

Mise à disposition des données géolocalisées de référence

Description des services

Version :

1



Création du document en version 0.1**version 0.1 → Version 0.2**

Compléments sur les règles de gestion des paramètres GetMetaDataSandre

Modification du paramètre Srid en CRS

Ajout des exceptions et ajout des figures

version 0.2 → Version 0.3

IV.B.3.b Ajout des codes erreur à renvoyer par le service GetMetaDataSandre (CodeErreur)

V.E.3 Remplacement du Producteur de la donnée par Fournisseur de la Donnée

V.E.3 Ajout de la balise **aggregateDataSetName** pour le nom du réseau**version 0.3 → Version 0.4**

Gestion d'un appel sur plusieurs layers.

Modification du scénario pour gérer plusieurs datasets via une nouvelle balise racine MD_Metadata

version 0.4 → Version 0.5

Modification du paramètre CRS en SRS

Ajout des spécificités concernant les services WMS (SLD, FE) et WFS

version 0.5 → Version 0.9

Description de l'opération GetCapabilities / Ajout de MaxFeatures

Version 1

Les conditions d'utilisation de ce document SANDRE sont décrites dans le document « Conditions générales d'utilisation des spécifications SANDRE » disponible sur le site Internet du SANDRE.

Chaque document SANDRE est décrit par un ensemble de métadonnées issues du Dublin Core (<http://purl.org/dc>).

Titre	Description des services de mise à disposition des métadonnées pour le serveur référentiel sandre
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / SANDRE
Sujet	Regroupe la description de l'ensemble du service de métadonnées au niveau des entités géographiques pour les référentiels Sandre. Les métadonnées correspondent à une liste d'URL pointant vers des descriptions complémentaires des objets (produits de valorisation, données brutes, ...)
Description	Webservice, référentiels, métadonnées.
Editeur	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
Contributeur	Sandre
Date / Création	15/11/2005
Date / Modification	23/03/2006
Date / Validation	
Type	Text
Format	Microsoft Word
Identifiant	
Langue	Fr
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	
Relation / Référence	
Couverture	France
Droits	© SANDRE
Version	1

I. AVANT PROPOS

Le domaine de l'eau est vaste, puisqu'il comprend notamment les eaux de surface, les eaux météoriques, les eaux du littoral et les eaux souterraines, et qu'il touche au milieu naturel, à la vie aquatique, aux pollutions et aux usages.

Il est caractérisé par le grand nombre d'acteurs qui sont impliqués dans la réglementation, la gestion et l'utilisation des eaux : ministères avec leurs services déconcentrés, établissements publics comme les agences de l'eau, collectivités locales, entreprises publiques et privées, associations,...

Tous ces acteurs produisent des données pour leurs propres besoins. La mise en commun de ces gisements d'information est une nécessité forte, mais elle se heurte à l'absence de règles claires qui permettraient d'assurer la comparabilité des données et leur échange.

A. Le Système d'Information sur l'Eau

Le *Système d'Information sur l'Eau* (SIE) est formé par un ensemble cohérent de dispositifs, processus et flux d'information, par lesquels les données relatives à l'eau sont acquises, collectées, conservées, organisées, traitées et publiées de façon systématique. Sa mise en œuvre résulte de la coopération de multiples partenaires, administrations, établissements publics, entreprises et associations, qui se sont engagés à respecter des règles communes définies par voie réglementaire et contractuelle. Elle nécessite la coordination de projets thématiques nationaux, de projets transverses (SANDRE, Référentiels cartographiques,...) et des projets territoriaux.

L'organisation du Système d'Information sur l'Eau, mis en place depuis 1992, est l'objet de la circulaire n°0200107 du 26 mars 2002 qui répartit les rôles entre les différents acteurs publics, Etats et organismes ayant une mission de service public dans le domaine de l'eau.

Le « protocole du Système d'Information Eau », ou « protocole SIE », signé en juin 2003, étend aux processus de production des données le « protocole du Réseau National des Données sur l'Eau » (RNDE), qui date de 1992. Il règle par voie conventionnelle les obligations des acteurs de l'eau qui ont déclaré y adhérer, en matière de production, de conservation et de mise à disposition des données.

La mise en place d'un langage commun pour les données sur l'eau est l'une des composantes indispensables du SIE, et constitue la raison d'être du SANDRE, Service d'Administration Nationale des Données et des Référentiels sur l'Eau.

B. Le SANDRE

Le SANDRE est chargé :

- d'élaborer les dictionnaires des données, d'administrer les nomenclatures communes au niveau national, d'établir les formats d'échanges informatiques de données, de définir des scénarios d'échanges et de standardiser des services WEB,
- de publier les documents normatifs après une procédure de validation par les administrateurs de données SANDRE et d'approbation par le groupe Coordination du Système d'Information sur l'Eau.
- d'émettre des avis sur la compatibilité au regard des spécifications

B.1. Les dictionnaires de données

Les dictionnaires de données sont les recueils des définitions qui décrivent et précisent la terminologie et les données disponibles pour un domaine en particulier. Plusieurs aspects de la donnée y sont traités :

- sa signification ;
- les règles indispensables à sa rédaction ou à sa codification ;
- la liste des valeurs qu'elle peut prendre ;
- la ou les personnes ou organismes qui ont le droit de la créer, de la consulter, de la modifier ou de la supprimer...

A ce titre, il rassemble les éléments du langage des acteurs d'un domaine en particulier. Le SANDRE a ainsi élaboré des dictionnaires de données qui visent à être le langage commun entre les différents acteurs du monde de l'eau.

B.2. Les listes de référence communes

L'échange de données entre plusieurs organismes pose le problème de l'identification et du partage des données qui leur sont communes. Il s'agit des paramètres, des méthodes, des supports, des intervenants mais aussi des stations de mesure, des zonages réglementaires,... qui doivent pouvoir être identifiés de façon unique quel que soit le contexte. Si deux producteurs codifient différemment leurs paramètres, il leur sera plus difficile d'échanger des résultats.

C'est pour ces raisons que le SANDRE s'est vu confier l'administration et la diffusion du référentiel commun sur l'eau afin de mettre à disposition des acteurs du monde de l'eau une codification unique, support de référence des échanges de données sur l'eau.

B.3. Les formats d'échange informatiques

Les formats d'échange élaborés par le SANDRE visent à réduire le nombre d'interfaces des systèmes d'information que doivent mettre en œuvre les acteurs du monde de l'eau pour échanger des données.

Afin de ne plus avoir des formats d'échange spécifiques à chaque interlocuteur, le SANDRE propose des formats uniques utilisables par tous les partenaires.

B.4. Les scénarios d'échanges

Un scénario d'échanges décrit les modalités d'échanges dans un contexte spécifique. En s'appuyant sur l'un des formats d'échanges du SANDRE, le document détaille la sémantique échangée, décrit les données échangées (obligatoires et facultatives), la syntaxe du ou des fichiers d'échanges et les modalités techniques et organisationnelles de l'échange.

B.5. Les services d'échanges

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'Architecture du Système d'Information sur l'Eau (ASIE), le SANDRE est chargé de définir et de standardiser les services WEB qui rendent les outils et systèmes d'information interopérables entre eux.

B.6. Organisation du SANDRE

Le SANDRE est animé par une équipe basée à l'Office International de l'Eau à Limoges qui s'appuie, pour répondre à ces missions, sur les administrateurs de données des organismes signataires du protocole SIE ainsi que sur des experts de ces mêmes organismes ou d'organismes extérieurs au protocole : Institut Pasteur de Lille, Ecole Nationale de la Santé Publique, Météo-France, IFREMER, B.R.G.M., Universités, Distributeurs d'Eau,...

Pour de plus amples renseignements sur le SANDRE, vous pouvez consulter le site Internet du SANDRE : <http://sandre.eaufrance.fr> ou vous adresser à l'adresse suivante :

SANDRE - Office International de l'Eau 15 rue Edouard Chamberland 87065 LIMOGES Cedex Tél. : 05.55.11.47.90 - Fax : 05.55.11.47.48

C. Notations dans le document

C.1. Termes de référence

Les termes DOIT, NE DOIT PAS, DEVRAIT, NE DEVRAIT PAS, PEUT, OBLIGATOIRE, RECOMMANDE, OPTIONNEL ont un sens précis. Ils correspondent à la traduction française de la norme RFC2119 ([RFC2119](#)) des termes respectifs MUST, MUST NOT, SHOULD, SHOULD NOT, MAY, REQUIRED, RECOMMENDED et OPTIONAL.

C.2. Gestion des versions

Chaque document publié par le SANDRE présente une version correspondant au nombre de révision du document.

Si cet indice est composé uniquement d'un entier – 1, 2,... - alors le document est une version approuvée par le SANDRE.

Si cet indice est composé de plusieurs entiers – 0.4, 1.3,... - alors le document est une version pré-validée par le SANDRE mais qui pourra subir encore quelques modifications après retour des premières implémentations. Ce document sera donc ré-édité en version définitive dans les mois suivants.

Le document actuel est la version 1 et constitue un document validé.

II. INTRODUCTION

A. Objet

Ce document décrit les spécifications des services nécessaires à la transmission des données de référence dans le référentiel cartographique du Sandre. Il précise les interfaces à mettre en œuvre entre un fournisseur de données de référence et le Sandre en tant qu'instance de diffusion des données de référence sur l'eau.

Il concerne :

- la localisation et les métadonnées relatives aux stations de mesure ;
- la localisation et les métadonnées relatives aux zonages ;
- la localisation et les métadonnées relatives aux ouvrages liés à l'eau.

La cible de ce document est l'ensemble des producteurs de données souhaitant partager leurs référentiels au travers le site Internet du Sandre.

B. Références

Le présent document s'appuie et fait référence aux documents produits par des instances de normalisation internationale reconnues et par le Sandre. Il s'agit :

- Format d'échanges XML-SANDRE version 1
- Spécifications techniques ASIE version 1
- Modélisation des services Sandre version 1
- OGC Web Feature Service (WFS) : https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=7176
- OGC Web Map Service (WMS) : http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1058
- OGC Style Layer Descriptor (SLD) : https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1188
- OGC Filter Encoding (FE) : http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1171

III. PRESENTATION GENERALE

A. Périmètre des données de référence

Les données de références concernent les stations de mesure, les ouvrages liés à l'eau et les zonages. La donnée de référence est caractérisée par une localisation (représentation ponctuelle, linéaire ou surfacique), un code, un nom et un ensemble de métadonnées décrivant plus largement chaque objet.

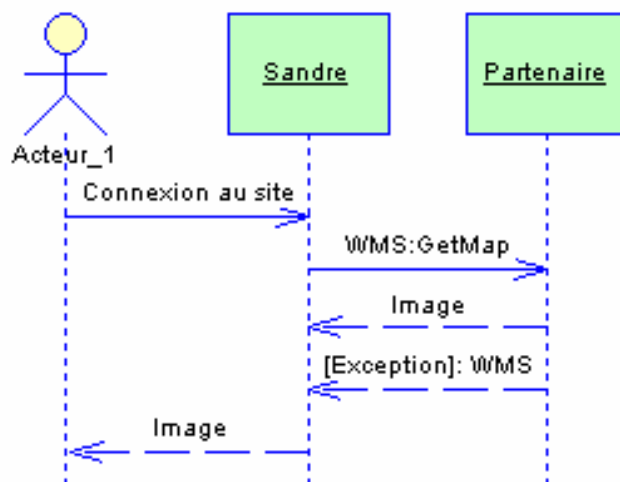
Les métadonnées définissent pour chaque objet d'une couche un contact et un ensemble d'URL pointant vers des ressources disponibles sur Internet (fiches descriptives, téléchargement de la données de référence ou de données complémentaires, textes réglementaires, ...).

B. Schéma général

Le partage des données de référence avec le Sandre se réalise au travers les services décrits dans les diagrammes de séquence suivant.

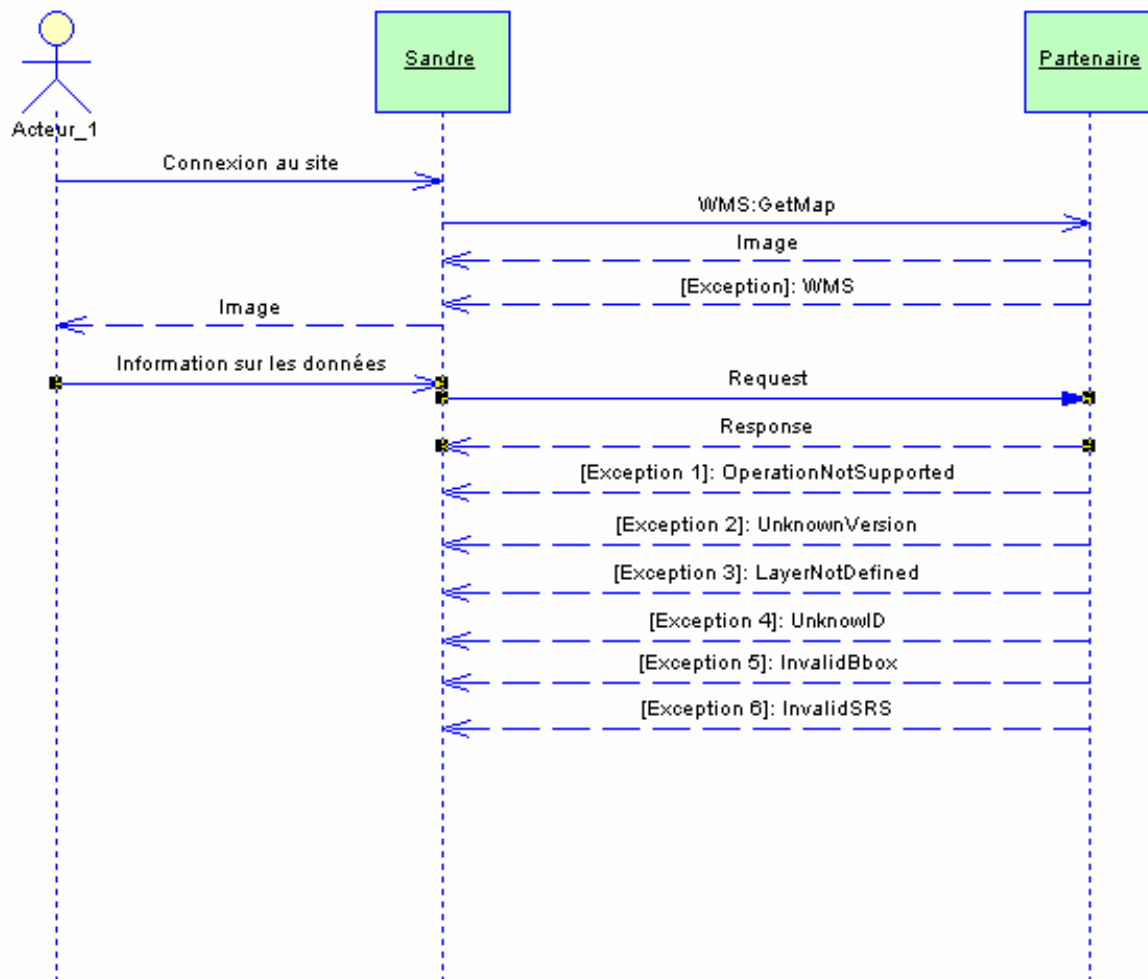
B.1. Navigation cartographique

La navigation cartographique utilise uniquement des appels WMS aux différents services.



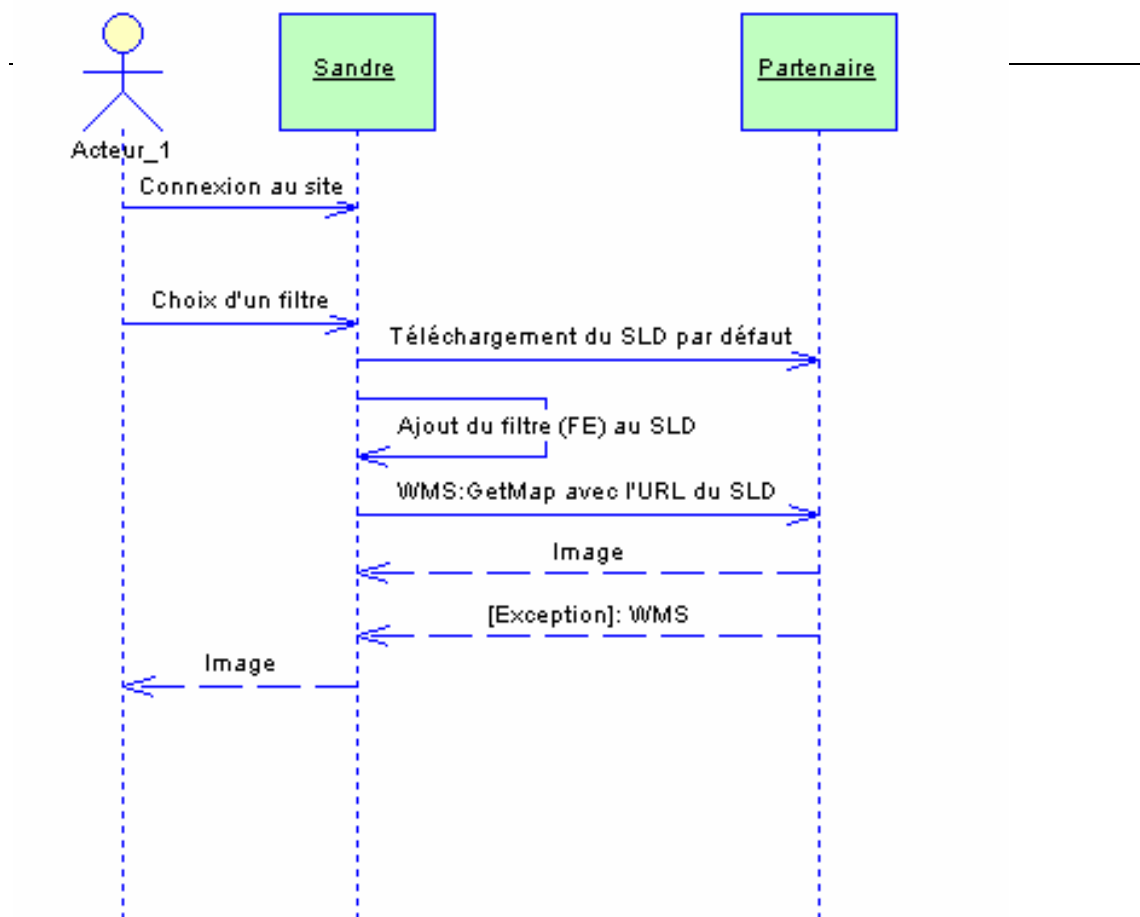
B.2. Métadonnées des objets

La sélection des métadonnées est réalisée pour un ensemble de couche pour une zone rectangle donnée.



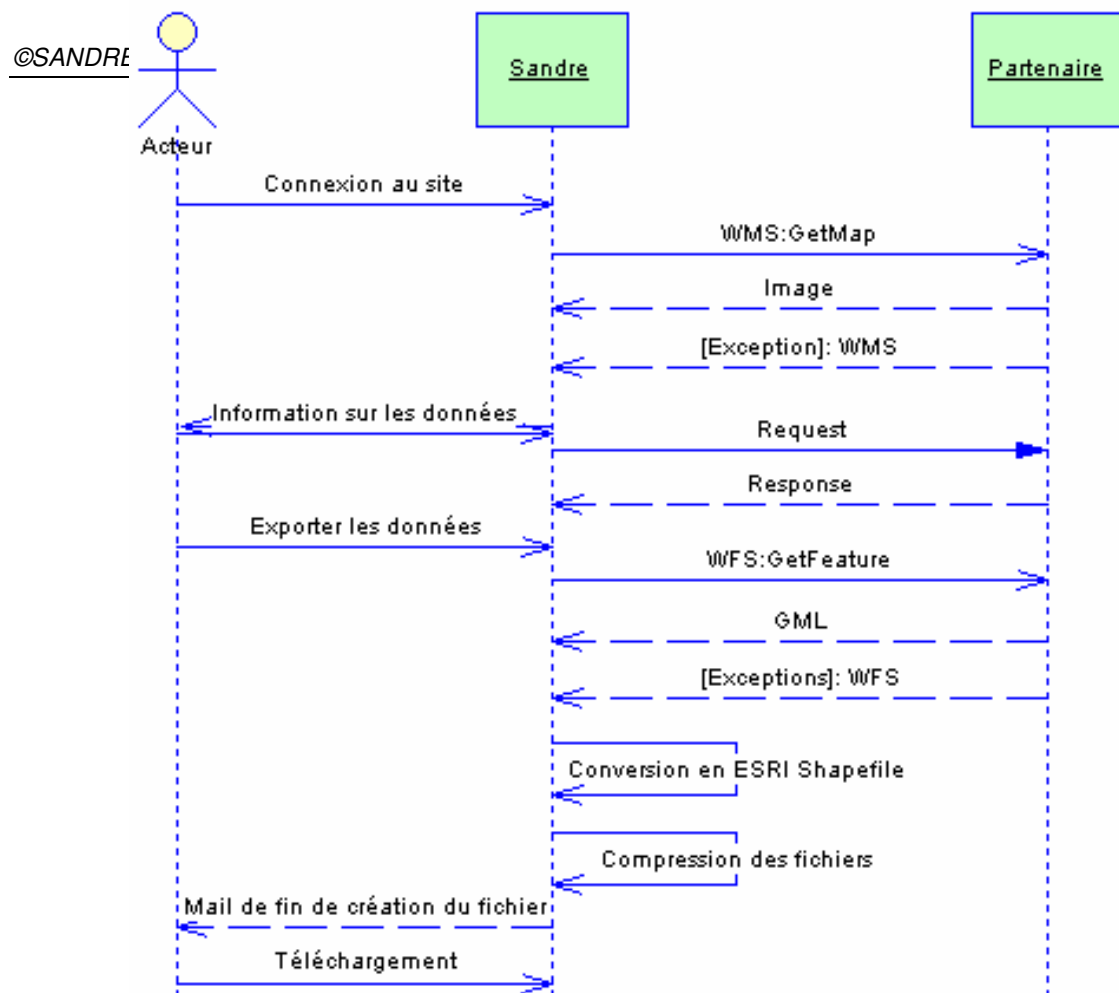
B.3. Filtre & recherche

Les opérations de filtre sont réalisées en utilisant un filtre. Le site Sandre utilise un style d'affichage par défaut (fichier SLD) et ajoute le filtre attributaire ou géométrique à réaliser. Le filtre est envoyé au partenaire pour la génération de la carte correspondante.



B.4. Export des données

Lors d'un export de données, une requête WFS est réalisée pour obtenir les données pour une zone rectangle donnée. Les données sont alors reçues au format GML puis convertie au format ESRI Shapefile. Une fois l'ensemble des données récupérées, un fichier ZIP est généré et un mail envoyé à l'utilisateur pour lui signaler l'adresse URL de téléchargement des données.



La projection envoyée correspond au rectangle englobant en WGS84 (epsg :4326). Les données en retour sont transmises par le service dans la projection du service (car la norme WFS 1.0.0 utilisée ne permet pas de spécifier le système de projection des données en retour).

C. Description générale des services

Service	Objet	Référence
WMS – GetCapabilities	Permet de récupérer les métadonnées sur les couches cartographiques mises à disposition par le fournisseur	WMS Version 1.1.1
WMS – GetMap	Affiche sous forme d'images un ensemble de données géo-localisées dans le serveur cartographique Sandre	WMS Version 1.1.1
WFS –GetFeature	Permet de fournir un fichier GML des données sélectionnées par l'utilisateur. Le fichier GML est ensuite utilisé par le Sandre pour générer le format d'export mis à disposition de l'utilisateur.	WFS Version 1.0.0
GetMetaDataSandre	Permet de fournir les métadonnées associées à chaque objet sélectionné par l'utilisateur.	Cf. ci-après.

IV. DESCRIPTION DES SERVICES

A. Services WMS et WFS

Pour l'affichage des données, les services WMS sont OBLIGATOIRES afin de visualiser les données géo-localisées sur l'interface cartographique (ASIE-44). Pour la symbologie, la norme SLD DEVRAIT être implémentée par le serveur WMS pour pouvoir filtrer les données. Dans le cas contraire, il ne sera pas possible de filtrer les données.

- Les opérateurs géométriques Intersects, et attributaire PropertyIsLike DOIVENT être supportés par le serveur WMS.
- Un champ FILTER DOIT être créé dans la couche pour réaliser les filtres attributaires. Le contenu DOIT être en majuscule non accentué. Par exemple, cette colonne peut contenir la concaténation en majuscule non accentuée du champ code et libellée des objets.

Exemple de filtre géométrique :

```
<StyledLayerDescriptor version="1.0.0">
  <NamedLayer>
    <Name>EauxSupQualite</Name>
    <UserStyle>
      <FeatureTypeStyle>
        <Rule>
          <Name/>
          <PointSymbolizer>
            <Graphic>
              <Mark>
                <WellKnownName>triangle</WellKnownName>
                <Fill>
                  <CssParameter name="fill">#84959d</CssParameter>
                </Fill>
              </Mark>
              <Size>1</Size>
            </Graphic>
          </PointSymbolizer>
          <Filter>
            <Intersects>
              <PropertyName>Geometry</PropertyName>
              <gml:Polygon>
                <gml:outerBoundaryIs>
                  <gml:LinearRing>
                    <gml:coordinates>1.57,50.66 1.6,50.76 1.58,50.85 1.66,50.89
1.74,50.94 1.83,50.96 1.91,50.98 2.01,50.99 2.1,51.01 2.19,51.02
2.28,51.05 2.37,51.05 2.46,51.06 2.55,51.09 2.57,51 2.59,50.91 2.63,50.83
2.72,50.81 2.78,50.75 2.87,50.71 2.95,50.75 3.04,50.77 3.12,50.79
3.2,50.74 3.25,50.65 3.28,50.57 3.35,50.51 3.44,50.51 3.52,50.5 3.62,50.49
3.67,50.42 3.68,50.33 3.77,50.35 3.86,50.35 3.95,50.34 4.04,50.34
4.12,50.3 4.21,50.27 4.16,50.19 4.2,50.11 4.16,49.98 4.01,50 3.91,50.02
3.82,50.04 3.73,50.06 3.64,50.04 3.55,50.05 3.47,50.02 3.36,50.03
3.2,50.02 3.11,50.04 3.02,50.06 2.91,50.05 2.79,50.05 2.74,50.12
2.63,50.11 2.48,50.15 2.39,50.11 2.38,50.21 2.28,50.22 2.19,50.21
2.09,50.21 2.03,50.27 1.94,50.29 1.86,50.33 1.77,50.36 1.69,50.34
1.57,50.39 1.58,50.49 1.57,50.66 </gml:coordinates>
                  </gml:LinearRing>
                </gml:outerBoundaryIs>
              </gml:Polygon>
            </Intersects>
          </Filter>
        </Rule>
      </FeatureTypeStyle>
    </UserStyle>
  </NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>
```

```
</Rule>
</FeatureTypeStyle>
</UserStyle>
</NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>
```

- L'adresse du style d'affichage SLD doit être indiquée pour chaque couche. Celle-ci est utilisée pour l'application des filtres SLD. Elle doit être accessible sur Internet.

Les services WFS sont OPTIONNELS. Les cas où les services WFS ne seront pas implémentés sont :

- Soit les données ne peuvent pas être téléchargées sur Internet pour des raisons juridiques ou volonté du producteur – par exemple, les tronçons hydrographiques de la BD Carthage.
- Soit le service WFS n'est pas implémenté dans la solution technique du producteur.

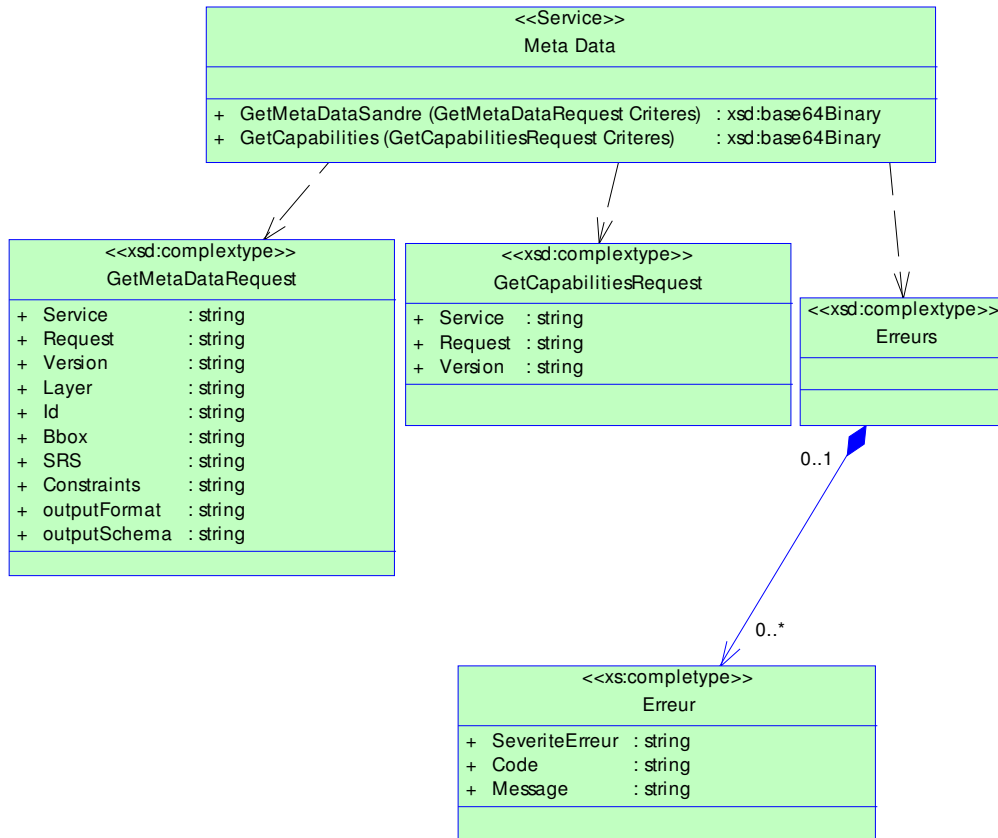
Seul le mode REST est utilisé pour tous les services cartographiques.

Les services WMS et WFS sont décrits dans les spécifications de l'OGC.

- WFS : https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=7176
- WMS : http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1058
- SLD : https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1188
- FE : http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1171

B. Service SANDRE:Metadata

Le service SANDRE :Metadata DEVRAIT être implémenté. Dans le cas contraire, il sera impossible d'accéder aux métadonnées (liens URL) caractérisant chaque donnée de référence.



Remarque ; La description ci-dessus est applicable à un appel REST. Dans le cas d'une approche SOAP, les paramètres VERSION et REQUEST sont inclus dans l'en tête SOAP.

B.1. Opération GetCapabilities

Cette opération est facultative car généralement, le service de métadonnées sera couplé avec un service WMS diffusant la données géographiques. Dans ce cas le plus fréquent, il est nécessaire que les identifiants des couches fournis par le service WMS soient identiques à ceux fournis par le service de métadonnées.

2 scénarios sont envisageables. Le premier fait appel aux 2 services WMS et SANDRE :Metadata

1. L'opération GetCapabilities sur le service WMS permet d'obtenir la liste des couches diffusées par un partenaire
2. L'opération GetMetadatasetore sur le service de métadonnées pour une couche indiquée par le service WMS.

Le deuxième fait appel uniquement au service SANDRE :Metadata :

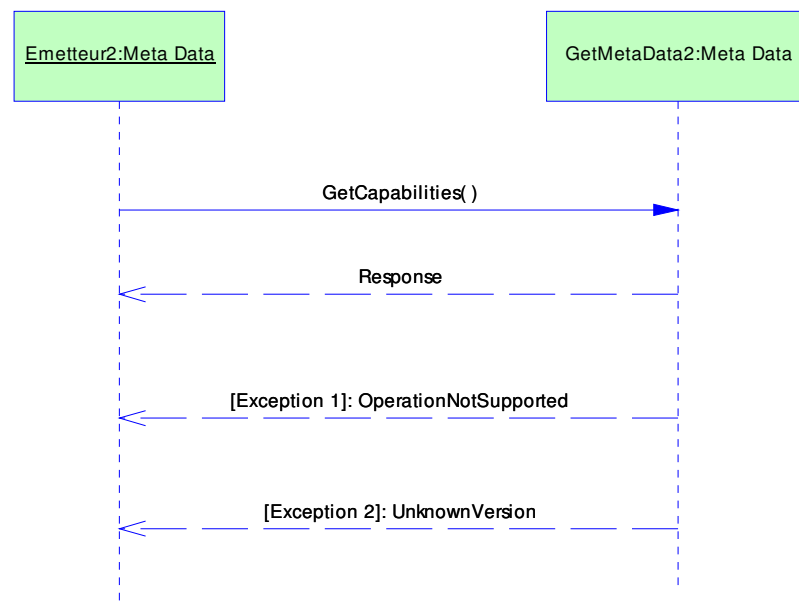
1. L'opération GetCapabilities sur le service de métadonnées permet d'obtenir la liste des couches diffusées par un partenaire
2. L'opération GetMetadataSandre sur le service de métadonnées

Le premier scénario est utilisé dans le cas de l'accès cartographique via le site du Sandre.

Le deuxième scénario montre un cas d'utilisation où le service de métadonnées est autonome.

B.1.a Description

Définition	Permet à un client de disposer des caractéristiques du service métadonnées
Input	Aucun
Output	Un fichier XML contenant les listes des couches connues pour le service.
Exceptions	Service inconnu Opération non supportée Version inconnue
Pre-conditions	Aucune
Post-conditions	Aucune



B.1.b Paramètres de la requête

Nom	Définition	Type et valeurs autorisées	Cardinalité
service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « SANDRE:Metadata »	1,1 (OBLIGATOIRE)
request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT prendre la valeur GetCapabilities	1,1 (OBLIGATOIRE)
version	Version du service attendue	Paramètre, correspond au numéro de version du Web Service en question. Dans l'état actuel, seule la version 1.0.0 est supportée.	1,1 (OBLIGATOIRE)

B.1.c Description en REST

En REST, les paramètres DOIVENT être appelés en mode GET selon les paramètres suivants :

- pour le service GetCapabilities

Nom et exemple	Cardinalité	Définition et format
Service=SANDRE:Metadata	Obligatoire	Texte
request=GetCapabilities	Obligatoire	Nom de l'opération en texte
Version=1.0.0	Obligatoire	Version en texte

B.1.d Description en SOAP

Le mode SOAP n'est pas décrit pour ce service.

B.1.e Détail des paramètres

IV.B.1.e.1 Service

Le service est toujours SANDRE :Metadata. Si un autre service est demandé, le service retourne une erreur de « UnknownService ».

IV.B.1.e.2 Request

Pour récupérer la liste des métadonnées, la requête est GetCapabilities. Si une autre requête est demandée que celle-ci ou GetMetaDataSet, le service retourne une erreur de « OperationNotSupported ».

IV.B.1.e.3 Version

La version est toujours 1.0.0. Si une autre version est demandée, le service retourne une erreur de « UnknownVersion ».

B.1.f Réponse GetCapabilities

La réponse à la requête GetCapabilities est un document XML.

Le fichier XML DOIT respecter l'exemple suivant et le schéma en annexe.

Exemple :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SandreMetadata_Capabilities version="1.0.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="http://xml.sandre.eaufrance.fr/ServicesWEB/MetadonneesSandre/1/S
andreMetadata_Capabilities_1.0.0.xsd">
  <Service>
    <Name>Sandre:Metadata</Name>
    <Title>SANDRE - Metadonnees</Title>
    <Abstract>Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau / Mise
à disposition des données sur les zonages, les ouvrages et les stations de mesure</Abstract>
    <KeywordList>
      <Keyword>eau</Keyword>
      <Keyword>référentiels</Keyword>
      <Keyword>station</Keyword>
      <Keyword>zonage</Keyword>
      <Keyword>ouvrage</Keyword>
      <Keyword>Sandre</Keyword>
      <Keyword>hydrographie</Keyword>
    </KeywordList>
    <ContactInformation>
      <ContactPersonPrimary>
        <ContactPerson>Francois-Xavier Prunayre</ContactPerson>
        <ContactOrganization>Office International de l'eau /
SANDRE</ContactOrganization>
      </ContactPersonPrimary>
      <ContactPosition>Ingénieur SIG</ContactPosition>
      <ContactAddress>
        <AddressType>postal</AddressType>
        <Address>15 rue Edouard Chamberland</Address>
        <City>LIMOGES</City>
        <StateOrProvince>HAUTE-VIENNE</StateOrProvince>
        <PostCode>87000</PostCode>
        <Country>FRANCE</Country>
      </ContactAddress>
      <ContactVoiceTelephone>+33555114795</ContactVoiceTelephone>
      <ContactFacsimileTelephone>+33555114795</ContactFacsimileTelephone>
    </ContactInformation>
    <AccessConstraints>none</AccessConstraints>
    <Fees>none</Fees>
    <OnlineResource
xlink:href="http://sandre.eaufrance.fr/gis/sandre/metadonnees/htdocs/metadonnees.php"/>
  </Service>
</Capability>
```

```

    <Request>
      <GetCapabilities>
        <Format>text/xml</Format>
        <DCPType>
          <HTTP>
            <Get>
              <OnlineResource
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://sandre.eaufrance.fr/gis/sandre/metadonnees/htdocs/metadonnees.php?"/>
                </Get>
              <Post>
                <OnlineResource
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://sandre.eaufrance.fr/gis/sandre/metadonnees/htdocs/metadonnees.php?"/>
                  </Post>
              </HTTP>
            </DCPType>
          </GetCapabilities>
          <GetMetaDataSandre>
            <Format>text/xml</Format>
            <Format>multipart/x-gzip</Format>
            <DCPType>
              <HTTP>
                <Get>
                  <OnlineResource
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://sandre.eaufrance.fr/gis/sandre/metadonnees/htdocs/metadonnees.php?"/>
                    </Get>
                  <Post>
                    <OnlineResource
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://sandre.eaufrance.fr/gis/sandre/metadonnees/htdocs/metadonnees.php?"/>
                      </Post>
                  </HTTP>
                </DCPType>
              </GetMetaDataSandre>
            </Request>
            <Exception>
              <Format>text/xml</Format>
            </Exception>
            <Layers>
              <LayerName>EauxSupQualite</LayerName>
              <LayerName>STEP</LayerName>
              <LayerName>REPOM</LayerName>
            </Layers>
          </Capability>
        </SandreMetadata_Capabilities>

```

B.1.g Exceptions

Le service DOIT générer les erreurs suivantes lorsqu'un paramètre est erroné ou inapplicable pour l'implémentation de ce service.

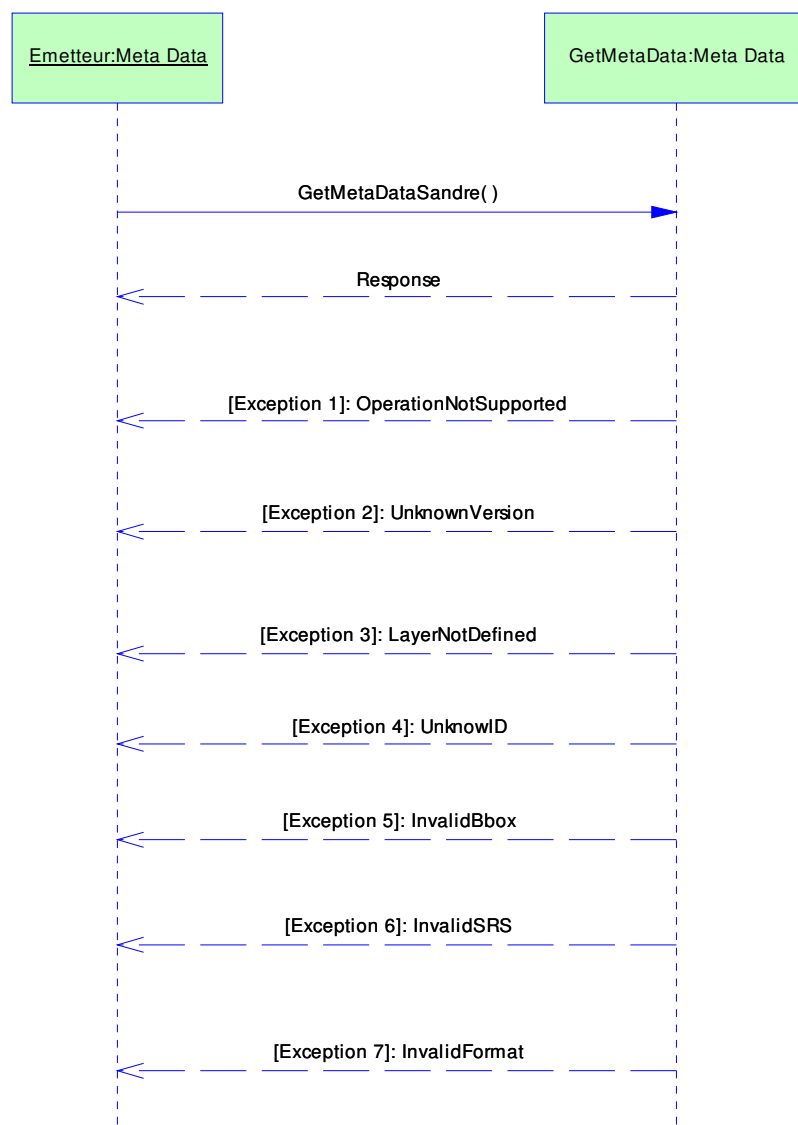
Erreur (Code / Libellé)	Définition / Règle de gestion	Complément
1001 - OperationNotSupported	le paramètre Request utilise une opération non supportée par le serveur.	Il est précisé dans la balise <message> le paramètre non supporté.
1002 - UnknownVersion	le paramètre Request utilise une version non connue.	

B.2. Opération GetMetaDataSandre

B.2.a Description

L'opération GetMetaDataSandre est décrite dans le tableau ci-après :

Définition	Permet à un client de disposer des caractéristiques (métadonnées) de chaque objet inclus dans une couche d'information donnée
Input	Ensemble de paramètres décrivant la couche sur laquelle porte la recherche, les critères de recherche et les options (version,...)
Output	Un fichier contenant les métadonnées exigées des objets sélectionnées. Ce fichier XML est transmis avec ou sans compression.
Exceptions	OperationNotSupported, UnknownVersion, LayerNotDefined, UnknowID, InvalidBbox, InvalidSRS, InvalidFormat
Pre-conditions	GetCapabilities pour connaître les couches d'information.
Post-conditions	Aucune



B.2.b Paramètres de la requête

Une requête envoyée à l'opération GetMetaDataSandre DOIT inclure les paramètres décrits et définis dans le tableau suivant. Le tableau spécifie le typage des données, la cardinalité de chacun et les listes de valeurs autorisées.

Nom	Définition	Type et valeurs autorisées	Cardinalité
service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « SANDRE:Metadata »	1,1 (OBLIGATOIRE)
request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT prendre la valeur GetMetaDataSandre	1,1 (OBLIGATOIRE)

version	Version du service attendue	Paramètre, correspond au numéro de version du Web Service en question. Dans l'état actuel, seule la version 1.0.0 est supportée.	1,1 (OBLIGATOIRE)
Layer	Couche concernée	Paramètre obligatoire pour une requête de type GetMetadata, comprend la couche concernée par la recherche. Les intitulés des noms sont conformes à ceux renvoyés lors d'une requête GetCapabilities. Il est possible d'appeler plusieurs layers en utilisant le séparateur virgule.	1,N (OBLIGATOIRE)
Id	Identifiant d'un objet	Code d'un objet préalablement identifié par le client (le Sandre)	0,1 (FACULTATIF)
Bbox	Paramètre permettant de réduire l'étendue géographique à un rectangle englobant dont les coordonnées sont passés en paramètre.	Les données sont de type numérique, avec éventuellement une partie décimale. La Bbox peut se réduire à un simple point, avec XMIN = XMAX et YMIN = YMAX. Si ce paramètre est omis la recherche s'effectue sur l'ensemble des données des couches sélectionnées. La Bbox est exprimée dans le système de projection par défaut du Web Service. L'unité utilisé peut être au choix suivant le système de projection utilisé, des degrés décimaux pointés ou des mètres.	0,1 (FACULTATIF)
SRS	Paramètre facultatif utilisable en conjonction avec Bbox pour indiquer un système de projection différent de celui par défaut.	La liste des systèmes de projections supportés par le service Web est renvoyée lors d'une requête GetCapabilities. Si non précisé, la réponse est indiquée en WGS84	0,1 (FACULTATIF)
Constraint	Ensemble des contraintes de recherche	Ensemble des contraintes à appliquer à la colonne à filtrer.	0,N (FACULTATIF)

outputFormat	Format de restitution de la réponse.	Type MIME décrivant le format. Deux valeurs sont possibles : text/xml ou multipart/x-gzip. Par défaut, text/xml	0,1 (FACULTATIF)
outputSchema	Schéma du fichier XML en réponse	Le schéma est décrit par un namespace référençant le schéma attendu dans la réponse. La seule version autorisée est « http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/ref/MD/1 »	1,1 (OBLIGATOIRE)
MaxFeatures	Nombre d'objets à retourner au maximum. Si absent, retourner l'ensemble des résultats.		0,1 (FACULTATIF)

B.2.c Description en REST

En REST, les paramètres DOIVENT être appelés en mode GET selon les paramètres suivants :

Nom et exemple	Cardinalité	Définition et format
service=SANDRE:Metadata	Obligatoire	Texte
request=GetMetaDataSandre	Obligatoire	Nom de l'opération en texte
version=1.0.0	Obligatoire	Version en texte
layer=XXXX,YYYY avec XXXX nom de la couche et YYYY nom de la seconde couche.	Obligatoire (au moins 1, voire plusieurs)	Couche(s) en texte séparées par un « , ».
Id=XXXX Avec XXXX le code de l'objet recherché	Facultatif	Identifiant dans le format adéquat
Bbox=XMIN, YMIN, XMAX, YMAX	Facultatif	Chaque valeur est indiquée en décimal. Les 4 informations sont obligatoires.
SRS=XXXX Indiquant le système de projection selon le système EPSG.	Facultatif. Si non précisé, la réponse est indiquée en WGS84.	Système de projection attendu.
Constraints=XXXX	Facultatif	Valeur du filtre qui sera traduit par colonne filtre like '%valeur%'.
outputFormat=text/xml ou = multipart/x-gzip	Facultatif	Texte précisant le format de réponse.
outputSchema=http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/REF/MD/1	Obligatoire	Texte précisant le schéma de restitution.

MaxFeatures	Facultatif	Nombre maximum d'objets à retourner. Si absent, retourner l'ensemble des résultats.
-------------	------------	---

B.2.d Description en SOAP

Le mode SOAP n'est pas décrit pour ce service.

B.2.e Détail des paramètres

IV.B.2.e.1 Service

Le service est toujours SANDRE :Metadata. Si un autre service est demandé, le service retourne une erreur de « UnknownService ».

IV.B.2.e.2 Request

Pour récupérer la liste des métadonnées, la requête est 'GetMetaDataSandre'. Si une autre requête est demandée que celle-ci ou 'GetCapabilities', le service retourne une erreur de « OperationNotSupported ».

IV.B.2.e.3 Version

La version est toujours 1.0.0. Si une autre version est demandée, le service retourne une erreur de « UnknownVersion ».

IV.B.2.e.4 Layer

L'information est la couche du lot de données (dataset) sur laquelle sont demandées les métadonnées. Le libellé de la couche d'information DOIT reprendre le libellé exact indiqué lors d'un GetCapabilities.

Il est possible de rechercher les métadonnées sur une ou plusieurs layers.

Si le libellé n'est pas identifié par le service, il est renvoyé une erreur de « Layer inconnue ». Si le libellé est vide, il est renvoyé une erreur de paramètres.

IV.B.2.e.5 Id

L'id permet de rechercher les métadonnées d'un objet (feature) spécifique au sein de la couche d'information (layer). Cette information facultative NE DOIT PAS être utilisée avec les paramètres de type BBOX ou Filter.

Si l'id est trouvé, il est retourné les métadonnées associées. Si l'id n'est pas trouvé, il est retourné une erreur de « Id inconnu ». Il NE DOIT PAS avoir de réponse de type « pas de métadonnées associées » dans ce cas.

IV.B.2.e.6 BBOX et SRS

Le BBOX contient les coordonnées des 4 points cardinaux de l'emprise où les métadonnées sont recherchées. L'information s'exprime par une chaîne de caractères selon le format suivant :

XMIN, YMIN, XMAX, YMAX

Avec Xmin,... un numérique de type décimal avec un séparateur « . ».

Le système de projection défini dans le paramètre SRS DOIT être respecté. S'il est utilisé un système de projection cartographique, les points cardinaux DOIVENT s'exprimer en mètres. S'il est utilisé un système de projection géographique, les points cardinaux DOIVENT s'exprimer en degrés décimaux.

Si l'information demandée par le consommateur ne respecte pas ce formalisme, le service DOIT retourner une réponse de paramètres. Si la BBOX n'a pas de sens (inversion des min et max, coordonnées impossibles ou bbox hors de l'emprise de la layer), il est retourné une erreur de type « BBOX impossible ».

En complément de la BBOX, le système de projection DOIT être précisé avec le paramètre SRS. Ce dernier contient l'un des systèmes proposés par le GETCAPABILITIES.

Selon la règle ASIE-54, le système WGS84 (epsg:4326) DOIT être toujours disponible.

Si le système n'est pas précisé alors qu'une BBOX est fourni, il est supposé que la projection est le WGS84. Si le système n'est pas géré par le service, il est retourné une erreur de type « SRS inconnu ».

IV.B.2.e.7 OutputFormat

Le paramètre OutputFormat précise le format de retour des données attendu dans le service, que ce soit dans une approche REST ou dans une approche SOAP.

Deux valeurs sont possibles :

- text/xml ;
- multipart/x-gzip.

Par défaut, text/xml est utilisé. Aussi, tout service DOIT implémenter au minimum cette réponse.

Si le service reçoit une demande en gzip et qui ne PEUT gérer ce format, il est retourné une réponse de type « OutputFormat non géré ». Si le paramètre n'est pas l'une des valeurs possibles, il est retourné une erreur de type paramètre.

IV.B.2.e.8 OutputSchema

Le paramètre OutputSchema précise le schéma de données à retourner par le service. La seule valeur possible pour la version 1 est <http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/metadonnees/1/> selon les prescriptions décrites dans le chapitre suivant de ce document.

Si le service reçoit une autre valeur, il est retourné une erreur de type paramètre.

B.2.f Réponse GetMetaDataSandre

La réponse à GetMetaDataSandre est un document XML compressé ou non selon les exigences demandées par le Sandre.

Le fichier XML DOIT respecter le schéma exigé et décrit dans le chapitre suivant.

Si le fichier est compressé, il DOIT respecter les spécifications techniques ASIE-39, c'est-à-dire une compression avec le format Gzip 4.3.

B.2.g Exceptions

Le service DOIT générer les erreurs suivantes lorsqu'un paramètre est erroné ou inapplicable pour l'implémentation de ce service.

Erreur (Code / Libellé)	Définition / Règle de gestion	Complément
1001 - OperationNotSupported	le paramètre Request utilise une opération non supportée par le serveur.	Il est précisé dans la balise <message> le paramètre non supporté.
1002 - UnknownVersion	le paramètre Request utilise une version non connue.	
1003 - LayerNotDefined	le paramètre Layer utilise une ou plusieurs couches non définies par le serveur.	
1004 - UnknowID	L'ID n'est pas connu par le serveur	
1005 - InvalidBbox	Les valeurs du paramètre Bbox ne sont pas valide (XMIN <= XMAX et YMIN <= YMAX par exemple)	
1006 - InvalidSRS	Le SRS demandé n'est pas supporté par le serveur.	
1007 - InvalidFormat	Le paramètre Format fait référence à un format non supporté par le serveur.	

B.2.h Restitution en mode REST

Le service appelé en mode GET retourne directement le document XML (compressé ou non) ou un fichier XML décrivant les erreurs de traitement de la requête. Le fichier respecte le schéma défini par les spécifications techniques du SIE.

Si une erreur est générée, elle respecte les règles de construction (fichier XML) décrites dans les spécifications techniques du SIE.

V. DESCRIPTION DU SCENARIO

Le présent scénario décrit les métadonnées restituées lors d'un appel au service GetMetaDataSandre. Ce scénario s'appuie sur la norme EN ISO 19115 sur la description des métadonnées et sur la norme ISO 19139 sur la transcription de la précédente norme en un schéma XML.

A. Identification du scénario

Les références utilisées pour la transmission des métadonnées sont les suivantes :

NOM : « Metadonnées cartographiques Sandre »
 CODE : «MD_CARTO_SANDRE»
 VERSION : «1»
 SCHEMA DE REFERENCE :
http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/metadonnees/1/SandreMetadata_GetMetaDataSandre_1.0.0.xsd
 NOM DU SCHEMA XML : <http://www.isotc211.org/2005/gmd>

B. Schéma XML

Les références du schéma XML sont :

NOM DU SCHEMA XML: SandreMetadata_GetMetaDataSandre_1.0.0.xsd
 VERSION DU SCHEMA XML : « 1 »
 LOCALISATION: <http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/metadonnees/1/>

C. Espaces de nommage

Le scénario actuel fait appel à certains concepts qui ont été définis et référencés dans les formats thématiques de la norme sur les métadonnées ISO 19139.

Les espaces de nommage permettent d'identifier, de manière unique, l'ensemble des concepts pris dans chacune de ces thématiques :

Code de l'espace de nommage	Nom de la thématique externe
Gmd	http://www.isotc211.org/2005/gmd
Gco	http://www.isotc211.org/2005/gco

D. Description des balises génériques

Les fichiers d'échange contiennent des balises de données métier, mais également, pour assurer la qualité et la sécurité de l'échange, des balises qui contiennent des informations sur le fichier lui-même, sur le scénario dans lequel il s'inscrit, sur l'émetteur et sur le récepteur.

Les balises génériques sont :

- Balise d'entête XML
- Balise racine
- Balise de déclaration du scénario d'échange

Toutes les autres balises définies dans le présent document correspondent à des balises de données métier.

D.1. Balise d'entête XML

Tout fichier XML débute par `<?xml version="1.0" encoding="[Type d'encodage]"?>`

Cette balise constitue la première ligne d'un document XML. Elle permet de donner la version de syntaxe XML qui est utilisée ainsi que le mode d'encodage des caractères du message.

Selon les recommandations du W3C (World Wide Web Consortium), et pour éviter toute ambiguïté de représentation graphique, un **seul mode d'encodage des caractères** est retenu pour l'ensemble des spécifications relatives aux échanges Laboratoires-Commanditaires: le mode **"UTF-8"**.

La version de syntaxe retenue est "1.0".

La **balise d'entête XML** qui doit impérativement être ancrée en première ligne de tout document d'échange de données est la suivante:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Cette règle de syntaxe déclarative est obligatoire et primordiale car elle constitue la clé de reconnaissance et de conformité de tout fichier XML pour les systèmes informatiques.

D.2. Balise racine '**MD_Metadata**'

La seconde balise s'appelle communément la balise racine. C'est elle qui encadre, d'une manière générale, l'ensemble des autres balises renfermant les informations métiers échangées. Toutes les autres balises sont imbriquées entre ces balises de racine.

La balise racine correspond aux métadonnées associées à une série de métadonnées, c'est-à-dire à un ensemble d'objets de référence présents dans toutes les layers consultées interrogés par le service Web. Ce jeu de données regroupe toutes les métadonnées associées à chaque objet.

Le nom donné à la **balise racine** de tout fichier d'échange XML respectant les spécifications XML SANDRE est **<MD_Metadata>**.

Au sein de chaque fichier d'échange XML, il DOIT exister qu'une seule balise racine < **MD_Metadata** >.

En plus de son nom, la balise racine contient :

- l'espace de nommage par défaut et sa référence au présent scénario d'échanges via le schéma XML correspondant.
- en option, la référence au schéma décrivant un schéma XML (xsi)

La syntaxe de toute balise racine du message, s'écrit de la manière suivante:

```
<MD_Metadata xmlns:http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/ref/MD/...  
xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

la balise racine fermante (qui se trouve en fin de fichier) étant

```
</MD_Metadata>
```

D.3. Balises associées à la balise racine

Les balises suivantes concernent la description des métadonnées associées à tous les objets sous-jacents : contacts, langues,...

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
		<MD_Metadata	O	(1,1)		gmd	
MD_Metadata	Langue des métadonnées	<Language>	O	(1,1)		gmd	Fixé à 'FRA' dans une balise <gco:CharacterString>
MD_Metadata	Type de caractères	<characterSet>	O	(1,1)		gmd	Fixé à : <MD_CharacterSetCode codeList="MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8"/>
MD_Metadata	Niveau hiérarchique des données	<hierarchyLevel>	O	(1,1)		gmd	Dans ce cas, il s'agit d'un ensemble de features. Fixé à : <MD_ScopeCode codeList="MD_ScopeCode" codeListValue="series"/>
MD_Metadata	Contact pour les métadonnées associées	<contact>	O	(1,1)		gmd	Indiquer le contact sous forme d'un ensemble de balise <CI_ResponsibleParty> avec le rôle fixé à <CI_RoleCode codeList="CI_RoleCode" codeListValue="pointOfContact"/>
MD_Metadata	Date de création des métadonnées	<dateStamp>	O	(1,1)		gmd	Date de création selon le formalisme suivant : <gco:Date>AAAA-MM-JJ</gco:Date>

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
MD_Metadata	Identification de la série de dataset	<code><identificationInfo></code>	O	(1,1)			<code><identificationInfo><MD_DataIdentification></code>
MD_DataIdentification	Catégories	<code><topicCategory></code>	O	(1,1)		Gmd	<code><MD_TopicCategoryCode></code> [Catégorie] <code></MD_TopicCategoryCode></code> Fixé à <code>InlandWaters</code> ou <code>Oceans</code>
MD_Metadata	Séries de dataset	<code><series></code>	O	(1,1)		Gmd	Cf. ci-après.

Exemple :

```

<MD_Metadata>
<language><gco:CharacterString>FRA</gco:CharacterString></language>
<characterSet><MD_CharacterSetCode codeList="MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8"/></characterSet>
<hierarchyLevel><MD_ScopeCode codeList="MD_ScopeCode" codeListValue="series"/></hierarchyLevel>
<contact>
  <CI_ResponsibleParty>
    <individualName>
      <gco:CharacterString>François-Xavier Prunayre</gco:CharacterString>
    </individualName>
    <organisationName>
      <gco:CharacterString>Office International de l'eau</gco:CharacterString>
    </organisationName>
    <positionName>

```

```

        <gco:CharacterString>Ingénieur SIG</gco:CharacterString>
    </positionName>
    <contactInfo>
    <CI_Contact>
        <phone><CI_Telephone>
        <voice><gco:CharacterString>+33555114795</gco:CharacterString></voice>
        <facsimile><gco:CharacterString>+33555114748</gco:CharacterString></facsimile>
        </CI_Telephone></phone>
        <address><CI_Address>
            <deliveryPoint><gco:CharacterString>15 rue Edouard
Chamberland</gco:CharacterString></deliveryPoint>
            <city><gco:CharacterString>LIMOGES</gco:CharacterString></city>
            <administrativeArea><gco:CharacterString>HAUTE-VIENNE</gco:CharacterString>
        </administrativeArea>
            <postalCode> <gco:CharacterString>87000</gco:CharacterString></postalCode>
            <country><gco:CharacterString>FRANCE</gco:CharacterString></country>

        <electronicMailAddress><gco:CharacterString>fx.prunayre@oieau.fr</gco:CharacterString></electronicMailAddress>
        </CI_Address></address>
    </CI_Contact>
    </contactInfo>
    <role>
        <CI_RoleCode codeList="CI_RoleCode" codeListValue="pointOfContact"/>
    </role>
    </CI_ResponsibleParty>
</contact>
<dateStamp>
    <gco:Date>2005-03-29</gco:Date>
</dateStamp>
<identificationInfo><MD_DataIdentification>

```

```
<citation/>
<abstract/>
<language/>
<topicCategory>
    <MD_TopicCategoryCode>inlandWaters</MD_TopicCategoryCode>
</topicCategory>
</MD_DataIdentification></identificationInfo>
```

D.4. Balise « Series »

La balise racine est constituée d'une balise fille « Series » regroupant l'ensemble des séries (layers) concernées par la requête.

La balise « Series » est constituée d'une balise fille « DS_Series ».

La balise fille de DS_Series est la balise « composedOf » qui décrit chaque dataset (=une layer). Cette balise correspond à chaque layer interrogé et possédant au moins une information sur les objets (feature) associées. Il y a autant de balises « composedOf » que le service a appelé via le paramètre « Layer ». Chaque balise composedOf est déclinée en « DS_Dataset » qui contient 1 à n balises « Has ». La balise DS_Dataset contient un attribut ID qui précise la layer concernée.

```
<series>
  <DS_Series>
    <composedOf>
      <DS_Dataset id='XXX'>.....</DS_Dataset>
    </composedOf>
  </DS_Series>
</ series >
```

Ci-joint un exemple avec deux layers:

```
<series><DS_Series>
  <composedOf>
```

```

        <DS_DataSet id="STATIONNRNB">
            <has>...</has>
        </DS_DataSet>
    </composedOf>
    <composedOf>
        <DS_DataSet id="STATIONPLUVIO">
            <has>...</has>
        </DS_DataSet>
    </composedOf>
</DS_Series></series>

```

D.5. Balise « Has »

Cette balise « Has » correspond à chaque métadonnée de chaque objet du jeu de données. Par exemple, dans le cas de la consultation des métadonnées d'un réseau de mesure, il y aura autant de balises « Has » qu'il existe de stations de mesure dans le réseau.

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
DS_DataSet		<Has>	O	(1,n)		gmd	
Has	Métadonnées	<MD_Metadata>	O	(1,1)		gmd	Une balise générique de description des métadonnées.

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
MD_Metadata	Niveau hiérarchique des données	<hierarchyLevel>	O	(1,1)		gmd	Dans ce cas, il s'agit d'un ensemble de features. Fixé à : <MD_ScopeCode codeList="MD_ScopeCode" codeListValue="feature"/>
MD_Metadata	Identification des métadonnées	<identificationInfo>	O	(1,1)		gmd	Cf. ci-après.
MD_Metadata	Liens Internet associées à la métadonnée	<distributionInfo>	O	(1,1)		gmd	Cf. ci-après.

Ci-joint un exemple de balise DS_DataSet :

```

<DS_DataSet id="STATIONRNB">
  <has>
    <MD_Metadata>
      <hierarchyLevel>
        <MD_ScopeCode codeList="MD_ScopeCode" codeListValue="feature"/>
      </hierarchyLevel>
      <identificationInfo>
      [...]
      </identificationInfo>
      <distributionInfo>

```

```

        [...]
    </distributionInfo>
</MD_Metadata>
</has>
<has>[...]</has>
<DS_DataSet>

```

D.6. Balise « IdentificationInfo »

La balise Identification permet de caractériser l'objet décrit : code, nom, date de début et de fin d'application des données associées à l'objet.

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O) / Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
MD_Metadata		<IdentificationInfo>	O	(1,1)		gmd	
IdentificationInfo	Identification	<MD_DataIdentification>	O	(1,1)		gmd	
MD_DataIdentification	Citation	<citation>	O	(1,1)		gmd	Citation encadrée dans une balise <CI_Citation>
	Nom de l'objet	<title>	O	(1,1)		gmd	Nom de l'objet selon le format suivant : <gco:CharacterString>[Nom]</gco:CharacterString>

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
	Date de début des données	<date> avec la valeur « creation » pour la balise <dateType>	F	(0,1)		Gmd	Date de début des jeux de données indiquée comme il suit : <CI_Date> <date> <gco:Date>AAAA-MM-JJ</gco:Date></date> <dateType><CI_DateTypeCode codeList="CI_DateTypeCode" codeListValue="creation" /> <dateType> </CI_Date> Lorsque l'information est disponible [cas des stations de mesure].
	Date de dernière données	<date> avec la valeur « revision » pour la balise <dateType>	F	(0,1)		gmd	Date de dernière donnée indiquée comme il suit : <CI_Date> <date> <gco:Date>AAAA-MM-JJ</gco:Date></date> <dateType><CI_DateTypeCode codeList="CI_DateTypeCode" codeListValue="revision" /> <dateType> </CI_Date> Lorsque l'information est disponible [cas des stations de mesure].

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
	Identification de la donnée	<identifier>	F	(0,1)		gmd	Identification de la référence selon le format suivant : <MD_Identifier> <code><gco:CharacterString>[Code]</gco:CharacterString></code> <MD_Identifier>

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
	Fournisseur de la donnée	<citedResponsibleParty>	F	(1,1)		gmd	Nom du responsable de la donnée en précisant les informations sur sa localisation selon le format suivant : <pre> <citedResponsibleParty> <CI_ResponsibleParty> <organisationName> <gco:CharacterString>Agence de l'eau Adur-Garonne</gco:CharacterString> </organisationName> <contactInfo><CI_Contact><address> <CI_Address> <deliveryPoint><gco:CharacterString> Rue X</gco:CharacterString></deliveryPoint> <city><gco:CharacterString>VILLE</gco:CharacterString></city> <administrativeArea><gco:CharacterString>DEPARTEMENT</gco:CharacterString></administrativeArea> <postalCode><gco:CharacterString>CP</gco:CharacterString></postalCode> </CI_Address></address></CI_Contact> </contactInfo> <role><CI_RoleCode codeList="CI_RoleCode" codeListValue="ResourceProvider"/></role> </CI_ResponsibleParty></citedResponsibleParty> </pre>

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
	Résumé sur l'objet	<abstract>					A vide (mais obligatoire) selon le format <gco:CharacterString/>
	Réseaux de mesure associés (cas des stations de mesure)	<aggregationInfo> <MD_AggregateInformation>	F	(0,1)		gmd	Utilisation de la balise <aggregationInfo> pour référencer un réseau de mesure associé
	Nom du réseau	<aggregateDataSetName>	F	(0,1)		gmd	Nom du réseau selon le format suivant (date est OBLIGATOIRE) : <aggregateDataSetName><CI_Citation> <title><gco:CharacterString>NOM DU RESEAU</gco:CharacterString></title> <date/> </CI_Citation></aggregateDataSetName>
<MD_AggregateInformation>	Identifiant	<aggregateDataSetIdentifier>	O	(1,1)		gmd	

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
<aggregateDataSetIdentifier>	Code identifiant du réseau de mesure	<MD_Identifier> <code>	O	(1,1)		gmd	Indication du code du réseau / dispositif de collecte selon le format suivant : <MD_Identifier> <code> <gco:CharacterString> 0112345676 </gco:CharacterString> </code> </MD_Identifier>
<MD_AggregateInformation>	Type d'association sur l'agrégat	<associationType>	O	(1,1)		gmd	Le type est fixé à largerWorkCitation avec le formatage suivant : <associationType> <DS_AssociationTypeCode codeList="DS_AssociationTypeCode" codeListValue="largerWorkCitation"/> </associationType>
<MD_AggregateInformation>	Initiative à l'origine de l'agrégat	<initiativeType>	O	(1,1)		gmd	Le type est fixé à Program avec le formatage suivant : <initiativeType> <DS_InitiativeTypeCode codeList="DS_InitiativeTypeCode" codeListValue="program"/> </initiativeType>
	Langue des données	<language>	O	(1,1)		gmd	<gco:CharacterString> FRA </gco:CharacterString>

Ci-joint un exemple de fichiers sur la partie « IdentificationInfo »

```
<identificationInfo>
  <MD_DataIdentification>
    <citation>
      <CI_Citation>
        <title>
          <gco:CharacterString>BDCarthage / Entité hydrographique - Cours d'eau</gco:CharacterString>
        </title>
        <date>
          <CI_Date>
            <date>
              <gco:Date>1995-01-01</gco:Date>
            </date>
            <dateType>
              <CI_DateTypeCode codeList="CI_DateTypeCode" codeListValue="creation"/>
            </dateType>
          </CI_Date>
        </date>
      </date>
    </date>
    <CI_Date>
      <date>
        <gco:Date>2005-01-01</gco:Date>
      </date>
      <dateType>
        <CI_DateTypeCode codeList="CI_DateTypeCode" codeListValue="revision"/>
      </dateType>
    </CI_Date>
  </date>
  <identifier><MD_Identifier>
    <code><gco:CharacterString>051234875</gco:CharacterString></code>
```

```

        </MD_Identifier></identifier>
        <citedResponsibleParty><CI_ResponsibleParty>
          <organisationName><gco:CharacterString>Agence de l'eau Adur-
Garonne</gco:CharacterString></organisationName>
          <role><CI_RoleCode codeList="CI_RoleCode" codeListValue="ResourceProvider"/></role>
        </CI_ResponsibleParty></citedResponsibleParty>
      </CI_Citation>
    </citation>
    <abstract>
      <gco:CharacterString/>
    </abstract>
    <aggregationInfo>
      <MD_AggregateInformation>
        <aggregateDataSetName><CI_Citation>
          <title><gco:CharacterString>NOM DU RESEAU</gco:CharacterString></title>
          <date/>
        </CI_Citation></aggregateDataSetName>
        <aggregateDataSetIdentifier><MD_Identifier>
          <code><gco:CharacterString>0112345676</gco:CharacterString></code>
        </MD_Identifier></aggregateDataSetIdentifier>
        <associationType><DS_AssociationTypeCode codeList="DS_AssociationTypeCode"
codeListValue="largerWorkCitation"/></associationType>
        <initiativeType><DS_InitiativeTypeCode codeList="DS_InitiativeTypeCode" codeListValue="program"/></initiativeType>
      </MD_AggregateInformation>
    </aggregationInfo>
    <language><gco:CharacterString>FRA</gco:CharacterString></language>
    <topicCategory>
      <MD_TopicCategoryCode>inlandWaters</MD_TopicCategoryCode>
    </topicCategory>

```

```
</MD_DataIdentification>
</identificationInfo>
```

D.7. Balise « **distributionInfo** »

La balise Distribution permet de décrire les liens relatifs aux données associées à chaque objet, c'est-à-dire les références internet associées à chaque produit (anciennement notion de produits).

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
MD_Metadata		<distributionInfo>	O	(0,1)		gmd	0 si aucun lien Internet associé.
		<MD_Distribution>	O	(1,1)		gmd	
MD_Distribution	Liens Internet	<transferOptions> <MD_DigitalTransferOptions>	O	(1,1)		gmd	Ensemble de liens Internet
<MD_DigitalTransferOptions>		<onLine><CI_OnlineResource>	O	(1,N)		gmd	
<CI_OnlineResource>	Lien URL	<linkage>	O	(1,1)		gmd	Lien Internet selon le format suivant : <linkage><URL> [Adresse Web] </URL></linkage>

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)							CARACTERISTIQUES DES DONNEES
Balise père	Libellé des éléments	Nom des éléments	Obligatoire (O)/ Facultatif (F) / Inutilisé (I)	(nombre minimal, maximal d'occurrence)	Format	Origine de l'élément	Commentaires / Règles de gestion / Valeur(s)
<CI_OnlineResource	Nom du lien	<name>	O	(1,1)		gmd	Nom du lien selon le format : <name><gco:CharacterString>[Texte]</gco:CharacterString></name>

Ci-joint un exemple de deux liens Internet associés à un objet :

```

<distributionInfo>
  <MD_Distribution>
    <transferOptions><MD_DigitalTransferOptions>
      <onLine><CI_OnlineResource>
        <linkage><URL>http://www.sandre.fr/ftp/carthage/Unites_commerciales_IGN.htm</URL></linkage>
        <name><gco:CharacterString>Coordonnées des unités commerciales IGN</gco:CharacterString></name>
      </CI_OnlineResource></onLine>
      <onLine><CI_OnlineResource>
        <linkage><URL>http://www.autreadresse.com/REF/111</URL></linkage>
        <name><gco:CharacterString>Libellé</gco:CharacterString></name>
      </CI_OnlineResource></onLine>
    </MD_DigitalTransferOptions></transferOptions>
  </MD_Distribution>
</distributionInfo>

```

A.1. GetCapabilities / schémas

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="unqualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/1999/xlink" schemaLocation="xlinks.xsd"/>
  <!-- *****
-->
  <!-- ** Element racine ** --
>
  <!-- *****
-->
  <xs:element name="SandreMetadata_Capabilities">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Retourne la liste des métadonnées suite à une requête GetCapabilities.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Service"/>
        <xs:element ref="Capability"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="version" type="xs:string" fixed="1.0.0"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!-- *****
-->
  <!-- ** Élément de base.
** -->
  <!-- *****
-->
  <xs:element name="Name" type="xs:string"/>
  <xs:element name="LayerName" type="xs:string">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Le code de la couche connue par le service.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
  </xs:element>
  <xs:element name="Title" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Abstract" type="xs:string"/>
  <xs:element name="KeywordList">
    <xs:annotation>

```

```

        <xs:documentation>
Liste de mots clés
</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:complexType>
        <xs:sequence>
        <xs:element ref="Keyword" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Keyword">
        <xs:annotation>
        <xs:documentation>
Un mot clé
</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:string">
        <xs:attribute name="vocabulary" type="xs:string"/>
        </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="OnlineResource">
        <xs:annotation>
        <xs:documentation>
Une adresse URL HTTP. L'URL est placée dans un attribut xlink:href, et la valeur "simple"
est placées dans l'attribut xlink:type.
</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:complexType>
        <xs:attributeGroup ref="xlink:simpleLink"/>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Format" type="xs:string">
        <xs:annotation>
        <xs:documentation>
Format MIME.
</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
<!-- *****
-->
<!-- ** Service Sandre:Metadata. ** -->
<!-- *****
-->
    <xs:element name="Service">
        <xs:annotation>
        <xs:documentation>
Service Sandre:Metadata.

```

```

</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Name">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="Sandre:Metadata"/>
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
      <xs:element ref="Title"/>
      <xs:element ref="Abstract" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="KeywordList" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactInformation" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="AccessConstraints" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="Fees" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="OnlineResource"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ContactInformation">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Un contact pour obtenir des informations sur le service.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ContactPersonPrimary" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactPosition" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactAddress" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactVoiceTelephone" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactFacsimileTelephone" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="ContactElectronicMailAddress" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ContactPersonPrimary">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ContactPerson"/>
      <xs:element ref="ContactOrganization"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ContactPerson" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactOrganization" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactPosition" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactAddress">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>

```

```

        <xs:element ref="AddressType"/>
        <xs:element ref="Address"/>
        <xs:element ref="City"/>
        <xs:element ref="StateOrProvince"/>
        <xs:element ref="PostCode"/>
        <xs:element ref="Country"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AddressType" type="xs:string"/>
<xs:element name="Address" type="xs:string"/>
<xs:element name="City" type="xs:string"/>
<xs:element name="StateOrProvince" type="xs:string"/>
<xs:element name="PostCode" type="xs:string"/>
<xs:element name="Country" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactVoiceTelephone" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactFacsimileTelephone" type="xs:string"/>
<xs:element name="ContactElectronicMailAddress" type="xs:string"/>
<xs:element name="Fees" type="xs:string"/>
<xs:element name="AccessConstraints" type="xs:string"/>
<!-- ***** -->
-->
<!-- ** The Capability Element. ** -->
<!-- ***** -->
-->
<xs:element name="Capability">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Une liste des fonctions disponibles au niveau de ce service.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="Request"/>
            <xs:element ref="Exception"/>
            <xs:element ref="Layers" minOccurs="0"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<!-- ***** -->
-->
<!-- ** The Request Element. ** -->
<!-- ***** -->
-->
<xs:element name="Request">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Requêtes disponibles au niveau du service
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>

```

```

        <xs:element ref="GetCapabilities"/>
        <xs:element ref="GetMetaDataSandre"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GetCapabilities" type="OperationType"/>
<xs:element name="GetMetaDataSandre" type="OperationType"/>
<xs:complexType name="OperationType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>

```

Pour chaque opération, indiquer le format de sortie et l'URI

```

</xs:documentation>
    <xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="Format" maxOccurs="unbounded"/>
            <xs:element ref="DCPType" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="DCPType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>

```

Distributed Computing Platforms (DCPs) disponibles. Seules les méthodes HTTP post et get sont définies.

```

</xs:documentation>
    <xs:annotation>
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="HTTP"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="HTTP">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>

```

Méthodes HTTP supportées. Au moins "Get".

```

</xs:documentation>
    <xs:annotation>
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="Get"/>
                <xs:element ref="Post" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Get">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>

```

Le préfixe de l'URL pour HTTP "Get".

```

</xs:documentation>
    <xs:annotation>
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>

```

```

        <xs:element ref="OnlineResource"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="Post">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Le préfixe de l'URL pour HTTP "Post".
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="OnlineResource"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!-- *****
-->
  <!-- ** The Exception Element. ** -->
  <!-- *****
-->
  <xs:element name="Exception">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Format pour les exceptions
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Format" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!-- *****
-->
  <!-- ** The Layers Element. ** -->
  <!-- *****
-->
  <xs:element name="Layers">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Liste des couches disponibles.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="LayerName" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>

```


VII. TABLE DES MATIERES

I. AVANT PROPOS	3
A. LE SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU	3
B. LE SANDRE	4
<i>B.1. Les dictionnaires de données.....</i>	<i>4</i>
<i>B.2. Les listes de référence communes.....</i>	<i>4</i>
<i>B.3. Les formats d'échange informatiques.....</i>	<i>5</i>
<i>B.4. Les scénarios d'échanges.....</i>	<i>5</i>
<i>B.5. Les services d'échanges</i>	<i>5</i>
<i>B.6. Organisation du SANDRE</i>	<i>5</i>
C. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT	6
<i>C.1. Termes de référence</i>	<i>6</i>
<i>C.2. Gestion des versions.....</i>	<i>6</i>
II. INTRODUCTION	7
A. OBJET	7
B. REFERENCES	7
III. PRESENTATION GENERALE	8
A. PERIMETRE DES DONNEES DE REFERENCE	8
B. SCHEMA GENERAL	8
<i>B.1. Navigation cartographique.....</i>	<i>8</i>
<i>B.2. Métadonnées des objets</i>	<i>9</i>
<i>B.3. Filtre & recherche</i>	<i>9</i>
<i>B.4. Export des données.....</i>	<i>10</i>
C. DESCRIPTION GENERALE DES SERVICES	12
IV. DESCRIPTION DES SERVICES	13
A. SERVICES WMS ET WFS.....	13
B. SERVICE SANDRE:METADATA	15
<i>B.1. Opération GetCapabilities</i>	<i>15</i>
B.1.a Description	16
B.1.b Paramètres de la requête.....	17
B.1.c Description en REST.....	17
B.1.d Détail des paramètres	17
IV.B.1.d.1 Service	17
IV.B.1.d.2 Request.....	17
IV.B.1.d.3 Version	17
B.1.e Réponse GetCapabilities	18
B.1.f Exceptions	20
<i>B.2. Opération GetMetaDataSet.....</i>	<i>20</i>
B.2.a Description	20

B.2.b	Paramètres de la requête.....	21
B.2.c	Description en REST.....	23
B.2.d	Détail des paramètres.....	24
IV.B.2.d.1	Service	24
IV.B.2.d.2	Request.....	24
IV.B.2.d.3	Version	24
IV.B.2.d.4	Layer	24
IV.B.2.d.5	Id.....	24
IV.B.2.d.6	BBOX et SRS	24
IV.B.2.d.7	OutputFormat	25
IV.B.2.d.8	OutputSchema	25
B.2.e	Réponse GetMetaDataSet.....	26
B.2.f	Exceptions	26
B.2.g	Restitution en mode REST.....	27
V.	DESCRIPTION DU SCENARIO.....	28
A.	IDENTIFICATION DU SCENARIO.....	28
B.	GESTION DES IDENTIFIANTS.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
C.	SCHEMA XML	28
D.	ESPACES DE NOMMAGE.....	28
E.	DESCRIPTION DES BALISES GENERIQUES.....	29
E.1.	Balise d'entête XML.....	29
E.2.	Balise racine ' <i>MD_Metadata</i> '.....	29
E.3.	Balises associées à la balise racine.....	31
E.4.	Balise « <i>Series</i> ».....	34
E.5.	Balise « <i>Has</i> ».....	35
E.6.	Balise « <i>IdentificationInfo</i> ».....	37
E.7.	Balise « <i>distributionInfo</i> »	45
VI.	ANNEXES	47
A.1.	GetCapabilities / schémas.....	47
VII.	TABLE DES MATIERES.....	54