**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 4 (1883-1887)

**Artikel:** Quelques mots sur la question des mines en Suisse

**Autor:** Girard, L.-R. de

**Kapitel:** XIII

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-306758

**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:** 02.07.2025

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

11. Neuchâtel : Rien.
12. Schaffhouse : Rien.
13. Argovie : 1 mine de sel à Rheinfelden.
14. Berne : 6 mines de fer aux environs de Delémont.
15. Thurgovie : Rien.
16. Bâle : 2 mines de sel à Schweizerhalle.
17. Soleure : Rien.
18. Zug : Rien.
19. Unterwald : Rien.
20. Schwyz : Rien.
21. Genève : Rien.
22. Fribourg : Rien.

## XIII.

Les **combustibles fossiles :**

Ils sont représentés en Suisse par 3 catégories :

*A/* Les *lignites* : 1° tertiaires ou Braunkohle ;
2° quaternaires ou Schieferkohle (charbons feuilletés).

Principaux gisements :

1° Quaternaires : Utznach (St-Gall) ;
Dürnten (Zurich) ;
Mörschwyl.

2° Tertiaires : Lutry, Conversion, Oron } (Vaud) ;
Semsales (Fribourg) ;
Käpfnach (Horgen, Zurich).

Cette dernière mine mérite une mention spéciale, car c'est l'une de nos meilleures mines de charbon.

Ce gîte, avec ses épontes, appartient à l'horizon de la molasse d'eau douce supérieure.

Il fut découvert en 1710 et exploité d'abord par des particuliers. Aujourd'hui, il appartient au canton de Zurich, qui en consomme les produits dans un certain nombre de ses bâtiments publics.

Le banc de charbon a une inclinaison faible et ne dépassant pas le 5 %, vers le nord-est.

Les parties les plus riches du gisement atteignent par places une puissance de 45 centimètres ; l'épaisseur moyenne du banc est de 20 à 30 centimètres.

La couche productive se coince rapidement du côté du sud, tandis qu'elle paraît s'étendre quelque peu sous le lac de Zurich, mais les difficultés d'exploitation sont trop grandes de ce côté-là pour qu'on aît songé jusqu'à présent à attaquer cette partie du gîte.

La partie exploitée s'étend sur une surface d'environ 1 kilomètre carré.

La mine de Horgen doit sa fortune constante à un concours de circonstances particulièrement favorables.

En effet :

1° Le roulage y est favorisé par la pente naturelle de la mine et par le fait que les galeries débouchent à peu de distance du lac, ce qui permet de décharger les wagonnets directement dans les bateaux ;

2° la ventilation se fait naturellement, l'extrémité des galeries et les puits d'aérage étant plus élevés que l'entrée des galeries ;

3° la mine n'est presque pas humide ; cela tient à la couche imperméable de molasse qui forme le toit. Du reste, le peu d'eau qui pénètre s'écoule de lui-même en raison de la pente du mur, et on est frappé, dès l'abord, de l'aspect de propreté des galeries ;

4° le charbon est placé entre deux couches de marne tendre qui rend l'abattage très facile ;

5° le banc de molasse qui forme le toit est argileux, très ferme et peu cassant, aussi résiste-t-il de lui-même à la pression supérieure, sans qu'il soit nécessaire de le soutenir par des boisages, ce qui constitue une économie notable ;

6° la mine renferme, outre le charbon, plusieurs matières accessoires utiles :

*a)* la molasse, qui fournit les matériaux nécessaires au remblayage des parties excavées ;

*b)* la marne noire, colorée par le charbon et par des matières organiques bitumineuses ; elle absorbe beaucoup de chaleur et constitue, par le fait, un excellent engrais pour les vignes. Souvent ces marnes passent à l'état d'argile et sont alors employées à la fabrication des tuiles ;

*c)* une pierre à ciment excellente, qui contient passablement de magnesium. Ce métal, ayant la propriété de ralentir la prise des ciments, on fait à Horgen des briques de ciment, car elles peuvent durcir complétement avant qu'on les livre au commerce, mais on ne fait pas de ciment proprement dit. Pour faire ces briques, on cuit la pierre, on la moût très fin et on la mélange à une certaine quantité de sable. Les fours à ciment sont à la sortie même de la mine et sont alimentés par son charbon. La pierre à ciment de Horgen contient de 20 à 22 % d'alumine ;

7° le lac sert encore comme débarras pour les déblais, et le cône formé par la halde est du terrain gagné.

Le charbon de Horgen a, en général, la composition suivante :

| | |
|---|---|
| Carbone : | 43,07 % |
| Hydrogène : | 3,01 % |
| Oxygène : | 13,48 % |
| Eau : | 9,49 % |
| Soufre : | 3,81 % |
| Cendres : | 27,14 % |
| Total | 100,00 |

Il est donc, malheureusement, un peu trop riche en soufre et en cendres ; de plus, il kokéfie très peu.

Pour que les frais d'exploitation soient couverts, il faut que le mètre carré produise en moyenne 400 kilos de charbon.

Sur 100 kilos, l'Etat a gagné, en 1870, 35,5 cent.
» » en 1879, 13,3 »
» l'Etat a perdu, en 1877, 6,6 »

Cependant, depuis que l'Etat les possède, ces mines lui ont rapporté environ 700,000 francs.

En 1848, on a extrait 4,692 quint. métr. de charbon
1871, » 110,000 » »
1879, » 44,000 » »
De 1880 à 1884 (chaque année) 50,000 quint. métr.

La plus belle époque fut, comme on voit, l'année 1871, c'est-à-dire l'année de la guerre franco-allemande, où les charbons de Saarbrück étaient en partie retenus chez eux. C'est un exemple entre mille qui nous montre que, sans la concurrence étrangère, l'état de nos mines ne serait point si mauvais.

Ce gisement est assez riche en fossiles animaux et végétaux. Ces derniers sont, en général, peu distincts et pressés les uns contre les autres.

Parmi les animaux, on a trouvé des ossements de dinothérium, de mastodonte, de rhinocéros, de tapir,

de castor, de cerf, de cheval et de singe ; en tout 38 espèces, dont 29 sont éteintes aujourd'hui.

*B/* Les anthracites en Valais.

*C/* Les tourbes répandues généralement en Suisse.

La **houille** proprement dite fait complétement défaut. En 1876, sondage à Rheinfelden sur le trias, point le plus favorable de la Suisse, à cause de la probabilité d'atteindre les couches houillères relevées dans la Forêt-Noire et dans les Alpes et qui doivent passer là à une profondeur limitée.

La sonde atteignit les roches cristallines (diorite avec veines de granite) par 360 m., sans rencontrer la houille. Somme dépensée pour cet essai infructueux : 192,000 francs. On s'était servi d'une sonde-trépan à couronne de diamants noirs.

En 1882, l'importation en lignites était de 619,142 tonnes, l'exportation de 1386 tonnes. Excédant de l'importation : 617,756 tonnes, ce qui représente une dépense d'environ 20 millions de francs.

Les **anthracites**, avons-nous vu, se trouvent en Valais, où la couche productive affleure en général dans la vallée du Rhône, à la base de la montagne. Elle présente des couches suivies et assez puissantes. Les conditions d'exploitation sont favorables, tant comme extraction que comme transport, sauf les points où il y a eu écrasement.

On exploite, à l'heure qu'il est, de l'anthracite dans les mines de Tourtemagne, Grône, Bramois ou Maregnenaz, Chandoline près Sion, Aproz près Sion, Sembrancher, Collonges-outre-Rhône.

Cependant, l'emploi de l'anthracite n'est pas assez répandu pour que ces exploitations puissent réellement prospérer.

Malgré le prix assez bas auquel on la livre (10 à

15 fr. la tonne), on lui préfère la houille, parce que l'anthracite contient trop de cendres, de 8-20 % selon les gîtes. En moyenne 12 %. L'emploi pour lequel elle donne de bons résultats et tend à s'assurer l'application générale est celui de combustible pour les fours à chaux.

La production annuelle est de 1600 tonnes environ.

**Tourbes.** Il y en a de 2 sortes, les tourbes anciennes et les tourbes récentes. Les premières sont naturellement les meilleures. Un grand progrès a été réalisé par la compression mécanique des tourbes. Nos tourbes ont en général peu de résidu. Quelques-unes même pas plus de 2 %. Avec une exploitation bien menée, il y a là de l'avenir.

## XIV.

Voilà l'état de l'industrie minérale dans la Suisse, en général ; voyons, en finissant, ce qu'elle est dans notre canton en particulier.

Nous sommes renseignés à ce sujet par les travaux de M. V. Gilliéron, consignés dans les volumes 12 et 18 des « Matériaux, » aux pages respectives 253 et 506.

D'abord, dans notre canton, on n'a jamais trouvé aucun *minerai* exploitable et il n'y a aucune probabilité qu'on en trouve jamais. La nature géologique du sol s'y oppose. Cependant il n'est pas rare, dit l'auteur, de rencontrer des gens qui croient bon de fouiller le sol, dans la montagne surtout, pensant y découvrir des trésors minéraux cachés. Sur plusieurs points, des fouilles ont même été entreprises à diverses époques, sans résultat, naturellement, autre que de fortes pertes pour les chercheurs. En outre, il y a des légendes qui se conservent et se répètent dans les chalets et dont le thème est toujours : les richesses cachées