

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 27 (1945)

Artikel: Indéformabilité d'un corps homogène à potentiel polyharmonique constant
Autor: Soudan, Robert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742520>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Cette conclusion n'entame en rien l'utilité de ce sel en clinique car l'expérimentation de laboratoire n'est valable que pour la dose unique mortelle et la dose fractionnée et multiple dont l'administration ne correspond nullement aux conditions de la thérapeutique clinique.

*Institut de Thérapeutique.
Université de Genève.*

Robert Soudan. — *Indéformabilité d'un corps homogène à potentiel polyharmonique constant.*

Soit un corps homogène V engendrant hors de sa frontière S le potentiel polyharmonique $U(P)$:

$$U(P) = \delta \int_V \varphi_n(M, P) d\tau_M$$

avec

$$\varphi_n(M, P) = \sum_{\alpha=-1}^{2n-2} c_\alpha \overline{MP}^\alpha .$$

Les constantes C_α sont arbitraires, éventuellement nulles.

Il s'agit de démontrer qu'il est impossible de déformer S , le corps restant homogène, de façon à obtenir une suite analytique de surfaces S' , composées chacune d'un nombre fini de surfaces analytiques, sans que U ne change hors des masses.

La démonstration est valable à la condition que l'une au moins des constantes C_α ne soit pas nulle pour α impair et qu'il existe au moins une constante C_α non nulle pour $\alpha \geq 1$ (exclusion du potentiel newtonien ordinaire). Celle-ci est beaucoup trop longue pour être reproduite ici et nous nous bornerons à en indiquer l'essentiel.

Le théorème se démontre par l'absurde. La masse doit rester invariante pendant la déformation. Il faut qu'il existe une fonction analytique ω non identiquement nulle satisfaisant à la condition nécessaire:

$$\int_S \omega(M) \varphi_n(M, P) d\sigma_M = \int_V \varphi_n(M, P) d\tau_M .$$

On transforme le second membre de cette condition en généralisant le problème du balayage de Poincaré pour les potentiels ordinaires. La solution est la suivante :

$$U_0(P) = \int_V \delta(M) \varphi_n(M, P) d\tau_M = \sum_{k=0}^{n-1} \int_S \omega_k(B) \Delta_k \varphi_n(B, P) d\sigma_B$$

avec

$$\omega_k(B) = \frac{1}{4\pi} \int_V \delta(M) \frac{d}{dn_B} \mathcal{G}_{k+1}(M, B) d\tau_M$$

\mathcal{G}_k étant la fonction de Green généralisée, de seconde espèce. On arrive alors à la condition nécessaire :

$$\frac{1}{4\pi} \int_S \int_V \frac{d}{dn_B} \mathcal{G}_2(M, B) d\sigma_M d\tau_B = 0$$

qui se transforme en :

$$\int_V \int_V \mathcal{G}(M, B) d\tau_M d\tau_B = 0$$

\mathcal{G} étant la fonction de Green ordinaire. Cette dernière condition nécessaire est contradictoire, la fonction de Green gardant un signe constant dans V . L'indéformabilité annoncée en résulte.

Albert Carozzi. — *Les plissements des graviers morainiques du retrait würmien.*

Au mois de mars de cette année, nous avons publié ici même avec M. A. Jayet, la découverte de plissements dans les graviers morainiques du retrait würmien à Trélex. La suite de l'étude effectuée cet été nous a apporté des précisions en ce qui concerne les rapports entre la moraine de fond et les graviers morainiques. La gravière de l'extrémité orientale du « drumlin » montre un sillon de moraine qui coupe à l'emporte-pièce les graviers (fig. 1). A l'autre extrémité, le cas est encore plus frappant, ce sont de véritables apophyses de moraine qui