



## Les Incontournables

# Quelles projections en France métropolitaine ?

**Rappel :** Pour passer de la terre à la carte, on définit un ellipsoïde que l'on projette ensuite. Une même projection peut être appliquée à différents ellipsoïde. Il convient donc d'indiquer les noms du système géodésique et de la projection lorsqu'on définit la projection.

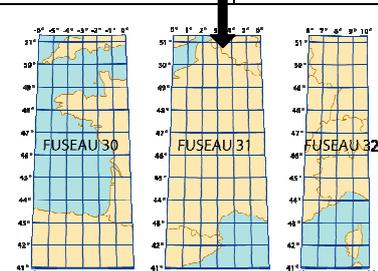
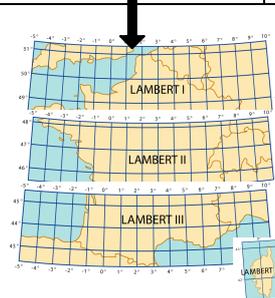
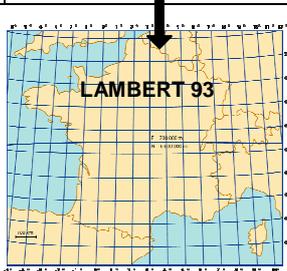
**Principe** de la projection : projeter des positions de la surface terrestre sur une surface géométrique donnée (cylindre, cône ou surface plane). Le contact entre la surface terrestre et la surface de projection est l'isomètre (équateur, méridien, latitude). Cette surface peut ensuite être découpée pour prendre une forme plane (la carte).

## 1. Comment obtenir une carte à partir de la terre ?

Les projections sont Conformées (conservent les angles), équivalente (conservent les surfaces ou aphyllactiques (ne conservent ni les angles, ni les distances)).

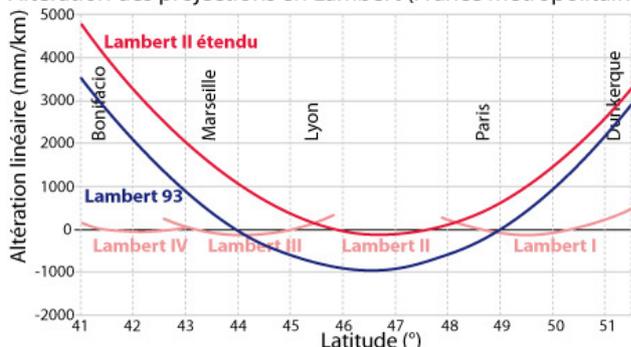
En France métropolitaine on utilise le plus souvent des systèmes de projection conformées :

Projection	<b>Lambert 93</b> (officiel depuis mars 2009) conique sécante	<b>Lambert I à IV et II étendu</b> (répandu) conique sécante	<b>UTM - Universal Transverse Mercator</b> (certains GPS, armée) cylindrique transverse	
Ellipsoïde associée	IAG-GRS80 (Geodetic Reference System 1980)	Clarke 1880	WGS84 - équivalent GRS80 pour les applications usuelles	Hayford 1909
Origine	Méridien 3° Est Greenwich	méridien de Paris	Méridien -3°, 3° et 9° Est Greenwich (fuseaux 30N, 31N, 32N)	
Unité	mètre	mètre	mètre	
Réseau géodésique	RGF93 (réseau géodésique français)	NTF (Nouvelle Triangulation Française)	WGS84 (World Geodetic System 1984)	ED50 (European Datum 1950)

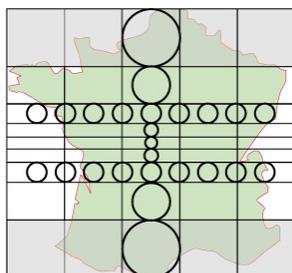
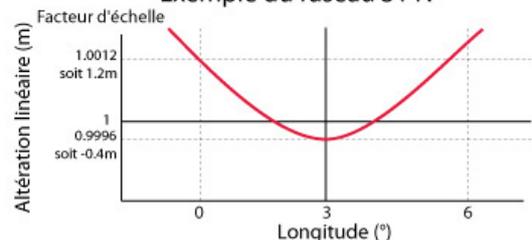


## 2. Les altérations surfaciques

Altération des projections en Lambert (France métropolitaine)



Altération de la projection UTM (France métropolitaine)  
Exemple du fuseau 31 N



Voici les exemples d'altérations de surface (pas d'altération d'angle) pour le Lambert II étendu et l'UTM 31N (respectivement à gauche et à droite) :

- Les zones grisées à cercles importants sont les zones les plus altérées ;
- Les zones à cercles égaux sur toute une ligne sont les zones les moins altérées pour la projection.

