

Gravimétrie

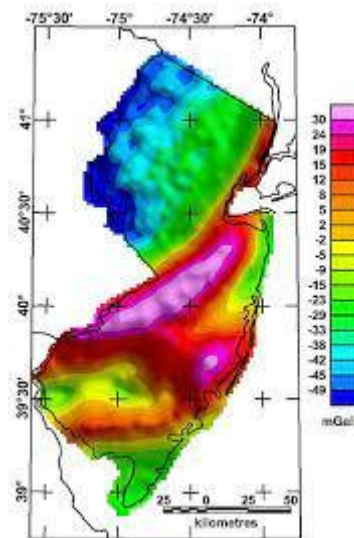
La gravimétrie consiste à étudier les anomalies du champ de la pesanteur qui sont dues à des variations de densité du sol.



La **gravimétrie** est l'étude des différentes valeurs de la pesanteur terrestre. Ces variations ou anomalies gravimétriques dans un lieu donné sont un moyen d'approcher les caractéristiques d'un sous-sol.

La gravimétrie est l'étude des variations du champ de pesanteur à la surface du sol.

Le champ de pesanteur se mesure au moyen d'un gravimètre.



Principe de base

Le principe est de mesurer la force qui s'exerce sur une masse unitaire suspendue à un ressort (peson à ressort).

Naturellement, un gravimètre comporte des raffinements qui lui confèrent une très grande sensibilité et qui rendent la mesure aussi peu dépendante que possible de la pression atmosphérique ou de la température.

Les gravimètres utilisés pour la reconnaissance ne servent pas à mesurer la gravité absolue mais ses variations dans l'espace et dans le temps, leur précision est de quelques micro-gals.

La force qui s'exerce sur la masse du gravimètre dépend du temps (phénomène de la marée terrestre due à l'influence sur la valeur de la gravité de la position de la lune et du soleil).

Elle dépend aussi de la latitude et de l'altitude du point de mesure ainsi que du relief.

On compare la valeur de la gravité en différents points d'un réseau maillé à celle d'un point de référence appelé base.

Les mesures sont toutes ramenées à la même altitude, corrigées des variations temporelles, de l'effet de la latitude et du relief.

But de la gravimétrie

La gravimétrie est une méthode géophysique qui a pour objectif la mesure de l'intensité de la pesanteur.

L'étude de ses variations donne des informations sur la répartition des masses en profondeur et permet de mieux comprendre la structure de la croûte terrestre.

Méthode gravimétrique

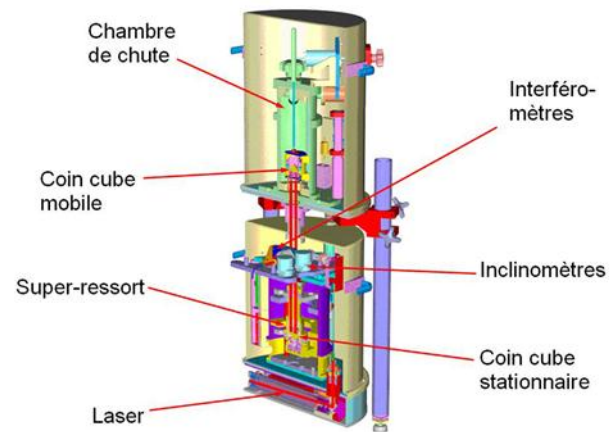
La méthode gravimétrique est une méthode géophysique de terrain naturel qui évalue les caractéristiques du champ gravitationnel de la planète pour décrire le sous-sol en termes de :

- densité,

- de profondeur

et - de géométrie des roches.

Cela se fait en étudiant les anomalies gravimétriques, qui sont calculées en isolant de la valeur mesurée à un certain emplacement, l'effet théorique calculé sur la base d'une simulation mathématique de la gravité pour le même emplacement.



Gravimétrie absolue

Stations de gravimètre absolue – service d'observation

La gravimétrie se caractérise par :

- son efficacité,
- sa rentabilité
- et - sa polyvalence,

Car elle nécessite peu de personnel pour acquérir des données et peut être réalisée sous forme d'acquisition au sol, marine et aéroportée.

Cette méthode est largement utilisée dans toute la gamme des applications prospectives :

- caractérisation du sous-sol dans l'industrie pétrolière et gazière,
- localisation de cavités pour la géotechnique,
- localisation de corps à forts contrastes de densité latérale, tels que les veines et l'intrusion minière.

Il existe deux manières courantes d'appliquer la méthode,

*a - mesurer sur un profil dans les cas où la direction et la dimension moyenne de la cible sont connues. Les produits finaux sont représentés en 2D;

ou *b - distribution des mesures de données sur la surface de la zone d'étude, essentielle :

- dans les **études**
 - où - **l'emplacement des roches**
 - ou - **des structures d'intérêt est inconnue,**
 - ou - dans les études
 - où - il est nécessaire de faire une analyse cartographique pour établir et définir des zones prospectives.