

Textes réglementaires en usage sur les références géodésiques en France pour l'information géographique

Commission Geopos

Groupe de travail révision du décret sur les références géodésiques

28 janvier 2015

1

B. Garayt
Th. Gattacceca
D. Laurent

- Loi d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (JO du 29 juin 1999) et décrets d'application (2000 et 2006)
- Le règlement INSPIRE et les obligations générales (thème Systèmes de Référence)

LOI D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE (JO DU 29 JUIN 1999)

ARTICLE 53

" Après l'article 88 de la loi du 4 février 1995, il est créé un article 89 ainsi rédigé:

" 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."

DECRETS D'APPLICATION

- **Décret n°2000-1276 du 26 décembre 2000**
- **Décret n° 2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000.**

Application à compter du 3 mars 2009

DÉCRET N° 2006-272 DU 3 MARS 2006 (ARTICLE 1)

A. - Systèmes de références géographiques et planimétriques :

ZONE	SYSTEME GEODESIQUE	ELLIPSOIDE ASSOCIE	PROJECTION
France métropolitaine	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert 93. Coniques conformes 9 zones.
Guadeloupe, Martinique	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20.
Guyane	RGFG95	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 22.
Réunion	RGR92	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 40.
Mayotte	RGM04	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 38.

DÉCRET N° 2006-272 DU 3 MARS 2006 (ARTICLE 1)

B. - Systèmes de référence altimétriques

ZONE	SYSTEME ALTIMETRIQUE
France métropolitaine à l'exclusion de la Corse	IGN 1969
Corse	IGN 1978
Guadeloupe	IGN 1988
Martinique	IGN 1987
Guyane	NGG 1977
Réunion	IGN 1989
Mayotte	SHOM 1953

La cote du zéro hydrographique dans chaque zone de marée est définie à la côte par le service hydrographique et océanographique de la marine dans les systèmes de référence altimétriques ci-dessus.

DÉCRET N° 2006-272 DU 3 MARS 2006 (AUTRES ARTICLES)

Article 3

Les informations localisées doivent être fournies dans le système national de référence de coordonnées décrit à l'article 1er ou à titre transitoire pendant **une période de trois ans à compter de la date de publication du présent décret**, selon l'une des deux modalités suivantes :

- par fourniture dans tout autre système, accompagnées des éléments nécessaires à leur transformation dans le système national de référence de coordonnées avec le même niveau de précision que celui des informations d'origine ;
- par report sur un fond de plan graphique ou numérique lui-même rattaché avec le même niveau de précision que celui du fond de plan utilisé.

DÉCRET N° 2006-272 DU 3 MARS 2006 (AUTRES ARTICLES)

Article 2

IGN (zone terrestre), SHOM (zone maritime) entretiennent et diffusent à tout demandeur public ou privé l'information relative à ces systèmes ainsi que les éléments nécessaires à la transformation des systèmes les plus couramment utilisés sur le territoire national dans le système national de référence défini à l'article 1^{er}.

Article 6

Sous réserve des dispositions qui résulteraient d'accords internationaux, le présent décret s'applique à tous les levés couvrant une superficie supérieure à 10 000 mètres carrés ou dont la plus grande longueur est supérieure à 500 mètres, sauf pour les travaux transmis sous forme de documents papier ou convertis en images numériques où il s'applique, selon les mêmes conditions, uniquement aux travaux nouveaux et à l'exclusion des mises à jour. Les seuils définis ci-dessus peuvent être abaissés ou supprimés en application de dispositions résultant d'accords internationaux ou locaux tels que contrats, conventions ou commandes publiques.

Le règlement INSPIRE (<http://inspire.ign.fr>)

INSPIRE C'EST QUOI ?

*IN*frastructure for *SP*atial *InfoR*mation in *E*urope

Directive européenne qui vise à fixer les règles générales destinées à établir

l'infrastructure d'information géographique
dans la Communauté européenne
aux fins des politiques environnementales
communautaires

Entrée en vigueur le 15 mai 2007

Transposition nationale le 22 octobre 2010

LES COMPOSANTES D'INSPIRE

- Composantes techniques
 - Métadonnées
 - **Interopérabilité des données**
 - Services en réseau
- Composantes organisationnelles
 - Partage des données
 - Suivi et rapportage
 - Coordination

Rendre les données interopérables = rendre les données facilement combinables entre elles

- **Des règles sur les référentiels de coordonnées**
- Modèle commun de données pour chaque thème
-

LES THÈMES INSPIRE

ANNEXE I

1. **Systemes de référence (RS)**
2. Systemes de maillage géographique
3. Dénominations géographiques
4. Unités administratives
5. Adresses
6. Parcelles cadastrales
7. Réseaux de transport
8. Hydrographie
9. Sites protégés

ANNEXE II

1. Altitude
2. Occupation des terres
3. Ortho-imagerie
4. Géologie

ANNEXE III

1. Unités statistiques
2. Bâtiments
3. Sols
4. Usage des sols
5. Santé et sécurité des personnes
6. Services d'utilité publique et services publics
7. Installations de suivi environnemental
8. Lieux de production et sites industriels
9. Installations agricoles et aquacoles
10. Répartition de la population — démographie
11. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation et unités de déclaration
12. Zones à risque naturel
13. Conditions atmosphériques
14. Caractéristiques géographiques météorologiques
15. Caractéristiques géographiques océanographiques
16. Régions maritimes
17. Régions biogéographiques
18. Habitats et biotopes
19. Répartition des espèces
20. Sources d'énergie
21. Ressources minérales

INFLUENCE DES SPÉCIFICATIONS RS DANS LES DOCUMENTS INSPIRE

Guide technique
sur les systèmes
de référence



Chapitre sur
les
systèmes de
référence

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.1.1 INSPIRE Specification on Coordinate Reference Systems - Guidelines

Title	D2.8.1.1 INSPIRE Specification on Coordinate Reference Systems - Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems and Geographical Grid Systems
Date	2010-04-25
Subject	INSPIRE Specification: Coordinate reference systems
Status	Final
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems and Geographical Grid Systems
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE specification for the spatial data theme Coordinate reference systems.
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems and Geographical Grid Systems
Format	Portable document format (pdf)
Source	Public
Rights	Public
Identifier	INSPIRE_Specification_CRS_v3.1.pdf
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration



2010/859/UE – FR – 23.02.2010 – 001/001 – 1

Ce document constitue le texte de documentation et n'engage pas la responsabilité des institutions.

REGLAMENT (UE) N° 1092/2010 DE LA COMMISSION
du 23 novembre 2010
portant modalités d'application de la directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'interopérabilité des services de données géographiques

(2010/102 de la S.I.2010, p. 11)

Modifié par:

	Journal officiel	n°	page	date	
• 2011	Regolament (UE) n° 1022/2011 de la Commission du 4 février 2011	1	14	12	5.2.2011

**Règlement sur
l'interopérabilité**

Chapitre
commun sur les
référentiels de
coordonnées

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.1.6 INSPIRE Data Specification on Cadastral Parcel Guidelines

Title	D2.8.1.6 INSPIRE Data Specification on Cadastral Parcel - Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcel
Date	2010-04-25
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Cadastral Parcel
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcel
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Cadastral Parcel
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcel
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	Public
Rights	Public
Identifier	INSPIRE_DataSpecification_CP_v3.0.1.pdf
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.1.4 INSPIRE Data Specification on Administrative units - Guidelines

Title	D2.8.1.4 INSPIRE Data Specification on Administrative units - Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Administrative units
Date	2010-04-25
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Administrative units
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Administrative units
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the theme Administrative units
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Administrative units
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	Public
Rights	Public
Identifier	INSPIRE_DataSpecification_AU_v3.0.1.pdf
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.1.3 INSPIRE Data Specification on Geographical Names - Guidelines

Title	D2.8.1.3 INSPIRE Data Specification on Geographical names - Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Geographical Names
Date	2009-09-07
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Geographical names
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Geographical Names
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Geographical names
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Geographical Names
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	Public
Rights	Public
Identifier	INSPIRE_DataSpecification_GN_v3.0.3.pdf
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration

Guides techniques
(spécifications de
données)
sur les autres thèmes

INFLUENCE DES SPÉCIFICATIONS RS DANS LES DOCUMENTS INSPIRE

- Un document « **Guide Technique Systèmes de Référence** »
 - Définitions, obligations, recommandations, ...
- Les principaux extraits du « Guide Technique Systèmes de Référence » sont inclus dans les **guides techniques des autres thèmes**
 - Inclusion dans le chapitre 6 sur les systèmes de référence
 - Par défaut, obligations et recommandations communes à tous les thèmes
 - Mais possibilité pour les équipes thématiques de définir des exceptions, des obligations ou recommandations spécifiques pour leur thème
- Les obligations du « Guide Technique Systèmes de Référence » sont inclus dans **le règlement**
 - En début de règlement, dans la partie qui s'applique à tous les thèmes
 - Les exceptions ou obligations supplémentaires sont dans la partie relative à chaque thème

CALENDRIER INSPIRE

- Directive 2007/2/CE du parlement Européen et du Conseil, publiée le 14 mars 2007 au JO de l'Union Européenne établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)
- Règlement No 1089/2010, publié au JO de l'Union Européenne du 23 novembre 2010 : spécifiant les thèmes de l'annexe I et du règlement définissant les listes de codes relatives aux thèmes de l'annexe I.
 - 25 février 2013 : données "**nouvelles**" conformes aux règlements spécifiant les thèmes de l'annexe I
 - 30 décembre 2015 : données "**nouvelles**" conformes aux règlements spécifiant les thèmes des **annexes II et III**
 - 25 février 2018 : données "**autres**" conformes au règlement spécifiant les thèmes de l'**annexe I**
 - 30 décembre 2020 : données "**autres**" conformes au règlement spécifiant les thèmes des **annexes II et III**

PÉRIMÈTRE DU THÈME

- (INSPIRE, publication du 14 mars 2007 au JO de l'Union Européenne)

Référentiels de coordonnées

Systemes de référencement unique des informations géographiques dans l'espace sous forme d'une série de coordonnées (x, y, z) et/ou la latitude et la longitude et l'altitude, en se fondant sur un point géodésique horizontal et vertical (**datum**)

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

- Datum
- Pour les référentiels de coordonnées utilisés aux fins de la mise à disposition de séries de données géographiques, le datum doit être :
 - Système de référence terrestre européen 1989 (**European Terrestrial Reference System - ETRS89**), dans les zones situées dans son champ d'application géographique
 - le datum du Système de référence terrestre international (**International Terrestrial Reference System - ITRS**) ou de tout autre référentiel de coordonnées géodésique conforme à l'ITRS dans les zones en dehors du champ d'application d'ETRS89

* **SYSTEME DE REFERENCE =
ETRS89 or ITRS**

* Un système conforme à l'ITRS est un système dont la définition est basée sur celle de l'ITRS et dont la relation avec ce dernier est bien documentée, conformément à EN ISO 19111.

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

- **Systèmes de référence des coordonnées**
 - Les jeux de données INSPIRE doivent être rendus accessibles en utilisant un des référentiels de coordonnées tridimensionnels ou bidimensionnels ou combinés cités ci-après.
 - D'autres référentiels peuvent être utilisés pour les régions en dehors de l'Europe continentale . Les codes et paramètres géodésiques nécessaires pour décrire ces référentiels de coordonnées et permettre les opérations de conversion et de transformation doivent être dûment documentés et un identifiant doit être créé conformément aux normes EN ISO 19111 et ISO 19127.

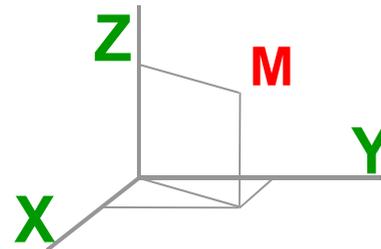
- Europe continentale
- **SYSTEME DE REFERENCE**
= **ETRS89**

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

- Systèmes de référence des coordonnées
- Référentiels de coordonnées tridimensionnels
 - Coordonnées géocentriques tridimensionnelles

GEOCENTRIQUES

X, Y, Z

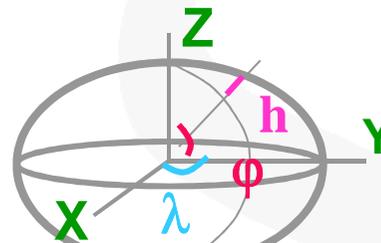


* SYSTEME DE REFERENCE =
ETRS89

- Coordonnées géodésiques tridimensionnelles (latitude, longitude et hauteur ellipsoïdale) fondées sur les paramètres de l'ellipsoïde GRS80.

GEOGRAPHIQUES

• (φ , λ , hauteur/ellipsoïde)



* SYSTEME DE REFERENCE
= ETRS89
* ELLIPSOÏDE = GRS80

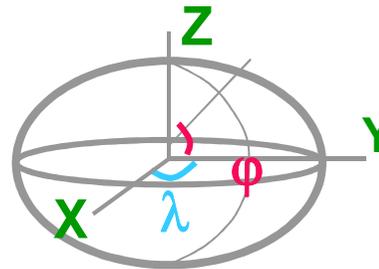
OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

● Référentiels de coordonnées bidimensionnels

- Coordonnées géodésiques bidimensionnelles (latitude et longitude) fondées sur les paramètres de l'ellipsoïde GRS80.

GEOGRAPHIQUES

. (φ, λ)

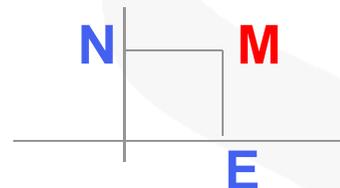


* SYSTEME DE REFERENCE
= **ETRS89**
* ELLIPSOIDE = **GRS80**

- Coordonnées planes selon le référentiel de coordonnées Lambert azimutal équivalent ETRS89
- Coordonnées planes selon le référentiel de coordonnées Lambert conique conforme ETRS89
- Coordonnées planes selon le référentiel de coordonnées Mercator transverse ETRS89

PROJETEES

(E, N)



* SYSTEME DE REFERENCE =
ETRS89

* ELLIPSOIDE = **GRS80**

• PROJECTION =

– **Lambert conforme conique (Europe)**

– **Transverse Mercator** ou

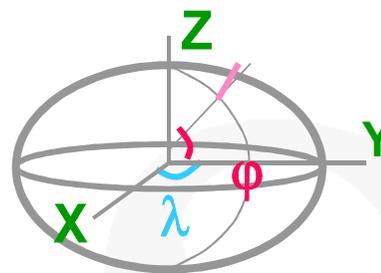
– **Lambert Azimutal équivalent**

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

- Référentiels de coordonnées combinés
- Pour la composante horizontale du référentiel de coordonnées combiné, on utilisera l'un des référentiels de coordonnées cités précédemment
- Pour la composante verticale **sur terre**, on utilisera l'un des référentiels de coordonnées suivants
 - Système européen de référence verticale (**European Vertical Reference System – EVRS**) pour exprimer les altitudes liées à la gravité dans le champ d'application géographique de ce système.
 - Dans les zones situées hors du champ d'application géographique de l'EVRS, on utilisera d'autres systèmes de référence verticale liés au champ gravimétrique de la Terre pour exprimer les altitudes liées à la gravité.

GEOGRAPHIQUES

(φ , λ , altitude)



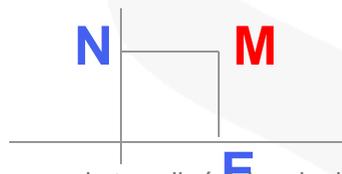
* SYSTEME DE REFERENCE

= **ETRS89**

* ELLIPSOIDE = **GRS80**

PROJETEES

(E, N, altitude)



* SYSTEME DE REFERENCE= **ETRS89**

* ELLIPSOIDE = **GRS80**

•PROJECTION =

–**Lambert conforme conique (Europe)**

–**Transverse Mercator** ou

–**Lambert Azimuthal équivalent**

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À TÉLÉCHARGER

- Référentiels de coordonnées combinés
 - pour la composante verticale dans l'**atmosphère libre**, on utilisera la pression barométrique convertie en altitude conformément à la norme **ISO 2533:1975**
 - pour la composante verticale **dans les zones marines** où il y a des marées importantes, on utilisera le **Lowest Astronomical Tide (LAT)** comme surface de référence.
 - pour la composante verticale **dans les autres zones marines**, on utilisera le **Mean Sea Level (MSL)** comme surface de référence

OBLIGATIONS SUR LES JEUX DE DONNÉES À VISUALISER

- Pour l'affichage de séries de données géographiques au moyen du service de consultation en réseau conformément au règlement (CE) n o 976/2009, les référentiels de coordonnées disponibles comprennent, au minimum, les **référentiels pour les coordonnées géodésiques bidimensionnelles (latitude, longitude)**.

OBLIGATIONS SUR L'IDENTIFICATION DES CRS

- Règlements
 - 1. Les paramètres et les identifiants des référentiels de coordonnées sont gérés dans un ou plusieurs registres communs de référentiels de coordonnées.
 - 2. Seuls les identifiants figurant dans un registre commun doivent être utilisés pour faire référence aux référentiels de coordonnées énumérés à la présente section .
- Guides techniques
 - Il est recommandé d'utiliser les http URIs fournis par l'Open Geospatial Consortium comme identifiants des référentiels de coordonnées (**EPSG Geodetic Parameter Registry**)