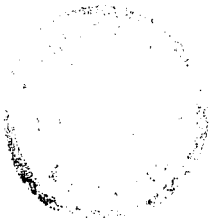


BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

TROISIÈME SÉRIE — TOME SEIZIÈME



1887-1888



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
7, Rue des Grands-Augustins, 7

14596

B. *Alluvions fluviatiles*. — La partie supérieure de nos alluvions anciennes est formée par une masse puissante de graviers calcaires mélangés d'un peu d'argile — sables maigres des carrières — alternant avec des couches d'argile rougeâtre — sables gras — provenant sans aucun doute des argiles sidérolithiques entraînées par les pluies. Cette alternance de sables gras et de sables maigres qui s'observe très bien aux sablières de la butte de Saint-Hubert, près Niort, n'est pas rigoureuse et a surtout pour cause la diversité de la nature du sol que parcourut le ruisseau.

Les quelques débris d'animaux que l'on y rencontre appartiennent aux espèces suivantes :

Equus adamaticus, Schloth.

Bos primigenius, Boj.

Cervus strongyloceros, Schreb.

Arctomys marmotta, Gm. var. *fossilis*.

Bufo, sp. Plus diverses espèces d'*Helix*.

D. *Alluvions des marais*. — Nous en aurons fini avec cette sorte de terrain, lorsque nous aurons parlé des dépôts qui constituent, jusqu'à une certaine profondeur, le sous-sol des pays marécageux que traversent la Sèvre Niortaise, la Charente et la Sèvre près de leur embouchure.

Ces dépôts sont formés d'une argile gris bleuâtre, tenace, communément désignée par les gens du Marais sous le nom de *Brié*, qui repose le plus souvent sur les terrains jurassiques ou crétacés par l'intermédiaire d'un ou plusieurs lits sableux à coquilles marines.

On y rencontre parfois, à un ou deux mètres de profondeur, des ossements de *Bos primigenius* et de *Cervus*? ainsi que des coquilles marines d'autant plus abondantes qu'on se rapproche davantage des rivages actuels.

M. de Lapparent fait la communication suivante :

Note sur le mode de formation des Vosges,

Par M. A. de Lapparent.

M. le professeur G. Steinmann vient de publier une note (1) dans laquelle il prend vivement à partie les conclusions de ma conférence *Sur le sens des mouvements de l'écorce terrestre*. L'objet principal de cette note est de faire connaître un très curieux gisement qui vient d'être découvert, dans la Forêt-Noire, sur le flanc du Feldberg, à 1020 mè-

(1) *Zur Entstehung des Schwarzwaldes*, in *Berichten der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B.* III, 1 (1887).

tres d'altitude. C'est une fente, ouverte dans le gneiss et remplie de fragments de roches fossilifères, parmi lesquelles on reconnaît du Grès bigarré, du Muschelkalk, du Lias inférieur et de l'Oolithe bathonienne. M. Steinmann conclut que j'ai eu tort de penser que les Vosges fussent émergées à l'époque jurassique et y voit un argument en faveur de la thèse, combattue par moi, des affaissements verticaux.

Le différend qui me met en contradiction avec M. Steinmann porte sur deux points distincts, que je désire envisager séparément : l'âge du massif vosgien, d'une part ; le mode de formation de ce massif, de l'autre.

Relativement à l'âge des Vosges, M. Steinmann se méprend complètement sur ma pensée, s'il croit que je considère cette chaîne comme s'étant formée en une seule fois.

Je n'ai jamais cessé de dire, et j'ai nettement imprimé dans mon *Traité de Géologie*, que la formation de toutes les montagnes était une *œuvre de longue haleine* ; j'en ai multiplié les exemples. En ce qui concerne les Vosges, comment méconnaître les effets de cette lente préparation, quand on constate l'absence, sur cette région, des sédiments siluriens et dévoniens, le caractère franchement côtier des grauwackes anthracifères du Ballon, enfin la composition et les allures du conglomérat du Grès vosgien, où l'action torrentielle paraît si bien mise en évidence ? En outre, qui pourrait concevoir que les Vosges n'eussent pas ressenti le contre-coup des grands plissements alpins et jurassiens ?

J'admets donc parfaitement que la chaîne ait subi bien des vicissitudes et je me sentirais, pour ma part, fort embarrassé de dire à quel moment elle a dû acquérir son principal relief.

Dans ma conférence, je m'étais borné à dire, en me fondant sur la bordure corallienne de la Lorraine, que, *dès le Corallien au moins*, les Vosges devaient être émergées. Je ne vois pas que cette conclusion soit ébranlée par les observations de M. Steinmann. La trouvaille du Feldberg prouve simplement qu'à l'époque bathonienne, la partie méridionale de la Forêt-Noire était sous les eaux marines ; mais jusqu'à présent, on n'a jamais trouvé, sur les hauteurs des Vosges ou du massif symétrique, des débris fossiles d'âge plus récent que le Callovien et par suite je conserve, jusqu'à nouvel ordre, le droit de penser que la mer corallienne ne les recouvrait pas.

M. Steinmann me fait un grave reproche d'avoir attribué le caractère littoral aux dépôts jurassiques de l'Alsace. Il y a ici, je crois, confusion de mots. Mon savant contradicteur confond *dépôt littoral* avec *cordon littoral*. Il n'attribue cette qualification qu'aux graviers

et conglomérats de galets, formés en bordure immédiate des côtes, tandis que je considère comme littoraux les dépôts formés à *petite distance* d'un rivage. Pour montrer le danger de la confusion établie par M. Steinmann, il me suffira de citer l'exemple des côtes de la Saintonge. Tout le monde sait qu'il s'y fait, en ce moment, un abondant et rapide dépôt de matières vaseuses, dites *terre de bri*, qui certainement hébergent une tout autre faune que les graviers. Admettrait-on qu'un jour, un géologue, se fondant sur l'absence de tout élément arénacé, refusât à la *terre de bri* le caractère de dépôt de rivage? Pour mon compte, je ne crois pas avoir commis d'hérésie en supposant que les argiles à *Trigonia navis* de Gundershofen ont dû se déposer à une petite distance des côtes.

Reste la question du *mode de formation*, celle qui m'intéressait surtout et à laquelle ma conférence était principalement consacrée. Or en admettant même que toutes les mers jurassiques eussent recouvert les Vosges et la Forêt-Noire, loin d'y trouver un argument en faveur de la formation du massif par *chute verticale*, j'y verrais, au contraire, une impossibilité de plus à faire accepter la théorie de M. Suess.

En effet, M. Steinmann admet, dans sa note, que l'Eifel et le Hunsrück, c'est-à-dire le massif rhénan et ardennais, était émergé à l'époque jurassique et que là seulement se trouvait le rivage, bien marqué d'ailleurs par l'ensablement des dépôts sur le golfe du Luxembourg.

Si cela est, c'est ce massif ardennais, émergé aux époques carbonifère, jurassique et crétacée, qui représente, par excellence, le territoire stable, le *Horst* de l'Europe septentrionale. C'est pourtant ce terrain si stable que M. Suess et les géologues de son école n'hésitent pas à abaisser de plusieurs centaines, sinon de milliers de mètres, entraînant dans sa chute le niveau de la mer, ce qui suppose un *déplacement de la croûte en masse*; tout cela pour garder le privilège de l'immobilité, non pas au massif des Vosges et de la Forêt-Noire, mais à deux bandes parallèles et étroites, séparées par un effondrement rectiligne!

C'est mal comprendre, ainsi que je l'ai déjà dit ailleurs, ce grand principe de la *moindre action*, qui gouverne toute la philosophie naturelle et autour duquel il y a toujours profit à s'abriter dans les cas douteux. Tandis que la théorie des soulèvements ne demande de mouvements extraordinaires que sur une portion très limitée du globe, celle des chutes verticales, par les déplacements du niveau marin qu'elle est forcée d'admettre, entraîne la croûte entière dans un même mouvement, pour ne laisser en place que des parties très petites.

Cela suffit pour qu'on la juge infiniment moins probable que l'autre. Dans le cas des Vosges, je terminerai en disant que, plus on rajouera cette chaîne et moins on rendra admissible son mode de formation par écroulement de toute la surface environnante autour de deux piliers linéaires.

Séance du 5 Décembre 1887.

PRÉSIDENTICE DE M. ALBERT GAUDRY.

M. Maurice Hovelacque, Secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Le Président annonce trois présentations et fait part à la Société de la mort de M. LUUYT, Directeur de l'Ecole des Mines.

Le Président donne lecture d'une lettre de M. **Karpinsky** informant la Société qu'il y aura cinquante ans, à la fin de ce mois, que le comte Alexandre Keyserling a publié son premier travail géologique. Le Président se fait l'interprète de la Société géologique de France pour adresser des félicitations à M. de Keyserling et pour se joindre aux géologues russes à l'occasion de cette fête de famille.

M. de Lapparent donne lecture de la note suivante de M. Stuart Menteath :

Sur la Carte Géologique des Basses-Pyrénées,

Par M. **Stuart-Menteath.**

La Feuille XIII, N.-E. de la carte géologique de France de MM. Carez et Vasseur, comprend une partie du département des Basses-Pyrénées dont j'ai fourni une carte géologique, à M. Carez, sur sa demande, en 1885. Je lui ai envoyé de Londres, en août 1885, une première carte, et une carte corrigée vers le commencement de 1886. Dans la première j'avais figuré comme carbonifère et dévonienne toute la région qui est représentée comme silurienne sur ladite feuille XIII, N.-E. Dans la carte corrigée de 1886, j'avais figuré la même région comme dévonienne, avec cinq lambeaux de Carbonifère et un lambeau de Silurien.

En corrigeant ma première carte, je désirais surtout éviter d'introduire des limites inexactes, et j'avais, par suite, seulement indiqué sur le Dévonien les parties *incontestablement* carbonifères, en laissant dans le Dévonien une partie de ce que j'avais colorié comme carbonifère dans la carte envoyée en 1885. Si M. Carez, dans sa