

## RAPPORTS.

Sur l'avis exprimé par M. Liagre, la Classe vote l'impression au *Bulletin* d'une note de M. F. Terby, de Louvain, sur la pluie d'étoiles filantes du 27 novembre et sur un phénomène lumineux énigmatique observé le 28 novembre 1885.

La même décision est prise à l'égard :

1° d'une note de M. Émile Laurent, intitulée : *La Bactérie de la fermentation panaire*, sur laquelle MM. Crépin et Gilkinet font rapport verbalement ;

2° d'une note de M. Leo Backelandt, assistant au laboratoire de chimie générale de l'Université de Gand, sur une nouvelle méthode de séparation et de dosage du cadmium et du cuivre, examinée par MM. Donny et Stas ;

3° d'une note de M. W. De la Royère, assistant au même laboratoire, sur un isomère de l'hydrocamphène tétrabromé, examinée par MM. Donny et Stas.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Quelques remarques à propos de la communication, faite par M. le général Liagre, de la note posthume de Baeyer ; par F. Folie, membre de l'Académie.

Notre honorable secrétaire perpétuel a lu, à la séance de novembre, une note dictée par le général Baeyer, dans les derniers jours de sa longue existence.

Nous en avons retenu les deux assertions suivantes, dont nous nous proposons de démontrer l'inexactitude :

1° Les marées seraient les plus fortes en été, à cause de la plus grande hauteur du Soleil ;

2° Le baromètre, par contre, serait alors le plus bas, pour la même raison.

Étudions, d'une façon tout élémentaire, l'action du Soleil sur la masse océanique ou atmosphérique, et d'abord, plus généralement, sur le globe terrestre supposé complètement fluide.

Le Soleil attire les points du globe les plus rapprochés de lui plus fortement qu'il n'attire le centre du globe ; de là renflement du globe en ces points.

De même, il attire le centre plus fortement que les points du globe qui sont les plus éloignés de lui ; de là encore renflement du globe en ces points.

En d'autres termes, aussi bien aux points qui ont le Soleil à leur nadir qu'à ceux qui l'ont à leur zénith, il y a un renflement ; et c'est en ces points qu'il serait le plus considérable, abstraction faite de la rotation du globe et de l'inertie du fluide.

Pour un point du globe qui n'a pas le Soleil à son zénith ou à son nadir, l'action de cet astre suivant la verticale est proportionnelle au cosinus de sa distance angulaire à l'un ou l'autre de ces derniers points. Si  $\varphi$  désigne la latitude de ce point du globe,  $\delta$  la déclinaison du Soleil, la distance de cet astre au zénith du lieu, à midi, sera  $\varphi - \delta$ , sa distance au nadir, à minuit, sera  $\varphi + \delta$ . C'est en ces deux points que l'action du Soleil sera la plus considérable pendant une révolution du globe ; et nous venons de voir que ces deux actions sont de même sens, c'est-à-dire tendent toutes deux, celle de minuit comme celle de midi, à diminuer la gravitation terrestre aux points de la surface du globe situés à la latitude  $\varphi$ .

Les actions du Soleil aux autres heures ont une expression plus compliquée.

Dans cette démonstration sommaire, nous nous bornons à la considération de la somme maximum des actions de l'astre, somme qui sera proportionnelle à

$$\cos(\varphi - \delta) + \cos(\varphi + \delta) = 2 \cos \varphi \cos \delta.$$

On voit que cette somme est la plus grande possible aux équinoxes, et non pas au solstice d'été, comme le pensait le général Baeyer; on sait, au surplus, que les grandes marées des équinoxes sont autrement redoutables que celles des solstices.

Mais, si Baeyer s'est trompé quant à l'époque du plus grand flux solaire — et son grand âge excuse amplement cette erreur, — il a, croyons-nous, raison lorsqu'il affirme que ce flux doit produire une dépression de la colonne barométrique.

Ce n'est pas à dire que l'observation du général Liagre manque complètement de justesse. Elle est même parfaitement judicieuse en ce sens que la perte de poids de l'atmosphère, due à la marée lunisolaire, serait beaucoup mieux accusée par un baromètre holostérique ou anéroïde que par un baromètre à mercure.

Le mercure, en effet, comme le dit notre savant secrétaire perpétuel, perd de son poids en même temps que l'atmosphère, à cause des attractions du Soleil et de la Lune; mais il n'en perd pas, comme le dit le général Liagre, exactement la même fraction.

Ici encore, bornons-nous à l'examen d'un cas particulier.

Considérons un lieu de la Terre ayant la Lune à son zénith et, sur la verticale de ce lieu, une molécule d'air de

masse 1, aux distances respectives  $r$  et  $R$  des centres de la Terre et de la Lune; soient  $m$  et  $M$  les masses de ces deux corps,  $f$  le coefficient de l'attraction.

L'expression du poids de la molécule sera

$$f \left( \frac{m}{r^2} - \frac{M}{R^2} \right).$$

Si l'on suppose deux molécules d'air, l'une au niveau des mers, l'autre à une hauteur égale à la centième partie du rayon de la Terre, chiffre qui n'est pas exagéré, on trouvera aisément, en prenant pour la distance de la Lune soixante rayons terrestres, et pour sa masse la quatre-vingtième partie de celle de la Terre, que la diminution de poids, que l'attraction de cet astre fera subir à ces deux molécules, sera représentée par  $\frac{1}{288000}$  pour la première et par  $\frac{1}{282240}$  seulement pour la seconde.

La différence ne sera certes pas aussi considérable pour l'ensemble des molécules qui s'étendent depuis le niveau des mers jusqu'à la limite de l'atmosphère; mais elle est loin d'être insensible, et l'on voit que la diminution de poids subie par l'atmosphère est plus considérable que celle que subit le mercure du baromètre.

L'effet des marées atmosphériques sur la hauteur de la colonne barométrique sera, par conséquent, moins sensible que ne le pensait Baeyer; il ne sera pas nul, comme le croyait le général Liagre.

L'observation de Baeyer mérite donc d'attirer l'attention des météorologistes; et celle de notre savant confrère a du prix, en ce qu'elle indique, et la cause des divergences que les marées atmosphériques doivent produire entre les indications du baromètre à mercure et celles du baromètre métallique, et la nécessité de substituer celui-ci au pre-

mier, pour l'étude de la mesure absolue de la pression atmosphérique.

On verra, par les chiffres suivants, que la hauteur de la colonne barométrique est, en effet, moins élevée aux équinoxes qu'aux solstices. Ces nombres sont les moyennes de quinze années d'observation de pressions, relevées à Bruxelles au baromètre à mercure, et réduites à 0°; nous avons groupé ces pressions par trimestres, en prenant, pour milieu de ceux-ci, les jours précis des équinoxes et des solstices de chaque année.

En donnant à chaque trimestre le nom de la saison astronomique qui commence au milieu de ce trimestre, nous avons obtenu les résultats suivants :

Printemps.	Été.	Automne.	Hiver.
755 37	756.02	755 55	755 89

On voit que les pressions atmosphériques au printemps et en automne, c'est-à-dire aux époques des plus grandes marées océaniques, sont moins élevées qu'en été et en hiver, ce qui confirme la déduction de Baeyer quant à l'abaissement de la colonne barométrique.

Dans une prochaine communication, nous serons à même de répandre un peu plus de lumière sur cette question importante, en discutant, à ce point de vue spécial, les observations faites pendant cinquante-trois ans à l'Observatoire royal.

Les résultats, que nous venons de rapporter, seraient certainement amplifiés, si l'on possédait des observations faites à l'aide d'un baromètre métallique aux indications duquel on pût se fier.

Le perfectionnement de ce genre de baromètres doit faire l'objet des recherches des physiiciens et des constructeurs.

*Note sur le terrain devonien moyen de la Belgique. — Les roches de l'étage du Calcaire de Givet, leurs relations stratigraphiques et leur répartition;* par É. Dupont, membre de l'Académie.

L'un des termes les plus distinctifs de notre série paléozoïque, et presque à l'égal des schistes rouges de Burnot dont j'ai entretenu récemment l'Académie (1), est le Calcaire de Givet. Il est d'une grande constance; ses roches présentent plus d'uniformité que celles des autres étages calcareux devoniens; leurs allures sont moins diversifiées et se rapprochent davantage des allures normales des dépôts; sa faune, bien connue sous le nom de faune à *Stringocephalus Burtini*, renferme bon nombre de types de coquilles qui lui sont particuliers.

Les coraux se rapprochent par de nombreuses formes de ceux des calcaires de Couvin et des calcaires de Frasnes, mais quelques-uns cependant, tels que les *Cyathophyllum quadrigeminum* et *hexagonum*, lui sont propres.

Les roches se répartissent en deux catégories bien distinctes : les calcaires qui forment la plus grande partie de la masse, puis des schistes, des calschistes, du grès et du poudingue.

Comme dans l'étage frasnien, les calcaires se répartissent à leur tour en deux groupes : les calcaires impurs, qui renferment une proportion assez grande de matières argileuses, et les calcaires qui ne contiennent qu'une quantité insignifiante de ces matières.

(1) *Note sur le Devonien inférieur de la Belgique* Bull. Acad. roy. de Belgique, 5<sup>e</sup> série, t. X, p. 208, 1885.)