

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, etc.

Secrétaire général : M. J. FIASSON, 48, rue Tête-d'Or, Lyon 6<sup>e</sup>.  
Trésorier : M. A. PONCHON, 30, rue Malesherbes, Lyon 6<sup>e</sup>.

**SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet, 6<sup>me</sup> (Immeuble Municipal)**

<b>ABONNEMENT ANNUEL</b>	France et Colonies Françaises .....	300 francs
C. C. P. Lyon 101-98	Etranger .....	600 —

**PARTIE ADMINISTRATIVE**

**AVIS DU TRESORIER**

Pour éviter des frais importants de recouvrement, MM. les Sociétaires sont priés de régler leur cotisations sans retard par chèque bancaire ou par virement à notre Compte Postal Lyon 101-98.

**COMPTE-RENDU MORAL DU PRESIDENT POUR L'ANNEE 1948**

par G. REY

Mes Chers Collègues,

Une excellente tradition veut que, chaque année, à la fin de son mandat, le Président fasse un tour d'horizon des principales activités de notre Société. Il eut été bien étonnant que les graves difficultés qui assaillent de nos jours nations et individus, n'aient aucune répercussion sur le fonctionnement de la Société. Nous avons, un moment, éprouvé une réelle émotion, lorsque nous avons dû, à notre grand regret, enregistrer au début de l'année, un nombre assez élevé de démissions dans le temps même où nos dépenses allaient rapidement en croissant. Nous voulons espérer que nos successeurs immédiats n'auront pas le même souci, du moins dans un trop proche avenir. En effet, l'effectif des cotisants a été ramené à son niveau antérieur, des dispositions ont été prises en vue de réduire sensiblement les frais d'impression du Bulletin (qui représente la plus grosse de nos dépenses), sans nuire aucunement à sa présentation ni à son intérêt. Des dons généreux nous ont aidé à franchir des passages difficiles.

Le Conseil a cependant considéré qu'il devait relever la cotisation à dater du 1<sup>er</sup> janvier prochain. La nouvelle cotisation demeure relativement très basse si on la compare soit à celle demandée avant guerre, soit à celles pratiquées actuellement par la grande majorité des Sociétés.

Il convient d'attacher un grand prix au fait que notre Bulletin ait pu conserver son importance qualitative et quantitative, car ce Bulletin, d'une haute

## PARTIE SCIENTIFIQUE

### LA VIE DANS LA MOYENNE VALLEE DU RHONE AU DEBUT DES TEMPS QUATERNAIRES

(Essai d'Ecologie de la Faune des Mammifères fossiles de Saint-Vallier)

par J. VIRET.

Le public lyonnais a appris par les journaux, l'été dernier, le succès des recherches paléontologiques effectuées sur le plateau de Beausemblant, sur la rive gauche du Rhône, au-dessus de la petite ville de Saint-Vallier, dans un loess durci <sup>1</sup>.

Dans une note à l'Académie des Sciences (séance du 4 octobre 1948) j'ai fait connaître l'existence de ce nouveau gisement de mammifères fossiles, plus ancien à coup sûr que ceux habituellement rencontrés dans les loess d'Europe, et j'ai indiqué les conséquences à en tirer au point de vue géologique, en particulier pour ce qui concerne la limite des terrains tertiaires et quaternaires.

Aujourd'hui, je voudrais essayer de reconstituer le milieu où ces animaux, dont aucun n'appartient à une espèce actuelle, et quelques-uns même sont des genres éteints, ont pu prospérer, et les conditions dans lesquelles ils sont morts.

Naturellement, il n'est pas possible, de donner un tableau complet de la faune. D'abord il s'en faut, qu'à leur actuelle, tous les documents soient dégagés. Mais nous savons cependant que la microfaune manque, et que les oiseaux qui devaient être nombreux, n'ont laissé que de faibles traces, attribuables à un Vautour et à un Corbeau. Ce phénomène est presque de rigueur, pourrait-on dire, dans les gisements ayant livré des mammifères de grande taille. Et il est surprenant de voir bien des naturalistes chercher à expliquer, sans grand succès d'ailleurs, l'absence des oiseaux, que ceux-ci aient fait défaut à l'origine dans la faune, ou qu'ils soient mal fossilisés. Mais si la fragilité des os d'oiseaux peut rendre délicate leur extraction, elle n'est pas un obstacle à leur fossilisation. Il est beaucoup plus simple de considérer que les oiseaux, à l'exception des oiseaux coureurs, échappent facilement à la plupart des dangers qui menacent les mammifères. Et, de fait, on pourrait compter sur les doigts les gisements du monde entier qui ont fourni en abondance des squelettes d'oiseaux fossiles.

La liste des Mammifères récoltés est actuellement la suivante :

PROBOSCIDIENS : Un éléphant, *Elephas* sp. (probablement *planifrons*).  
Un Mastodonte, *Bunolophodon arvernensis*.

PERISSODACTYLES : Un Rhinocéros, *Dicerorhinus etruscus*. Un Cheval zébré, *Equus stenorhis*.

---

1. Le loess est une roche à grain très fin, de teinte jaune pâle, habituellement friable et facile à tailler. Elle est souvent connue dans la région lyonnaise sous le nom de « terre à pisé ». On admet généralement que nos loess d'Europe représentent d'anciennes poussières soulevées par le vent en bordure des grands glaciers quaternaires, et abattues par la pluie.

**ARTIODACTYLES :** Trois espèces de Cerfs, *Cervus ramosus*, *Cervus par-dinensis*, *Cervus* sp. Un bœuf-antilope, *Leptobos elatus*. Une Gazelle, *Gazella borbonica*.

**CARNASSIERS :** Un Ours, *Ursus etruscus*. Plusieurs félins : un Tigre, *Machairodus crenatidens*. Une espèce de Panthère, *Brachyprosopus Vireti*. Un lynx, *Felis issiodorensis*. Un Renard particulier, *Nyctereuthes aff. sinensis*. Deux hyènes, *Hyaena perrieri*, *Hyaena arvernensis*. Un Blaireau appartenant à une nouvelle espèce, *Meles* sp. nov.

**RONGEURS :** Un Lièvre, *Lepus valdarnensis*. Un Porc-épic, *Hystrix refossa*.

Il y a toujours intérêt, en présence d'un gisement de vertébrés fossiles, à tenter une reconstitution des circonstances exceptionnelles qui ont permis l'accumulation de cadavres dans un sédiment donné et la conservation de leurs squelettes.

Tantôt il s'agit d'un delta lacustre, où périodiquement, les rivières en crue apportaient leur contingent d'animaux surpris et noyés. Le delta peut être marin comme à Montpellier où les mammifères terrestres sont mêlés à des mammifères marins, à des restes de poissons et à des huîtres. Tantôt l'on a affaire à un ancien abîme de plateau calcaire qui a servi de trappe à des animaux fuyant peut-être de nuit devant quelque danger. Dans le voisinage d'anciens volcans, on peut rencontrer des troupeaux asphyxiés par des émanations gazeuses et ensevelis sous des pluies de cendres et de lapilli.

Feu O. ABEL, le paléontologiste viennois, a donné dans ses « Lebensbilder » non seulement une explication du drame qui avait présidé à la formation de certains gisements célèbres, mais encore un tableau du milieu où vivaient les espèces disparues.

Essayons d'interpréter à cette fin les observations faites au cours des fouilles pratiquées en 1946, 1947 et 1948 dans le loess durci de St-Vallier.

1° Tout d'abord, il faut rendre compte de la teinte blanche des os, du blanc d'ivoire des dents. Depuis longtemps, les paléontologistes ont admis que cette absence de coloration de l'os tenait à l'exposition des cadavres à l'air libre. Dans le cas d'un enfouissement dans les lacs, les os restent parfois clairs, mais les dents sont teintées. Du reste, s'il y avait eu transport par eau, on trouverait à côté de dents fraîches, des dents ou des os de gros animaux plus ou moins roulés, transformés en galets, ce qui n'est pas.

2° Les cadavres exposés à l'air ont été parfois dévorés par des Hyènes. Sur un crâne de Cheval nous avons la trace très nette des dents de ces carnassiers qui ont raclé jusqu'à l'os les muscles de la face, mais n'ont pas cherché à broyer l'os lui-même. Nous n'avons pas encore pu constater le travail des Hyènes sur des os longs brisés. Ces bêtes sont volontiers friandes de la moelle rouge des os, et leur langue râpeuse donne une usure caractéristique. Mais il semble qu'elles ne s'attaquent aux os que faute de chair, et celle-ci ne devait pas manquer. A noter que des Hyènes attirées par l'odeur du charnier ont péri à leur tour.

3° La règle est que les squelettes ne sont jamais complets. C'est un péne-mêle d'os le plus souvent sans connexions anatomiques. Il faut donc penser que l'enfouissement des cadavres n'a pas été très rapide. Il y a eu destruction des parties molles, ce qui a permis la dislocation des squelettes. Celle-ci a pu être facilitée par le travail des Hyènes.

4° Nous avons cependant recueilli des ossements en connexion anatomique. A un crâne d'Hyène étaient encore attachées les trois premières vertèbres cervicales. Une tête d'Ours gisait renversée, et à quelques centimètres nous avons trouvé sa mandibule brisée, mais qui devait à son arrivée adhérer au crâne par quelques tendons du côté gauche. Des pattes de Cheval, de Cerf, voire de Renard, ont été trouvées entières avec les os sésamoïdes *in situ*. On peut en déduire que les cadavres ont subi à l'air une macération parfois incomplète, en tout cas inégale, suivant les circonstances.

5° On a sur le gisement l'impression très nette d'un tri. Ce sont les os longs et les crânes qui dominent. Les vertèbres, les côtes, les phalanges sont relativement rares. Si nous avions soigneusement recueilli les côtes de chevaux rencontrés, nous n'aurions pas eu de quoi reconstituer une seule cage thoracique. Par contre, il m'est bien passé de deux à trois centaines d'os canons entre les mains. Il faut exclure, nous l'avons vu, le tri par la flottaison. En la circonstance, O. ABEL aurait invoqué le travail des Hyènes : les os fragiles comme les vertèbres, les côtes seraient souvent complètement broyés et digérés par ces carnassiers. Je crois qu'il ne faut pas exagérer l'intervention des Hyènes qui ont été non pas tant des profiteurs que des victimes de la catastrophe. Je préfère nettement l'hypothèse d'une descente des squelettes disloqués sur une pente raide. Dans un éboulis, quel qu'il soit, les fragments sollicités par la pesanteur, descendent d'autant plus vite et vont d'autant plus loin qu'ils sont plus lourds. Le glissement a pu être facilité par le ruissellement sur les pentes. J'imagine qu'arrivés en bas, les os étaient enfouis sous la fine poussière du loess que la pluie rabattait sur le sol.

6° Les crânes, surtout ceux des gros animaux, sont souvent brisés, incomplets (Il ne s'agit pas, bien entendu, des fractures postérieures à la fossilisation, dues à la pression du terrain). Ce fait qui s'explique aisément par les chocs au cours du transport dans le cas d'un dépôt torrentiel, est moins compréhensible dans le cas où l'on admet une glissade sur une pente. On est conduit à imaginer l'animal faisant une chute, au cours de laquelle il se brise le crâne, ou les membres.

7° Il y a, dans le gisement, une proportion insolite d'individus jeunes, soit encore pourvus de leur dentition de lait, ou en remplacement dentaire, soit avec une dentition d'adulte très fraîche. Là encore, il y a un tri, la mort a fauché de préférence les jeunes. Il faut, à mon sens, remonter à la catastrophe initiale. Devant le danger — un incendie de forêts, par exemple — les jeunes ayant perdu tout contrôle, fuient droit devant eux. Ils ne sentent pas venir le précipice, l'obstacle qu'il faudrait contourner. Je dois dire que rien, dans la topographie actuelle, n'autorise une telle supposition. Mais nous sommes bien certains qu'à une époque aussi reculée, il y a près d'un million d'années, le paysage était très différent de celui que nous contemplons aujourd'hui.

8° Le gisement montre un remarquable mélange d'espèces qui n'ont pas vécu côte à côte.

On connaît certes des ossuaires fossiles dont la densité est encore supérieure à ce qu'on peut voir à St-Vallier. C'est le cas de l'ossuaire de Robiac près de St-Mamert, dans le Gard. Mais les ossements sont

presque entièrement ceux du grand *Lophiodon lautricense*, animal voisin du Tapir et du Rhinoceros, accompagnés de quelques restes du *Palaeotherium castrense*. Quelques autres espèces ont pu être recueillies, mais à l'état de fragments très rares, pratiquement négligeables. On a l'impression très nette d'une catastrophe à caractère local, ayant exterminé des troupeaux de Lophiodons, ne serait ce que la foudre.

A St-Vallier, au contraire, dans un volume de loess qui ne dépasse pas 200 mètres cube, nous avons recueilli une vingtaine d'espèces différentes. Toutes ne se présentent pas avec la même fréquence. De loin, ce sont les Zèbres et les Cerfs qui dominent. Mais les Ours ne sont pas rares, ni les Hyènes, ni les Renards du genre *Nyctereuthes*; les félins ont laissé d'assez nombreuses traces. Des fragments de squelettes de Proboscidiens sont assez communs, encore que nous n'ayons pas mis la main sur une belle mandibule ou un crâne d'adulte. Les Gazelles, sans être abondantes, ne sont pas exceptionnelles.

Or les Gazelles et les Ours ne voient guère, pas davantage les Lièvres et les Mastodontes. Ils se sont trouvés rassemblés dans la mort.

Et ceci conduit à admettre une catastrophe de caractère plus régional ayant chassé et rassemblé les animaux d'une contrée étendue, comme un incendie de forêts ou un tremblement de terre, par exemple.

Dans quel cadre la faune de St-Vallier a-t-elle évolué? D'après la fréquence des zèbres, nous devons nous représenter de larges étendues couvertes d'une végétation herbeuse, de savanes, passant parfois par réduction des buissons, par diminution de hauteur des graminées, à des espaces steppiques. Les Gazelles fournissent une indication dans ce sens. Mais les Zèbres, les Rhinocéros, les Leptobos, les Eléphants, ainsi que la Panthère et les Hyènes, sont par excellence des formes de savanes. Les Machairodus, ces tigres aux canines en lames de poignard, sont habituellement considérés comme s'étant attaqués de préférence aux Pachydermes, aux Rhinocéros, aux Proboscidiens, guettant naturellement les jeunes sujets écartés du troupeau.

Par ailleurs, l'abondance des Cerfs ne permet pas de douter de l'existence de très grands îlots forestiers. Les Cerfs affectionnent les forêts à clairières où ils broutent l'herbe drue des parties découvertes, toujours prêts à chercher refuge au plus profond de la forêt. Les deux petites espèces de St-Vallier, le *Cervus ramosus* et le *Cervus pardinensis*, à peu près de la taille d'un daim, avaient certainement un ennemi redoutable dans un grand Lynx, *Felis issiodorensis*, constamment perché sur les arbres, et dont les restes sont aujourd'hui mêlés aux leurs.

L'Ours, *Ursus etruscus*, du groupe de notre ours brun actuel, témoigne lui aussi de l'importance des forêts d'alors où il devait vivre par individus isolés, ayant chacun leur secteur réservé. Le Renard, relativement fréquent, est voisin du chien viverrin actuel, qui, en Extrême-Orient, se tient dans les montagnes boisées. Le Mastodonte, *Anancus arvernensis*, devait être essentiellement un animal de forêts. Ses grosses molaires bunodontes indiquent qu'il se nourrissait bien plutôt de jeunes pousses, de feuillage tendre, que des dures graminées des prairies.

Bien que les Mastodontes aient dû, comme les Eléphants, être grands amateurs de bain, je ne pense pas que les forêts aient été marécageuses, à en juger par le défaut de Tapirs et de Sangliers, animaux plutôt fréquents dans d'autres gisements contemporains. Sans doute l'absence

d'un animal fossile peut toujours être considérée comme provisoire. Cependant, le fait est à noter, car il va de pair avec le manque de Castoridés, de Loutres et d'Hippopotames. Un Rhône, cependant, coulait à cette époque, mais probablement à un niveau inférieur à celui de notre forêt.

La faune un peu spéciale qui vivait sur ses rives a pu échapper au désastre, comme on l'imagine sans peine dans le cas d'une forêt en feu. Elle n'est donc pas représentée dans le loess.

Un ensemble de forêts-parcs et de savanes, comme on en rencontre en Afrique méridionale et orientale, au sud de la grande forêt équatoriale, peut nous donner une idée du milieu où ont vécu les animaux de Saint-Vallier.

Cela suppose un climat subtropical, avec une moyenne de température sensiblement plus haute que la moyenne actuelle, avec des précipitations plus abondantes. On connaît de tels climats, qui sont compatibles avec l'existence d'une saison sèche. Celle-ci aurait permis la dessiccation des limons de débordement et la formation des nuages de poussières qui sont à l'origine du loess. D'autre part, la plus grande humidité, jointes à des étés plus brumeux, suffit à expliquer l'arrivée des glaciers des Alpes dans nos plaines.

Présenté à la Section Générale en sa séance du 20 Novembre 1948.

### **HYALOPTERUS ATRIPLICIS L. (Homopt. Aphid.) et le CHENOPODIUM VULVARIA L.**

par E. J. BONNOT

*Hyalopterus atriplicis* L., Koch in *Monog. d. Pflanz. Aphid.*, 1854 (= *Aphis atr.* L. 1746; *A. atomaria* Walker 1852; *Hayhurstia atr.* Del Guercia 1917; *Brevicoryne chenopodii* Das. 1918). puceron vert fortement pulvérulent, vit en parasite de Chénopodiacées sur lesquelles il provoque des déformations ouvertes caractéristiques dites *paracécidies*: feuilles à marges enroulées par en haut plus ou moins lâchement, arquées, décolorées; les perturbations internes sont d'assez minime amplitude, les, hémiptéroécidies n'entraînant en général que de faibles modifications anatomiques et cytologiques: « légère hypertrophie et hyperplasie des cellules, tendances à l'homogénéité des parenchymes; hypertrophie limitée du noyau; figures de mitoses normales. » (Cf. M. R. GARRIGUES, *Aperçu sur les modifications anatomiques et cytologiques observées dans les Zoocécidies*, in *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. 94 (1947), 3-4, p. 115). Signalé sur 15 espèces européennes appartenant aux genres *Chenopodium* et *Atriplex*, quelques auteurs l'ont noté en particulier sur la Vulvaire (*Ch. Vulvaria* L.): GEYSSENHEINER, le premier, en Allemagne (1902), puis T. de STEFANI-PEREZ (1906) et MARIANI (1907) en Italie, et enfin THEOBALD (1927) en Angleterre. STEFANI (in *Marcellia*, V, p. 129: *De quelques galles de Sicile*) indique la déformation comme fréquente en Sicile, avec celle de *Ch. album* L., alors que HOUARD n'en parle pas dans ses « *Zoocécidies de l'Afrique du Nord* » (1912) et que les Cécidologues français ne la signalent nulle part en France. Je crois donc utile de mentionner ici une station de *Ch. Vulvaria* L. parasitée par *Hyalopterus atriplicis* L., que j'ai remarquée fin Juillet 1947 au pied des murs de la place publique d'Iguerande (Saône-et-Loire). Sur les rives de la Loire toute proche, j'ai vu fréquemment le Puceron sur les *Atriplex patulus* L. et *A. hastatus* L.

Les chimismes singuliers de *Ch. Vulvaria* L. (sécrétion de triméthylamine, d'ammoniaque, de carbonate d'ammonium, d'ascaridol), son odeur extrêmement fétide, pénétrante et persistante, sa toxicité présumée pour certains animaux supérieurs (Porc, d'après CAZIN), auraient pu faire penser à une immunité de la Vulvaire vis-à-vis du *Hyalopterus* parasite: il n'en est donc rien, ces facteurs ne semblant jouer qu'un rôle limitant.

Présenté à la Section Générale en sa séance du 18 Décembre 1948.