

## RECHERCHE SUR LES CHAMPS DE FORCE HYDRODYNAMIQUES

PAR

V. BJERKNES

à STOCKHOLM.

I. *Introduction.*

1. Les recherches théoriques et expérimentales de C. A. BJERKNES ont fait ressortir une analogie profonde entre certains phénomènes hydrodynamiques et les phénomènes électriques ou magnétiques.<sup>1</sup> Mais cette analogie n'est démontrée jusqu'ici que dans une étendue très limitée. Car les développements théoriques se restreignent au cas spécial, où les corps, qui produisent les champs, affectent la forme sphérique.

Je me propose de développer ici la théorie sans aucune restriction de cette nature.

2. Pour y arriver, j'ai changé légèrement la manière de poser le problème. Au lieu de considérer le mouvement de corps rigides, ou de corps solides élastiques, je considère le mouvement de *corps fluides* dans le fluide.

Une modification de ce genre est nécessaire au point de vue physique. Car si, dans le problème des sphères, on pousse les approximations au delà d'une certaine limite, on rencontre un défaut dans l'analogie.<sup>2</sup> Ce défaut est la conséquence évidente de la rigidité que possèdent les corps de forme sphérique. Car la rigidité introduit entre le corps et le fluide ambiant

---

<sup>1</sup> Voir V. BJERKNES: *Vorlesungen über hydrodynamische Fernkräfte nach C. A. Bjerknes Theorie*, vol. I et II, Leipzig 1900—02.

<sup>2</sup> I. c. T. II, p. 175.

*Acta mathematica.* 30. Imprimé le 6 octobre 1905.