

fusion, l'étain du fer, des rognures de ferblanterie, etc.; la deuxième traite de l'extraction, par l'électrolyse, de l'argent des eaux de l'océan Atlantique, et la troisième touche à l'application du moulin imaginé dernièrement par l'auteur pour activer des dynamos, dont l'électricité pourrait alors être utilisée à l'électrolyse de sels divers et même à la cristallisation du carbone.

L'objet de ces notes sortant du cadre des travaux dont l'Académie s'occupe, ou bien ne constituant encore que des *desiderata* auxquels une vérification expérimentale fait défaut, je propose à la Classe d'ordonner le dépôt aux archives du travail de M. Delaurier. »

M. Stas, second commissaire, ayant souscrit à ces conclusions, elles sont adoptées par la Classe.

### COMMUNICATIONS ET LECTURES.

*Sur la période astronomique dite décimennale;*  
par F. Folie, membre de l'Académie.

Dans l'*Annuaire* de l'Observatoire de Bruxelles pour 1890, M. Bijl a essayé de déterminer les constantes de la nutation initiale de l'axe de rotation de la Terre au moyen de la différence entre les  $R$  d'une même circompolaire à ses deux passages consécutifs au méridien.

J'avais fait voir, le premier, que ces deux  $R$  ne peuvent pas être égales entre elles, à moins que la nutation initiale

ne fût nulle, et j'engageai M. Bijl à s'en assurer par ce procédé.

Il avait trouvé une valeur très faible pour la constante de cette nutation, qui est égale cependant, à bien peu de chose près, à celle des variations de la latitude, que Peters et Downing ont tous deux trouvée de  $0''{,}07$  environ.

J'ai attribué la faiblesse de ce résultat à ce que, peut-être, les observations dont M. Bijl a fait usage s'étendaient sur une trop longue période, et je l'ai prié de déterminer à nouveau les mêmes constantes au moyen des excellentes séries d'observations faites par W. Struve à Dorpat, en 1823-24-25.

Voici les résultats qu'il a obtenus :

1 <sup>er</sup> avril 1823 . . . . .	0''{,}080	237°
— 1824 . . . . .	0''{,}075	247°
— 1825 . . . . .	0''{,}083	254°

La concordance étonnante de ces résultats entre eux, et, quant à la constante numérique, avec ceux de Peters et de Downing, m'a inspiré une confiance assez grande dans leur valeur, pour que j'y voie une confirmation des doutes théoriques, que j'avais depuis longtemps, sur l'exactitude de la période de 305 jours attribuée par les astronomes aux variations de la latitude (1).

Voici la raison de ces doutes :

La période de 305 jours se tire de la valeur assignée au rapport  $\frac{C-A}{A}$ ; pour une Terre solide, ce rapport est bien certainement compris entre 0,00325 et 0,00327.

Mais pour moi, ce n'est pas de la Terre solide qu'il s'agit

(1) *Annuaire* pour 1890, p. 299.

dans des mouvements qui ne sont pas à *très longue* période, mais de son écorce, et, probablement, d'une partie *fictivement entraînée* du noyau, suivant la théorie de M. Ronkar.

J'estime donc que ce rapport  $\frac{C-A}{A}$  ne peut être déterminé, pour chaque cas particulier, que par l'observation.

C'est ce que j'ai tenté de faire, et le résultat a répondu, et au delà, à mes espérances.

Les constantes angulaires de l'expression des variations de la latitude, qui ont été déterminées successivement par Peters (1842), Nyrén (1850), Downing (1872), pour ne citer que les mieux connues, concordent tellement peu entre elles que Nyrén ne peut s'empêcher d'en faire la remarque (1) et que Downing doute même que cette période soit constante (2).

Voici ce qu'elles sont, si l'on ramène celle de Downing à St-Petersbourg :

Peters 1842 . . . . .	344°,6
Nyrén 1850 . . . . .	224°
Downing 1872 . . . . .	175°

La période de 305 jours ferait varier la valeur de cet angle de 430° environ par an, c'est-à-dire, en négligeant les circonférences entières, de 200° et 340° respectivement de 1842 à 1850 et à 1872; ce qui conduirait, pour ces deux dernières années, à 181°,6 et à 281°,6 au lieu de 224° et de 175°.

Les écarts sont excessifs.

(1) *Mém. Acad. St-Petersbourg*, t. XIX, n° 2.

(2) *M. N.*, t. XL, p. 452.

La période de 305 jours est-elle trop longue ou trop courte ?

Les valeurs déduites des observations de Dorpat indiquent un accroissement annuel à peine supérieur à 360°, c'est-à-dire une période qui se rapproche bien plus de onze mois que de dix.

En les comparant à celles de Peters, Nyrén et Downing, je suis arrivé à un accroissement annuel de 390°,5 au lieu de 430° environ qu'admettent les astronomes, ce qui conduit, pour le 1<sup>er</sup> janvier 1824, à 151°, en partant de la moyenne des valeurs trouvées pour le 1<sup>er</sup> avril des années 1823-24-25 et en la réduisant au 1<sup>er</sup> janvier.

Partant de là et de l'accroissement annuel de 390°,5, on trouve, en supprimant les circonférences entières, pour

	Observation.	Résidu.
1838 (1). . . . .	151° + 14 + 30°,5 = 318°	325° - 7°
1842. . . . .	151° + 18 + 30°,5 = 340°	341,6 - 1,6
1850. . . . .	151° + 26 + 30°,5 = 224°	224 0
1872. . . . .	151° + 48 + 30°,5 = 175°	175 0

Nul astronome ne nierait, en présence de ces résultats, quels que soient, du reste, ses préjugés en faveur de la période décimensuelle, que la mienne ne réponde, avec une précision inespérée, aux observations.

A la période décimensuelle, il faut donc substituer ma période de 336,7 jours moyens; en d'autres termes, à la valeur 0,00527 du rapport  $\frac{C-A}{A}$  calculé par les astronomes pour la Terre entière, il faut substituer celle de 0,00296, qui se déduit de ma période.

(1) Série d'AR de la polaire, observées par Preuss, à Dorpat.

La différence est sensible, on le voit.

J'engage vivement les adversaires de la nutation diurne à y réfléchir, et à tâcher d'expliquer autrement que je l'ai fait, c'est-à-dire par une hypothèse autre que la mienne sur la constitution du globe, cette différence entre la valeur de  $\frac{C-A}{A}$ , calculée pour une Terre solide, et celle que j'ai tirée, sans qu'il soit possible de la contester, de toutes les observations relatives au sujet que je viens de traiter.

—

*Sur la propriété caractéristique de la surface commune à deux liquides soumis à leur affinité mutuelle. —*  
Communication préliminaire; par G. Van der Mensbrugghe, membre de l'Académie.

Dans mes recherches antérieures, j'ai étudié spécialement les propriétés de la couche de contact de deux liquides 1 et 2 qui ne se mêlent pas, et, d'après la théorie de Gauss, j'ai attribué à cette couche une tension superficielle ayant pour valeur le trinôme

$$F_1 + F_2 - 2F_{12},$$

$F_1$  étant la force contractile de la surface libre du liquide 1,  $F_2$  celle du liquide 2, et  $F_{12}$  l'action mutuelle des deux liquides. Lorsque cette action est très faible, comme, par exemple, dans le cas de l'eau et de l'huile, le trinôme  $F_1 + F_2 - 2F_{12}$  est nécessairement positif et représente une force agissant sur la surface commune, absolument comme la force  $F_1$  ou  $F_2$  agirait sur la surface libre de l'un ou de l'autre liquide pour la rendre aussi petite que possible.