HAL
open science

Les contributions respectives de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart à l'élaboration de l'Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, d'après les manuscrits retrouvés d'Alexandre Brongniart

Philippe Taquet

To cite this version:

Philippe Taquet. Les contributions respectives de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart à l'élaboration de l'Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, d'après les manuscrits retrouvés d'Alexandre Brongniart. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2009, 3ème série (tome 23), pp.1-16. hal-00911668v1

HAL Id: hal-00911668

https://hal.science/hal-00911668v1

Submitted on 29 Nov 2013 (v1), last revised 4 Dec 2013 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TRAVAUX DU COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE

DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGÉO)

TROISIÈME SÉRIE, t. XXIII, 2009, n° 1
(séance du 11 mars 2009)

Philippe TAQUET

*Les contributions respectives de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart à l'élaboration de l'*Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, d'après les manuscrits retrouvés d'Alexandre Brongniart*

Résumé. De 1804 à 1808, Georges Cuvier et son ami Alexandre Brongniart, menèrent en commun leur étude des formations géologiques du Bassin de Paris dans le but de reconstituer la succession des faunes au cours du temps. Selon Cuvier, chacune des faunes était remplacée par une autre à l'issue de révolutions du globe. Cette étude impliquait des excursions depuis le centre du bassin jusqu'à sa périphérie. Tous les collègues et amis de Cuvier furent mis à contribution. Frédéric Cuvier, le frère de Georges, fut par exemple chargé d'explorer le nord du bassin. Le résultat du travail en commun de Cuvier et de Brongniart sera la publication en 1810 du fameux *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, accompagné d'une splendide carte géologique du Bassin de Paris, coloriée à la main. La redécouverte en novembre 2008, de manuscrits, de notes de terrain, de lettres et du journal intime d'Alexandre Brongniart, que l'on croyait perdus depuis cinquante ans, offre l'opportunité d'étudier la stratégie adoptée par les deux amis pour préparer cette carte. Elle permet aussi de mesurer les contributions respectives de Cuvier et de Brongniart à l'élaboration de cet important chapitre de la Géohistoire.

Mots-clés : Bassin de Paris – Cuvier – Brongniart – géologie – paléontologie – XIXe siècle.

Abstract. From 1804 to 1808, Georges Cuvier and his friend Alexandre Brongniart, worked on their common cartographic study of the formations of the Paris Basin with the aim to reconstruct the succession of faunas through time, each replaced by a revolution of the globe of the kind Cuvier had described. This involved excursions from the centre of the basin to its periphery. All the colleagues and friends of Cuvier were called upon to help. Frédéric Cuvier, Georges's brother, for example, was put in charge of the northern part of the basin. The result of the common work of Cuvier and Brongniart was the publication in 1810 of the famous *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, together with a splendid hand-coloured map of the geology of the Parisian basin. The rediscovery in November 2008 of manuscripts, field notes, letters and of the private diary of Alexandre Brongniart, all documents which

were supposed lost since fifty years, offer the opportunity to study the strategy used by the two friends in order to prepare the map. It also allow us to measure the respective contributions of Cuvier and of Brongniart to the elaboration of this important chapter of the Geohistory.

Key words: Paris Basin – Cuvier – Brongniart – geology – palaeontology – 19th century.

Introduction

La rédaction du deuxième tome de ma biographie de Georges Cuvier (Taquet, 2006), m'a conduit à examiner en détail les relations et les travaux que le naturaliste noua dès son arrivée à Paris avec les membres de la communauté scientifique. Cuvier fut accueilli chaleureusement en mars 1795 par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, qui avait été nommé le 11 décembre 1794 titulaire de la chaire de zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le 13 mars, c'est-à-dire le lendemain de son arrivée à Paris, Cuvier est présent devant les membres de la Société philomathique et lit des observations anatomiques sur le poulpe (*Sepia octopodia*). C'est la première fois qu'à sa connaissance, soulignera-t-il plus tard, a été réalisée la dissection du poulpe. À l'issue de cette séance, Millin de Grandmaison propose Cuvier comme membre de la Société philomathique[1].

Lors de sa présentation à la Société philomathique, Cuvier a fait connaissance de Sylvestre Lacroix[2], mathématicien, et d'Alexandre Brongniart, naturaliste, qui est plus jeune que lui d'une année.

« *C'est alors et surtout dans les séances de la Société phylomatique* (sic) *que je me liai avec Brongniart et Lacroix* [3]».

Alexandre Brongniart[4] est un jeune homme brillant et intelligent ; son père Alexandre-Théodore Brongniart[5] avait fait élever avant la Révolution quelques hôtels particuliers et avait été nommé en 1782 architecte de l'hôtel des Invalides, avant de se réfugier à Bordeaux pendant la Terreur. L'architecte Brongniart était le cousin du chimiste Antoine-François de Fourcroy, titulaire de la chaire de chimie générale au Muséum. Alexandre Brongniart était doué pour les sciences ; il avait, dit-on, prononcé à l'âge de quinze ans une leçon de chimie devant Antoine

---

[1] Bibliothèque de la Sorbonne. Registre des Séances de la Société Philomathique (1er octobre 1791-9 septembre 1796), n° 230, séance du 23 ventôse an 3 (13 mars 1795), p. 147.

[2] Sylvestre-François Lacroix (1765-1843), mathématicien. Il sera élu à l'Académie des sciences le 24 mai 1799.

[3] Cuvier. *Autobiographie*. p. 30. Madame Cuvier, qui a recopié le texte de cette autobiographie, a écrit : phylomatique.

[4] Alexandre Brongniart (5 février 1770-7 octobre 1847). Notice dans : Jaussaud, P., Brygoo, E. R., 2004. *Du Jardin au Muséum en 516 biographies*. Archives, Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, p. 105-109.

[5] Alexandre-Théodore Brongniart (1739-1813). Il construira en 1808 la Bourse, appelée aujourd'hui le Palais Brongniart.

Lavoisier et il aidait, comme préparateur, son oncle chimiste, Antoine-Louis Brongniart, qui enseignait au Muséum ; il avait été l'un des membres fondateurs de la Société philomathique en 1788 ; il avait suivi les cours de l'École des mines et avait déjà visité des exploitations minières anglaises dans le Derbyshire ; Alexandre Brongniart publia à vingt ans son premier mémoire, *l'Art de l'émailleur* ; puis il s'engagea en faveur de la Révolution et fit partie de la garde nationale, cette milice bourgeoise créée pour rétablir l'ordre à Paris ; réquisitionné en 1793 comme pharmacien militaire dans l'armée des Pyrénées, Brongniart avait été emprisonné pour avoir aidé son camarade, le botaniste Pierre Broussonet[6] à s'évader en Espagne, mais il avait été relâché grâce à l'intervention de Fourcroy. En septembre 1794, Alexandre Brongniart venait d'être nommé, par la Convention, ingénieur en chef du Corps des mines ; envoyé aussitôt en mission en Normandie en octobre 1794, il avait eu le temps de disséquer des organismes marins à Luc-sur-Mer en transformant sa chambre en « *charnier à poissons et à vers*[7] »

Cuvier et Brongniart vont donc sympathiser. Ils ont presque le même âge, Cuvier est né en 1769 et Brongniart en 1770 ; tous deux se passionnent pour les sciences de la nature ; une amitié profonde et durable naît entre les deux hommes. Brongniart vient fréquemment au Muséum voir son oncle chimiste. Il est à la veille de partir en voyage dans les Alpes pour l'Agence des mines et il ne reviendra que le 20 novembre, mais le 18 mars, les deux jeunes naturalistes vont examiner ensemble une seiche au Muséum et Brongniart notera dans son carnet :

« *Cuvier vient le matin. Nous disséquons une seiche ensemble. Il a vu tout ce que j'ai vu. J'abandonne ce travail* [8] ».

Cette séance de dissection durant laquelle Cuvier et Brongniart travaillent ensemble est notée par Louis de Launay, le biographe de la famille Brongniart dans son ouvrage : *Une grande famille de savants. Les Brongniart*, publié en 1940. Cet ouvrage précise que le jeune Alexandre Brongniart tenait un journal. Malgré toutes les recherches entreprises par les historiens de la géologie, il avait été impossible de localiser le lieu où se trouvaient les documents cités par Louis de Launay.

Du journal intime de Cécile Coquebert de Montbret à celui d'Alexandre Brongniart

Pour tenter de retrouver les documents utilisés par Louis de Launay, une première étape consista à explorer les archives des proches d'Alexandre Brongniart. Celui-ci s'étant marié le 9 février 1800 à Cécile Coquebert de Montbret, il fut assez facile de localiser les archives des

---

[6] Pierre Broussonet (1761-1807). Membre de l'Académie des sciences et secrétaire de la Société d'Agriculture. Il publia de nombreux travaux naturalistes sur les poissons, sur l'agriculture et fut chargé des cours de botanique à la Faculté de Médecine de Montpellier.

[7] Launay, L. de (1940). *Une grande famille de savants. Les Brongniart*. Paris, G. Rapilly et fils, p. 68.

[8] *Ibid*., p. 73.

Coquebert de Montbret, qui avaient été déposées à la bibliothèque municipale de Rouen. Une thèse remarquable avait été publiée en 1999 sur ce fonds documentaire extrêmement riche par Isabelle Laboulais Lesage : *Lectures et pratiques de l'espace. L'itinéraire de Coquebert de Montbret, savant et grand commis d'Etat (1755-1831)*. Dans ce travail, allusion était faite au journal de Cécile, la future épouse d'Alexandre Brongniart. Grâce aux indications aimablement fournies par Mlle Marie-France Rose, qui fut conservatrice de cette bibliothèque, je pus entrer en contact avec M. et Mme Poujeaux, héritiers des carnets de Cécile, carnets précieusement conservés dans leurs archives familiales. M. et Mme Poujeaux, par une coïncidence très heureuse, avaient entrepris de publier dans le même temps le journal de Cécile Coquebert de Montbret (1799-1801)[9].

Charles Étienne Coquebert de Montbret (1755-1831), grand commis de l'État, consul de France à Hambourg, puis à Dublin, revint en France en 1792 et il fut affecté à l'Agence des mines. Il avait la charge de la publication des *Annales des Mines*. Il enseigna la géographie économique. Il eut trois enfants : Ernest (1781-1801), botaniste, qui fit la campagne d'Égypte, Cécile, née à Versailles (1782-1847) et Eugène (1785-1847), sourd et muet à la suite d'un accident.

Comme l'ont écrit M. et Mme Poujeaux, « *le journal de Cécile Coquebert de Montbret constitue un témoignage exceptionnel et émouvant, à la fois par la spontanéité du récit et la diversité de la société qui entoure Cécile. La mention des menus faits de la vie quotidienne et les réflexions personnelles de Cécile accompagnent le récit des grands évènements qui marquent alors la vie de l'auteur : son mariage avec Alexandre Brongniart, fils de l'architecte, la naissance d'Adolphe*[10]*, leur premier enfant, ainsi que le mariage et le départ pour les Etats-Unis de sa belle sœur Emilie*[11] ».

Émilie Brongniart, la plus jeune des deux sœurs d'Alexandre, est âgée de quinze ans lorsque son frère fait connaissance de Georges Cuvier. Elle est une ravissante jeune fille, à la personnalité forte et attachante. Elle joue du piano et chante avec talent. Elle a comme professeurs de dessin David, Chaudet, puis Gérard. Son buste a été réalisé par Couasnon en 1784, son portrait a été fait par Mme Vigée-Lebrun en 1788, puis par Gérard qui expose cette œuvre au salon de 1795.

Émilie fréquente le Jardin des Plantes, elle accompagne son frère Alexandre et se lie d'amitié avec Georges Cuvier. Celui-ci ne tarde pas à tomber sous le charme d'Émilie ; il tombe amoureux d'elle, mais il est complexé et son physique est ingrat ; il n'ose lui déclarer sa flamme. Hélas pour Cuvier, le 10 décembre 1800 (19 frimaire an IX) est signé au domicile des Brongniart

---

[9] Cécile Coquebert de Montbret. *Journal (1799-1801).* Présentation et notes de Bernard et Pauline Poujeaux. Paris, 2007, Textes et Prétextes, 317 p.

[10] Le futur paléobotaniste.

[11] Poujeaux B. et P., 2007, p.i.

un contrat de mariage entre le citoyen Louis-André Pichon (1771-1850), diplomate, commissaire général des relations commerciales aux États-Unis et Demoiselle Émilie Brongniart. Le soir même, lors d'un dîner, en présence de Cuvier et de Cécile Brongniart (elle s'est mariée à Alexandre le 9 février 1800), Alexandre Brongniart annonce le mariage prochain de sa sœur Émilie. C'est la foudre qui s'abat sur la tête de Cuvier, comme en témoigne Cécile dans son journal :

« *J'étais curieuse de voir l'impression que cette nouvelle produirait sur Cuvier, mais j'étais loin de m'attendre qu'elle serait aussi profonde et qu'il serait si peu maître de lui*[12]*. Il est resté comme anéanti et nous étions tous embarrassés de chagrins.*

Brongniart reste à coucher rue de Tournon. Nous causons beaucoup de Cuvier ; Brongniart est désolé qu'il ne se soit pas confié à lui avant qu'il fût question de M. Pichon. En effet d'après le désir qu'Émilie avait de se marier, surtout depuis quelques mois, je crois qu'elle aurait fini par l'accepter et c'était un établissement fort avantageux et aussi flatteur pour l'amour-propre et bien plus doux pour le cœur. Mais cela lui paraît si indifférent ! [13]».

Le journal de Cécile Brongniart nous donne donc de précieuses indications sur les solides liens d'amitié qui unirent Alexandre Brongniart à Georges Cuvier, liens qui, malgré cet épisode malheureux de la déception amoureuse de Cuvier, ne furent pas altérés.

Mais tandis que Cécile tenait son journal intime, Alexandre tenait le sien de son côté, et ce journal restait toujours introuvable. Par un extraordinaire hasard, celui-ci fit sa réapparition en 2008, en même temps que des documents d'un très grand intérêt ayant appartenu à Alexandre Brongniart. L'ensemble fut mis en vente aux enchères le lundi 24 novembre 2008 chez Artcurial[14] à Paris.

Les bibliothécaires concernés par ces archives ayant été alertés à temps, il fut possible de préempter au nom de l'État la quasi-totalité des documents mis en vente. Une partie fut acquise par le Muséum national d'Histoire naturelle, une autre par les Archives nationales, une troisième par le Musée national de la céramique de Sèvres. Quelques documents achetés par un libraire américain purent être photocopiés avant leur exportation.

Dans le fonds mis en vente se trouvaient notamment :

- Un recueil de documents sur la vie et la carrière d'Alexandre Brongniart, avec ses diplômes, ses brevets, ses états de service, ses certificats de civisme, etc. ;
- Un dossier comprenant un manuscrit de jeunesse consacré à la minéralogie, ainsi que des notes et plans pour son cours à l'École centrale ;

[12] La tradition orale de la famille Brongniart ajoute même qu'il s'est évanoui (B. et P. Poujeaux, 2007, p. 252).
[13] Cécile Coquebert de Montbret. *Journal*, p. 252.
[14] Artcurial. Catalogue de vente. Livres et manuscrits. Lundi 24 novembre 2008, p. 40-52.

- Un dossier de 105 lettres adressées à sa famille ;
- Des journaux intimes sous forme de cahiers rédigés de plus de 1300 pages ;
- Un dossier sur les signes minéralogiques et géognostiques ;
- Un dossier de 145 lettres relatives à des correspondances scientifiques ;
- Le manuscrit sur les arts céramiques ;
- Plusieurs lettres et documents de Georges Cuvier adressés à Alexandre Brongniart au sujet de la géologie du Bassin de Paris ;
- Plusieurs lettres de Frédéric Cuvier à son frère Georges au sujet de la géologie du Bassin de Paris ;

etc.

Pour quelles raisons, ces précieux documents sont-ils restés introuvables pendant des décennies ? La raison en est assez simple et leur oubli peut être imputé à Louis-Auguste-Alphonse de Launay. Louis de Launay (1860-1938), polytechnicien, minéralogiste, l'un des pères de la métallogénie, inspecteur des mines, professeur de géologie appliquée à l'École des mines et à celle des ponts et chaussées, président de l'Académie en 1931, fut un écrivain prolifique. Il publia des ouvrages d'économie politique, de philosophie scientifique, de religion, des études sur l'Orient, des romans et des poèmes, ainsi que des ouvrages de géologie et enfin des ouvrages d'histoire. Parmi ces derniers citons, *Le grand Ampère* (Perrin 1924), *Un amoureux de Madame Récamier, Le journal de J.-J. Ampère* (Desclée de Brouwer, 1927), *Monge* (Roger, 1933), *La correspondance du grand Ampère* (Gauthier-Villars, 1936).

Avant la publication de ce dernier ouvrage, Louis de Launay s'était lancé dans la rédaction d'une biographie des Brongniart, d'Alexandre-Théodore Brongniart l'architecte, d'Alexandre Brongniart le géologue et d'Adolphe Brongniart le paléobotaniste. Pour ce faire, il consulta les archives d'Alexandre Brongniart présentes au Muséum, en particulier ses carnets de terrain et de voyages en Normandie, de Paris à Dieppe (1786), de Paris à Dijon (1791), à Alençon, Caen et Cherbourg (1794), à Londres (1802), en Allemagne et dans le Bassin de Paris (1793, 1798), ainsi qu'une abondante correspondance. Mais de Launay emprunta par ailleurs aux descendants de la famille Brongniart un lot important d'archives, parmi lesquelles se trouvaient d'autres carnets, des lettres, des manuscrits et les journaux intimes d'Alexandre.

Après dépouillement des archives de la famille Brongniart, de Launay publia tout d'abord en 1933 un article dans *La Revue de France*, intitulé « *Un mariage sous le Directoire* », relatant l'idylle de Cécile Coquebert de Montbret et d'Alexandre Brongniart, mais en changeant les noms des protagonistes. Cécile était devenue Lucile Dussert et Alexandre, Augustin Aumont. L'article de Louis de Launay sera repris en 1940 dans un des chapitres de *La vie quotidienne au temps de la Révolution* par Jean Ropiquet sous un titre peu flatteur : *Mémoires d'un jeune homme dérangé* (Robiquet, 1938). De Launay avait pris la précaution de ne pas révéler l'origine de ses sources car les détails tirés du journal intime, très intime, d'Alexandre Brongniart auraient très certainement choqué ses descendants. Alexandre Brongniart a d'ailleurs utilisé une écriture

codée pour ne pas révéler à un lecteur mal intentionné tous les détails qu'il rapporte dans son journal, mais il a eu l'imprudence de donner dans l'un de ses cahiers la clef de lecture qu'il avait utilisée, de sorte que les passages les plus personnels ont été ultérieurement décodés et sont inscrits au crayon entre les lignes.

Mais Louis de Launay, sur le point d'achever la rédaction de son ouvrage sur les Brongniart, meurt en 1938. Sa veuve publiera en 1940 le volume sous le titre : *Une grande famille de savants. Les Brongniart*. Elle ajoutera en tête de ce volume la note suivante : « *L'auteur étant mort avant d'avoir mis la dernière main à cet ouvrage, nous prions les lecteurs d'excuser les inexactitudes et les lapsus qui auront pu se glisser dans l'impression de ce travail. Le dernier chapitre manque qui devait donner un rapide coup d'œil sur les derniers descendants remarquables de cette illustre famille. C'est pourquoi* La vie des Brongniart *se termine sur le récit très pittoresque de la vie à l'École de Rome au XVIIIe siècle d'après l'ancêtre maternel Barthélémy-Michel Hazon* ».

La période troublée de la Seconde Guerre mondiale fera tomber dans l'oubli l'emprunt des documents par Louis de Launay. Ces documents resteront dans la famille de Launay et ce sont les descendants de celle-ci qui vont mettre en vente les archives d'Alexandre Brongniart empruntées il y a près de soixante-dix ans, et ce à la grande surprise des descendants des familles Coquebert de Montbret et Brongniart.

La préparation de la Carte géognostique des environs de Paris

Alexandre Brongniart poursuit ses observations géologiques et minéralogiques, en visitant les Alpes du 6 avril au 15 novembre 1795, pour le compte de l'Agence des mines. Il y retrouve durant l'été le chevalier de Malte et géologue, Déodat de Dolomieu. Dans le même temps à Paris, Cuvier s'intéresse aux espèces d'éléphants vivantes et fossiles ; il décrit le squelette d'une très grande espèce de quadrupède trouvée au Paraguay qu'il nomme le *Megatherium*. La vue de ces ossements fossiles lui donna l'idée d'appliquer les règles générales de l'anatomie comparée à la reconstruction et à la détermination des espèces fossiles. À la fin de l'année 1798, il commence ses travaux sur les ossements qui se trouvent dans le gypse de Montmartre car il a reçu de collectionneurs amateurs de nombreux vertébrés récoltés dans les plâtrières.

« *Rencontrant ainsi à chaque pas des restes d'anciens habitans qui paroissent avoir été concentrés dans ce canton, il me fut bientôt impossible de me restreindre à mes études purement anatomiques, et de ne pas essayer celle du terrain qui receloit ces débris, afin de voir s'il étoit aussi particulier dans sa formation qu'eux dans leur organisation ; mais pour remplir cette nouvelle vue, il me falloit d'autres secours que ceux dont j'avais joui jusque là ; et je ne saurois témoigner trop vivement ma reconnoissance à mon savant ami M. Brongniart, qui a bien voulu entreprendre avec moi tous les travaux nécessaires pour la réaliser. Pendant quatre*

années nous avons fait presque chaque semaine des courses plus ou moins étendues ; nous avons déterminé minéralogiquement chaque point de la contrée ; nous avons pris les profils d'une infinité de carrières, les niveaux de toutes les hauteurs importantes ; nous avons comparé les couches à de grandes distances sous le rapport de leur nature et des fossiles qu'elles renferment ; et M. Brongniart a fait l'analyse des variétés les plus remarquables des minéraux qui les composent. De ces recherches communes résulte l'essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris […] *ainsi que les développemens et les cartes qui lui servent de preuve et d'explication*[15] ».

Depuis la publication de ce travail fondateur de la géologie stratigraphique par Georges Cuvier et Alexandre Brongniart, se posait la question de savoir plus précisément quels avaient été les rôles respectifs des deux amis et collègues. Cuvier n'ayant pas la réputation d'être un homme de terrain, alors que Brongniart était connu pour avoir sillonné la France en tous sens, on pouvait légitimement se demander si la majeure partie des observations géologiques n'avaient pas été essentiellement le fait de Brongniart.

Les documents conservés dans les archives d'Alexandre Brongniart permettent aujourd'hui de mieux connaître ce que fut le travail de chacun. Le célèbre mémoire fut présenté à l'Académie des sciences par Cuvier le 11 avril 1808, puis le 2 octobre par Cuvier et Brongniart et enfin le 16 octobre par Brongniart qui en acheva la lecture. Il fut publié la même année sous le titre *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris* dans le *Journal des Mines* et dans les *Annales du Muséum* (Cuvier et Brongniart, 1808a et b). Aujourd'hui, grâce à ces nouveaux documents, il est possible d'apporter quelques informations sur les méthodes et sur le travail de chacun.

Le 3 septembre 1806, Cuvier qui séjourne à Fontainebleau chez sa belle-sœur Madame Brack, écrit à son ami Brongniart pour l'informer de ses recherches sur le terrain. Depuis Paris, il a poussé ses excursions minéralogiques jusqu'aux craies de Champagne[16].

« *Je conclus que le Bassin de Paris est dans une énorme chaudière, creusée dans la craye, et dont le fonds était bosselé à Meudon et à Bougival. Les deux extrémités du diamètre de la chaudière, sont Montereau et La Rocheguyon. Il faudra que nous déterminions le reste du demi-cercle du côté du nord, à vue de pays, je suppose qu'il passe par Epernay, Fismes, Saint-Quentin, Beauvais, etc. de manière que la craye soit à vue, dans la Champagne, la Picardie et le Pays de Caux. Quant au demi-cercle du côté du midi il est caché par les terrains nouveaux, et surtout par les sables de la Beauce, qui vont regagner les terrains primitifs entre Dreux et Mortagne* ».

---

[15] Cuvier, G. (1812). *Recherches sur les Ossemens fossiles de quadrupèdes*. Tome troisième contenant les os fossiles des environs de Paris. Deterville, Paris, p. 5-6.

[16] Cuvier, G. Lettre à Alexandre Brongniart. Fontainebleau, 3 septembre 1806. Muséum, Bibliothèque centrale.

Puis Cuvier a suivi le plateau de Montereau jusqu'à Melun et le long du Loing depuis Nemours jusqu'à son confluent avec la Seine. « *Le terrain qui me paraît la découverte la plus remarquable de mon voyage actuel, est celui que je nomme silices calcaires, et que je crois la matière des meulières* […] *le terrain silico-calcaire. Je le marquerai en violet*[17] *sur mes cartes* ». Cuvier évoque la couche d'argile blanche, rose ou verdâtre qui est portée par la craie, et qui est employée pour de la faïence ou pour des tuiles. « *On exploite généralement cette couche argilo-marneuse pour la tuile, de manière que la règle de trouver des tuileries au pied des montagnes de sable a lieu ici comme à Paris. La carte de Cassini est très fidèle à cette loi* ».

Au sujet des grès de Fontainebleau, Cuvier note : « *qu'il y a eu je ne sais pourquoi plus de concrétions ici qu'ailleurs. Elles n'avaient formé qu'une seule couche qui posait sur le sommet du sable. Le sable ayant été emporté par des courants parallèles, la couche superficielle s'est rompue, et a formé nos célèbres amas de grès de Fontainebleau ; cela est évident à présent pour moi. Mais cette couche superficielle de concrétion grézeuse* [sic] *n'était pas générale. Elle avait laissé le sable nu dans de très grands espaces et ces espaces étant devenus creux, il s'y était formé des mares qui avaient déposé du calcaire* […] *Ce calcaire très différent de celui mêlé de silice qui porte le sable, est la dernière production géologique de ce canton. On l'exploite pour faire de la chaux. C'est avec lui qu'on fait celle de Fontainebleau* ».

« *Vous voyez mon cher ami que notre géologie du sud et de l'est est à présent fort claire. Un voyage par Champigny, Lagny, Meaux et la Ferté, achèvera de la rendre précise et certaine.*

Quant à l'ouest, je ne doute pas que l'immense plaine de la Beauce, ne soit la continuation de nos montagnes sableuses devenues je ne sais pourquoi gréseuses et déchirées par leur face qui regarde la Seine… Je pense que la couche de marne qu'on trouve en creusant sous toute la Beauce, est la continuation de nos marnes argileuses et gypseuses ».

Je vais faire un voyage à Malesherbes pour savoir jusqu'où notre silico-calcaire s'étend dans l'ouest.

Il reste le nord, qui me paraît toujours fort embrouillé, mais avec de la patience nous en viendrons à bout.

Quoiqu'il en soit, nous devons prendre pour limite de notre travail de ce côté-ci les crayes, et en général tout le cas de crayeux et de l'autre côté cette immense plaine de Beauce où le sable connu et marqué vient. Il serait bon cependant de connaître à peu près les limites du côté du primitif.

[17] En violet en effet sur la carte de Cuvier et Brongniart. Ces terrains du plateau de Brie sont formés de calcaire meuliérisé (Sannoisien supérieur-Stampien).

Adieu mon ami, vous voyez que je n'ai pas été oisif. J'attends aussi de votre part des observations importantes. J'aurai le temps de les recevoir, car je serai encore ici 8 ou 10 jours

G.C.

Gardez ma lettre avec celle que mon frère a dû vous communiquer dernièrement. N'en parlez pas encore beaucoup ».

On constate ainsi que Georges Cuvier s'est non seulement rendu sur le terrain, qu'il s'est livré à des observations minutieuses et à des relevés géologiques qu'il a reportés en violet sur la carte de Cassini. Il a vu le changement latéral de faciès des couches et il donne une bonne interprétation de la succession des couches dans la forêt de Fontainebleau et de la disposition si particulière des alignements des grès. Il trace pour son ami Brongniart la suite du programme de travail et… recommande la discrétion quant à ces nouvelles observations !

Georges Cuvier a également mis à contribution son frère Frédéric, qui est alors garde de la ménagerie au Muséum ; ce dernier, le précédant de peu, a exploré du 23 août au 27 août la région entre Paris, Lagny et Corbeil. Il a adressé à Georges Cuvier quatre lettres[18] qui donnent des rapports minutieux de ses observations. Il a vu les carrières à plâtre, puis les meulières, il a récolté de belles coquilles d'eau douce dans le sable surmontant les meulières. En résumé, il a rencontré le sable, le plâtre, le gypse, les marnes blanches, les meulières etc., mais nulle part il n'a pu rencontrer les huîtres et la strontiane, quant au calcaire coquiller, il est entièrement inconnu dans tout ce pays. Et Frédéric Cuvier de conclure qu'il faudrait d'autres excursions, que celle-ci, quoique très fatigante, l'a occupé si agréablement qu'il est plus que jamais prêt à seconder son frère dans tous ses travaux minéralogiques.

Georges Cuvier remercie son frère Frédéric le 10 septembre 1806[19] :

« *Je vous suis bien obligé de vos courses et de vos observations : voilà le plateau silico-calcaire que je marque en violet sur mes cartes bien déterminé.*

Si vous aviez un beau jour vous pourriez suivre la route de Gonesse jusqu'à ce que quittant la plaine de St Denis, vous trouviez au nord sa limite calcaire, car je suppose à présent que la plaine St Denis est formée de marnes et de sables déposés par l'eau douce dans un grand bassin de calcaire coquillier. »

Pendant ce temps, Alexandre Brongniart explore une autre partie du Bassin de Paris, à savoir la région de la Mauldre, au sud-ouest de Paris, à l'ouest de Versailles. Il a envoyé,

[18] Cuvier, F. Lettres à Georges Cuvier. 23, 24, 25 et 27(?) août 1806. Muséum, Bibliothèque centrale.
[19] Cuvier, G. à son frère Frédéric. Lettre du 10 septembre 1806. Bibliothèque municipale de Besançon.

comme demandé, le résultat de ses observations à Cuvier qui lui répond toujours de Fontainebleau en septembre 1806[20].

« *Je vous remercie beaucoup de votre mémoire sur les environs de la Mauldre. J'en ai porté les résultats en enluminure sur ma carte.*

Le voyage de Grignon, et celui de Saint Germain et de Poissy termineront tout de ce côté-là. Du côté où je suis, tout est terminé à présent. J'ai trouvé la craye à demi lieue au-delà de Nemours et (ce qui est bien remarquable), entre elle et le silico-calcaire, il y avait des poudingues pendant cinq cents pas.

Mon frère qui a traversé le pays d'entre Seine et Marne depuis Lagny jusqu'à Essonne a reconnu que le premier étage y est tout entier de ce silico-calcaire que j'y avais découvert à Melun, à Samoireau et vis-à-vis l'embouchure du Loing. L'intervalle de l'Orge à Etampes en est aussi d'après ses observations. Ainsi ma conjecture sur la nature des meulières de La Ferté-sous-Jouarre est complètement confirmée.

Pour le nord : pour venir à bout de cette partie, nous n'aurons autre chose à faire, que de suivre simplement les six ou huit grandes routes qui divergent au nord et cela à 6 ou 8 lieues de distance chacune. Nous pouvons faire tout cela en un mois si vous voulez et nous serons alors en état de rédiger un des plus jolis ouvrages géologiques qui aient encore été faits sur les terrains secondaires.

Adieu mon cher ami, mille choses à vos dames ».

Les relevés de terrain de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart vont se poursuivre en 1807 ; c'est ainsi que le 20 octobre 1807, Brongniart écrit depuis la manufacture de Sèvres, dont il est le directeur[21] :

« *Nous avons été aujourd'hui mon cher ami terminer notre nivellement supérieur de Montmartre, reprendre cinq échantillons qui me manquaient, vérifier quelques couches pour voir si elles ne contenaient pas réellement des coquilles et prendre un grand nombre d'échantillons du grès coquillier. Notre vérification m'a fait reconnaître l'exactitude de nos descriptions.*

Je voudrais que nous puissions aller un jour avec Varin[22] *visiter cette couche de marne qu'il dit contenir des coquilles fluviatiles, mais je pense aussi qu'il faut attendre que j'ai* [sic] *fini complètement la description des échantillons pris à Montmartre, la Butte-Chaumont, Pantin etc. afin de faire en même temps les vérifications qui seront nécessaires. Ce sera probablement pour la semaine prochaine* ».

---

[20] Cuvier, G. à Alexandre Brongniart. Lettre de septembre 1806. Muséum, Bibliothèque centrale.
[21] Brongniart, A. Lettre à Georges Cuvier. 20 octobre 1807. Muséum, Bibliothèque centrale.
[22] Le collecteur de vertébrés fossiles du gypse qui fournissait Cuvier.

De même, Cuvier a noté sur un feuillet les informations qui lui ont été fournies par M. Dufresne. Celui-ci en se rendant à Sézanne en Champagne a effectué une coupe géologique dont Cuvier a recopié les caractéristiques car elles complètent ses informations sur la structure du Bassin de Paris :

« *De Lagny à la ferté gaucher, le terrain violet uniforme*
A la ferté gaucher, deux lieues sur la gauche encore une plâtrière
Les maisons sont couvertes en plâtre jusque-là, mais il disparaît ensuite
A Sézanne on commence à voir des silex noirs et de la craye
Les pierres sont encore des meulières
Le grès se montre en dehors
Il y a de ce grès à la montée au-delà de la ferté gaucher
Les impressions de feuilles sont à un quart de lieue de Sézanne
La glaise se voit tout auprès sur la craye et non loin de beaux grès
On prend la pierre à chaux à une lieue en avant de Sézanne
Point de plâtre
La noues changuion (?) etc. ont de la craye presque sous le tuf[23]*.* »

Les deux amis vont rédiger ensemble le mémoire sur la géologie du Bassin de Paris ; Brongniart va prendre une part prépondérante dans la rédaction des descriptions géologiques. Le 11 avril 1808, Cuvier présente devant ses confrères de l'Académie les premières conclusions du travail entrepris avec Brongniart sur les fossiles et la nature physique des environs de Paris, et il termine la lecture de cette première partie en concluant[24] :

« *Je crois devoir ajouter à cette description, une remarque que je viens de faire et qui me paraît singulièrement propre à jeter du jour sur les causes qui ont détruit les animaux singuliers dont les dépouilles remplissent nos carrières à plâtre* ».

Cuvier explique alors qu'il s'est transporté sur les lieux, à la carrière de Romainville. Il y a observé un banc épais de « *marne calcaire blanchâtre, cassante, toute remplie de coquilles de limnées, de planorbes et d'autres coquillages d'eau douce* […] *quatre pieds au-dessus est une couche de tellines ou de vénus très aplaties que je connais depuis longtemps ; elles y sont couchées côte à côte, serrées comme des pavés, et n'occupant pas plus d'une ligne d'épaisseur elles s'étendent sur un espace que nous avons déjà parcouru M. Brongniart et moi dans plus de dix lieues de longueur, sur plus de quatre de largeur. Quinze ou vingt pieds plus haut sont plusieurs bancs de deux espèces d'huîtres, et le sommet de Montmartre est couronné*

[23] Note de la main de Cuvier authentifiée par Alexandre Brongniart. Elle faisait partie de la correspondance qui a eu lieu entre cet homme illustre et le soussigné pour l'exécution de leur travail commun sur la géologie des environs de Paris. Paris, 4 janvier 1835. Alexandre Brongniart. Collection d'autographes du baron de Stassart. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

[24] Cuvier, G., manuscrit autographe. Fin 1806. Conclusion d'une communication à l'Institut sur ses recherches sur les fossiles et la géologie. Muséum, Bibliothèque centrale.

par des grés qui sont tous remplis de coquilles de mer ». Pour Cuvier et Brongniart, cela signifie que les mares d'eau douce où vivaient les limnées et les planorbes furent ensuite recouvertes par la mer, le bon état des coquilles marines interdisant de faire l'hypothèse d'une inondation temporaire et violente. Depuis que la mer s'est retirée, d'autres mares d'eau douce se sont formées, donnant tantôt de la marne, tantôt des pierres meulières.

« *Quant une nouvelle irruption de la mer viendra-t'elle recouvrir les lits formés dans l'eau douce et détruire les animaux terrestres auxquels ils servent de sol ? C'est ce dont sans doute personne n'aura la curiosité d'être instruit de sitôt. Les faits que je viens d'exposer n'ont rien de commun avec les systèmes ordinaires de géologie, dans lesquels on construit le monde à priori. Ils sont une véritable histoire prouvée par des monumens que chacun peut consulter et où tout le monde la lira nécessairement comme moi, mais ils ne sont encore qu'un bien petit fragment de la grande histoire du monde.*

Ils ne sont ainsi qu'un petit échantillon d'un grand travail que nous avons entrepris, le savant (minéralogiste : ce mot est rayé) M. Alexandre Brongniart et moi sur la nature physique des environs de Paris, travail dont nous nous occupons sans relâche depuis 5 ans, pour lequel nous avons fait beaucoup de voyages, visité presque toutes les carrières, pris des plans et des nivellemens très nombreux, et que nous espérons avoir l'honneur de présenter bientôt à la classe. »

Au printemps 1808, Brongniart se rend à Bordeaux, en passant par la Sologne, Chateauroux, en visitant les carrières de kaolin de la région de Limoges et en passant par Libourne. Il écrit alors le 27 avril 1808[25] à Cuvier :

« *Si j'avais vu à la descente de la Beauce le moindre escarpement, la plus légère écorchure de la terre, je n'aurai pas hésité à vous instruire de suite* […]. *La Sologne est un pays plat couvert de sable, il n'y a rien à faire en minéralogie et je désespérois d'y retrouver la craie lorsque près de Vierzon, c.a.d. à 20 lieues de la Loire, j'aperçus à quelque distance de la route, un trou dont on avait retiré des silex et une terre blanche. J'y courus pour voir si c'étoit du silex fluviatile. Je trouvais de gros silex blonds semblables par la forme à ceux de la craie et mon compagnon m'en apporta un qui offroit l'empreinte bien nette d'un oursin* […] *Je cherche des preuves ou des exceptions aux généralités de superposition que nous avons cru pouvoir établir pour le terrein des environs de Paris et voici deux nouvelles preuves de la certitude de ces lois et de l'étendue de leur domaine* […]. *Qu'avez-vous décidé sur la publication par extrait de notre premier mémoire ?* […]. *Mes respects à vos dames, mes amitiés à Duméril, quant à vous vous connaissez mes sentiments* ».

[25] Brongniart A. à Georges Cuvier. Lettre du 27 avril 1808. Muséum, Bibliothèque centrale.

Le 2 octobre 1809, Cuvier et Brongniart lisent la deuxième partie de leur mémoire sur la géologie des environs de Paris devant les membres de l'Académie des sciences et le 16 octobre, Brongniart achève la lecture de ce mémoire.

En 1811, l'Académie des sciences publiera dans ses mémoires le texte de Cuvier et Brongniart (daté de 1810), édition reprise par l'imprimeur Baudouin la même année (avec une préface), puis en 1812, inséré dans les volumes des *Recherches sur les ossemens fossiles de Quadrupèdes*, édité par Deterville. Dans le *Discours préliminaire* placé en exergue de ces volumes, Cuvier après avoir exposé ses idées sur l'histoire de la Terre écrit :

« *Ces idées m'ont poursuivi, je dirois presque tourmenté, pendant que j'ai fait les recherches sur les os fossiles, dont je présente maintenant au public la collection, recherches qui n'embrassent qu'une si petite partie de ces phénomènes de l'avant-dernier âge de la terre, et qui cependant se lient à tous les autres d'une manière intime. Il étoit presque impossible qu'il n'en naquit pas le désir d'étudier la généralité de ces phénomènes, au moins dans un espace limité autour de nous. Mon excellent ami, M. Brongniart, à qui d'autres études donnoient le même désir, a bien voulu m'associer à lui, et c'est ainsi que nous avons jeté les premières bases de notre travail sur les environs de Paris ; mais cet ouvrage, bien qu'il porte encore mon nom, est devenu presque en entier celui de mon ami, par les soins infinis qu'il a donnés, depuis la conception de notre premier plan et depuis nos voyages, à l'examen approfondi des objets et à la rédaction du tout. Je le joins, avec le consentement de M. Brongniart, au présent Discours, dont il me semble pouvoir faire une partie intégrante, et dont il est à coup sûr la meilleure preuve. Nous y voyons l'histoire des changemens les plus récents arrivés dans un bassin particulier, et il nous conduit jusqu'à la craie*[26]».

Alexandre Brongniart va poursuivre seul ses recherches sur la géologie du Bassin de Paris et étendra ses observations à l'Allemagne, la Suisse et l'Italie en introduisant des corrélations entre les couches présentes en France et celles des pays voisins. Il bénéficiera également d'informations fournies par des collègues étrangers, notamment par son collègue polonais Ignacy Horodecki (Daszkiewicz P. et Tarkowski R., 2006).

Il utilisera un exemplaire de la version de 1812 et insérera entre les pages imprimées de nombreuses modifications, une nouvelle pagination et une partie entièrement inédite, avec la détermination des plantes fossiles par son fils Adolphe Brongniart. *L'Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris* a changé de titre ; il s'intitule désormais : *Description géologique des environs de Paris*, par MM. G. Cuvier et Alex. Brongniart. Nouvelle édition, dans laquelle on a inséré la description d'un grand nombre de lieux de l'Allemagne, de la Suisse, de l'Italie etc., qui présentent des terrains analogues à ceux du bassin de Paris, Par M. Alex. Brongniart ; avec 2 Cartes et 16 Planches représentant les coupes de ces terrains et beaucoup

[26] Cuvier, G. (1812). Discours préliminaire. p. 112-113.

de coquilles fossiles qu'ils renferment, et une Table alphabétique de tous les lieux décrits ou seulement cités. Paris et Amsterdam : G. Dufour et E. D'Ocagne. 1822[27].

Conclusions

La réapparition d'une partie des archives d'Alexandre Brongniart que l'on croyait perdues et leur acquisition par l'État nous permet aujourd'hui de mieux connaître les rôles respectifs de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart à l'élaboration de la description et de la carte géologique du Bassin de Paris.

Les deux très bons amis ont su unir leurs efforts pour mener à bien en quelques années une tâche difficile. Grâce à leur parfaite complémentarité, l'un étant anatomiste, spécialiste des vertébrés fossiles, l'autre étant géologue, spécialiste des invertébrés fossiles, ils surent observer de manière remarquable la diversité des dépôts, la nature des sédiments, la succession des couches, les corrélations entre les différents faciès, pour dresser une magnifique carte géologique en couleurs qui marque une étape décisive et historique dans l'histoire de la Géologie. Avec Cuvier et Brongniart, comme l'a exposé Martin Rudwick (Rudwick, 2005), s'ouvre le livre de la Géohistoire.

Charles Lyell, en évoquant ces années 1807-1808, rendra un hommage appuyé aux naturalistes français :

« *Who devoted their attention especially to the study of organic remains. They showed that the specific characters of fossil shells and vertebrate animals might be determined with the utmost precision, and by their exertions a degree of accuracy was introduced into this department of science, of which it had never before been deemed susceptible. It was found that, by the careful discrimination of the fossil contents of strata, the contemporary origin of different groups could often be established, even where all identity of mineralogical character was wanting, and where no light could be derived from the order of superposition* » (Lyell, 1830).

Remerciements

Je remercie feu Bernard Poujeaux et Madame Pauline Poujeaux de m'avoir reçu alors qu'ils venaient de préparer l'édition du journal de Cécile Coquebert de Montbret ; Mesdames Michelle Lenoir, Pascale Heurtel, Françoise Serres et Marie-France Rose, bibliothécaires, pour leur aide.

[27] Ce précieux exemplaire annoté et complété par Alexandre Brongniart se trouve dans les archives de la Bibliothèque historique de la Ville de Paris (Ms 105743).

Références

COQUEBERT de MONTBRET, C. (2007). *Journal (1799-1801)*. Présentation et notes de Bernard et Pauline Poujeaux. Textes et Prétextes, Paris, 317 p.

CUVIER, G. et BRONGNIART, A. (1808a). Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris. *Journal des Mines*, 23, p. 421-458.

CUVIER, G. et BRONGNIART, A. (1808b). Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris. *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, **11**, p. 329-375.

CUVIER, G. et BRONGNIART, A. (1811). *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, avec une carte géognostique, et des coupes de terrain.* Baudouin, Paris, viii, 278 p., 2 pl., 1 carte.

CUVIER, G. et BRONGNIART, A. (1822). *Description géologique des environs de Paris, par MM. G. Cuvier et Alex. Brongniart. Nouvelle édition, dans laquelle on a inséré la description d'un grand nombre de lieux de l'Allemagne, de la Suisse, de l'Italie, etc.., qui présentent des terrains analogues à ceux du bassin de Paris*, Par M. Alex. Brongniart ; avec 2 Cartes et 16 Planches représentant les coupes de ces terrains et beaucoup des coquilles fossiles qu'ils renferment, et une Table alphabétique de tous les lieux décrits ou seulement cités. Paris et Amsterdam : G. Dufour et E. D'Ocagne. viii+428 p., 16 pl., 2 cartes.

DASZKIEWICZ, P. et TARKOWSKI, R. (2006). Implications polonaises dans Description Géologique des environs de Paris de Georges Cuvier (1769-1832) et Alexandre Brongniart (1770-1847). *Organon*, **35**, p. 115-128.

JAUSSAUD, P. et BRYGOO, E.R. (2004). *Du Jardin au Muséum en 516 biographies*. Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle (coll. Archives), Paris, p. 105-109.

LABOULAIS LESAGE, I. (1999). *Lectures et pratiques de l'espace. L'Itinéraire de Coquebert de Montbret, savant et grand commis d'État (1755-1831)*. Honoré Champion, Paris, 753 p.

LAUNAY, L. de (1940). *Une grande famille de savants. Les Brongniart*. G. Rapilly et fils, Paris, 208 p.

LYELL, C. (1830). *Principles of Geology*. Volume I, John Murray, London, (Réimprimé en 1990, University of Chicago Press, Chicago, Ill).

ROBIQUET, J. (1938). *Les Mémoires d'un jeune homme dérangé*. *In* : *La Vie quotidienne au temps de la Révolution*. Hachette, Paris, p. 227-238.

RUDWICK, M. (2005). *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*. University of Chicago Press, Chicago, Ill, 708 p.

TAQUET, P. (2006). *Georges Cuvier. Naissance d'un génie.* Odile Jacob, Paris, 539 p.