

ALCHIMIE : SCIENCE ET LITTERATURE

L'INFLUENCE DE LA LUNE SUR LES MAREES

" La lune sur l'humeur exerce son empire :

La mer lui obéit, qui déborde et retire

Son flot et son reflot, se réglant à son cours,

Selon qu'elle est entière ou croissant ou décroiss "



Le Premier des météores,

Jean-Antoine de Baïf (1567).

Le phénomène des marées est bien dû à la Lune plus précisément à l'attraction de la Lune mais aussi à l'attraction du Soleil. Le phénomène des marées est un sujet complexe qui dépend de plusieurs paramètres comme la profondeur des océans... mais le principal paramètre est celui de l'attraction. Cette attraction est liée à la notion de gravité de Newton. La théorie des marées dues à la gravité a été évoquée pour la première fois au XVII^{ème} siècle.

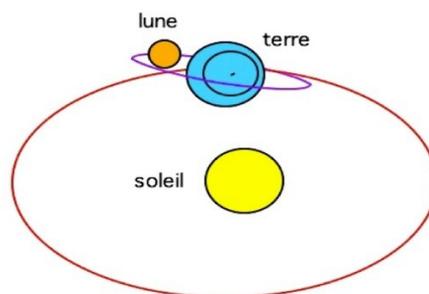
I. LA GRAVITATION

La gravitation désigne une force qui agit sur des masses. C'est cette force qui fait que deux masses s'attirent comme le Soleil et la Terre ou la Terre et la Lune, par exemple. Elle dépend de la masse de deux corps et de la distance entre ces deux corps.

On sait que plus la masse d'un corps est importante plus l'attraction sera grande, que plus les objets sont éloignés moins ils s'attirent.

Nous même subissons une attraction qui est due à la Terre.

Dans le cas des marées, la Lune exerce une attraction plus importante que le Soleil car il est beaucoup plus éloigné de la Terre que ne l'est la Lune. La Lune provoque un mouvement des eaux deux fois plus important que celui que provoque le Soleil. C'est donc la Lune qui provoque principalement les marées.



II. LES TYPES DE MAREES EN FONCTION DE LA POSITION DES PLANETES

Il y a plusieurs types de marées, déterminés par la position des astres Terre, Lune et Soleil.

Si ces trois astres sont alignés, les forces d'attraction que la Lune et le Soleil exercent s'additionnent ce qui donne des marées importantes. Elles sont appelées les marées de vives eaux.

Si les trois astres forment un angle droit, les forces d'attraction sont contrariées, les marées sont alors faibles. Ces marées sont appelées les mortes eaux.

Selon les saisons les marées peuvent être plus fortes. C'est à cause de l'attraction solaire qui est plus importante durant cette période. Durant le printemps et l'automne, l'attraction du Soleil est plus importante car cette attraction est sur le plan de l'équateur et les marées sont alors plus fortes. Ces marées sont dites d'équinoxe.

Pour illustrer ces idées, je vous invite à regarder l'animation du lien :

http://www.relais-sciences.org/anim/anim_jeu/phenomene_maree.php

III. CONCLUSION

Le phénomène des marées est un phénomène naturel et complexe dans lequel interviennent les attractions lunaire et solaire.

Ce phénomène se produit aussi sur la croûte terrestre.

Cloé Guirado (PS1)