

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1912

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME CINQUANTE-NEUVIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

1912

LA FORMATION

DU

BASSIN HOULLER DE SAINT-ÉTIENNE

D'après les annotations autographes du Conventionnel
Gilbert Romme

SUR UN EXEMPLAIRE DE L'ESSAI DU COMTE DE BOURNON

PAR
CLAUDIUS ROUX
Docteur ès Sciences.

Présentée à la Société Linnéenne de Lyon, le 8 juillet 1912.

Le comte Jacques-Louis de BOURNON, officier d'artillerie, né à Metz en 1751, mort à Versailles en 1825, fut un naturaliste fervent. La botanique et la minéralogie occupaient surtout ses loisirs. Il eut l'occasion d'explorer le Forez, où il découvrit plusieurs plantes rares, surtout parmi les Cryptogames (Lichens, Mousses et Champignons), et observa l'andalousite dans les environs de Montbrison. Avant sa Note insérée dans le Journal de Physique en 1787, où il signalait la découverte (due en réalité à IMBERT) de l'émeraude aux environs de Montbrison, et ses *Observations géologiques dans une partie du département de la Loire* publiées dans le Journal des Mines en 1796, il avait publié, dès 1785, un petit volume intitulé : *Essai sur la lithologie des environs de Saint-Etienne-en-Forez et sur l'origine de ses charbons de pierre*, où il se livrait à de curieuses hypothèses sur l'origine animale de la houille.

C'est dans un exemplaire de cet *Essai*... provenant de la bibliothèque de J.-B. TAILHAND, avocat à Riom, et faisant partie du fonds CHALEYER, conservé aujourd'hui aux Archives départementales de la Loire, à Saint-Etienne, que nous avons trouvé d'intéressantes annotations autographes du fameux conventionnel auvergnat Gilbert ROMME. L'authenticité de ces annotations, écrites d'ailleurs en grande partie au crayon, nous

est attestée non seulement par les deux initiales G. R. dont elles sont presque toutes suivies, mais aussi et surtout par l'identité d'écriture avec la signature G. ROMME, qu'on voit sur la page du titre de cet exemplaire de l'*Essai*.

*
**

Avant de reproduire ces annotations autographes dont l'une, relative à la formation du bassin houiller de Saint-Etienne, atteint presque l'envergure d'un petit mémoire manuscrit, nous rappellerons en quelques mots la vie mouvementée et les travaux scientifiques de Gilbert ROMME.

Né à Riom en 1750, il s'appliqua à l'étude des mathématiques et fut appelé en Russie pour y faire l'instruction du jeune comte Strogonoff. De retour en France, il adopta avec chaleur les principes de la Révolution, et fut député du Puy-de-Dôme à l'Assemblée législative (1791), puis à la Convention nationale (1792). Il vota la mort de Louis XVI, et fit supprimer la place de directeur de l'Académie de France à Rome et la maison d'éducation de Saint-Cyr. En avril 1793, il fut envoyé, avec Prieur (de la Côte-d'Or), à l'armée de Cherbourg. Le parti girondin le fit arrêter le 2 juin et incarcérer à Caen comme otage des députés de cette faction détenus à Paris ; sa captivité dura deux mois. De retour à Paris, il contribua, par son rapport favorable, à faire adopter l'invention du télégraphe de l'abbé CHAPPE. En septembre, il présenta à la sanction de l'Assemblée le *Calendrier républicain*, dont l'astronome LALANDE lui avait fourni le plan et auquel avait concouru FABRE d'EGLANTINE pour la dénomination des mois. Il ne prit aucune part au coup d'Etat du 9 thermidor ; et, lors de l'accusation de CARRIER, il s'éleva contre le système de réaction qui paralysait la République (novembre 1794). Le 1^{er} prairial an III (20 mai 1795), lorsque le peuple envahit la Convention, ROMME, quoique étranger à l'insurrection, proposa l'élargissement immédiat des patriotes et l'abolition de la peine de mort en matière politique. Les thermidoriens avaient eu peur : ils se vengèrent en déférant un grand nombre d'anciens montagnards à une commission militaire. Malgré les recherches les plus soigneuses, on ne put découvrir aucun fait qui prouvât leur connivence avec les révoltés. Ils furent

néanmoins condamnés... Après la lecture de leur sentence, ils se poignardèrent... (20 juin 1795). Malgré ses excès politiques, ROMME était un homme probe, austère et simple. MERCIER le désigne sous le nom de MULET D'Auvergne, expression par laquelle il a voulu peindre à la fois ses formes et son caractère (1).

Gilbert ROMME n'a guère publié que son *Annuaire du Cultivateur pour la 3^e année de la République*, présenté le 30 pluviôse an II à la Convention nationale (1 vol. in-8°, édité en l'an III à Feurs, à Paris et, suivant certains bibliographes, à Blois). Cet *Annuaire* est une sorte de commentaire sur l'agronomie et sur les dénominations nouvelles de légumes, d'animaux, etc., substituées aux noms des saints dans le calendrier républicain (2). Ajoutons que c'est vraisemblablement vers l'an 1793 que Gilbert ROMME eut l'occasion d'explorer le Forez, et d'annoter l'ouvrage du comte de BOURNON, dont il va être question.

*
**

Voici donc, dans l'ordre des neuf premières pages de l'*Essai...* du comte de BOURNON (les seules annotées par G. ROMME), les passages visés et annotés par G. R.

Page 1, phrase et renvoi visés : « *La plaine du Forez (a) où est situé Saint-Etienne, court de l'est à l'ouest ;...* »

« (a) *Par le nom de plaine dont je me sers ici, il ne faut pas se figurer un espace parfaitement uni, ainsi que le mot sembleroit d'abord l'annoncer ; mais un espace qui, à l'origine, étoit bien véritablement plaine dans toute l'étendue du mot, et que les révolutions et les dégradations arrivées aux premiers produits de la nature ont semé de collines et de coteaux plus ou moins élevés ; mais toujours moins que les chaînes de montagnes qui le terminent. »*

Annotation autographe de G. ROMME, en marge : « Ce n'est

(1) Cette notice biographique est extraite, en grande partie, de la « *Nouvelle biographie générale* » publiée par Firmin-Didot et Cie sous la direction du D^r Hoefer (t. XLII, 1867, p. 782).

(2) Charles ROMME, frère aîné du précédent, est né à Riom vers 1744, et mourut à Rochefort en juin 1905 ; il était professeur de mathématiques et de navigation à l'École de marine de Rochefort, et publia des ouvrages dont la paternité est souvent attribuée, à tort, à Gilbert.

point une plaine, et la note ne justifie point cette dénomination. On ne voit autour de Saint-Etienne que vallons et collines, dont les bancs inclinés qui les composent prouvent assez que l'endroit est sorti à peu près ainsi de dessous les eaux. Mais on peut dire, à raison des chaînes plus élevées qui entourent l'endroit, que Saint-Etienne est situé comme dans une enceinte hérissée de collines. G. R. ».

Page 2, phrase visée : « *Le grès présente constamment le mica au nombre de ses parties intégrantes ; on y rencontre aussi quelques parties de feldspath, mais en général il y est peu commun...* »

Annotation autographe, en marge : « Le feldspath se décompose plus aisément que le quartz et le mica, et passe à l'état argileux. G. R. ».

Page 4, phrase visée : « *4°, idem (schiste micacé), d'un tissu encore plus fin : le mica y est encore moins sensible ; mais on le distingue très bien à la loupe. Cette variété est très peu commune aux environs de Saint-Etienne.* »

Annotation autographe, en marge : « Cette variété n'est pas rare dans le toit des couches de charbon. »

Page 4, autre phrase visée : « *Ce schiste est plus ou moins imprégné de bitume, et l'on trouve très souvent de petites veines de charbon interposées entre ses couches.* »

Annotation autographe, en marge : « Ce fait, qui se montre partout autour de Saint-Etienne, prouve évidemment que ce charbon a été sous l'état huileux. G. R. »

Page 5, phrase visée : Les couches ou veines des mines de charbon des environs de Saint-Etienne « *sont composées de plusieurs lits appliqués parallèlement les uns sur les autres...* ».

Annotation autographe, en marge : « Ce qui est fort exact. »

Page 5, autre phrase visée : « *Ces couches de charbon sont placées, à la manière des dépôts, entre les couches de grès ou de schiste, qui ne sont elles-mêmes que des dépôts,...* »

Annotation autographe, en marge : « J'ai fait une remarque semblable sur les granits d'Uri (Suisse). G. R. » ?

Page 6, phrase visée : « *J'observerai ensuite, 1° qu'il est bien reconnu aujourd'hui que le bitume qui entre dans la composition des charbons, a une origine végétale ou animale ; 2° que les bitumes sont dûs à l'action ou réaction d'un acide*

sur une huile ou une matière grasse ; 3° que les animaux marins affectent tous assez volontiers par famille des cantons particuliers, et que lors de leur destruction, l'acide animal, réagissant sur leur matière grasse, doit nécessairement la changer en bitume. »

Annotation autographe, en marge, à propos de l'acide animal (?) admis par De BOURNON : « Ou l'acide vital si abondant dans la nature. » (??) Et là-dessus, Gilbert ROMME entame sa théorie de la formation de la houille, dont il a recouvert les marges des pages 6, 7, 8 et 9, d'une écriture trop serrée et presque illisible, qui ne nous permet pas, par conséquent, de garantir l'exactitude littérale du relevé que nous reproduisons ci-après :

« Le charbon se présentant par bancs comme le grès et le schiste, les suivant dans leur inclinaison, montrant partout un caractère lamelleux, comprenant dans sa masse des noyaux terreux ou pierreux, n'a pas plus été formé dans le lieu où on le trouve que les parties intégrantes des schistes et des grès qui l'accompagnent, (et qui) viennent de lieux élevés, de la dégradation des roches supérieures, et ont été entraînées et déposées par les eaux ; les charbons viennent également de lieux plus élevés, de la dégradation de corps organisés végétaux ou animaux, ils ont été entraînés sous l'état huileux par les eaux, avec les schistes et les grès ; ce n'est que dans les lieux où ils sont maintenant qu'ils ont pris de la consistance et sont devenus solides ; cependant il est trop probable que lorsqu'ils ont coulé pour se déposer en table, ils étaient assez loin d'une liquidité parfaite ; ils étaient vraisemblablement sous l'état d'une boue fort peu épaisse. Cela était sans doute dû à un mélange de terre, ce que prouvent les schistes imprégnés de bitume, les charbons terreux et (?), les résidus terreux que donnent tous les charbons ; ce que prouvent aussi les noyaux qu'on trouve dans le charbon et qui se seraient précipités à travers un liquide plus parfait. Or, la même terre argileuse, par les sels vitaux qu'elle contient généralement, était bien propre à bituminiser les substances grasses. C'est ce qu'on voit par les empreintes végétales bituminisées qu'on rencontre si fréquemment dans les schistes et les grès. Cependant, ces noyaux pierreux ne sont venus qu'après coup ; il

est probable que ces dépôts de charbon ont été longtemps sans être couverts par les dépôts lourds qui les chargent maintenant, et qui sont venus aussi successivement, pour venir prendre au fond une base plus ferme. D'une autre part, les amas de zoophytes que suppose l'auteur ne pouvaient pas être totalement réduits en bitume de manière à ne laisser aucune trace de leur existence, de leur forme, dans le lieu même où ils auraient subi cette dissolution si complète ; et si l'on ne trouve aucun indice de zoophyte autour de Saint-Etienne, c'est que ce n'est pas là qu'ils ont vécu, qu'ils ont été entassés et dissouts. A mesure que la dissolution avançait, l'huile se séparait des parties les plus solides ou des moins altérées, et s'élevait à la surface par sa légèreté spécifique, car l'huile sur l'eau s'étend comme l'on sait en lames très minces ; des feuilles de végétaux aussi flottantes s'y seront attachées et auront été déposées ensemble dans les lieux où l'eau perdoit son mouvement et la... (?), et ne faisait pour ainsi dire que mouiller son rivage par des vagues. Voilà, je crois, la marche de la nature, c'est ainsi qu'elle opère encore sous nos yeux. Quelques-uns diront peut-être... (?) cette partie huileuse et légère se trouve donc ainsi séparée de toute espèce de corps pesant et transportée loin peut-être de son origine. Il n'est donc pas étonnant que les charbons ne présentent aucun vestige des corps d'où ils sortent, et de ce qu'on n'y trouve aucuns restes d'animaux, gardons-nous bien de conclure qu'ils ne sont point d'origine animale. On conçoit que les mêmes eaux qui ont porté de ces flots d'huile ont porté aussi des flots de boue, ce qui explique toutes les circonstances que présentent les mines de charbon de Saint-Etienne ; les lamelles (si curieuses ?), les couches minces entremêlées de lamelles ou de couches quelquefois très épaisses de schistes ou de grès. Les failles s'expliquent aussi aisément. Ceux qui exploitent n'hésitent pas à percer ces failles quelquefois très dures, parce que l'expérience leur donne la certitude de trouver au-delà la continuation de la couche. Les noms de failles, de crins, de nerfs, annoncent un corps interposé, et non une barrière au-delà de laquelle il n'y a que rocher comme le suppose l'opinion de M. B(ournon). Mais conçoit-on que les zoophytes aient toujours choisi de préférence des lieux où il n'y avait point de

roche calcaire, point de coquilles, mais toujours des sables, des débris de montagnes dont le transport dans un même lieu annonce assez que les animaux ne pouvaient pas y jouir d'une grande tranquillité ; d'ailleurs il faudrait supposer des myriades de familles et de générations de mollusques pour former des couches aussi nombreuses et aussi étendues que celles du charbon de terre de Saint-Etienne, et l'on ne concevra pas sans peine que toutes ces familles aient pu vivre en si grand nombre et dans un aussi petit canton que celui qu'offre le charbon. Il me paraît plus simple de regarder le bassin de Saint-Etienne comme le réservoir commun où les eaux apportaient de divers endroits les flots de bitume que le tems a ensuite rendu solide et que les mêmes ont ensuite recouvert. Des naturalistes ont déjà parlé de coquilles dont la substance de l'animal avait été changée en charbon de terre. Mon sentiment ne diffère peut-être de celui de M. B(ournon), qu'en ce qu'il admet la formation du charbon là où les zoophytes ont vécu, et que je crois que leurs dépouilles, au contraire, fort dénaturées, ont été chariées loin de leur berceau. »

Evidemment, la théorie de Gilbert ROMME, aussi bien que celle du C^{te} de BOURNON, nous paraissent aujourd'hui ridicules et inadmissibles en tant que transformation des organismes en flots d'huile puis en bitume. Mais il ne faut pas oublier qu'en 1790, la chimie et la pétrographie n'existaient pour ainsi dire pas encore. Les hypothèses de BOURNON et de ROMME nous prouvent, en tout cas, que la théorie de la formation de la houille par charriage avait déjà été conçue, au moins dans son principe. Quant à la part sinon prépondérante, du moins partielle et possible qu'ont dû prendre les cadavres de certains animaux (tels que mollusques, crustacés, insectes, infusoires même) dans la formation de la houille, qui nous dit qu'elle ne sera pas envisagée de nouveau dans les études et les théories futures ?

En somme, ces annotations de Gilbert ROMME nous montrent que la géologie a fait aussi l'objet de ses préoccupations et de ses observations.