

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

TOME QUATRIÈME

1885

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE

65, RUE DE LA RÉPUBLIQUE

PARIS

G. MASSON, LIBRAIRE

20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1885

sociale, et mette fin à cette plaie du Soudan et du centre de l'Afrique, l'esclavage. Nous savons que ce résultat ne peut pas s'obtenir en un jour ; mais le temps est un grand maître, et nous comptons sur lui. D'ailleurs, là plus que jamais, il faut appliquer la formule : Qui va doucement, va sagement.

**NOTE SUR LA DISPOSITION DES DÉPÔTS MORAINIQUES
DES ENVIRONS DE LYON
ET SUR LA PRÉTENDUE FAUNE PRÉGLACIAIRE DE SATHONAY**

PAR ERNEST CHANTRE

Les formations quaternaires des environs de Lyon ainsi que les nombreux débris de mammifères que l'on y rencontre, ont eu depuis longtemps le privilège d'exciter la sagacité des géologues et des naturalistes.

Le docteur Pierre Lortet, Agassiz, Necker, Blanchet, Collomb et bien d'autres avaient reconnu, il y a quelque quarante ans, que partout dans les régions bressanne et lyonnaise, de même qu'au pied des Alpes, de puissants dépôts erratiques d'origine glaciaire recouvrent uniformément le sol. Sur un grand nombre de points, les matériaux morainiques reposent sur des alluvions plus ou moins ravinées.

Élie de Beaumont, Fournet et la plupart des anciens géologues attribuaient au contraire une origine diluvienne ou torrentielle à l'ensemble de ces formations de composition et d'aspect pourtant assez différents. Ils acceptaient bien qu'à l'époque quaternaire les glaciers des Alpes, comme ceux de presque toutes les grandes montagnes, avaient pris un développement extraordinaire, mais ils ne croyaient pas à leur extension au delà du Jura, en ce qui concerne notre pays.

Mais Gastaldi, de Mortillet, Lory et Benoit, qui avaient étudié ces immenses dépôts erratiques dans toutes les régions sous-alpines, en indiquèrent les limites extrêmes et démontrèrent définitivement leur origine glaciaire.

Plus tard, MM. Favre, Falsan et Chantre, reprenant en détail l'étude de cette question, objet encore de maintes discussions, établirent définitivement la disposition et l'étendue des dépôts glaciaires, l'un sur le territoire suisse, les autres sur le territoire français, spécialement dans la partie moyenne du bassin du Rhône. Deux faits importants, sur lesquels les géologues glaciairistes sont encore loin d'être d'accord, avaient été constatés dans les pays sous-alpins : c'était d'abord l'unité du phénomène, puis l'uniformité de son extension. Nulle part on n'avait constaté des traces certaines d'une période interglaciaire, mais seulement des arrangements de terrains qui prouvent qu'à cette époque éloignée, les anciens glaciers ont eu, comme ceux de nos jours, des mouvements d'avancement et de recul. Partout où l'on avait pu observer des amas de matériaux morainiques non remaniés et reposant sur des alluvions, on avait reconnu que les roches qui s'y rencontrent sont à peu près celles que l'on voit dans les moraines. Ainsi parfois les alluvions sous-glaciaires renferment des cailloux dont les stries n'ont pas été effacées, quelquefois aussi on découvre, intercalés dans ces alluvions plus ou moins préglaciaires, de petits amas intacts de boue à cailloux striés. Par contre, il n'est pas rare de trouver en pleine moraine des lits ou des poches de cailloux non rayés et de sable indiquant sur des espaces toujours très restreints, du reste, des traces de lavages torrentiels et, par suite, celles d'un léger retrait ou recul temporaire du glacier.

Des faits semblables peuvent, de nos jours, s'observer dans les moraines modernes et leur présence n'a jamais donné l'idée à aucun observateur de voir dans ces dépôts les preuves de l'existence de plusieurs périodes glaciaires durant les temps actuels.

Si les glaciers quaternaires s'étaient avancés deux fois près de Lyon, et si ces deux extensions avaient été séparées par une période interglaciaire, il existerait évidemment deux nappes de moraine profonde ou de boue à cailloux striés et à blocs

erratiques, également séparées par des couches d'alluvions, et il n'en est pas ainsi.

Je sais qu'à cette manière de voir on voudrait objecter que la moraine inférieure a été largement ravinée et emportée et qu'on ne peut voir affleurer actuellement que les lambeaux et les restes de cette moraine, lorsqu'ils ont été respectés par les érosions. Mais à mon tour je répondrai que si cette nappe morainique inférieure avait été réellement déposée lors d'une première extension des anciens glaciers comme plusieurs le croient, ses lambeaux apparaîtraient d'une manière plus régulière et sur des points plus nombreux.

Si l'on considère les stations les plus connues, comme celles de Durten, de Vetzicon, du Bois de la Bâtie, on comprend vite que pour se rendre compte de quelques faits restreints et isolés, faciles à expliquer par ce qui se passe actuellement près des glaciers en fonction, il est étrange de vouloir recourir à l'action disproportionnée d'un immense phénomène qui pourtant n'aurait laissé que peu de traces.

Si l'on envisage d'autres stations moins célèbres et plus éloignées des Alpes, on ne tarde pas à se convaincre que parfois la disposition stratigraphique des terrains a été mal interprétée et qu'il faut souvent attribuer à des glissements de portions plus ou moins étendues de la couche supérieure de terrain erratique, les affleurements de la prétendue moraine inférieure. Dans les environs de Lyon, dans l'Ain, l'Isère, je l'ai constaté plus d'une fois sur place, par exemple à Bonand, puis le long de la route de Genève à Saint-Clair, ainsi que sur les bords de la rivière d'Ain.

Je dois encore ajouter que n'attribuant pas l'ancienne extension des glaciers à des causes cosmiques ou générales, mais plutôt à des mouvements orographiques, opérés dans un moment où l'équilibre de la température était devenu instable, j'admets parfaitement que dans d'autres régions, l'Angleterre par exemple, il y a eu plusieurs extensions des anciens glaciers. Mais pour le versant occidental des Alpes que j'ai étudié avec

soin, rien ne m'a engagé jusqu'à ce jour à croire que les glaciers alpins avaient eu plusieurs extensions et surtout qu'ils s'étaient avancés deux fois près de Lyon.

Depuis que ces considérations ont été développées dans une série d'ouvrages de quelque importance et connus de tous les géologues, des travaux de chemins de fer ont été exécutés sur le plateau bressan. L'attention a été de nouveau appelée sur ces terrains et quelques mémoires ont surgi coup sur coup.

Une préoccupation constante de découvrir les preuves du renouvellement périodique du phénomène erratique a entraîné particulièrement M. Tardy à parcourir minutieusement le plateau bressan et à y voir les vestiges de quatre période glaciaires, peut-être de six.

On a pu lire le travail de M. Tardy dans le *Bulletin de la Société géologique*, et se rendre compte de la façon dont il comprend l'étude de ces formations¹.

L'exposé que j'ai donné plus haut de la question me dispense de toute critique de détail au sujet des travaux de M. Tardy.

J'ajouterai cependant que je suis convaincu que tous ceux qui voudront parcourir non seulement le plateau bressan, mais les autres parties du bassin du Rhône partageront les opinions que nous avons émises, M. Falsan et moi, sur ce sujet, opinions adoptées d'ailleurs par tous les géologues qui ont étudié par eux-mêmes la question sur place et sans parti pris, ou qui ont bien voulu nous accompagner dans quelques unes de nos pérégrinations sans nombre autour des glaciers actuels et dans tout le bassin du Rhône.

Si M. Tardy, qui veut bien, du reste, citer fréquemment la *Monographie des anciens glaciers du bassin du Rhône*, avait lu avec plus d'attention cet ouvrage, il aurait pu acquérir la conviction que ce n'est pas par les arguments qu'il a puisés dans l'étude de quelques ravins du plateau bressan qu'il pourra

¹ *Bull. Soc. géol.*, 3^{me} série, t. XII, p. 696.

démontrer l'existence de plusieurs périodes glaciaires dans les régions sous-alpines.

Un autre sujet sur lequel il importe de mettre en garde les géologues qui ne pourraient pas visiter les localités citées par M. Tardy, c'est la prétendue faune préglaciaire qu'il annonce avoir trouvée dans une tranchée du chemin de fer de Sathonay à Trévoux, près de la machine à eau¹. « Au dessus des alluvions régulières, dit-il, on voit des bancs de poudingues. C'est au milieu de ces bancs, dans une poche occupée par des alluvions meubles, que l'on a trouvé sur un lit sableux une brèche osseuse renfermant, d'après M. Gaudry, des débris de cheval, de bœuf, de hyène et de petits rongeurs, ainsi qu'une mâchoire d'un grand bovidé resté indéterminé par M. Gaudry. »

Il est fâcheux que M. Tardy n'ait pas recueilli lui-même en place toutes les pièces paléontologiques dont il parle. Il aurait vu que toutes viennent du même niveau, c'est-à-dire de ce qu'il appelle la poche creusée dans le poudingue, cela résulte de l'enquête que j'ai faite à cet égard auprès du piqueur des travaux auquel est due la découverte de ces fossiles.

Depuis l'ouverture du chemin de fer, M. Riche, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon, a recueilli quelques ossements dans ce même gisement, et M. Bourdin, jeune homme instruit de la localité, nous a apporté au Muséum plusieurs beaux spécimens de cette faune prétendue préglaciaire.

La présence parmi ces ossements d'un certain nombre de pièces portant des traces indiscutables de l'action des dents d'un carnassier ayant éveillé mon attention, l'idée me vint que ce gisement devait être attribué à un repaire de hyène.

Dans une récente promenade que nous avons faite, MM. Lortet, Pélagaud et moi, nous avons de nouveau exploré les cavités creusées dans ces alluvions, nous y avons recueilli une nouvelle série de fossiles et nous avons acquis la certitude que ces ca-

¹ *Bull. Soc. géol.*, 3^e série, t. XII, p. 720.

vités n'étaient autres que les restes d'une grotte dont l'ouverture devait se trouver sur la pente nord de la colline, près du viaduc qui domine la machine à eau.

Quelques fouilles méthodiquement conduites, et qui ont eu l'avantage de nous fournir une abondante collection d'ossements, nous ont montré en effet l'ouverture de la grotte sur le point où nous l'avions supposée. Deux mètres cubes de lehm et de terre végétale éboulée la cachaient complètement. Elle présente cependant encore près d'un mètre de hauteur.

Comme plusieurs autres géologues, entre autres M. Fontannes et M. le docteur Depéret¹, qui ont également étudié ce gisement et sa faune n'ont pas relevé l'erreur de M. Tardy, il m'a paru utile de faire connaître les nouvelles observations auxquelles il a donné lieu.

Comme ces Messieurs, j'ai relevé de haut en bas la coupe suivante :

1° Lehm.	3m
2° Boue à cailloux striés.	4m
3° Alluvions sableuses.	3m
jusqu'au niveau de la voie ferrée.	

La partie supérieure de ces alluvions au contact de la moraine est cimentée par des infiltrations d'eau calcaire en un poudingue dur formant un toit compact, au-dessus des couches plus meubles. C'est dans ces parties des alluvions composées de graviers sableux que l'on avait dit se trouver les fossiles.

C'est dans ces alluvions, dirons-nous, qu'a été creusée notre grotte. Beaucoup d'ossements se trouvent actuellement dans ces graviers sableux, mais nous en avons trouvé un grand nom-

¹ Étude sur les alluvions pliocènes et quaternaires du plateau bressan dans les environs de Lyon, par M. F. FONTANNES, suivie d'une note sur quelques mammifères des alluvions préglaciaires de Sathonay, par le Dr DEPÉRET (*Bull. Soc. géol. de Fr.*, 3^e série, t. XIII, p. 59 et *Matériaux*, 3^e série, t. II, avril 1885, p. 170).

bre à la surface du sol de la grotte, sur des points où, le plafond étant plus solide, il n'y a pas eu d'éboulement.

Dans ce cas les parois de la cavité et les ossements eux-mêmes étaient recouverts de dépôts stalagmitiques.

Notre exploration de la localité ne nous aurait pas montré l'existence d'une grotte, que les traces nombreuses et incontestables de l'action des dents de carnassiers sur plus de la moitié des os que nous avons recueillis, l'eussent fait présager à quiconque a quelque habitude des fossiles quaternaires provenant des grottes.

L'âge relatif de cette faune n'est donc plus discutable ; elle n'est pas préglaciaire puisque les pièces qui la composent ne sont pas contemporaines de la formation au milieu de laquelle elles se trouvent.

Voici la faune que nous avons pu établir d'après les ossements les moins attaqués par les Hyènes.

<i>Canis lupus.</i> . . .	Parties de maxillaires
<i>Hyena spelæa.</i> . . .	Nombreux maxillaires
<i>Cervus megaceros.</i> . .	Parties de maxillaires, astragales, tibia, métacarpiens
<i>Bison priscus.</i> . . .	Métatarsien
<i>Bos primigenius.</i> . .	Parties de maxillaires, métacarpiens, métatarsiens, astragales, calcanéum, phalanges
<i>Equus caballus.</i> . . .	Parties de maxillaires, radius, tibia, métacarpien, métatarsien.

Cette liste diffère peu de celles qui ont été données par nos prédécesseurs ; elle montre cependant une espèce importante, le *Cervus megaceros* que M. Lortet a reconnu identique à celui de Solutré ainsi que le cheval et le bœuf.

En résumé, la faune de la tranchée du chemin de fer de Sathonay à Trévoux n'appartient pas plus à la formation des alluvions sous-glaciaires qu'à une brèche osseuse préglaciaire.

Ces alluvions ne peuvent pas être séparées de la formation morainique, les éléments qui les composent ne diffèrent d'aspect que parce qu'elles ont subi l'action torrentielle et l'influence des agents atmosphériques.

L'état d'une partie des ossements de cette grotte montre qu'ils y ont été transportés par des carnassiers et non par les eaux. C'est un repaire de hyène certainement post-glaciaire.

DISCUSSION

M. Ch. Depéret. — Les nouvelles et intéressantes fouilles exécutées par MM. Lortet et Chantre dans le gisement de Sathonay, déjà exploré en partie par MM. Tardy, Riche et par moi-même, ont pour résultat principal de rectifier l'opinion que M. Fontannes et moi avions émise sur l'âge de ces ossements, attribués à tort certainement aux *alluvions préglaciaires* : la faune important recueillie à Sathonay, faisant partie d'un repaire d'hyène, est probablement postérieure à l'arrivée des glaciers et sans doute contemporaine des espèces du lehm.

L'étude paléontologique faite par M. Lortet à l'aide des matériaux plus complets réunis dans ces nouvelles fouilles, a confirmé d'ailleurs les déterminations que j'avais adoptées dans mon étude, et l'opinion que j'avais exprimée sur l'âge *quaternaire* de ces ossements. Il n'en reste pas moins à préciser l'horizon de cette faune qui est celle du lehm, et qui est si richement représentée dans les galeries du palais Saint-Pierre. Cette faune du lehm et de la vallée du Rhône me semble présenter un caractère d'ancienneté relative, si on la compare à la grande faune quaternaire du nord et du centre de l'Europe : l'*Elephas intermedius* notamment et le *Rhinoceros Jourdani* présentent des caractères de passage vers les formes plus anciennes, telles que l'*Elephas antiquus* et le *Rhinoceros leptorhinus*, espèce du pliocène supérieur ou du quaternaire le plus ancien.

Quant à la faune des alluvions préglaciaires de la vallée de Rhône, elle reste encore à découvrir.