

# GEOREFERENCEMENT

## Définition

- Rattachement de données à des coordonnées géographiques.
- Méthodes de localisation des objets sur la surface terrestre. C'est une dimension fondamentale de la géomatique.
- Base de tout travail avec un outil SIG.

## Etape 1 : définition de l'espace de travail

Dans la plupart des projets SIG, on procède tout d'abord à un découpage géographique de l'espace, qui délimite la zone d'étude. La première étape est de géoréférencer cet espace, c'est à dire le délimiter précisément par des coordonnées cartographiques (ou géographiques). C'est cette conformité qui permettra de superposer des plans de diverses natures. Pour assurer cette superposition, les différentes couches d'informations géographiques doivent avoir le même système de projection.

## Etape 2 : le système de projection

La Terre est un géoïde (en prenant le niveau moyen des mers), c'est à dire une sphère irrégulière, pour la représenter, il faut donc trouver un modèle mathématique qui corresponde le mieux à la surface topographique de la Terre. La surface utilisée est donc un ellipsoïde (dit de révolution), un volume géométrique régulier proche du géoïde.

Afin de représenter cet ellipsoïde sur un plan, on utilise différents systèmes de projections :

- \* conforme de Mercator : conserve les angles mais altère les surfaces (cartes militaires, de navigation...)
- \* équivalente de Lambert : conserve les surfaces mais altère les angles (cartes politiques, démographiques...)
- \* aphyllactique qui altère les angles et les surfaces

C'est la projection cartographique : équation qui permet de représenter à plat la surface courbe de la terre. De ce fait, aucune représentation de la terre ne peut être totalement exacte. Les projections cartographiques se différencient les unes des autres par la façon dont elles gèrent l'altération des propriétés suivantes : surfaces, formes, distances et direction.

Pour éviter des déformations trop importantes, on a partagé la France en 4 zones qui ont toutes le même méridien d'origine (Paris), mais qui diffèrent par leur parallèle d'origine, selon la projection de Lambert.

## Etape 3 : la projection des données

- Géoréférencement des images : nécessite souvent une correction géométrique par choix de points d'appui (points d'ancrage). Elle consiste à redresser les images à partir d'une comparaison avec des points remarquables.
- Géoréférencement des vecteurs : les règles définies pour le géoréférencement d'un fichier en mode raster, concernant le nombre de points d'appui et l'homogénéité de leur répartition, valent également pour le géoréférencement d'un fichier en mode vecteur.

## Mode de représentation spatiale des données

- Vecteur : représentées à l'aide de formes géométriques de type linéaires, ponctuelles ou surfaciques.
- Raster : représentées à l'aide des pixels qui prennent différentes valeurs.