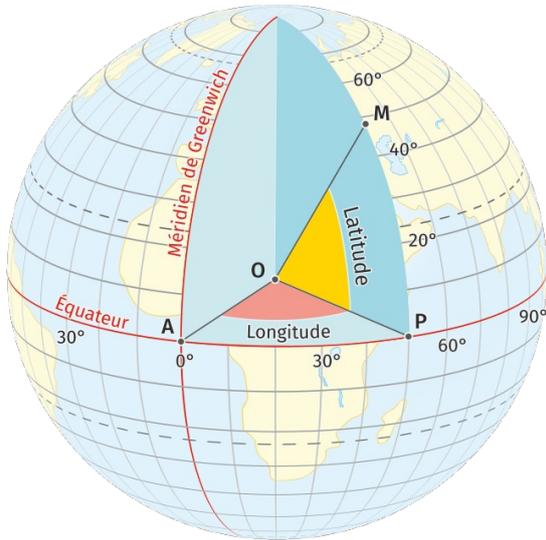


Cartographie

Les coordonnées géographiques

Les coordonnées géographiques sont deux valeurs d'angles appelés latitude et longitude permettant de localiser un lieu sur la Terre.

Allant de -90° au pôle Sud à 90° au pôle Nord, la latitude permet d'indiquer la position Nord-Sud d'un point sur Terre. La longitude permet quant à elle d'indiquer la position Est-Ouest d'un point sur Terre, de -180° à l'ouest à 180° à l'est.



Le principe de la géolocalisation

La géolocalisation utilise généralement le système GPS (Global Positioning System) ou Galileo pour évaluer les emplacements géographiques de récepteurs à l'aide de la trilatération.

En utilisant l'écart entre l'heure d'émission et de réception d'un signal par le récepteur (un smartphone par exemple), on détermine la distance à chacun des trois satellites. Par trilatération, les coordonnées géographiques (latitude, longitude et éventuellement altitude) sont calculées et peuvent être partagées à des applications ou des sites Web si les paramètres de confidentialité de l'appareil le permettent.

Les Systèmes d'Information Géographique

Les cartes numériques sont des fichiers contenant de multiples informations nécessaires à l'affichage automatique d'une zone géographique. On désigne par SIG (Système d'Information Géographique) tout système capable de traiter et d'analyser des données spatiales, permettant notamment d'étudier des données à différentes échelles.

Les graphes

Afin de faciliter les calculs d'itinéraires, les données importantes et utiles sont représentées sous forme d'un graphe. Dans un graphe, les sommets sont des villes et les arêtes représentent les routes les séparant. On peut affecter aux arêtes des valeurs comme la durée du trajet ou la distance entre les différentes villes.



Les algorithmes

En modélisant un réseau par un graphe, plusieurs algorithmes utilisés dans les cartes numériques permettent de trouver le plus court chemin pour aller d'un point A à un point B.