

# Le CNIG et les références géodésiques

■ Françoise DUQUENNE

*Après la phase de rédaction d'un rapport sur la révision du décret n°2006-272 du 3 mars 2006, un groupe de travail<sup>1</sup> est constitué au sein de la commission GEOPOS du CNIG pour accompagner la mise en œuvre des nouveaux textes de loi qui en seront issus. Ce groupe de travail est présidé par Ludovic André (Métropole Nice Côte d'Azur / AITF). Son objectif est d'accompagner techniquement les juristes et les utilisateurs pour son application.*

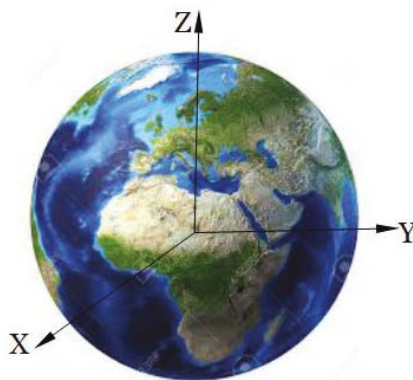
On rappelle ici que la révision du décret 2006 était devenue indispensable, d'une part pour légaliser les références géodésiques aux Antilles, qui attendent depuis 2009, et d'autre part pour rendre les textes de loi français compatibles avec la directive européenne "INSPIRE". À l'occasion le périmètre d'application du décret a été revu. Le décret est actuellement en court d'écriture et devrait paraître avant la fin 2018 ; en attendant l'utilisateur pourra consulter le rapport avec les propositions du CNIG sur le site web (<http://cnig.gouv.fr/>).

Parmi les mesures d'accompagnement, il a été décidé de rédiger des documents pédagogiques sur les références géodésiques, et l'Association française de topographie, qui participe à ce groupe de travail, a décidé de publier ces textes dans les colonnes de sa revue XYZ.

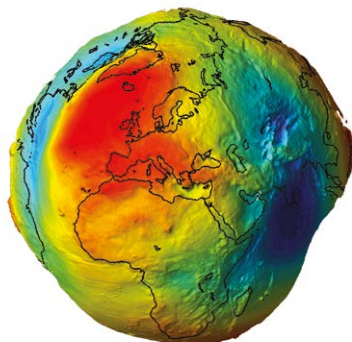
Pour introduire les différents articles rappelons ici ce qu'on appelle références géodésiques. On parle plus couramment de géo-référencement ou de géo-localisation, et cela signifie que l'on positionne un objet, une personne, un mobile par rapport à la Terre.

<sup>1</sup> GT MOD : Groupe de travail pour la mise en œuvre du décret

Il s'agit essentiellement d'attribuer des coordonnées, et avant toute chose il faut définir les référentiels dans lesquels on exprime les coordonnées, afin de pouvoir mélanger des données venant de différentes sources avec des précisions de positionnement diverses.



Pour commencer il faut définir un repère cartésien tridimensionnel, c'est ce qu'on appelle un système de référence terrestre (ou système géodésique). Les coordonnées associées sont les coordonnées cartésiennes géocentriques (XYZ) qui sont exprimées en mètres.



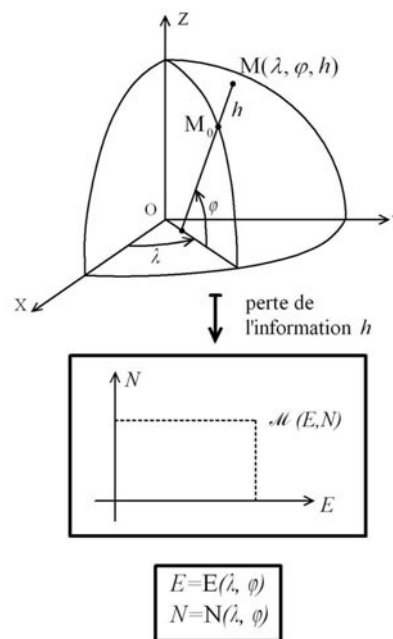
Le relief de la Terre est très variable, plus de 8 000 mètres dans l'Himalaya, et -12 000 mètres dans la fosse des Mariannes. Si on débarrasse la Terre de ses reliefs on obtient le géoïde qui est une surface irrégulière moins variable ( $\pm 100$  m), aplatie aux pôles.

En première approche, le géoïde (et donc la Terre simplifiée) est modélisé

mathématiquement par un ellipsoïde de révolution. Les coordonnées géographiques (longitude, latitude) localisent un point sur l'ellipsoïde.

Ensuite, que ce soit sur une carte ou sur l'écran de l'ordinateur, on représente l'ellipsoïde sur un plan et on utilise des coordonnées planes ou cartésiennes bidimensionnelles (E,N).

Ces représentations planes (ou projections) ont un type et des paramètres spécifiques selon le lieu d'application.



Enfin, à ces coordonnées que l'on peut qualifier de géométriques, on doit rajouter une coordonnée unidimensionnelle plutôt physique qui est l'altitude. L'altitude (H) est la hauteur au-dessus du géoïde et est donnée dans un système de référence verticale (SRV) qui est en général régional.

Pour plusieurs raisons, historiques, techniques ou autres, qui seront explicitées dans les articles qui suivront, il y a plusieurs systèmes, ellipsoïdes, projections, modèles de géoïdes.

