

## Lire les coordonnées sur une carte



Le procédé le plus précis pour localiser un détail de la carte consiste à le définir par ses coordonnées planes ou ses coordonnées géographiques.

# Sommaire

## **1 – Identification du système de coordonnées**

- 1 – 1 Plusieurs types de système
- 1 – 2 Compatibilité avec le GPS

## **2 – Les deux principaux types de coordonnées**

- 2 – 1 Les coordonnées géographiques
- 2 – 2 Les coordonnées planes

# 1 – Identification du système de coordonnées

## 1 – 1 Plusieurs types de système



Sur les cartes de l'Institut Géographique National, on représente simultanément deux systèmes de coordonnées :

1. Le système français (NTF).
2. Un système européen (ED50).

De plus, chaque système a deux manières d'être exprimées :

1. En coordonnées géographiques sur ellipsoïde (longitude et latitude).
2. En coordonnées planes selon la projection utilisée (km).

Ce qui donne plusieurs types de graduations de coordonnées dans la marge des cartes topographiques. Ainsi pour :

1. Le système français (NTF) : coordonnées géographiques en grades rapportées au méridien de Paris et coordonnées Lambert en km.
2. Le système européen (ED50) : coordonnées géographiques en degrés rapportées au méridien de Greenwich et coordonnées UTM en km.

## 1 – 2 Compatibilité avec le GPS

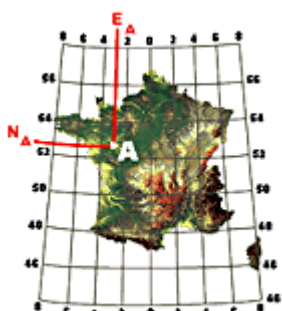
Aujourd'hui l'IGN édite des cartes permettant de lire directement les coordonnées dans un système de coordonnées GPS (WGS84).

Ces cartes portent la mention " Compatible GPS ".

Les coordonnées UTM (ED50) en km y sont remplacées par les coordonnées UTM (WGS84) en km.

## 2 – Les deux principaux types de coordonnées

### 2 – 1 Les coordonnées géographiques

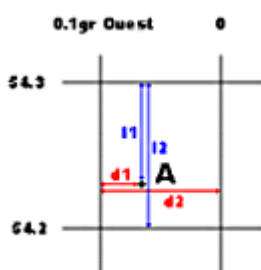


L'interpolation des coordonnées géographiques (N et E) est un peu plus délicate.

En effet, le quadrillage géographique constitué par les méridiens et les parallèles n'est pas rectangulaire.

A l'aide des amorces, figurant en marge des cartes, il est possible de reconstituer le quadrillage géographique (degrés/Greenwich ou grades/Paris).

Les coordonnées géographiques d'un point seront donc interpolées localement entre des parallèles et des méridiens en faisant ce que l'on appelle couramment "une règle de trois".



Les coordonnées du point A seront

Longitude = 0.10 - (0.10 x d1/d2).

Latitude = 54.30 - (0.10 x l1/l2).



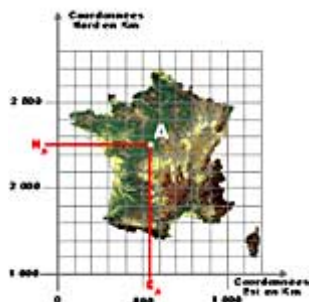
Le découpage des cartes de l'IGN est un découpage géographique.

La carte est délimitée les cotés par des méridiens et en haut et en bas par des parallèles.

Aussi il est possible à l'aide d'une équerre, de déterminer directement ces coordonnées.

Si le point dont on souhaite déterminer les coordonnées est proche du bord de la carte, on projette à l'aide d'une équerre le point en marge de la carte perpendiculairement aux bords.

## 2 – 2 Les coordonnées planes



Pour interpoler des coordonnées planes, il est nécessaire que la carte comporte un quadrillage kilométrique, correspondant à la proportion de la carte, ou tout au moins les amorces permettant de le tracer.

Attention, dans la plupart des cas, ce quadrillage n'est pas parallèle aux bords de la carte car le découpage des cartes topographiques de IGN est un découpage géographique.

Les coordonnées planes E et N sont prises par rapport à l'angle sud-ouest du carré qui contient le point à définir.



On énonce d'abord les coordonnées des axes passant par l'angle sud-ouest de ce carré auxquelles on ajoute l'appoint converti en mètre.

Exemple : si l'échelle est de 1:25 000 alors 1 mm sur la carte représente 25 m sur le terrain.



Les coordonnées de A sont :

$$E = 873\ 000 + (25\ 000 \times 0.010) = 873\ 250 \text{ m.}$$

$$N = 2\ 265\ 000 + (25\ 000 \times 0.018) = 2\ 265\ 450 \text{ m.}$$