



## Les enjeux du nouveau système

### ► Pourquoi cette fiche ?

L'objectif de cette fiche est de montrer l'intérêt du nécessaire passage au nouveau système légal de référence des données géographiques français, le RGF93 (Réseau Géodésique Français calculé pour l'année 1993) pour la France métropolitaine et les systèmes spécifiques à chaque DOM : beaucoup d'avantages pour peu d'inconvénients.

### ► Données géoréférencées et systèmes de coordonnées : une multitude de systèmes qui complexifient les usages

Les plans topographiques, les cartes géographiques et les données des systèmes d'information géographique (SIG) sont **géoréférencés**, c'est-à-dire que chaque objet ou chaque point est positionné dans l'espace au travers de coordonnées. Elles sont définies dans des systèmes complexes de représentation et de modélisation de notre planète qui n'ont pas cessé d'évoluer depuis plusieurs siècles en s'appuyant sur des techniques géodésiques, astronomiques et spatiales.

À une telle représentation, appelée **système de référence géodésique**, est associé un ou plusieurs systèmes de coordonnées, géographiques ou planes, selon que l'on travaille sur la surface de la terre ou sur une représentation plane de celle-ci appelée couramment « projection cartographique ».

Au cours de l'histoire, chaque pays a défini son système propre, voire plusieurs. Ainsi, plus de vingt systèmes de coordonnées cohabitent pour la France métropolitaine. Une telle profusion a pour inconvénient de complexifier les échanges de données entre acteurs utilisant des systèmes différents.

Aujourd'hui, les techniques spatiales ont permis de mieux connaître les dimensions de notre planète et de définir ainsi un système de coordonnées qui offre une précision remarquable à l'échelle mondiale.

Le RGF93 en est la représentation française. Chaque point de notre pays peut ainsi être localisé avec une précision planimétrique d'un ou deux centimètres et altimétrique de deux à cinq centimètres.

### ► La loi de 1999 oblige les services publics à rattacher leurs données à un unique système national de référence

L'article 89 de la loi d'orientation pour l'aménagement et de développement durable du territoire (Loi n° 99-533 du 25 juin 1999) précise :

*« Les informations localisées issues des travaux topographiques ou cartographiques réalisés par l'État, les collectivités locales, les entreprises chargées de l'exécution d'une mission de service public, ou pour leur compte, **doivent être rattachées au système national de référence** de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques, défini par décret et utilisable par tous les acteurs participant à l'aménagement du territoire. »*

Un premier décret d'application du 26 décembre 2000 (n° 2000-1276) précise les différents systèmes à utiliser pour la France métropolitaine et pour les départements d'Outre-Mer.

Un second décret du 3 mars 2006 (n°2006-272) impose aux services de l'État, des collectivités locales et aux entreprises chargées de l'exécution d'une mission de service public de diffuser les données géographiques dans le système national de coordonnées défini dans le décret de 2000, à partir du 10 mars 2009.



2008/39





### ► Un seul système géodésique, mais plusieurs projections planes pour la métropole

Le système de référence géodésique RGF93 pour la métropole permet de modéliser notre planète, de définir le méridien de référence et de fixer les origines des coordonnées géographiques que sont la longitude et la latitude.

Au système de référence géodésique RGF93 sont associées plusieurs projections planes :

- une projection couvrant la France entière : le Lambert-93 ;
- un ensemble de neuf projections coniques conformes avec un recouvrement de 50 % entre deux projections adjacentes, permettant ainsi à tous les départements français d'être dans une seule et unique projection.

Pour les DOM, c'est le système ITRS qui offre une cohérence métrique avec le WGS84, propre au système GPS, qui a été choisi assorti de projections UTM.

### ► Changer pour un système unique

L'obligation, pour les services de l'État, les collectivités locales et les entreprises chargées d'une mission de service public, de rattacher leurs données au nouveau système, même si elle s'avère conséquente, présente de nombreux avantages :

- suppression des transformations entre systèmes qui sont réalisées à l'aide d'outils souvent peu ergonomiques, qui s'avèrent être longues, complexes, et donc coûteuses et qui nécessitent des compétences rares ;
- facilitation des échanges de données, des partenariats ;
- simplification des procédures d'affichage et d'utilisation des données pour des utilisateurs peu expérimentés ;
- amélioration de la cohérence des données issues de sources différentes ;
- simplification des systèmes de gestion des données (outils logiciels, administration de données localisées...) ;
- réduction des coûts de production et d'intégration des données dans les systèmes d'information.



## ► Changer pour un système plus précis

Un système plus précis a pour avantage de :

- rester en cohérence totale avec les systèmes spatiaux (GPS qui s'appuie sur le système américain WGS84 et bientôt Galiléo) et faciliter l'intégration des données saisies par de tels procédés dans les systèmes d'information ;
- favoriser le développement des bases de données dans les projets européens ;
- offrir une exactitude absolue homogène de quelques centimètres sur la totalité du territoire.

## ► Des inconvénients limités

Les logiciels usuels utilisés dans les SIG sont d'ores et déjà capables de lire ou de transformer toutes données géoréférencées dans le nouveau système de projection associé au RGF93 avec un excellent niveau de précision.

La principale difficulté à prendre en compte pour réussir le passage au RGF93 sera de déterminer la date optimum de basculement de l'ancien vers le nouveau système et de le faire savoir à l'ensemble des utilisateurs de l'information géographique dans votre service. Bien sûr, cela suppose de conduire une petite étude préalable afin de :

- s'assurer de la capacité des logiciels et des applications à prendre en compte ces nouveaux systèmes ;
- mesurer le volume de fichier à convertir vers le nouveau système en distinguant les données vecteurs des données rasters ;
- d'identifier dans les contrats de fournitures d'information géographique les spécifications en matière de système de projection pour adapter ensuite les achats.

**Certu**

Centre d'Études  
sur les réseaux  
les transports  
l'urbanisme  
et les constructions  
publiques  
9, rue Juliette  
Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
téléphone :  
04 72 74 58 00  
télécopie :  
04 72 74 59 00  
www.certu.fr

Cette fiche a été produite par le Pôle géomatique du ministère, pour plus d'informations et/ou accéder aux autres fiches merci de vous référer au lien suivant :

[http://www.certu.fr/spip.php?page=thematique&id\\_rubrique=795&lang=fr](http://www.certu.fr/spip.php?page=thematique&id_rubrique=795&lang=fr)

© 2008 Certu, la reproduction totale du document est libre de droits. En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Certu devra être demandé.

L'ensemble des droits des illustrations, sauf mention contraire, sont détenus par le Certu.

Bandeau illustratif : extrait des triangles fondamentaux de la carte topographique de la France - 1864.