

Zeitschrift:	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
Herausgeber:	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
Band:	90 (1907)
Artikel:	Quelques naturalistes fribourgeois : le chanoine Charles-Aloyse Fontaine : fondateur du Musée d'histoire naturelle de Fribourg
Autor:	Musy, M.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-90151

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

QUELQUES NATURALISTES FRIBOURGEOIS;
LE
CHANOINE CHARLES-ALOYSE FONTAINE

fondateur du Musée d'histoire naturelle de Fribourg

1754—1834

DISCOURS

prononcé le 29 juillet 1907

à l'ouverture de la 90^{me} session annuelle

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES

A FRIBOURG

par M. le professeur M. MUSY

président annuel

Leere Seite
Blank page
Page vide

Messieurs et chers collègues,

C'est la quatrième fois, depuis sa fondation en 1815, que votre savante société nous fait l'honneur de choisir Fribourg pour y tenir sa session annuelle ! En revenant chez nous après un intervalle de 16 ans seulement, vous avez sans doute voulu reconnaître ce que notre petit canton, essentiellement agricole et bien moins riche que d'autres, a tenté pour la science depuis quelques années.

Lors de la dernière session de Fribourg en 1891, notre université venait d'être fondée et ne comptait encore que trois facultés ; celle des sciences n'a ouvert ses cours qu'en 1895 et aujourd'hui nous attendons encore la faculté de médecine dont on s'occupe avec une sérieuse activité.

C'est vous dire, messieurs, que Fribourg, au point de vue scientifique, est à un tournant de son histoire et le moment est peut-être opportun pour jeter un coup d'œil en arrière et nous demander si Fribourg en Nuithonie n'a jamais su jusqu'à présent inspirer à quelques uns de ses enfants l'amour de la nature et des sciences qui s'y rapportent.

Mais avant d'entrer dans mon sujet, laissez moi, messieurs, vous remercier d'avoir répondu si nombreux à notre appel et vous souhaiter la bienvenue dans la vieille cité des bords de la Sarine. Vous verrez que si Fribourg tend à se développer vers l'O. et le S.-O., la vieille ville est respectée comme un illustre souvenir du passé et que la nouvelle route des Alpes pour venir se terminer à la place du tilleul a du s'adapter aux circonstances locales et respecter ce vieil arbre qui rappelle une des pages les plus glorieuses de notre histoire nationale.

Jusqu'ici, messieurs, Fribourg n'a pas eu une grande importance au point de vue scientifique, spécialement à celui des sciences naturelles ; nous ne possédions pas d'établissement d'enseignement supérieur et les maîtres d'un gymnase, si prospère soit-il, ne sont généralement pas bien placés pour faire des recherches scientifiques ; les ressources et le temps disponible leur manque trop souvent.

Sans doute, il n'est pas nécessaire d'être professeur pour s'occuper de recherches scientifiques, mais celui qui est lancé dans la pratique commerciale ou industrielle trouvera difficilement le temps de le faire.

Au commencement du XVII^{me} siècle, notre industrie des draps, si florissante aux siècles précédents, était tombée en complète décadence et, à distance, on peut s'étonner que les fils de familles enrichies par l'industrie n'aient pas continué à travailler en changeant d'orientation.

Malheureusement, c'est le goût des armes qui s'empara d'eux et le service étranger accapara pour longtemps de nombreuses forces vives qui auraient pu sans doute mieux être employées chez nous.

Aujourd'hui les idées ont forcément mais heureusement changé et quelques indices permettent d'espérer un avenir plus utile et plus glorieux pour le pays.

Est-ce dire, messieurs, que les Fribourgeois se soient désintéressés de tout mouvement scientifique ? Non, et si vous consultez les catalogues des membres de notre société, dès l'époque de sa fondation, vous trouverez que les Fribourgeois qui en faisaient partie étaient pour le moins aussi nombreux, plus nombreux même à certains moments qu'ils ne le sont aujourd'hui. Cela s'explique sans doute par le nombre toujours croissant des sociétés et par l'impossibilité de faire partie de toutes et d'y jouer un rôle.

Parmi les naturalistes fribourgeois, nous trouvons surtout des botanistes qui, le plus souvent, n'ont laissé



CHANOINE CHARLES-ALOYSE FONTAINE

fondateur du musée d'histoire naturelle de Fribourg 1824

Membre de la Soc. helv. des Sc. nat. dès 1815

1754—1834

que des herbiers plus ou moins bien conservés; cependant, je voudrais brièvement vous rappeler quelques concitoyens qui se sont rendus utiles à la science, soit dans le pays, soit à l'étranger et vous parler ensuite d'un homme qui me tient de très près comme conservateur du musée d'histoire naturelle.

Je nommerai d'abord :

Bartolomeus Soverus ou Barthélémy Souvey qui naquit à Crésuz, dans le baillage de Corbières, vers 1577. Il fit ses études à Fribourg, puis à Milan au collège Borromée qu'il quitta pour revenir terminer ses études au collège des jésuites de notre ville.

Nous le trouvons plus tard précepteur à Turin puis à Rome où il fait des études supérieures. Il était de nouveau à Turin vers 1616, car on y trouve, dès cette date, des notes météorologiques et autres signées de sa main. Il enseigna même les langues orientales à l'Université de cette ville pour venir, le 24 novembre 1624, occuper la chaire de mathématiques à l'Université de Padoue. Il y succédait à Camillus Gloriosus qui avait lui-même succédé à Galilée en 1613.

Pendant la maladie à laquelle il succomba, en 1629, il mit la dernière main à son unique mais important ouvrage imprimé : « *De recti et curvi proportione* » qui parut en 1630 par les soins de ses amis. Il complétait pour ainsi dire l'œuvre de Képler, et Kästner, dans son histoire des mathématiques, dit que Cavalieri tenait sa méthode de Képler et de Souvey.

Il a laissé, par ailleurs de nombreux manuscrits conservés à la bibliothèque publique de Padoue et en relatant ce fait Tomasini ¹⁾ parle des manuscrits du très célèbre professeur de mathématiques B. Souvey.

¹⁾ Jacobi Philippi Tomasini Patavini Episcopi Aemoniensis Elogia virorum Litteris et Sapientia illustrum advivum expressis imaginibus exornata. Patavii ex Typogr. Sebast. Sardi MDCXLIV. p. 269—271.

Favaro ¹⁾ donne une liste de 83 mémoires plus ou moins importants écrits la plupart en latin et traitant soit des questions de mathématiques pures, soit des problèmes de physique et d'astronomie ²⁾.

Duchet. On sait aujourd'hui que la cire d'abeilles est produite par quelques uns des arceaux inférieurs de l'abdomen des ouvrières modifiés dans leur structure histologique pour remplir la fonction secrétoire ; la cire sort sous forme de petites lamelles.

Mais, quel est le premier observateur qui a démontré cette vérité ? Quelques uns prétendent que c'est François Huber, le grand observateur aveugle, qui expose les faits relatifs à cette question dans ses « *Nouvelles observations sur les abeilles* » publiées à Genève en 1814 ; il aurait eu le mérite, dit Brehm, de découvrir *définitivement* le siège de la sécrétion de la cire. D'autres s'en sont sûrement occupés au siècle précédent mais il est difficile de dire qui découvrit le premier ces lamelles de cire ³⁾.

Cependant le Dr John Martin ⁴⁾ soutenait cette opinion dès 1691 ; un pasteur hanovrien, Hermann C. Hornbostel, aurait décrit ces lamelles de cire dès 1745 pendant qu'un modeste paysan de la Lusace les aurait observées en 1768 et un anglais, Thomas Wildman en 1779.

Huber vient donc longtemps après et encore est-ce bien lui qui, parmi les auteurs de langue française, est venu le premier en date ? Non, messieurs, c'est un modeste abbé fribourgeois, *Duchet* (1752-1782), chapelain du petit village de Remaufens, près Châtel-St-Denis ! Dans son ouvrage « *Culture des abeilles* », publié à Fribourg en

¹⁾ Antonio Favaro : *Bulletino di Bibliographia di Storia delle scienze matematiche et fisiche*. T. XV. Gennaio 1882 et T. XIX. Marzo 1886.

²⁾ Voir M. Musy : *Un mathématicien fribourgeois du XVII^e siècle 1577-1629. Nouvelles Etrennes fribourgeoises*, 1902, p. 151—155.

³⁾ Voir : L. L. Langstroth : *L'Abeille et la ruche*, ouvrage traduit, et complété par Ch. Dadant, Genève 1896.

⁴⁾ *Ein neu Bienenbüchel*, Freyberg, 1691.

1771, il soutient que la cire est tirée du miel et sort par l'anneau du ventre qui est le plus proche du corselet. Il a l'air d'ignorer parfaitement ce qui a été dit en Allemagne sur cette question, par contre, il réfute victorieusement et d'une manière très originale les idées de Réaumur qui voyait encore dans le pollen des fleurs la principale substance de la cire¹⁾.

Dématraz. Les botanistes et surtout les rhodologistes connaissent le doyen Dématraz, curé de Corbières dans la Gruyère, mort en 1824, par sa *Monographie des rosiers indigènes du canton de Fribourg*, publiée dans notre ville en 1818. Il n'a peut-être pas vu toutes les formes qui, a tort ou à raison, ont été décrites plus tard, mais les nouvelles espèces décrites par lui Rosa rugosa, Dem. et spinulifolia Dém. sont restées ainsi que la Rosa Dematranea que Lagger et Pugét lui avaient dédiée.

F. Bourquenoud, de Charmey, a composé, vers 1850, une flore restée manuscrite à la bibliothèque de la société économique et d'utilité publique de Fribourg. Il en existe cependant plusieurs copies et le nom de Bourquenoud est cité à plusieurs reprises dans le *Guide du botaniste* dans notre canton par MM. Cottet et Castella. Notre bibliothèque cantonale possède d'autres manuscrits du même naturaliste, en particulier un essai sur l'histoire naturelle de la vallée de Charmey.

Perrottet. — Guerrard-Samuel Perrottet (1790-1870), de Motier et né à Nant (Vully), botaniste et sériciculteur, est connu par ses voyages et par sa flore du Sénégal publiée à Paris entre 1830-1833 en collaboration avec J.-A. Guillemin et A. Richard. Il mourut directeur du jardin botanique de Pondichéry où il est enterré. L'herbier

¹⁾ Culture des abeilles, etc., par M. Duchet, chapelain de Remaufens, canton de Fribourg en Suisse.

des Indes qu'il a légué à notre musée provient surtout de la région du Schervey-Hill, il a été étudié, il y a quelques années, par le Dr Prain et reste à la disposition des botanistes¹⁾.

Je ne sais pourquoi les naturalistes fribourgeois se sont surtout et presque exclusivement occupés de *botanique*, je ne les citerai cependant pas tous et je n'apprendrai rien de nouveau à leurs successeurs en leur citant les travaux du Dr Lagger d'origine valaisanne mais que nous ne pouvons pas plus ignorer que les Valaisans n'ignorent le chanoine Murith de Gruyère quoique né à Sembrancher.

Je nommerai encore M. Cottet, mon compatriote de Bossonnens et chanoine de Gruyère. Je n'enlèverai rien au mérite de notre collègue M. F. Castella, chanoine à Romont en disant que Cottet fut le principal auteur du *Guide du botaniste* dans notre canton et qu'on trouve quelques autres travaux de ce botaniste dans le bulletin de la Murithienne.

Enfin, messieurs, j'arrive à l'homme dont je voudrais vous entretenir un peu plus longuement le *chanoine Fontaine*. Charles-Aloyse Fontaine est né à Fribourg le 14 juin 1754. Il perdit, à l'âge de 7 ans, son père Jean-Baptiste Fontaine, capitaine retraité du service d'Espagne. Il commença ses études au collège de Fribourg pour les continuer à Landsberg, en Prusse, puis à Ingolstadt, en Bavière.

Revenu à Fribourg, il enseigna dans les basses classes du collège de 1774 à 1779. Il alla ensuiteachever ses études théologiques à Paris. En 1781, il est nommé chanoine du chapitre St-Nicolas à Fribourg dont il devint l'archiviste dès l'année suivante et plus tard le secrétaire.

¹⁾ Voir : *Nouvelles Etrennes fribourgeoises* de 1871; *Nouvelle Emulation*, 3^e vol., p. 138; *Archives de la Soc. d'hist.*, vol. IV, p. 209; *Gazette de Lausanne*, sup. de dimanche, 1^{re} année, n^os 20 à 23 et *Bulletin de la Soc. frib. des sc. nat.*, vol. VIII, 1900.

En 1783, il est élevé à la dignité de premier chantre à laquelle, dit le Dr Berchtold, lui donnait plein droit une belle voix de basse taille, dont on admirait le timbre velouté. Il travailla dès lors sans relâche à la réformation du bréviaire et du chant lausannois.

Comme archiviste du chapitre, il s'attacha à l'étude des protocoles et des archives, mettant tout en ordre et élaborant des répertoires qui facilitent les recherches.

Si j'entre dans ces détails, messieurs, ce n'est pas qu'ils doivent par eux-mêmes vous intéresser beaucoup, mais c'est parce que je les juge aptes à vous donner une idée plus exacte de l'activité universelle de celui qui fut le premier membre fribourgeois de notre chère société.

Dès 1783, il fut aussi membre de la chambre des Scolarques, cette ancienne et encore très active institution fribourgeoise dont le but est de favoriser pécuniairement les études supérieures ; il en fut l'âme et le soutien pendant 50 ans. — Il était du reste plein de zèle pour l'instruction publique, aussi le voyons-nous s'attacher au P. Girard, l'aider puissamment au développement de l'école primaire de Fribourg et lui rester fidèle, en donnant sa démission de la commission d'éducation, au moment où ses adversaires semblaient triompher et faisaient éloigner notre grand pédagogue. A sa mort, il légua sa bibliothèque composée de plusieurs milliers de volumes à la bibliothèque des Cordeliers et environ 16 à 1700 volumes choisis et ses nombreux manuscrits à celle du collège soit aux Jésuites, dans l'espoir, dit son testament, qu'ils en auront soin. Nous avons là la preuve que s'il ne partagea pas toujours leurs idées, il les estimait assez au point de vue scientifique pour leur confier ce qu'il laissait de plus précieux.

Dans cette dernière partie de sa bibliothèque figurait une collection très précieuse d'incunables dont un exemplaire unique de la traduction de la bible, qui, d'après le donateur, a peut-être servi de modèle à l'édition de Mayence de 1462.

Le chanoine Fontaine était en correspondance avec plusieurs notabilités de l'époque et son activité s'exerçait dans presque tous les genres : histoire, éloquence de la chaire, musique, peinture et sciences naturelles.

Il a laissé un volume de poésies de différents genres qui n'ont pas toutes de la valeur. On y trouve une corraule patoise, des vers latins, allemands, etc. Deux pièces patriotiques s'adressent à notre vénérable tilleul qui rappelle la bataille de Morat. Mais toutes ces productions plus ou moins poétiques n'étaient que des essais sans importance à ses yeux, qui lui servaient de délassement dans sa jeunesse.

Il n'en est pas de même de ses travaux historiques qui montrent sa patience à déchiffrer les vieux parchemins et sa connaissance des vieux dialectes.

Ses deux ouvrages historiques les plus importants sont sa collection diplomatique en 23 volumes et les comptes des trésoriers en 34 volumes in-4°, l'un et l'autre manuscrits, enrichis de notes critiques de l'auteur. Il fut un des premiers, si ce n'est le premier, à entreprendre ces travaux historiques à Fribourg.

Les ouvrages du chanoine Fontaine sont presque tous manuscrits, outre ceux déjà cités, on trouve encore les suivants :

Recueil des antiquités trouvées à Avenches en 1783.

Plusieurs études patoises où il établit une comparaison entre les divers patois ou dialectes romands du canton.

Manuel historique pour 1800.

En 1791, il publia sa fameuse *dissertation historique et critique sur le sacre de la cathédrale de Lausanne*. Il y malmène May de Romainmotier, qui a écrit l'histoire militaire de la Suisse, et sa critique est approuvée par Jean de Muller qui fait un grand éloge de sa dissertation.

Enfin, il a écrit sur l'origine de nos familles patri-

ciennes et sur un grand nombre de sujets religieux dans le détail desquels je n'entrerai pas.

Si j'ajoute que Fontaine avait composé une galerie de 82 tableaux dont plusieurs fort estimés, quoique peut-être il s'en exagéra la valeur et qu'il s'est occupé activement d'histoire naturelle pendant au moins 40 ans pour recueillir et classer les collections qui ont formé le noyau initial de notre musée, j'aurais dit suffisamment les vues larges et l'étendue des connaissances d'un des plus illustres chanoines de notre collégiale.

Au sujet de la donation de ses collections, le protocole du Conseil d'éducation du 23 mai 1824 cite comme suit un passage de la lettre du donateur ; « Ne pouvant plus, dit-il, être utile à sa patrie, et désirant cependant l'être encore par ses propres dépouilles, il remet au Conseil sa collection d'histoire naturelle, pour qu'il en soit fait un établissement public au collège, au bénéfice de l'instruction publique. Il prie le Conseil de prendre ce dépôt sous sa protection spéciale et de le maintenir au niveau des découvertes qui se font journallement dans l'empire de la nature. »

En visitant nos collections, vous verrez, messieurs, que si le musée de Fribourg ne peut pas être comparé à ceux des plus grandes villes de la Suisse comme quantité et travail scientifique, il n'en a pas moins une certaine importance qui réjouirait Fontaine son fondateur. Malheureusement, le manque de temps et l'insuffisance du personnel n'a pas permis de le mettre en entier dans l'état où nous aurions voulu vous le présenter.

La donation du chanoine Fontaine fut très appréciée et le Conseil chargea son bureau d'en exprimer toute sa reconnaissance au généreux donateur, puis le protocole ajoute ; « Les bienfaits qui en résulteront pour les sciences et l'instruction publique seront la plus belle récompense d'un tel dévouement, la seule même qui en soit vraiment digne. »

Les collections Fontaine ne comprenaient pas seulement des minéraux, des fossiles, des insectes, des oiseaux et un herbier, mais il s'y trouvait aussi un grand nombre de raretés indigènes et exotiques, des médailles et des livres traitant de ces différents objets de telle sorte que le chanoine Aloyse Fontaine peut, à juste titre, être considéré comme le fondateur non seulement de nos collections d'histoire naturelle mais aussi de nos autres musées.

J'ai déjà dit, messieurs, que le chanoine Fontaine fut le premier Fribourgeois qui fit partie de la *Société helvétique des sciences naturelles*, il figure en effet dans le catalogue des membres comme ayant été reçu à Genève à la séance de fondation en 1815 et il s'était inscrit dans la section de botanique.

François Bourquenoud dont j'ai parlé précédemment aurait été reçu dans la même séance, d'après le catalogue de 1826 et cependant il ne figure pas dans la liste parue en 1848 dans la publication : *Die wichtigsten Momente aus der Geschichte der drei ersten Jahrzende der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*.

J'ai dit que Fontaine s'était fait inscrire dans la section de botanique, mais ses collections nous ont montré qu'il s'occupait de tout. Si la plupart de ses travaux historiques sont restés manuscrits, il en est de même de ceux qui se rapportent à l'histoire naturelle. Quelques uns même ont dû être égarés puisqu'il ne nous en reste que des fragments. C'est le cas pour l'ornithologie : il parle spécialement de l'aigle et en cite deux tués à Charmey en 1793 et dans les montagnes de Bellegarde en 1797.

Il s'occupe aussi du *crabier caiot* de Buffon qui doit être notre crabier chevelu (*Buphus ralloïdes* Scop.) tué près de Morat et du Blongios ordinaire (*Ardetta minuta* L.) tué à Grangettes près de Romont et s'applique à faire voir les défauts des descriptions qu'en donne Buffon.

Si nous jetons un coup d'œil dans son herbier, nous y trouvons le plus souvent une description latine et com-

plète de la plante. La localité de l'échantillon et l'époque de la récolte ne sont le plus souvent pas données, mais il indique les localités où l'espèce a été trouvée par lui et l'époque de la floraison.

Les étiquettes de ses roches et de ses minéraux par contre indiquent habituellement la provenance, sont généralement longues et pleines de détails intéressants. Ces collections ont dû souffrir du manque de soins à l'époque troublée de 1848.

Fontaine devait entretenir des relations avec Haüy. Il était également lié avec un autre français M. le comte de Montlosier qui avait été député de la noblesse aux États généraux¹⁾.

Nous possédons deux lettres de leur correspondance écrites en 1808 et 1809. L'article paru en 1809 dans l'*Helvetischer Almanach* sous les signatures de Fontaine et de son ami Franz Kuenlin²⁾ n'est qu'un résumé de ces lettres qui nous occuperont seules.

Fontaine répondant à une question de son correspondant est amené à faire la description géologique (?) du canton de Fribourg. Cette description est évidemment très sommaire, mais me paraît très intéressante pour l'époque où elle a été faite. L'auteur se rend compte du reste de la difficulté et ne croit pas faire une œuvre parfaite. Le commencement de sa première lettre montre bien toute

¹⁾ Emigré en 1791 à Londres, il rentra à Paris en 1800 où il continua la publication d'un journal commencé en Angleterre et qui fut bientôt supprimé. Il se rallia depuis lors à l'Empire et fut attaché au ministère des relations extérieures. Il parcourut, paraît-il, la Suisse en géologue et sur la fin de sa vie, il se retira en Auvergne où il était né et publia une théorie des volcans de l'Auvergne. Il est probable que les renseignements qu'il cherchait à se procurer sur la Suisse devaient servir à faire connaître à Napoléon les ressources qu'il pourrait en tirer.

²⁾ Fontaine et Kuelin. *Helvetischer Almanach. — Mineral- und geognostische Beschaffenheit des Kantons Freiburg*, S. 8. Produkte S. 20.

sa modestie : « Ce n'est qu'à l'excès de votre indulgence, dit-il, que je dois toutes les choses honnêtes que voulez bien me dire dans la lettre dont vous m'avez honoré. J'ai, à la vérité de la bonne volonté, mais fort peu de temps à moi, et mes connaissances en fait d'histoire naturelle sont très bornées. J'essaierai cependant de répondre à une question que vous me faites l'honneur de me faire, en vous donnant sur notre pays tous les renseignements que j'en ai moi-même. »

Dans ces deux lettres et dans quelques autres notes qui leur font suite en les complétant, Fontaine décrit l'ensemble du territoire fribourgeois et plus spécialement l'ancien territoire où ce que l'on appelait les 24 paroisses et par conséquent la Molasse. Il n'y a pas toujours beaucoup d'ordre dans cette description qu'il ne commence pas du tout par une division basée sur la nature du sol. Cependant en analysant le tout, on peut distinguer facilement les régions suivantes :

- 1^o Les chaînes calcaires de la Gruyère ;
- 2^o La chaîne la plus septentrionale ;
- 3^o La région des Molasses.

Examînons successivement, d'après Fontaine, ces trois régions.

1^o Monsieur de Montlosier croyait, paraît-il, à l'existence de la molasse dans la Gruyère et son correspondant rectifie cette erreur en lui disant que ceux qui l'ont renseigné se sont laissé tromper par l'aspect extérieur des pierres altérées par les injures de l'air.

« Il n'y [a] point de molasse, dit-il, dans tout notre pays de Gruyère qui comprend les montagnes et vallées de Charmey et Bellegarde qui confinent à l'Oberland bernois, depuis Châtel-St-Denis jusqu'à cette partie de notre canton. Tous les rochers sont calcaires, mais ils renferment beaucoup de silex ou quartz pyromaque comme au coteau de St-Etienne, à Aurillac, dans le département

du Cantal, Il y a même des roches, comme par exemple, celle de la marne à l'entrée de la vallée du Montélon, où la masse des silex contenus est plus grande que celle de la pierre calcaire qui les contient. »

Il décrit ensuite ces silex qui, dit-il, sont de figure indéterminée et très variée mais arrondie.

Il prétend aussi que les silex forment par place des couches horizontales, régulières d'environ 2 pouces d'épaisseur, terminées à leurs extrémités en pointes très aigües ou plutôt en tranchants très acérés.

Ces sortes de lentilles sont en effet fréquentes dans le malm.

Fontaine fait ensuite remarquer que les rognons de silex sont souvent traversés par une infinité de petites veines spathiques, capillaires qui n'affectent pas les calcaires ; tandis que d'autres plus grandes traversent et les calcaires et les silex sans que, dit-il, la plus grande dureté de ce minéral ait détourné la veine spathique de sa direction.

Fontaine avait en outre cru remarquer que ces silex manquent dans les montagnes qui avoisinent le plus le Pays d'Enhaut. S'il a entendu par là la chaîne des Gastlosen, il est presque dans le vrai, car, en effet, les silex y sont beaucoup moins fréquents, le calcaire a silex y fait défaut, ou plutôt il y a changé de facies.

Enfin à propos de la ligne de contact des calcaires et de la molasse, Fontaine dit : « M. Razoumowski n'est pas toujours un auteur compétent en fait d'histoire naturelle. Cependant l'observation qu'il prétend avoir faite dans le lit et sur les rives de l'Orbe me paraît être fort juste, et je pense que partout où l'on trouvera la ligne de contact entre les molasses et les roches calcaires, soit du Jura, soit des basses Alpes, l'on devra remarquer que les roches calcaires s'enfoncent sous la molasse. La molasse n'étant que le sédiment des eaux qui étaient enfermées entre ces roches élevées, celles-ci doivent nécessairement être de formation antérieure à ce sédiment. »

Cette observation est certainement juste pour le Jura mais ne l'est pas pour les Alpes, Fontaine et beaucoup d'autres après lui n'ont pas eu connaissance du chevauchement du bord des Alpes.

D'un autre côté, il constate que dans le voisinage de Châtel-St-Denis, la Veveyse forme la limite entre les montagnes calcaires parsemées de silex et les poudingues.

Cette observation n'est pas absolument exacte, puisqu'il se trouve des poudingues dans le voisinage de Châtel-St-Denis sur la rive gauche de la Veveyse, cependant, si nous tenons compte de la personne du chanoine Fontaine qui n'a pas fait un levé géologique de la région mais s'est contenté de la décrire approximativement, cette observation ne manque pas d'intérêt.

2^e La chaîne la plus septentrionale comprend les Alpettes et le groupe de la Berra-Cousimbert. Fontaine ne s'occupe que de cette dernière région et en parle de la manière suivante :

« Quand on suit, du côté de l'Est, la chaîne la plus septentrionale de ces montagnes, qui passe au nord de la Valsainte et du Lac-Noir ¹⁾ et qui est toute boisée et gaazonnée, on parvient à un éboulement qui s'est fait à la montagne appelée le Burgerwald qui n'est qu'à 3 sortes lieues au sud de Fribourg. Cet éboulement a mis à découvert la base de la montagne formée par une sorte de grès. » Il parle à deux reprises de ce grès qui, dit-il, « diffère trop de nos autres grès (les molasses sans doute) pour ne pas en faire une mention particulière.

Sa couleur est d'un gris tirant fortement sur le noir. Il est divisé par couches droites et horizontales de diverses épaisseurs, depuis 2 ou 3 lignes jusqu'à 7 et 8 pouces.

¹⁾ Fontaine emploie tantôt l'expression Lac du moine, lac d'Omène, Schwarzsee que j'ai remplacée par celle de Lac-Noir généralement employée aujourd'hui.

Elles ne sont pas très fortement agglutinées les unes aux autres. Etant humecté seulement par l'haleine, il répand une forte odeur terreuse comme la pierre de corne (Cornieule) et cependant il ne contient pas une grande portion d'argile : aussi résiste-t-il assez bien aux injures du temps. Il est d'un tissu très compact, et dans ses fractures perpendiculaires ou obliques, il n'a point l'air d'un grès, mais d'une pierre calcaire saline ou grenue, à points brillants.

Cependant, l'entre-deux des couches est terne, rien n'y brille que le mica ; il donne facilement feu au briquet, parce qu'il contient une bonne quantité de sable quartzeux translucide. Le gluten en est calcaire, il fait une forte effervescence dans les acides et s'y décompose entièrement. Il s'y trouve aussi du mica talqueux, atténué et quelquefois chatoyant, un peu de Schorl vert très atténué et un assez grand nombre de particules notables d'hornblende, dont quelques-unes ont jusqu'à 3 lignes de longueur. C'est là la partie supérieure du rocher. Plus bas, ses couches ne sont plus régulières. La Hornblende disparaît. Le fer minéralisé et les pyrites martiales prennent sa place. La pierre est toute remplie de spath blanc et quelquefois gris. On y rencontre des blocs d'*ardoise calcaire argileuse* et ferrugineuse, parsemée de mica, veinée de spath, ornée ou de dentrites martiales d'un jaune très brillant, ou de pyrites feuillettées, quadrangulaires et chatoyantes. »

Messieurs, à cette description vous avez tous reconnu le *Flysch* dans ses deux facies de grès dur et de schiste. Fontaine, qui ne l'avait sans doute pas vu dans la chaîne des Alpettes ne parle pas des végétaux (Chrondites) qui sont plus rares dans cette région. Quoique sachant très bien l'allemand, il ignorait aussi le nom de Flysch employé dans le Simmenthal et qui ne fut introduit dans la littérature géologique qu'en 1827 par Bernard Studer dans un mémoire publié en français dans les *Annales*

des sciences naturelles de Paris (XI. 1827, p. 40. 249, 255) ¹⁾.

Fontaine croit, sans doute à tort, qu'on pourrait exploiter le fer contenu dans le Flysch quoique une bonne partie du minerai ait disparu, dit-il, par la formation des pyrites.

Enfin notre auteur avait reconnu que le Flysch ne forme pas seulement la chaîne la plus septentrionale car en terminant sa description de la région calcaire, il dit : « Au milieu des rochers de cette espèce, dont quelques-uns s'élèvent jusqu'à 600 toises au-dessus de la mer, se trouvent quelques roches d'ardoise noire et quelques roches argilo-calcaires toutes remplies de pyrites. »

Gypse. Fontaine signale nos trois gisements de gypse, Pringy près de Gruyères, le Burgerwald et le Lac-Noir qui sont tous exploités soit pour les constructions, soit pour le plâtrage des prés. Il décrit plus en détail celui du Burgerwald : « La couche la plus élevée est composée de blocs informes d'une alabastrite très compacte et d'un très beau blanc. De là suivent des couches régulières la plus part très minces, parallèles mais *formant des oscillations considérables et ne représentant pas mal une mer en courroux.* » Il fait remarquer que ces différentes couches sont séparées par une couche très mince d'argile grasse et noirâtre qui rend le plâtre grisâtre et impropre aux travaux des appartements. On y trouve du gypse cristallisé et des gypses fibreux qu'il décrit également avec un soin jaloux.

Il signale aussi dans les cavités de la roche le minéral nommé Eisenblüthe (Flos ferri) variété coralliforme d'aragonite qu'il a analysé et des variétés de gypse plus tendres, roses, extrêmement agréables à la vue.

Dans cette même région de la chaîne la plus septen-

¹⁾ D'après J. Früh : *Zur Etymologie von Flysch. Eclogae.* vol. VIII. n° 2.

trionale, Fontaine discute aussi les différents noms du Lac-Noir et explique la couleur sombre de ses eaux par la présence des sombres forêts de sapins qui peuplent les parois de cet entonnoir dont le lac occupe le fond.

3^e *Le plateau ou région de la molasse.* Fontaine nous a déjà dit qu'il n'y a pas de molasse dans la Gruyère, mais après avoir admis que la Sarine entre dans cette roche un peu au-dessous de Broc, soit entre Broc et Corbières il corrige cette assertion dans sa seconde lettre en indiquant les causes de son erreur : 1^o l'aspect extérieur des roches qui bordent la Sarine dans cette région ; 2^o l'existence à Champotey, sur la rive gauche de la Sarine (soit actuellement au dessus du pont suspendu de Corbières) d'une carrière de grès dont on fait des meules à aiguiser. Mais ayant examiné les rochers qui bordent la Sarine entre Broc et Corbières, le marteau à la main, il y a reconnu le calcaire et d'un autre côté, le grès de Champotey (grès de Ralligen) lui paraît être un rocher isolé (!).

« Trois quarts de lieue plus bas que Corbières se trouve le pont de Thusy qui repose sur un poudingue à base calcaire, ce n'est que plus bas que commencent les molasses. »

Il a vu aussi qu'on retrouve la molasse sur les flancs du Cousimbert, il dit en parlant du gypse du Burgerwald :

« Plus bas que la roche de gypse commence la molasse, » et plus loin il ajoute : « Depuis que la Sarine, dont la direction est S O - N E, a commencé à rouler ses eaux sur la molasse, jusqu'à son embouchure dans l'Aar, on n'aperçoit plus le moindre vestige de quelqu'autre espèce de roche. Il en est de même des autres rivières affluentes, la Gérine, la Glâne et la Singine. » Pour la Gérine et la Singine, il aurait dû ajouter : du moins pour leur cours inférieur. Il affirme la même chose pour la Broye dont il indique la source et le parcours ; n'avait-il

pas vu les grès qu'elle traverse avant d'entrer dans la molasse proprement dite ou avait-il pressenti que ces grès appartiennent à la molasse d'eau douce ? La première version est probablement la vraie.

Il dit encore plus loin : « Les autres petites rivières comme le Javroz, la Trême, la Neirivue et l'Albeuve se jettent dans la Sarine avant qu'elle entre dans les molasses.

Fontaine nous donne des molasses la description suivante :

« Les parties constituantes de nos molasses sont en général l'argile, quelquefois la glaise ductile, le sable calcaire et le sable non calcaire dans lequel on distingue des particules blanches, grises, jaunâtres, rouges, vertes, quelquefois vitreuses et sans couleur et surtout beaucoup de particules noires et de mica. Ces particules ne sont point de petites pierres roulées, mais ce sont les détritus de pierres broyées. La combinaison de ces particules constituantes varie à l'infini, non seulement dans les différentes roches, mais dans les différentes couches de la même roche qui, malgré que la surface du sol soit très raboteuse et inégale sont toutes unies et *horizontales*, » Fontaine qui décrit en détail les couches successives de la carrière de Beauregard à Fribourg ne les a, paraît-il, regardé que de face, son regard tourné vers le nord ; si lles eut regardées dans une autre direction, il aurait vu qu'elles plongent vers le nord. Il a du reste observé une inclinaison des couches sur la rive droite de la Sarine non loin de Praroman : « J'ai cependant observé près du ruisseau qui coule au fond du vallon qui sépare Praroman de Bonnefontaine (Muffetan) un roc de grès où se trouve une couche horizontale (?) d'environ 4 pieds d'épaisseur, qui est sous divisée en couches très distinctes et obliques, inclinées de 44° du S O au N E. »

Il ne se rendait sans doute pas compte des plissements ni de la destruction d'une partie des plis par l'érosion.

sion quoiqu'il connût très bien ce phénomène. Les couches obliques qu'il signale constituent sans doute un delta torrentiel.

Parlant de la dureté de la molasse, il dit que certaines couches sont si friables qu'elles ne peuvent servir qu'à faire du sable, tandis que d'autres sont assez dures pour en faire des pierres à aiguiser. En écrivant cette dernière phrase, il pensait sans doute au grès de la carrière de Champotey (grès de Ralligen) mais plus tard il reconnut dans sa seconde lettre que cette carrière est un rocher isolé et que la molasse ne commence qu'en dessous de Thusy, comme je l'ai déjà fait remarquer.

Dans sa première lettre, il continue comme suit sa description de la molasse :

« Telle roche ou telle couche est très propre à faire des poèles et des fours, tandis que telle autre ne soutient pas l'action du feu. Telle roche ou telle couche peut être employée pour des murailles exposées aux injures du temps, tandis que telle autre n'est propre qu'à des bâtiments couverts. Telle qualité se dissout entièrement dans l'acide nitrique et ne laisse qu'un résidu pulvérulent, tandis que telle autre, après avoir fait une violente effervescence dans l'acide nitrique ne devient que plus poreuse sans rien perdre de sa dureté. La couleur n'est pas moins variable, ses variétés sont le jaunâtre, qui étant mouillé devient verdâtre ; le bleuâtre, le gris clair et le gris foncé, jamais le rouge n'y est dominant. On n'y voit jamais des veines spathiques, cependant les eaux qui en sourdent, forment quelquefois des stalactites calcaires ».

Il croit avoir remarqué que la partie supérieure des couches, dont l'épaisseur est très inégale du reste, est toujours d'un grain plus fin, tandis que la partie inférieure se termine par un gros sable quelquefois mêlé de petit gravier où se montrent par ci par là des cailloux roulés de la grosseur d'un œuf de pigeon ou même de poule. « Ces cailloux, dit Fontaine, sont des fragments de granit,

de porphyre, de jade ou de quartz. Je ne sache pas qu'on ait jamais trouvé de grands blocs dans la molasse ».

Gilléron admet l'exactitude de la description de la molasse à cette dernière assertion près¹⁾ qui pourtant serait conforme à la théorie.

Fontaine ne peut pas avoir une idée précise sur la puissance des molasses, il dit :

« Je n'ai d'ailleurs aucune donnée qui puisse me faire présumer l'épaisseur de nos molasses : tout ce que je sais, c'est que vers la partie la plus basse du canton, l'on a creusé dans la molasse des puits dont le fond est beaucoup au dessous du lit de la Sarine, sans qu'on ait jamais rencontré une autre qualité de pierre ».

Il donne une description qui paraît assez exacte de la carrière de Beauregard (Fribourg) disant que si on y descendait à une plus grande profondeur, on trouverait les mêmes couches qu'à la carrière du Gotteron « où elles sont minces, séparées l'une de l'autre par une trace horizontale d'environ 1 ligne ou $1 \frac{1}{2}$ ligne d'épaisseur, d'un grain plus gros et plus blanchâtre que le reste de la pierre: *ce qui fait voir avec évidence que ce grès n'est qu'un sédiment des eaux qui couvraient notre globe* et qui souvent étaient troublées par les débris pulvérisés des montagnes de granit qui se détruisaient et les agitaient par leur chute. Le calme succédant ensuite à l'agitation, le sable répandu dans les eaux descendait, les parties les plus grossières, et par conséquent les plus lourdes étant les premières à se poser. » Fontaine avait donc une idée très nette de la sédimentation.

Il avait très bien observé l'action des variations de température sur la molasse; à propos des exfoliations ou écailles qu'on y remarque, il dit : « Ce ne sont point là des couches, mais des croûtes qui bientôt imbibées des

¹⁾ V. Gilléron. *Matériaux*, liv. 18, p. 63.

eaux de pluie, bientôt calcinées par le soleil, sont détachées de l'intérieur du rocher par la gelée. »

Dans sa description d'une des couches de la carrière de Beauregard il dit : « Cette pierre est très dure. Son tissu est inégal et l'on y remarque les oscillations d'une eau fortement agitée ». N'est-ce point là les *traces de clapotement ou ripple-marks* ?

Origine marine de la molasse. Fontaine qui connaissait si bien le Bugerwald n'y avait pas vu les gisements de fossiles bien connus aujourd'hui spécialement à côté de ce que l'on appelle le *pont des pilons*. Cependant, il croit à l'origine marine de nos molasses : « Je ne sache pas qu'on ait jamais trouvé de coquillages marins dans nos molasses communes, mais il ne s'en suit pas que leurs débris pulvérisés n'existent pas dans la roche ».

Grès coquillier. Il en tire aussi une preuve des nombreux fragments de coquillages qu'il a observés dans les carrières de Combes près de Belfaux et de La Molière dans la Broye. S'il ne distingue pas d'emblée le grès coquillier de la molasse et si dans l'une ou l'autre de ses considérations, il semble les confondre, il n'en donne pas moins des descriptions séparées et complètes. Parlant de la carrière de La Molière, il dit : « C'est une roche grise, sablonneuse et *coquillaire*, mais d'un type très inégal. Les couches où les fragments abondent sont les meilleures. Il y a des endroits où la partie sablonneuse disparaît presque entièrement et qui ne paraissent être composés que de fragments de bivalves de différentes espèces... »

On y trouve aussi des coquillages entiers et sans fractures et un grand nombre de poissons marins et même des ossements de quadrupèdes. » Fontaine croyait même à la présence d'ossements humains !!

Il dit aussi que la pierre coquillière que l'on fait venir de La Molière, sert à faire la partie fondamentale des murailles comme aussi le tuf et les poudingues.

Poudingues. Fontaine dit que la molasse est souvent recouverte d'une couche épaisse de poudingue à base calcaire semblable à celui du Righi¹⁾. Nos paysans appellent cette pierre « *pierra greppa* » et les allemands *Nagelfluh*. « Nos poudingues, dit-il, sont un assemblage des mêmes pierres roulées que l'on trouve sur le bord de nos rivières et dans nos champs : quartz, silex, petrosilex, argiolites, roches feuilletées, serpentines ; mais la majeure partie sont des pierres calcaires de toute espèce et de toute couleur, agglutinées entre elles par un gluten calcaire plus ou moins mêlé d'argile et de sable, et par conséquent plus ou moins solide. *Il y en a dont le gluten est si peu tenace*, qu'on en tire sans beaucoup de peine le meilleur gravier. On y remarque des couches très distinctes et souvent ondulées. Les oscillations sont même quelquefois si grandes, qu'en ne considérant que la partie du rocher qui est devant soi, *les couches paraissent être obliques*. Ce qui confirme encore l'idée d'une grande débâcle qui a bouleversé notre globe, comme je l'ai déjà observé. »

Cette citation montre que Fontaine avait distingué les poudingues glaciaires à gluten très peu tenace, comme il dit, des poudingues de la molasse ou *Nagelfluh* qu'en patois on nomme *pierra greppa*, mais il n'avait ni vu, ni pu voir qu'ils ne sont pas de même âge. Ailleurs, il reparle de notre gravier en indiquant une composition analogue à celle des poudingues, et, par conséquent, c'est bien ces poudingues à gluten peu tenace qu'il désigne aussi sous ce nom, puisqu'il vient de dire qu'on en tire le meilleur gravier.

Il est regrettable qu'il ne dise pas où il a observé des *couches obliques*, nous pourrions probablement constater qu'il s'agit de *cônes de déjection* ou de *deltas tor-*

¹⁾ C'est aussi l'opinion de M. L. Rollier et Arnold Heim. Voir compte rendu des travaux présentés à la 89^e session de la Soc. helv. des sc. nat. à St-Gall, 1906, p. 49.

rentiels. Il n'y a du reste rien d'étonnant que notre compatriote ait attribué l'origine de ces poudingues à une grande débâcle puisque l'idée des grands cataclysmes était à cette époque généralement admise.

Quant aux régions où se trouvent les poudingues, il dit qu'ils recouvrent les hauteurs du petit Jura ou le Jorat et se continuent dans notre canton jusqu'au Gibloux près d'Avry et de l'autre côté dans le canton de Vaud jusqu'à Moudon.

Quant au Gibloux, il n'affirme rien, vu qu'il est recouvert de forêts et de marais et que sa couche végétale est si épaisse qu'on ne connaît pas la qualité de la roche qui en forme le noyau. Par contre, il trouve remarquable cette montagne qui s'élève au milieu de nos molasses entre Vaulruz et Farvagny.

Les affleurements des poudingues dans le Gibloux ne sont du reste jamais considérables ; Gilléron dit qu'il est très rare que ses assises soient bien à jour et que c'est sur le versant nord, du côté de Vuisternens, qu'on a les plus grands affleurements, sans qu'on y voie pourtant des séries non interrompues de plus de 40 mètres¹⁾.

Fontaine dit aussi ailleurs que le pont de Thusy repose sur un bloc de poudingue à base calcaire et à gluten calcaire et que ce poudingue est la continuation de celui qui recouvre le Jorat, et dont une branche s'élève depuis Châtel-St-Denis, passe sur les hauteurs derrière la ville de Bulle (ce qui n'est pas le cas), s'incline obliquement depuis Avry jusqu'à la Sarine, traverse son lit sous le pont de Thusy, reparaît entre autres du côté de Schwarzenburg dans le canton de Berne et va peut-être joindre le Righi qui passe, dit-il, pour n'être formé que de cailloux réunis par un ciment calcaire. Au sujet du Righi, il répond à M. de Montlosier qui lui demande si le poudingue ne repose pas sur la molasse, que personne n'est

¹⁾ Gilléron : *Matériaux*, 18^e liv. p. 400.

en état de répondre à cette question, parce que personne n'est allé fouiller dans l'intérieur de ce colosse.

Fontaine avait trop l'idée d'une bande continue de poudingue, mais à part cette idée erronée de la continuité, ses observations sont à peu près exactes.

Grès de Ralligen. Nous avons déjà dit à propos du point où commence la molasse que Fontaine considère la carrière de Champotey comme un rocher isolé! Il n'avait pas vu le commencement du grès de Ralligen au pied des Alpettes, ni sa continuation jusqu'à Impart près de La Roche.

Tuf. Le plus beau et le plus considérable dépôt de tuf que nous trouvions dans le canton est celui de Corpataux.

« Cette roche, dit Fontaine, est située sur la rive gauche de la Sarine, sous un bois de sapin, d'où découlent plusieurs filets d'eau qui dépose parmi les buissons, les herbes et les mousses qu'elle rencontre, les particules calcaires mais imperceptibles dont elle est chargée. » Notre auteur n'a pas pu expliquer exactement le mode de dépôt du tuf, il ignorait le passage du bicarbonate soluble à l'état de carbonate insoluble par la diffusion de l'acide carbonique dans l'air qui en contient très peu.

Il continue comme suit sa description :

« Tout le rocher n'est qu'inscrustations et stalactites : de là vient l'inégalité de son tissu et les espèces de couches qu'on croit y remarquer et qui toutes descendent obliquement en sens divers et sont courbées en parabole. Lorsque les eaux rencontrent des fougères ou des broussailles assez épaisses pour former des espèces de toits, il en résulte des cavités et des grottes ornées des plus belles stalactites. » etc.

Quoiqu'il vienne d'expliquer la formation actuelle du tuf, il ajoute qu'on n'y trouve « aucun coquillage de mer mais des escargots bien conservés et de fort belles empreintes

de feuilles de différentes espèces, comme de prunelier, de chêne et surtout de foyard. Il n'y a d'ailleurs pas la moindre pétrification. On voit la place qu'occupaient les branches incrustées, mais l'enveloppe seule reste, le bois a été complètement détruit. Cette pierre est en général très dure, quoique poreuse, et d'un excellent usage ».

Blocs erratiques. Le passage que Fontaine consacre aux *blocs erratiques*, sous le nom de *roches étrangères*. mérite, me semble-t-il, de vous être cité en entier : « Les plus grands d'entre les blocs de *roches étrangères*, dont notre pays est rempli, reposent ordinairement sur la molasse, il en est cependant en très grand nombre qui ne reposent que sur la terre végétale, dans laquelle ils sont plus ou moins enfoncés; on les trouve aussi fréquemment sur les hauteurs que dans les vallées. »

« Ils commencent cependant à disparaître depuis le perfectionnement de l'agriculture et depuis que les paysans plus aisés et plus industriels bâissent plus solidement. On les fait sauter avec de la poudre. J'en ai vu exploiter qui avaient bien une vingtaine de pieds de diamètre. Leurs angles *saillants* sont quelquefois plus ou moins arrondis. Ces blocs sont des granites, des jades, des gneïss, des schistes micacés, des syénites, des feldspaths, des roches calcaires micacées ou des poudingues à base calcaire, rarement des roches calcaires mêlées de silex. Leur analogie avec les montagnes encore existantes, pourrait prouver qu'*ils nous viennent du Sud-Ouest et surtout du Valais*. L'on trouve aussi dans la terre végétale et cela sur des hauteurs, **hors de la portée de tombée de nos rivières**, des *fragments non roulés*, mais peu considérables, qui ont aussi leurs semblables dans le Valais. Le hasard m'y a fait trouver de forts beaux morceaux d'actinote, d'asbeste, de serpentine, de roches à grenats; *mais ces morceaux non roulés sont rares. (!)*

Malgré ce dernier fragment de phrase, cette description me paraît remarquable; les *blocs sont anguleux*, les

fragments ne sont pas roulés et se trouvent hors de la portée de tombée de nos rivières ; le tout, ou à peu près est d'origine valaisanne.

Nos cailloux roulés au contraire sont, dit Fontaine, en majeure partie calcaires et sont des fragments de nos roches et de celles de nos montagnes. Il voit dans tout cela la preuve de terribles débâcles qui se seraient produites postérieurement à la formation de nos molasses.

Tourbe. Fontaine ne parle pas du mode de formation de la tourbe, il a cependant observé qu'elle repose toujours sur la glaise et celle-ci sur le gravier ; mais la base de tout est la molasse.

Terre glaise. Notre terre glaise est grise, jaunâtre ou rougeâtre. « On y rencontre rarement, dit-il, de la glaise pure dont on puisse faire la faïence sans la purifier. A Wyler-vor-Holz, paroisse de Guin est la meilleure argile, elle est blanchâtre. Il y en a de la rougeâtre près de Seedorf qui passe pour être très réfractaire au feu. »

La première est signalée avec la lettre T (Töpfer und Ziegelthon) dans la carte des produits bruts publiée à l'occasion de l'exposition nationale de Zurich¹⁾. Je ne sais ce que l'on doit penser de celle de Seedorf qui n'est pas exploitée.

Terre végétale. Notre auteur parle aussi de la terre végétale qui est très variable dans des endroits très rapprochés, mais qui est généralement bonne produisant d'excellents paturages et des graines de qualité supérieure. Il ajoute que les régions graveleuses ne peuvent pas se passer longtemps de pluie malgré l'abondance des fontaines et des ruisseaux.

Parlant des pyrites de la molasse, il leur attribue la présence d'eau minérale dans la plaine et il a probablement raison.

¹⁾ *Karte der Fundorte von Rohprodukten in der Schweiz*, von Julius Weber, ing. und A. Brosi Oberförster. Zurich, 1883.

Razoumowski prétendant que le mont Vully s'affaisse, Fontaine contredit cette assertion et la preuve qu'on voulait en donner en disant que depuis les hauteurs en deça de Morat, l'on découvrait certains endroits du territoire de Neuchâtel qu'on ne voyait pas autrefois. A ce sujet, il faut remarquer, dit Fontaine, « que le Vully est couonné de très gros noyers ; il est donc possible que l'affaissement prétendu ne soit que l'effet de la coupe de quelques uns de ces arbres. »

Il ne veut cependant pas nier les affaissements en général mais il en donne des exemples qui sont plutôt des glissements, ainsi dans les Alpettes, au dessus de Semsales ; ces mouvements sont fréquents dans le Flysch.

Enfin, monsieur de Montlosier désirant consulter des hommes compétents sur d'autres parties de la Suisse, Fontaine lui signale J.-S. Wittenbach de Berne, un des fondateurs de la Société helvétique et son second président, puis à Zurich, Conrad Escher, président de la commission de la Linth et qui jouit d'une grande réputation.

Vous voyez, messieurs, que si notre chanoine n'était pas un géologue de profession, s'il trouvait le temps de s'occuper des écoles, d'histoire, de beaux-arts, il n'en était pas moins à ses heures un observateur sérieux des phénomènes de la nature.

Ceci est d'autant plus remarquable que les moyens de locomotion faisant alors défaut, il n'était pas facile de parcourir rapidement le pays pour en examiner des points déterminés.

Les lettres de Fontaine et quelques unes de ses notes d'histoire naturelle ont été publiées en 1852 par notre historien bien connu, Alexandre Daguet alors professeur à l'école cantonale de Fribourg, dans la revue fribourgeoise l'*Émulation*.

Avant de le faire, Daguet avait soumis ce travail au géologue vaudois Morlot qui en apprécia « *le mérite peu commun* ». Au point de vue géologique, dit-il, « il est un

peu vieilli, ses données quoique bonnes se trouvent dans l'ouvrage de M. Studer sur les Alpes occidentales publié en 1834. Si le travail avait été publié à la date de sa composition, il aurait été une acquisition précieuse pour la science. C'est une question de *temps*, mais aussi est-ce précisément sous le point de vue historique, soit biographique, que le travail offre un intérêt particulier et qu'il mérite, à ce qu'il me semble, d'être imprimé. »

V. Gilléron de son côté¹⁾ dit que Fontaine était assez bon observateur, que ses descriptions de la molasse sont exactes et ne fait que les deux petites réserves dont j'ai déjà parlé !

Je termine, messieurs, et j'espère vous avoir fait comprendre que si Fribourg, par suite de son peu de ressources et de circonstances spéciales, n'a pas produit et conservé chez lui des naturalistes qui ont fait époque dans la science, il s'y est pourtant et de tout temps trouvé des hommes qui se sont intéressés à son développement intellectuel et ont su en observer et en apprécier les beautés naturelles.

Fontaine en particulier a été certainement un homme de valeur tout en étant d'une modestie extraordinaire. Je n'en veux pour preuve que le petit article nécrologique publié dans les actes de la 19^e session de la Société helvétique par son ami Franz Kuenlin, auteur du *Dictionnaire géographique* du canton de Fribourg paru en 1832²⁾. Cette notice est très courte, parce que, dit Kuenlin, « ses parents n'ont pas voulu lui donner de plus amples renseignements dans l'idée de respecter la grande modestie du défunt. »

Le Dr Berchtold a aussi publié une notice sur Fontaine en 1850³⁾ mais à cette époque on s'occupait beaucoup plus

¹⁾ *Matériaux*, liv. 18, p. 63.

²⁾ *Dictionnaire géographique, statistique et historique du canton de Fribourg*. L. Eggendorffer, édit. Fribourg, 1832.

³⁾ *Notice biographique sur M. le chanoine Fontaine*, par le Dr Berchtold. Fribourg, imp de Joseph-Louis Piller, 1850.

de savoir si Fontaine avait été pour ou contre les Jésuites que de la valeur de ses travaux en histoire naturelle.

J'ai omis cette dispute qui n'a plus d'intérêt pour nous et je serais heureux si en ce jour j'avais pu faire revivre la mémoire d'un homme de bien, d'un travailleur qui a été et qui devrait rester un exemple pour ses concitoyens d'aujourd'hui.

Fontaine aimait la nature et toutes les œuvres de Dieu, puissent les Fribourgeois d'aujourd'hui et de l'avenir comprendre cet exemple et profiter des conditions meilleures qui leur sont faites actuellement.

Alors, messieurs, Fribourg comptera un plus grand nombre de naturalistes qui s'inspirant de vos travaux et de vos succès, feront de mieux en mieux connaître les richesses de notre petit pays et les utiliseront pour le bien de l'humanité.

C'est dans cet espoir, messieurs et chers collègues, que je déclare ouverte la 90^e session annuelle de la Société helvétique des sciences naturelles.
