

<b>Zeitschrift:</b>	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	74 (1891)
<b>Artikel:</b>	Le canton de Fribourg : esquisse d'histoire naturelle
<b>Autor:</b>	Musy, M.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-90071">https://doi.org/10.5169/seals-90071</a>

### 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:** 21.02.2026

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

# **LE CANTON DE FRIBOURG**

## **ESQUISSE D'HISTOIRE NATURELLE**

---

### **DISCOURS**

prononcé le 19 août 1891

à l'ouverture de la 74<sup>me</sup> session annuelle

**DE LA**

**SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES**

**A FRIBOURG**

**par M. le professeur M. MUSY**

président de cette société

**Leere Seite**  
**Blank page**  
**Page vide**

MESSIEURS ET TRÈS HONORÉS COLLÈGUES,

C'est la troisième fois qu'il est donné à un Fribourgeois de vous souhaiter la bienvenue dans notre vieille cité, et je suis tout confus que l'honneur de le faire aujourd'hui me soit échu.

Ce n'est pas seulement au nom de la petite *Société fribourgeoise des Sciences naturelles*, mais c'est aussi au nom de nos autorités cantonales et communales et de la population tout entière que je vous dis : Soyez les bienvenus et merci d'avoir choisi Fribourg pour lieu de votre réunion annuelle ; espérons qu'elle sera fructueuse pour la science et en particulier pour la *Société helvétique des Sciences naturelles*.

Je vous disais l'année dernière à Davos que Fribourg ne pourrait pas vous faire une réception grandiose comme l'ont fait les grands centres scientifiques de notre pays, ni vous faire admirer une belle nature alpestre comme celle de Davos, mais que les Fribourgeois, même ceux qui sont le plus étrangers à la science, seraient heureux et fiers de recevoir de leur mieux l'élite de leurs concitoyens.

Messieurs, permettez-moi de vous rappeler le souvenir de deux hommes de bien qui ont eu, avant moi, l'honneur de présider notre Société à Fribourg : ce sont le R. P. G. Girard, de l'ordre des Cordeliers, connu surtout par ses travaux pédagogiques ; il fut le réorganisateur des écoles primaires de la ville de Fribourg, et, en 1840, président de la Société helvétique réunie dans nos murs. Le Dr J.-B. Thurler présida la session de 1872 ; il fut longtemps à la tête de la Société fri-

bourgeoise des Sciences naturelles, où son souvenir est encore vivant. Médecin distingué autant qu'éminent philanthrope, il s'intéressa particulièrement à la classe deshéritée de notre population et fut, pour ainsi dire, le créateur de notre Orphelinat.

Messieurs, quoique Fribourg vous soit peut-être mieux connu que Davos et qu'il ne soit plus ce que le grand Haller l'appelait au commencement de ce siècle *terra ignota*, alors cependant que quelques savants modestes, botanistes surtout, l'étudiaient déjà pour leur compte et sans lien avec l'extérieur, qu'il me soit cependant permis aujourd'hui de vous esquisser l'histoire naturelle de notre petit pays. Cette esquisse présentera sans doute bien des lacunes; mais nous osons espérer qu'elles se combleront peu à peu, encouragés que nous sommes par vos exemples et vos travaux.

## I

### Constitution géologique

Le canton de Fribourg est situé en partie sur le plateau molassique suisse et en partie dans les Alpes. Il est limité au N.-O. par le lac de Neuchâtel, au N. et à l'E. par le canton de Berne, au S. et à l'O. par celui de Vaud. Son sol s'élève graduellement du niveau des lacs de Neuchâtel (433<sup>m</sup>,1) et de Morat (434<sup>m</sup>) au sommet du Vanil-Noir à 2386<sup>m</sup>; ce dernier, en effet, domine notre classique Moléson (2006<sup>m</sup>), de 380<sup>m</sup>. Son territoire s'étend donc de la région des plaines et des collines à la limite des neiges éternelles, sans l'atteindre cependant. Les eaux de ce territoire, d'une superficie d'environ 1600 kilomètres carrés, vont, d'un côté par la Sarine et la Broye, se verser dans la mer du Nord; de l'autre, par la Veveyse, dans la Méditerranée. La partie située sur le plateau est coupée par une série de collines *en virgation* (Suess),

ou formant avec les Alpes et le Jura un faisceau divergent. On remarque très bien cette disposition en suivant la route cantonale de Fribourg à Payerne, laquelle coupe successivement ces collines. Le Jura et les Alpes, plus rapprochés à Genève, vont en s'écartant à l'orient; il en est de même de nos collines. Le nœud de cette virgation est en même temps le point de partage des eaux, et sa position explique pourquoi elles s'écoulent en plus grande abondance vers la mer du Nord que vers la Méditerranée. Ce nœud se trouve à Châtel-St-Denis, et les pluies qui tombent sur la partie nord du château de cette localité s'en vont par la Broye dans la mer du Nord, tandis que celles qui tombent sur la partie sud gagnent, par la Veveyse, la Méditerranée.

Entre ces collines, aux formes arrondies, s'étendent plusieurs vallées, dont les plus importantes sont celles de la Broye, de la Glâne et la partie inférieure de celle de la Sarine. Celle-ci remonte dans la région montagneuse du canton, et c'est au défilé de la *Tine*, un peu plus haut que Montbovon, qu'elle se partage entre le canton de Vaud et le canton de Fribourg.

Plusieurs vallées viennent bientôt la rejoindre; citons la vallée de Charmey et celle de L'Hongrin dans la Gruyère, et dans son cours inférieur la vallée de la Glâne, celle de la Gérine et celle de la Singine-Chaude. Cette dernière commence au Lac-Noir pour se terminer au confluent de la Singine et de la Sarine à Laupen.

La Sarine coupe toutes nos chaînes de montagnes et forme une *cluse* jusqu'à Corpataux; de là elle forme un premier tronçon parallèle aux lignes de plissement de Corpataux à Fribourg, puis le tronçon Fribourg-Pensier suit une ligne N.-S., enfin le tronçon Pensier-Laupen est de nouveau parallèle aux lignes de plissement. Ce dernier tronçon semble se continuer jusqu'à Seedorf par la vallée de la Sonnaz. L'Erbogne a aussi un tronçon parallèle à cette direction.

Que signifient ces deux alignements? Seraient-ils peut-être des *diaclasses* semblables à celles que M. Daubrée indique

comme régissant le réseau hydrographique du nord de la France? L'une de ces diaclases, bénante dans un endroit, pourrait-elle expliquer la présence de la source sulfureuse de Bonn? C'est une question que je ne me permettrai pas de trancher.

Notre collègue M. l'ingénieur cantonal A. Gremaud dit, en outre, dans son *Étude sur les vallées primitives et les vallées d'érosion dans le canton de Fribourg*<sup>1)</sup>: « On est frappé des nombreux accidents de terrain que l'on rencontre et surtout du grand nombre de vallées disposées dans tous les sens. Les unes servent encore aujourd'hui de lit à un cours d'eau important; d'autres, quoique larges et profondes, ne sont arrosées que par un faible filet d'eau; d'autres, enfin, sont complètement desséchées et leur thalweg rendu à la culture. Quelle que soit leur destination actuelle, au point de vue hydrographique, l'on constate que ces dernières vallées — par leur grande envergure, leurs berges disposées en terrasses et leurs contours méandriformes — ont dû, à une époque bien éloignée de nous, servir à l'écoulement de cours d'eau importants. La grande quantité d'eau qu'a dû fournir le glacier à l'époque de son retrait, en charriant beaucoup de matériaux durs et anguleux, a, sans doute, beaucoup contribué à la formation de la plupart de ces vallées au détriment d'autres qui furent colmatées dans leur partie supérieure par les dépôts de matériaux charriés. Ces dépôts, en barrant les vallées primitives, ont fait dévier les grands courants dans d'autres directions. »

Notre territoire aurait donc été entièrement bouleversé après la disparition du glacier du Rhône, et il n'est pas sans intérêt de comparer les différentes vallées existantes et de déterminer celles qui ont dû exister à l'époque glaciaire: « Les nouvelles vallées ne se sont pas formées subitement; les cours d'eau déviés ont d'abord longtemps divagué dans un lit très large, puis formé des dépôts jusqu'à ce que la vallée primitive fut colmatée. »

1) *Bulletin de la Soc. frib. des Sciences nat.* 1888.

M. Gremaud a étudié ces divagations de quelques-uns de nos cours d'eau, la Trême, la Gérine, la Veveyse. Il a fait voir que la Trême ne se jetait pas jadis dans la Sarine près de Broc; elle y manque totalement de cône de déjection, et il faut chercher celui-ci entre Bulle, Vuadens et Riaz. Elle devait s'écouler dans la plaine de la Basse-Gruyère et se jeter dans la Sarine en aval de Vuippens. Son cône de déjection forme un terrain accidenté, mouvementé, assez considérable pour rappeler la quantité énorme de matériaux qu'a dû amener la Trême en creusant la profonde gorge qui sépare les contreforts du Moléson de la chaîne des Alpettes.

Il est encore une dépression considérable, je pourrais dire une vallée dont je dois signaler l'importance dans notre canton; c'est le fond de la *synclinale* qui sépare les Alpes du Jura et forme une partie notable du plateau. Dans la partie la plus basse de cette synclinale se sont accumulées les eaux stagnantes qui ont formé le grand lac subjurassien ou grand lac fribourgeois. Il se composait d'une partie encore existante, soit les lacs de Neuchâtel, de Morat, de Bienne et le Léman occidental; puis d'une partie disparue par suite sans doute de la continuation du plissement, soit les marais de Payerne, d'Avenches, d'Anet et de Bienne.

Le niveau de nos trois lacs est-il resté constant depuis l'écoulement du grand lac? Il est probable qu'il n'en est rien, car pendant que les historiens nous affirment, et avec raison, que le lac de Morat s'est étendu jadis jusqu'à Avenches, les tourbes trouvées sous les eaux du lac à l'entrée du canal de la Thièle, près du pont de Sugiez, sembleraient indiquer que le niveau doit avoir été un certain temps inférieur à ce qu'il était au moment où l'on a entrepris la correction des eaux du Jura.

Ce fond de la synclinale semble avoir été plus tard la ligne d'invasion de l'Helvétie par les Barbares d'un côté, par les Romains de l'autre.

Les voies et les stations les plus anciennes de ces derniers s'en rapprochent toutes plus ou moins.

Cette ligne n'est-elle pas aussi suivie par les oiseaux dans leurs migrations? Ils évitent ainsi d'avoir à s'élever à la hauteur de nos montagnes.

Vous voyez donc, Messieurs, que si le fond de la synclinale qui sépare les Alpes du Jura a son intérêt géologique, il a aussi son intérêt zoologique et historique.

Je passe à la structure géologique de notre sol; je ne pourrai qu'effleurer ce sujet en glanant dans les importants travaux de M. E. Favre et de feu M. Gilléron.

J'ai dit que le canton de Fribourg est situé en partie sur le plateau molassique, en partie dans les Alpes. Cette observation me fournira la division toute naturelle de la première partie de ce travail, pour lequel j'ai besoin de toute votre indulgence.

LE PLATEAU. — Toute la partie du canton de Fribourg située sur le plateau suisse a été autrefois recouverte par le glacier du Rhône, qui a laissé épars sur sa surface les débris plus ou moins importants qu'il arrachait aux flancs des montagnes cristallines du Valais, de telle sorte que les terrains erratiques présentent dans notre territoire un développement considérable. Les gros blocs ne sont cependant pas bien nombreux aujourd'hui, par la raison sans doute que les matériaux de construction un peu durs faisant défaut sur la plus grande partie du plateau, ces blocs ont été malheureusement utilisés pour en débarrasser en même temps les champs et les prairies.

Nous pouvons cependant signaler encore celui de Pierra-fortscha en protogyne du Mont-Blanc, dont le volume a dû être autrefois bien plus considérable; celui de La-Roche, au bord de la Serbache, en micaschiste du Bas-Valais, et celui de Derrey-Mottey, dans le bois de Verdilloud (Corminbœuf), en poudingue houiller de Valorsine (?).

Ajoutons qu'à proximité de la ville, dans les forêts du Schœnenberg et du Brunisholz, aujourd'hui disparues, se trouvaient de superbes blocs d'euphotide de la vallée de Saas et

des brèches serpentineuses rappelant la roche (*Blue* lisez *Bliou*), dans laquelle se trouvent les diamants du Cap, et que, à Nonans, dans une construction romaine, on a recueilli un bel échantillon de variolite.

Le glacier du Rhône s'éleva même souvent très haut dans les Alpes fribourgeoises; il a laissé des traces certaines de son passage aux Alpettes, au-dessus de Semsales, à 1350<sup>m</sup>. Il pénétrait aussi dans les vallées de la Jigne et de la Singine, en sorte que la Berra ne s'élevait que peu au-dessus du glacier. Son invasion dans les vallées fribourgeoises empêchait l'écoulement des petits glaciers locaux. C'est ainsi, par exemple, qu'en s'élevant à 1250<sup>m</sup> au col de la Bodevenaz, près de Montsalvens, il empêchait l'avancement du glacier qui tendait à descendre la vallée de la Jigne et qui l'empêchait à son tour de remonter jusqu'à Ablentschen. Lorsque le grand glacier se retira, celui de la Jigne put arriver au plateau de Broc.

La moraine droite du glacier du Rhône longe les Alpes fribourgeoises et contient surtout des grès verts provenant de la Dent de Morcles (conglomérat de Valorsine).

Le plateau a plutôt été couvert par les moraines centrales où abondent les granits blancs du Valais supérieur, la serpentine et l'euphotide du Mont-Rose.

Dans la moraine que traverse le chemin de fer en venant de Lausanne, près de la fonderie de Fribourg, on a trouvé en 1861 des fragments de mammouth (*Elephas primigenius*). Il en a aussi été trouvé ailleurs.

Les terrains erratiques dans le canton de Fribourg ont occupé longtemps M. le professeur Pahud, enlevé trop tôt à notre collège, à ses amis, à la science, et avant d'avoir pu coordonner le fruit de ses patientes recherches.

**Molasse.** Le *quaternaire* recouvre presque partout le *tertiaire*, soit la *molasse*, qui cependant présente un grand nombre d'affleurements. Sa composition pétrographique et les fossiles, quand il y en a, y font distinguer plusieurs subdivisions dont l'âge relatif n'est pas toujours facile à déterminer.

1° Le grès de *Ralligen*, surtout connu à Fribourg sous le nom de grès de *Vaulruz*, commence au pied des Alpettes, où il est d'abord caché sous le *glaciaire*; il se remontre à Vaulruz, où il forme une colline assez considérable, puis, interrompu par la plaine de la Sionge, il reparaît sur l'autre rive pour former deux collines parallèles; au delà de la Sarine, il se remontre à Impart, où il forme une élévation moins importante. C'est dans ce grès qu'à Vaulruz ont été retrouvés les restes du *Halitherium Schinzi*, *Kaup*. On y a aussi retrouvé des maxillaires de crocodiles qui n'ont pas encore été déterminés.

2° La molasse d'eau douce à lignite, qui sans doute appartient à l'étage de la molasse d'eau douce inférieure, renferme aussi des bancs de calcaire. Elle forme deux zones, dont l'une suit la vallée du Flon au N.-O., et l'autre celle de la Mionnaz au S.-E. C'est dans cette dernière zone, non loin de Progens, que le lignite est exploité d'une manière intermittente depuis 1789 par la verrerie de Semsales. Ce charbon n'a cependant pas les caractères physiques du lignite: il est noir, brillant, cassant et ne contient que rarement des parties dont la structure végétale soit conservée.

3° La molasse d'eau douce inférieure occupe des espaces assez considérables près des lacs de Neuchâtel et de Morat (le Vully appartient en grande partie à cette formation) et tout le long des Alpes, mais elle est loin de présenter les mêmes caractères. Elle est quelquefois exploitée pour les constructions; elle l'a été il y a quelques années à Romanens (Gruyère), où abondent les planorbes, les lymnées et aussi les hélices. C'est à la molasse d'eau douce inférieure qu'appartient probablement le grès d'*Attalens*, dans le district de la Veveyse. On n'a encore trouvé aucun fossile dans les nombreuses carrières qui ont été ouvertes dans ses couches. On peut dire cependant, sans craindre de commettre une erreur trop grossière, que c'est un grès dur de la molasse d'eau douce inférieure, et il peut être classé dans le poudingue (*Nagelfluh*) qui constitue la plus grande partie du mont Pélerin.

4° La molasse marine couvre tout le centre du plateau et s'élève quelquefois à une assez grande altitude sur les flancs des montagnes, par exemple au Burgerwald, dans la chaîne de la Berra, à 1276<sup>m</sup>.

On y trouve plusieurs gîtes fossilifères, dans lesquels abondent les mollusques des genres : *Cardium*, *Tapes*, *Murex*, *Trochus*, *Turitella*, *Calythræa*, *Pecten*, *Mytilus*, *Venus*, *Arca*, *Scrobicularia*, *Mactra*, *Solen*, *Ensis*, *Cultellas* et *Lactaria*. Mais ces gîtes fossilifères sont tous à la limite méridionale de la molasse marine. Dans les bancs homogènes et exploités, les fossiles manquent presque totalement; on n'y rencontre que des *becs d'oiseaux*; c'est ainsi que les carriers nomment les dents de requin (*Lamna*, *Oxyrhina*, etc.).

Dans la molasse marine, la séparation des bancs se fait souvent sans changement de la roche près des joints; d'autres fois, le grain y est plus fin et forme un ou plusieurs feuillets assez durs.

Il s'intercale cependant quelquefois entre les bancs de molasse des *grès à galets*; il en existe une couche de près de 3<sup>m</sup> à la carrière de Beauregard à Fribourg, et c'est dans cette couche nommée *grèpe* par les carriers qu'abondent les dents de *Lamna*. La teinte des couches est également variable.

A la molasse marine, il faut rattacher les *grès coquilliers* et les *poudingues*.

5° Le *grès coquillier* est très développé dans le district de la Broye, surtout entre la rivière de ce nom et le lac de Neuchâtel. Il dessine les bords de la mer tertiaire, où les animaux ont été accumulés par les vagues. On le classe dans l'*étage helvétien de la molasse*, et il est connu chez nous sous le nom de *grès* ou de *pierre de la Molière*.

6° Les *poudingues de la molasse* (*Nagelfluh*) ne forment pas de zones continues dans le canton de Fribourg. Ceux de la molasse d'eau douce n'ont d'importance que dans la partie S.-E. de notre territoire, où ils forment le mont de Vuarat et sa continuation vers Châtel-Saint-Denis et Semsales. Les éléments en sont fortement cimentés, et on leur donne aussi

dans la contrée le nom de *grèpe*. Ces poudingues ont fourni de nombreux blocs erratiques, et on en retrouve à des hauteurs qui approchent de celle du *Pélerin*, le point culminant actuel de la région où il est en place, entre autre dans la commune d'Ueberstorf, près de Mettlen, où se termine la chaîne de la Berra.

Les poudingues de la molasse marine contribuent à donner un plus grand relief à la région du pied des Alpes. En allant de l'O. à l'E., on peut signaler les massifs du *Gibloux*, celui de *Pont-la-Ville* qui continue sans doute le précédent et celui de *Montévrax*.

LES ALPES. — Il est temps que nous quittions le plateau pour jeter un coup d'œil sur la région des Alpes. Remarquons d'abord avec M. Gilléron que les terrains restent à peu près les mêmes, tant sous le rapport paléontologique que sous le rapport pétrographique, quand on suit l'une ou l'autre des chaînes de notre région, mais qu'ils présentent des différences assez grandes pour qu'on ait de la peine à en paralléliser les affleurements quand on les étudie dans un profil qui coupe plusieurs chaînes<sup>1)</sup>.

Il ne rentre, du reste, pas dans mon plan, Messieurs, de vous exposer en détail la disposition et la structure de toutes nos chaînes et de leurs différents massifs.

La division de M. Gilléron en chaînes repose en partie sur l'hypothèse de l'existence de trois failles, dont une au moins paraît douteuse.

La première, que nous pourrions appeler la *ligne des thermes fribourgeois*, est jalonnée par les sources sulfureuses et ferrugineuses de l'Alliaz, de Montbarry et du Lac-Noir.

La seconde, si on en juge d'après la carte, ne paraît pas du tout certaine. Elle passerait près de Corjon, entre le Mont-Cullan et le Mont-Cray, près du Vanil-Noir, de Folliéran, de Brenleyres, etc. Or, on ne trouve sur toute cette ligne aucune

1) Gilléron, p. 103.

discordance, aucun contact anormal; le principe de la superposition chronologique des terrains y est continuellement satisfait (Girard). Cette ligne est, au contraire, une anticlinale normale ouverte par l'érosion jusqu'à la cargneule et à la dolomie du trias. Elle ne séparerait donc pas deux chaînes, mais serait l'axe anticlinal d'un pli; donc, au point de vue géologique une ligne de faîte; une ligne de fond, par contre, au point de vue topographique.

C'est du reste toujours le cas dans nos Alpes fribourgeoises: il n'y a presque pas de sommets qui coïncident avec une anticlinale, tous nos plus grands sommets sont sur des synclinales; tels sont le Moléson, qui est une synclinale droite, le Vanil-Noir une synclinale couchée, etc.

La troisième faille de M. Gilléron doit être réelle et établit sur la plus grande partie de sa longueur un contact anormal entre le flysch de la vallée de *Vert-Champ* et des *Campagnes* et le jurassique redressé des Gastlosen. Les derniers travaux de M. le Dr H. Schardt<sup>1)</sup> ont prouvé que cette ligne est une faille à rejet (pli-faille de M. Heim) produisant un chevauchement du jurassique des Gastlosen sur le flysch de la vallée de Vert-Champ; le plan de chevauchement est incliné à l'E.

Plus au S., entre les Tours-d'Aï et le Mont-Malatrait, le flanc inférieur du pli-faille subit une série de plissements secondaires affectant le flysch, le crétacé rouge et le néocomien, dont les plis comprimés ont été poussés par dessus le malm resté non plissé.

Quant au versant S.-E. de la chaîne, il est constitué par le flanc supérieur du pli couché et présente la superposition normale du flysch du Simmenthal au crétacé rouge de la chaîne. Enfin, au S. de cette troisième faille se trouve la chaîne des Gastlosen.

La première faille, que nous avons appelée la *ligne des thermes fribourgeois*, mérite d'attirer un instant notre attention. La présence des sources sulfureuses et le contact anor-

1) *Eglogæ geol. Helv.*, vol. II.

mal que cette ligne établit entre le flysch de la chaîne de la Berra et le trias (ou le lias par places) de la chaîne du Ganterist semblent en rendre l'existence certaine. C'est une fente, au moins partiellement béante, puisqu'elle donne lieu à des venues centrifuges, soufre, sulfures, gypse, sources sulfureuses.

J'ai déjà cité trois des principales sources : l'Alliaz dans le canton de Vaud, Montbarry et le Lac-Noir ; mais il y en a d'autres dans la vallée de Charmey.

Or, d'après M. de Chancourtois, les fentes béantes à l'extrémité d'une chaîne courbe sont forcément indépendantes de la chaîne et ont dû exister avant celle-ci, qui n'a pas pu les fermer. Ce qui le prouve, c'est que ce sont des canaux de venues permanentes d'hydrocarbures (pétrole, grisou, graphite). Les pétroles des Apennins, des Carpathes et du Caucase nous en fournissent des exemples.

Au point de vue fribourgeois, on pourrait ajouter que l'expérience générale des mines prouvant que pétrole, sel, gypse, forment ordinairement un cortège inséparable, nous pourrions avoir des chances de trouver sel et pétrole en relation avec les gypses et près des thermes de notre ligne, et cela d'autant mieux que le flysch et en général le tertiaire est l'étage type de ce cortège (Girard).

Enfin j'ai dit qu'une autre fente externe existe peut-être devant la chaîne de la Berra. Elle passerait par Semsales et le Burgerwald, où se dégagent depuis longtemps des gaz inflammables. Elle serait, conformément à la théorie de Suess, la faille littorale de la mer de la molasse et les poudingues d'Attalens, du Pélerin, du Gibloux, du pont de Thusy, de la Combert et du Guggisberg, qui la recouvrent, ne sont que les deltas des rivières alpines qui sejetaient dans cette mer. C'est aussi sur cette ligne que se trouve la source du Gur-nigel.

Cette fente formerait, avec une autre ligne voisine et à peu près parallèle, soit l'anticlinale de la molasse, la trajectoire de nos tremblements de terre qui tous marchent dans la direction Châtel-St-Denis, Combert, Guggisberg. Tous nos séismes,

en effet, nous viennent des Alpes maritimes par la Savoie et le Valais, et du rivage méditerranéen qui sans cesse est en mouvement. La dépression méditerranéenne est, en effet, une zone vouée au ridement depuis l'origine des temps géologiques (A. de Lapparent). Ce que nous sentons, ce sont les *échos* de ces mouvements méditerranéens.

Pourquoi ne nous viennent-ils pas de la direction contraire ? C'est parce que de l'autre côté il n'y a que des massifs anciens, aujourd'hui définitivement fixes. C'est le massif de Bohême, le massif central hongrois et le plateau de Russie, formant la moitié orientale de ce que M. Suess appelle le *Vorland* des Alpes.

**CHAINES.** Une chaîne étant un *pli*, c'est-à-dire une *anticlinale*, nous aurons autant de chaînes que d'anticlinales. Une *monoclinale* caractérisée sera aussi une chaîne, à condition que ce ne soit pas simplement, comme le Moléson ou la Dent-de-Lys, un flanc d'une anticlinale ouverte.

Cela posé, on pourrait admettre dans notre canton :

- 1° La chaîne de la Berra ;
- 2° » du Moléson, de la Dent-de-Lys et de Bre minga ;
- 3° » de Tzermont ;
- 4° » des Gastlosen.

Celle de la Berra correspond seule à des crêtes au point de vue géologique.

Dans les autres, les anticlinales se trouvent réduites à des lignes de cols : col de Belle-Chaux, col de Tzermont.

Au N. de la chaîne de la Berra, on pourrait encore citer la série de collines dont j'ai parlé tout à l'heure et qui sont en bonne partie formées de poudingues.

Notre division en chaînes s'écarte de celle adoptée par M. Gilliéron ; il semble qu'il est difficile d'appliquer à nos Alpes la théorie dont M. Lory s'est servi pour les Alpes du Dauphiné.

**La chaîne de la Berra**, qui comprend la Corbettaz, le Nire-

mont, les Alpettes, la Berra, le Cousimbert, le Schweinsberg, etc., n'a qu'un caractère constant, présentant du côté du plateau les tranches d'une série de couches qui plongent du côté des Alpes. Au N. de Gruyères, la chaîne est complètement interrompue, au point de vue géographique, sur une longueur de 5 kilomètres au moins, mais, dit M. Gilléron, la présence de terrains alpins dans cette région montre bien que, s'il y a aujourd'hui absence de montagnes, celle-ci occupait cet espace en formant un rivage lorsque la molasse se déposait.

A présent, il n'y reste que des collines où l'on voit surgir de dessous les terrains quaternaires et modernes tous les terrains de nos montagnes, sauf le *lias* et le *crétacé*<sup>1)</sup>.

Dans la chaîne de la Berra, c'est surtout le *flysch* qui domine, et ce grès étant essentiellement délitable, il s'y produit très facilement des glissements de terrains, aidés par des marnes de décomposition facile qui prédominent dans beaucoup de massifs. Les premiers mouvements, d'abord arrêtés, recommencent par les infiltrations causées par les grandes pluies, et plus d'un point semble n'être en repos que pendant les grandes sécheresses. C'est surtout dans les Alpettes que ce phénomène s'observe, et on doit lui attribuer cette zone d'éboulis qui recouvrent la molasse tout le long de la chaîne de la Berra.

Ces terrains sont humides, souvent désagréables à parcourir et constituent nos pâtrages les plus maigres, et en même temps, d'après notre collègue M. le vétérinaire Strebel, ceux où l'on observe ordinairement l'*emphysème infectieux du bétail*, nommé chez nous *quartier* et ailleurs *attaque, tourment*, etc.

Ajoutons qu'au S.-O. de Klosters, près de Planfayon, on trouve des *blocs exotiques* bréchiformes; ils sont rares dans le massif du Cousimbert; ils redeviennent plus nombreux dans la région qui est au midi de la Berra<sup>2)</sup>.

1) Gilléron, *Matér.*, XVII, p. 288.

2) Id. p. 207.

Les participants au concours ouvert par notre Société viendront bientôt nous dire ce qu'il faut en penser<sup>1)</sup>.

L'aspect général de la chaîne de la Berra est déterminé par le flysch ; les formes tiennent le milieu entre celles que présentent les collines de la molasse et les montagnes calcaires.

**La chaîne du Moléson et de la Dent-de-Lys**, dirigée du N.-E. au S.-E., comprend d'abord le massif du Moléson, considéré par M. E. Favre comme isolé des montagnes environnantes.

Ce massif se compose de deux sommités : le Moléson (2006<sup>m</sup>) et Teijatzau (1911<sup>m</sup>), réunies par l'arête allongée de Tremettaz.

C'est ce groupe de montagnes que la légende assigne comme séjour à l'esprit de la montagne nommé *Djean dé la Bolliétaz*, dont une vieille chanson patoise nous narre encore les exploits.

Le Moléson est séparé de la Dent-de-Lys par le col de *Belle-Chaux*, qui est une anticlinale détruite par l'érosion ; le Moléson lui-même est, comme nous l'avons dit, une synclinale secondaire ou simplement une crête monoclinale faisant vis-à-vis à la Dent-de-Lys.

Cette chaîne est séparée de celle de la Berra (Alpettes) par une faille, notre ligne des thermes, qui passe le long d'une des branches de la Veveyse, au-dessus de Malliertzon, et se prolonge de là à l'E. des Raschevys vers le Gros-Plané. A l'O. se trouve le *flysch*, à l'E. la *cargneule*, puis les couches *rhétiques* et le *lias* ; la *cargneule* reparaît un peu au N. du Gros-Plané et forme une bande longue et étroite qui s'étend jusqu'aux bains de Montbarry près de Gruyères (E. Favre).

Au-dessus du *rhétien*, nous trouvons le *lias* riche en *bélemnites* et contenant aussi d'intéressantes *ammonites* (*A. serpentinus*, *cornucopiae*, *thouarcensis*, *annulatus*, etc.).

« Des marnes feuilletées surmontent le *lias*, formant du côté de l'O. la base de la montagne et contenant des rognons

1) Le prix Schlæfli a été décerné à M. le Dr H. Schardt, à Montreux, privat-docent à l'Université de Lausanne.

de *pyrite*, des *posidomyes* et des *ammonites*. Au-dessus s'élève la pyramide du Moléson, formée des couches jurassiques suivantes :

- « a) Calcaire marneux gris à *posidomyes*;
- « b) Calcaire d'un rouge vif, surmonté d'un calcaire blanc; ces couches sont oxfordiennes;
- « c) Calcaire d'un gris clair, dur, en bancs épais et pauvre en fossiles.

« Enfin, le sommet du Moléson est néocomien. C'est un calcaire marneux, d'un gris-blanchâtre, semé de taches bleuâtres, alternant avec des marnes feuilletées<sup>1)</sup>. »

D'après notre division, la chaîne du Moléson se continuerait au S.-E. par la Dent-de-Lys (2015<sup>m</sup>), la Cape-au-Moine (1944<sup>m</sup>) et Jaman; au N.-O., par la Dent-de-Broc, les Récar-dets et Bremenga.

La Dent-de-Lys forme le second flanc de l'anticlinale de Belle-Chaux, et nous devons naturellement retrouver les mêmes terrains. Cependant le versant occidental et la crête sont presque entièrement jurassiques; le versant oriental est surtout crétacé, soit néocomien.

Les sommets du côté N.-O. sont tous monoclinaux, c'est-à-dire des flancs de la même anticlinale érodée; on y retrouve toujours le jurassique et le néocomien.

**La chaîne de Tzermont** comprend le Mont-Cray, toute la chaîne des Morteys, Tzermont, le Gros-Merlas, la Hochmatt et le Kaisereck.

Le Mont-Cray forme une troisième voûte rompue et dénudée au centre; les flancs de cette voûte sont verticaux ou plongent vers l'intérieur de la montagne, qui paraît présenter une structure en éventail<sup>2)</sup>.

Quant aux terrains, ce sont toujours les mêmes, sauf que les affleurements varient. A Grandvillard, les couches sont entièrement verticales et ont été exploitées assez long-

1) E. Favre, *Archives des Sc. phys. et nat.*, t. XXXIX, p. 169.

2) E. Favre, id.

temps ; on y trouve la *Terebratulla catulloï*, Pictet, qui ne s'est pas rencontrée ailleurs.

C'est à cette chaîne qu'appartient notre plus haut sommet, le VANIL-NOIR (2386<sup>m</sup>), qui est encore le reste d'une synclinale, dont le sommet est néocomien comme celui du Moléson. Il appartient au groupe des Morteys, qui est un de ceux qui offrent le plus d'attrait aux clubistes et aux botanistes. L'ascension de ces sommités ne présente du reste pas de grandes difficultés, et on y jouit d'une vue splendide sur les hautes Alpes et sur la plaine.

**La chaîne des Gastlosen** est presque toujours cachée derrière les autres ; on la voit pourtant par la coupure de la vallée de Bellegarde, et sa physionomie particulière la fait immédiatement reconnaître. C'est une ligne d'aiguilles et d'obélisques des plus hardis, qui s'élèvent perpendiculairement et dont le pied forme une muraille si étroite que, par la décomposition de la roche, elle a été percée à jour à sa base.

Il faut aller, dit M. V. Gilléron, dans les Alpes orientales pour retrouver des aspects semblables à celui qu'offre la chaîne des Gastlosen.

C'est le *jurassique supérieur* qui joue le principal rôle dans cette chaîne ; on y distingue entre autres des *schistes à charbon*, qui ont été attaqués dans un grand nombre de points ; mais l'exploitation n'en a été rémunératrice qu'à la Kluss, près de Boltigen.

**RICHESSES MINÉRALES.** Y a-t-il chez nous des richesses minérales dignes d'être exploitées ? Il y a ça et là, un peu partout, des pyrites de fer fort brillantes, et plus d'une fois on est venu m'en soumettre en me demandant, les plus timides, si elles avaient de la valeur ; les plus croyants, si ce n'était pas de l'or. Elles sont sans aucune valeur, car nulle part on ne les trouve en quantité suffisante pour permettre une exploitation en vue d'en utiliser le soufre.

On n'a aucune chance de trouver dans nos contrées un mineraï quelconque digne d'être exploité. On a essayé d'ex-

ploiter aux Gastlosen les petits bancs de charbon qui sont la continuation de ceux de Boltigen, mais les résultats ne sont pas propres à encourager de nouvelles recherches.

Nous ne parlerons pas des feuillets de charbon que l'on observe dans la molasse de la plaine; ils ont quelquefois fait faire des recherches inutiles à des personnes qui croyaient à tort que ces feuillets minces indiquent, dans la profondeur, la présence de bancs plus épais. J'ai déjà dit où en est l'exploitation des lignites de St-Martin.

Les principales substances minérales utiles dans le canton de Fribourg sont le gypse, exploité dans plusieurs localités (Lac-Noir, Pringy, autrefois au Burgerwald); le calcaire à ciment, dont on tire parti à Châtel-St-Denis, et les pierres de taille fournies par le jurassique supérieur, la molasse marine et les grès divers.

Enfin les eaux minérales sulfureuses sont utilisées à Montbarry près de Bulle, au Lac-Noir, aux Petits-Bains (vallée de la Singine-Chaude) et à Bonn près de Guin.

La présence du gypse a fait souvent supposer que le *sel gemme*, subordonné aux marnes et à l'anhydrite salifère, pourrait bien se rencontrer chez nous ou dans le Simmenthal. Entre 1830 et 1840, Charpentier, Simon et Studer explorèrent dans ce but le Simmenthal; Charpentier essaya en vain toutes les sources. Il nous dit qu'il a souvent entendu parler de sources salées, sans pouvoir jamais connaître au juste leur emplacement. A Cheyres, par exemple, une telle source aurait été ensevelie par un éboulement. Bien mieux encore, une prétendue source salée, dans la gorge de la Sarine près de Montbovon, n'aurait été appelée ainsi par les ouvriers flotteurs que parce qu'ils avaient de la peine d'y arriver pour s'y désalterer.

Mais ce qui sera toujours la meilleure source de revenus pour nous, ce sont nos forêts et nos pâturages. Leur richesse est en relation immédiate avec la constitution géologique du sol.

En voyant depuis Fribourg les beaux tapis de verdure de

la chaîne de la Berra, on pourrait croire que c'est là que se trouvent nos meilleurs pâturages ; il n'en est rien cependant. Je l'ai déjà dit, la décomposition du flysch produit partout une terre argileuse, imperméable et trop acide. C'est sur les montagnes calcaires que se trouvent les meilleures herbes, et notre bétail s'y élève quelquefois assez haut, par exemple sur la Hochmatt à 2158<sup>m</sup>. Les parties non accessibles au bétail sont souvent visitées par des faucheurs intrépides, et le foin odorant de ces hauteurs descendu pendant l'hiver aide à hiverner les nombreux troupeaux rassemblés dans les vallées.

A ce sujet, permettez-moi, Messieurs, de vous signaler ici l'heureux développement que prend notre industrie laitière ; vous vous en ferez une idée en visitant demain notre Station laitière et Ecole de laiterie cantonale.

## II

### Climat

Le relief géologique et la position géographique sont deux facteurs importants à considérer dans l'étude du climat d'un pays. Mais le temps ne me permet pas d'entrer dans des considérations sur ce sujet, et je me bornerai à vous indiquer nos moyennes barométriques et thermométriques.

D'après les observations faites au Collège, à l'altitude de 628<sup>m</sup>,339, de 1828 à 1837, la moyenne barométrique réduite à 0° a été de 708<sup>mm</sup>,107, et la moyenne thermométrique 9°,85.

D'après les observations de notre collègue M. l'abbé Ræmy, faites à Bourguillon, à l'altitude de 656<sup>m</sup>, de 1879 à 1889, ces moyennes seraient tombées à 704<sup>mm</sup>,6 et à 7°,5.

Ces différences un peu considérables proviennent peut-être, en partie du moins, de ce que, dans ces deux périodes, les observations n'ont pas toujours été faites aux mêmes heures,

et, pour le baromètre, de ce que l'altitude n'est pas exactement la même. Cependant elles nous montrent, pour notre petit pays, ce qui, d'après Flammarion, l'est aussi d'une manière générale, que la température est dans une période descendante ; espérons qu'elle n'ira pas en progressant.

### III

#### Flore

Je ne voudrais pas, Messieurs, abuser trop longtemps de votre bienveillante attention ; permettez-moi cependant de vous dire encore quelques mots du monde organique.

La botanique semble avoir eu, dès le siècle dernier, le privilège d'intéresser les Fribourgeois, et c'est dans le clergé que notre flore a trouvé le plus grand nombre d'amis et d'admirateurs.

Je ne veux pas refaire un historique que vous trouverez en entier dans le *Guide du botaniste dans le canton de Fribourg*, publié dans le dernier Bulletin de notre petite Société fribourgeoise par MM. les chanoines Cottet et Castella ; nous aurons l'honneur d'en faire hommage aux membres de la section de Botanique, et j'aime à croire qu'en le parcourant les botanistes reviendront de certaines préventions.

La botanique, je le répète, a été peut-être plus cultivée par les Fribourgeois que les autres parties des sciences naturelles ; cependant, comme conservateur de notre Musée, qu'il me soit permis de rendre ici un hommage tout particulier au chanoine Fontaine (1754-1834), fondateur de nos collections, qui non-seulement nous a laissé un intéressant herbier, mais qui s'occupait aussi des autres parties de l'histoire naturelle. Un coup d'œil jeté sur les étiquettes des minéraux qui nous viennent de lui nous montre ses relations avec les savants de

l'époque, et le soin qu'il mettait à l'étude de chaque échantillon est constaté par les notices qui les accompagnent.

Nous comptons près de 1300 espèces de phanérogames et de cryptogames vasculaires, quelques-unes sont spéciales au canton de Fribourg. Les autres cryptogames attendent encore le spécialiste qui les étudiera.

Parmi les localités de notre canton spécialement intéressantes pour le botaniste, je citerai en premier lieu la chaîne des Morteys, en y rattachant le versant N.-O. de Porcheresse, et, dans ce massif, le vallon d'Oussannaz est le point le plus intéressant :

On y trouve : *Anemone vernalis*, L.; *Draba pyrenaica*, L. (assez rare); *Alsine laricifolia*, Wahl. (rare); *Soyeria hyoseridifolia* (rare); *Arabis subnitens*, Jord. (rare); *Pedicularis versicolor*, Wahl.; *Androsace lactea*, L., et *A. obtusifolia*, L. (rares).

A Oussannaz, on rencontre : *Rosa proxima*, Cottet ap. Des., ou *glutinosa*, Démat.; *Rosa recondita*, Pug. ap. Déség., Essai; *Geranium sanguineum*, L.; *Thalictrum odoratum*, Gren.; *Th. Laggeri*, Jord.; *Arabis bracissæformis*, *Hieracium glaucum*, auct. h. (assez rare).

Les massifs de Bonaudon et de Hautaudon, au-dessus de Montbovon, au N. des rochers de Naye, sont riches et bien explorés; on y trouve :

*Aconitum paniculatum*, Lam.; *Rosa alpestris*, Rap., G.; *Hieracium pseudo-cerinthe*, Koch; *H. pilosum*, Schl. ap. D. C.; *H. dentatum-Salavense*, Fr. (rare); *H. speciosum*, Rap.; *H. juranum*, Fr.

Les bois de Romont, de Billens à Lentigny, le Gibloux, les flancs du Pélerin dans la commune de Granges rière Palézieux sont des lieux spécialement riches en *Rubus*. L'herbier de feu M. le curé Perroud a fourni à MM. Cottet et Castella de riches matériaux pour l'étude de ce genre.

Le genre *Rosa*, spécialement étudié et remanié par M. le chanoine Cottet, est surtout à rechercher à Montbovon, au-dessus du village et plus spécialement à Bonaudon. J'en dirai

autant d'Albeuve et des Sciernes-d'Albeuve. C'est surtout à Montsalvens que se rencontre la *Rosa spinullifolia*, Démat.; c'est le lieu que l'auteur cite dans son *Essai d'une monographie des Rosiers indigènes dans le canton de Fribourg*, publiée en 1818. Cette espèce n'est certainement pas la *Rosa spinulifolia* citée par les auteurs et assez répandue dans le Jura.

Comme Roses spéciales à notre territoire, citons encore : *Rosa resinosoides*, Cottet, à Albeuve; *Rosa collivaga*, Cottet, entre Albeuve et Montbovon; *Rosa Cotteti*, Pug., aux Cases d'Allières (très rare); *Rosa Laggeri*, Pug., à Montbovon (nouvelle et rare). A Montbovon encore et aussi près d'Enney, il faut signaler le *Cyclamen europæum*, L. (rare).

Les Saules sont nombreux à Corjon, au-dessus de Montbovon, et à Sador, au-dessus de Grandvillard. Dans ce dernier lieu, on trouve : *Salix phylicifolia*, L. sec. Fr., espèce très rare et nouvelle pour la Suisse; *Salix alpestris*, Cottet (rare); *Salix alpigena*, Kern = (*S. retuso* × *hastata*), espèce nouvelle et très rare.

Les Epervières sont nombreuses à Hautaudon, à Vudèche, aux Morteys, surtout à mi-hauteur de Brenleyres et au passage de la Tine.

Les marais les plus intéressants sont ceux de Seedorf, de Kiemy près de Guin, de Praly près de Romont, et de Champsoteys près de Corbières. On trouve à Seedorf, au lac de Lussy et dans les environs de Morat : *Nymphaea alba*, L.; *Nuphar luteum*, L., et au lac des Jones, derrière la Corbettaz, M. Favrat a signalé le *Nuphar pumilum*, Sm.

Mon énumération devient bien longue et bien aride; cependant je ne puis laisser de côté quelques endroits de la ville et des environs que les amateurs visiteraient avec fruit pendant leur séjour à Fribourg.

Sans sortir de la ville, aux Rames, derrière la Grand'rue, nous trouvons : *Capsella procumbens*, Friess, et c'est la seule localité en Suisse où croisse cette plante propre aux terrains salins. Au même endroit, on cueillait autrefois *Polypogon Monspelliensis*, Desf.; il a, paraît-il, disparu; enfin on peut y

cueillir *Lepidium latifolium*, L. Je ne chercherai pas à expliquer la présence de ces trois plantes : les eaux ménagères et salées provenant des cuisines de la Grand'rue en sont-elles une cause suffisante ? L'établissement d'un canal collecteur ne changera-t-il pas les conditions de cette végétation ?

A la rue de Morat, dans la cour de la cure de la paroisse réformée, on peut cueillir : *Arabis aubrietoides*, Boiss., originaire du Taurus en Cilicie ; *Linaria villosa*, Boiss., originaire de la Grèce, et *Corydalis lutea*, Dec., qui est une plante méridionale. Ces deux dernières, transportées dans mon jardin, s'y comportent parfaitement depuis deux ans. Il est probable que ces trois espèces ont été introduites à la rue de Morat par un amateur.

Dans les environs du barrage de la Sarine, au-dessus du couvent de la Maigrauge, se trouve une riche flore quoique un peu variable d'une année à l'autre. On y trouve : *Syssimbrium austriacum*, Jacq., et *Sophia*, L.; *Camelina sylvestris*, Wlhr.; *Allium ursinum*, L.; *Ribes alpinum*, L.; *Anemone ranunculoides*, L.; *Ornithogalum nutans*, L., et *umbellatum*, L.; *Pinguicula alpina*, L., etc.

Un peu au-dessus du barrage, au couvent de Montorge, fleurit *Scilla amœna*, L. A Bourguillon, au-dessus de la vallée du Gotteron, on signale *Tulipa sylvestris*, L., et en descendant dans cette petite vallée on cueillera : *Arctostaphylos uva-ursi*, Sprgl.; *Gentiana asclepiadea*, L.; *Ophrys mucifera*, Auds.; *Cypripedium calceolus*, L., qui se trouve au fond de la vallée et aussi dans le bois dit *des Cibles*, non loin de la gare, etc. J'en passe et de fort intéressantes pour signaler encore dans le Gotteron *Primula grandiflora*, Lam., qui s'y colore de toute espèce de teintes, et *Omphalodes verna*, Mœnch., venue de Salzbourg ou de la Carniole et spontanée dans un bois de hêtres au bord de la Gérine, à Marly.

## IV

### Faune

Enfin, Messieurs, que vous dirai-je de Fribourg au point de vue zoologique? Je crois réellement que la zoologie est bien la science qui a été le moins cultivée chez nous, et le peu qui a été publié jusqu'à présent ne mérite pas même une mention.

**MAMMIFÈRES.** Parmi les mammifères intéressants, le *Chamois* (*Capella rupicapra*, L.) tient la première place; il s'est considérablement multiplié dans les territoires mis à ban. Nous avons le *Lièvre commun* (*Lepus timidus*, L.), le *Lièvre blanc* (*L. variabilis*, L.), mais ils ne sont pas assez nombreux pour que nos chasseurs ne reviennent jamais bredouille. Deux couples de *Marmottes* (*Arctomys marmota*, L.) ont été placés aux Morteys, il y a huit ans, par les soins de la section du Moléson du C. A. S.; mais depuis elles ont quitté les Morteys, et on les voit au Vanil-Noir, au Plan-des-Eaux et à Bonavallettaz, et on peut espérer les voir s'y multiplier.

Parmi les carnassiers, citons le *Renard* (*Canis vulpes*, L.), la *Fouine* (*Martes foina*, Brisson), la *Marte* (*Martes abietum*, Albert Mag), le *Putois* (*Fætorius putorius*, L.), la *Belette* (*Fætorius pusillus*, And. et Bachm.), l'*Hermine* (*Fætorius erminea*, L.), le *Blaireau* (*Meles taxus*, Schreb) et la *Loutre* (*Lutra vulgaris*, Erxcl.), tuée fréquemment sur les bords de la Sonnaz.

Je ne parle pas des nombreux rongeurs : *Loir* (*Myoxus glis*, Alb. Mag), *Lérot* (*Myoxus quercinus*, L.), *Campagnols* divers; ni des insectivores : *Taupe* (*T. europaea*, L., et *cæca*, Savi), *Musaraigne* (*Crossopus fodiens*, Pallas), *Musette* (*Leucodon araneus*, Schreber), *Hérisson* (*Erinaceus europaeus*, L.); mais permettez-moi de vous dire un mot des espèces disparues.

Dans ses recherches pour son *Dictionnaire historique des paroisses du canton de Fribourg*, le R. P. Apollinaire, capucin, a eu l'heureuse idée de prendre des notes sur la faune des siècles passés et la manière d'organiser de vastes parties de chasse ou des battues pour la destruction des fauves, et ces notes m'ont été obligamment remises.

Parmi les animaux disparus, mais dont l'histoire ne nous dit rien, nous devons citer le *Castor* (*Castor fiber*), dont nous retrouvons les restes dans les palafittes du lac de Morat. La *Bibera* ou *Bibernbach*, qui sort des marais de Chiètres pour se déverser dans le lac, doit certainement son nom à des colonies de cet intéressant rongeur. On prétend aussi avoir observé autrefois des débris de constructions de castors dans le Rio du Motelon ; je ne puis cependant rien affirmer là-dessus.

Le *Cerf* (*C. elaphus*, L.) était très abondant dans le canton aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Les nombreux bois qui ornent les galeries de nos vieux châteaux en sont une preuve. Il a disparu de nos contrées vers la fin du siècle dernier. En 1746, on en tue un sur les terres de la Part-Dieu ; en 1748. près de Broc, et la même année un autre près de Cerniat. C'étaient les derniers sans doute, et le seul que nous possédions au Musée est venu s'égarer dans les bois de Cottens où il a été tué en 1871. De nombreux noms locaux en ont conservé le souvenir ; c'est ainsi que dans les environs de Charmey on trouve les noms de *Crau* au cerf, *Pré* au cerf, *Chaux* au cerf, *Gîte* au cerf ; des noms analogues se retrouvent dans la chaîne des Alpettes.

On pourrait en dire à peu près autant du *Chevreuil* (*Cervus capreolus*, L), qui cependant s'égare encore quelquefois chez nous.

L'*Ours* (*Ursus arctos*, L.) n'était pas rare ; en 1666, un chasseur de Chevrilles en tue un dans les forêts du couvent d'Hauterive. En 1668 et en 1698, la paroisse de Barberêche paie 25 batz à un homme qui a tué un ours. Cette espèce a sans doute disparu dans le courant du XVII<sup>e</sup> siècle, et ceux que nous venons de citer étaient les derniers.

Le *Loup* (*Canis lupus*, L.) ne nous a quittés qu'au commencement de ce siècle. Les quelques sujets abattus depuis venaient probablement des montagnes du Jura ou de celles du Valais. Dans les XV<sup>e</sup>, XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, ils étaient très nombreux et ils parcouraient la plaine comme la montagne. Je me dispense de vous en donner des preuves tirées des comptes des communes, qui payaient des primes soit pour les loups adultes, soit pour les louveteaux.

Le *Lynx* (*Felis lynx*, L.), sur lequel je n'ai pas pu recueillir beaucoup de renseignements, existait aussi chez nous. En 1826, on en tua un près de Charmey; il figure dans nos collections à côté d'un autre lynx suisse dont j'ignore l'origine.

Le *Chat sauvage* (*Felis catus*, L.) se rencontre encore quelquefois; il y a quelques années, dit-on, il en fut tué un au Moléson et l'année dernière au Vully. Je ne les ai pas vus et je ne puis par conséquent rien garantir.

Le *Sanglier* (*Sus scrofa*, L.) n'a quitté certaines forêts que vers le commencement de ce siècle. Il avait établi son domicile dans plusieurs forêts de chênes, entre autres dans les environs de Vuissens, de Courtion et de Chandon dans la Broye. C'est surtout dans le courant du XV<sup>e</sup> et du XVI<sup>e</sup> siècle que cet animal est le plus souvent mentionné. Aujourd'hui il s'égare encore quelquefois sur notre territoire; c'est ainsi que les deux que possède notre Musée ont été tués, l'un près de Planfayon en 1872, et l'autre dans la chaîne des Alpettes en 1883. Les marcassins qui les accompagnent sont bien nés à Fribourg, mais en captivité.

Le **MONDE DES OISEAUX** est représenté par plus de 200 espèces, dont quelques-unes sont cependant douteuses; quelques autres, oiseaux de passage, ne se rencontrent pas toutes les années. Nous espérons pouvoir, sous peu, en publier un catalogue dans le modeste Bulletin de notre Société fribourgeoise.

L'*Aigle royal* (*Aquila fulva*, L.) se rencontre dans nos Alpes et y niche.

Le *Faucon blanc* (*Falco gyrfalco*, Auct.). Schinz signale, d'après Sprüngli, un individu de cette espèce du nord qui aurait été tué près de Morat', au moment du passage en 1644. C'était un oiseau égaré, comme celui qui a été tué près de Winterthour.

Citons encore la *Pigargue* (*Haliætus albicilla*, L.), le *Jean-le-blanc* (*Circaetus gallicus*, Gm.), le *Milan royal* (*Milvus regalis*, Auct.) et par hasard le *Milan noir* (*Milvus ater*, Gm.), le *Grand-Duc* (*Bubo maximus*, Sibb.), la *Chevèche* (*Athene noctua*, Betz) et l'*Effraye* (*Strix flammea*, L.), avec ses différentes variétés de plumage.

Toutes les *Hirondelles* suisses se trouvent chez nous ; le *Martinet à ventre blanc* (*Cypselus melba*, L.) peuple les combles de notre bâtiment des Musées ; je ne puis cependant rien affirmer pour ce qui regarde l'*Hirondelle des rochers* (*Hirundo rupestris*, Scop.).

Le *Loriot* (*Oriolus galbula*, L.) niche parfois dans le canton, mais non d'une manière régulière. En 1882, une nichée a été signalée dans les environs immédiats de Fribourg, au Windig, et en 1884 le Musée en a reçu de Bellegarde et d'Estavayer-le-Lac, soit de la partie la plus haute comme de la partie la plus basse du canton.

Le *grand Corbeau* (*Corvus corax*, L.), différents *Pics*, le *Torcol* (*Junx torquilla*, L.), le *Tichodrome échelette* (*Tichodroma muraria*, L.), la *Huppe* (*Upupa epops*, L.), etc., nichent chez nous. Les *Perdrix*, les *Coqs de bruyère* sont devenus assez rares ; plusieurs printemps ont été funestes aux couvées à la montagne.

La *Perdrix grise* (*Starna cinerea*, L.) a disparu de la plaine ; je ne sais ce que sont devenues celles que la *Diana* a cherché à introduire il y a quelques années.

La *Foulque macroule* (*Fulica atra*, L.) se trouvait autrefois sur le grand étang de Fribourg, et on la tue encore dans nos marais ; la *Poule d'eau ordinaire* (*Gallinula chloropus*, L.) niche quelquefois à l'étang de Bonnefontaine, à quelques minutes de la ville ; nous voyons souvent le *Héron cendré* (*Ardea cinerea*, L.) changer son cantonnement sur les bords de

la Sarine en passant à une grande hauteur au-dessus de la ville.

Je ne parle pas des nombreux palmipèdes que l'on rencontre au printemps et en automne sur nos lacs et dans les marais avoisinants; il est quelquefois intéressant, à l'époque de la chasse, de visiter notre marché, où l'on peut constater ce que je disais tout à l'heure, que telle espèce abonde une année pour faire presque défaut l'année suivante.

Les **REPTILES** n'ont guère été étudiés: l'*Orvet* (*Anguis fragilis*, L.) est commun; la *Couleuvre à collier* (*Tropidonotus natrix*, L.) l'est également; la *Vipère* se trouve dans la vallée de Charmey et dans les environs de Châtel-St-Denis.

Nous avons trente-deux espèces de **POISSONS** dont notre Bulletin<sup>1)</sup> a publié une liste; mais notre Musée n'en possède pas encore la collection complète. Les *Truites* (*S. fario*, L.) de nos torrents alpins sont particulièrement renommées, des *Saumons* (*Salmo salar*, L.) de 8 à 10 kilos remontent jusqu'au barrage de la Maigrauge; de gros *Brochets* (*Esox lucius*, L.) habitent le lac de Morat et le Lac-Noir, et dans ce dernier lac il faut signaler la *Wantouse* ou *Wandoise* (*Cyprinus leuciscus*, Bl.), que sa fécondité remarquable empêche d'être détruite par le brochet.

Dans le lac de Morat habite le *Salut* ou *Silure* (*Silurus glanis*, L.), dont on pêche de temps en temps de gros sujets. Nos collections en possèdent deux, dont l'un, pêché en 1876, pesait 43 kilos et mesurait 1<sup>m</sup>,65 de long; l'autre, pêché en juillet 1886, pesait 58 kilos et mesurait 1<sup>m</sup>,85.

L'étude des **invertébrés** est encore moins avancée que celle des vertébrés. Nous avons 462 espèces et 31 variétés de macrolépidoptères et 120 espèces de microlépidoptères. Nous espérons en publier bientôt le catalogue d'après l'intéressante collection personnelle de M. Tobie de Gottrau. Parmi les espèces les plus dignes d'être notées, signa-

1) Musy, *Bull. de la Soc. des Sc. nat.*, 1879-1880.

lons : *Colias phicomone*, Esp.; *Lycæna Alcon*, Hbn.; *Limenitis populi*, L.; *Acherontia atropos*, L.; *Arctia purpurata*, L.; *Andromidæ versicolora*, L.; *Cossus cossus*, L.; *Psilura monacha*, L.; *Bombyx Franconia*, W. V.; *Saturnia Spini*, W. V.; *Harpÿa Erminea*, Esp.; *Gonophora Derasa*, L.; *Diphætra ludifica*, L.; *Agrotis cinerea*, W. V.; *Orthosia litura*, L.; *Plusia chryson*, Esp.; *Erastria venustata*, Hübn.; *Selenia lunaria*, W. V.; *Selenia* var. *Delunaria*, Hübn.; *Pericallia Siryngaria*, L.; *Lygris reticulata*, F.; *Cidaria procellata*, F., etc.

Nous avons commencé l'année dernière à recueillir des Mollusques terrestres et d'eau douce; que notre collègue M. le professeur P. Godet, à Neuchâtel, a bien voulu étudier. Parmi les 42 espèces et variétés que nous sommes arrivés à recueillir en 1890, je citerai : *Helix hispida*, L., trouvée sur les bords de la Broye, entre Bossonnens et Palézieux; *Anodonta anatina*, L., et *Unio batavus*, Nills., var. *amnicus*, qui se trouvent dans un petit affluent de la Broye, la Biordaz. Dans l'ancien étang de Fribourg déjà cité, se trouvaient de magnifiques échantillons d'*Anatina cellensis*, Schröt., var. *elongata*. Je ne sais pas encore si l'on peut retrouver aujourd'hui cette espèce dans notre canton.

Vous voyez, Messieurs que si quelques pas ont été faits chez nous dans le vaste champ des sciences naturelles, il reste encore beaucoup à faire, et vous le comprendrez du reste facilement. Tous les hommes de bonne volonté qui cherchent à apporter une pierre à l'édifice commun ont, à peu d'exceptions près, de nombreuses occupations forcément étrangères à la science à laquelle ils ne peuvent consacrer que leurs loisirs. Quelque chose a été fait depuis votre congrès de 1872; espérons que votre exemple fécond encouragera quelques naturalistes jeunes et persévérandts à venir travailler à leur tour à l'étude de notre territoire.

C'est dans cet espoir, Messieurs et honorés Collègues, que je déclare ouverte la 74<sup>me</sup> session annuelle de la Société helvétique des sciences naturelles.

---

**Leere Seite**  
**Blank page**  
**Page vide**