontrer que la pratique picturale a commencé avant le début de l'Holocène: en effet, un fragment de paroi portant deux lignes parallèles rouges fait partie de la bordure d'un foyer daté de $17\,000 \pm 400$ BP.

La Pedra Furada, comme la plupart des gisements de l'aire archéologique de São Raimundo Nonato, se situe en domaine gréseux; la nature acide des terrains n'autorise pas la conservation des fossiles pléistocènes. Mais depuis 1986, plusieurs sites ont été découverts dans un contexte géologique tout à fait différent. Situés à faible distance des précédents, dans des massifs de calcaire métamorphisé, et donc propices à la conservation du matériel osseux, ils ont de ce fait la particularité de renfermer une riche faune pléistocène, inconnue jusqu'alors dans cette aire archéologique, souvent associée à des artefacts lithiques. Ces gisements paléolithiques en domaine karstique sont la Toca de Janela da Barra do Antoniao, la Toca de Serrote do Artur, la Toca da Cima dos Pilao et la Toca do Garrincho (GUÉRIN, 1991; GUÉRIN *et al.*, 1993).

A la Barra do Antoniao et à la Toca da Cima dos Pilao, les artefacts lithiques présentent des similitudes avec l'industrie paléolithique de la Pedra Furada; l'homme a utilisé massivement les galets, qui sont ici exogènes. L'industrie lithique de ces gisements n'a fait l'objet pour l'instant que d'un décompte préliminaire. Il est certains, du fait de sa typologie et par son association avec la mégafaune, qu'elle est pour une bonne part paléolithique; son étude est en cours.

Nous ne disposons pas encore de datations absolues pour les sites du domaine karstique, mais leur faune très abondante et variée est incontestablement pléistocène.

Elle est sensiblement identique pour les divers sites considérés qui ne diffèrent entre eux que par l'abondance relative des diverses espèces. Outre des Mollusques, Poissons, Amphibiens, Reptiles et Oiseaux, de nombreuses espèces de mammifères ont été reconnues. Tous les micromammifères (marsupiaux, chéiroptères, rongeurs) sont des formes existant encore actuellement, mais souvent dans d'autres régions d'Amérique du Sud. La mégafaune est en revanche originale et la plupart de ses représentants ont disparu. Elle comprend tout d'abord des espèces d'origine néotropicale, descendantes lointaines du stock mammalien peuplant l'Amérique du Sud au Paléocène lors de sa séparation des autres terres émergées. Ce sont les Xénarthrés, avec les paresseux géants terrestres *Xenocnus*, forme rare relativement gracile, *Catonyx* et *Scelidodon*, tous deux de la masse d'un bœuf, abondants. *Eremotherium*, très fréquent, de la taille d'un éléphant, le tatou géant *Panpatherium* et plusieurs Glyptodontes appartenant entre autres aux genres *Panochthus* et *Glyptodon*. Ce sont aussi des Ongulés comme le grand litopterne *Machrauchenia* et le Notoungulé *Toxodon*, aussi puissant qu'un rhinocéros. Elle comprend aussi les descendants des immigrants ayant franchi l'isthme de Panama dès sa surrection au Pliocène. Certains de ceux-ci sont d'origine néarctique comme les pécaris *Dicotyles tajacu* et *Tayassu pecari*, les Camelidés *Palaeolama major* et *Palaeolama* sp., très abondants, qui semblent avoir tenu le rôle écologique des grandes antilopes actuelles en Afrique, les Equidés *Hippidion bonaerensis*, *Hippidion* sp. et *Equus neogaeus*, le petit Cervidé *Mazama* sp. D'autres comme le Mastodonte *Haplomastodon warringi* proviennent de l'Ancien Monde. Divers carnivores d'origine également exogène couronnent la pyramide écologique : ce sont le grand « tigre à dents en sabre » *Smilodon populator*, les Félinés *Panthera onca*, *Felis yagouaroundi*, *Felis pardalis*, les Canidés *Procyon*, *Dusicyon*, *Speothos*, le petit ours *Arctodus brasiliensis* et des Mustelidae indéterminés. Cette faune démontre qu'au Pléistocène supérieur l'environnement était très différent de l'actuel, en particulier beaucoup plus humide (GUÉRIN, 1991 ; GUÉRIN *et al.*, 1993) et confirme l'âge paléolithique des industries qui l'accompagnent.

En juillet 1990, les restes d'un squelette humain datant de 9700 ans ont été découverts dans les niveaux supérieurs de la Barra do Antoniao (PEYRE, 1993). A la Toca do Garrincho un pariétal humain avait été découvert il y a quelques années, associé à quelques artefacts et à des restes de Mégafaune, après que le propriétaire de la grotte en ait vidé l'entrée pour y installer un réservoir d'eau. Il n'a pas été retrouvé d'artefacts lors des fouilles de Garrincho, mais en revanche deux dents humaines isolées très usées ont été recueillies en place en 1992 parmi les restes de la mégafaune. Ce matériel est actuellement en cours d'étude.

Les hommes fossiles de la région de Sao Raimundo Nonato, attestés surtout par une industrie lithique abondante liée à des foyers stratifiés et — lorsque sa conservation a été possible — à une très riche faune, ont occupé la région depuis au moins 50 000 ans jusque vers 5 000 BP. Ils y ont vécu jusqu'à l'Holocène dans un environnement beaucoup plus humide que l'actuel. Le cadre chronostratigraphique constitué par les 32 datations pléistocènes de la Toca do Boqueirao do Sitio da Pedra Furada n'a pas pour l'instant d'équivalent dans le Nouveau Monde, et fait de ce gisement le site de référence pour l'ensemble de la Préhistoire ancienne en Amérique. Dans l'état actuel de nos connaissances l'aire archéologique de Sao Raimundo Nonato recèle donc le plus ancien témoignage du peuplement humain de l'Amérique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAHN P., 1993. — 50,000-year-old Americans of Pedra Furada. *Nature*, 362 : 114-115.
- GUÉRIN C., 1991. — La faune de vertébrés du Pléistocène supérieur de l'aire archéologique de Sao Raimundo Nonato (Piaui, Brésil). *C. R. Acad. Sci. Paris*, sér. II, 312 : 567-592.
- GUÉRIN C., HUGUENY M., MOURER-CHAUVIRE C. et FAURE M., 1993. — Paléoenvironnement pléistocène dans l'aire archéologique de Sao Raimundo Nonato (Piaui, Brésil) : apport des mammifères et des oiseaux. *Table Ronde européenne sur la paléontologie et la stratigraphie d'Amérique latine*. Lyon, juillet 1992, *Docum. Lab. Géol. Lyon*, n° 125 : 187-202.
- GUIDON N., 1984. — L'art rupestre du Sud-Est du Piaui dans le contexte sud-américain. Une première proposition concernant méthodes et terminologie. *Thèse Doctorat Etat ès lettres*, Univ. Panthéon-Sorbonne - Paris I, 1203 p., nbsses fig.
- GUIDON N. et ARNAUD B., 1991. — The chronology of the New World : two faces of one reality. *World Archaeology*, 23 (2) : 167-178.
- PARENTI F., 1993. — Le gisement quaternaire de la Toca do Boqueirao da Pedra Furada (Piaui, Brésil) dans le contexte de la préhistoire américaine. Fouilles, stratigraphie, Bull. mens. Soc. linn. Lyon, 1993, 62 (8).

- chronologie, évolution culturelle. *Thèse Doctorat Ecole Htes Etudes Sciences Sociales*, Paris, 1 vol. texte, 429 p. 50 tabl., 1 vol. annexes, 1 vol. pl., 1 vol. cartes et coupes H. T.
- PESSIS A. M., 1987. — Art rupestre préhistorique : premiers registres de la mise en scène. *Thèse Doctorat Etat ès Lettres*, Univ. Nanterre - Paris X, 502 p.
- PEYRE E., 1993. — Nouvelle découverte d'un Homme préhistorique américain : une femme de 9 700 ans au Brésil. *C. R. Acad. Sci. Paris*, sér. II, 316 : 839-842.

ACTUALITES BOTANIKES :

- Biocosme mésogéen* (Réf. 18 D).
GANDIOLI J.-F. et SALOMON R. : Notes floristiques sur le bois de la Garoupe à Antibes, Alpes-Maritimes. 1992, 9 (4) : 499-577.
- Lejeunia* (Réf. 46 E).
BLAISE S., BOURNÉRIAS M., CHAS E. et KERGUÉLE M. : Quelques taxons phanérogamiques nouveaux de la flore de France. 1992, 138 : 1-8.
- Les Naturalistes belges* (Spécial Orchidées n° 5) (Réf. QB).
DELFORGE P. : La nigritle des Picos de Europa (Espagne). 1992, 73 (3) : 65-160.
- Natura Mosana* (Réf. 46 E).
DARDAINE P. et DUVAL Th. : Quelques plantes intéressantes observées en Lorraine française. Troisième contribution. 1993, 46 (1) : 1-11.
- Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* (Réf. 70 E).
MAGNIN-GONZE J. : Etude des variations morphologiques de quelques gentianes calicoles de la section *Megalanthe* Gaudin en relation avec le biotope. 1992, 82 (1) : 11-34.
- Bulletin des Naturalistes des Yvelines* (Réf. 13-A).
ARNAL G. : Les espèces protégées des zones humides de la forêt de Rambouillet. 1993, 20 (1) : 3-6.

BIBLIOGRAPHIE :

- Yves LEMOIGNE — *La flore au cours des temps géologiques* (tomes 1 et 2, 680 pages). Geobios, Mémoire 10 spécial, Edition de l'Université Claude Bernard, Lyon, avec le concours du Centre national de la Recherche scientifique.

L'ouvrage du Professeur Yves LEMOIGNE a une importance capitale pour de multiples raisons : d'abord, si les découvertes en Paléontologie végétale se sont multipliées ces dernières années en de nombreux points du Globe, les ouvrages d'ensemble consacrés à la Paléobotanique sont relativement rares et peu récents ; or Yves LEMOIGNE a étudié lui-même sur place la plupart des sites connus, et au laboratoire les documents les plus intéressants. Il était donc très bien placé pour dégager une synthèse générale dont le besoin se faisait de plus en plus sentir. En effet, la paléontologie végétale est aussi riche d'enseignements, aussi passionnante que la paléontologie animale pour qui veut étudier l'évolution. D'autant plus qu'une vue globale de l'évolution de la vie ne peut ignorer les nombreuses et diverses relations, les coévolutions multiples, les influences réciproques entre animaux et végétaux ; trop souvent les biologistes édifient des hypothèses évolutionnistes sur la seule considération de l'évolution animale, désormais avec l'apport d'Yves LEMOIGNE, cet « oubli » des végétaux n'aura plus la moindre excuse ! D'autant plus, et c'est une autre raison de souligner l'importance de ce livre essentiel, qu'il s'agit d'une étude très complète de tout ce qu'on peut rattacher à la Paléobotanique et non pas seulement une étude purement descriptive des fossiles végétaux les plus caractéristiques : pour chaque période géologique, la composition globale de la flore, la répartition paléogéographique, les données paléoclimatiques, et naturellement tous les problèmes particuliers soulevés pour chacune des flores successives depuis l'apparition de la vie jusqu'au Quaternaire, sont étudiés de façon très précise et très complète.