



# Guide sur le service de consultation INSPIRE

*Groupe de travail « Services »  
Version 1.0 – 2015*

## Remerciements

Le groupe Services est un sous-groupe de la commission Règles de Mises en Oeuvre du CNIG. Il a été animé par Marie Lambois (IGN). Les contributeurs ont été :

Participants	Organisme / Service
BLANLOT Valentin	Isogeo
CARTOIXA Mathieu	Isogeo
CAUCHY Arnaud	Spot Image
CHARTIER Benjamin	Géopicardie
COUDERCY Laurent	Onema
DAVID Benoît	CGDD/DRI/MIG
GRELLET Sylvain	OIEAU
HOUBIE Frédéric	Geomatys
JAQUEMET Clément	CGDD/DRI/MIG
LAMBOIS Marie	IGN
LAURENT Dominique	IGN
PELHATE Sebastien	Région Bretagne
PHUNG Fabrice	DREAL Bretagne/COPREV
RAOUT Sindy	BRGM
REBOUX Maël	Rennes métropole
ROOS Eliane	IGN
TAFFOUREAU Etienne	BRGM
ULVOAS Béatrice	OIEAU
VINSONNEAU Lydie	Géobretagne/AITF
SATRA LE BRIS Catherine	Ifremer
VOISIN Thibaut	SG/SPSSI/CPII/DOM/ETER
WATIER Loïc	GIPATGERI

## Historique du document

Edition	Date	Description
Projet 1	28.10.14	Mise en place du premier projet de document à partir des résultats des réunions
1.0	15/07/2015	Résolution des commentaires

## Table des Matières

### [1 Introduction](#)

#### [1.1 Objectif de ce document](#)

- [1.2 Contexte INSPIRE](#)
- [1.3 Glossaire](#)
- [2 Généralités sur le service de consultation](#)
  - [2.1 Définition](#)
  - [2.2 Implémentations possibles](#)
- [3 Implémentation utilisant EN ISO 19128 \(WMS\)](#)
  - [3.1 Généralités](#)
  - [3.2 Les différentes opérations du service de consultation](#)
    - [3.2.1 « Accéder aux métadonnées du service de consultation »](#)
    - [3.2.2 « Accéder à une carte »](#)
  - [3.3 Profil SLD](#)
- [4 Implémentation utilisant WMTS 1.0.0](#)
  - [4.1 Généralités](#)
  - [4.2 Les différentes opérations du service de consultation](#)
    - [4.2.1 « Accéder aux métadonnées du service de consultation »](#)
    - [4.2.2 « Accéder à une carte »](#)
- [5 Qualité du service](#)
  - [5.1 Principes généraux](#)
  - [5.2 Performance](#)
  - [5.3 Capacité](#)
  - [5.4 Disponibilité](#)

## 1 Introduction

### 1.1 Objectif de ce document

Ce document établit les recommandations nationales en ce qui concerne les Services de consultation INSPIRE. Il reprend les exigences du règlement<sup>1</sup> sur les différentes opérations du service en les adaptant au contexte national. Il ne traite pas du contenu des éléments servis par le service de recherche.

Il reprend également en partie les exigences ou recommandations du guide technique européen sur le service de recherche.

Son périmètre est strictement celui d'INSPIRE, c'est-à-dire que ce guide doit permettre de répondre aux obligations posées par la réglementation relative aux Services de consultation.

Enfin, ce document est essentiellement destiné à des techniciens, responsables de la mise en place de services dans l'infrastructure. Le vocabulaire utilisé reprend le vocabulaire utilisé dans les spécifications OGC.

### 1.2 Contexte INSPIRE

INSPIRE définit une architecture de services, composée de services de plusieurs types. Les services concernés par la Directive INSPIRE sont les « services de données géographiques » (spatial data services), c'est-à-dire les opérations qui peuvent être exécutées à l'aide d'une application informatique sur les données géographiques contenues dans des séries de données géographiques ou sur les métadonnées qui s'y rattachent (art. 3 de la directive). Parmi ces services de données géographiques, on distingue un sous-ensemble particulier de cinq types de services, connus sous la dénomination « services en réseau » (network services) pour lesquels INSPIRE définit des règlements et des guides techniques spécifiques. Un guide commun à ces cinq types de service a été rédigé []. Parmi ces cinq types de services se trouve le service de consultation ou « view service », c'est ce service en particulier qui sera traité dans ce document.

### 1.3 Glossaire

#### **CONFORMITÉ**

L'évaluation de la conformité est la démonstration que des exigences spécifiées relatives à un produit, processus, système, personne ou organismes sont respectées. La conformité d'un service à un règlement INSPIRE signifie qu'il respecte les spécifications d'opérations et de qualité de service (performance, capacité, disponibilité) par ce règlement (cf. liste des règlements applicables en Annexe A).

#### **DOCUMENT DE CAPACITÉ**

Le document de capacité du service décrit les opérations, paramètres, formats, etc. du service. Dans le cadre d'un service OGC, il correspond à la réponse à la requête GetCapabilities.

#### **MÉTADONNÉES**

[INSPIRE] Informations descriptives des données ou des services sur les données, et rendant possibles leur recherche, leur inventaire et leur utilisation.

#### **RESSOURCE**

[INSPIRE] Une ressource d'information faisant directement ou indirectement référence à un lieu ou une zone géographique spécifique (annexe A du règlement Métadonnées). La directive INSPIRE identifie les types de ressources suivants : (annexe B 1.3 et D1) : « une série de données, un ensemble de séries de données, un service ».

#### **SERVICES DE DONNÉES GÉOGRAPHIQUES**

[INSPIRE] Opérations pouvant être exécutées à l'aide d'une application informatique sur les données géographiques contenues dans des séries de données géographiques ou sur les métadonnées qui s'y rattachent (art. 3 de la directive).

Une partie de ces services de données géographiques est constituée par les services en réseau (voir ci-dessous). Des exemples de services de données géographiques autres que les services en réseau sont : les index géographiques (gazetteers), les services de géocodage, etc.

#### **SERVICE DE TÉLÉCHARGEMENT SIMPLE**

C'est un service de téléchargement qui fournit un accès aux séries de données géographiques.

#### **SERVICE DE TÉLÉCHARGEMENT DIRECT**

[INSPIRE] C'est un service de téléchargement qui, sur la base d'une interrogation, fournit un accès aux objets géographiques figurant dans les séries de données géographiques.

#### **SERVICE DE CONSULTATION**

C'est un service qui permet, sur la base d'une interrogation, de visualiser un ensemble de données géographiques.

#### **SERVICES EN RÉSEAU**

Ce sont les services cités à l'article 11 de la Directive : service de recherche (discovery), service de consultation (view), service de téléchargement (download), service de transformation (transformation), service d'appel de service (invoke).

#### **COUCHE**

[INSPIRE] Une unité d'information géographique élémentaire qui peut être demandée sous forme de carte à un serveur conformément à la norme EN ISO 19128.

## **2 Généralités sur le service de consultation**

### **2.1 Définition**

Le service de consultation est un service en réseau qui permet principalement, sur la base d'une interrogation, de produire une représentation cartographique des séries de données disponibles. Ces représentations sont généralement des images pouvant être assimilées à des cartes.

Les trois opérations exigées sont détaillées dans la partie A de l'annexe III du règlement sur les services en réseau :

- Accéder à des métadonnées du service de consultation : Fournit toutes les informations nécessaires concernant le service et décrit les capacités du service ;
- Accéder à une carte : Renvoie une carte contenant les informations géographiques et thématiques provenant des séries de données géographiques disponibles. Cette carte est une image géoréférencée ;
- Relier un service de consultation : Lien avec la métadonnée de service de consultation, disponible sur le service de découverte.

### **2.2 Implémentations possibles**

Deux standards permettent actuellement de répondre aux exigences de la directive INSPIRE :

[EN ISO 19128] Web Map Service (1.3.0)

[OGC WMTS] Web Map Tile Service 1.0.0

Le premier standard [EN ISO 19128] est la solution la plus répandue actuellement. Il est souvent plus simple à implémenter côté client et est donc compatible avec un plus grand nombre de clients de visualisation. Il est en revanche plus consommateur de ressources côté serveur.

Le second standard [OGC WMTS] est plus complexe à mettre en place côté client de visualisation. Il permet côté serveur de bien meilleures performances pour une même puissance de serveur. En contrepartie, les cartes doivent être pré-calculées et maintenues à jour, ce qui nécessite un travail de maintenance supplémentaire.

Le choix de l'un ou l'autre de ces standards pour implémenter le service de visualisation repose donc sur le contexte d'utilisation du service mis en place :

- Quels clients logiciels pourront être utilisés pour accéder au service ?
- Combien de clients simultanés vont accéder au service ?
- Quel est le processus de mise à jour ?

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES :**

Le service de visualisation INSPIRE doit être implémenté au travers de l'un des deux standards suivants :

- [EN ISO 19128] Web Map Service (1.3.0)
- [OGC WMTS] Web Map Tile Service 1.0.0

## **3 Implémentation utilisant EN ISO 19128 (WMS)**

### **3.1 Généralités**

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :**

Le service doit être conforme au profil « basic » d' EN ISO 19128.

**3.2 Les différentes opérations du service de consultation****3.2.1 « Accéder aux métadonnées du service de consultation »**

Cette opération fournit toutes les informations nécessaires concernant le service et décrit les capacités du service.

**EXIGENCE INSPIRE** (Reg III.A.1)

Pour être conforme aux dispositions de l'article 11, paragraphe 1, de la directive 2007/2/CE, le service de consultation doit pouvoir effectuer l'opération « Accéder à des métadonnées du service de consultation »

**3.2.1.1 Métadonnées de service****EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2.2.1)

Les capacités du service devront contenir au moins les éléments de métadonnées Inspire du service de consultation.

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :**

Le document retourné par cette opération doit être conforme au guide commun sur les services INSPIRE

**3.2.1.2 Métadonnées des opérations****EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2.2.2)

Les capacités du service devront contenir les informations qui décrivent les opérations supportées par le service.

**Commentaire**

Cette exigence est satisfaite par le standard WMS 1.3.0.

**3.2.1.3 Métadonnées des couches****3.2.1.3.1 Correspondance Métadonnées et capacités****EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2.2.3)

Les éléments de métadonnées de couche et paramètres spécifiques énumérés dans le tableau suivant doivent être fournis pour chaque couche.

Les capacités du service devront contenir des éléments descriptifs des ressources utilisées pour créer la couche. Le tableau suivant présente la correspondance entre les éléments de métadonnées de données et la description de la couche dans le document de capacité.

Élément de métadonnée	Correspondance dans l'élément <wms:Layer> des capacités du service	Statut	Commentaires
Ressources couplées (métadonnées de niveau service)	wms:MetadataUrl	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.1)	Voir 3.2.1.2.2
Intitulé de la ressource (B1.1)	wms:Title	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.3
Résumé de la ressource (B1.2)	wms:Abstract	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.4
Valeur du mot clé (B3.1)	wms:KeywordList	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.5
Rectangle de délimitation géographique (B4.1)	wms:BoundingBox	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.6
Identificateur de ressource unique (B1.5)	wms:Identifier + wms:AuthorityURL	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.7
Nom de la ressource	wms:Name	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.8
Système de coordonnées	wms:CRS	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.9
Styles	wms:Style	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.10

URL de la légende	wms:Style/wms:LegendURL	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.11
Dimension Pairs	wms:Dimension[@name,@units]	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 3.2.1.2.12
<i>Attribution de la donnée</i>	wms:Attribution/wms:Title wms:Attribution/wms:OnlineResource wms:Attribution/wms:LogoURL	<b>RECOMMANDATIONS NATIONALES</b>	Voir 3.2.1.2.13

Chaque élément est décrit dans les parties ci-dessous.

### 3.2.1.3.2 URL de la métadonnée

Pour chaque couche le champ MetadataUrl doit fournir un lien vers la métadonnée de la donnée.

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :** (TG IR 36)

Ce champ contient un lien vers la fiche de métadonnée au format XML. Le type sera égal à "EN ISO19115:2003" et le Format à "text/xml".

En fonction du scénario choisi pour l'identificateur (cf. [Guide de saisie des métadonnées de données](#)) de la ressource le champ *MetadataUrl* sera renseigné comme suit :

#### Exemple scénario A

Le champ contiendra l'identificateur unique de la ressource.

```
<MetadataURL type="ISO19115:2003">
  <Format>text/xml</Format>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://ign.fr/4559092013"/>
</MetadataURL>
```

où <http://ign.fr/4559092013> est l'identificateur de ressource unique, qui pointe sur la fiche de métadonnées.

#### Exemple scénario B

Le champ contiendra une requête GetRecordById qui accède à la métadonnée de la donnée.

```
<MetadataURL type="ISO19115:2003">
  <Format>text/xml</Format>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://.../discovery?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&id=[METADATA_IDENTIFIANT]&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full"/>
</MetadataURL>
```

### 3.2.1.3.3 Intitulé de la ressource

Le titre de la ressource est un titre lisible par l'être humain. Il peut par exemple être affiché dans le menu de la liste des couches sur un client du service de consultation. Il est à différencier du nom de la couche qui sert quant à lui à formuler les requêtes.

#### Commentaire

Inspire impose des titres pour les couches mais ces titres ne seraient pas suffisant pour que l'utilisateur puisse différencier les différentes couches qu'il affiche simultanément. Les noms des couches peuvent donc être librement étendus.

#### Exemple

Tronçon de route 2012  
Point d'intérêt hydrographique de Bretagne  
Orthoimages de 2012

### 3.2.1.3.4 Résumé de la ressource

Le résumé de la ressource permet de décrire la couche de données.

### 3.2.1.3.5 Mots-clés

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :**

Le thésaurus des mots-clés sera renseigné dans l'attribut "vocabulary".

#### Exemple

```
<wms:Keyword vocabulary="GEMET"> GEMET keyword</wms:Keyword>
```

### 3.2.1.3.6 Rectangle de délimitation géographique

**EXIGENCE INSPIRE** (Reg III.A.2.2.4.Tab3)

La délimitation géographique doit être fournie dans tous les systèmes de coordonnées supportés par la couche.

**RECOMMANDATIONS NATIONALES** (TG IR 36)

La délimitation géographique doit être renseignée dans le champ <wms:BoundingBox>.

### Exemple

```
<wms:BoundingBox CRS="CRS:84" minx="2.56" miny="50.65" maxx="5.94" maxy="51.50" />
<wms:BoundingBox CRS="EPSG:4326" minx="2.56" miny="50.65" maxx="5.94" maxy="51.50" />
<wms:BoundingBox CRS="EPSG:4258" minx="2.56" miny="50.65" maxx="5.94" maxy="51.50" />
<wms:BoundingBox CRS="EPSG:31370" minx="22000" miny="150000" maxx="259000" maxy="245000" />
<wms:BoundingBox CRS="EPSG:3812" minx="52000" miny="650000" maxx="759000" maxy="745000" />
<wms:BoundingBox CRS="EPSG:3043" minx="469000" miny="5610000" maxx="704000" maxy="5710000" />
```

#### 3.2.1.3.7 Identifiant unique de la ressource

Cet élément correspond à l'identificateur unique de la ressource utilisé pour créer la couche, tel qu'il apparaît dans la métadonnée des données.

#### RECOMMANDATIONS NATIONALES (TG IR 37,38)

L'identificateur unique de la ressource utilisée pour créer la couche doit être renseigné dans le champ <Identifiant>. Si l'identificateur de la ressource comporte un espace de nommage, celui-ci sera renseigné dans le champ <AuthorityUrl>.

#### Commentaire

Un même champ AuthorityUrl pourra servir d'espace de nommage à plusieurs identificateurs de ressource.

#### Exemple

```
<AuthorityURL name="IGN">
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://www.ign.fr/index.html"/>
</AuthorityURL>
...
<Identifiant authority="IGN">
  06B42F5-9971-441B-BB4B-5B382388D534
</Identifiant>
```

#### 3.2.1.3.8 Nom de la couche

Le nom de la couche sert à identifier de manière unique la couche du service de consultation.

#### Commentaire

Inspire impose des noms de couche harmonisés qui ne suffisent pas à différencier certaines couches. Il a donc été décidé d'autoriser un suffixe en France et de remonter ce problème au niveau européen.

#### RECOMMANDATIONS NATIONALES :

Le nom de la couche sera composé à partir du nom harmonisé INSPIRE (cf. [REG INS]) et d'un suffixe libre, séparés par un point. Le suffixe permettra de préciser que la couche contient un type de données particulier, les données à une échelle particulière ou/et une version spécifique de la donnée.

Le suffixe libre devra être court. Par soucis d'homogénéité, il devra commencer par une majuscule au début de chaque mot et ne comporter aucun espace (pascal case).

Liste des caractères autorisés : A-Z, a-z (sans accents), 0-9, ., \_, -

#### Exemple

*EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Piezo* : pour des données de type Piezomètre  
*EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Qualito* : pour des données de type Qualitomètre  
*AU.AdministrativeUnit.ME* : pour des données à moyenne échelle  
*AU.AdministrativeUnit.ME.2012* : pour des données à moyenne échelle de 2012  
*OI.Orthomagery.2012* : pour des données de 2012

#### Note

La partie fixe s'adresse uniquement aux données harmonisées. Les données non harmonisées devront néanmoins respecter les règles de casse décrites ci-dessus.

#### 3.2.1.3.9 Système de coordonnées

Cet élément décrit la liste des systèmes de coordonnées supportés par le service.

#### EXIGENCE INSPIRE (Reg III.B.1)

Pour l'affichage de séries de données géographiques au moyen du service de consultation en réseau, les référentiels de coordonnées disponibles comprennent, au minimum, les référentiels pour les coordonnées géodésiques bidimensionnelles (latitude, longitude) basé sur ETRS89 ou un système ITRS quand ce dernier n'est pas applicable et fondés sur les paramètres de l'ellipsoïde GRS80.

#### RECOMMANDATIONS NATIONALES (Afigéo + Reg III.B.1)

Pour être conforme à INSPIRE, le service doit supporter a minima les systèmes de coordonnées **en gras** suivants (en fonction de la zone sur laquelle sont disponibles les données) :

Par soucis d'interopérabilité, les autres systèmes de coordonnées sont recommandés.

- Toutes les zones :
  - WGS 84 (EPSG:4326 et CRS:84)<sup>[1]</sup>
  - WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG:3857)
- Métropole :
  - **European Terrestrial Reference System 1989 basé sur GRS80 (EPSG:4258)**
  - RGF93 (EPSG:4171)
  - Lambert 93 (EPSG:2154)
- Antilles françaises :
  - **Réseau de Référence des Antilles Françaises (RRAF91) (EPSG:4558)**
  - WGS84 aussi appelé Réseau de Référence des Antilles Françaises (RRAF91) / UTM Nord fuseau 20 (EPSG:4559)
- Guyane :
  - **Réseau Géodésique Français de Guyane 1995 (RGFG95) (EPSG:4624)**
  - Réseau Géodésique Français de Guyane 1995 (RGFG95) / UTM Nord fuseaux 22 (EPSG:2972)
- Réunion :
  - **Réseau Géodésique de la Réunion (RGR92) (EPSG:4627)**
  - Réunion Réseau Géodésique de la Réunion (RGR92) / UTM Sud fuseau 40 (EPSG:2975)
- Mayotte :
  - **Réseau Géodésique de Mayotte (RGM04) (EPSG:4470)**
  - Réseau Géodésique de Mayotte (RGM04) / UTM Sud Fuseau 38 (EPSG:4471)

### Commentaire

Ces listes correspondent aux systèmes de coordonnées attendus pour respecter INSPIRE (en gras) et l'interopérabilité entre les différents entrepôts de données. Un service peut évidemment proposer d'autres référentiels de coordonnées au regard des pratiques des utilisateurs ou des besoins spécifiques.

### Exemple

```
<wms:CRS>EPSG:4258</wms:CRS>
<wms:CRS>EPSG:4326</wms:CRS>
<wms:CRS>CRS:84</wms:CRS>
```

### Note

Le formalisme de WMS est différent du formalisme recommandé dans les métadonnées. On aura donc "EPSG:4258" dans les capacités de service et "http://www.opengis.net/def/crs/EPG/0/4258" dans les métadonnées.

#### 3.2.1.3.10 Style

Les capacités de service doivent contenir la liste des styles proposés pour la couche. Un style est décrit par un titre et un identifiant unique.

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :** (TG IR 42)

Chaque couche doit présenter un style par défaut (<inspire\_common:DEFAULT>).

#### 3.2.1.3.11 Légende

La légende est un lien qui permet de référencer la représentation sous forme d'image d'une légende.

**RECOMMANDATIONS NATIONALES :** (TG IRec 13)

Il est recommandé de fournir les légendes en "image/png" a minima.

### Exemple

Une légende en png disponible à l'adresse <http://nomSite.fr/MaLégende.png>.

```
<wms:LegendURL width="100" height="100">
  <wms:Format>image/png</wms:Format>
  <wms:OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://nomSite.fr/MaLégende.png"/>
```

<wms:LegendURL>

### 3.2.1.3.12 Paires de dimension

Les paires de dimension permettent de renseigner d'autres dimensions disponibles (temps, élévation) en plus des coordonnées. Sont alors renseignées les bornes min et max ainsi que le pas de la dimension supplémentaire.

Note : Pour plus de détails, consulter l'annexe C d'[EN ISO 19128].

#### **EXIGENCE INSPIRE** (REG 2.2.4)

Le paramètre « Paires de dimension » doit être fourni pour chaque couche.

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** : (TG IRec 15)

Les dimensions ne devront être fournies que dans le cas où elles ne font pas partie du système de coordonnées.

### Exemples

Deux dimensions supplémentaires, le temps et l'élévation :

	Min	Max	Pas	Valeur pas défaut	Unité
Temps	2005-01-01	2012-01-01	1 jour	2009-06-16	ISO8601
Elevation	0	10000	100 m	0	CRS:88

```
<wms:Dimension name="time" units="ISO8601" defaults="2009-06-16">
2005-01-01/2012-01-01/P1D
</wms:Dimension>
```

```
<wms:Dimension name="elevation" units="CRS:88" unitSymbol="m" default="0">
0/10000/100
</wms:Dimension>
```

### 3.2.1.3.13 Attribution de la donnée

La partie d'attribution de la donnée permet de donner des informations sur le fournisseur de la donnée. Ce mécanisme permet notamment de faire apparaître un logo cliquable dans un coin de la carte quand la couche du producteur apparaît.

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** : (TG IRec 13)

Si le logo est fourni, il est recommandé de le fournir le logo en "image/png" a minima.

### Exemple

```
<Attribution>
<Title>IGN</Title>
<OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://www.ign.fr/">
<LogoURL width="100" height="100">
<Format>image/png</Format>
<OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://www.ign.fr/icons/logo.png"/>
</LogoURL>
</Attribution>
```

### 3.2.1.3.14 Catégorie de couches

Les catégories de couche permettent de regrouper une ou plusieurs couches sous une même catégorie. Plusieurs couches peuvent ainsi être regroupées et requêtées en une fois pour former une carte. Une catégorie est ainsi une couche qui contient d'autres couches.

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** :

Les catégories de couches pourront être utilisées pour regrouper des couches correspondant à la même couche INSPIRE.

### Exemple

1. Regrouper différents types d'objets :  
 Catégorie de couche : *EF.EnvironmentalMonitoringFacilities*  
 Couche 1 : *EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Piezo*  
 Couche 2 : *EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Qualito*

2. Regrouper différentes échelles :

Catégorie de couche : *AU.AdministrativeUnit*  
 Couche 1 : *AU.AdministrativeUnit.GE*  
 Couche 2 : *AU.AdministrativeUnit.ME*  
 Où, pour chaque couche le style associé permet de ne l'afficher que pour une plage d'échelle donnée.

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** :

S'il existe une métadonnée correspondant à la catégorie de couche elle doit lui être associée.

### Exemple

```
<wms:Layer>
<wms:Name>HY.PHYSICALWATERS.WATERBODIES</wms:Name>
<wms:Title>Hydrography Physical Waters : Waterbodies</wms:Title>
```



```

<MetadataURL_type="ISO19115:2003">
  <Format>text/xml</Format>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xlink:href="http://.../discovery?
Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&id=IME
TADATA_IDENTIFIER}&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSet
Name=full"/>
</MetadataURL>
<wms:Layer>
  <wms:Name>HY.PHYSICALWATERS.WATERBODIES.WATERCOURSE</wms:Name>
  <wms:Title>Rivières</wms:Title>
  ...
</wms:Layer>
<wms:Layer>
  <wms:Name>HY.PHYSICALWATERS.WATERBODIES.STANDINGWATER</wms:Name>
  <wms:Title>Etendues d'eau</wms:Title>
  ...
</wms:Layer>
..
</wms:Layer>

```

### 3.2.2 « Accéder à une carte »

Cette opération renvoie une carte contenant les informations géographiques et thématiques provenant des séries de données géographiques disponibles. Cette carte est une image géoréférencée.

#### EXIGENCE INSPIRE (Reg III.A.1)

Pour être conforme aux dispositions de l'article 11, paragraphe 1, de la directive 2007/2/CE, le service de consultation doit pouvoir effectuer l'opération « Accéder à une carte ».

#### Note

Cette opération correspond à l'opération GetMap de [EN ISO 19128]. Les paramètres sont les suivants :

Paramètres INSPIRE	Paramètre OGC	Valeur
Couches	LAYERS	
Styles	STYLES	
Système de coordonnées	CRS	
Rectangle de délimitation	BBOX	
Largeur de l'image	WIDTH	
Hauteur de l'image	HEIGHT	
Format de l'image	FORMAT	A minima 'image/png' et 'image/jpeg' doivent être supportés
Langage		A minima 'fre' doit être supporté
Paire de dimensions	TIME, ELEVATION	
	SERVICE	WMS
	VERSION	1.3.0
	REQUEST	GetMap

#### Note

Les 3 dernières lignes du tableau ci-dessus correspondent aux valeurs fixes pour l'implémentation de l'opération « Accéder à une carte » INSPIRE via un WMS 1.3.

### 3.3 Profil SLD

Le guide technique INSPIRE mentionne également la possibilité d'utiliser le standard SLD. Cet ajout n'est néanmoins pas obligatoire.

L'un des intérêts du standard [EN ISO 19128] est la possibilité pour l'utilisateur de pouvoir appliquer son propre style à la donnée. Cette possibilité est offerte si le profil SLD est implémenté. Le style devra alors être exprimé grâce au formalisme de Symbology Encoding (SE).

Un serveur WMS qui supporte le profil SLD peut être soit "intégré", soit "composant" (ou les 2).

#### WMS Intégré

Serveur qui contient un service et des données couplés et un outil de symbolisation.

- o Il a des couches et des styles prédéfinis
- o Il peut symboliser, avec des styles prédéfinis ou à la volée, les données qu'il sert.
- o Il supporte
  - L'opération DescribeLayer
  - L'opération DescribeFeatureType ou DescribeCoverage (ou les 2)

Il permet de définir le style à appliquer en utilisant les paramètres SLD=slid\_url (pour référencer un fichier SE distant) ou SLD\_BODY=slid\_body (pour passer directement un style sous forme SE)

#### WMS Composant :

Portail de symbologie qui peut représenter des données issues de services (WCS/WFS) distants.

- o Il n'a pas de styles et couches prédéfinis.

- o Il n'a pas d'opérations supplémentaires au WMS.
- o Il peut symboliser des données issues de WFS/WCS ou fichiers GML disponibles.
- o Un WMS SLD composant supporte les styles et couches personnalisées

### Commentaire

L'intérêt principal d'intégrer un profil SLD est de permettre à l'utilisateur de symboliser la donnée en fonction de ses besoins sans avoir à télécharger la donnée. Pour l'administrateur, cela peut donc permettre d'alléger la fréquentation de son service de téléchargement. A contrario, l'implémentation du profil SLD nécessite davantage de ressources côté serveur qu'un service WMS "simple".

### RECOMMANDATIONS NATIONALES :

Si un profil de représentation est implémenté, il est recommandé de supporter un profil SLD "intégré" conforme à la spécification [\[OGC SLD 1.1.0\]](#).

### Exemple de requête utilisant le profil SLD

<http://monsite.fr/wms/?request=GetMap&version=1.3.0&service=WMS&layers=MonLayer&SLD=http://monautresite.com/monSLD.xml&width=400&height=400&fo>

### Exemple de fichier SE

```
<StyledLayerDescriptor version="1.1.0" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <NamedLayer>
    <Name>BSS_Sondages</Name>
    <UserStyle>
      <FeatureTypeStyle>
        <FeatureTypeName>BSS_Sondage</FeatureTypeName>
        <!--Règle #1: S'il y a plus d'une image (NB_IMAGES>1) le point est représenté par l'image (border.gif)-->
        <Rule>
          <ogc:Filter>
            <ogc:PropertyIsGreaterThan>
              <ogc:PropertyName>NB_IMAGES</ogc:PropertyName>
              <ogc:Literal>0</ogc:Literal>
            </ogc:PropertyIsGreaterThan>
          </ogc:Filter>
          <PointSymbolizer>
            <Graphic>
              <ExternalGraphic>
                <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://.../images/bss/bordure.gif"/>
                <Format>image/gif</Format>
              </ExternalGraphic>
              <Size>15</Size>
            </Graphic>
          </PointSymbolizer>
        </Rule>
        <!--Règle #2 : Si une « COUPE » est disponible alors le point est représenté avec « remp.gif » -->
        <Rule>
          <ogc:Filter>
            <ogc:Or>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>COUPE_GEOLOGIQUE</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>Presente</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>COUPE_SIMPLIFIEE</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>Presente</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
            </ogc:Or>
          </ogc:Filter>
          <PointSymbolizer>
            <Graphic>
              <ExternalGraphic>
                <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://.../images/bss/remp.gif"/>
                <Format>image/gif</Format>
              </ExternalGraphic>
              <Size>15</Size>
            </Graphic>
          </PointSymbolizer>
        </Rule>
        <!--
        Règle #3 : Si c'est un « OUVRAGE » alors le point est représenté par « croix.gif » -->
        <Rule>
          <ogc:Filter>
            <ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyName>OUVRAGE</ogc:PropertyName>
              <ogc:Literal>OUI</ogc:Literal>
            </ogc:PropertyIsEqualTo>
          </ogc:Filter>
          <PointSymbolizer>
            <Graphic>
              <ExternalGraphic>
                <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://.../images/bss/croix.gif"/>
                <Format>image/gif</Format>
              </ExternalGraphic>
              <Size>15</Size>
            </Graphic>
          </PointSymbolizer>
        </Rule>
      </FeatureTypeStyle>
    </UserStyle>
  </NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>
```

## 4 Implémentation utilisant WMTS 1.0.0

### 4.1 Généralités

### RECOMMANDATIONS NATIONALES :

Le service doit être conforme aux éléments obligatoires d' OGC WMTS 1.0, utilisant l'encodage HTTP KVP (key-value pair) a minima.

## 4.2 Les différentes opérations du service de consultation

### 4.2.1 « Accéder aux métadonnées du service de consultation »

Cette opération fournit toutes les informations nécessaires concernant le service et décrit les capacités du service.

**EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2)

La réponse à «Accéder à des métadonnées du service de consultation» contient la série de paramètres suivants:

- métadonnées du service de consultation,
- métadonnées des opérations,
- langages,
- métadonnées des couches

#### 4.2.1.1 Métadonnées du service de consultation

**EXIGENCE INSPIRE** : (Reg II.A.2.2.1)

Les paramètres des métadonnées du service de consultation contiennent au moins les éléments de métadonnées Inspire du service de consultation

**RECOMMANDATIONS NATIONALES** :

Le document retourné par cette opération doit être conforme au [guide commun sur les services INSPIRE](#)

#### 4.2.1.2 Métadonnées des opérations

**EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2.2.2)

Les paramètres des métadonnées des opérations fournissent des métadonnées concernant les opérations effectuées par le service de consultation. Ces paramètres décrivent chaque opération.

##### Exemple

```
<ows:OperationsMetadata>
  <ows:Operation name="GetCapabilities">
    <ows:DCP>
      <ows:HTTP>
        <ows:Get xlink:href="http://www.maps.bob/cgi-bin/MiraMon5_0.cgi?">
          <ows:Constraint name="GetEncoding">
            <ows:AllowedValues>
              <ows:Value>KVP</ows:Value>
            </ows:AllowedValues>
          </ows:Constraint>
        </ows:Get>
      </ows:HTTP>
    </ows:DCP>
  </ows:Operation>
  ...
</ows:OperationsMetadata>
```

#### 4.2.1.3 Métadonnées des couches

##### 4.2.1.3.1 Correspondance Métadonnées et capacités

**EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.A.2.2.3)

Les éléments de métadonnées de couche et paramètres spécifiques énumérés dans le tableau suivant doivent être fournis pour chaque couche.

Élément de métadonnée	Correspondance dans l'élément <ows:Layer> des capacités du service	Statut	
Ressources couplées (élément de métadonnée du service)	ows:MetadataUrl	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.1)	Voir 4.2.1.2.2
Intitulé de la ressource (B1.1)	ows:Title	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.3
Résumé de la ressource (B1.2)	ows:Abstract	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.4
Valeur du mot clé (B3.1)	ows:Keywords	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.5
Rectangle de délimitation géographique (B4.1)	ows:WGS84BoundingBox	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.6
Identificateur de ressource unique (B1.5)	ows:Identifier	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.7

Nom de la ressource	ows:Identifieur	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.7
Système de coordonnées	information contenue dans le TileMatrixSet	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.8
Styles	Style	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.9
URL de la légende	Style/LegendURL	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.10
Dimension Pairs	Dimension[@name,@units]	<b>EXIGENCE INSPIRE</b> (Reg III.A.2.2.4)	Voir 4.2.1.2.11

#### 4.2.1.3.2 URL de la métadonnée

Pour chaque couche le champ Metadata doit fournir un lien vers la métadonnée de la donnée.

En fonction du scénario choisi pour le localisateur de la ressource le champ Metadata sera renseigné comme suit :

##### Scénario A :

Le champ contiendra le localisateur unique de la ressource.

##### Scénario B :

Le champ contiendra une requête GetRecordById qui accède à la métadonnée de la donnée.

##### Exemple

```
<Layer>
<ows:Title>etopo2</ows:Title>
...
<ows:Metadata
xlink:href="http://.../discovery?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=
2.0.2&id=[METADATA_IDENTIFIER]&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gm
d&elementSetName=full"/>
...
</Layer>
```

#### 4.2.1.3.3 Intitulé de la ressource

Le titre de la ressource est un titre lisible par l'être humain. Il peut par exemple être affiché dans le menu de la liste des couches sur un client du service de consultation. Il est à différencier du nom de la couche qui sert quant à lui à formuler les requêtes.

#### 4.2.1.3.4 Résumé de la ressource

Le résumé de la ressource permet de décrire la couche de données.

#### 4.2.1.3.5 Mots-clés

Liste des mots-clés qui peuvent décrire la couche. Il n'est pas possible de renseigner le thésaurus dans une implémentation WMTS.

#### 4.2.1.3.6 Rectangle de délimitation géographique

##### RECOMMANDATIONS NATIONALES : (TG IR 36)

La délimitation géographique doit être renseignée dans le champ <ows:WGS84BoundingBox> et doit être fourni dans le système de référence de coordonnées WGS:84 quelle que soit le système de référence de coordonnées de la couche.

##### Exemple

```
<ows:WGS84BoundingBox>
<ows:LowerCorner>-180 -90</ows:LowerCorner>
<ows:UpperCorner>180 90</ows:UpperCorner>
</ows:WGS84BoundingBox>
```

#### 4.2.1.3.7 Nom de la couche / Identifiant unique de la ressource

Le nom de la couche sert à identifier de manière unique la couche du service de consultation.

**Note** : contrairement à l'implémentation EN ISO 19128, nom et identifiant sont ici confondus.

##### RECOMMANDATIONS NATIONALES :

Le nom de la couche sera composé à partir du nom harmonisé INSPIRE (cf. [REG INS]) et d'un suffixe libre, séparés par un point. Le suffixe permettra de préciser que la couche contient un type de données particulier, les données à une échelle particulière ou une version spécifique de la donnée.

##### Exemple

EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Piezo pour des données de type Piezomètre  
EF.EnvironmentalMonitoringFacilities.Qualito pour des données de type Qualitomètre

AU.AdministrativeUnit.ME pour des données moyenne échelle  
OI.Ortoimagery.2012 pour des données de 2012

#### 4.2.1.3.8 Système de coordonnées

Chaque couche est liée à un élément "TileMatrixSet" qui définit la structure de la pyramide de tuilage. Chaque « TileMatrixSet » est lié à un système de coordonnées particulier.

##### **EXIGENCE INSPIRE** (Reg III.B.1)

Pour l'affichage de séries de données géographiques au moyen du service de consultation en réseau, les référentiels de coordonnées disponibles comprennent, au minimum, les référentiels pour les coordonnées géodésiques bidimensionnelles (latitude, longitude) basé sur ETRS89 ou un système ITRS quand ce dernier n'est pas applicable et fondés sur les paramètres de l'ellipsoïde GRS80.

##### **RECOMMANDATIONS NATIONALES**

Pour être conforme à INSPIRE, le service doit supporter a minima les systèmes de coordonnées **en gras** suivants. (en fonction de la zone sur laquelle sont disponibles les données)

Par soucis d'interopérabilité, les autres systèmes de coordonnées sont recommandés.

- Toutes les zones :
  - WGS 84 (CRS:84)<sup>[2]</sup>
  - WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG:3857)
- Europe :
  - **European Terrestrial Reference System 1989 basé sur GRS80 (EPSG:4258)**
- Métropole :
  - Lambert 93 (EPSG:2154)

##### **Exemple**

```
<Layer>
...
<Title>Transport networks : Road Area</Title>
...
<TileMatrixSetLink>
  <TileMatrixSet>INSPIRECRS84QUAD</TileMatrixSet>
</TileMatrixSetLink>
...
</Layer>
...
<TileMatrixSet>
  <ows:Identifier>INSPIRECRS84QUAD</ows:Identifier>
  <ows:SupportedCRS>
    CRS:84
  </ows:SupportedCRS>
  <TileMatrix>
    ...
  </TileMatrix>
</TileMatrixSet>
```

#### 4.2.1.3.9 Style

Les capacités de service doivent contenir la liste des styles proposés pour la couche.

##### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** : (TG IR 42)

Chaque couche doit présenter un style par défaut (<inspire\_common:DEFAULT>)

Exemple :

```
<Style>
  <ows:Title>Style for roads</ows:Title>
  <ows:Identifier>inspire_common:DEFAULT</ows:Identifier>
  ...
</Style>
```

#### 4.2.1.3.10 Légende

##### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** : (TG IRec 13)

Il est recommandé de fournir les légendes en "image/png" a minima.

##### **Exemple**

```
<LegendURL format="image/png" xlink:href="http://www.maps.bob/etopo2/legend.png" />
```

#### 4.2.1.3.11 Paires de dimension

Les paires de dimension permettent de renseigner d'autres dimensions disponibles (temps, élévation) en plus des coordonnées.

Note : Pour plus de détails, consulter la table 9 d'[OGC WMTS].

##### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** : (TG IRec 15)

Les dimensions ne devront être fournies que dans le cas où elles ne font pas partie du système de coordonnées.

## 4.2.2 « Accéder à une carte »

### 4.2.2.1 Paramètres en entrée

Paramètres INSPIRE	Paramètre OGC	Valeur
Couches	LAYER	
Styles	STYLE	Quand le paramètre est vide, la valeur par défaut est inspire_common:DEFAULT
Système de coordonnées	TILEMATRIXSET	
Rectangle de délimitation	TILEMATRIX + TILEROW / TILECOL	
Largeur de l'image	TILEMATRIXSET	
Hauteur de l'image	TILEMATRIXSET	
Format de l'image	FORMAT	
Langage		
Paire de dimensions	TIME, ELEVATION, ...	

### 4.2.2.2 Données en sortie

#### **EXIGENCE INSPIRE** : (Reg III.B.2)

Le service de consultation doit prendre en charge au moins un des formats d'image suivants:

- le format Portable Network Graphics (PNG),
- le format Graphics Interchange (GIF), sans compression.

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** :

Il est recommandé de fournir les tuiles des données vecteur en "image/png" pour le support de la transparence.

### 4.2.2.3 Pyramides

#### **RECOMMANDATIONS NATIONALES** :

En relation avec les systèmes de coordonnées souhaités, il est recommandé d'utiliser les pyramides suivantes : INSPIRE, Lambert93 ou PseudoMercator.

#### **Note**

Pour une conformité avec INSPIRE, une pyramide basée sur ETRS89 doit être utilisée.

#### **Commentaires**

Des niveaux supplémentaires peuvent être ajoutés aux pyramides en suivant les règles de proportionnalités entre chaque niveau définies pour le reste de la pyramide.

#### 4.2.2.3.1 Pyramide TileMatrixSet INSPIRE

*Identifiant* : InspireCRS84Quad

*CRS* : CRS:84

*Origine* : (-180, 90)

*Etendue* : (-180,180) ; (-90,90)

*Hauteur de tuile* : 256 pixels

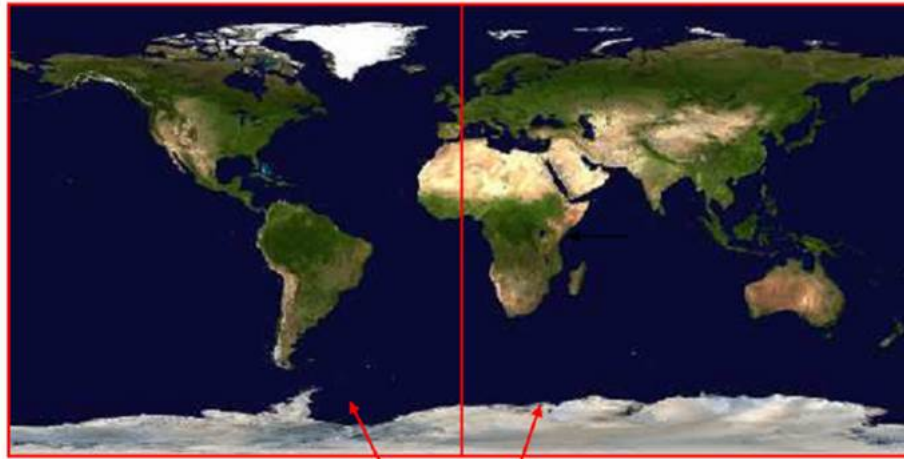
*Largeur de tuile* : 256 pixels

*Niveaux* :

Niveau	Résolution (taille du pixel en degrés) <sup>[3]</sup>
0	0,703125000000000000
1	0,351562500000000000
2	0,175781250000000000
3	0,087890625000000000
4	0,043945312500000000
5	0,021972656250000000
6	0,010986328125000000
7	0,005493164062500000

8	0,002746582031250000
9	0,001373291015625000
10	0,000686645507812500
11	0,000343322753906250
12	0,000171661376953125
13	0,000085830688476563
14	0,000042915344238281
15	0,000021457672119141
16	0,000010728836059570
17	0,000005364418029785

Note : Le niveau 0 correspond à deux tuiles qui couvrent la surface mondiale, contrairement au niveau 0 de la pyramide Google qui n'est composé que d'une tuile.



Two 256x256 pixels tile

#### 4.2.2.3.2 Pyramide en Lambert 93

Identifiant : Lamb93

CRS : Lambert 93

Origine : (0, 12000000)

Hauteur de tuile : 256 pixels

Largeur de tuile : 256 pixels

Niveaux :

Niveau	Résolution (taille du pixel en mètres) <sup>3</sup>
0	104579,224549894
1	52277,5323537906
2	26135,4870785954
3	13066,8913818
4	6533,22860411345
5	3266,55952446267
6	1633,26600459742
7	816,629554986023
8	408,313914676837
9	204,156741510902
10	102,078316783241
11	51,0391448966111
12	25,5195690742694
13	12,7597836936475
14	6,37989163596649

15	3,18994576530531
16	1,59497286949772
17	0,797486431547441
18	0,398743214900605
19	0,19937160727568
20	0,0996858036960475
21	0,0498429018189199

## 4.2.2.3.3 Pyramide en Pseudo Mercator

Identifiant : PseudoMercator

CRS: WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG:3857)

Origine : (-180, 90)

Hauteur de tuile : 256 pixels

Largeur de tuile : 256 pixels

Niveaux :

Niveau	Résolution (taille du pixel en mètres) <sup>3</sup>
0	156543,0339280410
1	78271,51696402048
2	39135,75848201023
3	19567,87924100512
4	9783,939620502561
5	4891,969810251280
6	2445,984905125640
7	1222,992452562820
8	611,4962262814100
9	305,7481131407048
10	152,87405665703525
11	76,43702828517624
12	38,21851414258813
13	19,10925707129406
14	9,554628535647032
15	4,777314267823516
16	2,388657133911758
17	1,194328566955879
18	0,5971642834779395

## 4.2.2.3.4 [1] Pyramide en ETRS89

**EXIGENCE INSPIRE** (Reg III.B.1)

Pour l'affichage de séries de données géographiques au moyen du service de consultation en réseau, les référentiels de coordonnées disponibles comprennent, au minimum, les référentiels pour les coordonnées géodésiques bidimensionnelles (latitude, longitude) basé sur ETRS89 ou un système ITRS quand ce dernier n'est pas applicable et fondés sur les paramètres de l'ellipsoïde GRS80.

Identifiant : ETRS89

CRS : ETRS89

Origine : (-180, 90)

Etendue : (-180,180) ; (-90,90)

Hauteur de tuile : 256 pixels

Largeur de tuile : 256 pixels

Niveau	Résolution (taille du pixel en degrés) <sup>3</sup>
0	0.70312500000000000000
1	0.35156250000000000000
2	0.17578125000000000000
3	0.08789062500000000000
4	0.04394531250000000000
5	0.02197265625000000000
6	0.01098632812500000000
7	0.00549316406250000000
8	0.00274658203125000000



9	0.0013732910156250000
10	0.00068664550781250000
11	0.00034332275390625000
12	0.00017166137695312500
13	0.00008583068847656250
14	0.00004291534423828120
15	0.00002145767211914060
16	0.00001072883605957030
17	0.00000536441802978516
18	0.00000268220901489258
19	0.00000134110450744629

**Note**

Cette pyramide est équivalente à la pyramide INSPIRE CRS84. Néanmoins dans un WMTS une pyramide ne peut être associée qu'à une projection. En pratique, les tuiles retournées seront identiques dans les deux pyramides donc une mutualisation du cache est à envisager si les deux pyramides sont offertes par le service.

## 5 Qualité du service

### 5.1 Principes généraux

Deux méthodes de mesure de la qualité du service peuvent être envisagées :

1. Les mesures se font directement à la sortie du service, sans passer par un réseau.
2. Les mesures se font depuis un nœud central. Dans ce cas, le temps de transit dans le réseau doit être retranché des mesures de performances du service. Ce temps de transit sera mesuré en comparant les temps de réponse d'un même jeu de requêtes depuis le nœud central et depuis la sortie du service.

#### RECOMMANDATIONS NATIONALES :

La première méthode devra être privilégiée.

#### Commentaire

La qualité ainsi mesurée est la qualité "intrinsèque" du service. Elle ne tient pas compte des différents problèmes réseau pouvant survenir. Pour se rapprocher du ressenti de l'utilisateur, il est conseillé de réaliser également des mesures depuis un nœud distant.

#### Note

Dans les parties suivantes, les exigences de qualité INSPIRE ont été traduites par des critères, plus synthétiques et plus concrets.

### 5.2 Performance

#### EXIGENCE INSPIRE (Reg I.1)

Pour une image de 470 kilo-octets (800 × 600 pixels et une profondeur de couleur de 8 bits, par exemple), le temps de réponse pour l'envoi de la première réponse à une demande de carte (Accéder à une carte) à un service de consultation est de cinq secondes au maximum dans une situation normale (Par "situation normale", on entend les périodes en dehors des périodes de crête de charge, soit 90 % du temps).

**Critère** : 90% des temps de réponse à ces requêtes devront être inférieurs à 5s

### 5.3 Capacité

#### EXIGENCE INSPIRE (Reg I.2)

Le nombre minimal de demandes adressées à un service de consultation pouvant être prises en compte simultanément en respectant le critère de performance «qualité du service» est de 20 par seconde.

**Critère** : Le temps de réponse de chaque requête de cet ensemble devra être inférieur à 5s

### 5.4 Disponibilité

#### EXIGENCE INSPIRE (Reg I.3)

La probabilité qu'un service en réseau soit disponible doit être de 99 %.

#### RECOMMANDATION NATIONALE : (TG Part 5.4)

La disponibilité doit être de 99% sur un an soit une indisponibilité non planifiée d'un maximum de 3,63 jours par an. Les indisponibilités planifiées (i.e. notifiées à la communauté au minimum une semaine au préalable, via un email aux utilisateurs ou un affichage sur un portail) n'interviennent pas dans le calcul. Néanmoins, il est recommandé que ces indisponibilités planifiées ne dépassent pas 10 heures par mois.

**Critère** : L'indisponibilité ne doit pas dépasser 3,63 jours par an hors indisponibilité planifiée.

## 6 Annexe : Pourquoi WMS 1.3 ?

Le guide de recommandation repose sur une implémentation basée sur la version 1.3.0 du standard WMS de l'OGC qui n'est pas utilisée à l'heure actuelle par tous les acteurs français.

Pourquoi le guide recommande une version 1.3.0 de WMS ?

Aucune version de WMS n'est nativement compatible avec INSPIRE. En effet, INSPIRE impose a minima une extension des capacités de service qui nécessite de toutes façons une modification de l'implémentation WMS standard. La version 1.3.0 étant conseillée par le guide technique européen, les logiciels qui implémentent l'extension nécessaire à la compatibilité INSPIRE le font souvent à partir du standard WMS 1.3.0.

Ce standard date de 2006 et 8 ans plus tard, commence à être largement utilisé. Sur le site de l'OGC, 62 logiciels proposent une implémentation certifiée conforme à WMS 1.3.0. Il est donc largement répandu chez les éditeurs de logiciel.

Enfin, cette version du standard présente l'avantage de corriger certains problèmes d'interopérabilité de la version précédente 1.1. Par exemple, certains systèmes de projections souffraient d'un flou sur l'ordre des coordonnées, ce flou a été fixé dans la version 1.3.0.

---

[1] EPSG:4326 correspond aux coordonnées en latitude/longitude et CRS:84 en longitude/latitude.

[2] EPSG:4326 correspond aux coordonnées en latitude/longitude et CRS:84 en longitude/latitude.

[3] Pour une taille de pixel de 0.28 mm.

---

Tableau à refaire en supprimant Scale Denominator