

<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>	25 (1840)
<b>Rubrik:</b>	IV. Affaire du gaz inflammable au canton Fribourg

#### **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>**

## IV.

# A F F A I R E DU GAZ INFAMMABLE AU CANTON DE FRIBOURG.

### A.

#### PROPOSITION DU PRÉSIDENT A CE SUJET, FAITE A LA PREMIÈRE SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ.

*(Comme elle renfermait quelques indications intéressantes pour la géologie cantonale, j'ai cru devoir la rétablir, aussi bien que possible, d'après les notes de mon agenda et mes souvenirs).*

J'ai, Messieurs, une troisième proposition à vous faire. Elle concerne toutefois mon canton en particulier et son avantage; mais c'est à la Société helvétique des sciences naturelles que j'ai l'honneur de parler, et ce troisième objet, intéressant tout à la fois et la Suisse et la science, je suis sûr que vous voudrez bien lui accorder aussi votre attention et vos soins.

Le phénomène du Burgerwald a été signalé dans nos feuilles publiques. Elles ont parlé de son gaz inflammable et de son eau salée. Cette eau rappela à mon souvenir une chose qui s'était passée chez nous à une époque que je ne pouvais plus déterminer. J'avais appris que deux géologues, poursuivant, disaient-ils, le sel gemme depuis le grand duché de Baden, à travers le Rhin et les cantons d'Argovie et de Berne, avaient été conduits dans celui de Fribourg,

et que dans la vallée de Bellegarde ils avaient enfin trouvé le sel à *découvert*. Ce devait être là l'expression dont ils s'étaient servis. Ils avaient en même temps annoncé que dans la même vallée il y avait assez de houille pour l'exploitation du sel. La houille s'exploite maintenant par un particulier de l'endroit, mais le sel est tombé dans l'oubli.

Je croyais à son existence. Je pensai d'abord que les salines de Bex pouvaient bien n'être que la continuité de la couche de sel de notre canton, ainsi que l'avait indiqué autrefois M. Wild, ancien directeur de ces salines. Je pensai ensuite que cette même couche pouvait bien aussi s'étendre sous le Burgerwald, où jaillissait de l'eau salée. Deux choses, au surplus, venaient à l'appui de cette opinion. D'abord la présence du gypse dans cette localité, puis ce gaz inflammable qui se dégage aussi fréquemment dans les salines de Bex.

Comme je désirais ardemment que nous eussions du sel chez nous, je m'empressai de prier un ami de bien vouloir faire des recherches dans les archives du gouvernement, pour y trouver les renseignemens qu'avaient autrefois donnés les deux géologues étrangers. Il m'apporta peu de jours après ce que je désirais, et entr'autres l'extrait suivant du protocole du Conseil d'État, sous date du 8 Avril 1818.

« M. le Conseiller Schaller communique des notes extrêmement intéressantes concernant une couche de sel gemme et une mine de houille qui doivent se trouver dans la vallée de Bellegarde, d'après les rapports de MM. les géologues Schlatter de Berne et Weibel de Hérisau. Le Conseil des finances, auquel ces actes seront transmis, sera autorisé à entrer en correspondance avec ces Messieurs, afin qu'ils puissent continuer leurs recherches dans ce canton aux frais du gouvernement. »

Le département des finances mit peu de zèle dans cette affaire, et les recherches ordonnées n'eurent pas du tout lieu.

Les deux géologues avaient indiqué en gros la vallée de Bellegarde, qui a plus de deux lieues de longueur, et n'avaient précisé aucune localité. J'éprouvais le besoin de sortir de ce vague, et une de mes connaissances m'en tira bientôt. Elle me dit que l'endroit où le sel gemme devait se montrer à découvert, était bien sûrement entre Bellegarde et Villette, sur le pied du Sattelberg, où il y a un terrain imprégné d'eau salée, et qui, de notoriété publique, sert de rendez-vous aux chamois qui y viennent en troupe lécher le sol. Dès-lors le point culminant de la couche saline du canton était, à mon avis, trouvé, et j'hésitai d'autant moins à l'étendre sous le Burgerwald, qu'une tradition place des salines beaucoup au-delà, à l'ouest de Fribourg, dans le village de Semsales, dont le sol a été autrefois bouleversé.

Les ouvriers occupés de l'exploitation du gypse au Burgerwald n'avaient d'abord remarqué qu'un soufflet souterrain ; « ein Gebläs, » comme notre Scheuchzer en a signalé plusieurs dans les alpes qu'il a parcourues. Ce n'est qu'en présentant à ce souffle un tison qui ne voulait pas brûler à leur gré, qu'ils virent l'air se transformer en flamme. Un de mes amis me cita à cette occasion un autre soufflet souterrain qui devait se trouver dans la Gruyère. Des informations m'apprirent qu'il est derrière les moulins de Broc, sur le chemin qui passe sous Montsalvens, pour conduire à Charmey, Bellegarde, etc., et que l'air qu'il exhale est quelquefois tiède.

J'attachais un intérêt particulier à cette découverte, parce que Montsalvens est à l'extrémité occidentale de la chaîne dont le Burgerwald fait partie. Je vis là une continuité d'effets et par conséquent de causes, et je tâchai de recueillir de nouveaux renseignemens. Un témoin oculaire m'apprit que cheminant le soir avec un ami sous Montsalvens, ils avaient fortement senti l'air qui s'élance de deux grands trous, et qu'arrivés au contour du chemin, ils avaient vu,

sur la hauteur, et regardé plusieurs fois une flamme qui sortait des ruines de l'ancien château. N'était-ce pas là une répétition du phénomène qui nous occupe ?

De nouvelles informations m'apprirent que celui de Montsalvens est très-variable. Plus tard, l'un des deux voyageurs a revu la flamme; mais alors elle était divisée. D'autrefois elle a été remplacée par une colonne de vapeurs. Dans le bas, à côté du chemin, l'air sortant des deux trous est tantôt tiède, tantôt froid; il est plus ou moins fort, ou bien il n'y en a plus du tout.

Il résulte de toutes ces indications, que la flamme et l'eau salée du Burgerwald sont, au loin et au large, en rapport avec la nature du sol fribourgeois, et que si ce phénomène est pour nous d'une haute signification, il est en même temps digne d'occuper une société savante de confédérés et d'amis.

---

## B.

### MÉMOIRE

#### DE M. LE COL. DE DOMPIERRE.

Je n'avais pas l'intention d'élever ma voix au milieu de Vous, Messieurs et très-chers collègues, pour Vous parler du gaz inflammable qui s'est manifesté d'une manière si remarquable au sud de Fribourg; bien persuadé que d'autres plus habiles que moi en entretiendraient la Société avec plus de science et d'agrément que je ne saurais le faire; mais ayant lu tout récemment dans la Revue Britannique une relation sur l'*exploitation des salines de la Kenaowhay*, au nord de l'État de Virginie, j'ai trouvé une grande ressemblance entre les phénomènes, et j'ai cru devoir Vous communiquer les résultats de mes observations à ce sujet. Je le ferai le plus brièvement possible.

L'origine de l'exploitation des salines de Kenawhay, les développemens qu'elle a pris, les curieux phénomènes que présente cette localité, a déterminé les savans rédacteurs de la Revue Britannique à faire connaître cette exploitation avec d'autant plus de soin, que le nombre des salines en activité dans les États-Unis est encore peu considérable aujourd'hui. Nos circonstances étant à peu près pareilles, puisque nos salines suisses ne peuvent pas suffire à notre consommation, je crois qu'il nous convient d'appeler l'attention de nos chers Confédérés de Fribourg sur un sujet aussi intéressant et qui pourrait avoir, j'ose l'espérer, des résultats très-avantageux pour eux.

Une circonstance remarquable qu'offrent les salines de Kenawhay et que l'on ne voit pas dans toutes les autres, c'est l'éruption d'une grande quantité de gaz inflammable. La plus curieuse et la plus ancienne de ces sources gazeuses est située au centre des salines et y existait avant qu'il fût question d'exploitation dans cette localité. « Ce gaz sort d'une cavité d'un pied de profondeur sur 5 à 6 pieds de diamètre, creusée dans un sol d'alluvion. Cette cavité est ordinairement remplie d'eau non salée que traverse avec bruit le gaz inflammable. Lorsque l'on en approche une lumière, le gaz s'enflamme et s'élève sous la forme d'une flamme légère et vacillante de 2 à 3 pieds de hauteur, et il continue de brûler ainsi, jusqu'à ce qu'il ait été éteint par un mouvement subit de l'eau ou par une forte agitation de l'air. » — N'en est-il pas de même du gaz fribourgeois ?

Mais je ne dois pas oublier ici une circonstance toute particulière à la découverte de la source gazeuse de Kenawhay; circonstance bien digne de nous intéresser, puisqu'elle rappelle honorablement un nom illustre. C'est que cette source est placée au milieu d'un espace découvert d'un acre environ d'étendue, dont le célèbre patriote Washington, qui possérait de vastes terrains sur la Kenawhay, a fait

don à l'État. Il attachait tant de prix à cette propriété, qu'il ne croyait pas devoir la garder pour lui. Il ne paraît pas cependant qu'il ait eu l'idée de sel. Plus tard, ce terrain à gaz inflammable et celui des environs étant devenu la propriété de divers particuliers, la présence du gaz est devenue, dans leurs exploitations, un indice précurseur et certain de nouvelles sources d'eau salée; car lorsque l'on y fore des puits, le gaz se manifeste toujours avant le sel et indique que l'on ne creuse pas en vain.

Maintenant que nous avons vu tout ce qui, dans les exploitations de Kenawhay, est le plus évidemment comparable à la situation du Burgerwald et du gaz qui y fait éruption, revenons à cette dernière localité.

Le 26 Février dernier, des ouvriers travaillant à l'exploitation d'une carrière de gypse dans le Burgerwald, forêt qui appartient à la bourgeoisie de Fribourg, remarquèrent qu'un assez fort courant d'air sortait de quelques fentes du rocher de gypse. Ils eurent l'idée d'approcher un tison enflammé de ce qu'ils appelaient du souffle ou du vent, et aussitôt, à leur grande surprise, ce gaz hydrogène s'enflamma. Dès-lors cette flamme a continué à brûler assez longtemps. \*

Cependant lorsque, le 1<sup>er</sup> juin dernier, j'ai été visiter cette localité pour la première fois, tout y était bien changé. Le gaz n'était plus en état d'ignition permanente; un éboulement avait étouffé cette flamme en couvrant de boue la place d'où elle sortait précédemment sans obstacle. Alors il n'y avait plus qu'un petit espace de quelques pieds carrés, au pied du rocher de gypse, où s'était formé un entassement de boue et de terre glaise, d'où sortait une petite source d'eau continuellement agitée par les bulles du gaz qui s'en dégagiaient; ces bulles s'enflammaient fort aisément; mais la flamme, haute de 2 à 3 pieds, ne durait que quelques minutes, parce que l'agitation continue de l'eau, causée par

les bulles qui la traversaient sans cesse, troublait la sortie régulière du gaz et l'éteignait.

Lorsque l'on voit cette belle flamme sortir d'une eau bouillonnante, on dirait que cette eau est réellement en état d'ébullition; mais en y plongeant la main, on ne peut s'empêcher d'être étonné de la trouver au contraire très-fraîche.

Grâce à la complaisance de M. le pharmacien Lüthy, qui a bien voulu m'accompagner dans cette course, j'en ai rapporté à Payerne deux vessies pleines de gaz. Avec l'une, à laquelle j'avais adapté un tuyau de plume, j'ai pu satisfaire plusieurs fois, à plusieurs jours d'intervalle, la curiosité de quelques personnes de ma société, qui ne se faisaient pas une idée nette de l'inflammation spontanée du gaz hydrogène. J'ai aussi pu m'assurer que la lumière produite par le gaz du Burgerwald donne une faible clarté. La flamme de ce gaz, poussée à 5 pouces de hauteur, ne donnait qu'une lumière douce et bien moins éclatante que celle d'une chandelle ordinaire, fixée à 1  $\frac{1}{2}$  pouce de hauteur. C'est-à-dire que quatre flammes de gaz éclaireraient moins bien qu'une seule chandelle. Mais peut-être que ce gaz, renfermé depuis plusieurs semaines dans une vessie, se sera dénaturé et aura perdu de sa vivacité dans cette enveloppe (\*).

J'ai aussi rapporté de cette localité deux échantillons du gypse en exploitation; ces échantillons, choisis dans les débris ou rebuts, appartiennent à l'espèce désignée sous le nom de *chaux sulfatée, soyeuse et fibreuse*.

Le 20 Août 1840 je suis retourné au Burgerwald avec mon collègue M. le pharmacien Lüthy. Nous avons trouvé que les choses y avaient changé d'aspect depuis ma première visite en Juin. La source du gaz a été dégagée de la bourbe au travers de laquelle elle bouillonnait. Elle est actuellement

(\*) Cela n'est pas douteux. La vessie a des pores, et sa substance animale est bien propre à dénaturer le gaz qu'elle contient. G. G.

à sec, et la flamme sort sans discontinue de 3 à 4 places très-rapprochées les unes des autres et presque contiguës. Nous avons eu de la peine à éteindre momentanément un de ces feux, pour parvenir à nous procurer quelques vessies pleines de gaz.

Ce gaz traverse une masse considérable de gypse, dont la profondeur et l'étendue sont encore indéterminées. Mais le terrain qui lui est superposé, et qui environne cette formation gypseuse, est un dépôt ou éboulement de grès et d'argile. Le grès est de la même espèce que celui du Gournigel, que certains auteurs ont désigné sous le nom de grès *Ossianique* (et non *Océanique*). Les blocs anguleux, mêlés confusément à l'argile, sont évidemment le produit d'éboulement de la partie supérieure de la falaise, et par conséquent d'une formation plus récente.

Un toit très-solide en fortes poutres couvre convenablement l'emplacement d'où le gaz fait éruption. Il peut garantir des éboulements moyens ; mais si l'énorme bloc de grès suspendu à quelques pieds au-dessus venait à glisser, comme il en menace, le toit, malgré sa solidité, serait indubitablement écrasé par cette masse qui couvrirait les sources du gaz. Il est donc absolument nécessaire de construire un mur d'épaulement contre les éboulements. Il est fâcheux que les ouvriers carriers fassent d'inutiles entassements de déblais. En les transportant quelques pas plus bas, ils pourraient rendre les abords de cette intéressante localité moins horriblement boueux.

L'imagination est assaillie de pensées diverses à la vue du phénomène du Burgerwald et à l'aspect de cette sauvage contrée, qui semble destinée à devenir un lieu tout vivant et animé par l'industrie.

Lorsque le célèbre Washington découvrit sur le domaine qu'il possédait dans la Virginie, une source de gaz inflam-

mable, il en fut si frappé, qu'il crût qu'un phénomène permanent aussi extraordinaire ne devait pas être abandonné au hasard de la propriété transmissible d'un particulier. En conséquence, pour sa conservation, il fit hommage de ce terrain à la république. Le gaz inflammable qui s'est fait jour dans notre voisinage, appartient déjà à une république, c'est-à-dire, à la bourgeoisie de Fribourg. Il est donc en bonnes mains pour être utilisé. Washington semblait pressentir que tel devait être le résultat de son don à l'État de Virginie; mais cet État n'a pas compris l'intention de son illustre concitoyen, et il a vendu ce territoire à des particuliers qui, dix ans après, y ont découvert des sources salifères, et qui en ont fait une lucrative exploitation avec de faibles moyens de mise en œuvre.

Certainement si cet État avait mieux saisi la grande pensée de Washington, bien qu'elle fût encore obscure, il posséderait aujourd'hui des salines dont le produit serait le plus beau et le plus utile de ses revenus; mais l'on ne soupçonnait pas alors que ce gaz inflammable était là comme un flambeau indicateur d'une riche exploitation.

Or comme la source du gaz hydrogène de Kenawhay sort d'un terrain tout salin, n'en serait-il peut-être pas de même de celle du Burgerwald? bien des motifs peuvent le faire présumer et doivent engager à des recherches.

1° L'analogie du dégagement du gaz, qui à Kenawhay annonce toujours d'avance la proximité d'une eau salifère.

2° L'aspect géologique de la montagne du Cousimberg (Kæsenberg), dont la forêt appelée le Burgerwald, propriété de la commune de Fribourg, couvre le flanc septentrional, lequel semble avoir été une falaise; or l'on a observé que les principaux dépôts de sel qui se rencontrent en divers points du globe, sont généralement situés au pied des montagnes, et

on en a conclu que ces dernières avaient servi de rivage à la mer, qui ayant disparu par l'évaporation, aurait formé de vastes dépôts de sel, sur lesquels de nouvelles révolutions auraient apporté des couches de terre, de sable, etc.

3° Et enfin la présence d'une carrière de gypse exploitée depuis plusieurs siècles, est encore une analogie avec le terrain de plusieurs salines fort connues.

Et quand même ces analogies avec les autres terrains salinères ne seraient pas jugées assez positives pour assurer une réussite complète dans la recherche de sources salées au Burgerwald, le déblayage de la carrière de gypse et par conséquent la mise à sec du dégagement du gaz hydrogène, afin que sa sortie ne soit plus troublée par l'eau, ne fournit-ils pas un motif suffisant pour entreprendre quelques petits travaux dans cette localité et pour y attacher du moins un intérêt conservateur ?

Les frais se réduiraient à fort peu de chose; car l'on pourrait se borner, 1° à construire un petit mur pour empêcher de nouveaux éboulements qui entravent d'ailleurs l'exploitation du gypse et peuvent être très-dangereux pour les ouvriers qui y travaillent, puisque le terrain supérieur est un amas énorme de terres et de roches diverses sans cohésion entre elles; 2° et enfin déblayer la base du rocher de gypse de 7 à 8 pieds de profondeur, ce qui serait suffisant pour en faire écouler l'eau. Ceci est d'une facile exécution, vu la pente du terrain. Ce déblayage une fois opéré et la place mise à sec, la source du gaz serait dégagée de la fange, au travers de laquelle il barbotte, et au moyen d'un simple tuyau en bois, on pourrait faire jaillir à une hauteur déterminée une flamme permanente qui pourrait être très-aisément placée en vue de la capitale. Ne serait-il pas intéressant

de pouvoir, de la ville, étudier sur cette belle flamme les divers effets des changemens de temps et de température ? (\*)

Si la quantité du gaz augmentait, on pourrait dans la suite l'utiliser en le conduisant par des tuyaux jusqu'au joli hameau du Mouret, où la ville de Fribourg possède une auberge, une tuilerie, etc., etc. Mais j'espère que lorsque l'on déblayera la base du rocher de gypse, ce qui est absolument nécessaire pour en faciliter l'exploitation, on se déterminera à pousser quelques pieds plus profond pour arriver au sel; et puisse alors une fusée lancée au Burgerwald annoncer au pays une nouvelle ère de prospérité !

Cependant il ne faut pas trop se féliciter d'avance et se faire des illusions dont il est toujours désagréable de revenir. Au lieu de sel, on pourrait peut-être ne rencontrer qu'une mine de *bitume minéral*, (ce serait toujours quelque chose d'utile); car si d'un côté le savant Spallanzini, en parlant des *salses* d'Italie, dit que tout dégagement de gaz qui se forme dans un lieu humide et qui traverse une couche d'argile, produit une *salse*, c'est-à-dire, une éruption de boue et d'eau salée; et si D'Aubuisson et Durat, dans leur traité de géognosie (Tome I, fol. 179), confirment ce fait en disant, qu'effectivement il existe une grande affinité géologique entre l'argile et le sel commun; d'un autre côté M. Ménard de Groye, qui a fait une étude particulière de ce genre de phénomène, dit (dans le *Journal de physique*, Tome XXXVI) qu'il a remarqué que le gaz inflammable se présente principalement dans les lieux où le pétrole abonde; et il en conclut que ce gaz, qui est, suivant lui, de l'hydrogène carboné, est fourni par ce bitume minéral.

En résumé, le gaz inflammable du Burgerwald indique ou un dépôt salin, ou un dépôt bitumineux, ou rien; or

(\*) M. Hugi de Soleure a suggéré au Président de la Société une autre pensée; celle d'embosser et de comprimer le gaz et de le conduire dans la ville pour le faire servir à son éclairage. G. G.

comme de ces trois chances deux sont favorables, il semble qu'il conviendrait de faire des recherches pour s'en assurer, de forer à une certaine profondeur et surtout de consulter à ce sujet de savans géologues. Et nous en possédons ici qui mériteraient toute la confiance de nos chers confédérés de Fribourg. Que nous serions heureux de pouvoir leur être utile en témoignage de reconnaissance pour l'honorable et l'amical accueil qu'ils ont bien voulu nous faire!

## C.

**R A P P O R T**

**DE M. LE CAP. L. R. DE FELLENBERG,**

**PRÉSIDENT DE LA COMMISSION.**

*Mesieurs,*

Vous m'avez fait l'honneur, non mérité de ma part, de me charger d'examiner, avec quelques hommes de l'art, si le dégagement de gaz inflammable au Burgerwald ne pouvait être mis en rapport avec la présence supposée d'une couche de sel gemme dans la même montagne.

Ce qui a fait naître cette dernière supposition, c'est que MM. Schlatter de Berne et Weibel d'Hérisau ont poursuivi la couche de sel gemme, qui alimente les salines de Dürrheim, dans le grand-duché de Bade, à travers le pays de Bâle et l'Argovie jusqu'au canton de Berne, et même jusque dans le pays de Fribourg. Or ces recherches, qui avaient été faites en 1816, tombèrent dans l'oubli, jusqu'à ce que la découverte du sel gemme à Schweizerhalle, et celle plus

récente encore à Reinfelden, reportèrent de nouveau l'attention du public sur cet objet important.

Mais ce qui surtout réveilla ici à Fribourg l'attention de plusieurs personnes, était l'éruption de gaz au Burgerwald, accompagnée de la découverte de quelques petites mares d'eau salée à la même localité. C'était en hiver que toutes ces choses furent trouvées et naturellement l'attention de ceux qui pensaient à l'utile plutôt qu'au nouveau, concurrent des espérances, fondées selon eux que l'éruption du gaz pouvait bien être l'indice de la présence d'une couche de sel gemme. L'eau salée trouvée fut donc soumise à l'analyse chimique; mais celle-ci, loin d'y trouver du sel marin en quantité notable, n'y découvrit presque que des sulfates de soude et de magnésie; le sel marin s'y trouvait en quantité très-minime, n'allant pas à  $\frac{1}{10}$  pour cent. Or, depuis que la saison a été belle et chaude, la découverte de ces mares d'eau salée s'expliqua d'elle-même. Toute la roche gypseuse est imprégnée de sulfates de soude et de magnésie, qui, par le temps sec, ont la propriété de s'effleurir sur les parois des rochers, et de les couvrir, par places, d'un enduit blanc et poussiéreux, ayant un goût amer plutôt que salé. Quand les pluies arrivent, celles-ci dissolvent ces sels, les entraînent dans des rigoles ou dans des creux de la roche, et forment ainsi ces mares salées, qui selon l'état d'évaporation plus ou moins avancée, forment des dissolutions plus ou moins concentrées de ces sels.

Quant à la présence du gaz inflammable, celle-ci pouvait aussi être un indice de la proximité d'une couche de sel gemme, pour ceux qui, sans faire attention à la grande différence géognostique qui existe entre la montagne du Burgerwald et la montagne salifère de Bex, avaient entendu raconter des éruptions de gaz inflammable aux mines de ce dernier endroit. Mais la présence de ce gaz inflammable dans ce cas ne prouve rien du tout, puisque en Italie, dans

des montagnes volcaniques, il s'en dégage aussi, sans qu'on n'ait jamais trouvé de sel gemme; et puisque le gaz inflammable de l'Italie se trouve lié à des phénomènes volcaniques, on ne voudra pas, je pense, inférer que le Burgerwald soit de nature volcanique. Ainsi, c'est donc à de tout autres moyens qu'il faudra recourir pour s'assurer de la présence ou de l'absence du sel gemme dans le Burgerwald; c'est-à-dire, c'est à celui qui, de tous, est en même temps et le plus économique et le plus sûr; c'est-à-dire, *à la sonde*. L'endroit le plus convenable serait, ou à la carrière de gypse même, puisque les couches de gypse plongent vers le midi, c'est-à-dire vers le centre même de la montagne, et qu'on ne peut approcher davantage de l'endroit où pourrait se trouver le sel; ou enfin au pied de la montagne, là où elle présente les flancs les plus abruptes vers le nord.

Quand même ce moyen d'exploration de la montagne paraît coûteux, puisqu'on est sûr d'une dépense de plusieurs mille francs de Suisse, sans être sûr d'en retirer jamais aucun profit pécuniaire, c'est cependant celui qui convient le mieux, puisqu'il prouve d'une manière non équivoque, qu'il y a du sel dans la profondeur atteinte, ou qu'il n'y en a pas. Mais cette exploration n'aura pour elle l'approbation de la science, qu'autant qu'elle sera le fruit de recherches conscientieuses des hommes de l'art, et de l'exécution bien entendue d'une administration jalouse du bien du pays.

---

## D.

## L E T T R E

de M. André de LUC, de Genève, sur le même sujet, adressée au  
Président de la Société, le 4 Sept. 1840.

« Je regrette bien que mon âge ne m'ait pas permis d'assister à la réunion helvétique que vous avez présidée à Fribourg; mais à 77 ans on craint la fatigue, on a besoin de repos.

C'est pour vous parler de votre source de gaz hydrogène que je prends la liberté de vous écrire, et pour vous faire connaître le même phénomène que l'on observe aux États-Unis de l'Amérique, dans le bassin de l'Ohio. Les détails sont tirés du Journal américain, vol. XXIV, n. 1, Avril 1833, article sur la formation salifère dans la vallée de l'Ohio. Je serais surpris qu'on n'en eût pas fait mention dans une de vos séances; car le rapport est extrêmement frappant avec ce qu'on observe chez vous. Voici les détails que je trouve dans mes nombreux extraits. Ils ont pour titre : « Gaz hydrogène carburé dans les puits d'où l'on tire l'eau salée près de l'Ohio. »

« Tous les puits à sel fournissent plus ou moins de ce gaz. C'est un agent intimement lié avec l'ascension libre de l'eau. Il est présent partout où se trouve l'eau salée. Partout où ce gaz s'élève à la surface, on est sûr de l'existence de la roche à sel à une certaine profondeur, tellement qu'on a creusé des puits d'après ce seul indice. »

« Le gaz paraît être un agent très-actif pour l'ascension de l'eau, la faisant remonter dans presque tous les puits au-dessus du lit de la rivière (la Muskinzan qui se jette dans l'Ohio), et dans quelques-uns à 25 ou 30 pieds au-dessus du sommet du puits.

« Ce gaz est sans aucun doute un produit de la formation salifère, puisqu'il monte dans plusieurs puits sans aucune apparence de pétrole; ce dernier produit est probablement engendré par du charbon bitumineux.

« Dans plusieurs puits l'eau salée et le gaz inflammable montent en compagnie avec un courant uniforme et permanent. Dans d'autres le gaz monte par intervalle de 10 à 12 heures, et peut-être d'autant de jours, en grande quantité et avec une force prodigieuse, lançant l'eau du puits à la hauteur de 50 ou de 100 pieds, puis se retirant dans les entrailles de la terre, pour acquérir de nouvelles forces..... On a été quelquefois obligé d'abandonner un puits, ne pouvant pas remédier à cet inconvénient.

« Sur le côté opposé de la rivière le gaz sort par un trou avec un courant constant, et quand on approche une torche ou une chandelle, il brûle avec une superbe flamme permanente qui ne s'éteint qu'en fermant le trou, produisant dans les ténèbres de minuit un phénomène frappant. On suppose que ce puits seul fournirait assez de gaz, si on le distribuait convenablement, pour éclairer la ville d'une manière brillante. »

*« Gisement du sel dans la vallée de l'Ohio. »*

« Le sel ne se trouve pas partout à la même profondeur. Au-dessus des chutes à Zanesville, le roc de sel se trouve à moins de 250 pieds; tandis que 30 milles plus bas, il y a 850 pieds jusqu'au lit de sel inférieur. Ici l'eau est tellement chargée de sel, que 50 gallons produisent 50 livres de sel. — Le sel et le grès se trouvent ensemble. — La plus grande partie de l'eau salée se trouve dans un grès calcaire d'un blanc pur, rempli de cellules et de cavités, comme si elles avaient été dissoutes par l'eau. Cette couche n'a que 40 pieds d'épaisseur. Elle est d'une profondeur plus ou moins grande. »

« Il semble que ces détails devraient encourager les Fri-

bourgeois qui ont de l'argent à entreprendre le creusement d'un puits jusqu'à la profondeur de quelques centaines de pieds. La chance de trouver des sources salées est fort grande. »

---

Nous ajouterons ici ce que M. le D. et Conseiller d'Etat Schneider nous a écrit de Berne, sous date du 13 Septembre dernier.

« Das in den letzten Tagen in den Salzbergwerken von Bex stattgefundene Unglück soll die freiburgischen Behörden in so fern zu Nachforschungen auf ein Salzlager im Burgerwald aufs Neue aufmuntern, als dass dadurch sich ein Beweis mehr ergeben hat, dass die geognostische Beschaffenheit des Bodens im Burgerwald mit derjenigen bei Bex übereinstimmt. Es war mir leid dass dieser Gegenstand an der naturforschenden Gesellschaft, wegen Mangel an Zeit, so Kurz hat abgethan werden müssen. »

---