

pendules, elles peuvent être sujettes à une certaine erreur systématique insoupçonnée. Une détermination absolue exacte de la gravité au moyen d'une méthode autre que celle des pendules est fort à souhaiter.

Le premier essai sérieux au Canada en vue de mesurer la gravité semble avoir été une mensuration absolue tentée en 1896 par A. M. Scott, de l'École des sciences pratiques de l'Université de Toronto. Les observations ont été faites avec un pendule Kater construit en acier par *Nalder Brothers*, de Londres. Les observations et les recherches relatives à la détermination se sont poursuivies durant trois mois ou plus. M. Scott, alors étudiant à la faculté des Arts, a présenté les résultats de son travail et une thèse précieuse sur le pendule dans un concours pour la bourse en Science de 1851. Il a obtenu 980-304 centimètres par seconde, par seconde, ou 32-3590 pieds par seconde, par seconde, pour l'accélération due à la gravité ou, en d'autres termes, pour l'augmentation de la vitesse acquise en une seconde par un corps en chute libre à Toronto. La façon la plus directe de déterminer la gravité, mais non pas la plus exacte apparemment, serait de mesurer directement cette accélération de la vitesse.

Scott évaluait l'erreur probable de sa détermination à une partie sur cent mille environ ou 0.01 centimètre par seconde, par seconde. Les observations récentes faites sur les terrains de l'Université avec un gravimètre indiquent que la valeur de Scott contient une erreur d'environ 140 milligals, ce qui se compare plutôt défavorablement avec une exactitude de 50 milligals obtenue par Kater dans une détermination absolue à Londres en 1818. A l'aide d'un pendule invariable, Kater a fait un certain nombre de déterminations relatives entre l'île de Wight et les Orcades avec une exactitude de 2 à 3 milligals, ce qui est aussi bien, sinon mieux, que les résultats souvent obtenus avec des pendules invariables depuis quelques années.

La plus grande exactitude normalement obtenue dans les déterminations relatives en se servant de pendules semble être atteinte par un appareil de la *Gulf Oil Corporation* aux États-Unis; on prétend que cet appareil donne une exactitude de 1 sur 4,000,000 dans les opérations ordinaires. Dans ces opérations, de 3 à 5 postes ont été occupés en un jour par deux appareils complets et une équipe de 25 hommes, y compris les arpenteurs qui déterminaient la situation et l'élévation des postes.

La première détermination relative de la gravité au Canada a été faite en rapport avec Paris par le commandant Defforges, du Service géographique de l'Armée française, au sous-sol de l'édifice de physique Macdonald de l'Université McGill, à Montréal, en 1893. La même année, Defforges a fait d'autres déterminations à Montréal et aux États-Unis, à Washington, Chicago, Denver, Salt-Lake-City, Mount-Hamilton et San-Francisco. Un défaut de gravité (maintenant reconnu comme étant dû à la compensation isostatique) d'après la méthode théorique Bouguer pour calculer la gravité, avait déjà été observé sur les continents d'Europe, d'Afrique et d'Asie. Des observations ont été faites aux endroits antérieurement mentionnés afin de savoir si la même condition existait en Amérique du Nord. Les résultats ont révélé une insuffisance de gravité à travers le continent, qui atteignait un maximum de plus de 200 milligals à Salt-Lake-City. Cela confirmait la découverte faite antérieurement sur les autres continents.

Recherches en matière de gravité à l'Observatoire du Dominion.— L'Observatoire du Dominion a commencé ses observations sur la gravité en 1902, après l'achat à Washington d'un ensemble de pendules construit par Saegmuller