



La terre, sphère ou patatoïde ?

Que la Terre soit ronde n'est nullement une évidence, et c'est même une notion qui a mis longtemps à s'imposer face à une Terre plate. On l'a par la suite considérée comme une sphère parfaite, ce qui était encore inexact : la Terre est aplatie aux pôles. Aujourd'hui, les relevés réalisés par satellites montrent qu'elle a un profil plutôt chaotique.

En géographie, et plus spécialement en topographie, toutes les altitudes sont comptées à partir d'une surface idéale qui sert de référence : le niveau de la mer. La mer devient alors une surface parfaitement lisse et sphérique qui sert d'altitude zéro. Pourtant, avec les progrès de l'océanographie, on se mit à avoir des doutes sur le profil des océans qui semblait s'écarter parfois de l'idéal géométrique.

Le lancement des satellites d'observation et de mesure du globe allait confirmer ces doutes : les océans sont loin d'être lisses et possèdent un relief qui, s'il n'est pas aussi accidenté que celui des terres émergées présente néanmoins des creux et des bosses quand on l'étudie au centimètre près. Cette découverte a pu être faite grâce à deux satellites possédant des instruments spécialement conçus pour mesurer la hauteur des mers : ERS-1 et Topex-Poseidon... Pour parvenir à mesurer précisément les variations de la surface des océans, les altimètres de Topex-Poseidon sont recalés tous les dix jours au-dessus d'une petite île bourrée d'instruments, entre Malte et la Sicile.

On parvient ainsi à mesurer les variations de la surface des océans à 2 centimètres près !

L'océan dans tous ses états.

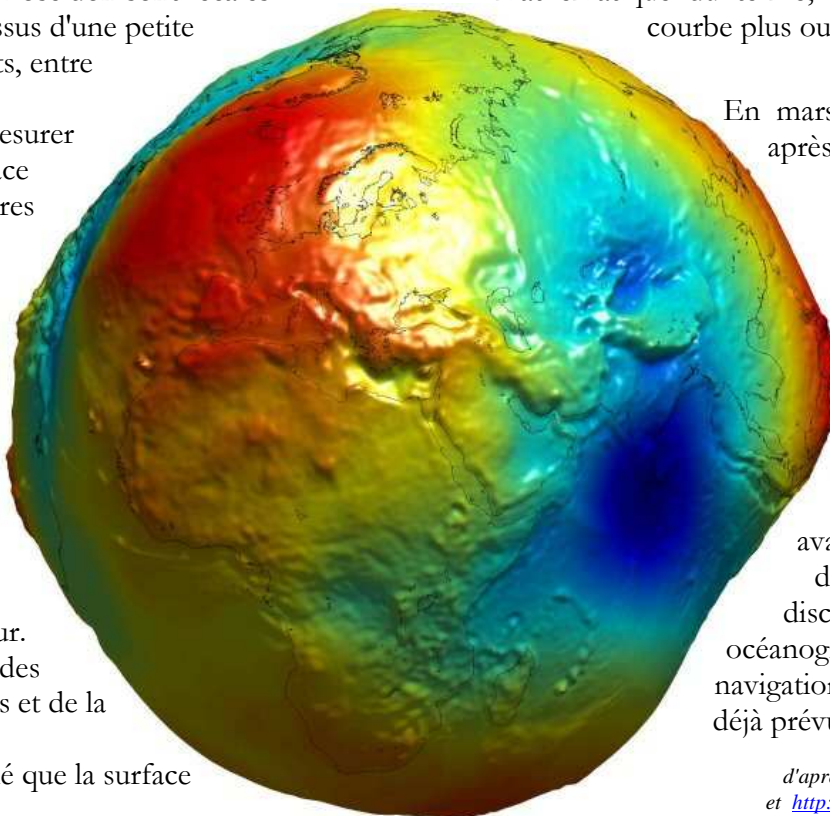
L'une des principales missions confiées à ces deux satellites consiste à cartographier le relief océanique aussi bien en surface qu'en profondeur. Autrement dit, ils font des relevés des fonds marins et de la surface des océans.

Les mesures ont révélé que la surface

des océans n'est pas plate mais présente une succession de collines et de vallées qui épousent le relief du fond marin. En effet, la Terre n'est pas une sphère homogène et, de ce fait, sa force d'attraction varie légèrement d'un point à un autre du globe. Autrement dit, on ne pèse pas le même poids en tous lieux.

Or la pesanteur, car c'est bien d'elle dont il s'agit ici, maintient les fleuves dans leurs lits et les océans entre leurs rives. Aussi, si elle est plus forte dans une certaine zone, l'eau est plus attirée vers le bas et tend à former une cuvette.

Inversement, lorsqu'elle est inférieure à la moyenne, l'eau est moins tirée vers le fond et dessine alors une bosse - tout cela, bien sûr, à très petite échelle comparé à la largeur des océans. Sur les documents, les déformations ont été exagérées pour mieux mettre en évidence que la Terre n'est ni une sphère, ni un ellipsoïde, au sens mathématique du terme, mais une surface courbe plus ou moins bosselée.



En mars 2011, deux ans après son lancement, le satellite *Goce* de l'Agence Spatiale Européenne a fini de mesurer la gravité terrestre. La carte du géoïde qui en résulte est d'une très grande finesse (à 1 cm près). Des avancées scientifiques dans de nombreuses disciplines (sismologie, océanographie, systèmes de navigation, ...) sont d'ores et déjà prévues.

d'après *L'Atlas 96 Science et Vie* et <http://www.futura-sciences.com>

Source image:

http://www.sron.nl/www/code/news/news_release.php?NEWS_ID=69&MENU_LANGUAGE=e