**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
**Band:** 9 (1927)

**Artikel:** Sur une formule utile pour la géodésie
**Autor:** Wavre, R.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-740961

**E. Briner et A. van der Wijk.** — *A propos de l'action de l'humidité sur la réaction de peroxydation de l'oxyde d'azote.*

En complément à une précédente communication [1], les auteurs exposent de nouveaux résultats obtenus dans des conditions opératoires encore meilleures. L'oxyde d'azote, préparé de différentes manières, et l'oxygène ont été mis en présence, après avoir été tenus en contact avec du pentoxyde de phosphore pendant quatre mois. L'appareil utilisé ne comportant pas de robinet, toute action d'un lubrifiant et tout défaut d'étanchéité sont évités. Contrairement à ce qui avait été admis avant ces recherches, la réaction s'est toujours produite. Dans des conditions analogues de dessication, l'oxyde d'azote a réagi avec le chlore et le propylène avec le brôme. Les réactions entre gaz ne sont donc pas toutes empéchées par une dessication intensive.

L'action paralysante de la dessication ayant été nettement établie dans la réaction de l'acide chlorhydrique sur l'ammoniac et dans celle du chlore sur l'hydrogène, les auteurs se proposent d'examiner si l'action de l'humidité ne s'exerce pas surtout dans la formation des combinaisons hétéropolaires et si, dès lors, cette action n'est pas à rapprocher du fait que la molécule d'eau est très fortement polarisée.

**R. Wavre.** — *Sur une formule utile pour la géodésie.*

Considérons un astre fluide en mouvement permanent de rotation autour d'un axe et désignons par $\rho$ la densité, par $p$ la pression et par $l$ la distance à l'axe. Supposons les couches d'égale densité normales en chaque point au champ de la pesanteur. Ces couches seront donc supposées horizontales en chaque point. Comme nous l'avons montré dans nos notes précédentes la vitesse angulaire $\omega$ ne dépend que de la distance à l'axe $\omega(l)$

[1] E. Briner. C. R. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat., Vol. 43, p. 132, (1926).

et il existe un potentiel $\Phi$ du champ de la pesanteur et un potentiel Q des acccélérations:

$$\Phi = \int_{\rho_e}^{\rho} \frac{dp}{d\rho} \frac{d\rho}{\rho} \qquad Q = \int_0^l \omega^2(l)\, l\, dl \ ;$$

$\rho_e$ représente la densité à la surface extérieure S et dans les formules suivantes $\Delta$ représentera le symbole de Laplace, $\varepsilon$ la constante de la gravitation et U le potentiel newtonien. Les équations qui régissent le mouvement se résument en la suivante, où K est une constante,

$$\Phi = U + Q + K \ . \tag{1}$$

Cette relation implique en vertu de l'équation de Poisson

$$\Delta\Phi = -4\pi\varepsilon\rho + \Delta Q \ . \tag{2}$$

Or, en tout point P, $\Delta\Phi$ prend la forme intéressante

$$\Delta\Phi = \frac{d^2\Phi}{dn^2} - C\frac{d\Phi}{dn} \tag{3}$$

$n$ désigne la normale intérieure à la surface d'égale densité en P, et C la courbure moyenne de cette surface en P également. L'équation (2) s'écrit donc

$$\frac{d^2\Phi}{dn^2} = C\frac{d\Phi}{dn} + \Delta Q - 4\pi\varepsilon\rho \ . \tag{4}$$

On sait que la dérivée normale $\frac{d\Phi}{du}$ n'est autre que le coefficient de la pesanteur $g$, de sorte que la relation (4) peut s'écrire:

$$\frac{dg}{dn} = Cg + \Delta Q - 4\pi\varepsilon\rho \ . \tag{5}$$

Supposons connus: $g$, la vitesse angulaire, la densité à l'extérieur $\rho_e$ et la courbure de la surface extérieure; la formule (5) donnera la dérivée normale de $g$ quand on s'enfonce en profondeur au moyen de ces éléments superficiels. Inversement elle déterminera la courbure moyenne de la surface au moyen de $g$, $\frac{dg}{dn}$, $\omega$ et $\rho_e$.