

# Description des ouvrages du domaine de l'eau

**Thème :**

**RÉFÉRENTIELS**

**Version : 1.0**



<b>Version 1.0beta1</b>	
07/02/14	Rédaction d'une première version du dictionnaire de données « Description des ouvrages du domaine de l'eau », découlant d'une analyse transversale de dictionnaires existants et faisant référence à un type d'ouvrage
<b>Version 1.0beta2</b>	
13/05/14	Correction apportée suite à la réunion du groupe ADD en date du 01/04/2014. Suppression des attributs portés par la classe OUVRAGE et redondants avec ceux portés par les classes enfants. Suppression de la classe FONCTION D'UN OUVRAGE Ajout de la classe enfant SITE D'ACTIVITES
<b>Version 1.0</b>	
17/06/14	Validation du document par le groupe ADD

Les conditions d'utilisation de ce document Sandre sont décrites selon la licence *creative commons* ci-dessous. Elles indiquent clairement que vous êtes libre de :

- partager, reproduire, distribuer et communiquer cette œuvre,
- d'utiliser cette œuvre à des fins commerciales.



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

Titre	Description des ouvrages du domaine de l'eau
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	Ouvrages d'assainissement ; ouvrages faisant obstacle à l'écoulement ; Ouvrages de prélèvement d'eau ; Ouvrages d'alimentation en eau potable ; Sites d'activités
Description	Description des différents types d'ouvrages en rapport avec le domaine de l'eau; Recueil des définitions correspondant aux différents types d'ouvrages du domaine de l'eau
Editeur	Ministère chargé de l'environnement
Contributeur	Ministère chargé de l'environnement
Date / Création	- 2014-04-17 2014-02-07
Date / Modification	- 2014-07-10
Date / Validation	- 2014-06-17
Type	Text
Format	Open Document
Identifiant	Urn:sandre:dictionnaire:::ORG:::1.0
Langue	fra
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	
Relation / Référence	
Couverture	France
Droits	© Sandre
Version	1.0

# 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.

## I.1. 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 est mise en place depuis 1992.

Le schéma national des données sur l'eau (SNDE) fixe les objectifs, le périmètre, les modalités de gouvernance du système d'information sur l'eau (SIE) et décrit ses dispositifs techniques (de recueil, conservation et diffusion des données et des indicateurs) ; il précise comment ces dispositifs sont mis en œuvre, comment les méthodologies et le référentiel des données et des services sont élaborés, et comment les données sont échangées avec d'autres systèmes d'information. L'arrêté a été signé par les ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture, des collectivités territoriales, de l'outre-mer et de la santé. Le SNDE, complété par des documents techniques (méthodologies, dictionnaires de données, formats d'échange, etc.), constitue le référentiel technique du SIE, qui doit être respecté par tous ses contributeurs, conformément au décret n° 2009-1543 du 11 décembre 2009. Ce décret est complété par un arrêté interministériel publié au JO du 24 août 2010.

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.

## I.2. 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

### I.2.1. 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.

### I.2.2. Les listes de référence (i.e. Jeux de données de référence)

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.

### **I.2.3. 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.

### **I.2.4. 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.

### **I.2.5. 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.

### **I.2.6. 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 partenaires du SIE ainsi que sur des experts de ces mêmes organismes ou d'organismes extérieurs.

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

## I.3. Notations dans le document

### I.3.1. 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.

### I.3.2. Gestion des versions

Chaque document publié par le Sandre comporte un numéro de version évoluant selon les règles suivantes :

Si cet indice est composé uniquement d'un nombre réel positif supérieur ou égal à 1.0 et sans la mention « beta », alors le document en question est une version approuvée par l'ensemble des acteurs en charge de sa validation. Il est publié sur le site internet du Sandre et est reconnu comme un document de référence, en particulier pour tout déploiement informatique.

Si cet indice est composé d'un nombre réel strictement inférieur à 1.0 (exemple : 0.2, 0.3,...) ou bien supérieur ou égale à 1.0 avec la mention « beta » (exemple : 1.0beta, 1.1beta,...), alors le document en question est une version provisoire. Il s'agit uniquement d'un document de travail. Il n'est donc pas reconnu par les acteurs en charge de sa validation et ne doit pas être considéré comme un document de référence. Ce document est susceptible de subir des révisions jusqu'à sa validation définitive.

Si un indice de version évolue uniquement d'une décimale (exemple : 1.0 à 1.1), alors il s'agit généralement de la prise en compte de modifications mineures dans le document en question (exemple : mise à jour de définitions, d'attributs, de règles de gestion,...).

Si en revanche un indice de version change d'entier naturel (exemple : 1.0 à 2.0, 1.2 à 2.0), accompagné d'une décimale égale à 0, alors il s'agit généralement de la prise en compte de modifications majeures dans le document en question (exemple : mise à jour d'un ensemble d'entités, d'associations, de règles de gestion,...).

**Le document actuel est la version 1.0 et constitue un document Validé.**

## II. INTRODUCTION

Le thème **Référentiels** a été traité par le Sandre avec un groupe d'expert national. Il se traduit par la parution de différents documents accessibles à l'ensemble des acteurs qui répondent à des besoins différents :

Objectif du document	Cible	Nom du document
Présentation de la sémantique Sandre du thème	Acteurs du domaine de l'Eau	
<b>Dictionnaire de données par sous thème</b>	<b>Acteurs implémentant un système sur le thème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Dictionnaire de données Paramètres</li> <li>× Dictionnaire de données sur les interlocuteurs dans le domaine de l'eau</li> <li>× Dictionnaire de données Masses d'eau</li> <li>× <b>Dictionnaire de données Description des ouvrages du domaine de l'eau</b></li> <li>× ...</li> </ul>
Spécifications techniques du format d'échange Sandre	Informaticiens implémentant un scénario d'échanges de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Format d'échange XML des ouvrages du domaine de l'eau</li> </ul>

Tous ces dictionnaires étant interdépendants, les définitions d'objets ou d'attributs d'un dictionnaire peuvent faire mention d'éléments présents dans les autres dictionnaires. Afin de faciliter la compréhension de ces liens, les objets qui proviennent d'autres dictionnaires sont grisés dans les schémas de données.

### Espaces de nommage :

Les espaces de nommage permettent d'identifier, de manière unique, l'ensemble des concepts pris dans chacun de ces référentiels élémentaires :

Préfixe de l'espace de nommage externe (style « PremiereLigneTableau »)	Adresse URI de l'espace de nommage externe	Nom de l'espace de nommage
sa_org	<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/org/1">http://xml.sandre.eaufrance.fr/org/1</a>	Description des ouvrages
cct	<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/Composants/4">http://xml.sandre.eaufrance.fr/Composants/4</a>	Types de données
sa_org	<a href="http://xml.sandre.eaufrance.fr/org/1">http://xml.sandre.eaufrance.fr/org/1</a>	Description des ouvrages

## III.CONVENTIONS DU DICTIONNAIRE DE DONNEES

### III.1. Description des concepts

Chaque concept du dictionnaire de données, dénommé entité, est décrit par un texte proposant une définition commune ainsi que ces règles de gestion. Cette définition peut être complétée par des règles relatives à la codification de cette entité ou des responsabilités de gestion.

Pour chaque concept, il est précisé :

- Les informations qui caractérisent l'entité,
- Les associations avec d'autres entités
- Les entités qui héritent de ce concept (entités filles) ,
- Le concept parent d'un éventuel héritage (entité mère),
- éventuellement sa représentation cartographique

### III.2. Description des informations

Chaque information du dictionnaire de données, dénommée attribut par la suite du document, correspond à un élément d'information de base utilisé par les entités.

Chaque attribut est décrit par :

un texte précisant sa définition, ses règles de gestion, la liste éventuelle de valeurs possibles administrées par le Sandre ou un organisme tiers, et les responsabilités en matière d'administration et de gestion des données.

Chaque attribut peut être complété par des métadonnées descriptives :

- Un texte précisant sa définition et les éventuelles règles de gestion s'y rapportant
- Le nom de la balise XML correspondant à l'attribut, et ayant valeur d'identifiant de cette information au sein des dictionnaires de données Sandre,
- Le format utilisé pour stocker cet attribut,
- Le responsable de cet attribut,
- La précision à laquelle doit être saisie l'information,
- La longueur impérative ou maximale de l'attribut,
- Les règles de typologie (majuscule, accentué,...) à respecter,
- L'origine temporelle si nécessaire,

- L'étendue des valeurs possibles pour les attributs numériques,
- L'unité de mesure,
- La structure d'écriture de l'information si celle-ci existe,
- Le rôle de cet attribut dans l'entité, notamment s'il s'agit d'un identifiant (clé primaire).

Toutes ces métadonnées ne sont pas toujours indiquées pour chaque information. La description détaillée de ces métadonnées est présentée ci-après.

### **III.2.1. Identifiant de l'attribut**

Le nom de balise XML d'une entité ou d'un attribut, ainsi que l'adresse URI de l'espace de nommage dans lequel l'élément XML a été défini ont valeur d'identifiant.

Par exemple, l'attribut 'Code de l'unité de référence' possède comme nom de balise XML `<sa_par:CdUniteReference>`.

### **III.2.2. Nom de balise XML d'un attribut**

Chaque entité et attribut dispose d'un nom de balise XML. Celui-ci est composé d'une part du préfixe de l'espace de nommage attribué à la thématique traitée par le Sandre, et d'autre part d'une restriction littéraire du libellé de l'attribut correspondant. Ces informations sont encadrées par les symboles « < » et « > », conformément aux spécifications XML.

Dans le cadre des échanges de données selon le formalisme XML Sandre, le nom des balises XML, à employer pour encadrer les données métiers, ne doivent pas comporter le préfixe de l'espace de nommage.

Par exemple, l'attribut 'Code de l'unité de référence' possède comme nom de balise XML `<sa_par:CdUniteReference>`. Dans les fichiers d'échange, l'espace de nommage est inutilisé et le nom de la balise XML devient uniquement `<CdUniteReference>`.

Désormais, le nom de balise XML d'une entité ou d'un attribut a valeur d'identifiant.

### **III.2.3. Nature de l'attribut**

Le dictionnaire de données indique à l'aide de cette rubrique si l'attribut est identifiant (clef primaire) de l'objet auquel il est rattaché.

### **III.2.4. Formats de données des attributs**

La description des attributs fait appel à l'un des sept formats de données suivants :

Formats de données	Détail	Abréviation utilisée
Caractère illimité	Texte (Chaîne de caractère alphanumérique de longueur non limitée)	TextType
Caractère limité	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur limitée	TextType+ [Longueur]
Date	Date	DateType
Date-Heure	Date-Heure	DateTimeType
Heure	Heure	TimeType
Numérique	Numérique	NumericType
Objet graphique (binaire)	Contenu image, selon les définitions MIME type (IETF RFC 2046)	BinaryObjectType
Logique	Information booléenne prenant pour valeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>● « true » ou « 1 »</li> <li>● « false » ou « 0 »</li> </ul>	IndicatorType

Le format « **Caractère limité** » indique que l'attribut est une donnée alphanumérique dont la longueur est précisée, contrairement au format « **Texte** » qui est associé à des attributs alphanumériques dont la longueur est illimitée. Sauf indication contraire, les attributs de ces deux formats peuvent contenir des majuscules et/ou des minuscules.

Le format « **numérique** » concerne les attributs ne contenant que des nombres, entiers ou décimaux. La longueur des numériques n'est précisée que lorsqu'elle a une signification sémantique ou physique ; la longueur d'affichage n'est jamais mentionnée. En conséquence, les longueurs ne sont pas définies, en général, pour les nombres décimaux. Sauf précision contraire, les attributs de format numérique sont des entiers qui ont comme longueur maximale celle indiquée.

Le format « **logique** » est un format qui n'autorise que deux valeurs « true » (*Vrai*) ou « false » (*Faux*).

Sauf indication contraire, les attributs au format « **date** » portent sur le jour, le mois et l'année. De même les attributs au format « **heure** » contiennent des informations sur l'heure, les minutes et les secondes, alors que le format « **Date-Heure** » portent sur l'ensemble de ces composantes temporelles (jour, mois, année, heure, minute, seconde) .

Les attributs au format « **binaire** » correspondent à des objets graphiques tels que des cartes, des diagrammes, des photos. Il se traduiront généralement dans une base de données par des liens texte vers des images ou par un stockage direct de ces images dans la base de données.

### III.2.5. Liste de valeurs possibles pour un attribut

Certains attributs doivent prendre pour valeur possibles des codes définis au sein d'une nomenclature (liste de valeurs possibles), chaque code étant alors associé à un libellé, accompagné d'un mnémonique et d'une définition.

Ces listes sont présentées sous la forme d'un tableau à différentes entrées:

Code	Mnémonique	Libellé	Définition

Les codes (clefs primaires) permettent d'assurer l'unicité de chaque occurrence.

Le mnémonique est une appellation synthétique ne dépassant pas 25 caractères. Cette information est créée à des fins d'exploitation informatique et peut contenir des sigles ou des abréviations.

### III.2.6. Responsable

Le responsable est le ou les organismes sous la responsabilité desquels la donnée mentionnée dans l'attribut est communiquée. Cette caractéristique n'a aucune valeur par défaut et est spécifiée pour tous les attributs.

### III.2.7. Précision absolue

La précision absolue est l'approximation limite absolue de la valeur de la donnée exprimée suivant une unité déterminée. Elle s'applique quelle que soit l'expression de la donnée. Par exemple, le fait qu'une superficie d'un bassin versant ait comme précision absolue l'hectare, signifie que quelle que soit la grandeur du bassin versant, la superficie de celui-ci ne pourra jamais dépasser en précision l'hectare et être exprimée, par exemple, en mètre carré. De même, la précision absolue des sommes à mentionner sur les déclarations d'impôts sur le revenu est l'euro. Elles doivent donc être arrondies à l'euro près et il ne sera donc pas tenu compte des centimes si ceux-ci étaient inscrits.

Le type (*Maximale* ou *Minimale*) et la portée (*Obligatoire* ou *Indicative*) de la précision absolue sont précisées à l'aide des caractéristiques :

Le type de précision absolue,

Le caractère de la précision absolue.

Le type de précision absolue n'a pas de valeur par défaut, mais le caractère de la précision absolue est obligatoire sauf indication contraire.

Par défaut, aucune précision absolue n'est définie.

### III.2.7.a Type de précision absolue

Le type de précision absolue indique si celle-ci est minimale ou maximale. Une précision absolue est maximale lorsque la précision de l'attribut correspondant est au plus égale à la précision définie. Inversement, la précision est minimale lorsque la précision de l'attribut correspondant est au moins égale à la précision définie.

### III.2.7.b Caractère de la précision absolue

Le caractère de la précision absolue définit la portée de la précision, à savoir, si celle-ci est indicative ou obligatoire.

## III.2.8. Précision relative

En général, la précision relative fait référence au nombre de chiffres significatifs que doit comporter l'expression de la donnée associée à l'attribut. La précision relative est sans unité alors que les chiffres significatifs doivent être exprimés dans l'unité de mesure retenue par le Sandre ou dans un multiple ou sous-multiple décimal.

Dans des cas particuliers, la précision relative est définie à l'aide d'un nombre entier ou décimal. Cela s'applique, par exemple, à des nombres qui s'expriment à une valeur près, cette valeur étant un entier, un réel, une fraction, un pourcentage...

Le type (*Maximale* ou *Minimale*) et la portée (*obligatoire* ou *indicative*) de la précision relative sont précisées à l'aide des caractéristiques :

- type de précision relative,
- caractère de précision relative.

Par défaut, aucune précision relative n'est définie.

### III.2.8.a Type de précision relative

Le type de précision relative indique si celle-ci est minimale ou maximale. Une précision relative est maximale lorsque la précision de la valeur de l'attribut correspondant est au moins égale à la précision définie. Inversement, la précision est minimale lorsque la précision de l'attribut correspondant est au plus égale à la précision définie.

### III.2.8.b Caractère de la précision relative

Le caractère de la précision relative définit la portée de la précision, à savoir, si celle-ci est indicative ou obligatoire.

### III.2.9. Longueur impérative

Les longueurs attribuées à chaque attribut sont *maximales* ou *impératives*. Dans le dernier cas, les données devront être systématiquement de la longueur indiquée. Par exemple, la longueur impérative de 14 positions pour le code SIRET de l'intervenant signifie que les codes SIRET doivent obligatoirement comporter quatorze chiffres même si, par exemple, les premiers chiffres à gauche sont des zéros.

**Par défaut, les longueurs sont maximales.**

### III.2.10. Majuscule / Minuscule

La caractéristique *Majuscule / Minuscule* indique si la donnée relative à l'attribut doit être constituée exclusivement de majuscules ou s'il peut comporter des minuscules et des caractères spéciaux ("ç", "&", etc...).

**Par défaut, l'utilisation des majuscules, des minuscules et des caractères spéciaux est permise.**

### III.2.11. Accentué

La caractéristique *accentué* signale si la donnée relative à l'attribut peut comporter ou non des lettres accentuées.

**Par défaut, les données peuvent comporter des lettres accentuées.**

### III.2.12. Origine temporelle

L'*origine temporelle* est la référence par rapport à laquelle sont exprimées les dates et heures. Il s'agit de savoir, par exemple, si une date s'exprime par rapport au calendrier grégorien ou musulman ou si une heure s'exprime en temps universel ou en heure locale, en heure d'hiver ou en heure d'été, etc.

**Par défaut, l'origine temporelle est le calendrier grégorien et l'heure courante de l'horloge parlante.**

### III.2.13. Nombre décimal

La caractéristique *nombre décimal* indique si la donnée décrite est un nombre entier ou décimal. Il s'agit d'une caractéristique qui résulte de l'écart entre l'unité retenue pour la donnée et l'unité réelle dans laquelle elle s'exprime. Ainsi, il est théoriquement possible de choisir une unité de mesure suffisamment petite pour toujours n'avoir que des nombres entiers. Cependant, en pratique, il n'est jamais certain que l'unité retenue soit suffisamment petite pour n'avoir que des entiers quels que soient les données (valeurs) à manipuler.

**Par défaut, les attributs numériques sont des entiers.**

### III.2.14. Valeurs négatives

La caractéristique *valeurs négatives* aura la mention "*oui*" si l'attribut peut comporter des nombres négatifs.

**Par défaut, elles sont à non.**

### III.2.15. Borne inférieure de l'ensemble des valeurs

La *borne inférieure de l'ensemble des valeurs* est la plus petite valeur que peut prendre un attribut.

**Aucune borne inférieure n'est définie par défaut.**

### III.2.16. Borne supérieure de l'ensemble des valeurs

La *borne supérieure de l'ensemble des valeurs* est la plus grande valeur que peut prendre un attribut.

**Aucune borne supérieure n'est définie par défaut.**

### III.2.17. Pas de progression

Le *pas de progression* est une indication supplémentaire sur les valeurs que peut prendre la donnée décrite. Si un pas est défini pour une donnée, les valeurs associées devront être des multiples de ce pas.

**Aucun pas de progression n'est défini par défaut.**

### III.2.18. Unité de mesure

L'*unité de mesure* est la grandeur dans laquelle doit s'exprimer la valeur de l'attribut. Le choix de l'unité est indépendant de la valeur de la précision absolue. Une valeur dont la précision absolue est de plus ou moins 1 milligramme peut s'exprimer en gramme avec trois chiffres décimaux.

Aucune unité de mesure n'est définie par défaut.

### III.2.19. Expression régulière

La caractéristique *expression régulière* est utilisée lorsque les données se rapportant à un attribut doivent répondre à un modèle de chaînes de caractères.

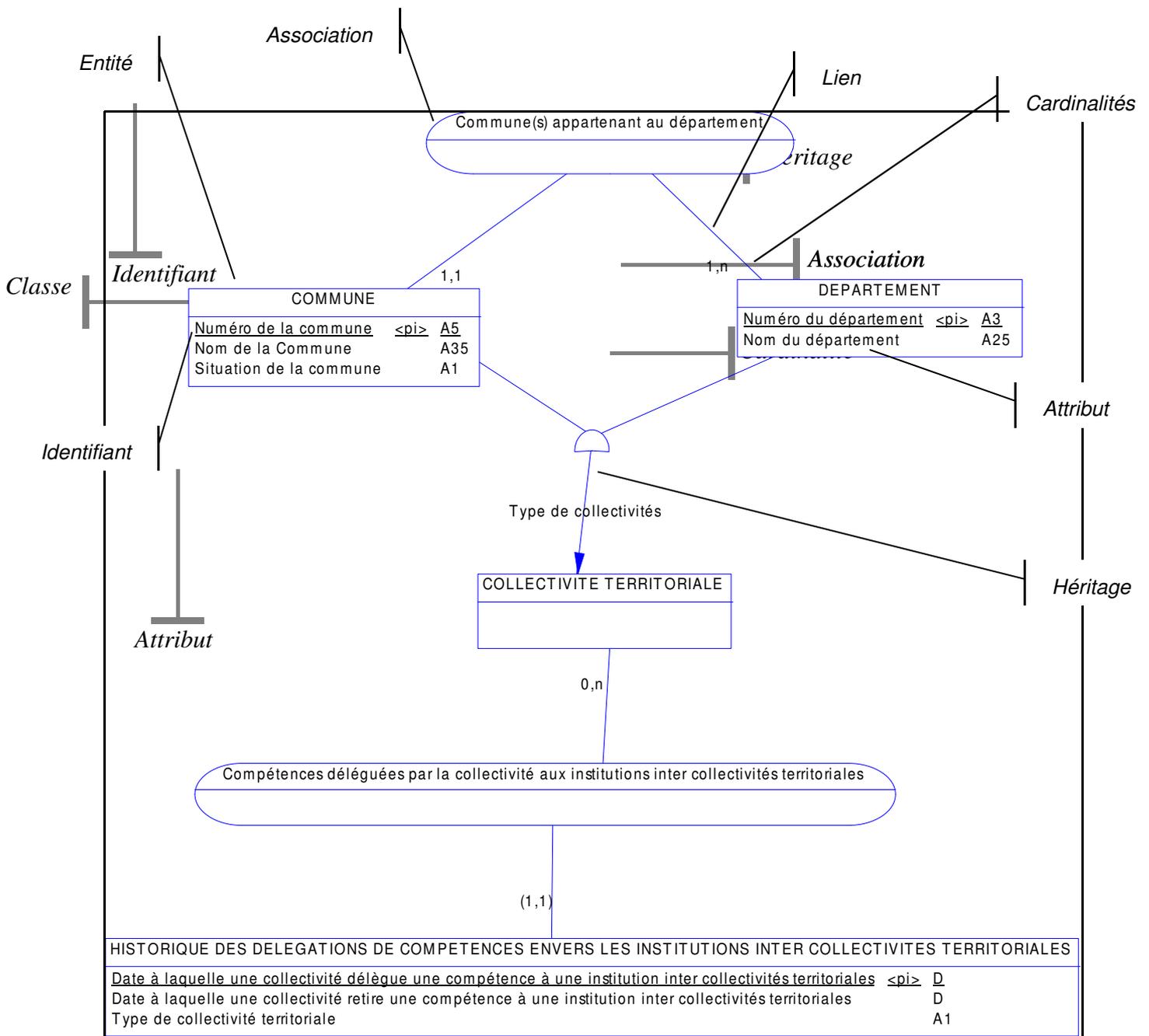
La syntaxe employée pour exprimer les expressions régulières correspond à celle définie dans le cadre des spécifications XML Schema rédigées par le consortium « W3C », au niveau de la facette « pattern ».

Par, exemple, l'expression régulière suivante «`((([0-8][0-9AB])|(9[0-8AB]))[0-9]){3}`» est la règle de formatage de données que tout code INSEE de commune française est censé respecter.

### III.3. Formalisme des modèles orientés objets

Le dictionnaire de données décrit le modèle orienté objet selon un formalisme UML.

Le schéma ci-après décrit les principaux formalismes utilisés dans le cadre de la modélisation UML :



Les principales notions de bases utilisées en UML sont rappelées ci-après. Le lecteur se reportera à un guide détaillé sur la Modélisation Orientée Objet pour un approfondissement de ces notions.

● **Modèle orienté objet**

Le modèle orienté objet (MOO), également appelé diagramme de classes rassemble toutes les informations relatives aux données contenues dans un système d'information. Il constitue un référentiel informationnel de l'organisation assimilable à un dictionnaire de données.

Un MOO représente la structure logique commune d'un domaine métier particulier , indépendamment du logiciel ou de la structure de stockage des données. Un modèle objet contient toujours des données qui ne sont pas encore mises en oeuvre dans une base de données physique. Il constitue une représentation formelle des données nécessaires au fonctionnement d'un système d'information.

● **Classe**

Une classe est un objet réel ou abstrait contenu dans un système d'information. Il peut s'agir de personne, lieu, chose ou concept dont les caractéristiques présentent un intérêt pour le thème décrit et au sujet duquel vous souhaitez conserver des informations

*Dans le modèle objet, chaque entité est visualisée par un rectangle contenant son nom et ses attributs.*

● **Attribut**

Un attribut, également appelé propriété, est une composante élémentaire de la description d'une entité ou d'une association.

*Dans le modèle objet, l'attribut est indiqué dans la case Classe . De plus, il est précisé les informations suivantes :*

Attribut « simple »	Nom de l'attribut	
Attribut identifiant primaire	<u>Nom de l'attribut</u>	<pi> pour primary Identifier
	<u>souligné</u>	

*La dernière information sur chaque attribut est le format de cette information :*

Format Caractère limité	TextType+ [Longueur]
Format texte (caractère illimité)	TextType
Numérique	NumericType
Logique	IndicatorType
Date	DateType
Heure	TimeType
Date-Heure	DateTimeType
Objet graphique (binaire)	BinaryObjectType

- **Association**

Une association, également appelée relation, est un lien entre au moins deux classe qui précise le nombre de participation de chaque entité à l'association (cardinalités).

*Dans le modèle objet, chaque association est représentée par un lien mentionnant son nom et les cardinalités pour chaque classe.*

Le lien comporte une cardinalité minimale (premier chiffre) et une cardinalité maximale (second chiffre) qui précisent l'implication de chaque classe dans la relation. Il indique également les dépendances d'identifiant entre les classes qui composent la relation.

- **Cardinalité et clef primaire étrangère**

Le diagramme de classe UML ne permet pas de mentionner des clefs primaires étrangères (clef primaire provenant d'une classe associée). Par conséquent, lorsque le symbole graphique « # » est affiché à côté d'une cardinalité d'une association, cela signifie que la clef primaire de la classe associé participe en tant que clef primaire étrangère à l'autre classe de l'association.

*Par exemple, un département a AU MOINS une commune rattachée et AU MAXIMUM n communes se traduit par le couple de cardinalités (1,\*).*

- **Classe d'association**

Une association peut être matérialisée par une classe dans une des circonstances suivantes :

- si l'association est porteuse d'attributs,
- si l'association se matérialise par un objet concret dans le monde réel,
- si l'association est de multiplicité \* de part et d'autre de l'association (cf schéma ci-dessous)

Elle est modélisée par un lien en pointillé allant de la classe d'association vers l'association concernée.

- **Identifiant**

Un identifiant est composé d'un ou plusieurs attributs dont la combinaison est unique pour chaque occurrence de l'objet auquel il se rattache.



L'identifiant est dit primaire lorsqu'il est l'identifiant principal de l'objet. *Graphiquement, les éléments composant l'identifiant primaire sont soulignés.*

L'identifiant est dit simple lorsqu'il est basé sur un attribut et composé lorsqu'il est basé sur plusieurs.

- **Héritage**

Relation particulière qui définit une classe comme étant une instance particulière d'une classe plus générale. Par exemple, une commune hérite du concept de « Collectivités territoriales ».

Généralement, l'héritage entraîne que les entités ont des informations communes : attributs communs, identifiants identiques,...

Dans le modèle objet, l'héritage est représenté par une flèche . La flèche indique l'entité mère de l'héritage alors que le trait simple précise l'entité..

### III.4.Représentation cartographique d'une entité

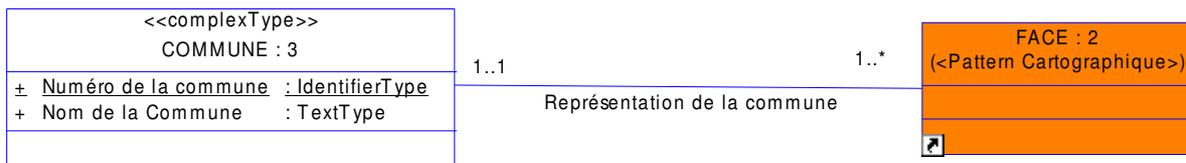
Certaines entités présentent une représentation cartographique, au sens d'un objet géométrique manipulable dans un Système d'Information Géographique (SIG). Le Sandre indique dans le modèle de données les entités présentant une représentation cartographique de référence. Par contre, toutes les entités ayant une représentation cartographique issue d'une agrégation d'une autre entité ne sont pas indiquées.

Par exemple, la commune a une représentation cartographique ; par contre, le département n'est pas indiqué car l'objet géométrique du département correspond à l'agrégation spatiale des objets géométriques des communes du département.

Les caractéristiques de chaque objet géométrique ne sont pas détaillées dans le modèle de données du Sandre. Néanmoins, une entité peut être associée à une ou plusieurs primitives géométriques :

- Le nœud : Il s'agit d'un point défini par un X et un Y,
- L'arc : Il s'agit d'une ligne ou polyligne, c'est à dire un ensemble de points connectés entre eux
- La face : Il s'agit d'une surface constituant un polygone fermé.

La commune est représentée par une ou plusieurs faces (polygones) se traduit par.



## IV. GESTION DES CODES DE REFERENCE

Les dictionnaires de données font quelquefois référence à des codes qui ne sont pas décrits dans le dictionnaire : il s'agit des **listes de référence du Sandre**. Ces listes ne sont pas fixées lors de la rédaction du document mais évoluent en fonction des demandes d'ajouts provenant des acteurs de l'Eau.

En effet, le partage de données informatisées entre différents partenaires s'articule autour de la mise en place de listes de valeurs communes, servant de référence pour l'ensemble des acteurs, et identifiées de façon unique quel que soit le contexte d'échange. Du point de vue terminologique, ces recueils de données normalisées constituent un référentiel.

L'une des missions du © Sandre consiste à élaborer, administrer et mettre à disposition des acteurs du monde de l'eau, un référentiel incluant différentes listes de données métiers ayant trait au domaine de l'eau. Ce référentiel pivot est régulièrement actualisé grâce à la coopération entre membres experts issus de partenaires, administrations, établissements publics, entreprises et associations qui se sont engagés dans l'élaboration d'un langage commun des données sur l'eau.

Ce référentiel est appelé à être un instrument central indispensable à toute infrastructure informatique d'échanges de données. Il contribue d'une part à améliorer la qualité des données échangées par sa capacité à restituer des informations codifiées, mises à jour et jugées fiables par ses utilisateurs. D'autre part, la gestion d'un tel référentiel s'inscrit pleinement dans un cadre commun d'interopérabilité des systèmes d'information.

Par exemple, la liste de référence des paramètres est administrée par le Sandre et recense de manière générale toute propriété d'un milieu ou d'une partie d'un milieu qui contribue à en apprécier les caractéristiques et/ou la qualité et/ou l'aptitude à des usages.

Les listes de référence ont vocation à être partagées et utilisées par les acteurs du monde de l'eau pour faciliter leurs échanges de données.

Parmi ces listes de référence, certaines d'entre elles sont administrées par le Sandre (exemple : liste des codes nationaux de paramètres analytiques).

Par ailleurs, le Sandre diffuse des listes de référence provenant d'autres administrations ou organismes telles que les listes de cours d'eau, de masses d'eau,...

L'accès à ces listes de références est disponible dans leur dernière version sur le site Internet du Sandre [sandre.eaufrance.fr](http://sandre.eaufrance.fr) .

## V. DICTIONNAIRE DES ENTITES

### V.1. OUVRAGE

➤ **Nom de balise XML :** <sa\_org:Ouvrage>

➤ **Définition :**

Dans le domaine de l'eau, un ouvrage désigne toute construction ou dispositif pérenne et de nature anthropique pouvant exercer une pression nuisible (exemple: ouvrages de prélèvement; sites d'activités) ou une amélioration de la qualité ou la quantité des milieux aquatiques naturels, en visant par exemple à réduire la pollution des effluents d'eaux usées. Un ouvrage peut également correspondre aux installations de production de traitement et de distribution d'eau potable.

➤ **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**

- Type d'ouvrage (1,1)

➤ **Cette entité est héritée par :**

- SYSTEME DE COLLECTE
- OUVRAGE DE REJET AU MILIEU NATUREL
- OUVRAGE DE DEPOLLUTION
- INSTALLATION AEP
- OUVRAGE DE PRELEVEMENT
- OBSTACLE A L'ECOULEMENT
- SITE D'ACTIVITES

### V.2. OUVRAGE DE DEPOLLUTION

➤ **Nom de balise XML :** <sa\_odp:OuvrageDepollution>

➤ **Définition :**

Un ouvrage de dépollution est un ouvrage qui vise à réduire, voire à supprimer toute substance indésirable d'un effluent.

Les ouvrages de dépollution se répartissent en deux grandes familles : les systèmes de traitement d'eaux usées (=station d'épuration) et les unités de traitement des sous-produits.

L'ouvrage de dépollution demeure la même (même identifiant) quelle que soit l'importance et la nature des travaux qui y sont effectués (changement de capacité, reconstruction,...). Il n'y aura pas de changement de station que s'il y a un déplacement de la station ou un changement de la nature du maître d'ouvrage.

La description de ces deux familles d'ouvrage de dépollution est respectivement sous la responsabilité des Agences de l'eau et de l'ADEME.

### V.3. OUVRAGE DE PRELEVEMENT

- **Nom de balise XML :** <sa\_prl:OuvragePrel>
- **Définition :**

Un ouvrage de prélèvement désigne un ensemble de dispositifs techniques de captage, de stockage et de canalisation d'eau, provenant d'une ressource et à destination d'un usage principal.

Un ouvrage de prélèvement correspond généralement à un système anthropique, c'est-à-dire, issu d'une activité humaine, élaboré et entretenu par l'homme, en vue de réaliser des prélèvements d'eau de quantité non négligeable.

Un ouvrage de prélèvement est connecté à une seule ressource en eau, par l'intermédiaire d'un ou plusieurs points de prélèvement géographiquement individualisés, lorsque ces derniers sont connus et bien identifiés. Un point de prélèvement matérialise un point de connexion physique entre la ressource en eau et un dispositif technique de captage d'eau se rapportant à l'ouvrage de prélèvement en question.

Un ouvrage de prélèvement DOIT être déterminé de manière à obtenir au mieux le volume global prélevé sur la ressource.

Il PEUT être composé de plusieurs points de prélèvement dès lors qu'il existe autant de dispositifs techniques de captage d'eau connectés à la même ressource à des endroits différents, les eaux captées au niveau de ces points étant généralement mélangées en amont ou en aval du ou des dispositifs de comptage (compteurs d'eau), contribuant à l'obtention du volume global prélevé sur la ressource, ceci à l'échelle de l'ouvrage de prélèvement. Les eaux captées par chacun de ces points proviennent obligatoirement de la même ressource.

Le périmètre relatif à un ouvrage de prélèvement DOIT être déterminé indépendamment du mode de distribution de l'eau prélevé et réalisé en aval de l'ouvrage de prélèvement, vers des milieux récepteurs et des usages différents (parcelles culturales pour irrigation, files ou unités de traitement d'eau potable, unités de process industriels, ressource en eau réceptrice, château d'eau,...)

L'exploitation d'un ouvrage de prélèvement peut s'appuyer sur un ou plusieurs modes d'extraction physique de l'eau (gravitaire ou dérivation, pompage,...), un seul mode d'extraction étant généralement appliqué au niveau de chacun de ses points de prélèvement.

L'identification et la délimitation des ouvrages et points de prélèvements doivent être établis de manière à garantir un suivi optimal des pressions exercées sur les ressources en eau, faisant suite aux opérations de prélèvements qui en découlent. La délimitation des ouvrages et points de prélèvements doit tenir compte :

- du maître d'ouvrage
- de son usage principal

- du nombre de ressources en eau sollicitées
- du nombre de points de connexion physique (point de prélèvement) avec la ressource en eau, lorsque l'existence de ces points est connue
- de la présence éventuelle d'un ou de plusieurs dispositifs de comptage contribuant à l'obtention des volumes prélevés

Dès lors qu'il existe une copropriété du matériel constitutif d'un ouvrage de prélèvement, le maître d'ouvrage est obligatoirement celui ayant été déclaré comme tel auprès de son organisme instructeur de tutelle.

La maintenance et l'exploitation d'un ouvrage de prélèvement sont placés sous la responsabilité juridique et administrative d'un seul exploitant (ou gestionnaire), lequel peut être identique au maître d'ouvrage, ceci durant une période couverte par les dates de début et de fin de prise de fonction.

Un ouvrage de prélèvement est localisé sur une et une seule commune principale, elle-même identifiée par son code INSEE.

Dans le cas d'un ouvrage de prélèvement d'eau littorale, celui-ci est considéré comme étant localisé sur la commune possédant la responsabilité administrative du territoire maritime ou de la zone littorale dans laquelle se trouve l'ouvrage de prélèvement.

## V.4. OUVRAGE DE REJET AU MILIEU NATUREL

- **Nom de balise XML :** <sa\_orm:OuvrageRejet>
- **Définition :**

L'ouvrage de rejet dans le milieu décrit l'aboutissement des flux de pollution dans le milieu naturel qu'il y ait ouvrage physique ou non.

En fonction du milieu auquel il se rattache, chaque ouvrage de rejet se décline en l'un des cinq sous-types suivants :

- rejet dans une entité hydrographique,
- rejet en milieu marin,
- rejet diffus,
- et rejet dans un système aquifère.

Les ouvrages de rejets dans une entité hydrographiques sont tous les dispositifs (qui se résument dans la plupart des cas à un tuyau) qui rejettent dans un cours d'eau, dans un lac, dans une zone humide... les effluents qui y aboutissent.

Les ouvrages de rejets en milieu marin sont tous les dispositifs (qui se résument dans la plupart des cas à un tuyau) qui dispersent directement dans la mer ou l'océan les effluents qui y aboutissent.

Les rejets diffus sont l'ensemble des rejets non localisables et non directement mesurables bien que la ou les origines puissent être connues.

Les rejets dans un système aquifère sont tous les dispositifs qui rejettent de façon directe en milieu souterrain (forage, puits, ...) les effluents qui y aboutissent.

Les informations sur les ouvrages de rejets relèvent de la responsabilité de l'organisme chargé de la codification de l'ouvrage associé.

## V.5. SYSTEME DE COLLECTE

➤ **Nom de balise XML :** <sa\_scl:SystemeCollecte>

➤ **Définition :**

Au sens de la réglementation actuellement en vigueur, un système de collecte est un système de canalisations, qui recueille et achemine les eaux résiduaires d'origine urbaine vers un seul système de traitement des eaux usées (station d'épuration).

Il se caractérise par une continuité hydraulique permanente ou intermittente entre les équipements d'un réseau, à l'exception des transferts volontaires de pollution du système de collecte vers une autre unité de traitement.

Le système de collecte désigne ainsi le réseau de canalisations qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, jusqu'au point de rejet dans le milieu naturel ou dans le système de traitement ou un autre système de collecte.

Un système de collecte comprend les déversoirs d'orage, les ouvrages de rétention et de traitement des eaux de surverse situés sur ce réseau.

Le système de collecte est communément appelé réseau d'assainissement.

## V.6. OBSTACLE A L'ECOULEMENT

➤ **Nom de balise XML :** <sa\_obs:ObstEcoule>

➤ **Définition :**

Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte.

## V.7. INSTALLATION AEP

➤ **Nom de balise XML :** <sa\_aep:InstallationAEP>

➤ **Définition :**

Il existe:

- des installations principales (Captage, mélange de captage, station de traitement production, unité de distribution). Les installations principales sont caractérisées par un point de surveillance principal PSP et des points de surveillance secondaires.
- des installations dites secondaires (stockages, installations remarquables), attachées à des installations principales. Une installation secondaire est caractérisée par un point de surveillance secondaire de l'installation principale.

## V.8. SITE D'ACTIVITES

- **Nom de balise XML : <sa\_sti:SitActiv>**
- **Définition :**

Un site d'activités est un emplacement géographiquement individualisé, dont l'emprise spatiale correspond aux limites de propriété d'un établissement déclaré auprès de l'INSEE comme unité de production d'une entreprise, et placé juridiquement sous la responsabilité d'un exploitant pour une période donnée.

Un site d'activités contient des installations (ateliers, hangars...), utilise ou fabrique des produits, engendre des déchets.

Ces installations, ces produits ou ces activités exercées :

- constitue(nt) un risque pérenne, réel ou potentiel, pour la qualité de l'environnement ou la santé humaine
- ou bien engendre(nt) des nuisances sur l'environnement (prélèvements au niveau des ressources naturelles ou rejets d'effluents ou de déchets de différentes natures).

## VI. DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS

### VI.1. Type d'ouvrage

- **Nom de balise XML** : <sa\_org:TypeOuvrage>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OUVRAGE
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 5
- **Définition** :

La typologie des ouvrages est définie au sein de la nomenclature n°284.

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [ 284 ] ) :**

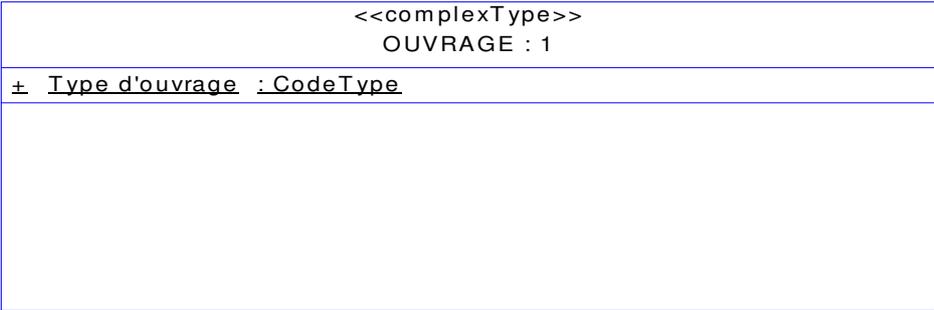
Code	Mnémonique	Libellé	Définition
1	OBST_ECOUL	Obstacles à l'écoulement	Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte.
1.1	BAR	Barrage	Les seuils en rivière recensés dans le Référentiel des Obstacles à l'écoulement sont uniquement d'origine anthropique.
1.2	SEUIL	Seuil en rivière	
1.3	DIGUE	Digue	La digue est un ouvrage linéaire, généralement de grande longueur, longitudinal par rapport au sens de l'écoulement de l'eau, surélevé par rapport au terrain naturel et destiné à s'opposer au passage de l'eau ou à la canaliser.
1.3.1	DIGCAN	Digue de canaux ou de rivières canalisées	Digues destinées à contenir l'eau à l'intérieur du canal. Les canaux peuvent être enterrés ou surélevés, ou les deux à la fois. Les digues de canaux sont généralement en terre. Elles sont généralement situées en lit majeur. Une digue de canal située en lit majeur peut

			constituer un obstacle à l'écoulement naturel des crues. Contrairement aux digues fluviales, ces digues sont en eau en permanence ou pendant de longues périodes
1.3.2	DIGPROTEC	Digue de protection contre les inondations	Les digues de protection contre les inondations par le cours d'eau (digues fluviales) ou par la mer (digues à la mer ou maritimes), destinées à contenir les eaux à l'extérieur des digues. Ces digues sont rarement soumises à une charge hydraulique. On parle parfois de « digues sèches ». Ces digues sont très généralement construites en terre, mais parfois en maçonnerie ou en béton en site urbain.
1.3.3	DIGCANPRO	Digues de canaux et de protection contre les crues	
1.4	PONT	Obstacle induit par un pont	Ouvrage permettant de franchir une dépression topographique ou toute entité qui entrave le passage (cours d'eau, mer, voie de communication,...).
1.4.1	RADPONT	Radier de pont	Le radier de pont peut également correspondre à l'organe « Fondations » de l'ouvrage « Obstacle induit par un pont ».
1.4.2	BUSE	Buse	
1.4.3	PASSGUE	Passage à gué	
1.5	EPIS	Epis en rivière	Sur une partie de la largeur du lit mineur ou lit majeur
1.6	GRILLPISC	Grille de pisciculture	
2	OUVINJSOUT	Ouvrage d'injection en eaux souterraines	
2.1	RECHNAPPE	Recharge de la nappe (par ré-injection)	
2.2	INJECTION	Injection (Polluant, pompe à chaleur, gaz, ...)	
3	PRLVMNT	Prélèvement	
3.1	EAUSURF	Eau de surface	
3.2	EAUSOUT	Eau Souterraine	
3.3	MER	Mer	
4	REJMILNAT	Rejets vers le milieu naturel	
4.1	URBAIN	Urbain	
4.2	INDUSTRIEL	Industriel	
5	ASSNSSMENT	Assainissement	
5.1	SYTREAUIIN	Système de traitement d'eaux usées industriels	

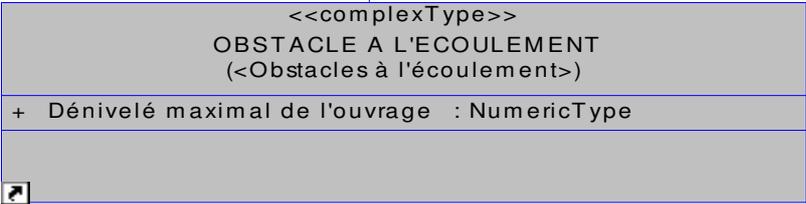
5.2	SYTREAUCOL	Système de traitement d'eaux usées des collectivités
5.3	SYSCOL	Système de collecte
6	STINDMLIEU	Site industriel ayant une relation direct (prélèvement, rejet) avec le milieu
6.1	AGPRDELECT	Aménagement de production d'énergie électrique
6.1.1	CTRHYELECT	centrales hydroélectriques
6.1.2	CTR THERM	centrales thermiques avec système de refroidissement par eau
6.2	EXTRACMAT	Extraction de matériaux
6.2.1	CARRIERES	Carrières
6.2.2	GRAVIERES	Gravières
6.2.3	SABLIERES	Sablières
6.3	SRCEPOLDIR	Autres sources de pollution directe
7	OVMER	Ouvrages en mer
7.1	INSTPORT	Installations portuaires
8	AMGAEP	Aménagement AEP
8.1	UNPREAUPOT	Unité de production d'eau potable
9	AGRICULTUR	Agriculture
9.1	STAQUACOL	Site Aquacole

# VII. DIAGRAMME DE CLASSES (UML)

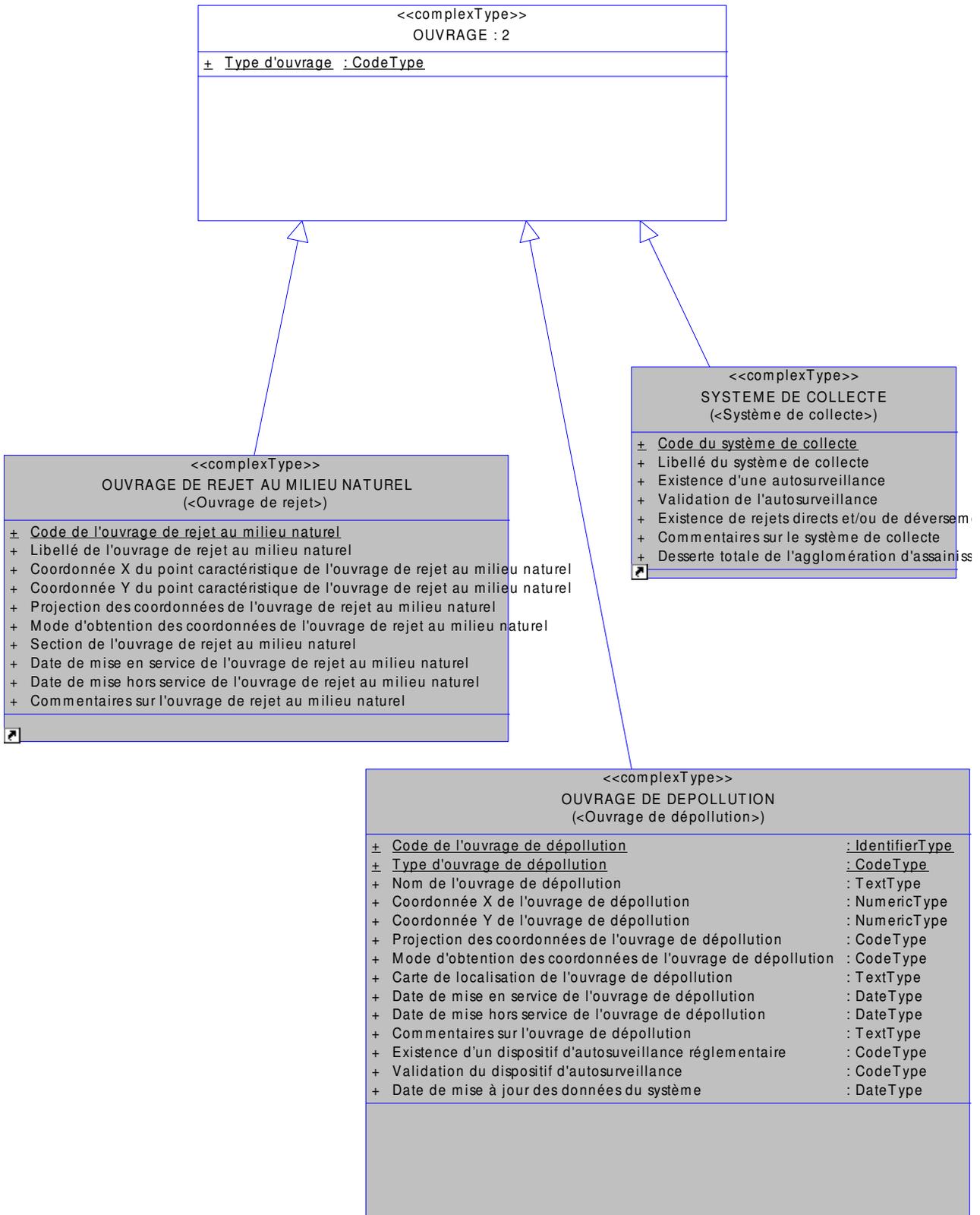
Ouvrages faisant obstacle à l'écoulement



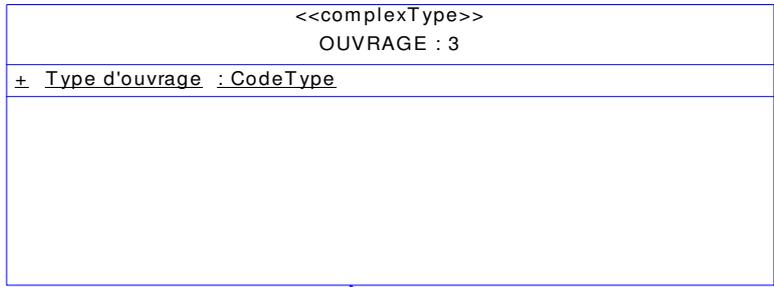
Type d'ouvrages



Ouvrages d'assainissement

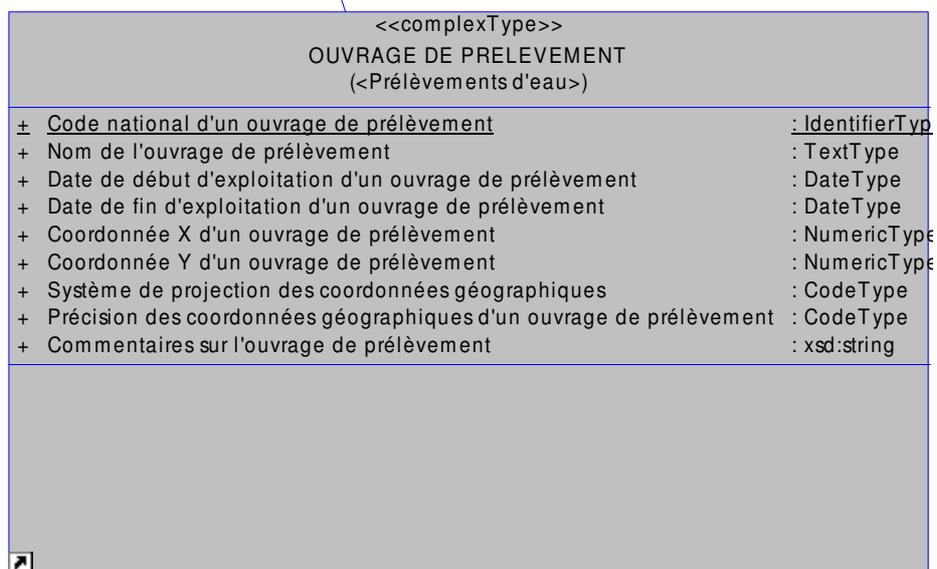
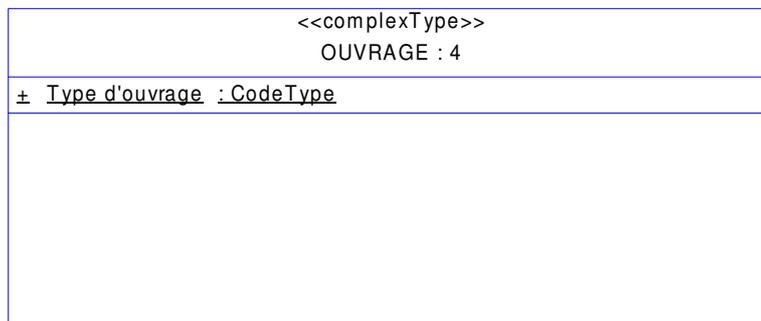


Ouvrages d'alimentation en eau potable

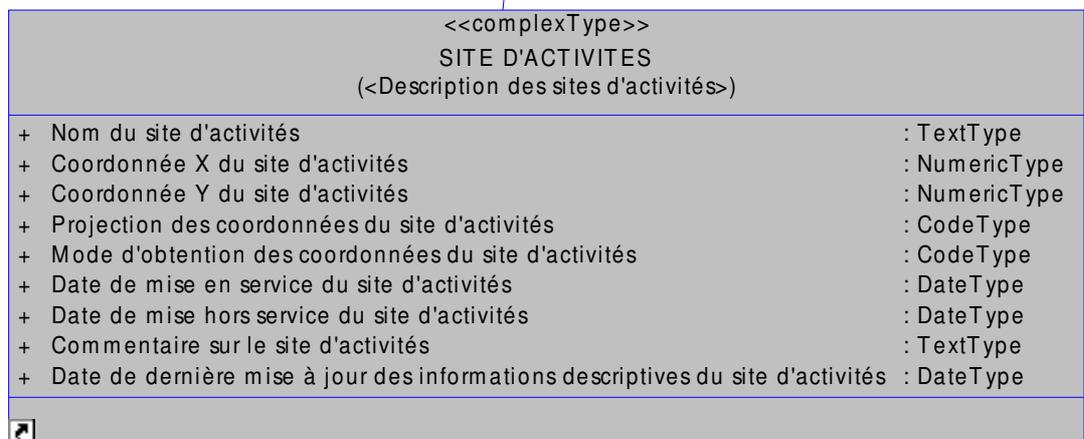
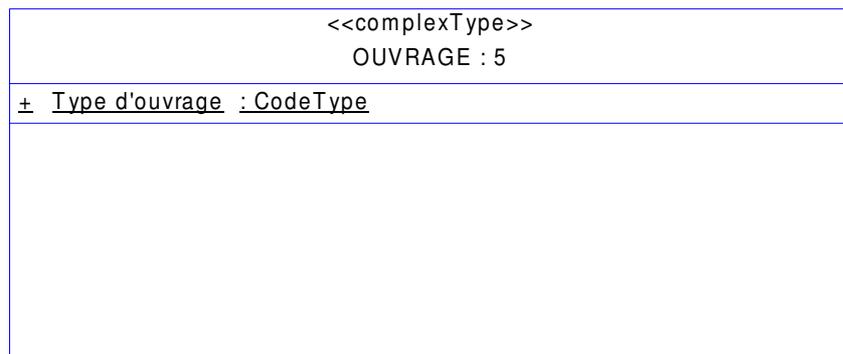


Modèle orienté objet  
Modèle : Ouvrages  
Package :  
Diagramme : DiagrammeClasses\_1  
Auteur : Y.Moreno Date: 13/05/2014  
Version:

Ouvrages de prélèvement



Sites d'activités



# VIII. TABLE DES MATIÈRES

<b>I. AVANT PROPOS</b> .....	<b>4</b>
<b>I.1. LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU</b> .....	<b>4</b>
<b>I.2. LE SANDRE</b> .....	<b>5</b>
<i>I.2.1. Les dictionnaires de données</i> .....	5
<i>I.2.2. Les listes de référence (i.e. Jeux de données de référence)</i> .....	5
<i>I.2.3. Les formats d'échange informatiques</i> .....	6
<i>I.2.4. Les scénarios d'échanges</i> .....	6
<i>I.2.5. Les services d'échanges</i> .....	6
<i>I.2.6. Organisation du Sandre</i> .....	6
<b>I.3. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT</b> .....	<b>7</b>
<i>I.3.1. Termes de référence</i> .....	7
<i>I.3.2. Gestion des versions</i> .....	7
<b>II. INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
<b>III. CONVENTIONS DU DICTIONNAIRE DE DONNEES</b> .....	<b>9</b>
<b>III.1. DESCRIPTION DES CONCEPTS</b> .....	<b>9</b>
<b>III.2. DESCRIPTION DES INFORMATIONS</b> .....	<b>9</b>
<i>III.2.1. Identifiant de l'attribut</i> .....	10
<i>III.2.2. Nom de balise XML d'un attribut</i> .....	10
<i>III.2.3. Nature de l'attribut</i> .....	10
<i>III.2.4. Formats de données des attributs</i> .....	10
<i>III.2.5. Liste de valeurs possibles pour un attribut</i> .....	12
<i>III.2.6. Responsable</i> .....	12
<i>III.2.7. Précision absolue</i> .....	12
<i>III.2.8. Précision relative</i> .....	13
<i>III.2.9. Longueur impérative</i> .....	14
<i>III.2.10. Majuscule / Minuscule</i> .....	14
<i>III.2.11. Accentué</i> .....	14
<i>III.2.12. Origine temporelle</i> .....	14
<i>III.2.13. Nombre décimal</i> .....	14
<i>III.2.14. Valeurs négatives</i> .....	14
<i>III.2.15. Borne inférieure de l'ensemble des valeurs</i> .....	15
<i>III.2.16. Borne supérieure de l'ensemble des valeurs</i> .....	15
<i>III.2.17. Pas de progression</i> .....	15
<i>III.2.18. Unité de mesure</i> .....	15
<i>III.2.19. Expression régulière</i> .....	15
<b>III.3. FORMALISME DES MODÈLES ORIENTÉS OBJETS</b> .....	<b>16</b>

<b>III.4. REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE D'UNE ENTITÉ.....</b>	<b>19</b>
<b>IV.GESTION DES CODES DE REFERENCE.....</b>	<b>20</b>
<b>V.DICTIONNAIRE DES ENTITES .....</b>	<b>21</b>
<b>V.1.OUVRAGE.....</b>	<b>21</b>
<b>V.2.OUVRAGE DE DEPOLLUTION.....</b>	<b>21</b>
<b>V.3.OUVRAGE DE PRELEVEMENT.....</b>	<b>22</b>
<b>V.4.OUVRAGE DE REJET AU MILIEU NATUREL.....</b>	<b>23</b>
<b>V.5.SYSTEME DE COLLECTE.....</b>	<b>24</b>
<b>V.6.OBSTACLE A L'ECOULEMENT.....</b>	<b>24</b>
<b>V.7.INSTALLATION AEP.....</b>	<b>24</b>
<b>V.8.SITE D'ACTIVITES.....</b>	<b>25</b>
<b>VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS.....</b>	<b>26</b>
<b>VI.1.TYPE D'OUVRAGE.....</b>	<b>26</b>
<b>VII.DIAGRAMME DE CLASSES (UML).....</b>	<b>29</b>
<b>VIII.TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>34</b>