Indéformabilité d'un corps homogène à potentiel polyharmonique constant

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):

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

avec

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

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 $\alpha \geqslant 1$ (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:

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

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