

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ DES SCIENCES  
DE NANCY

ANCIENNE SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE STRASBOURG

FONDÉE EN 1828

Série II. — Tome XVI. — Fascicule XXXIV

32<sup>e</sup> ANNÉE. — 1899

(AVEC PLANCHES)



BERGER-LEVRAULT ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

PARIS

5, RUE DES BEAUX-ARTS

NANCY

18, RUE DES GLACIS

1900

RECHERCHES  
SUR  
L'ORIGINE ET LA NATURE  
DES  
ÉLÉMENTS DU GRÈS DES VOSGES

Par M. BLEICHER

---

Le grès des Vosges, que la plupart des auteurs modernes rapportent à la base du trias, dont il serait le membre le plus important au point de vue de l'épaisseur, est considéré comme une formation détritique autrefois bien plus étendue qu'aujourd'hui, où cependant elle occupe sur les cartes de vastes surfaces. On le retrouve, en effet, avec les caractéristiques données déjà par Élie de Beaumont, en France (Vosges, Meurthe-et-Moselle, Haute-Saône, Territoire de Belfort), en Alsace-Lorraine, en Bavière (Hardt), dans les grands-duchés de Bade et de Hesse (Schwartzwald et Odenwald).

On sait de plus que sur le versant français, en Meurthe-et-Moselle, plongeant sous le muschelkalk vers le bassin de Paris, il se retrouve dans un sondage à Ménil-Flin, à environ 20 kilomètres de ses premiers affleurements vosgiens, avec son épaisseur normale.

Mais pour se faire une idée exacte de son extension primitive, antérieure aux dénudations successives qui l'ont peu à peu amené à l'état où nous le voyons aujourd'hui, il faut, par la pensée,

ajouter aux affleurements connus ceux que suppose l'énorme masse de sable et de cailloux provenant de sa décomposition, qui se trouvent répartis comme alluvions anciennes et modernes tout autour du massif vosgien.

Quoique nos recherches se soient surtout portées sur le versant français des Vosges, dans les bassins de la Moselle, de la Meuse, jusqu'à leurs limites en France, de la Meurthe, de la Savoureuse, dans leur entier, de la Saône et de ses affluents jusqu'aux environs de Gray, grâce à la collaboration de M. A. Gasser, à Mantoche, nous pouvons nous figurer ces déchets des Vosges gréseuses comme suffisants et bien au delà pour combler les espaces laissés entre les îlots de dénudation disséminés sur le versant occidental et recouvrir les affleurements granitiques et de roches anciennes aujourd'hui débarrassés de leur manteau sédimentaire.

Le grès des Vosges est, par sa nature même, privé de fossiles propres, et tous les auteurs français et allemands qui l'ont étudié sont d'accord sur ce sujet.

Pendant longtemps on avait dû se contenter, à ce point de vue, du galet de quartzite de la collection du musée de la ville de Strasbourg, signalé autrefois par Daubrée et Schimper, et figurant aujourd'hui dans la collection géologique alsacienne de l'Institut géologique.

Suivant M. le professeur Benecke<sup>1</sup>, l'impression de valve ventrale de *Spirifer* qu'il contient se rapporterait au *Spirifer macropterus* du dévonien inférieur.

Ce caillou provenait du Jägerthal, c'est-à-dire des basses Vosges du versant oriental.

La découverte de ce fossile de transition a une grande importance et paraît avoir déterminé certaines théories relatives à l'origine du grès vosgien, celle en particulier de sa provenance des montagnes du Hundsrück.

Il a semblé avec raison aux géologues que des découvertes de ce genre avaient plus de poids que celles plus fréquentes de fragments de troncs silicifiés signalés à diverses reprises, et particu-

1. E. W. BENECKE, *Ueber die Trias in Elsass-Lothringen Abhandlungen (Zur geologischen Spezialkarte Bd. 1), Heft IV, p. 877.*

lièrement par Liétard<sup>1</sup>, suivant lequel « la collection du docteur Mougeot contient quatre échantillons de bois fossile rencontrés « soit dans les galets du conglomérat, soit dans les alluvions du « grès vosgien. Tous ces échantillons doivent, d'après ce savant, « être rapportés aux *Cordaïtes* (Araucarites) du terrain permien. »

A cette série se rattachent deux échantillons de végétaux fossiles que nous signalons ici :

Le premier, un grand fragment de bois silicifié, trouvé par M. de Bary aux environs de Guebwiller (carrière de Bühl); le second, une empreinte fruste d'*Equisetum* probablement, découvert par nous-même sur la montagne du Faudé, près Lapoutroie (Alsace), vers le sommet de l'îlot de dénudation du grès vosgien.

A l'exemple de Liétard, il ne faut attacher à ces observations qu'une importance relative, ces débris végétaux pouvant et devant, d'après leur lieu de découverte même, appartenir à la partie inférieure du grès des Vosges et par conséquent à la zone limite du permien, assez riche en troncs silicifiés et empreintes végétales.

Un heureux hasard nous a permis d'ajouter à cette liste si courte deux nouvelles trouvailles d'un certain intérêt au point de vue de la question d'origine des éléments de cette formation géologique. Ce sont deux cailloux ou fragments de cailloux du poudingue du grès des Vosges, provenant, l'un d'Hérival (Vosges), appartenant à M. de Bary, de Guebwiller; l'autre, en notre possession, découvert par M. Müller, inspecteur des forêts dans la forêt domaniale de Senones (Vosges).

Le caillou roulé, en quartzite jaunâtre à grain fin, d'Étival, est assez grand (taille du poing); une cassure heureuse et certainement assez ancienne y montre des coquilles en relief et en creux, dont aucune n'est complètement dégagée. Elles paraissent appartenir au genre *Mytilus*, autant qu'on peut en juger par ce qui est apparent de leur forme générale, de leur taille et de leurs stries d'accroissement<sup>2</sup>. (Fig. 2.)

1. Note sur le Trias dans la région méridionale des Vosges. (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, 1889, p. 43.)

2. Pendant l'impression de cette note, M. le professeur Nicklès nous a commu-

L'échantillon de Senones est un éclat de caillou du poudingue, comme le témoignent des restes de grès cimentés à sa surface extérieure convexe. Sur sa face plane paraît en blanc mat sur le fond noir de la lydienne à peine schisteuse dont il est formé, un fragment de 20 millimètres de long d'un polypierite comprenant 12 denticulations, dont 4 ou 5 sont admirablement conservées. La largeur du polypierite au niveau de ces denticulations est d'environ 4 millimètres. (Fig. 1.)

La roche qui contient ce fossile intéressant devait sans doute en être pétrie, car sur la cassure du fragment en question on voit des traces d'axes de graptolithes. Malgré des recherches minutieuses dirigées sur le point où M. l'inspecteur Müller l'a découvert, il a été impossible de trouver les autres débris du caillou.

On sait que les roches de lydienne ne sont pas très rares dans les poudingues du grès vosgien, et déjà Élie de Beaumont<sup>1</sup>, comme plus tard Daubrée<sup>2</sup>, Delbos<sup>3</sup>, y signale, à côté des cailloux blancs du grès des Vosges (quartzites et quartz de filons), des cailloux noirs, que ces auteurs qualifient de *Kieselschiefer*, de quartz noir. Le graptolithe de la forêt de Senones paraît appartenir à cette catégorie de roches.

L'état de conservation de ce fossile nous a engagé à en déterminer l'espèce. Et d'abord il est évident qu'il s'agit d'un *Mono-graptus*. Pendant un séjour récent à Paris, nous avons pu, grâce à l'obligeance de MM. Gaudry, Boule, Munier Chalmas, Haug, Douvillé, qui ont libéralement mis à notre disposition les ressources des bibliothèques et des collections du Muséum, de la Sorbonne, de l'École des mines, arriver à une détermination assez précise.

Par la netteté de ses *hydrothèques* ou denticulations, par leur

niqué un caillou de quartzite du grès vosgien, provenant des gravières de Lunéville, qui portait sur une de ses faces d'éclatement de nombreuses empreintes de bivalves, que leur forme générale et leurs stries d'accroissement permettraient de rapporter au genre *Mytilus* comme dans l'échantillon de M. de Bary. D'après l'étiquette qui l'accompagne, il est à supposer qu'il a été découvert par F. Lebrun, qui en a fait don au laboratoire de la Faculté des sciences de Nancy.

1. *Explication de la carte géologique de France*, t. I, p. 373.

2. *Description géologique du département du Bas-Rhin*, p. 92.

3. *Description géologique du département du Haut-Rhin*, t. I, p. 230.

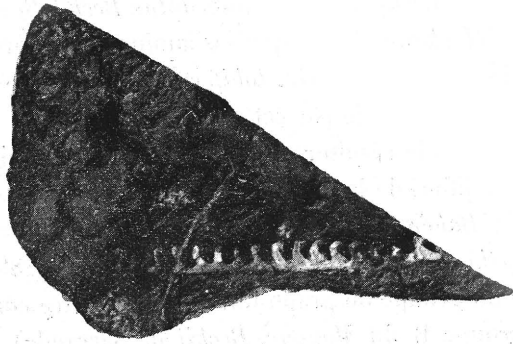


Fig. 1. — Éclat de caillou de lydienne du grès vosgien de Senones avec *Graptolites Beckii*.



Fig. 2. — Face éclatée d'un caillou de quartzite du grès vosgien d'Hérival avec moules de bivalves.

forme même un peu allongée et recourbée à leur extrémité, le graptolithe de Senones se rapproche du type connu sous le nom de *Graptolithes Beckii* Barr, *Monograptus Beckii* Barr, *Graptolithes Beckii* Harkness, forme que les auteurs considèrent comme très variable, apparentée à *Gr. lobiferus* M. Coy, dans le type duquel il se trouve compris par cet auteur.

Comme il semble résulter des descriptions et dessins de Barrande (*Graptolithes* de la Bohême, extrait du *Système silurien du centre de la Bohême*, Prague, 1850, p. 50, pl. 3), de ceux de Rømer (*Lethea geognostica*, 1<sup>re</sup> p., 1<sup>er</sup> v., 1880-1897, p. 642) qu'il existe un groupe de graptolithes pouvant être compris sous ce nom (groupe B du *Monogr. Beckii* de Barrande), nous nous arrêtons volontiers à cette détermination.

Les gisements de *Graptolithes Beckii* sont connus en Allemagne dans les schistes silicifiés de Nieder-Ludwigsdorff près de Gorlitz, d'Altmannsbrunn dans le Voigtland, et de Willenberg en Silésie ; mais le type a été pris en Écosse et en Bohême, et il est à remarquer que l'échantillon représenté (fig. 198) dans Barrande, d'après Wimann, provient aussi d'un caillou roulé.

Nous possédons aussi en France des gisements de ce genre, et un échantillon de *Gr. Beckii* sur schistes silicifiés, très voisin en apparence du nôtre, que nous avons pu étudier et même faire tailler en coupe microscopique, grâce à l'obligeance de M. Douvillé, provenait de Mozé (Maine-et-Loire) et faisait partie de la collection de l'École des mines.

Il était intéressant de comparer la coupe microscopique du caillou de lydienne à graptolithes de Senones à celle de l'échantillon similaire de Mozé.

Le résultat de la comparaison faite à l'aide de coupes dues à M. Ivan Wehrlein a été négatif. Il est évident que la roche vosgienne n'est semblable qu'en apparence à la roche de Maine-et-Loire.

Nous n'avons pu malheureusement faire aucune recherche du même genre sur les schistes silicifiés à *Graptolithes Beckii* d'autre provenance et spécialement de provenance allemande, les musées et collections visités par nous ne contenant pas d'échantillons de cette espèce sur lydienne.

Quoi qu'il en soit, la découverte de ce fossile si caractéristique, dans le grès des Vosges, fait évidemment reculer jusqu'au silurien supérieur le massif dont la décomposition a fourni ses éléments, et on peut essayer de préciser plus complètement l'emplacement qu'il occupait et sa nature minéralogique.

On sait que, jusque dans ces dernières années, il était placé au nord et au nord-ouest des Vosges actuelles, dans le Hunsrück (Prusse rhénane), mais que, depuis les remarques faites en France<sup>1</sup> et en Allemagne<sup>2</sup>, c'est au sud de ces montagnes qu'on le suppose, en se basant sur le fait que les cailloux du poudingue vont en diminuant de taille du sud au nord, et que le grès bigarré, qui lui succède dans l'ordre des temps, en se confondant avec lui, se développe vers le nord avec des sédiments de plus en plus fins.

Le silurien fossilifère avec graptolithes a ses affleurements les plus rapprochés des Vosges de ce côté dans les Alpes tyroliennes où, suivant le traité de géologie de Lapparent<sup>3</sup>, M. Stache a signalé une bande étroite de schistes, de calcaires et de grauwacke avec *Cardiola interrupta*, orthocères et graptolithes, qui se suit depuis Kitzbuhl en Tyrol jusqu'à l'extrémité méridionale du bassin de Vienne.

Au sud-est il existe bien dans la France méridionale un massif ancien, celui de la montagne Noire, qui pourrait en être le point d'origine. Mais dans les gisements connus, ces fossiles se rencontrent presque toujours dans les schistes et non dans les lydiennes, et en vertu de cette considération il faudrait donner la préférence aux affleurements silésiens dans lesquels se trouvent des lydiennes à graptolithes du type *Beckii*.

Mais faut-il nécessairement aller chercher si loin l'origine de ce caillou du grès des Vosges, et ne pourrait-on pas la trouver dans les bandes de terrain ancien, marqué « couchés carbonifères » sur la carte des Alpes du docteur Noë, 1890? Elles sont bien plus rapprochées que les massifs précédemment signalés, se

1. BRACONNIER, *Description géologique et agronomique de Meurthe-et-Moselle*, 1883, p. 102.

2. SANDBERGER et BENECKE, *Ueber die Trias*, etc., p. 760, 1885.

3. *Traité de géologie*, 1885, p. 760.



dirigeant de la vallée du Rhône vers son débouché dans le lac Léman, jusque dans le Dauphiné et la Savoie.

Ne s'agirait-il pas d'un massif montagneux dépendant de ces bandes de terrain ancien, disparu ou abrasé pour la formation du grès des Vosges?

Quoi qu'il en soit, l'étude minéralogique des éléments du grès des Vosges nous donne quelques renseignements complémentaires sur la composition de ces massifs hypothétiques.

Nous savons déjà que des grès métamorphiques et des schistes silicifiés fossilifères devaient s'y rencontrer, mais il est possible d'aller plus loin.

Dès 1866, Delbos et Kœchlin-Schlumberger, dans leur *Description géologique du département du Haut-Rhin* (t. I, p. 230), disaient :

« Les assises inférieures du grès vosgien contiennent presque  
 « toujours de nombreux galets et alternent avec d'autres pure-  
 « ment composées de grès à gros grains. Ces galets, souvent plats,  
 « sont bien arrondis; ils sont généralement composés de roches  
 « quartzieuses dont les variétés ne sont pas toujours dans les  
 « mêmes proportions suivant les localités. Ainsi, à Osenbach, les  
 « galets de quartz blanc, demi-transparent ou laiteux, forment la  
 « moitié du nombre total, l'autre moitié étant composée de  
 « quartzites grenus de couleur foncée. Rarement on rencontre du  
 « quartz noir réfractaire. Les couleurs dominantes des cailloux  
 « sont le brun et le rougeâtre; il y en a aussi de verdâtres, de  
 « gris, etc., mais ce sont toujours des roches infusibles. Une  
 « seule fois nous avons rencontré, entre Wattwiller et le Hirtzen-  
 « stein, un galet altéré, divisible en couches concentriques, fu-  
 « sible en scorie noire et devant sans doute cette propriété à la  
 « grande proportion de fer qu'il contenait.

« Dans la carrière de Hosenlop à Bühl, et dans quelques autres  
 « localités, on rencontre des galets, toujours peu nombreux,  
 « composés de roches feldspathiques très altérées, réduites pres-  
 « que à l'état de kaolin. Plusieurs de ces roches fondent très dif-  
 « ficilement, à peu près comme les globules de Wuenheim; toutes  
 « donnent la réaction de l'alumine; quelques-unes sont homo-  
 « gènes, quelques autres renferment beaucoup de grains de

« quartz amorphe; un petit nombre enfin contiennent des pail-  
« lettes de mica blanc. Ces galets paraissent provenir du terrain  
« de transition. »

Nos propres recherches sur les deux versants des Vosges et dans le Schwarzwald concordent avec celles de notre regretté maître Delbos; comme lui nous avons constaté, à côté des quartz blanc laiteux; filoniens, des quartzites variés, les uns compacts, les autres zonés, des roches quartzitiques zonées, fortement micacées; des roches feldspathiques (gneiss altéré) dans le pou-dingue de Chèvre-roche, près de Saint-Amé (Vosges), et de nombreux cailloux roulés de roches granitiques<sup>1</sup> à la partie supérieure du grès vosgien, au-dessus de l'étang d'Autruche (territoire de Belfort).

Du reste, il semble que l'argile se retrouve dans les produits de la décomposition du grès vosgien.

C'est ainsi que nous interprétons une observation, passée jusqu'ici inaperçue, de Delbos et Kœchlin-Schlumberger (*Descr. du Haut-Rhin*, t. I, p. 244) :

« Le grès vosgien de ce plateau est souvent recouvert sur de  
« grands espaces d'un limon argileux faisant pâte avec l'eau.  
« Cette argile règne sur la plus grande partie du chemin entre  
« Schauenberg et Osenbach, et près du col de ce chemin elle  
« atteint une épaisseur de 1<sup>m</sup> 50 et donne lieu à des chemins creux  
« de cette profondeur. A l'état sec, elle est d'un gris un peu  
« brunâtre assez clair. Elle ne fait aucune effervescence avec les  
« acides et fond très difficilement au chalumeau en un verre  
« blanc presque limpide. On y voit des grains de quartz très fins,  
« dont quelques-uns seulement atteignent le diamètre d'un milli-  
« mètre. »

Ce résidu du lessivage du grès vosgien et du grès bigarré est pour nous l'équivalent de la terre rouge argileuse qui couvre les plateaux jurassiques lorrains. Il est dû à la mise en liberté et à la transformation plus ou moins complète des éléments feldspathiques disséminés dans le grès. Ces éléments feldspathiques

1. *Compte rendu détaillé de la réunion extraordinaire de la Société géologique de France*, 1897, p. 993, 3<sup>e</sup> série, t. XXV.

peuvent tout aussi bien venir de loin, du même massif que les quartzites et les lydiennes, que de près, du substratum vosgien.

En résumé, on peut supposer dans le massif qui a fourni les éléments du grès vosgien, avec des quartzites et des lydiennes fossilifères, des argiles ou des schistes, des roches feldspathiques sûrement, traversés de filons de quartz blanc laiteux. Un ensemble de roches pareilles répond bien à l'idée que l'on doit se faire d'un massif ancien disparu, flanqué de formations carbonifères qui sont restées en place. (Hypothèse de la formation du grès des Vosges par la disparition d'une bande de terrains anciens du massif des Alpes, du Léman à la Savoie.)

---