

## Comment passer du rond au plat ?

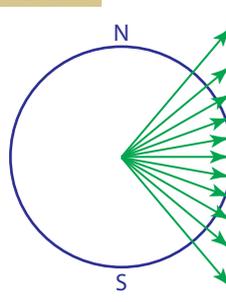
Les premières idées qui viennent à l'esprit sont donc de « projeter » la sphère terrestre sur un cylindre ou un cône, puis de dérouler ce cylindre ou ce cône sur un plan.

La **projection dite de Mercator**, surnom de Gerhard Kremer (1512-1594), est « cylindrique », comme si on avait placé une lumière au centre de la Terre et que les ombres de la surface venaient se projeter sur un écran touchant la Terre à l'équateur (en projetant orthogonalement sur l'écran cylindrique, on obtient une autre projection dite « orthographique »). Les cartes utilisées depuis longtemps dans la marine sont souvent des projections de Mercator car ces projections respectent les angles. Cela veut dire qu'il est facile de suivre un « cap » sur une telle carte ; ainsi, s'il faut suivre exactement le Sud-Est pour aller de A à B, alors le chemin de A à B sur la carte sera un segment de droite incliné à 45°.

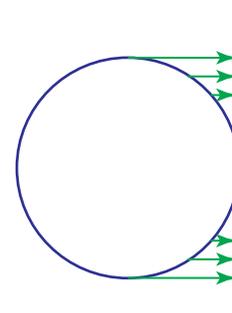
Plus généralement, ce chemin, faisant un angle constant avec les méridiens, s'appelle la *loxodromie* (de *loksos* = oblique et *dromos* = piste comme dans *vélodrome*). Il est plus difficile de suivre sur une carte le plus court chemin entre deux points appelé *orthodromie*, (de *orthos* = droit comme dans *orthographe*). Ce chemin est pourtant assez simple à imaginer sur la Terre : c'est l'arc du grand cercle qui passe par les deux points.

Cependant, dans un tel type de carte, les distances près du pôle sont très agrandies (le Groenland apparaît énorme !),

Projection "cylindrique" de Mercator



Projection "orthographique"



et l'on est ainsi souvent trompé. Par exemple, le plus court chemin entre Paris et New-York passe très près du sud de l'Irlande et au nord de Terre Neuve ; pour aller de Paris à Tokyo, il ne faut pas aller vers l'Est, mais il faut quasiment passer par le Pôle Nord.

La **projection dite de Lambert** (Jean-Henri, 1728-1777) fut largement utilisée en France, en particulier pour les cartes d'état-major, puis pour les cartes de l'IGN. Imaginez un chapeau conique placé sur la Terre, une projection de la surface de la Terre sur ce chapeau à partir de son centre et un déroulement du chapeau sur un plan. Plus précisément, pour la France, le cône supposé recevoir l'image de la surface terrestre est celui qui s'appuie sur les parallèles 45° et 33° de latitude Nord.

### Extraits de *La terre de Kepler à Fuller*

ISBN : 978-2-87694-134-2

© **Deledicq 2005**, pour la conception et les textes.

ACL - les éditions du Kangourou

12 rue de l'épée de bois, 75005 Paris.

Le découpage-montage *La Terre de Kepler à Fuller* est vendu à l'unité ou par lots de dix ; prix et conditions d'envoi sur :

[www.mathkang.org/catalogue/](http://www.mathkang.org/catalogue/)



La Terre vue de très haut