

## SÉANCE MENSUELLE DU 30 MAI 1893

*Présidence de M. G. Jottrand.*

La séance est ouverte à 8 heures et demie précises.

L'ordre du jour de la séance étant, par mesure exceptionnelle, réservé à la Conférence de M. le Dr C. E. Bertrand sur *les Charbons de terre*, les affaires courantes : correspondance, dons et envois reçus, etc., sont renvoyées à la séance prochaine.

Avant de donner la parole au Conférencier, qui a attiré dans la grande salle des Fêtes du local de la Société des Ingénieurs un nombreux public, M. le Président annonce les présentations suivantes :

### **Présentation de nouveaux membres.**

Est présenté en qualité de membre effectif :

M. BELPAIRE, Frédéric, Rentier, Avenue Marcgrave, à Anvers.

En qualité d'associé régnicole :

M. DE BULLEMONT, Emmanuel, 39, rue de l'Arbre bénit, à Ixelles.

En donnant ensuite la parole à M. le Prof. Bertrand, M. le Président rappelle les titres du savant conférencier, Professeur de botanique à la Faculté des Sciences de Lille et si connu par les nombreuses recherches anatomiques qu'il a publiées depuis vingt ans sur les Végétaux actuels, et particulièrement par sa *théorie du faisceau*.

M. le Président rappelle que le savant Professeur a aussi publié de remarquables études sur la structure des *Végétaux houillers*.

Enfin, il a déjà commencé la publication de travaux extrêmement originaux sur la *Formation des Charbons de terre*, dont il vient nous entretenir ce soir.

M. le Président rappelle enfin que notre confrère, Maurice Hovelacque, est l'élève de M. Bertrand et que notre compatriote M. Gravis, professeur de botanique à l'Université de Liège, l'est également. (*Applaudissements.*)

La parole est ensuite donnée à M. le Prof. Bertrand, qui fait la communication insérée aux Mémoires sous le titre : *Première confé-*

rence sur les Charbons de terre : 1<sup>o</sup> *Les Bogheads à Algues*, et qu'il illustrent, dans le Bulletin, les planches IV et V des Mémoires de la Société.

Après la conférence de M. Bertrand, dont la péroraison est accueillie par les chaleureux applaudissements de l'auditoire, M. le Président remercie M. le Prof. Bertrand d'avoir bien voulu apporter à la Société belge de géologie l'exposé détaillé de ses intéressantes découvertes. L'attention soutenue avec laquelle l'auditoire l'a écouté, les applaudissements qu'elle lui a adressés lui prouvent qu'il a été bien compris et bien apprécié ; il propose à l'assemblée de nommer séance tenante M. Bertrand, membre associé étranger ; il exprime le regret que les Statuts ne permettent pas de lui conférer dans cette séance la qualité de membre honoraire et annonce la résolution du Bureau de proposer cette nomination à la prochaine Assemblée générale extraordinaire. Il formule l'espoir que M. Bertrand voudra bien continuer à faire profiter la Société belge de Géologie des fruits nouveaux que ses recherches, si ingénieuses et si consciencieuses, ne peuvent manquer de produire. — L'assemblée nomme par acclamations M. Bertrand membre associé étranger. — M. Bertrand déclare accepter ce titre avec une profonde satisfaction et promet de compléter sa conférence dès que les recherches qu'il poursuit auront abouti.

La séance est levée à 10 heures et demie.

---

## ANNEXE

---

DE LA

## PRÉSENCE DU SEL MARIN

DANS QUELQUES TYPES DE LIMON (1)

par **Xavier Stainier**

Ce qui m'a surtout décidé à publier les faits qui vont suivre, c'est qu'ils montrent d'une façon frappante la nécessité de l'analyse des terres cultivables. Si, en effet, on ne peut nier l'utilité de l'analyse pour renseigner sur la composition chimique d'une terre, on va voir que, dans certains cas, cette analyse n'est pas moins utile pour nous donner

(1) Publiée dans le vol. de 1893 du *Bulletin de l'Agriculture*, cette notice nous a paru devoir être, avec l'autorisation de l'auteur, reproduite dans nos Bulletins, non seulement en vue de la faire mieux connaître aux géologues, mais encore à cause de la grande importance que présentent, pour la géogénie des limons quaternaires, les curieuses constatations de l'auteur.

*Le Secrétaire.*

la solution de problèmes curieux que présentent les terres au point de vue de leurs propriétés physiques. C'est, en effet, l'analyse qui nous renseignera la présence, dans les terres, de substances accessoires ou accidentelles, qui influent sur les propriétés physiques des terres.

Parmi ces substances, il faut compter en première ligne le sel marin qui, comme nous le verrons, peut par sa présence transformer une terre fertile en un sol stérile.

En traversant un chemin profondément encaissé dans le limon, qui de la ferme de l'Hôpital, à Mont-Saint-Guibert, monte vers le Chenoy, mon attention avait été maintes fois attirée par la présence de nombreux pigeons occupés à becqueter une paroi verticale de limon.

Aussi cette paroi est-elle perforée d'innombrables petites cavités. Curieux de connaître la raison de ce fait, j'avais goûté de ce limon, dont la saveur me parut nettement salée. Les colombophiles de la localité m'avaient confirmé le fait en me disant qu'ayant remarqué l'attrait de leurs pigeons pour cette terre salée, ils avaient soin d'en mettre dans leurs cages.

J'avais prié M. l'inspecteur général A. Proost de faire analyser un échantillon de cette terre prélevé dans le chemin en question, environ 600 mètres à l'ouest de l'église de Mont-Saint-Guibert. Voici le résultat de cette analyse (1) :

|                      |           |               |
|----------------------|-----------|---------------|
| Eau.                 | . . . . . | 2.60          |
| Matières organiques  | . . . . . | 2.60          |
| Sables               | . . . . . | 42.69         |
| Argile               | . . . . . | 37.71         |
| Carbonate de calcium | . . . . . | 7.11          |
| Fer et alumine       | . . . . . | 6.12          |
| Chlorure de sodium.  | . . . . . | 1.17          |
| Total.               | . . . . . | <u>100.00</u> |

Traces de magnésie, d'acide phosphorique et sulfurique.

Comme on le voit, la proportion considérable de sel marin (1.17 p. c.) justifie clairement le goût salé de cette terre.

Plus récemment, un échantillon de terre prélevé dans un chemin creux à Céroux-Mousty, par M. Proost (2), 1,000 mètres à l'ouest du moulin de Franquénies, a donné les résultats suivants :

|  |           |                |
|--|-----------|----------------|
| Eau à 150°                                     | . . . . . | 24.21          |
| Résidu sur le tamis de 1 <sup>mm</sup>         | . . . . . | 11.79          |
| Terre fine passant au tamis de 1 <sup>mm</sup> | . . . . . | 964.00         |
| Total.   | . . . . . | <u>1000.00</u> |

(1) Cette analyse, ainsi que les deux suivantes, ont été exécutées à la station agromique de Gembloux, sous la direction de M. Petermann.

(2) Même observation qu'à Mont-Saint-Guibert. Ce talus est souvent becqueté par les tourterelles.

Cette terre fine analysée a présenté 1.15 p. c. de chlorure de sodium.

De même une terre prélevée dans un chemin creux à 60 mètres au sud-sud-ouest de la ferme Mathieu, à Folx-les-Caves, a présenté à l'analyse une teneur de 0.407 p. c. de chlorure de sodium.

Comme on le voit, d'après ces analyses, voilà trois limons prélevés, l'un dans la vallée de la Dyle, l'autre dans la vallée de l'Orne et l'autre dans la vallée de la Geete, qui présentent des teneurs en sel marin très notables. Mais la présence de ce sel dans les limons ne peut-elle pas leur imprimer des caractères particuliers ?

On sait que certaines substances salines et notamment le chlorure de sodium jouissent vis-à-vis des argiles de propriétés curieuses que M. Schloësing a appelées propriétés coagulantes. On utilise cette propriété dans les bassins de décantation pour hâter la précipitation des argiles en suspension dans l'eau à l'état très ténu.

C'est ainsi que de l'argile se dépose quinze fois plus vite dans l'eau de mer que dans l'eau douce à cause de la présence de substances salines. De même dans les mines de charbon, on agglomère et immobilise les poussières en les aspergeant d'eau salée.

Or, il me semble que cette propriété coagulante du sel peut être invoquée pour expliquer des caractères curieux que présentent certaines variétés de limons, notamment celle d'où proviennent les échantillons analysés plus haut. Ces limons, en effet, proviennent tous trois d'un niveau géologique bien déterminé. On sait, en effet, qu'il existe en Belgique et dans le nord de la France, ainsi que dans la vallée du Rhin, d'épaisses nappes de limon étagées sur les flancs des vallées et caractérisées par leur aspect stratifié et la présence de petites coquilles, dont les plus abondantes sont :

*Helix hispida,*  
*Succinea oblonga,*  
*Pupa muscorum.*

Ce limon, qui correspond au *loess* de la vallée du Rhin, renferme fréquemment de petites concrétions de formes bizarres, appelées *pou-pées*.

Déjà d'Omalius d'Halloy avait signalé la propriété qu'a ce type de limon de se maintenir en escarpements verticaux très élevés et de ne se recouvrir que lentement de végétation ; ce qui n'est pas le cas pour la terre à briques ordinaire qui, comme on le sait, se couvre rapidement de végétation.

C'est un fait curieux, en effet, lorsque l'on passe dans un chemin

creux aux parois encaissées, où existe ce limon stratifié, de voir comme il est rebelle à la végétation. Les parois restent toutes nues, et l'on voit les arbres, en arrivant sur ce limon, pivoter et ne pouvoir y enfoncer leurs racines. Or, les trois limons dont j'ai donné plus haut l'analyse, ont été prélevés tous trois dans des chemins creux qui peuvent passer pour des exemples typiques de gisement de ce limon stratifié, et il me semble que la présence de quantités notables de sel marin dans ces trois limons peut être interprétée comme la cause première et peut-être la cause principale des propriétés curieuses de ces limons stratifiés. C'est grâce à la propriété coagulante du sel y contenu que ce limon est si compacte, qu'il se tient si bien vertical et qu'il est si impénétrable à la végétation.

Un fait qui pourrait encore contribuer à expliquer la stérilité relative de ce limon stratifié, c'est le fait suivant :

Si l'on passe dans un des chemins creux où existe ce limon, on voit que même dans les périodes les plus pluvieuses il n'est jamais humide : l'eau elle-même refuse d'y pénétrer et s'écoule à sa surface tellement l'argile coagulée est compacte. La présence du sel peut seule, en effet, expliquer l'imperméabilité de ce limon, alors que les autres limons sont si perméables. Il est évident, d'ailleurs, que si ce limon salé laissait filtrer l'eau météorique comme les autres, cette eau l'aurait vite dessalé complètement.

Ce qui prouve bien que c'est au sel que l'on doit attribuer les propriétés particulières de ce limon stratifié, c'est qu'il y a, en Amérique, dans l'État de Nebraska, des limons présentant tout à fait les mêmes caractères. Il peut également se soutenir en escarpements considérables où l'on peut même creuser des maisons, tant le limon est compacte.

Or, ce limon de Nebraska, d'après des analyses, renferme parfois jusque 2 p. c. de chlorure de sodium.

Comme on le voit d'après ce que je viens d'exposer, la présence de substances accessoires même à faible quantité, peut modifier considérablement les propriétés d'une terre cultivable au point de la rendre presque stérile. Cela seul suffirait à justifier l'importance des analyses de terres. Je compte poursuivre ces analyses de limon afin de vérifier si cette présence de sel marin est générale dans les limons stratifiés.

---