

# La mesure de la pesanteur $g$

## Het meten van de valversnelling $g$

La pesanteur  $g$  résulte de l'attraction gravitationnelle de la Terre et de l'accélération centrifuge liée à sa rotation

$g$  est mesurée à l'aide d'un gravimètre. Elle varie dans le temps et l'espace:  $g$  dépend entre autres de la latitude, de la répartition des masses à l'intérieur de la Terre, de la rotation de la Terre sur elle-même (vitesse et position de l'axe de rotation), ainsi que de la position relative de la Lune et du Soleil, qui génèrent les forces de marée.

En **géophysique**, on mesure les variations de pesanteur pour étudier:

- Les déformations tectoniques;
- Le réajustement postglaciaire;
- Les marées;
- L'influence de l'atmosphère et de l'hydrosphère;
- La structure du globe depuis la graine jusqu'à la croûte terrestre.

Par ailleurs, l'analyse des variations locales de  $g$  a de nombreuses applications en **géologie** (volcans, prospection minière, ...)

En **métrologie**,  $g$  intervient dans la détermination d'unités dérivées du kilogramme (ampère, pression, force) et est appelé à jouer un rôle clé dans la nouvelle réalisation du kilogramme  $K$ .

En **géodésie**,  $g$  est indispensable pour déterminer le géoïde et donc, les altitudes (le géoïde représente le niveau moyen des mers et son prolongement sous les continents).



K

De valversnelling  $g$  is het resultaat van de gravitaire aantrekkings van de aarde en van de centrifugale versnelling door zijn rotatie

$g$  wordt gemeten door een gravimeter. Deze grootte is veranderlijk in tijd en ruimte:  $g$  hangt onder andere af van de breedteligging, de vorm en verdeling van de massa's binnenin de aarde, de aardrotatie (snelheid en positie van de rotatieas), alsook van de relatieve positie van de maan en de zon, die de getijkrachten veroorzaken.

In de **geofysica** meet men de variaties van de valversnelling voor de studie van:

- De tektonische vervormingen;
- De postglaciale aanpassing van de bodem;
- De getijden;
- De invloed van de atmosfeer en de hydrosfeer;
- De inwendige structuur van de aarde vanaf de binnenkern tot de aardkorst

Anderzijds heeft de analyse van de plaatselijke verschillen in  $g$  talrijke toepassingen in de **geologie** (vulkanen, prospectie voor mijnen, ...)

In de **metrologie** speelt  $g$  een rol in de bepaling van eenheden afgeleid van de kilogram (ampère, druk, kracht) en zal een sleutelrol spelen in de nieuwe definitie van de kilogram  $K$ .

In de **geodesie** is  $g$  onmisbaar voor de bepaling van de geoiden en bijgevolg van hoogtes (de geoiden vertegenwoordigen het gemiddelde niveau van de zeeën en hun voortzetting onder de continenten).

Oostende/Ostende:  $g \approx 9.81\ 173\ 294\ \text{m/s}^2$   
 Uccle/Ukkel:  $g \approx 9.81\ 116\ 665\ \text{m/s}^2$   
 Sohier (Wellin):  $g \approx 9.80\ 991\ 716\ \text{m/s}^2$

Influences sur  $g$ :  
 Invloeden op  $g$ :



Marées / Getijden:  
 $9.81\ 000\ \times\ \text{m/s}^2$

Altitudes / Hoogte:  
 0 m  $\Leftrightarrow 9.813\ \text{m/s}^2$   
 1000 m  $\Leftrightarrow 9.810\ \text{m/s}^2$

