

Club Ouvrages d'Art Nord-Picardie 4 juin 2009

**Nouveau référentiel géodésique
français (RGF93)**

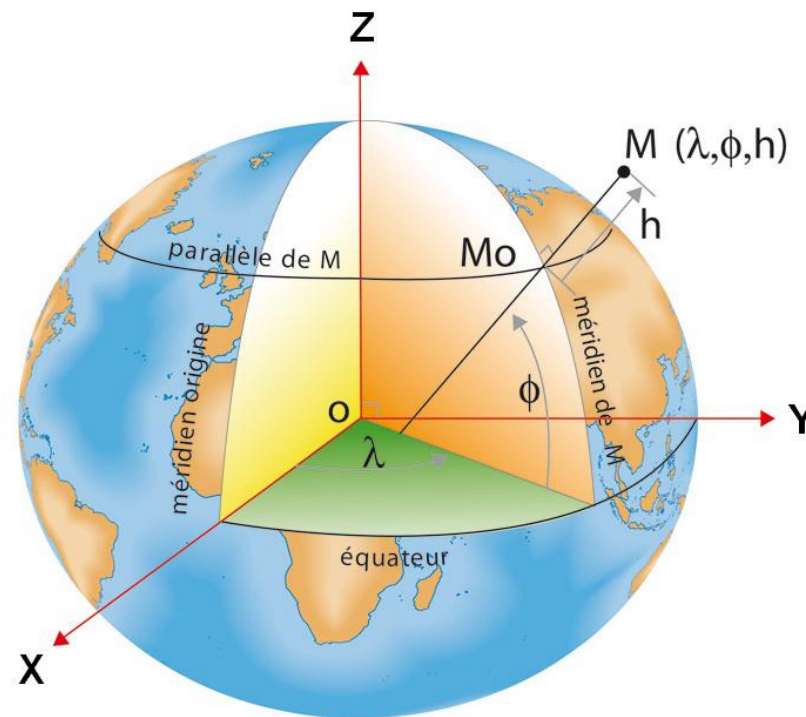


RGF 93 ?

- ✓ RGF 93 = nouveau référentiel géodésique (géodésie = science de la forme et des dimensions de la Terre).
- ✓ Créé pour l'ensemble du monde et basé sur le GPS, ce référentiel tridimensionnel géographique définit la latitude, la longitude et la hauteur par rapport à l'ellipsoïde GRS 80.
- ✓ La représentation Lambert 93 est une représentation plane de l'ellipsoïde, en une seule zone pour la France continentale et la Corse, à laquelle sont associées les coordonnées Lambert 93.

Référentiel géodésique

- ✓ Changer de système de référence géodésique et les systèmes de projection associés



Réseau géodésique

- ✓ Réseau géodésique: moyen d'accès concret au système géodésique
 - Réseau *matérialisé*: points (bornes...) définis physiquement et dont on connaît les coordonnées




Réseau géodésique

pour comprendre le présent et construire l'avenir

- Réseau matérialisé: fiches géodésiques disponibles pour tous les points

L'IGN peut d'ores et déjà livrer toutes ses BD en Lambert-93


Réseau Géodésique Français
Service Géodésie Nivellement
Point géodésique

05

Site	Point	Désignation
7505601	D	Borne 1995 en beton : Repere hemispherique en laiton de 18 mm de diametre

Remarque(s) : - Point vu en place en 2006

Système RGF93 - Ellipsoïde : IAG GRS80 - Méridien origine : Greenwich		
Longitude	Latitude	Hauteur sur l'ellipsoïde (m)
2° 26' 07,32337" E	48° 50' 22,10222" N	93,573

Système RGF93 - Projection LAMBERT - 93		NGF - IGN1969 Altitude normale (m)
E (m)	N(m)	
658 557,543	6 860 084,019	49,791

Système NTF - Projection LAMBERT 1		C
E(m)	N(m)	
607 255,35	126 560,18	

Azimut de la prise de vue : 30 gr

T : Coordonnées obtenues par transformation / M : Précision métrique / D : Précision décimétrique / C : Précision centimétrique

© IGN 2008
Institut géographique national
SGN-PMC
2 Avenue Pasteur
94165 SAINT-MANDE Cedex

Reproduction autorisée avec mention
©IGN 2009 dans le cadre de la
cartographie réglementaire.

Avertissement

Compte-tenu des risques de destruction ou de déplacement des bornes ou repères, il est indispensable de procéder avant usage à un contrôle de stabilité avec les repères voisins. La responsabilité de l'IGN ne saurait être engagée en l'absence d'un tel contrôle.

Toute remarque concernant la disparition ou le mauvais état des repères doit être signalée au Service de la géodésie : sgn@ign.fr

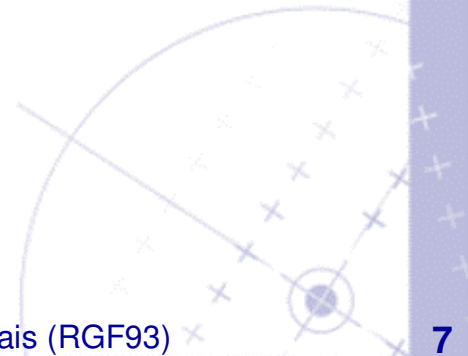
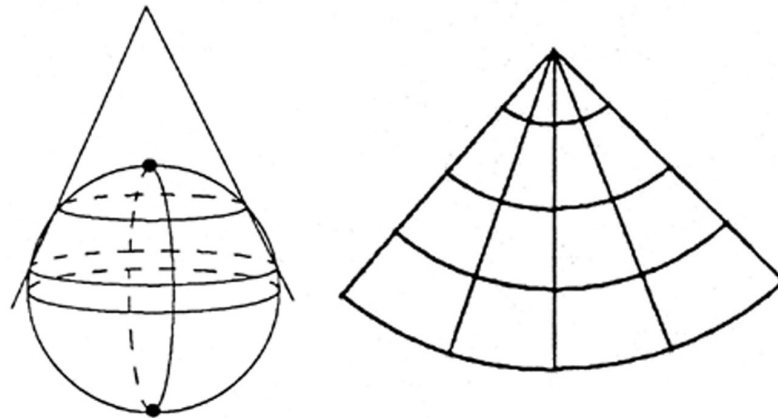
Réseau géodésique

- Réseau « actif »: stations GPS ou GNSS permanentes



Projection

- ✓ **Système de projection**
 - Représenter la surface de la Terre sur une surface plane (cartographie)
 - Exemple: projection conique



Mutation

✓ **Objectifs**

- Passer de l'ancien système géodésique de référence au nouveau
 - Ancien : NTF (Nouvelle Triangulation de France)
 - Nouveau : RGF93 (Réseau Géodésique Français)
- Passer des anciens systèmes de projections aux nouveaux :
 - Anciens : Lambert 1, 2, 3, 4 ; Lambert-2 étendu
 - Nouveaux : Lambert-93 et Coniques Conformés 9 zones

Lambert 93

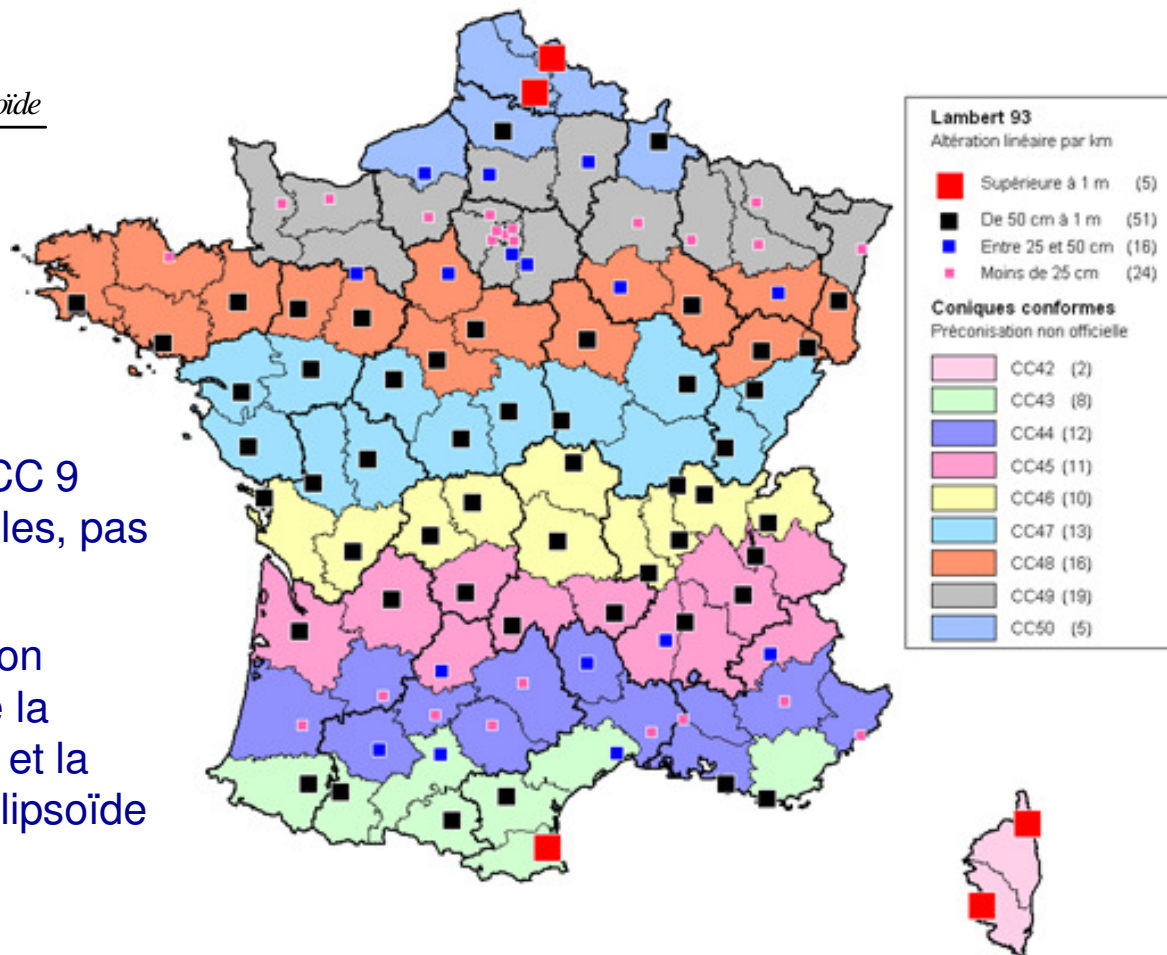
- ✓ **Caractéristiques du Lambert-93**
 - Lambert 93 est la seule projection couvrant l'intégralité du territoire métropolitain
 - Zone d'application : 41° à 51° latitude

Lambert 93

$$\text{alteration} = \frac{\text{dist}_{\text{projection}} - \text{dist}_{\text{ellipsoïde}}}{\text{dist}_{\text{ellipsoïde}}}$$

L'altération linéaire:

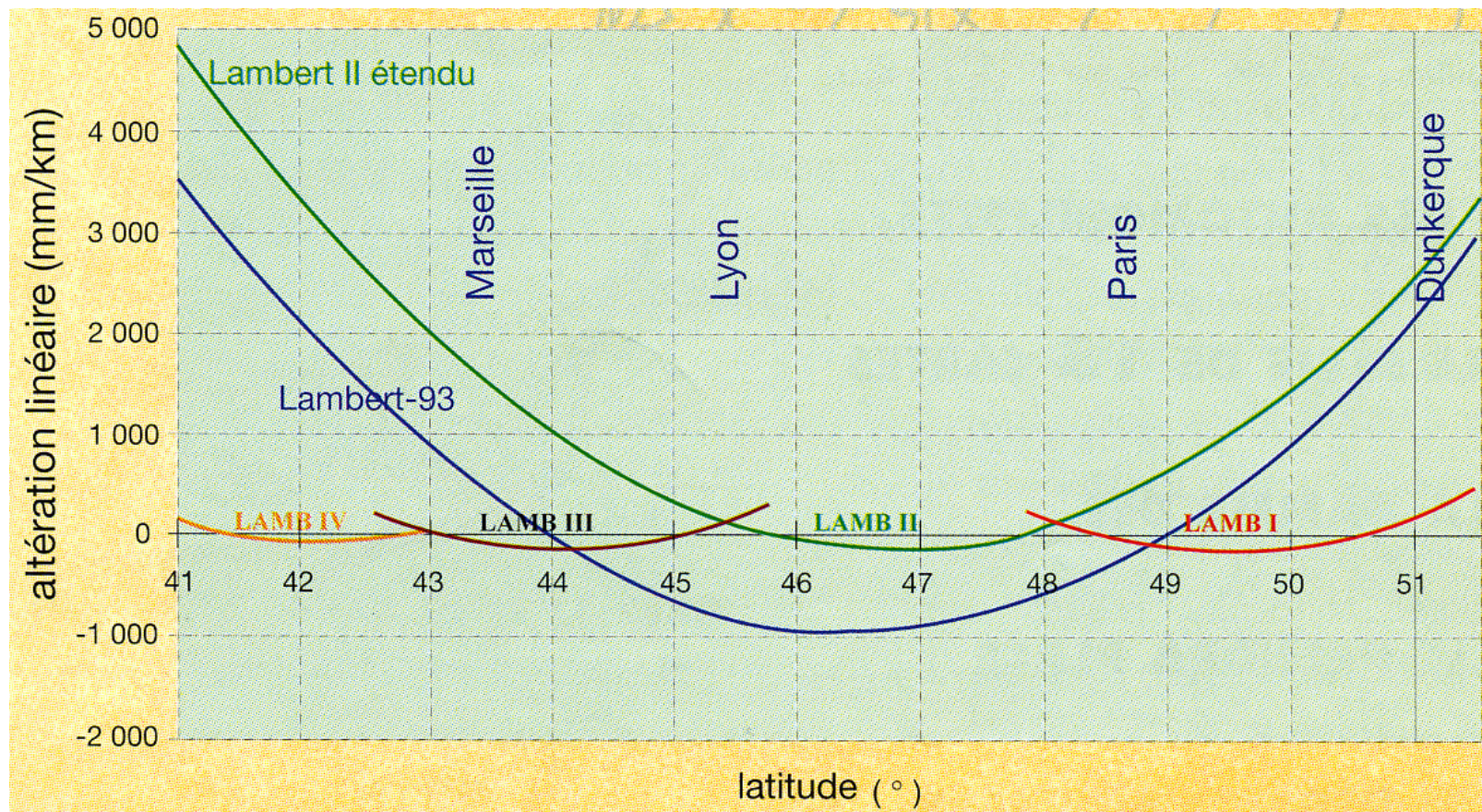
- projections conformes (L93, CC 9 zones, L2E) conservent les angles, pas les distances
- altération linéaire = déformation introduite par la projection entre la distance mesurée en projection et la distance mesurée le long de l'ellipsoïde



Lambert 93

pour comprendre le présent et construire l'avenir

Carte des altérations linéaires des projections



Pourquoi changer ?

- ✓ D'un point de vue technique:
 - Déficiences de l'ancien système (NTF)
 - Définition par des mesures terrestres
 - Déformations locales
 - Pas compatibles avec les techniques modernes de positionnement (GPS) de géodésie spatiale

 - Avantages du nouveau système (RGF93)
 - Définition par des mesures spatiales
 - Meilleure précision disponible actuellement
 - Directement compatible avec les systèmes européens et internationaux : ETRS89 et ITRF

Pourquoi changer ?

- ✓ Avantages du RGF93 pour les utilisateurs
 - Compatibilité directe avec les mesures GPS
 - Mesures GPS directement en RGF93
 - Plus besoin de conversion comme avec la NTF
 - Accès direct à la référence RGF93 par :
le Réseau Géodésique Français (matérialisé)
par le Réseau Géodésique Permanent (RGP)
 - Calculs précis de levés à partir d'observations GPS sont plus simples, plus rapides

Pourquoi changer ?

- ✓ Avantages du RGF93 pour les utilisateurs
 - Compatibilité avec les autres systèmes européens
 - RGF93 = réalisation française du système géodésique européen ETRS89
 - Autres pays compatibles : Belgique, Allemagne, Suisse...
 - Chantiers transfrontaliers facilités, échanges de données simplifiés
 - Meilleure qualité des données
 - Précision des mesures GPS pas dégradée par la conversion vers la NTF
 - important pour les chantiers de très grande précision

Pourquoi changer ?

- ✓ Obligation réglementaire (loi + décret n°2006-272 du 3 mars 2006) d'échanger l'information géographique dans le nouveau système
 - Depuis le 10 mars 2009 (période de transition de 3 ans passée)

- ✓ Pour minimiser les difficultés, l'IGN conseille vivement aux utilisateurs de transformer l'ensemble de leurs données dans les nouveaux systèmes.

Informations

<http://lambert93.ign.fr/>

Plaquette de présentation...