De l’échelle microscopique à l’échelle macroscopique : la mole : Y a-t-il une mole de sable sur les côtes françaises ?

publié le 23/12/2008

Descriptif :

Y a-t-il une mole de sable sur les côtes françaises ?

Les auteurs s’accordent pour dire que la côte métropolitaine a une longueur largement supérieure à 5000 km (Corse non comprise), mais il ne s’agit évidemment pas uniquement de côtes sableuses.
Si l’on retire les côtes rocheuses, il est possible qu’il y ait, disons, 3000 km de côtes sableuses — estimation méritant toutes les critiques que l’on voudra, et qui est certainement une surestimation. Considérons que le plateau continental sableux a une largeur moyenne de 2 km sur une épaisseur moyenne de 1 m. Il y aurait donc 6 milliards de mètres cubes de sable sur les côtes françaises.
Modélisons alors les grains de sable par des sphères de diamètre moyen 0,1 mm — sable très fin —, donc inscrites dans des cubes de un millième de mm3. Cela ferait donc 6.10^{21} grains de sable, soit un dixième de mole de sable. Mais les plages sont rarement de sable fin et rallonger les côtes sableuses ou élargir le plateau continental n’y feront rien : il n’y a pas à barguigner, il y a bien moins d’une mole de sable sur les côtes françaises !

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.
Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.