

De la part de l'auteur.

DE LA ROTATION DE LA TERRE

SUPPOSÉE FLUIDE À SON INTÉRIEUR.

~~~~~  
Par

Th. Sloudsky,

Professeur à l'Université de Moscou.



M O S C O U.

—  
1895.

# De la rotation de la terre supposée fluide à son intérieur.

~~~~~  
P a r

T h. S l o u d s k y,

Professeur à l'Université de Moscou.
~~~~~

La découverte récente des variations périodiques des latitudes terrestres demande une révision de la théorie actuelle de la rotation de notre planète. Cette théorie, fondée sur l'hypothèse de la rigidité absolue de la terre, admet de telles variations, mais bien différentes par leurs lois de celles des observations. La période de révolution des pôles terrestres, donnée par la théorie, est d'environ dix mois. Celle que nous donnent les observations dure à peu près quatorze mois. Plus encore, l'analyse attentive des observations des latitudes, exécutée dernièrement par M-r Chandler, nous montre que le mouvement des pôles terrestres est composé de deux autres, dont les périodes sont l'une de 430 jours et l'autre de douze mois.

Suivant l'ordre d'idées établi dans la science par la célèbre hypothèse cosmogonique de Laplace, nous devrions attribuer ce désaccord de la théorie et des observations à la fluidité intérieure de la terre. Mais l'illustre physicien Sir W. Thomson n'admet pas que le noyau fluide terrestre soit de dimensions assez considérables. La plupart des astronomes de nos jours adhèrent à

cette opinion. Ils réfèrent ladite discordance à ce que le globe terrestre est élastique.

En considérant l'hypothèse d'une mince écorce rigide de la terre comme contraire à toutes les données physiques, le célèbre physicien anglais affirmait dans son Mémoire *On the rigidity of the Earth* (Philosophical Transactions, 1863) et dans la première édition du *Treatise on Natural Philosophy* (§§ 847 et 848), que cette hypothèse est aussi incompatible avec les observations de la précession et de la nutation. En retirant plus tard quelques-unes de ses objections astronomiques, il les remplaçait par d'autres.

Pour pouvoir invoquer des objections de cette sorte, il faudrait établir préalablement la théorie de la rotation de la terre considérée fluide à son intérieur. Sir W. Thomson ne l'a pas fait. Il s'est borné à énoncer, en termes généraux, les principales propositions de cette théorie.

Pour pouvoir juger les objections mentionnées du célèbre physicien anglais, il faut établir préalablement la théorie en question.

Le problème de la rotation de la terre supposée fluide à son intérieur a été abordé par W. Hopkins en 1839 <sup>1)</sup>; mais l'état ou l'hydrodynamique se trouvait alors ne permettait pas au savant anglais de le traiter d'une manière satisfaisante. Les essais plus récents de résoudre ce problème difficile n'avaient pas plus de succès.

Nous tâcherons de donner dans le présent article une solution plus parfaite de cet important problème. Pour rendre cette tâche plus facile, nous admettrons que le noyau terrestre est homogène et de la forme d'un ellipsoïde planétaire.

Le succès de notre tâche est assuré par les belles recherches de notre habile géomètre M-r le professeur N. Joukovsky, relatives au mouvement d'un corps solide à cavités remplies d'un fluide incompressible homogène <sup>2)</sup>. Nous n'avons qu'à appliquer ces recherches à notre problème spécial. Nous espérons lever les difficultés de cette application par la supposition, que le mouvement rotatoire de toute la masse terrestre diffère très peu de la rotation uniforme. La proposition du célèbre Laplace relative à l'in-

---

<sup>1)</sup> *Researches in Physical Geology* (Philosophical Transactions, 1839, 1840 et 1842).

<sup>2)</sup> *О движении твердого тела, содержащего полости, наполненные однородной капельной жидкостью* (Журнал Русского Физико-химического Общества, 1885).