

# **Consultation des données qualité des eaux**

## **Description des services**

**Version :**

**1.4**



### **Création du document en version 0.1**

#### **Version 0.1 → 0.2**

Evolutions suite à la réunion de travail du 20 juin 2006

#### **Version 0.2 → 0.3**

Ajout des parties SOAP et REST

Corrections RL (DE)

Ajout des opérations asynchrones

Ajout de GetCapabilities

Correction du tableau descriptif de la réponse GetSites

Correction SpatialFilter : exemple avec CdRegion à cardinalité multiple impossible.

#### **Version 0.3 → 1.2**

Modifications apportées à la suite de l'implémentation du portail Plan d'eau

#### **Version 1.2 → 1.3**

Modifications apportées au fichier sandre\_sc\_wsQualite.xsd

- Ajout de la balise NomRdd dans PrelevementsPhysicoChimie/Rsx/
- Modification de l'arbre XML de poisson.

#### **Version 1.3 → 1.4**

##### **Modifications apportées au fichier Monitoring.wsdl:**

- Modification du typage et de la restriction des éléments 'DateDebutDonneesSite' et 'DateFinDonneesSite'
- Modification de la restriction des éléments 'DateDebutDonnees' et 'DateFinDonnees'
- Modification du typage de l'élément 'NumCircAdminBassin'
- Modification dans la gestion du nombre d'occurrence pour les éléments : DomainFilter-CdSite, getSites-spatialConstraints, getSites-domainConstraints, getData-domainConstraints

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 consultation des données qualité des eaux
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	
Description	
Editeur	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
Contributeur	Sandre
Date / Création	14/06/2006
Date / Modification	16/08/2006
Date / Validation	
Type	Text
Format	Microsoft Word
Identifiant	
Langue	Fr
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	
Relation / Référence	
Couverture	France
Droits	© Sandre
Version	1.4

---

## 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. Processus d'élaboration et de publication d'un document Sandre

Un document élaboré et estampie Sandre est issu d'un processus d'élaboration et de validation formalisé dans le document [Politique générale du Sandre] disponible sur le site Internet du Sandre (<http://sandre.eaufrance.fr>).

Issu d'un travail d'experts du domaine, d'administrateurs de données et d'informaticiens, ce document est publié dans une version à un instant donné (stable ou provisoire selon son avancement). A tout moment, le lecteur peut reporter des anomalies ou faire des propositions d'amendement qui seront discutées lors d'une révision du document. Ces remarques sont à réaliser auprès de la cellule d'animation du Sandre ou sur le site Internet.

## D. Notations dans le document

### D.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.

### D.2. Notation UML

[TODO]

### D.3. 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 0.9 et constitue un document provisoire**

## II. INTRODUCTION

### A. Objet

Ce document décrit les spécifications des services nécessaires à la transmission des données de qualité des eaux pour les thématiques suivantes :

- Eaux superficielles continentales, à la fois dans les cours d'eau et les plans d'eau ;
- Eaux souterraines ;
- Eaux de transition, côtières et marines.

Le terme « Qualité des eaux » concerne les compartiments suivants :

- qualité physico-chimique des eaux, à la fois les paramètres classiques de l'analyse (NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, DCO,...) que les substances micropolluants ;
- Qualité microbiologique des eaux ;
- Qualité biologique des eaux, à la fois sous la forme d'indices biologiques (IBGN, IBD, IPR,...) que des listes faunistiques.

Ce document précise les interfaces à mettre en œuvre entre un fournisseur de données de qualité des eaux et un organisme chargé de la diffusion des données sur l'eau (portail Internet, rapportage, valorisation des données,...).

La cible de ce document est l'ensemble des producteurs de données souhaitant mettre à disposition leurs données de qualité des eaux au travers de services standardisées réutilisables par les applications conformes aux différents principes sémantiques et techniques du Système d'Information sur l'Eau.

Ce document n'a pas pour objet de définir les modalités techniques des services de consultation. Le lecteur se reportera au document « Spécifications techniques ASIE Version 1 » pour le détail des implémentations techniques des interfaces.

### 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 :

- du format d'échanges XML-Sandre version 1 :
  - Description des stations : [http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/quesu/1/sandre\\_sc\\_quesu.xsd](http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/quesu/1/sandre_sc_quesu.xsd)
  - Données qualités : [http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/sw\\_qu/1/sandre\\_sc\\_wsQualite.xsd](http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/sw_qu/1/sandre_sc_wsQualite.xsd)
- des spécifications techniques ASIE version 1
- de la modélisation des services Sandre version 1

## III. PRESENTATION GENERALE

### A. Cas d'utilisation en relation avec les services

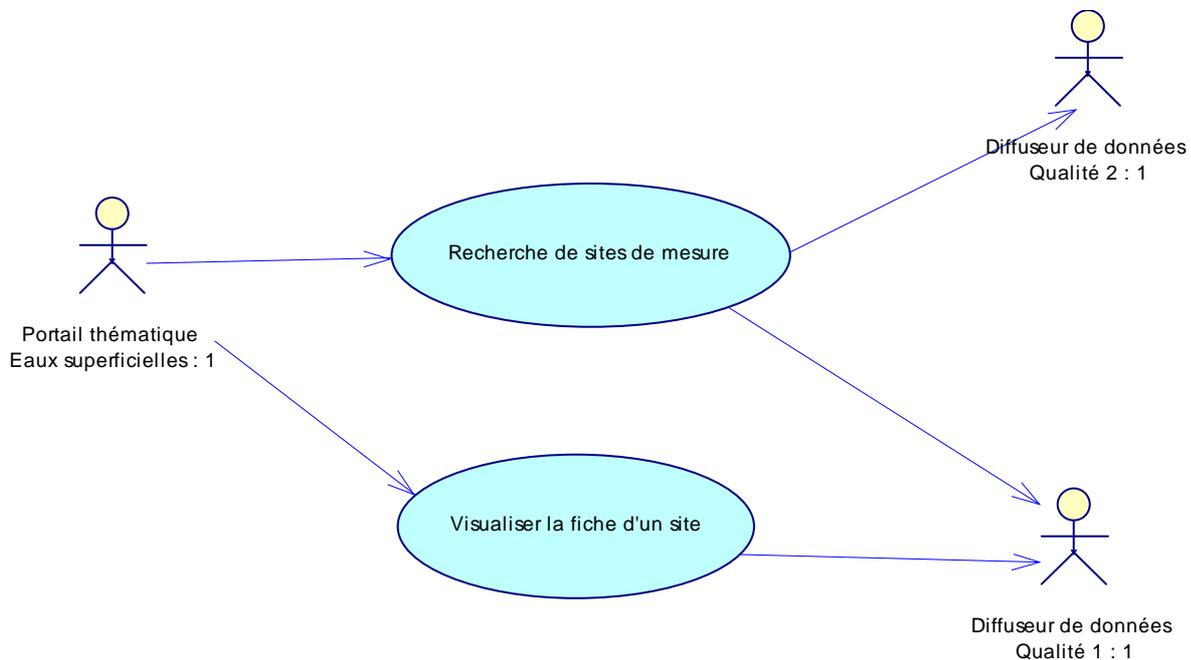
Ce chapitre décrit quelques cas classiques d'utilisation des services de consultation des données qualité. Il ne serait être exhaustif de l'ensemble des utilisations possibles des services de consultation décrits dans ce présent document.

#### A.1. UC1 - Recherche de site(s) à partir d'un portail

Le terme « Site » sera utilisé tout au long du document afin de regrouper les différentes notions utilisées par les différentes thématiques de l'eau, i.e. :

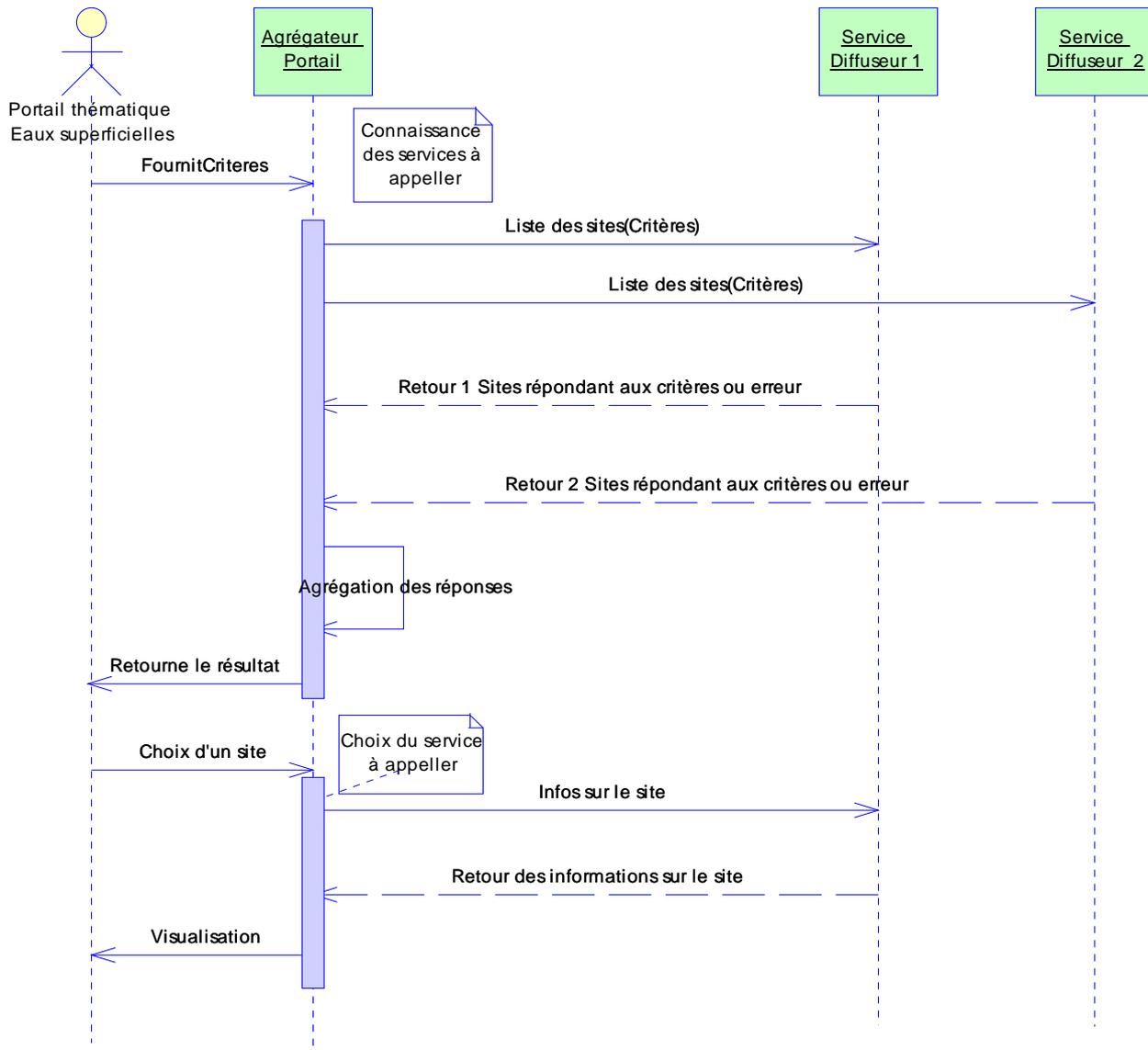
- la station de mesure pour les eaux superficielles (plans d'eau et cours d'eau) ;
- le point d'eau pour les eaux souterraines ;
- le lieu de surveillance pour les eaux littorales.

Description : Un portail Internet permet la recherche de site(s) répondant à un ensemble de critères saisis par l'utilisateur. Le système consulte les diffuseurs de données pour afficher la liste des réponses adéquates.



L'utilisateur accède ensuite à une fiche descriptive d'un site particulier.

Le diagramme de séquence est le suivant :



Les critères pour la recherche de site(s) sont :

Thématiques / Compartiments	Critères [Multiplicité]
Eaux superficielles	<p>Critères spatiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Commune [1], département [1], région [1]</li> <li>Sélection géographique : Rectangle englobant [1]</li> <li>Bassin / District / Secteur / Sous-secteur [1]</li> <li>Cours d'eau et plans d'eau (entité hydrographique) [1]</li> <li>Masse d'eau DCE et type de la masse d'eau [1]</li> </ul> <p>Critères métier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Familles de paramètres [N - 'OU']</li> </ul>

	Réseaux de mesure [N 'OU'] Code ou partie du code de la station [1] Libellé ou partie du libellé de la station [1] Critères temporels RAS
Eaux souterraines	Critères spatiaux Commune, département, région Sélection géographique : Rectangle englobant Profondeur Bassin / District Entité hydrogéologique Masse d'eau DCE et type de la masse d'eau Critères métier Familles de paramètres Réseau de mesure Code ou partie du code du point d'eau Libellé ou partie du libellé du point d'eau Critères temporels RAS
Eaux littorales et marines	Critères spatiaux Sélection géographique : Rectangle englobant Bassin / District Mer (Manche, Atlantique, Méditerranée + DOM) Masse d'eau DCE et type de la masse d'eau Commune Critères métier Familles de paramètres Réseau de mesure Code ou partie du code du lieu de surveillance Libellé ou partie du libellé du lieu de surveillance Critères temporels RAS

Les règles suivantes s'appliquent lors de cette recherche :

- entre critères, la recherche est de type 'ET'. *Par exemple, recherche des sites dans une commune X ET sur le réseau Y.*
- Au sein d'un critère, la recherche est de type 'OU'. *Par exemple, recherche des sites dans une commune X ou Y.*

Si le portail souhaite réaliser une autre approche de la recherche, il doit alors utiliser la solution suivante :

- recherche élément par élément via le service du diffuseur,
- union / intersection de ces éléments par le portail.

Par exemple, si le portail propose une recherche des sites dans un réseau A ET dans un réseau B, il doit appeler le service une première fois sur le critère « Réseau A », puis une seconde fois avec le critère « Réseau B », puis effectuer l'intersection des deux réponses.

Le cas d'utilisation s'applique uniquement pour une et une seule thématique (eaux superficielles, eaux souterraines et eaux littorales). Il n'est pas possible d'effectuer une recherche multi thématiques.

Le service de chaque producteur retourne une réponse contenant :

- le nombre de site(s) répondant aux critères. Si aucun site, alors le nombre est indiqué à « 0 » permettant de différencier d'une erreur.
- la description des sites avec les informations suivantes :

Thématiques / Compartiments	Réponse
Eaux superficielles Eaux souterraines Eaux littorales et marines	Code du site + origine du code Libellé national du site Date de début / Date de fin des données disponibles Coordonnée X du site Coordonnée Y du site Système de projection du site Commune du site Ensemble des réseaux de mesure auquel appartient le site (critères ou non) Type de station : Plan d'eau / Cours d'eau

Les coordonnées permettent de générer une visualisation cartographique coté portail (cf. Cas d'utilisation ci-après).

Après le choix d'un site particulier, le portail appelle le service du producteur concerné en utilisant le critère suivant :

Thématiques / Compartiments	Réponse [Multiplicité]
Eaux superficielles Eaux souterraines Eaux littorales et marines	Code Sandre du site + origine du code [1]

Le service du producteur retourne alors UN ET UN SEUL **descriptif complet du site** sous forme de données structurées selon les modèles de données Sandre et contenues dans un fichier XML-Sandre. Trois scénarios XML-Sandre sont définis pour les trois thématiques.

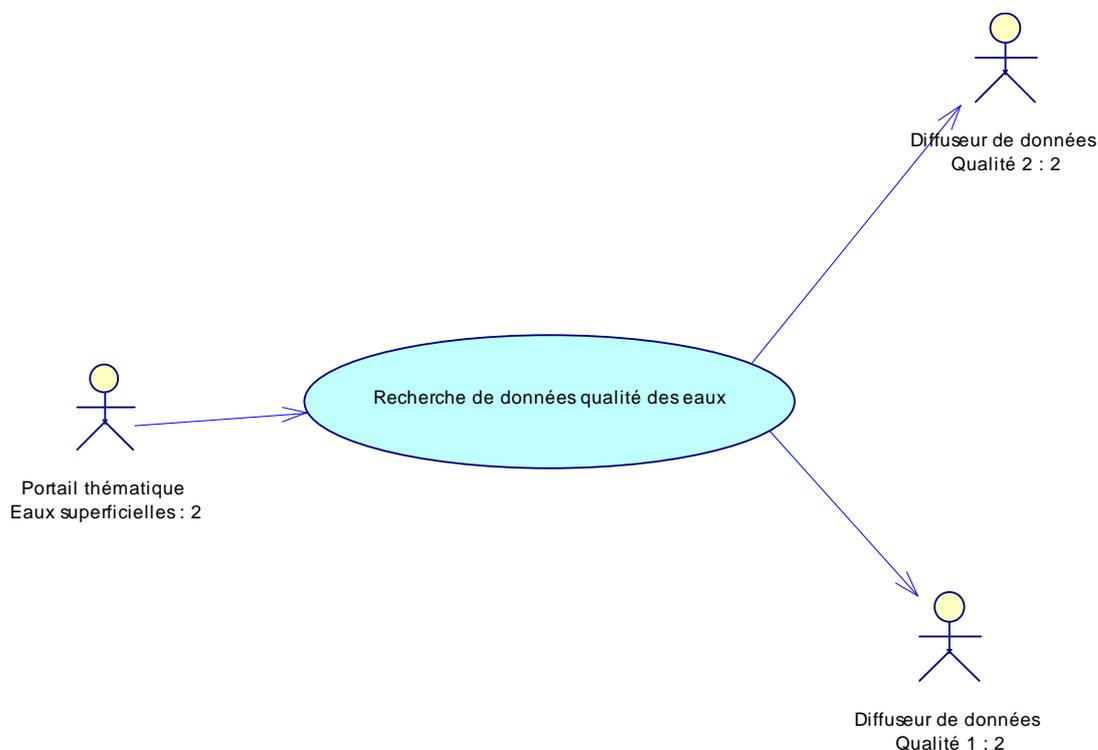
## A.2. UC2 - Visualiser un ensemble de données élémentaires

Ce cas d'utilisation se décompose en plusieurs possibilités décrites ci-après :

- la recherche par la localisation, i.e. via les sites et les réseaux de mesure (référentiel géographique);
- la recherche par le temps, i.e. la période (référentiel temporel) ;

- la recherche par les paramètres, supports, taxons concernés (référentiel analytique et taxonomique) ;
- la recherche par intervenant (référentiel des intervenants) ;
- la recherche par le niveau de qualité de l'information (qualification, statut).

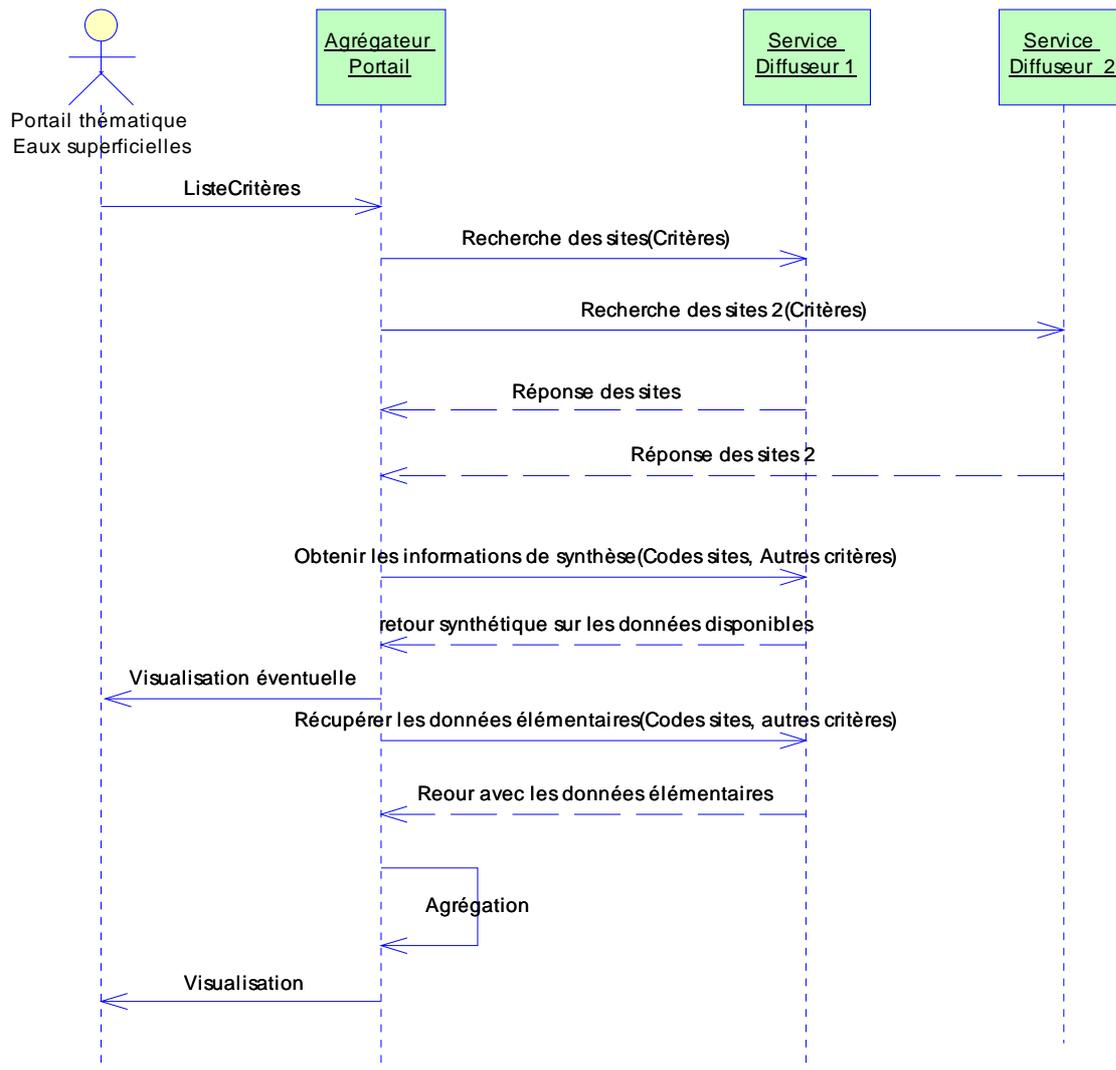
L'ensemble de ces critères « Référentiels » peut se mixer.



Dans tous les cas, le service retourne un ensemble d'informations que le portail publie vers l'utilisateur. Le service du diffuseur DOIT être indépendant de la valorisation de l'information retournée et des modalités de publication.

L'approche suivante est mise en œuvre en terme de services :

1. Dans un premier temps, le portail recherche les sites répondant aux critères géographiques fournis précédemment. Le service répond par une liste de sites telle que décrite dans le cas d'utilisation précédent.
2. Un second temps, optionnel, permet au portail d'obtenir les informations synthétiques (nombre de prélèvements et nombre d'analyses) sur les analyses répondant aux autres critères pour les sites précédemment trouvés,
3. Le troisième temps consiste au portail à appeler le service du diffuseur afin de disposer des données élémentaires pour les sites identifiées dans l'étape 1 en filtrant avec les autres critères saisis par l'utilisateur.



La seconde étape est optionnelle mais permet de disposer de métadonnées sur la volumétrie totale demandée et éviter la surcharge du service lors de l'accès / visualisation de lot de données trop important.

Les paramètres d'appel lors de l'étape 1 se limitent aux critères géographiques et permettent d'obtenir les sites répondant aux critères (cf. cas d'utilisation précédent).

Les paramètres d'appel lors de l'étape 2 et de l'étape 3 sont décrits ci-après :

**Critères en entrée**

Thématique	Référentiel de recherche	Critères [Multiplicité]
Ensemble des thématiques	Réf. Géographique	Code(s) des sites [N]
Ensemble des thématiques	Réf. Temporel	Date de début Date de fin
	Réf. analytique	Familles de paramètres [N] Familles de taxons [Uniquement pour les eaux littorales - N]

		Paramètres [N] Compartiment biologique [Uniquement pour la biologie eaux superficielles - 1] Taxons [Uniquement pour la biologie eaux superficielles - N] Supports [N]
	Réf. des intervenants	Rôle de l'intervenant de type producteur uniquement Code de l'intervenant [1]
	Réf. Des réseaux de mesure	Réseau(x) de mesure [N]
	Validation des données	Qualification [N] Statut [N]
Toute thématique	Type de retour	Uniquement une synthèse Les données

En retour, deux informations différentes peuvent être obtenues :

- Type de retour = Synthèse, un fichier décrivant le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses par site et par année demandée selon l'organisation suivante :

Nb de sites répondant aux critères

Site(s)

| Code du site

|

Année

Nb de prélèvements

Nb d'analyses

- Type de retour = Données, un fichier contenant l'ensemble des données de résultats sous la forme d'un fichier XML-Sandre compressé selon un scénario XML donné spécifique à chaque thématique.

### A.3. UC3 - Télécharger un ensemble de données élémentaires en différé

Ce cas d'utilisation se traite comme la visualisation d'un ensemble de données élémentaires. Le portail est chargé de transformer les données récupérées en données téléchargeables dans différents formats.

### A.4. UC4 - Visualiser les sites sur une interface cartographique

Ce cas d'utilisation est dérivé du cas d'utilisation UC1 mais il consiste à visualiser les sites sur une interface cartographique.

Ce cas est traité selon deux approches différentes selon l'usage par le portail :

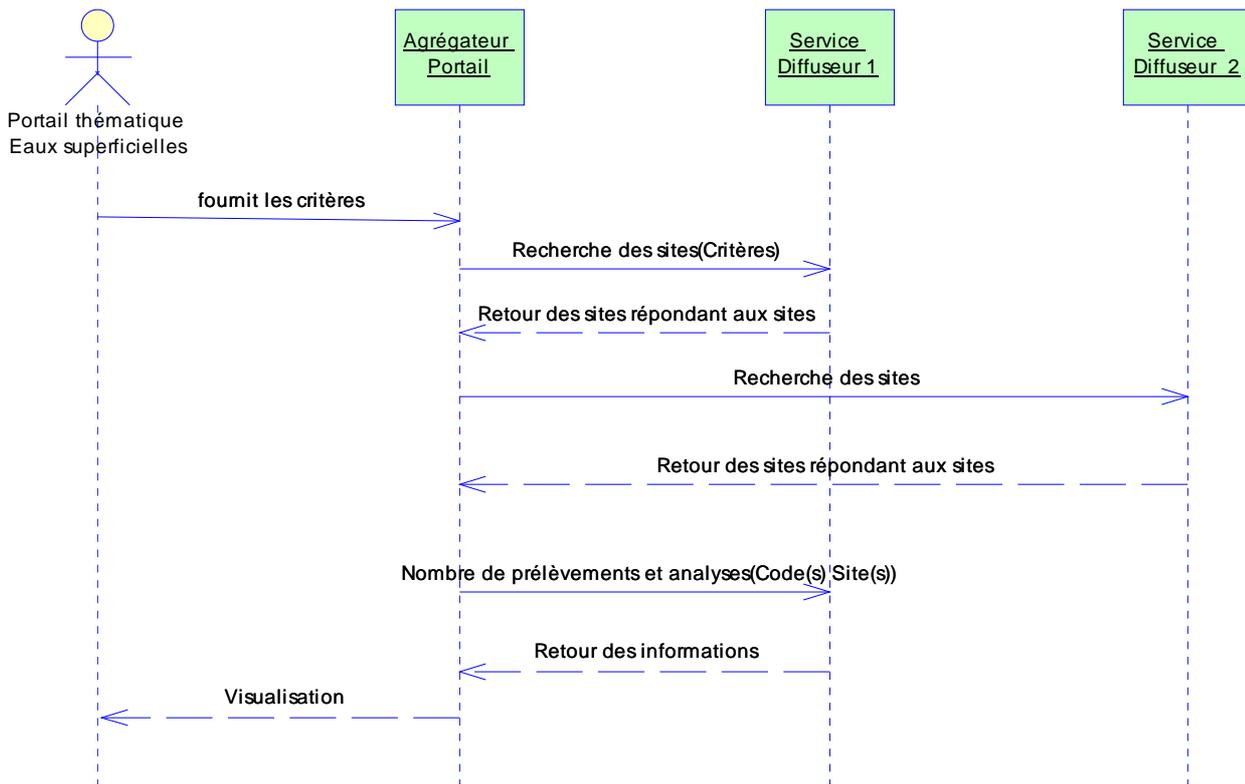
Cas d'utilisation	Comportement du service Diffuseur	Comportement du portail
Visualisation de l'ensemble des sites d'un diffuseur ou sur un territoire donné.	Le diffuseur fournit un service cartographique fournissant au moins une image (service OGC WMS) et un vecteur (service OGC WFS)  Coordonnées X et Y des sites recherchés	Le portail affiche l'information via une interface cartographique (voire un affichage d'une image).
Visualisation des sites après une recherche sur des critères alphanumériques (tels que décrits dans le premier cas d'utilisation)	Le diffuseur fournit un service retournant un fichier contenant les coordonnées des sites répondant aux critères.	Le portail est chargé de créer une couche cartographique à partir des éléments alphanumériques fournis par le(s) service(s). Il affiche ensuite cette couche d'informations.

### **A.5. UC5 – Dénombrer les sites et prélèvements répondant à un critère**

Ce cas consiste à visualiser un nombre de sites répondant à des critères donnés selon une clé de répartition fournie, puis à connaître le nombre de prélèvements par année sur ce site (en différenciant les compartiments physico-chimiques et biologiques).

Ce cas est décomposé en deux étapes :

1. Le portail interroge les services des diffuseurs afin de connaître les sites répondant aux critères saisis par l'utilisateur ;
2. Le portail interroge le service afin de connaître le nombre de prélèvements et d'analyses pour les sites identifiés.



Le premier appel est traité de manière similaire au cas d'utilisation 1.

Le second consiste à obtenir le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses pour tous les sites interrogés par an et par compartiment concerné. En retour, un fichier décrivant le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses par site et par année (pour toutes les années disponibles) est envoyé selon l'organisation suivante :

```

Nb de sites
Site(s)
|   Code du site
|
|   Année
|   Compartiment concerné (physico-chimique, biologique / invertébrés,...)
|   Nb de prélèvements sur cette année
|   Nb d'analyses sur cette année
    
```

**Cette approche est pertinente uniquement si le diffuseur de l'information dispose de cette information de manière pré calculée afin d'optimiser ces traitements.**

### A.6. UC6 – Visualiser un paramètre calculé (indicateur)

Ce cas consiste à obtenir un ou plusieurs paramètres calculés qui seraient directement fournis par le producteur de données. Par exemple :

- obtention des indicateurs IBGN (valeur et variété taxonomique) ;
- obtention d'un indicateur C/N

Ce cas d'utilisation peut être traité selon deux approches différentes :

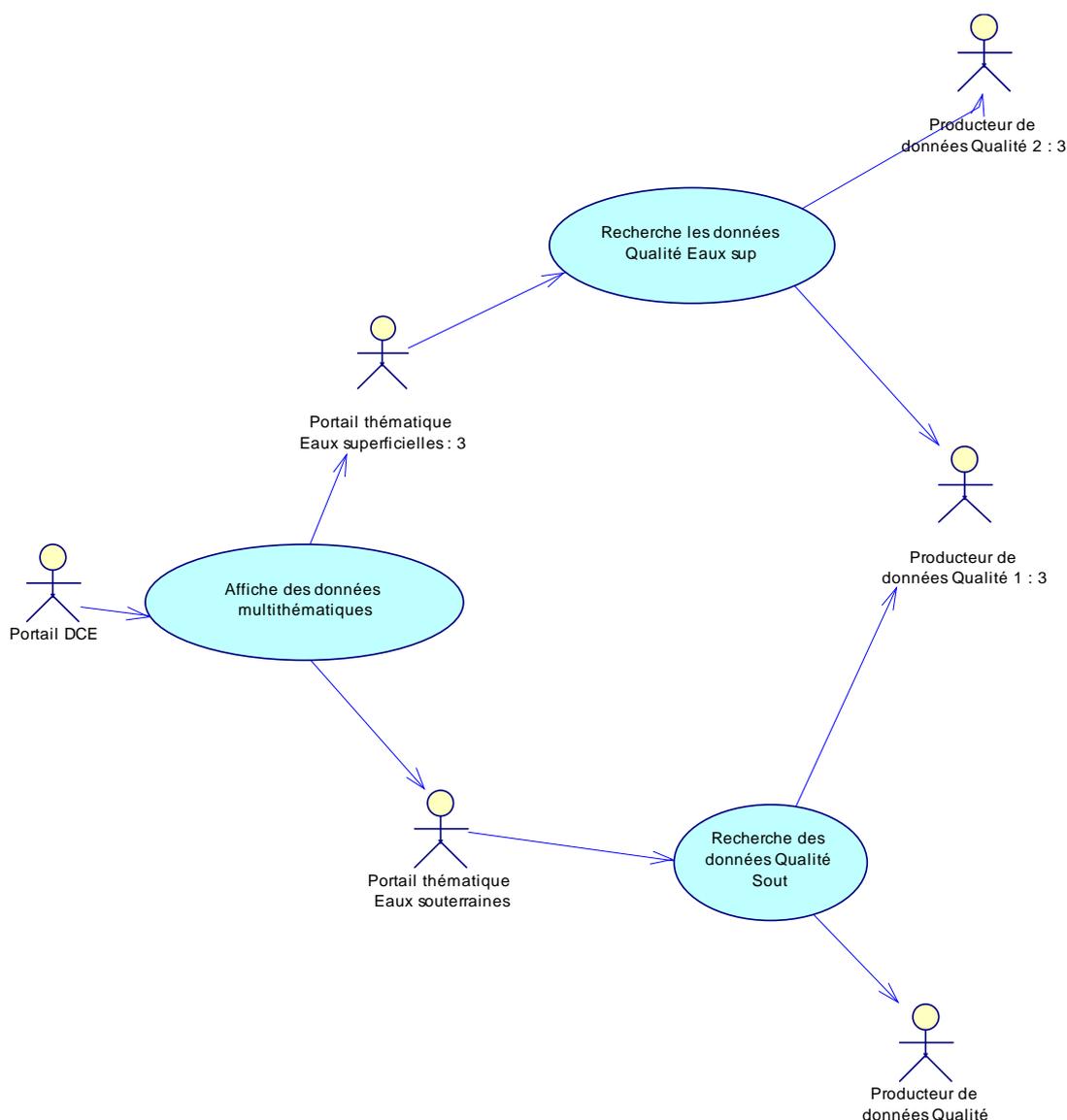
- soit le paramètre est présent dans la banque et dans ce cas, la solution revient au cas d'utilisation 2 ;
- soit l'indice n'est pas stocké dans la base et dans ce cas, le portail doit accéder à l'ensemble des données élémentaires permettant son calcul (via un appel décrit au UC-2) ; puis de réaliser le calcul de l'indicateur.

## **A.7. UC7 – Agréger des données qualité de plusieurs thématiques**

Ce cas d'utilisation fait intervenir 3 types d'acteurs :

- le producteur de la donnée pour une thématique donnée (eaux superficielles, eaux souterraines,...) ;
- le portail chargé de diffuser les données d'une thématique ;
- le portail chargé de visualiser les données sur un territoire donné (le bassin par exemple) en superposant plusieurs thématiques.

Il s'agit par exemple du portail DCE dans chaque bassin qui superpose les informations du portail national Eaux souterraines et du portail national Eaux superficielles.



Les deux portails thématiques assurent le routage de la question initiale posée par le portail DCE en reprenant les critères fournis par ce dernier et en questionnant les services des producteurs de données.

Ce cas est traité selon la séquence suivante :

1. appel d'un service sur chaque portail thématique en utilisant la solution traitée dans le cas UC2 (recherche de données) ;
2. appel d'un service sur chaque producteur de données en utilisant la solution traitée dans le cas UC2
3. agrégation par le portail thématique des données et constitution d'une réponse conforme au UC2
4. envoi du fichier de réponse vers le portail DCE
5. agrégation des données des portails thématiques par le portail DCE
6. visualisation des données

**Autrement dit, le diffuseur de l'information peut être aussi bien un « producteur de données » qu'un organisme chargé d'agréger les données d'une thématique et de les fournir à nouveau à d'autres utilisateurs.**

## B. Services définis par le Sandre pour la consultation des données qualité des eaux

### B.1. Service coté fournisseur

Le Sandre spécifie la mise en œuvre d'un service web sur la consultation des données qualité des eaux qui se décompose en 5 opérations (méthodes) élémentaires suivantes :

Opération	Définition	Utilisation
getCapabilities	permet d'identifier les caractéristiques du service du diffuseur de données. Cette interface permet au consommateur du service de proposer uniquement les recherches et visualisations possibles pour l'utilisateur final.	A l'initialisation.
getSites	Permet de rechercher un ou plusieurs sites en appelant un ou plusieurs critères. Retourne une liste de sites avec quelques informations indispensables (métadonnées sur le site).	Cette opération répond aux besoins de la plupart des cas d'utilisation décrits précédemment, notamment UC-1, UC-2 et UC-5
getSiteDescription	Permet d'obtenir les informations invariantes d'un site particulier. En entrée, le code du site et en retour un fichier XML contenant l'ensemble des descripteurs Sandre du site (en fonction de la thématique)	Cette opération répond au cas d'utilisation 1 sur la fiche descriptive d'un site.
getDataAvailability	Permet d'obtenir les informations sur le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses sur un ou plusieurs sites pour toutes les années disponibles (par compartiment). En entrée, le ou les codes des sites et en retour les informations synthétiques.	Cette opération répond au cas d'utilisation UC-5
getData	Permet d'obtenir les données ou les informations sur les prélèvements/analyses ou le nombre de prélèvements / d'analyses pour un ensemble de sites de mesures selon un ou plusieurs critères. En entrée, le ou les codes des sites et les critères. En retour soit les données élémentaires, soit les informations synthétiques.	Cette opération répond au cas d'utilisation UC-2 et ceux qui en dépendent.

L'ensemble des opérations décrites précédemment est OBLIGATOIRE afin de respecter la spécification du Sandre.

Les fonctions suivantes sont RECOMMANDEES. Il s'agit d'une version asynchrone des opérations précédentes.

Opération	Définition	Utilisation
getSitesASync	Permet de rechercher un ou plusieurs sites en appelant un ou plusieurs critères. Retourne une liste de sites avec quelques informations indispensables (métadonnées sur le site).	Cette opération est couplée avec une opération MonitoringCallBack:notifyGetSitesASync pour la réponse
getDataASync	Permet d'obtenir les données ou les informations sur les prélèvements / analyses ou le nombre de prélèvements / d'analyses pour un ensemble de sites de mesures selon un ou plusieurs critères. En entrée, le ou les codes des sites et les critères. En retour soit les données élémentaires, soit les informations synthétiques.	Cette opération est couplée avec une opération MonitoringCallBack:notifyGetDataASync pour la réponse

De plus, ce service DOIT être complété par le service suivant :

- Géoservice OGC WMS permettant la transmission d'une image des sites proposés par le diffuseur ;

Il est aussi RECOMMANDE de disposer du service suivant :

- Géoservice OGC WFS permettant la transmission d'une couche vectorielle des sites proposés par le diffuseur.

Ces deux services permettent de traiter une partie du cas d'utilisation UC-5.

## B.2. Service coté consommateur (Portail)

Du coté consommateur, le service MonitoringCallBack doit être disponible pour gérer les récupérations des données en mode asynchrone. Il se décompose en deux opérations :

Opération	Définition	Utilisation
notifyGetSitesASync	Permet de rechercher un ou plusieurs sites en appelant un ou plusieurs critères. Retourne une liste de sites avec quelques informations indispensables (métadonnées sur le site).	Cette opération est couplée avec une opération Monitoring:getSitesASync pour l'interrogation
notifyGetDataASync	Permet d'obtenir les données ou les informations sur les prélèvements/analyses ou le nombre de prélèvements / d'analyses pour un ensemble de sites de mesures selon un ou plusieurs critères. En entrée, le ou les codes des sites et les critères. En retour soit les données élémentaires, soit les informations synthétiques.	Cette opération est couplée avec une opération Monitoring:getDataASync pour l'interrogation

## IV. DESCRIPTION DES SERVICES

### A. Service Monitoring

#### A.1. Opération getCapabilities

##### A.1.a Objet

Cette opération permet d'identifier les caractéristiques du service du producteur de données. Cette interface permet au consommateur du service de proposer uniquement les recherches et visualisations possibles pour l'utilisateur final.

Cette opération est RECOMMANDÉE.

##### A.1.b Description

<b>Définition</b>	Permet à un client de disposer des caractéristiques du service Monitoring
<b>Input</b>	Aucun
<b>Output</b>	Un fichier XML contenant les listes des services.
<b>Exceptions</b>	Opération Non supportée Version inconnue
<b>Pre-conditions</b>	Aucune
<b>Post-conditions</b>	Aucune

##### A.1.c Paramètres de la requête

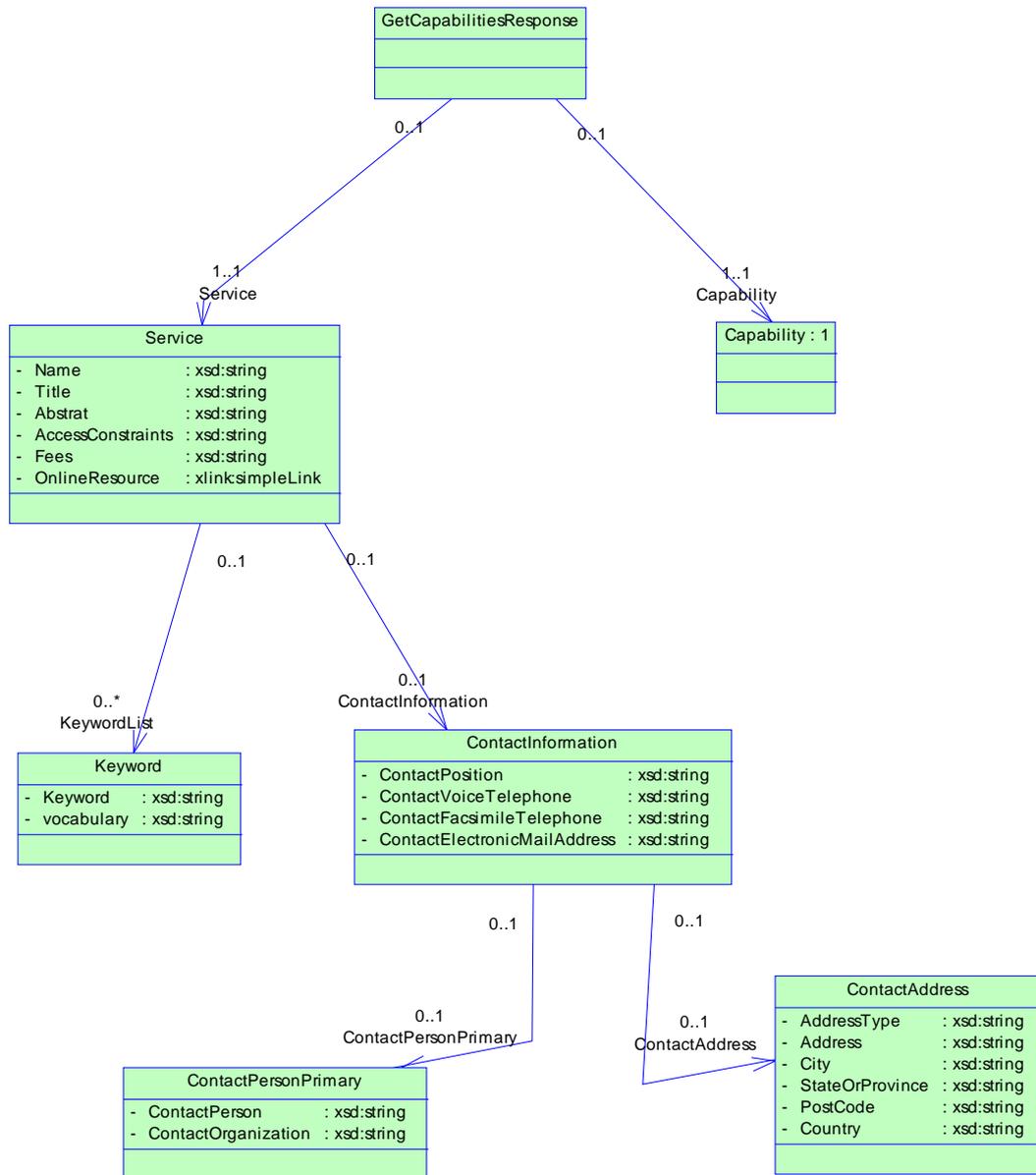
Aucun

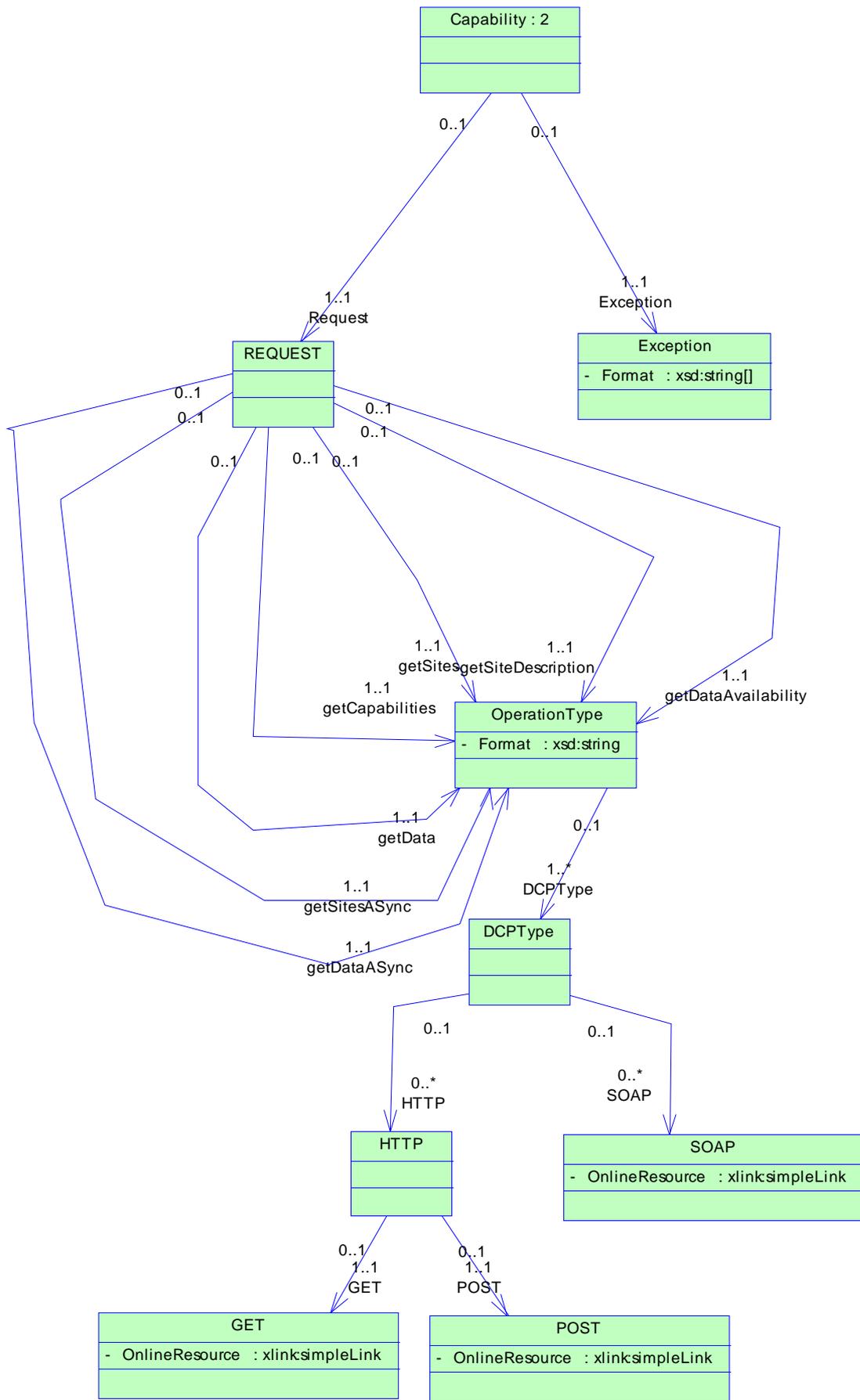
##### A.1.d Détail des paramètres

Aucun

##### A.1.e Réponse getCapabilities

La réponse à la requête getCapabilities est un document XML selon la schématisation suivante :





Dans la rubrique <Requests>, il est précisé les opérations que le service implémente, i.e. :

- getCapabilities
- getSites
- getSiteDescription
- getDataAvailability
- getData
- getSitesASync
- getDataASync

Le schéma détaillé est décrit en annexe de ce document.

### A.1.f 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.	

### A.1.g Description en REST

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

- pour le service GetCapabilities

Nom	Définition	Type et valeurs autorisées	Cardinalité
service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « Sandre:Monitoring »	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)

--	--	--	--

#### IV.A.1.g.1 Service

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

#### IV.A.1.g.2 Request

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

#### IV.A.1.g.3 Version

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

### A.1.h Description en SOAP

La description en SOAP est décrite dans le fichier WSDL.

## A.2. Opération getSites

### A.2.a Objet

Cette opération permet de rechercher un ensemble de sites et de disposer des informations descriptives sur le site. Cette interface permet de traiter la plupart des cas d'utilisation du service Monitoring.

Cette opération est OBLIGATOIRE.

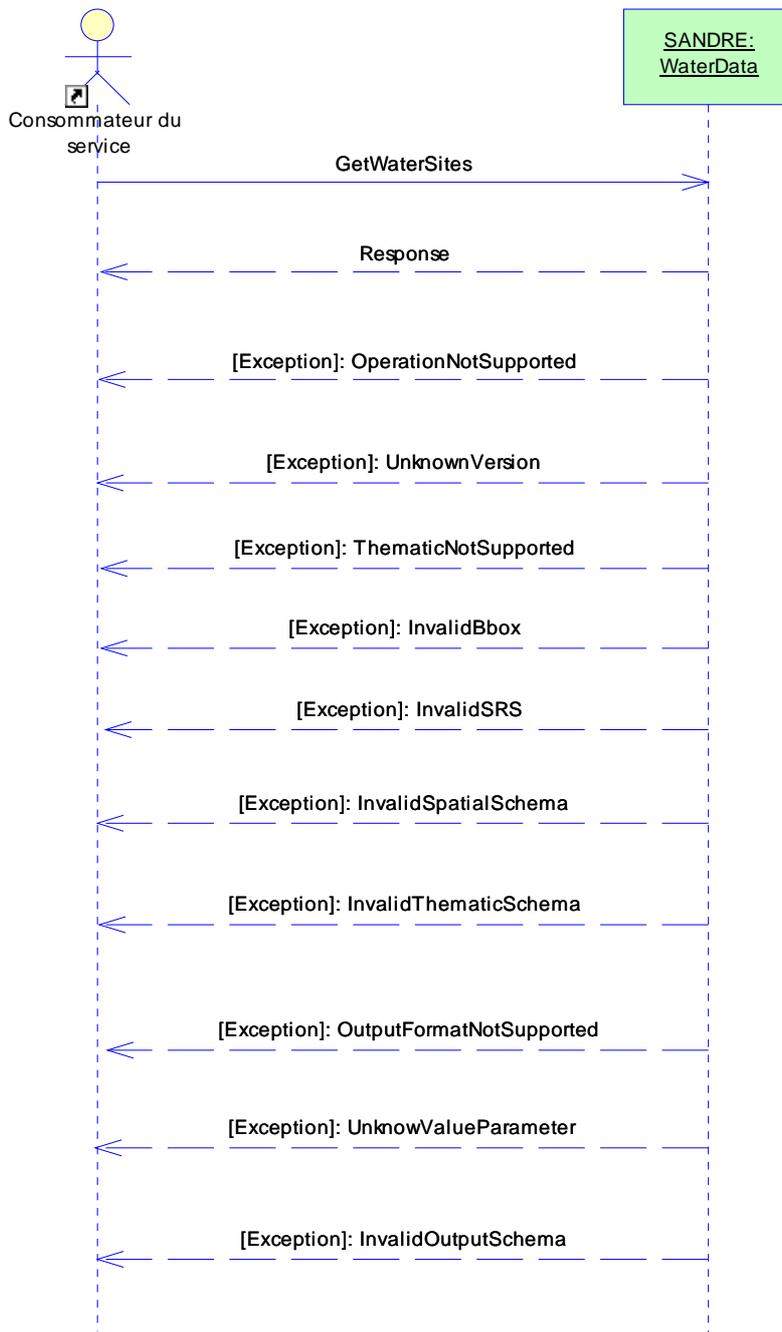
### A.2.b Description

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

<b>Définition</b>	Permet à un client d'identifier le ou les sites disponibles chez un diffuseur de données répondant à des critères de recherche fournis par le consommateur. Le site relève aussi bien d'une station de mesure (eaux superficielles), d'un point d'eau (eaux souterraines) ou d'un lieu de surveillance (eaux littorales).
<b>Input</b>	Ensemble de paramètres sur les critères de recherche et les options (version,...) ainsi que la thématique concernée.
<b>Output</b>	Un fichier contenant les informations exigées des objets sélectionnées. Ce fichier XML est transmis avec ou sans compression.
<b>Exceptions</b>	Cf. A.2.f
<b>Pre-conditions</b>	Vérifier l'existence de cette opération via getCapabilities

**Post-conditions**

Aucune



### A.2.c Paramètres de la requête

Une requête envoyée à l'opération getSites 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
domain	Thématiques	Précise si la recherche porte	1,1 (OBLIGATOIRE)

	concernées par l'opération	sur des stations de mesure (eaux de surface), des points deau (eaux souterraines) ou des lieux de surveillance (eaux littorales)	
spatialConstraints	Ensemble des critères de recherche de type spatiale	Ensemble des contraintes possibles que le consommateur du service peut appeler pour limiter sa recherche de sites.	0,1 (FACULTATIF)
domainConstraints	Ensemble des critères de recherche de type critères métier	Ensemble des contraintes possibles que le consommateur du service peut appeler pour limiter sa recherche de sites.	0,1 (FACULTATIF)
outputSchema	Scénario de réponse à l'opération.	Le schéma est décrit par un namespace référençant le schéma attendu dans la réponse. Dans la version 1.0.0, seule la valeur « <a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl">http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl</a> » est acceptée	1,1 (OBLIGATOIRE)
outputFormat	Format de restitution de la réponse.	Type MIME décrivant le format. Une valeur est autorisée : text/xml.	0,1 (FACULTATIF)

## A.2.d Détail des paramètres

### IV.A.2.d.1 domain

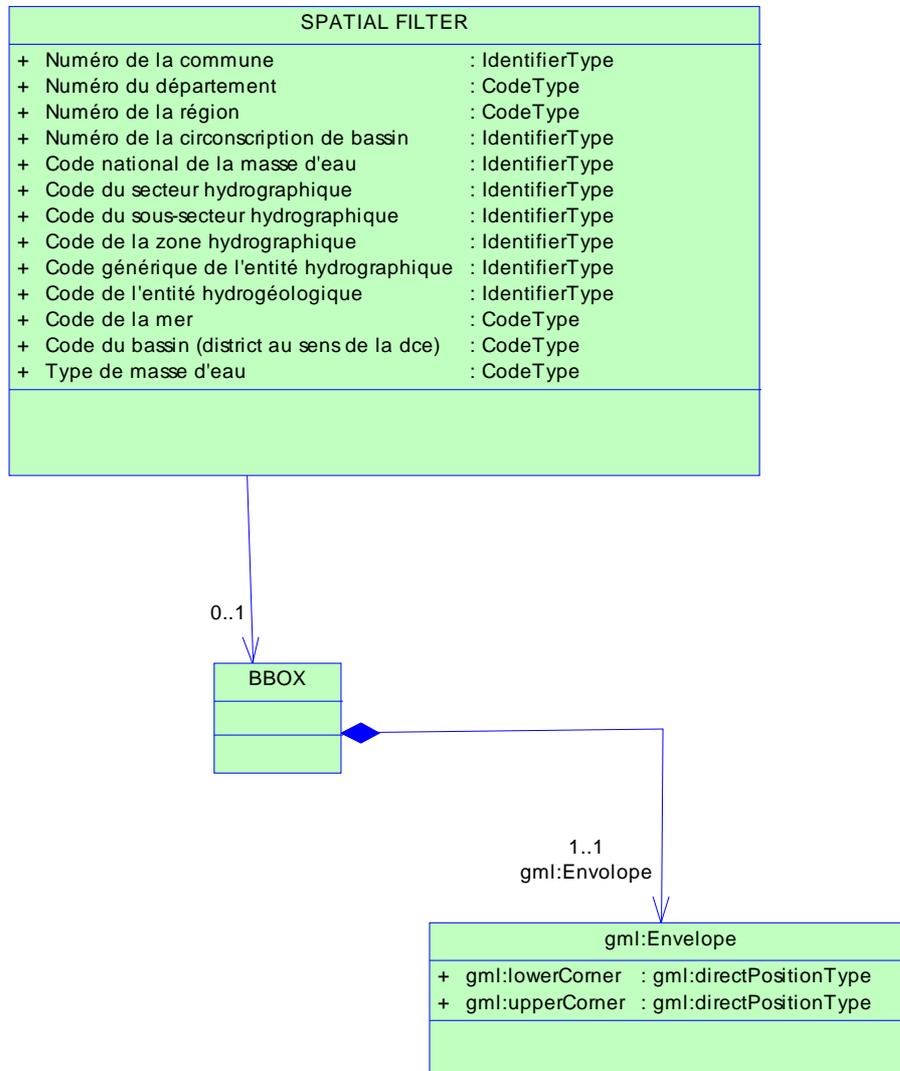
L'attribut thématique précise le type d'informations recherché. Une seule valeur est autorisée. Cette valeur DOIT respecter la nomenclature suivante [Tiré du dictionnaire Sandre Dispositif de collecte, 2003-2, Typologie des milieux aquatiques] :

Code Sandre	Libellé
1	Eaux littorales
3.1	Cours d'eau, rivières
3.2	Plans d'eau
4	Eaux souterraines
5	Eaux météoriques [Non autorisé dans la version 1.0.0]

Seul le code DOIT être échangé. Si une autre valeur ou la valeur n'est pas gérée, le service retourne une erreur de « DomainNotSupported ».

#### IV.A.2.d.2 spatialConstraints

Le paramètre spatialConstraints précise les critères de recherche spatialisés. Cet attribut DOIT être un fichier XML conforme au schéma décrit dans la partie « Schémas » et représenté ci-après.



Le schéma DOIT débuter par une balise racine <SpatialFilter>. Cette balise regroupe ensuite tous les critères spatiaux décrits dans le tableau ci-après :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<CdCommune>	Code INSEE de la commune	0..1	Cas des eaux littorales ?
<CdDepartement>	Code INSEE du département	0..1	Non autorisé pour les eaux littorales
<CdRegion>	Code INSEE de la région	0..1	Non autorisé pour les eaux littorales
<BBOX>	Rectangle englobant	0..1	Cf. détail ci-après.

<NumCircAdminBassin>	Code national du bassin	0..1	
<CdDistrict>	Code national du district	0..1	
<CdSecteurHydro>	Code national du secteur	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux superficielles.
<CdSousSecteurHydro>	Code national du sous-secteur	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux superficielles.
<CdZoneHydro>	Code national de la zone hydrographique	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux superficielles.
<CdEntiteHydrographique>	Code générique de entité hydrographique	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux superficielles.
<CdEntiteHydroGeologique>	Code national de l'entité hydrogéologique	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux souterraines.
<CdMerOcean>	Code de la mer selon l'OHI	0..1	Uniquement pour la thématique Eaux littorales.
<CdMasseDEau>	Code de la masse d'eau DCE	0..1	
<TypeMasseDEau>	Typologie de la masse d'eau regroupant les informations	0..1	Une valeur d'une des typologies des masses d'eau correspondant à l'un des attributs Sandre suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de la masse d'eau souterraine</li> <li>- Type de la masse d'eau de transition</li> <li>- Type de la masse d'eau plan d'eau</li> <li>- Type de la masse d'eau de surface rivière</li> </ul>

La définition exacte et les valeurs possibles sont décrites dans les dictionnaires du Sandre.

Pour le rectangle englobant, les informations suivantes doivent être transmises selon les spécifications de l'OGC :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<gml:Envelope srsName="[SRS]">	Contient les coordonnées du rectangle. L'attribut précise le système de projection en	1..1	Le système de projection doit être toujours être indiqué en epsg
<gml:lowerCorner>	Coordonnées du coin bas gauche	1..1	Coordonnées X et Y séparé par un espace dans le système de projection indiqué précédemment. Contient deux numériques de type décimal avec un séparateur « . ».
<gml:upperCorner>	Coordonnées du coin haut droit	1..1	Coordonnées X et Y séparé par un espace dans le système de projection indiqué précédemment. Contient

			deux numériques de type décimal avec un séparateur « . ».
--	--	--	---

**Exemple de rectangle englobant :**

```
<BBOX>
  <gml:Envelope srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#63266405">
    <gml:lowerCorner>13.0983 31.5899</gml:lowerCorner>
    <gml:upperCorner>35.5472 42.8143</gml:upperCorner>
  /gml:Envelope>
</BBOX>
```

Notons que le nombre de décimales n'est pas défini et les valeurs XY sont séparées d'un espace : <gml:lowerCorner>X Y</gml:lowerCorner>

Les règles suivantes s'appliquent spécifiquement sur ce paramètre :

- 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), il est retourné une erreur de type « InvalidBBOX ».
- 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 fournie, 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 « InvalidSRS ».

Dans cette version, les règles suivantes s'appliquent pour tous les attributs :

- l'opération de recherche DOIT toujours être « ET » entre les critères. *Recherche des sites qui appartiennent au réseau A ET sont localisés sur la région X*
- L'opération de recherche DOIT toujours être « OU » au sein d'un critère. *Recherche des sites qui appartiennent au réseau A OU au réseau B*
- Les informations de recherche sont indiquées au sein de la balise. Les caractères spéciaux DOIVENT être utilisés :

Caractère spécial	Valeur
Joker (peut être utilisé pour tous les paramètres)	*
Remplacement d'un caractère	?
Caractère d'échappement (pour « autoriser » la signification des deux caractères précédents)	Toujours « \ »

Par exemple, le filtre suivant est transmis pour rechercher tous les lieux d'observations présents en mer

```
<SpatialFilter>
```

```
<CdMer> 1.8</CdMer>
</SpatialFilter>
```

Le filtre suivant est transmis pour rechercher les stations de mesure sur les plans d'eau de type Anthropique (Typologie Masse d'eau de type A..) et présent (dans la région Centre OU la région Limousin)

```
<SpatialFilter>
  <TypeME>A*</TypeME>
  <CdRegion>24</CdRegion>
</SpatialFilter>
```

- Si le document XML fourni ne peut être interprété ou est considéré erroné par le fournisseur de services, l'interface retourne une erreur de type « InvalidSpatialSchema ».

#### IV.A.2.d.3 domainConstraints

Le paramètre domainConstraints précise les critères de recherche métier. Cet attribut DOIT être un fichier XML conforme au schéma décrit dans la partie « schémas » et schématisé ci-après.

Thematic Filter	
+ Code de la famille de paramètres	: IdentifierType[]
+ Code SANDRE du dispositif de collecte	: IdentifierType[]
+ Code du site	: IdentifierType
+ Libellé du site	: TextType

Le schéma DOIT débiter par une balise racine <DomainFilter>. Cette balise regroupe ensuite tous les critères décrits dans le tableau ci-après :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<CdFamillePar>	Code Sandre de la famille de paramètres	0..N	Correspond au code groupe de paramètres (cf. référentiels Sandre).
<CodeSandreRdd>	Code Sandre du réseau de mesure	0..N	
<CdSite>	Code ou partie du code du site	0..1	Correspond à l'un des attributs suivants : Code de la station de mesure Code du point d'eau Code du lieu de surveillance
<LbSite>	Libellé ou partie du libellé du site	0..1	Correspond à l'un des attributs suivants : Libellé national de la station de mesure Libellé du point d'eau Libellé du lieu de surveillance

Dans cette version, les règles suivantes s'appliquent pour tous les attributs :

- L'opération de recherche DOIT toujours être « ET » entre les critères.

- L'opération de recherche DOIT toujours être « OU » au sein d'un critère.
- Les informations de recherche sont indiquées au sein de la balise. Les caractères spéciaux DOIVENT être utilisés :

Caractère spécial	Valeur
Joker	*
Remplacement d'un caractère	?
Caractère d'échappement (pour « autoriser » la signification des deux caractères précédents)	Toujours « \ »

- Si le document XML fourni ne peut être interprété ou est considéré erroné par le fournisseur de services, l'interface retourne une erreur de type « InvalidDomainSchema ».

#### **IV.A.2.d.4 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.

Une seule valeur est permise :

- text/xml ;

Aussi, tout service DOIT implémenter au minimum cette réponse.

Si le paramètre n'est pas l'une des valeurs possibles, il est retourné une erreur de type « UnknownValueParameter ».

#### **IV.A.2.d.5 outputSchema**

Le paramètre outputSchema précise le schéma de données à retourner par le service. La seule valeur autorisée est décrite dans :

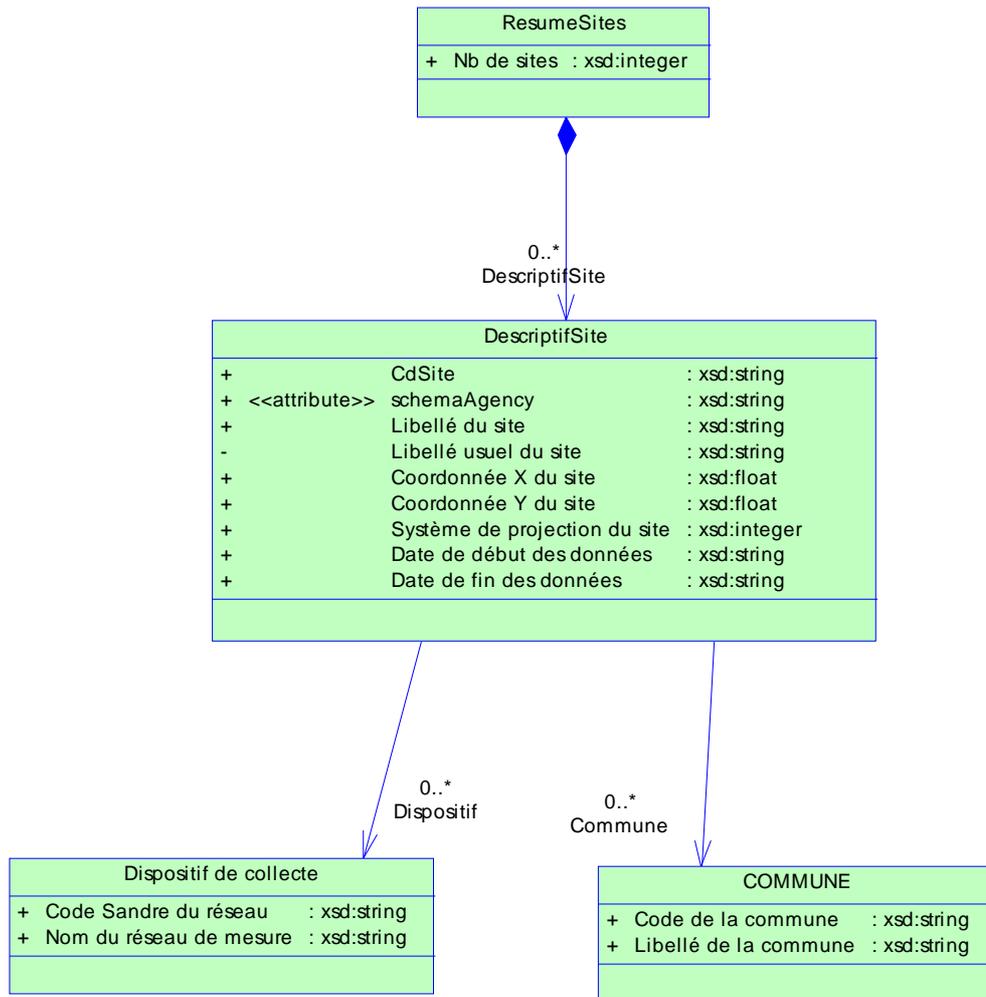
<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsd>

Cette valeur correspond au schéma de réponse défini par le Sandre. Si le service reçoit une autre valeur, il est retourné une erreur de type « InvalidOutputSchema ».

### **A.2.e Réponse getSites**

La réponse à getSites est décomposée en deux éléments :

- un premier précisant le nombre de sites répondant aux critères. Cette information est OBLIGATOIRE et DOIT toujours être transmise, même si la réponse est 0. Cette information est transmise par l'élément NbSites.
- un second décrivant chaque site selon les exigences demandées par le Sandre contenant les informations générales sur le site.



Le tableau suivant décrit la structure du

Balise parent	Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
	getSitesResponse		1..1	Balise racine
-	<NbDeSites>	Nb de sites	1	
Sites	<DescriptifSite>	Descriptif d'un site	0..N	
Site	CdSite	Code du site	1..1	Ajout de l'origine du site en tant qu'attribut
Site	LbSite		1..1	
Site	NomUsuelSite	Nom usuel du site	0..1	
Site	CoordXSite	Coordonnée Y du site	1..1	Si coordonnées géographiques, indiquer en minutes et degrés décimaux.
Site	CoordYSite	Coordonnée Y du site	1..1	Si coordonnées géographiques, indiquer en minutes et degrés décimaux.
Site	CRSSite	Système de projection	1..1	
Site	Commune	Commune du site	0..1	
Commune	CdCommune	Code INSEE de la	1..1	

		commune		
Commune	LbCommune	Libellé de la commune	1..1	Obligatoire
Site	Dispositif	Réseaux de mesure	0..N	
Dispositif	CdSandreRdd	Code Sandre du réseau	1..1	
Dispositif	NomRdd	Nom du réseau	1..1	Obligatoire
Site	DateDebutDonneesSite	Date de début de disponibilités des données	0..1	
Site	DateFinDonneesSite	Date de fin de disponibilité des données	0..1	

### A.2.f 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 <DescriptionErreur> le paramètre non supporté.
1002 - UnknownVersion	le paramètre Request utilise une version non connue.	
1008 - DomainNotSupported	Thématique non supportée.	
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.	
1009 - InvalidSpatialSchema	Schéma XML pour les critères spatiaux invalides.	
1010 - InvalidDomainSchema	Schéma XML pour les critères thématiques invalides.	
1011 - outputFormatNotSupported	Format de réponse non géré par le fournisseur de services	
1012 - UnknownValueParameter	Valeur d'un paramètre non connu par le système.	

1013 - InvalidOutputSchema	Le paramètre outputSchema fait référence à un schéma non supporté par le serveur.	
----------------------------	---	--

### A.2.g Restitution en mode REST

En REST, les paramètres de la fonction sont implémentés en ajoutant les trois paramètres suivants au préalable.

service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « Sandre:Monitoring »	1,1 (OBLIGATOIRE)
request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT prendre la valeur getSites	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)

#### IV.A.2.g.1 Service

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

#### IV.A.2.g.2 Request

Pour récupérer la liste des sites, la requête est « getSites ». Si une autre requête est demandée que celle définie dans le présent document, le service retourne une erreur de « OperationNotSupported ».

#### IV.A.2.g.3 Version

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

### A.2.h Restitution en mode SOAP

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1>

### A.3. Opération `getSiteDescription`

#### A.3.a Objet

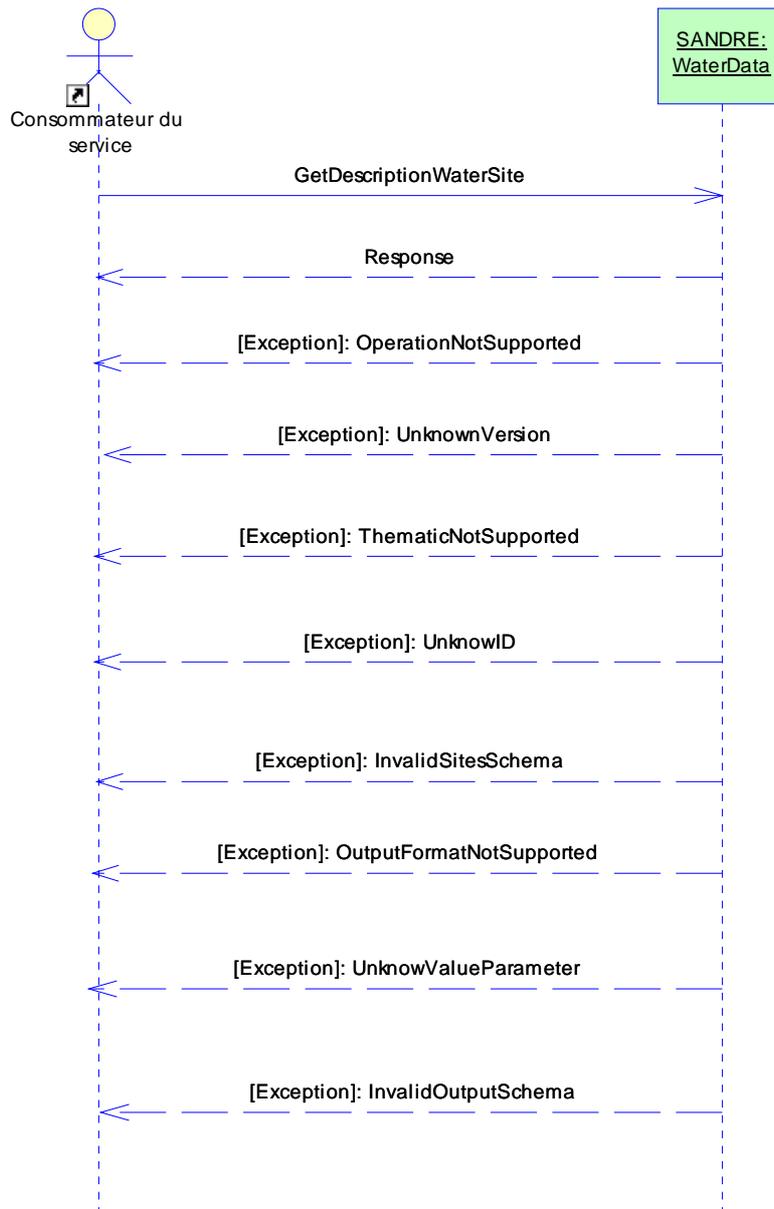
Cette opération permet d'obtenir les informations invariantes d'un site particulier. En entrée, le code du site et en retour un fichier XML contenant l'ensemble des descripteurs Sandre du site (en fonction de la thématique).

Cette opération est OBLIGATOIRE.

#### A.3.b Description

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

<b>Définition</b>	Permet à un client de récupérer les informations invariantes d'un site à partir de son identifiant. Le site relève aussi bien d'une station de mesure (eaux superficielles), d'un point d'eau (eaux souterraines) ou d'un lieu de surveillance (eaux littorales).
<b>Input</b>	Code du site
<b>Output</b>	Un fichier contenant les informations exigées des objets sélectionnées. Ce fichier XML est transmis avec ou sans compression.
<b>Exceptions</b>	Cf. A.3.f
<b>Pre-conditions</b>	Vérifier l'existence de cette opération via <code>getCapabilities</code> Connaissance du code d'un site selon la codification Sandre.
<b>Post-conditions</b>	Aucune



### A.3.c Paramètres de la requête

Une requête envoyée à l'opération `getSiteDescription` 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
domain	Thématiques concernées par l'opération	Précise si la recherche porte sur des stations de mesure (eaux de surface), des points d'eau (eaux souterraines) ou des lieux de surveillance (eaux littorales)	1,1 (OBLIGATOIRE)

sites	Code du ou des sites	Code du ou des sites recherchés	1,1 (OBLIGATOIRE)
outputSchema	Scénario de réponse à l'opération.	Le schéma est décrit par un namespace référençant le schéma attendu dans la réponse. Cette valeur dépend de la thématique	1,1 (OBLIGATOIRE)
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)

### A.3.d Détail des paramètres

#### IV.A.3.d.1 domain

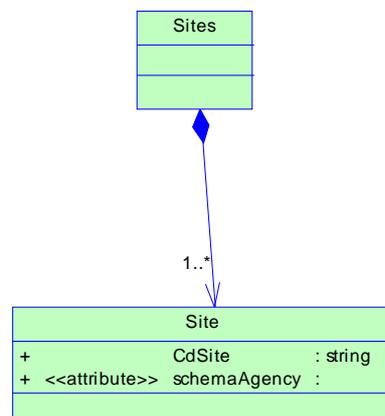
L'attribut thématique précise le type d'informations recherché. Une seule valeur est autorisée. Cette valeur DOIT respecter la nomenclature suivante [Tiré du dictionnaire Sandre Dispositif de collecte, 2003-2, Typologie des milieux aquatiques] :

Code Sandre	Libellé
1	Eaux littorales
3.1	Cours d'eau, rivières
3.2	Plans d'eau
4	Eaux souterraines
5	Eaux météoriques [Non autorisé dans la version 1.0.0]

Seul le code DOIT être échangé. Si une autre valeur ou la valeur n'est pas gérée, le service retourne une erreur de « DomainNotSupported ».

#### IV.A.3.d.2 sites

Le paramètre sites permet de fournir le code du site dans un document XML décrit dans le schéma fourni en partie « Schemas » et schématisé ci-après :



Le document XML contient deux balises : une balise <Sites> regroupe les codes des sites et une balise <CdSite schemaAgency="1"> qui contient le code du site.

Le code du site DOIT être décomposé en deux parties :

- la première contient le code correspondant à l'un des identifiants définis par le Sandre par thématique ;
- la seconde contient l'origine du code précisant quel schéma d'identification est utilisé. Cette valeur DOIT prendre l'une des occurrences suivantes (seul le code est échangé).

Code	Libellé	Définition
1	Eaux de surface	Code national attribué par les Agences de l'Eau pour les Eaux de Surface
3	Eaux souterraines	Code national attribué pour la BSS/ADES
4	Eaux littorales	Code national attribué par l'IFREMER pour QUADRIGE et QUADRIGE2
10	Responsable station	Code local attribué par le(s) maître(s) d'ouvrage(s) ou responsable(s) du site.

Cette liste est tirée du dictionnaire de données [Echanges de données Commanditaires / Laboratoires, EDILABO, Version 1]

Par exemple :

```
<Sites>
  <CdSite schemaAgency='1'>06123445</CdSite>
</Sites>
```

Dans le cadre de ce paramètre pour cette interface, les règles suivantes s'appliquent :

- Cet identifiant doit être complet et le service NE DOIT PAS répondre à un code partiel (par exemple 06123\*). Aucun caractère spécial (\* ou ?) n'est permis.
- Si le code ne trouve pas de correspondance dans le système, le service retourne une erreur « UnknownID ».
- Si le document XML transmis n'est pas conforme selon le fournisseur, le service retourne une erreur de type « InvalidSitesSchema »

#### **IV.A.3.d.3 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 « NoSupportedoutputFormat ». Si le paramètre n'est pas l'une des valeurs possibles, il est retourné une erreur de type paramètre (« UnknownValueParameter »).

#### IV.A.3.d.4 outputSchema

Le paramètre outputSchema précise le schéma de données à retourner par le service. La valeur DOIT prendre l'une de valeurs suivantes :

Liste de valeurs OutputSchema	Utilisation
<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/quesu/1/sandre_sc_quesu.xsd">http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/quesu/1/sandre_sc_quesu.xsd</a>	Recherche de stations de mesure qualité des eaux superficielles cours d'eau / plan d'eau. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données descriptives disponibles
<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/eau_sout/1/GetSiteDescription.xsd">http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/eau_sout/1/GetSiteDescription.xsd</a>	Recherche de points de d'eau en eaux souterraines. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données.
TODO Sandre	Recherche de stations de mesure lieux d'observations Eaux littorales. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données descriptives disponibles

Si le service reçoit une autre valeur ou ne peut gérer ce type de schéma, il est retourné une erreur de type « InvalidOutputSchema ».

#### A.3.e Réponse `getSiteDescription`

La réponse à `getSiteDescription` est un document XML compressé ou non selon les exigences demandées par le consommateur du service selon le schéma précisé dans l'attribut « outputSchema ».

Son contenu est un ensemble de descripteurs du site, dits descripteurs invariants ou faiblement invariant au regard des données produites par ces sites. Tous ces descripteurs sont issus des dictionnaires de données Sandre.

Le contenu de ces scénarios est décrit dans les documents Sandre spécifiques suivants :

- scénario d'échanges du référentiel des stations de mesure dans les eaux superficielles\* ;
- scénario d'échanges du référentiel des points d'eau dans les eaux souterraines\* ;
- scénario d'échanges du référentiel des lieux de surveillance dans les eaux littorales\*.

(\*) Cf. point précédent

#### A.3.f 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.	
1008- DomainNotSupported	Thématique non supportée.	
1004 - UnknownID	Code de site inconnu	
1014 - InvalidSitesSchema	Schéma XML pour le code des sites.	
1011 - outputFormatNotSupported	- Format de réponse non géré par le fournisseur de services	
1012 - UnknownValueParameter	- Valeur d'un paramètre non connu par le système.	
1013 - InvalidOutputSchema	Le paramètre outputSchema fait référence à un schéma non supporté par le serveur.	

### A.3.g Restitution en mode REST

En REST, les paramètres de la fonction sont implémentés en ajoutant les trois paramètres suivants au préalable.

service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « Sandre:Monitoring »	1,1 (OBLIGATOIRE)
request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT prendre la valeur getSiteDescription	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)

#### IV.A.3.g.1 Service

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

#### IV.A.3.g.2 Request

Pour récupérer la liste des sites, la requête est « `getSiteDescription` ». Si une autre requête est demandée que celle définie dans le présent document, le service retourne une erreur de « `OperationNotSupported` ».

#### IV.A.3.g.3 Version

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

### A.3.h Restitution en mode SOAP

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## A.4. Opération `getDataAvailability`

### A.4.a Objet

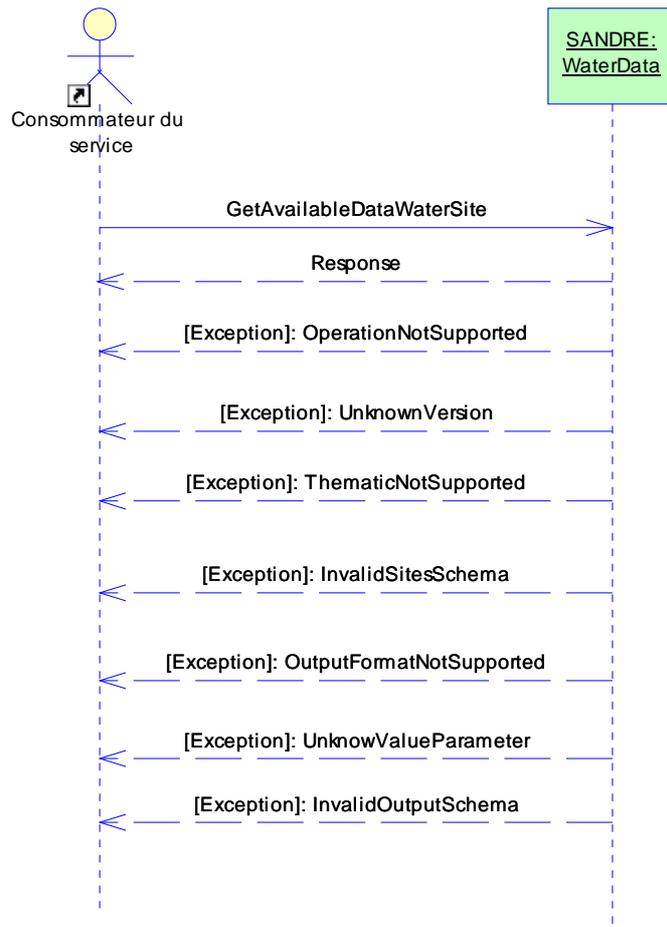
Cette opération permet d'obtenir les informations sur le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses sur un ou plusieurs sites pour toutes les années disponibles dans le système d'information du fournisseur de service. Cette information est fournie par compartiment physico-chimique ou biologique. Cette opération prend tout son intérêt lorsqu'elle est pré-calculée par le fournisseur permettant une estimation du volume de données disponibles pour le ou les sites.

Cette opération est OBLIGATOIRE.

### A.4.b Description

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

<b>Définition</b>	Permet d'obtenir les informations sur le nombre de prélèvements et le nombre d'analyses sur un ou plusieurs sites pour toutes les années disponibles par compartiment prélevé.
<b>Input</b>	Code du ou des sites et les options (version,...) ainsi que la thématique concernée.
<b>Output</b>	Un fichier contenant les informations relatives au nombre de prélèvements et au nombre d'analyses. Ce fichier XML est transmis avec ou sans compression.
<b>Exceptions</b>	Cf. A.4.f
<b>Pre-conditions</b>	Vérifier l'existence de cette opération via <code>GetCapabilities</code> Connaître l'identification de tous les sites recherchés selon la codification Sandre.
<b>Post-conditions</b>	Aucune



#### A.4.c Paramètres de la requête

Une requête envoyée à l'opération GetDataAvailability 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
domain	Thématiques concernées par l'opération	Précise si la recherche porte sur des stations de mesure (eaux de surface), des points d'eau (eaux souterraines) ou des lieux de surveillance (eaux littorales)	1,1 (OBLIGATOIRE)
sites	Code d'un ou de plusieurs sites	Codes du ou des sites	1,1 (OBLIGATOIRE)
outputSchema	Scénario de réponse à l'opération.	Le schéma est décrit par un namespace référençant le schéma attendu de la réponse est décrit dans : <a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsdl/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl">http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsdl/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl</a>	1,1 (OBLIGATOIRE)

outputFormat	Format de restitution de la réponse.	Type MIME décrivant le format. Valeur autorisée : text/xml	0,1 (FACULTATIF)
--------------	--------------------------------------	---	------------------

#### A.4.d Détail des paramètres

##### IV.A.4.d.1 domain

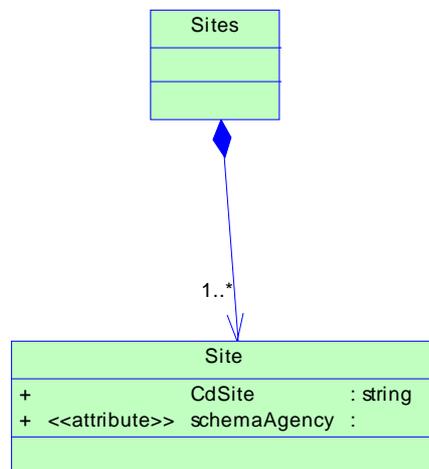
L'attribut thématique précise le type d'informations recherché. Une seule valeur est autorisée. Cette valeur DOIT respecter la nomenclature suivante [Tiré du dictionnaire Sandre Dispositif de collecte, 2003-2, Typologie des milieux aquatiques] :

Code Sandre	Libellé
1	Eaux littorales
3.1	Cours d'eau, rivières
3.2	Plans d'eau
4	Eaux souterraines
5	Eaux météoriques [Non autorisé dans la version 1.0.0]

Seul le code DOIT être échangé. Si une autre valeur ou la valeur n'est pas gérée, le service retourne une erreur de « DomainNotSupported ».

##### IV.A.4.d.2 sites

Le paramètre sites permet de fournir le code du site dans un document XML décrit dans le schéma fourni en partie « Schemas » et schématisé ci-après :



Le document XML contient deux balises : une balise <Sites> regroupe les codes des sites et une ou plusieurs balises <CdSite schemaAgency="> qui contient le code du site.

Le code du site DOIT être décomposé en deux parties :

- la première contient le code correspondant à l'un des identifiants définis par le Sandre par thématique ;
- la seconde contient l'origine du code précisant quel schéma d'identification est utilisé. Cette valeur DOIT prendre l'une des occurrences suivantes (seul le code est échangé).

Code	Libellé	Définition
1	Eaux de surface	Code national attribué par les Agences de l'Eau pour les Eaux de Surface
3	Eaux souterraines	Code national attribué pour la BSS/ADES
4	Eaux littorales	Code national attribué par l'IFREMER pour QUADRIGE et QUADRIGE2
10	Responsable station	Code local attribué par le(s) maitre(s) d'ouvrage(s) ou responsable(s) du site.

Cette liste est tirée du dictionnaire de données [Echanges de données Commanditaires / Laboratoires, EDILABO, Version 1]

Par exemple :

<Sites>

<CdSite schemaAgency='1'>06123445</CdSite>

<CdSite schemaAgency='1'>06123444</CdSite>

</Sites>

Dans le cadre de ce paramètre, les règles suivantes s'appliquent :

- il est POSSIBLE au sein d'un document XML de disposer de plusieurs schemaAgency différents ;
- si un code ne trouve pas de correspondance dans le système, il DOIT être ignoré ;
- si aucun code ne trouve de correspondance dans le système, le service retourne une réponse Nb de sites = 0 ;
- si le document XML fourni ne peut être interprété par le fournisseur de services, il est retourné une erreur « UnknownID » ;
- il N'EST PAS AUTORISÉ d'utiliser les caractères spéciaux, notamment « \* » pour disposer de tous les sites.

#### **IV.A.4.d.3 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.

Seule la valeur text/xml est permise. Aussi, tout service DOIT implémenter au minimum cette réponse.

#### **IV.A.4.d.4 outputSchema**

Le paramètre outputSchema précise le schéma de données à retourner par le service. La seule valeur autorisée est décrite dans :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsd>

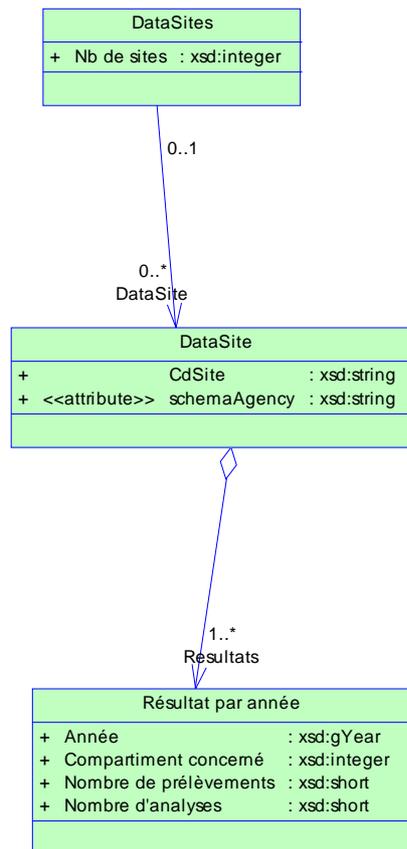
Cette valeur correspond au schéma unique de réponse défini par le Sandre.

Si le service reçoit une autre valeur, il est retourné une erreur de type « InvalidOutputSchema ».

### A.4.e Réponse getDataAvailability

La réponse à getDataAvailability est un document XML compressé ou non selon les exigences demandées par le consommateur du service selon le schéma précisé dans l'attribut « outputSchema ».

Son contenu est un fichier conforme au schéma décrit dans : <http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>



Son contenu est décliné selon l'approche suivante :

- Nb de sites répondant aux critères
- Site(s)
  - | Code du site (+ origine du code)
  - |
    - Compartiment
    - Année
    - Nb de prélèvements
    - Nb d'analyses

Balise parent	Balise	Description	Multiplicité	Commentaires	
-	<NbSite>	Nb de site	1		
Sites	<DataSite>	Descriptif d'un site	N		
DataSite	CdSite	Code du site	1..1	Ajout de l'origine du site en tant qu'attribut	
DataSite	Resultats	Synthèse sur les résultats	0..N		
Resultats	Annee	Année	1..1		
Resultats	TypePrelevement	Compartiment concerné	1..1	0	Inconnu
				1	Macrophytes transect longitudinal
				2	Macrophytes transect transversal
				3	Macroinvertébrés
				4	Phytoplancton
				5	Phytobenthos
				6	Oligochètes
				7	Mollusques
				8	Diatomées
				9	macrophytes
				10	Zooplancton
				100	Physico-chimique
				101	Poissons
Resultats	NbPrelevements	Numérique précisant le nombre de prélèvements pour l'année et le compartiment concerné	1..1		
Resultats	NbAnalyses	Numérique précisant le nombre d'analyses pour l'année et le compartiment concerné	1..1		

#### A.4.f 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.	
1008-DomainNotSupported	Thématique non supportée.	
1014-InvalidSitesSchema	Schéma XML pour les codes des sites.	
1012-UnknownValueParameter	Valeur d'un paramètre non connu par le système.	
1013-InvalidOutputSchema	Le paramètre outputSchema fait référence à un schéma non supporté par le serveur.	

#### A.4.g Restitution en mode REST

En REST, les paramètres de la fonction sont implémentés en ajoutant les trois paramètres suivants au préalable.

Service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « Sandre:Monitoring »	1,1 (OBLIGATOIRE)
Request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT prendre la valeur GetDataAvailability	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)

#### IV.A.4.g.1 Service

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

#### IV.A.4.g.2 Request

Pour récupérer la liste des sites, la requête est « GetDataAvailability ». Si une autre requête est demandée que celle définie dans le présent document, le service retourne une erreur de « OperationNotSupported ».

#### IV.A.4.g.3 Version

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

#### A.4.h **Restitution en mode SOAP**

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL <http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

### A.5. Opération **getData**

#### A.5.a **Objet**

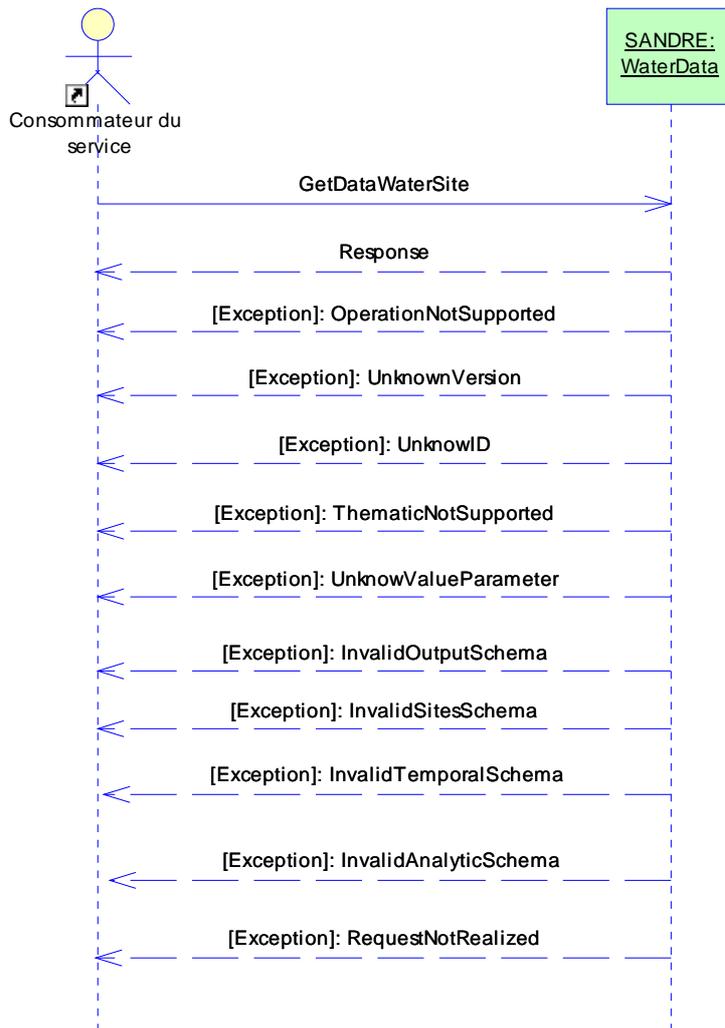
Cette interface permet d'obtenir les données ou les informations sur les prélèvements / analyses ou le nombre de prélèvements / d'analyses pour un ensemble de sites de mesures selon un ou plusieurs critères. En entrée, le ou les codes des sites et les critères. En retour soit les données élémentaires, soit les informations synthétiques

Cette opération est OBLIGATOIRE.

#### A.5.b **Description**

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

<b>Définition</b>	Permet d'obtenir les données élémentaires de prélèvements et d'analyses d'eau pour un ou plusieurs sites en limitant sur des critères temporels ou métier (intervenant, validation,...). Cette interface peut aussi être appelée pour disposer uniquement du nombre de prélèvements / analyses au lieu des données elles-mêmes.
<b>Input</b>	Code du ou des sites, critères temporels et métier et les options (version,...) ainsi que la thématique concernée.
<b>Output</b>	Un fichier contenant les données de qualité ou uniquement le nombre de prélèvements / analyses.
<b>Exceptions</b>	
<b>Pre-conditions</b>	Vérifier l'existence de cette opération via <code>getCapabilities</code> Connaissance des codes des sites, généralement suite à l'appel de l'interface « <code>getSites</code> » du même service.
<b>Post-conditions</b>	Aucune



### A.5.c Paramètres de la requête

Une requête envoyée à l'opération GetData 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
domain	Thématiques concernées par l'opération	Précise si la recherche porte sur des stations de mesure (eaux de surface), des points d'eau (eaux souterraines) ou des lieux de surveillance (eaux littorales)	1,1 (OBLIGATOIRE)
sites	Code d'un ou de plusieurs sites	Codes du ou des sites	1,1 (OBLIGATOIRE)

temporalConstraints	Contraintes temporelles	Ensemble des critères relatifs aux informations temporelles	1,1 (OBLIGATOIRE)
analyticConstraints	Contraintes analytiques	Ensemble des critères relatifs aux informations analytiques	0,1 (FACULTATIF)
domainConstraints	Autres contraintes	Ensemble des critères spécifiques aux métiers.	0,1 (FACULTATIF)
outputSchema	Scénario de réponse à l'opération.	Le schéma est décrit par un namespace référençant le schéma attendu dans la réponse. Selon le schéma, il est demandé une information de synthèse ou au contraire les données élémentaires.	1,1 (OBLIGATOIRE)
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)

#### A.5.d Détail des paramètres

##### IV.A.5.d.1 domain

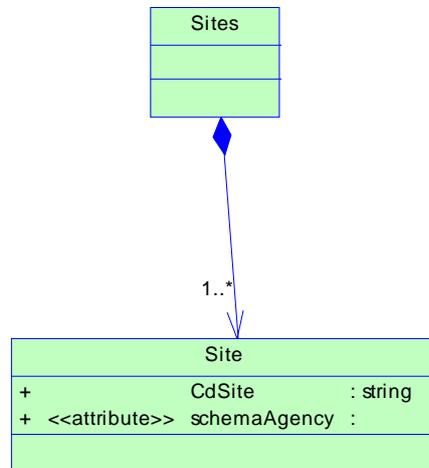
L'attribut thématique précise le type d'informations recherché. Une seule valeur est autorisée. Cette valeur DOIT respecter la nomenclature suivante [Tiré du dictionnaire Sandre Dispositif de collecte, 2003-2, Typologie des milieux aquatiques] :

Code Sandre	Libellé
1	Eaux littorales
3.1	Cours d'eau, rivières
3.2	Plans d'eau
4	Eaux souterraines
5	Eaux météoriques [Non autorisé dans la version 1.0.0]

Seul le code DOIT être échangé. Si une autre valeur ou la valeur n'est pas gérée, le service retourne une erreur de « DomainNotSupported ».

#### IV.A.5.d.2 sites

Le paramètre sites permet de fournir le code du site dans un document XML décrit dans le schéma fourni en partie « Schemas » et schématisé ci-après :



Le document XML contient deux balises : une balise <Sites> regroupe les codes des sites et une ou plusieurs balises <CdSite schemaAgency='> qui contient le code du site.

Le code du site DOIT être décomposé en deux parties :

- la première contient le code correspondant à l'un des identifiants définis par le Sandre par thématique ;
- la seconde contient l'origine du code précisant quel schéma d'identification est utilisé. Cette valeur DOIT prendre l'une des occurrences suivantes (seul le code est échangé).

Code	Libellé	Définition
1	Eaux de surface	Code national attribué par les Agences de l'Eau pour les Eaux de Surface
3	Eaux souterraines	Code national attribué pour la BSS/ADES
4	Eaux littorales	Code national attribué par l'IFREMER pour QUADRIGE et QUADRIGE2
10	Responsable station	Code local attribué par le(s) maitre(s) d'ouvrage(s) ou responsable(s) du site.

Cette liste est tirée du dictionnaire de données [Echanges de données Commanditaires / Laboratoires, EDILABO, Version 1]

Par exemple :

```

<Sites>
  <CdSite schemaAgency='1'>06123445</CdSite>
  <CdSite schemaAgency='1'>06123444</CdSite>
</Sites>
  
```

Dans le cadre de ce paramètre, les règles suivantes s'appliquent :

- il est POSSIBLE au sein d'un document XML de disposer de plusieurs schemaAgency différents ;
- si un code ne trouve pas de correspondance dans le système, il DOIT être ignoré.

- si aucun code ne trouve de correspondance dans le système, le service retourne une réponse Nb de sites = 0.
- si le document XML fournit ne peut être interprété par le fournisseur de services, il est retourné une erreur « UnknownID ».
- il N'EST PAS AUTORISÉ d'utiliser les caractères spéciaux, notamment « \* » pour disposer de tous les sites.

#### IV.A.5.d.3 temporalConstraints

Le paramètre obligatoire temporalConstraints précise les critères de recherche liés à la temporalité. Ce paramètre DOIT être un fichier XML conforme au schéma décrit dans la partie « schemas » et représenté ci-après.

Temporal Filter	
+	Date de début des données requises : xsd:string
+	Date de fin des données requises : xsd:string

Le schéma DOIT débuter par une balise racine <TemporalFilter>. Cette balise regroupe ensuite tous les critères décrits dans le tableau ci-après :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<DateDebutDonnees>	Date de début des données requises	1..1	Date de début des données demandées exprimée au jour près.
<DateFinDonnees>	Date de fin des données requises	1..1	Date de fin des données demandées exprimée au jour près.

Dans cette version, les règles suivantes s'appliquent pour toutes les balises :

- Les données recherchées DOIVENT être incluses entre la date de début et la date de fin [DateDebutDonnees <= Données <= DateFinDonnees] ;
- Si au moins une des dates n'est pas conforme, le service retourne une erreur « InvalidDate » ;
- La date s'exprime toujours en temps local ;
- Aucun caractère spécial N'EST AUTORISÉ ;
- Si le document XML fourni n'est pas conforme, le service retourne une erreur de type « InvalidTemporalSchema ».

#### IV.A.5.d.4 analyticConstraints

Le paramètre obligatoire analyticConstraints précise les critères de recherche liés aux paramètres et aux taxons. Ce paramètre DOIT être un fichier XML conforme au schéma décrit dans la partie « schemas » et représenté ci-après.

Analytic Filter	
+ Code de la famille de paramètre	: xsd:string[]
+ Code du paramètre	: xsd:integer[]
+ Code du support	: xsd:integer[]
+ Code du taxon	: xsd:integer[]
+ Code de la famille de taxon	: xsd:string[]
+ Type de prélèvement biologique	: xsd:string

Le schéma DOIT débuter par une balise racine <AnalyticFilter>. Cette balise regroupe ensuite tous les critères décrits dans le tableau ci-après :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<CdFamilleParametre>	Code Sandre de la famille de paramètre	0..N	Comprend une ou plusieurs familles de paramètres.
<CdParametre>	Code sandre du paramètre	0..N	
<CfFamilleTaxons>	Code Sandre des familles de taxons	0..N	
<CdTaxon>	Code Sandre du taxon	0..N	
<TypePrelevement>	Compartiment biologique	0..1	0 Inconnu 1 Macrophytes transect longitudinal 2 Macrophytes transect transversal 3 Macroinvertébrés 4 Phytoplancton 5 Phytobenthos 6 Oligochètes 7 Mollusques 8 Diatomées 9 Macrophytes 10 Zooplancton 100 Eau (Physico-chimique) 101 Poissons
<CdSupport>	Code Sandre du support	0..N	
CdQE	Code d'un élément qualité ou d'un groupement d'élément qualité DCE	0..N	Liste à voir

Dans cette version, les règles suivantes s'appliquent pour toutes les balises :

- Si une balise n'est pas indiquée, il est supposé que le filtre n'est pas activé pour cette valeur et que l'ensemble des données est transmise. *Par exemple, si aucune balise CdSupport n'est indiquée, alors tous les supports seront à transmettre ;*
- Entre les critères, la recherche est de type 'ET'.

- Les critères <CdParametre> et <CdFamilleParametre> sont exclusifs. Il est INTERDIT de rechercher un ou plusieurs paramètres en combinaison avec une famille de paramètres.
- Si l'un des codes n'est pas connu par le fournisseur de service, il retourne une erreur de type « UnknownValueParameter » en précisant le code qui n'est pas compris dans le descriptif de l'erreur.
- Aucun caractère spécial N'EST AUTORISÉ ;
- Si le document XML fourni n'est pas conforme, le service retourne une erreur de type « InvalidAnalyticSchema ».

#### IV.A.5.d.5 domainConstraints

Le paramètre obligatoire domainConstraints précise les autres critères de recherche liés aux métiers. Ce paramètre DOIT être un fichier XML conforme au schéma décrit dans la partie « schemas » et représenté ci-après.

Thematic Data Filter		
+	Code SANDRE du dispositif de collecte	: xsd:string[]
+	Qualification du résultat de l'analyse	: xsd:integer[]
+	Statut du résultat	: xsd:integer[]
+	Code de l'intervenant	: xsd:string[]
+	<<attribute>> schemaAgency	: xsd:string
+	<<attribute>> Role	: xsd:string

Le schéma DOIT débiter par une balise racine <DomainDataFilter>. Cette balise regroupe ensuite tous les critères décrits dans le tableau ci-après :

Balise	Description	Multiplicité	Commentaires
<CdIntervenant schemaAgency=" Role=">	Code de l'intervenant	0..1	Il est OBLIGATOIRE d'indiquer l'attribut schemaAgency avec l'une des valeurs suivantes : Sandre ou SIRET Il est OBLIGATOIRE d'indiquer l'attribut Role avec la valeur suivante : « PROD (producteur de données) »
<CdSandreRdd>	Code Sandre du dispositif de collecte	0..N	
<ConformiteAna>	Code de la qualification des données selon la liste Sandre	0..N	Il est OBLIGATOIRE de respecter la typologie définie par le Sandre
<Statut>	Code du statut des données (avancement)	0..N	Il est OBLIGATOIRE de respecter la typologie définie par le Sandre

Dans cette version, les règles suivantes s'appliquent pour toutes les balises :

- Si une balise n'est pas indiquée, il est supposé que le filtre n'est pas activé pour cette valeur et que l'ensemble des données est transmise. *Par exemple, si aucune balise Statut n'est indiquée, alors tous les données quelque soit l'avancement de la procédure de validation sont exigées ;*
- Lorsqu'on souhaite récupérer les données supérieures à un statut, le consommateur DOIT préciser toutes les valeurs possibles. *Par exemple, récupérer toutes les données ayant été au moins contrôlées en eau superficielle, il doit être indiqué les trois valeurs 2,3 et 4.*

- Si l'un des codes n'est pas connu par le fournisseur de service, il retourne une erreur de type « UnknownValueParameter » en précisant le code qui n'est pas compris dans le descriptif de l'erreur.
- Aucun caractère spécial N'EST AUTORISÉ ;
- Si le document XML fourni n'est pas conforme, le service retourne une erreur de type « InvalidDomainSchema ».

#### IV.A.5.d.6 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 « outputFormatNotSupported ». Si le paramètre n'est pas l'une des valeurs possibles, il est retourné une erreur de type « UnknownValueParameter » .

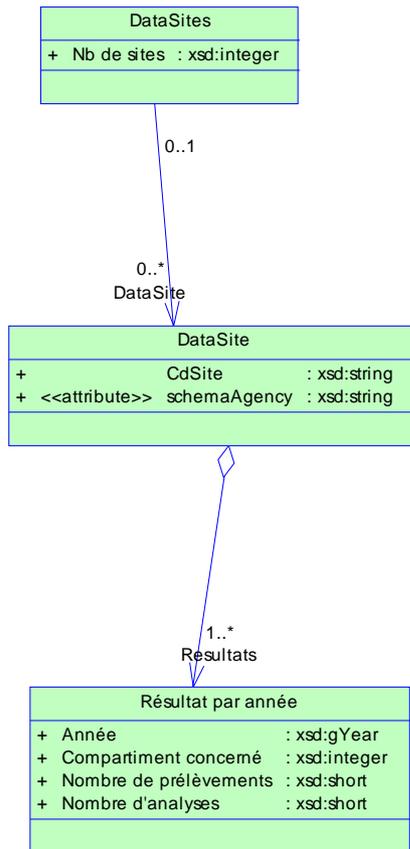
#### IV.A.5.d.7 outputSchema

Le paramètre outputSchema précise le schéma de données à retourner par le service. Les valeurs autorisées sont les suivantes en fonction des thématiques et du souhait de disposer d'une donnée élémentaire ou une information de synthèse.

Liste de valeurs outputSchema	Utilisation
<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/monitoring/1.1/monitoring.wsdl">http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/monitoring/1.1/monitoring.wsdl</a>	Recherche des données qualité sur les sites. Retour d'un schéma simplifié contenant uniquement le nombre de prélèvements et d'analyses.
<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/sw_qu/1/sandre_sc_wsQualite.xsd">http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/sw_qu/1/sandre_sc_wsQualite.xsd</a>	Recherche des données qualité sur les stations de mesure qualité des eaux superficielles. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données de qualité.
<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/eau_sout/1/GWSiteData.xsd">http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/eau_sout/1/GWSiteData.xsd</a>	Recherche des données qualité de points de d'eau en eaux souterraines. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données de qualité.
TODO Sandre	Recherche de données de lieux de surveillance Eaux littorales. Retour d'un schéma complet contenant toutes les données de qualité.

Le premier schéma (synthèse) est décrit en annexe dans l'annexe de ce document et représenté ci-après. Son contenu est un fichier conforme au schéma décrit dans :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/monitoring/1.1/monitoring.wsdl>



Son contenu est décliné selon l'approche suivante :

Nb de sites répondant aux critères

Site(s)

| Code du site (+ origine du code)

|

Compartiment concerné

Année

Nb de prélèvements

Nb d'analyses

Balise parent	Balise	Description	Multiplicité	Commentaires				
-	<NbSites>	Nb de sites	1					
Sites	<DataSite>	Descriptif d'un site	N					
DataSite	CdSite	Code du site	1..1	Ajout de l'origine du site en tant qu'attribut				
DataSite	Resultats	Synthèse sur les résultats	0..N					
Resultats	Annee	Année	1..1					
Resultats	TypePrelevement	Compartiment concerné	1..1	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Inconnu</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Macrophytes transect longitudinal</td> </tr> </table>	0	Inconnu	1	Macrophytes transect longitudinal
0	Inconnu							
1	Macrophytes transect longitudinal							

				2	Macrophytes transect transversal
				3	Macroinvertébrés
				4	Phyto ou zooplancton
				5	Phytobenthos
				6	Oligochètes
				7	Mollusques
				8	Diatomées
				9	macrophytes
				100	Physico-chimique
				101	Poissons
Resultats	NbPrelevements	Numérique précisant le nombre de prélèvements pour l'année et le compartiment concerné	1..1		
Resultats	NbAnalyses	Numérique précisant le nombre d'analyses pour l'année et le compartiment concerné	1..1		

Les autres schémas sont décrits dans les documents Sandre suivants :

- scénario d'échanges des données qualité des stations de mesure dans les eaux superficielles;
- scénario d'échanges des données qualité des points d'eau dans les eaux souterraines;
- scénario d'échanges des données qualité des lieux de surveillance dans les eaux littorales.

Si le service reçoit une autre valeur, il est retourné une erreur de type « InvalidOutputSchema ».

### A.5.e Réponse getData

La réponse à getData est un document XML compressé ou non selon les exigences demandées par le consommateur du service selon le schéma précisé dans l'attribut « outputSchema ».

Son contenu est un fichier conforme au schéma décrit dans le paramètre outputFormat.

Si le fournisseur ne souhaite pas répondre à l'interface pour des raisons qui lui sont propres (considération de temps de traitement trop long, ressources non mobilisables à cet instant,...), le service retourne alors une erreur de type « RequestNotRealized ».

### A.5.f Exceptions

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

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.	
1008 - DomainNotSupported	Thématique non supportée.	
1004 – UnknownID	Code de site inconnu	
1014 - InvalidSitesSchema	Schéma XML pour le code des sites incorrect	
1015 - InvalidTemporalSchema	Schéma XML pour les contraintes temporelles incorrect.	
1016 - InvalidAnalyticSchema	Schéma XML pour les contraintes analytiques incorrect.	
1010 - InvalidDomainSchema	Schéma XML pour les thématiques incorrect.	
1011 outputFormatNotSupported	- Format de réponse non géré par le fournisseur de services	
1012 UnknownValueParameter	- Valeur d'un paramètre non connu par le système.	Préciser le code non interprété dans le contenu du message d'erreur exprimé en XPath
1013 - InvalidOutputSchema	Le paramètre outputSchema fait référence à un schéma non supporté par le serveur.	
1017 - RequestNotRealized	Le traitement n'est pas réalisé par le serveur pour une raison précisée dans le message d'erreur	Préciser la cause de ce refus dans le contenu du message d'erreur.

### A.5.g Restitution en mode REST

En REST, les paramètres de la fonction sont implémentés en ajoutant les trois paramètres suivants au préalable.

Service	Identifiant du service	Chaîne de caractère précisant le service. DOIT prendre la valeur « Sandre:Monitoring »	1,1 (OBLIGATOIRE)
request	Opération appelée	Chaîne de caractère précisant l'opération appelée. DOIT	1,1 (OBLIGATOIRE)

		prendre la valeur GetData	
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)

#### **IV.A.5.g.1 Service**

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

#### **IV.A.5.g.2 Request**

Pour récupérer la liste des sites, la requête est « GetData ». Si une autre requête est demandée que celle définie dans le présent document, le service retourne une erreur de « OperationNotSupported ».

#### **IV.A.5.g.3 Version**

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

### **A.5.h Restitution en mode SOAP**

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## **A.6. Opération getSitesASync**

### **A.6.a Objet**

Cette opération est identique à l'opération getSites mais fonctionne en mode asynchrone. Cette opération est uniquement implémentée en version SOAP.

### **A.6.b Description**

Les paramètres d'appel de cette opération sont identiques à ceux de getSites auquel sont ajoutées les informations relatives au protocole technique asynchrone décrits dans les spécifications techniques ASIE – 1 [Règle ASIE-31 et suivantes].

Le paramètre de sortie est un booléen qui est « True » lorsque l'opération est acceptée par le serveur. Sinon, retour d'une fault

### **A.6.c Retour asynchrone MonitoringCallback:notifyGetSitesASync**

La réponse à l'opération getSitesASync est réalisée par le service MonitoringCallback installé sur la partie cliente et est effectuée par l'opération NotifygetSitesASync. (cf. ci-après).

### **A.6.d Restitution en mode REST**

Sans objet.

### **A.6.e Restitution en mode SOAP**

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## **A.7. Opération getDataASync**

### **A.7.a Objet**

Cette opération est identique à l'opération getData mais fonctionne en mode asynchrone.

Cette opération est uniquement implémentée en version SOAP.

### **A.7.b Description**

Les paramètres d'appel de cette opération sont identiques à ceux de getData auquel sont ajoutées les informations relatives au protocole technique asynchrone décrits dans les spécifications techniques ASIE – 1 [Règle ASIE-31 et suivantes].

Le paramètre de sortie est un booléen qui est « True » lorsque l'opération est acceptée par le serveur. Sinon, retour d'une fault

### **A.7.c Retour asynchrone MonitoringCallback:notifyGetDataASync**

La réponse à l'opération getDataASync est réalisée par le service MonitoringCallback installé sur la partie cliente et est effectuée par l'opération NotifygetDataASync. (cf. ci-après).

### **A.7.d Restitution en mode REST**

Sans objet.

### **A.7.e Restitution en mode SOAP**

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## B. Service MonitoringCallback

Ce service est implémenté par un client souhaitant appeler les opérations du service Monitoring en mode asynchrone. Se reporter aux spécifications techniques ASIE pour une explication détaillée du fonctionnement.

### B.1. Opération notifyGetSitesASync

#### B.1.a Objet

Cette opération permet à l'opération Monitoring:getSitesASync de retourner la réponse attendue.

Cette opération est OBLIGATOIRE.

#### B.1.b Description

<b>Définition</b>	permet à l'opération Monitoring:getSitesASync de retourner la réponse attendue.
<b>Input</b>	La réponse de getSitesASync
<b>Output</b>	Booléen à True si la réponse est correcte.
<b>Exceptions</b>	Operation Non supportée Version inconnue
<b>Pre-conditions</b>	Aucune
<b>Post-conditions</b>	Aucune

#### B.1.c Paramètres d'entrée

Le paramètre d'entrée correspond :

- soit à la réponse de l'opération getSites décrite précédemment.
- soit à une erreur décrite sous forme du schéma Erreur (règle ASIE-25).

#### B.1.d Paramètres de sortie

Le paramètre de sortie est un booléen égal à True si la réponse est correcte.

#### B.1.e Restitution en mode REST

Sans objet.

#### B.1.f Restitution en mode SOAP

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL : <http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## **B.2. Opération notifyGetDataASync**

### **B.2.a Objet**

Cette opération permet à l'opération Monitoring:getDataASync de retourner la réponse attendue.

Cette opération est OBLIGATOIRE.

### **B.2.b Description**

<b>Définition</b>	Permet à l'opération Monitoring:getDataASync de retourner la réponse attendue.
<b>Input</b>	La réponse de getDataASync
<b>Output</b>	Booléen à True si la réponse est correcte.
<b>Exceptions</b>	Opération Non supportée Version inconnue
<b>Pre-conditions</b>	Aucune
<b>Post-conditions</b>	Aucune

### **B.2.c Paramètres d'entrée**

Le paramètre d'entrée correspond :

- soit à la réponse de l'opération getData décrite précédemment.
- soit à une erreur décrite sous forme du schéma Erreur (règle ASIE-25).

### **B.2.d Paramètres de sortie**

Le paramètre de sortie est un booléen égal à true si la réponse est correcte.

### **B.2.e Restitution en mode REST**

Sans objet.

### **B.2.f Restitution en mode SOAP**

L'implémentation de cette opération en SOAP est décrite dans le fichier WSDL :

<http://xml.sandre.eaufrance.fr/wsd/Monitoring/1.1/Monitoring.wsdl>

## V. TABLE DES MATIERES

<b>I. AVANT PROPOS .....</b>	<b>4</b>
A. LE SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU .....	4
B. LE SANDRE .....	5
B.1. Les dictionnaires de données.....	5
B.2. Les listes de référence communes.....	5
B.3. Les formats d'échange informatiques.....	5
B.4. Les scénarios d'échanges .....	6
B.5. Les services d'échanges .....	6
B.6. Organisation du Sandre.....	6
C. PROCESSUS D'ELABORATION ET DE PUBLICATION D'UN DOCUMENT SANDRE .....	7
D. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT .....	7
D.1. Termes de référence .....	7
D.2. Notation UML.....	7
D.3. Gestion des versions.....	7
<b>II. INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
A. OBJET .....	8
B. REFERENCES .....	8
<b>III. PRESENTATION GENERALE .....</b>	<b>9</b>
A. CAS D'UTILISATION EN RELATION AVEC LES SERVICES .....	9
A.1. UC1 - Recherche de site(s) à partir d'un portail.....	9
A.2. UC2 - Visualiser un ensemble de données élémentaires .....	12
A.3. UC3 - Télécharger un ensemble de données élémentaires en différé.....	15
A.4. UC4 - Visualiser les sites sur une interface cartographique .....	15
A.5. UC5 – Dénombrer les sites et prélèvements répondant à un critère .....	16
A.6. UC6 – Visualiser un paramètre calculé (indicateur).....	17
A.7. UC7 – Agréger des données qualité de plusieurs thématiques.....	18
B. SERVICES DEFINIS PAR LE SANDRE POUR LA CONSULTATION DES DONNEES QUALITE DES EAUX .....	20
B.1. Service coté fournisseur .....	20
B.2. Service coté consommateur (Portail) .....	22
<b>IV. DESCRIPTION DES SERVICES .....</b>	<b>23</b>
A. SERVICE MONITORING .....	23
A.1. Opération getCapabilities .....	23
A.1.a Objet .....	23
A.1.b Description .....	23
A.1.c Paramètres de la requête.....	23
A.1.d Détail des paramètres .....	23
A.1.e Réponse getCapabilities .....	23
A.1.f Exceptions .....	26

A.1.g	Description en REST.....	26
IV.A.1.g.1	Service .....	27
IV.A.1.g.2	Request.....	27
IV.A.1.g.3	Version.....	27
A.1.h	Description en SOAP .....	27
A.2.	<i>Opération getSites</i> .....	27
A.2.a	Objet .....	27
A.2.b	Description .....	27
A.2.c	Paramètres de la requête.....	28
A.2.d	Détail des paramètres .....	29
IV.A.2.d.1	domain .....	29
IV.A.2.d.2	spatialConstraints.....	30
IV.A.2.d.3	domainConstraints .....	33
IV.A.2.d.4	outputFormat.....	34
IV.A.2.d.5	outputSchema .....	34
A.2.e	Réponse getSites.....	34
A.2.f	Exceptions .....	36
A.2.g	Restitution en mode REST.....	37
IV.A.2.g.1	Service .....	37
IV.A.2.g.2	Request.....	37
IV.A.2.g.3	Version.....	37
A.2.h	Restitution en mode SOAP .....	37
A.3.	<i>Opération getSiteDescription</i> .....	38
A.3.a	Objet .....	38
A.3.b	Description .....	38
A.3.c	Paramètres de la requête.....	39
A.3.d	Détail des paramètres .....	40
IV.A.3.d.1	domain .....	40
IV.A.3.d.2	sites.....	40
IV.A.3.d.3	outputFormat.....	41
IV.A.3.d.4	outputSchema .....	42
A.3.e	Réponse getSiteDescription.....	42
A.3.f	Exceptions .....	42
A.3.g	Restitution en mode REST.....	43
IV.A.3.g.1	Service .....	43
IV.A.3.g.2	Request.....	44
IV.A.3.g.3	Version.....	44
A.3.h	Restitution en mode SOAP .....	44
A.4.	<i>Opération getDataAvailability</i> .....	44
A.4.a	Objet .....	44
A.4.b	Description .....	44
A.4.c	Paramètres de la requête.....	45
A.4.d	Détail des paramètres .....	46
IV.A.4.d.1	domain .....	46
IV.A.4.d.2	sites.....	46
IV.A.4.d.3	outputFormat.....	47

IV.A.4.d.4 outputSchema .....	47
A.4.e Réponse getDataAvailability .....	48
A.4.f Exceptions .....	49
A.4.g Restitution en mode REST .....	50
IV.A.4.g.1 Service .....	50
IV.A.4.g.2 Request .....	51
IV.A.4.g.3 Version .....	51
A.4.h Restitution en mode SOAP .....	51
<b>A.5. Opération getData .....</b>	<b>51</b>
A.5.a Objet .....	51
A.5.b Description .....	51
A.5.c Paramètres de la requête .....	52
A.5.d Détail des paramètres .....	53
IV.A.5.d.1 domain .....	53
IV.A.5.d.2 sites .....	54
IV.A.5.d.3 temporalConstraints .....	55
IV.A.5.d.4 analyticConstraints .....	55
IV.A.5.d.5 domainConstraints .....	57
IV.A.5.d.6 outputFormat .....	58
IV.A.5.d.7 outputSchema .....	58
A.5.e Réponse getData .....	60
A.5.f Exceptions .....	61
A.5.g Restitution en mode REST .....	61
IV.A.5.g.1 Service .....	62
IV.A.5.g.2 Request .....	62
IV.A.5.g.3 Version .....	62
A.5.h Restitution en mode SOAP .....	62
<b>A.6. Opération getSitesASync .....</b>	<b>62</b>
A.6.a Objet .....	62
A.6.b Description .....	62
A.6.c Retour asynchrone MonitoringCallBack:notifyGetSitesASync .....	63
A.6.d Restitution en mode REST .....	63
A.6.e Restitution en mode SOAP .....	63
<b>A.7. Opération getDataASync .....</b>	<b>63</b>
A.7.a Objet .....	63
A.7.b Description .....	63
A.7.c Retour asynchrone MonitoringCallBack:notifyGetDataASync .....	63
A.7.d Restitution en mode REST .....	63
A.7.e Restitution en mode SOAP .....	63
<b>B. SERVICE MONITORINGCALLBACK .....</b>	<b>64</b>
<b>B.1. Opération notifyGetSitesASync .....</b>	<b>64</b>
B.1.a Objet .....	64
B.1.b Description .....	64
B.1.c Paramètres d'entrée .....	64
B.1.d Paramètres de sortie .....	64
B.1.e Restitution en mode REST .....	64

B.1.f	Restitution en mode SOAP .....	64
<i>B.2. Opération notifyGetDataASync .....</i>		<i>65</i>
B.2.a	Objet .....	65
B.2.b	Description .....	65
B.2.c	Paramètres d'entrée.....	65
B.2.d	Paramètres de sortie.....	65
B.2.e	Restitution en mode REST.....	65
B.2.f	Restitution en mode SOAP .....	65
<b>V.</b>	<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>66</b>