



La mesure de la pesanteur 'g' Het meten van de valversnelling 'g'



'g' est mesurée avec un gravimètre

Pourquoi mesurer 'g' ?

→ Pour étudier :

- les mouvements verticaux lents du sol: déformations des plaques tectoniques, le réajustement postglaciaire
- les marées terrestres
- la structure de la Terre
- les mouvements de glace et d'eau
- les volcans
- prospection minière et géologique
- 'g' a aussi un rôle clé pour :
 - la nouvelle définition du kilogramme, qui remplace le prototype *K*
 - les altitudes (géoïde)

'g' wordt gemeten met een gravimeter

Waarom meten we 'g' ?

→ Voor de studie van:

- trage verticale grondbewegingen : de vervormingen van de tektonische platen, de postglaciale terugvering van de aardkorst
- aardgetijden
- de structuur van de aarde
- bewegingen van ijs en water
- vulkanen
- prospectie voor mijnen en geologie
- 'g' speelt ook een sleutelrol in :
 - de nieuwe definitie van de kilogram, die de prototype *K* vervangt
 - hoogtemetingen (geoïde)



Gravimètre Absolu



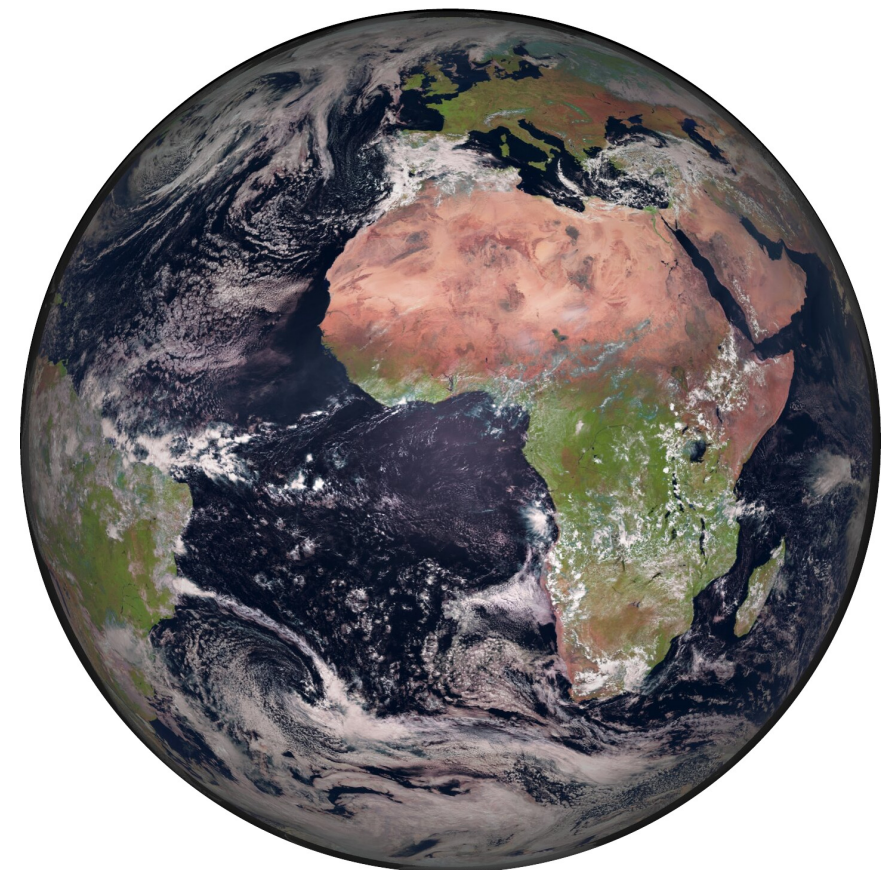
Absolute gravimeter

Nombreuses influences sur 'g' : Talrijke invloeden op 'g' :

Influence de la latitude

Invloed van de breedtegraad

pôles
polen $g \approx 9,83 \text{ m/s}^2$



© EUMETSAT/ESA - 2022

équateur
evenaar
 $g \approx 9,78 \text{ m/s}^2$

Influence de l'altitude-Invloed van de hoogte

$+1000 \text{ m} \Rightarrow -0,003 \text{ m/s}^2$

Mt Huascarán, Perú



© Creative commons ⓘ Txolo 2026 – via wikimedia

$h = 6757 \text{ m}$
 $\varphi = 9^\circ 7' 18'' \text{ S}$
 $g = 9,76392 \text{ m/s}^2$

(GOCE/GRACE satellites - 2013)

Belgique: $g(\text{Nord}) - g(\text{Sud}) =$

België: $g(\text{Noord}) - g(\text{Zuid}) 0.0026 \text{ m/s}^2$

$g - (\text{latitude} + \text{altitude}) \rightarrow \text{géologie}$

$g - (\text{breedtegraad} + \text{hoogte}) \rightarrow \text{geologie}$



Gravimètre à supraconductivité

Supergeleidende gravimeter

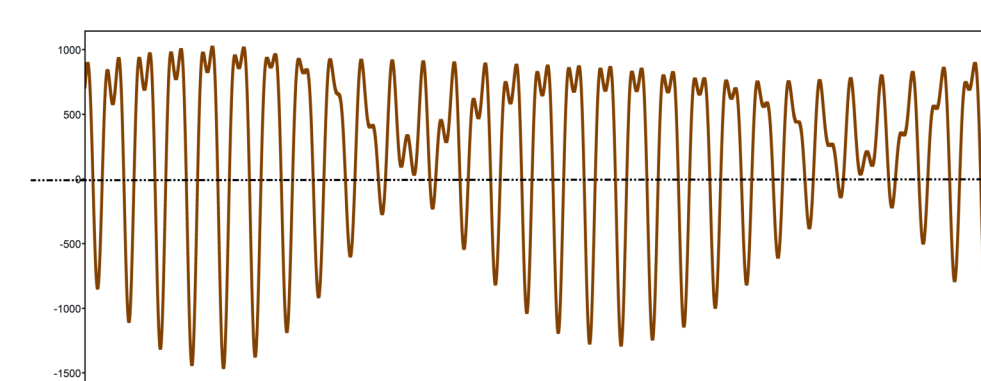
Rochefort, Lorette



Faibles variations de 'g' dans le temps – Zwakke variaties van 'g' met de tijd

Influence des marées terrestres

Invloed van de aardgetijden



$+0,000\,001\,00 \text{ m/s}^2$

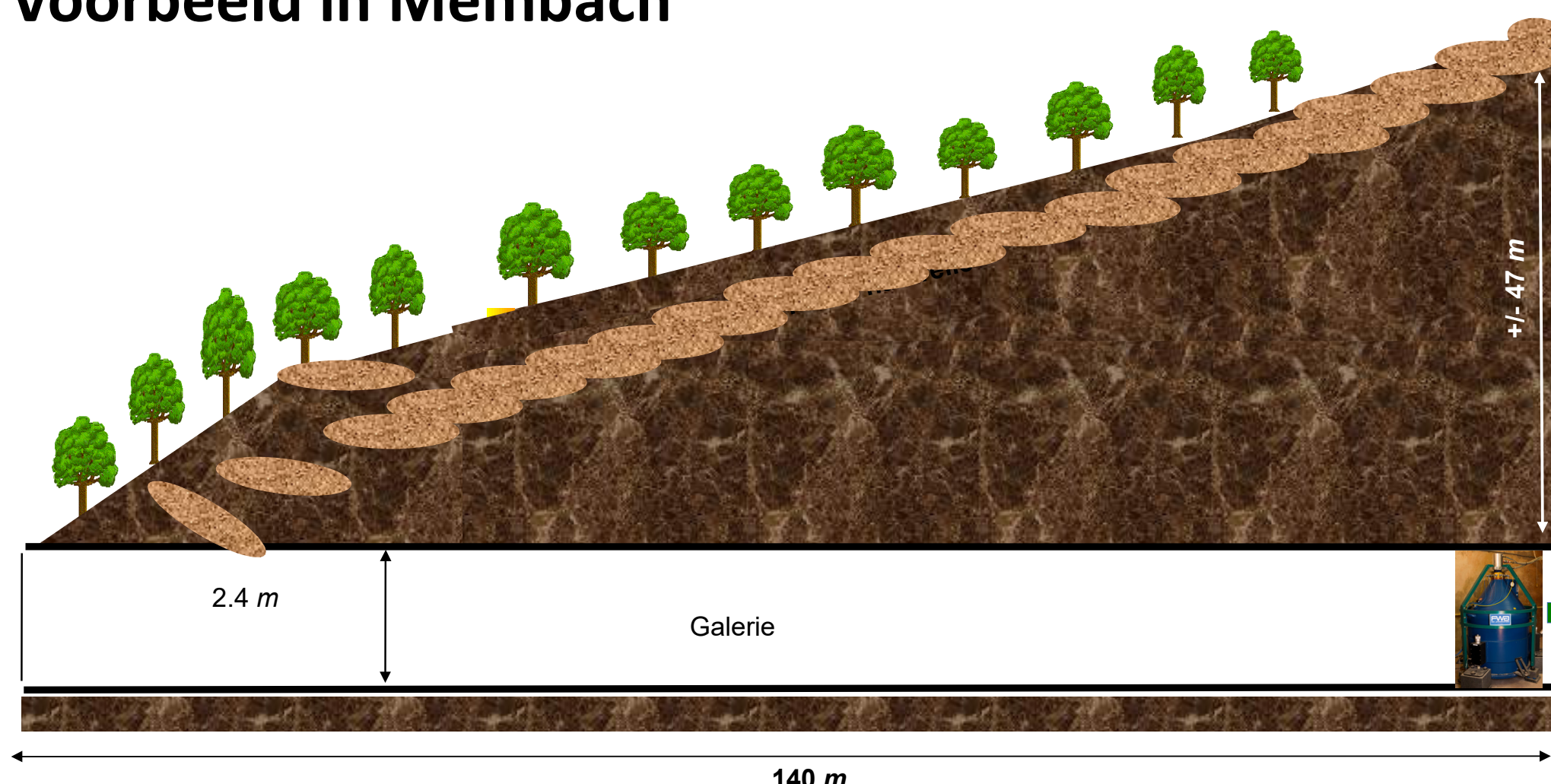
$9,810\,467\,25 \text{ m/s}^2$, Membach

$-0,000\,001\,50 \text{ m/s}^2$

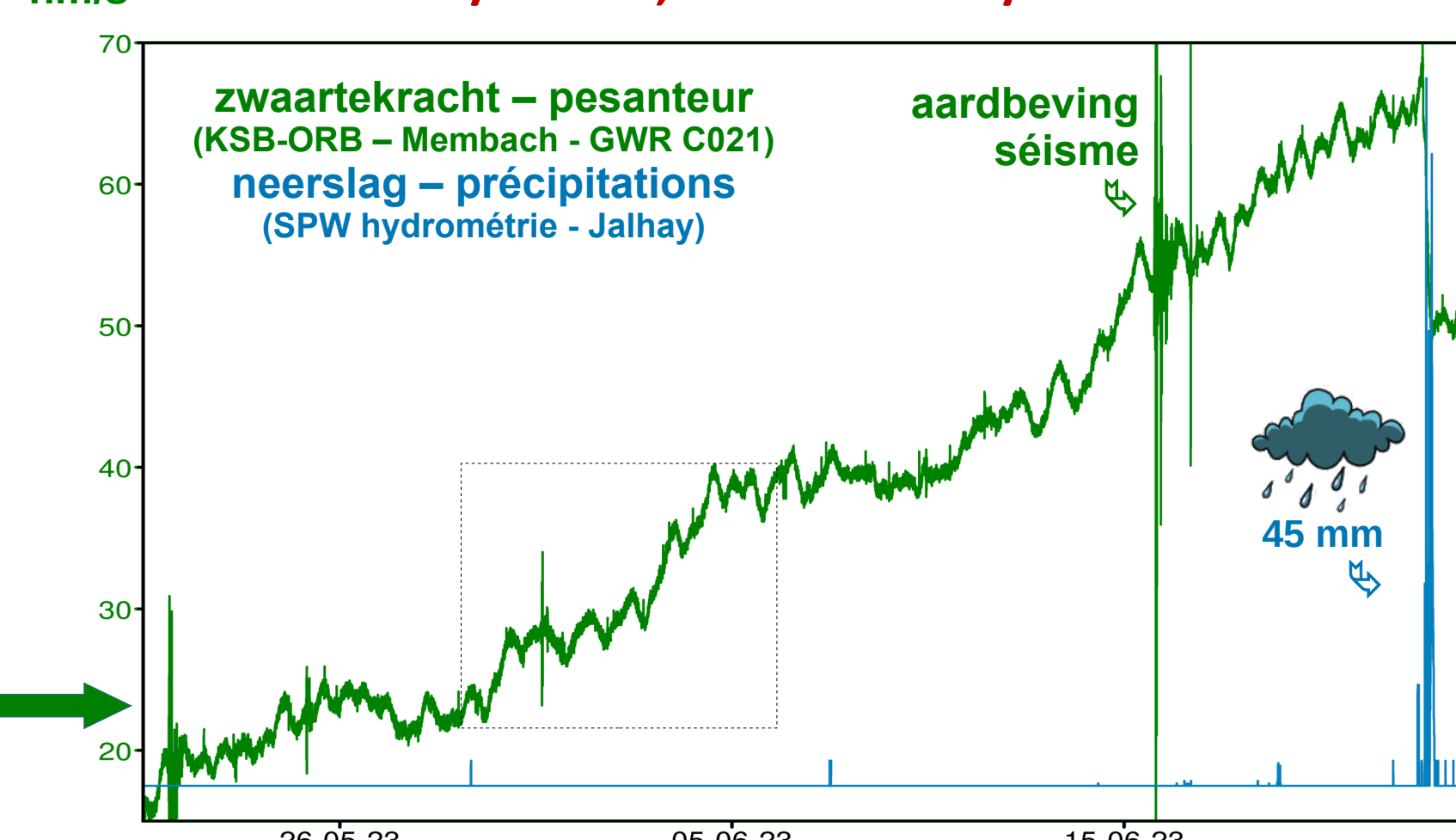
Influence des précipitations et de l'hydrologie

Invloed van neerslag en hydrologie

Exemple à Membach
Voorbeeld in Membach



$+70 \text{ nm/s}^2 = +0,000\,000\,07 \text{ m/s}^2$



cycle diurne – étude
évapotranspiration
dagelijkse cyclus – studie
evapotranspiratie

