



La rotation de la Terre

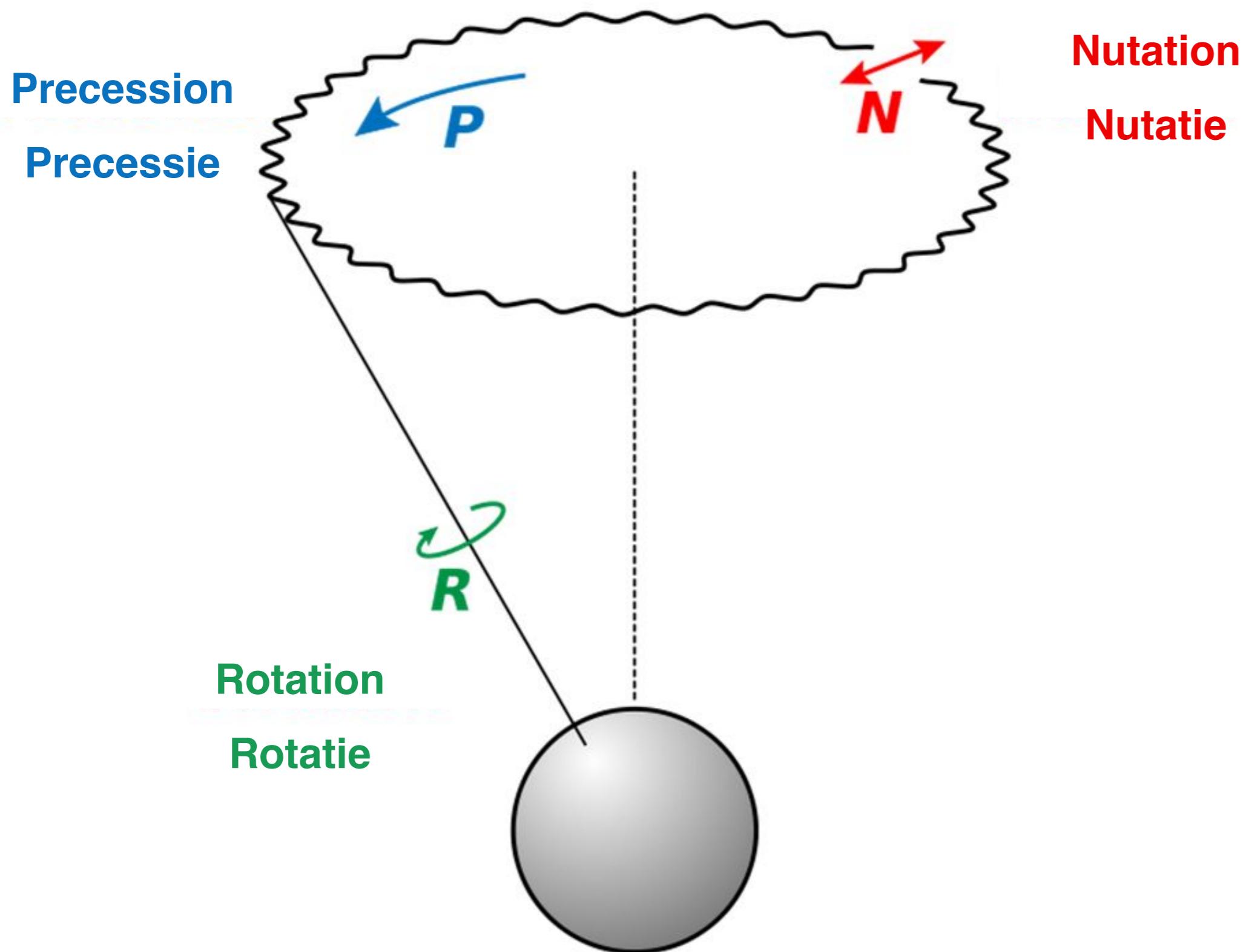
De rotatie van de aarde



La Terre fait un tour sur elle-même en environ 23 heures 56 minutes. En observant les petites irrégularités de sa rotation, on peut en savoir plus sur sa composition.

De aarde draait rond haar as in ongeveer 23 uur en 56 minuten. Door de kleine bewegingen in haar rotatie te observeren, verkrijgen we meer informatie over het inwendige van de aarde.

Précession et Nutation | Precessie en Nutatie



- La Terre exécute une rotation complète sur elle-même en environ 23 heures 56 minutes

De aarde draait rond haar as in ongeveer 23 uur en 56 minuten

- La précession est un mouvement beaucoup plus lent qui peut se représenter par un déplacement circulaire de l'axe de rotation au cours du temps. La Terre exécute une précession complète en ~ 26000 ans

Precession is een veel langzamere beweging waarbij de oriëntatie van de aarde een cirkelvormige beweging aan de hemel uitvoert. De aarde maakt een volledige precessie in ~ 26000 jaar

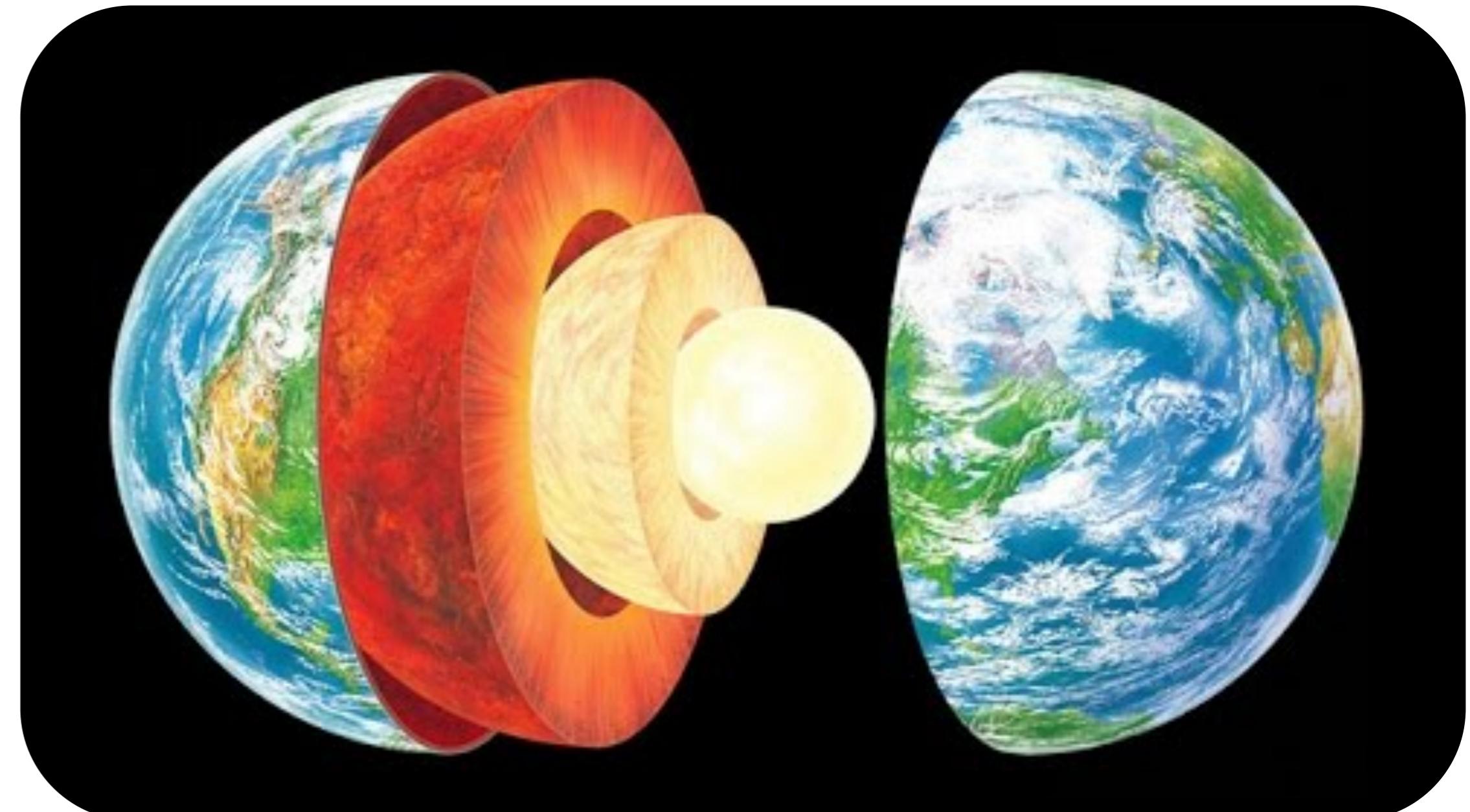
- La nutation est un mouvement encore plus petit au cours duquel, l'orientation de la Terre oscille autour du mouvement de précession (voir figure). Il vaudrait mieux, en réalité, parler de nutations (au pluriel) car ce mouvement complexe a plusieurs composantes. La composante de nutation dominante a une période de ~19 ans

Nutatie is een kleinere beweging waarbij de oriëntatie van de aarde schommelt rond de cirkelvormige precessie (zie figuur). In feite is het beter om te spreken van nutaties (meervoud) omdat deze complexe beweging verschillende componenten heeft. De belangrijkste component heeft een periode van ~19 jaar

Mesure des nutations | maat van nutaties

Pour mesurer la rotation de la Terre, on se base sur le rayonnement d'objets lointains appelés "quasars" et qui ont la particularité d'émettre un rayonnement très régulier. En comparant les temps d'arrivée de rayonnement observé à plusieurs endroits au sol, on obtient une mesure très précise de la rotation de la Terre. On appelle cette technique VLBI (Very Long Baseline Interferometry)

Om de rotatie van de aarde te meten, richten we ons op de straling van quasars, objecten op heel grote afstand die een zeer regelmatige straling uitzenden. Door de aankomsttijden van straling op verschillende locaties op de grond te vergelijken, wordt een zeer nauwkeurige meting van de rotatie van de aarde verkregen. Deze techniek wordt VLBI genoemd (Very Long Baseline Interferometry)



Structure de la Terre | Structuur van de aarde

Grâce aux mesures sismiques, on sait depuis longtemps que la Terre a une structure à quatre couches :

- La croûte, la couche extérieure sur laquelle nous vivons
- Le manteau, qui se compose de roches et où l'activité volcanique se produit
- Le noyau externe, composé de fer liquide, dont le mouvement produit le champ magnétique terrestre
- Le noyau interne, composé de fer est solide en raison de la pression interne élevée.

Dankzij seismologie is het al lang bekend dat de aarde een structuur heeft bestaande uit vierlagen:

- De korst, de buitenste laag waarop we leven
- De mantel, die bestaat uit gesteente en waar vulkanische activiteit ontstaat
- De buitenste kern, samengesteld uit vloeibaar ijzer waarvan de beweging het magnetisch veld van de aarde produceert
- De binnenste kern, gemaakt van ijzer, is vast als gevolg van de hoge interne druk.

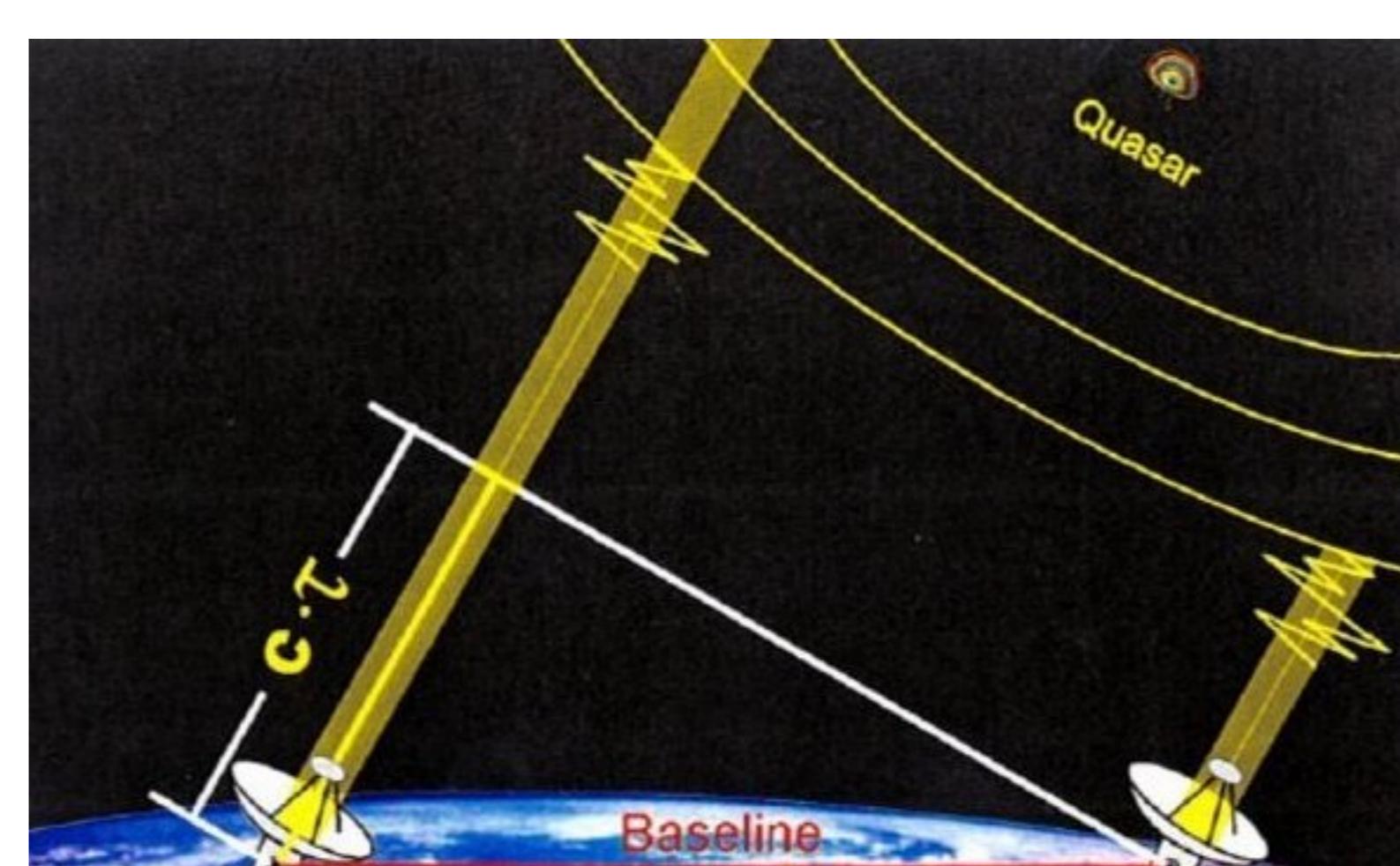
Le projet GRACEFUL | Het GRACEFUL-project

La nutation de la Terre est causée par la force gravitationnelle exercée par le Soleil, la Lune et d'autres planètes et dépend de la «réaction» de la Terre d'une manière qui n'est pas encore bien connue.

Le projet européen GRACEFUL vise à en apprendre davantage sur les courants dans le noyau liquide de la Terre et leur relation avec la rotation de la Terre.

De nutatie van de aarde wordt veroorzaakt door de gravitationele kracht uitgeoefend door de zon, de maan en andere planeten, en hangt af van de 'reactie' van het aardinwendige, op een manier die nog niet goed gekend is.

Het doel van het Europees project GRACEFUL is om meer te weten te komen over de stromingen in de vloeibare kern van de aarde en over hun verband met de rotatie van de aarde.



Antennes VLBI
VLBI antennes