

Processus d'acquisition de données relatives à la continuité écologique

Thème :

OUVRAGES

Version : 1.0



Version 1.0beta1 ->Version 1.0beta2	
05/03/13	Prise en compte des remarques du groupe ADD Sandre (classe CATEGORIES D'ESPECES PISCICOLES remplacée par GROUPE D'APPELLATION TAXONOMIQUE)
23/08/13	Validation du dictionnaire de données lors de la réunion du groupe ADD SANDRE du 20/06/2013
23/08/13	Publication du dictionnaire en version 1.0

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	Informations sur la continuité écologique
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	Obstacles à l'écoulement ; continuité écologique ;
Description	<p>La communauté scientifique internationale considère ainsi aujourd'hui que la fragmentation des habitats est l'une des 1ères causes d'érosion de la biodiversité.</p> <p>Parmi les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), la restauration de la continuité écologique des cours d'eau est une priorité. Le « très bon état » ne peut même être atteint que si « la continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport des sédiments ».</p> <p>La Loi sur l'Eau et des Milieux Aquatiques (LEMA) adoptée en 2006, réaffirme les exigences réglementaires relatives à la continuité écologique à travers son article L214-17 (Très Bon Etat, réservoirs biologiques, protection et circulation des migrateurs amphihalins) qui impose de nouveaux classements, et son article L215-5-1 (prescription à travers les SAGE : inventaire des ouvrages hydrauliques, transport sédimentaire et circulation des migrateurs).</p> <p>Plus récemment le Grenelle de l'environnement préconise de préserver et de reconstituer les continuités écologiques des milieux, nécessaires à la réalisation de l'objectif d'atteindre ou de conserver d'ici à 2015 le bon état écologique (ou bon potentiel) de 2/3 des masses d'eau de surface.</p> <p>Par ailleurs, le « Règlement européen de sauvegarde de l'Anguille » (R(CE) no 1100/2007) a identifié 1600 ouvrages prioritaires dans les ZAP (Zone d'Action Prioritaire). D'une manière plus générale au niveau national, la France s'est également engagée à travers le Plan de Gestion Anguille (PGA adopté le 15/02/2010) à acquérir et à diffuser de nouvelles connaissances sur l'impact des obstacles d'ici le prochain rapport à l'Europe (30 juin 2012).</p> <p>Enfin, le plan d'action national de restauration de la continuité écologique du 13 novembre 2009 met en exergue la connaissance des discontinuités écologiques comme l'un des piliers fondamentaux de la restauration et de la préservation des milieux aquatiques.</p> <p>Afin de répondre à ces objectifs, l'ONEMA a mis en place dans un premier temps, le Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE), recensant l'ensemble des ouvrages hydrauliques connus du territoire national sous la forme d'un socle de données minimales essentielles et communes à l'ensemble des professionnels de l'environnement et de l'aménagement du territoire. Près de 60 000 obstacles ont déjà</p>

été recensés.

En parallèle, un « outil » de surveillance harmonisé à l'échelle nationale est en cours de d'élaboration et permettra d'appréhender de manière robuste et homogène les risques d'impact des obstacles sur la continuité écologique.

Un protocole national de production d' « Informations sur la Continuité Ecologique (ICE) » a donc été établi au cours de l'année 2011, sur la base de productions scientifiques et techniques d'un groupe de travail.

Le principe de cette méthodologie repose sur un recueil de données descriptives des obstacles, aisément reproductible et applicable par un nombre réduit d'opérateurs et en un minimum de temps. Les relevés réalisés s'appuient sur des mesures objectives en évitant au maximum le recours à l'expertise.

Le Sandre a été mandaté par l'ONEMA pour élaborer le dictionnaire de données relatif à ce processus d'acquisition de données sur la continuité écologique, tel que décrit dans le protocole.

Il vient en complément du dictionnaire relatif à la description des ouvrages faisant obstacles à l'écoulement, version 1.0

Editeur	ONEMA
Contributeur	Sandre
Date / Création	- 2012-03-15
Date / Modification	- 2013-08-23
Date / Validation	- 2013-08-23
Type	Text
Format	Open Document
Identifiant	Urn:sandre:dictionnaire:sa_ice::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 reconnue 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,...).

II. INTRODUCTION

Le thème **Ouvrages** 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	
Dictionnaire de données par sous thème	Acteurs implémentant un système sur le thème	Dictionnaire de données relatives aux informations sur la continuité écologique
Spécifications techniques du format d'échange Sandre	Informaticiens implémentant un scénario d'échanges de données	

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 « PremièreLigneTableau »)	Adresse URI de l'espace de nommage externe	Nom de l'espace de nommage
sa_ice	Http://xml.sandre.eaufrance.fr/ice/1	Informations sur la continuité écologique
sa_int	http://xml.sandre.eaufrance.fr/int/2	Intervenants
sa_obs	http://xml.sandre.eaufrance.fr/obs/1.1	Obstacles à l'écoulement
sa_par	Http://xml.sandre.eaufrance.fr/par/2.3	Paramètres
Cct	http://xml.sandre.eaufrance.fr/Composants/1	Types de données
sa_tax	Http://xml.sandre.eaufrance.fr/tax/2.1	Référentiel d'appellation taxonomique

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"> ● « true » ou « 1 » ● « false » ou « 0 » 	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.

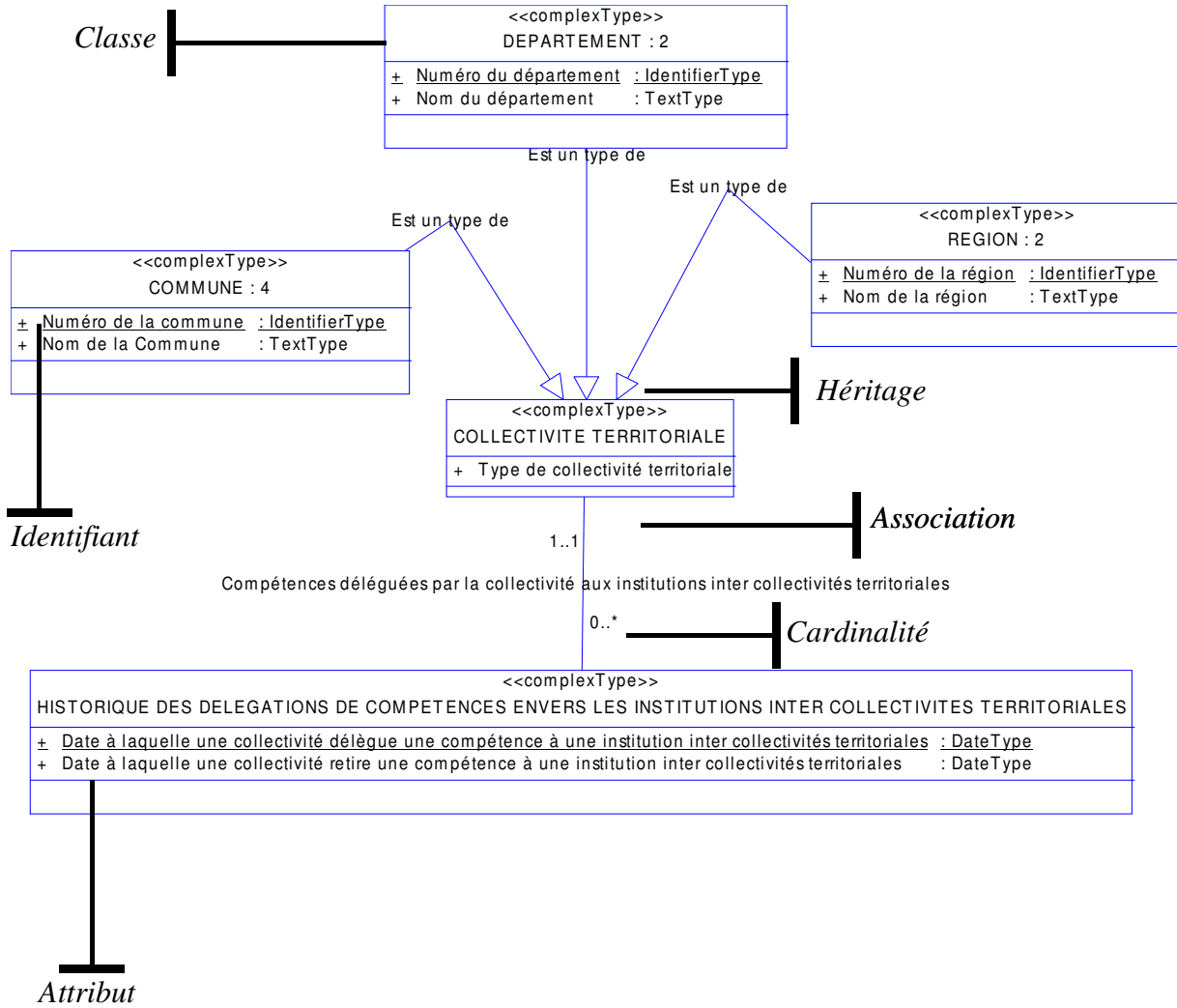
La syntaxe employée pour exprimer les expressions régulières correspond à celle définie dans le cadre des spécifications XML Schema rédigées par le consortium « W3C », au niveau de la facette « pattern ».

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

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

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

● **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.

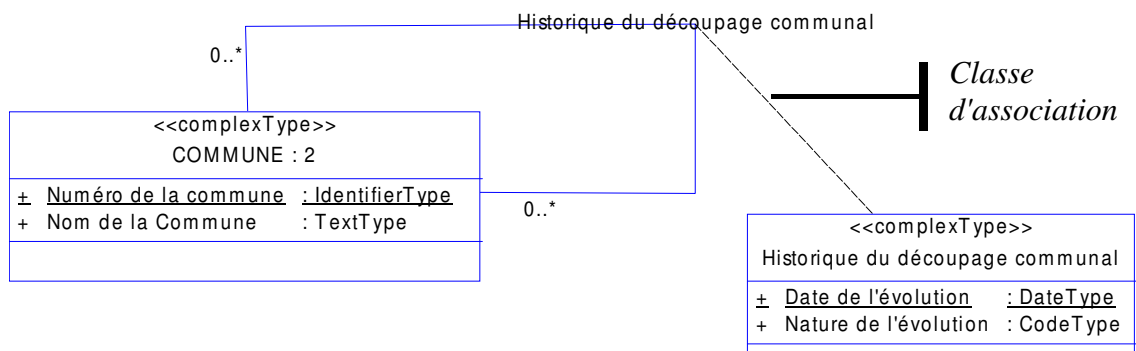
Par exemple, un département a AU MOINS une commune rattachée et AU MAXIMUM n communes se traduit par le couple de cardinalités (1,).*

● **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

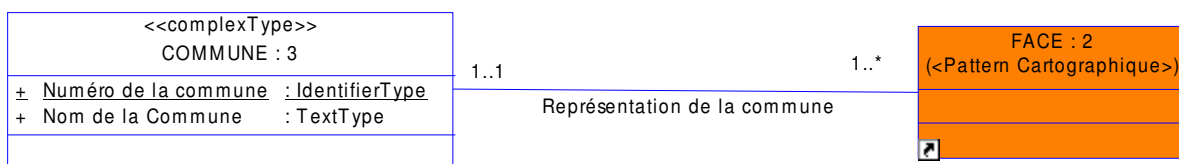
Certaines entités présentent une représentation cartographique, au sens d'un objet géométrique manipulable dans un Système d'Information Géographique (SIG). Le Sandre indique dans le modèle de données les entités présentant une représentation cartographique de référence. Par contre, toutes les entités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

V. DICTIONNAIRE DES ENTITES

V.1. CLASSE DE FRANCHISSABILITE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_ice:CIFranchissabilite>

➤ **Définition :**

Dans le protocole ICE, différentes classes de franchissabilité ont été définies reflétant ainsi le degré de difficulté d'un ouvrage ou d'un organe particulier de l'ouvrage à être franchi par les individus d'un groupe d'espèces piscicoles cible, selon un sens de migration donné (montaison, dévalaison).

La détermination de la classe de franchissabilité d'un ouvrage s'effectue à l'issue d'une opération après un ensemble de mesures de caractéristiques physiques de l'ouvrage, confrontés à des valeurs seuils prédéfinis par groupe d'espèces piscicoles, au sein de tableaux et d'arbres décisionnels.

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

- Code de la classe de franchissabilité (1,1)
- Définition de la classe de franchissabilité (0,1)
- Libellé de la classe de franchissabilité (0,1)
- Mnémonique de la classe de franchissabilité (0,1)

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

- RESULTAT DE FRANCHISSABILITE / Note de franchissabilité (0,n)

[V.5]

V.2. CONDITION ENVIRONNEMENTALE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_ice:MesureEnvironnementale>

➤ **Définition :**

Lors de chaque opération de détermination de la franchissement d'un ouvrage, des mesures environnementales sont effectuées afin de déterminer certaines caractéristiques de l'environnement comme: le débit du cours d'eau
la valeur de l'échelle limnimétrique,...

Ceci permet de connaître les conditions environnementales dans le but de mieux interpréter les résultats. En effet, elles peuvent influencer, voire biaiser les résultats obtenus. Le protocole ICE doit par ailleurs être appliqué dans des conditions hydrologiques favorables à l'observation (visibilité, vitesses) des différentes

composantes géométriques de l'ouvrage analysé et du cours d'eau, ainsi qu'à l'installation du matériel de mesure.

Attention, les paramètres tels que le débit d'un cours d'eau sont ici considérés comme des conditions environnementales compte-tenu que ce sur quoi porte l'investigation est l'ouvrage proprement dit, et non le cours d'eau! Des mesures de paramètres géométriques sont par la suite réalisées sur l'ouvrage.

Les mesures des conditions environnementales sont fournies par l'organisme chargé de l'opération de détermination de la franchissabilité d'un ouvrage, et communiquées sous la responsabilité de l'organisme producteur de données qui confirme ou non les résultats au regard de la connaissance et du contrôle du processus de production de données et qui s'engage ou pas sur la vraisemblance et la représentativité des données par rapport au milieu.

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

- Date de mesure de la condition environnementale (1,1)
- Heure de mesure de la condition environnementale (1,1)
- Code remarque de la mesure de la condition environnementale (0,1)
- Commentaires sur la mesure de la condition environnementale (0,1)
- Résultat de mesure de la condition environnementale (0,1)

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

- OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE / Mesures de conditions environnementales (hydrauliques) (1,1) [V.4]
- METHODE / Méthode d'analyse employée (1,1) [V.8]
- PARAMETRE / Paramètre environnemental (1,1) [V.12]
- UNITE DE MESURE / Unité de mesure (1,1) [V.13]

V.3. MESURE DE PARAMETRE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_ice:Mesure>

➤ **Définition :**

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

- Code remarque de la mesure de paramètre (0,1)
- Résultat de mesure de paramètre (0,1)

- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE / Ensemble des mesures réalisées (1,1) [V.4]
 - ORGANE D'UN OUVRAGE / Organe de l'ouvrage concerné (1,1) [V.9]
 - PARAMETRE / Paramètre physique mesuré (1,1) [V.12]
 - UNITE DE MESURE / Unité de mesure (1,1) [V.13]

V.4. OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE

- **Nom de balise XML :** <sa_ice:OpDetermFranch>
- **Définition :**

Ensemble des actions effectuées au cours d'une période donnée par un intervenant déterminateur dans le cadre de l'application du protocole ICE, et permettant d'évaluer la franchissabilité d'un ouvrage faisant obstacle à l'écoulement pour un ou plusieurs groupes d'espèces piscicoles cibles, ceci à la montaison.

- **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**
 - Date de début de l'opération de détermination de la franchissabilité (1,1)
 - Commentaires sur l'opération de détermination de la franchissabilité (0,1)
 - Date de fin de l'opération de détermination de la franchissabilité (0,1)
 - Heure de début de l'opération de détermination de la franchissabilité (0,1)
 - Qualification de l'opération de détermination de la franchissabilité (0,1)
 - Statut de l'opération de détermination de la franchissabilité (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - MESURE DE PARAMETRE / Ensemble des mesures réalisées (0,n) [V.3]
 - CONDITION ENVIRONNEMENTALE / Mesures de conditions environnementales (hydrauliques) (0,n) [V.2]
 - RESULTAT DE FRANCHISSABILITE / Opération de détermination (0,n) [V.5]
 - OUVRAGE / Ouvrage concerné (1,1) [V.6]
 - INTERVENANT / Producteur de données (1,1) [V.7]
 - METHODE / Protocole utilisé (1,1) [V.8]

V.5. RESULTAT DE FRANCHISSABILITE

- **Nom de balise XML :** <sa_ice:RsFranchissabilite>
- **Définition :**

Un résultat global de franchissabilité est attribué à un ouvrage à l'issue d'une opération de détermination faisant suite à l'application du protocole ICE, ceci pour un ou plusieurs groupes d'espèces piscicoles donnés.

Au cours d'une opération, plusieurs résultats globaux peuvent être calculés selon le nombre de groupe d'espèces piscicoles cibles.

Dans le cas d'un ouvrage complexe, notamment lorsque l'ouvrage est constitué longitudinalement par des matériaux différents (seuil à parement vertical ou incliné en béton poursuivi par un seuil en enrochements....) ou lorsque l'ouvrage est constitué d'une série de deux ouvrages bien distincts mais qui administrativement sont considérés comme un ouvrage unique (seuil de moulin présentant un prébarrage en aval, succession de deux seuils ...), la note globale est obtenue à partir de chaque note élémentaire caractérisant chaque organe.

- **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**
 - Sens migratoire (1,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - REGROUPEMENT DE TAXONS / Groupe d'espèces cibles (1,1) [Erreur : source de la référence non trouvée]
 - CLASSE DE FRANCHISSABILITE / Note de franchissabilité (1,1) [V.1]
 - OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE / Opération de détermination (1,1) [V.4]
 - ORGANE D'UN OUVRAGE / Résultat de franchissabilité d'un organe (1,1) [V.9]

V.6. OUVRAGE

- **Nom de balise XML :** <sa_obs:Ouvrage>
- **Définition :**

Les ouvrages liés à l'eau regroupent toutes les installations ayant une influence directe ou indirecte sur l'eau.

V.7. INTERVENANT

- **Nom de balise XML :** <sa_int:Intervenant>
- **Définition :**

Les intervenants sont tous les organismes ayant un ou plusieurs rôle(s) en tant qu'acteur de l'eau et qui sont référencés dans les bases de données respectant le formalisme du SANDRE. Ils sont identifiés dans les échanges de données par leur code SIRET. Quand ce dernier ne peut pas exister car l'intervenant ne rentre pas dans le domaine d'application du registre national ou lorsque ce code ne permet pas d'identifier de manière univoque l'intervenant (cas des structures incluses dans une structure plus générale), il est alors identifié par son code SANDRE.

Ils se partagent entre plusieurs catégories dont :

- laboratoire d'analyse,
- préleveur,
- opérateur en hydrométrie,
- laboratoire d'hydrobiologie,
- organisme chargé de la police des eaux,
- producteur/ gestionnaire,
- ...

Deux informations sont utilisées pour identifier un intervenant : son code et le code SIRET de l'organisme auquel il est rattaché :

- Cas 1 : l'organisme est SIRETE, par exemple un laboratoire. Le code SIRET est utilisé, aucun code SANDRE n'est indiqué. L'attribut " code SIRET de l'organisme auquel est rattaché l'intervenant " n'est pas rempli,
- Cas 2 : l'organisme n'a pas de code SIRET, dans ce cas, il est attribué un code SANDRE. L'attribut " code SIRET de l'organisme auquel est rattaché l'intervenant " n'est pas rempli,
- Cas 3 : l'organisme n'a pas de code SIRET en tant qu'établissement mais est rattaché à une structure, par exemple le SATESE rattaché au Conseil Général. Dans ce cas, il est attribué un code SANDRE et l'attribut " code SIRET de l'organisme auquel est rattaché l'intervenant " est rempli avec le code SIRET, dans l'exemple, celui du Conseil Général.

La liste nationale des codes SANDRE des intervenants est établie sous la responsabilité du SANDRE. Le code SIRET est établi par l'INSEE.

V.8. METHODE

- **Nom de balise XML :** <sa_par: Methode>
- **Définition :**

Les principales méthodes reconnues par le SANDRE sont les méthodes normalisées par l'AFNOR ou les méthodes largement reconnues comme celle du type "Rodier" ou du "STANDARD METHOD". Les méthodes sont rassemblées dans une liste qui couvre tous les domaines pour lesquels il existe un paramètre.

Pour plus de souplesse, des méthodes particulières ont été créées :

- Méthode inconnue ;
- Méthode non fixée ;
- Méthode spécifique ;
- Méthode sans objet.

Ainsi, lorsqu'une méthode utilisée dans la mesure d'un paramètre n'est pas répandue, voire non normée, ou bien encore non reconnue, la description du résultat devra mentionner : "Méthode spécifique". De même, lorsqu'il n'est pas possible de connaître la méthode avec laquelle a été obtenu un résultat, il sera possible de le mentionner par : "Méthode Inconnue". Ceci permettra de distinguer l'absence d'information avec une saisie incomplète. L'occurrence "Méthode non fixée" sera employée dans des cas où aucune méthode n'est utile pour mesurer un paramètre. Enfin, la "Méthode sans objet" sera mentionnée lorsqu'il est demandé de faire référence à une méthode alors que cela n'a pas de signification par rapport au cas considéré. Par exemple, la "Méthode sans objet" sera mentionnée dans les phases de conservation et de transport des mesures des paramètres physico-chimiques lorsqu'elles sont effectuées dans le milieu comme les mesures d'oxygène dissous faites à l'aide d'une sonde directement dans l'eau de la rivière.

La liste des méthodes est générique et porte sur toutes les phases du processus de mesure des paramètres. Chaque méthode n'est pas non plus systématiquement spécifique à l'une de ces phases ou à une nature particulière de paramètre. En effet, une méthode peut couvrir tout le cycle du processus et/ou être utilisable pour une phase quelle que soit la nature du paramètre.

Les méthodes peuvent être référencées par les paramètres à différentes phases de leur processus de mesure que sont :

pour les paramètres chimiques et physiques :

- le prélèvement et l'échantillonnage ;
- la conservation et le transport ;
- le fractionnement ;
- l'analyse ;

pour les paramètres environnementaux :

- l'observation ;

pour les paramètres hydrobiologiques :

- l'ensemble du processus ;

pour les paramètres microbiologiques :

- le prélèvement, la conservation et le transport ;
- la détermination.

Deux catégories de liens existent entre les méthodes. L'un d'eux est le remplacement de vieilles méthodes par de nouvelles induit par l'évolution de la technologie. Le deuxième concerne les méthodes qui ne portent

pas sur tout le cycle d'acquisition de données pour un paramètre mais qui peuvent recommander, voire imposer, une ou plusieurs autres méthodes pour les phases qu'elles ne couvrent pas.

La liste des méthodes est administrée par le SANDRE qui en a la responsabilité.

V.9. ORGANE D'UN OUVRAGE

- **Nom de balise XML :** <sa_obs:OrgOuvrage>
- **Définition :**

Les organes correspondent aux différentes parties pouvant être présentes au sein d'un ouvrage, y compris certains ouvrages ou dispositifs annexes (fondations, évacuateur de crue, dispositif de franchissement piscicole,...). Chaque organe exerce une ou plusieurs fonctions particulières.

Certains organes peuvent être caractérisés par des informations sur la nature de leurs équipements (exemple : vannes, turbines, prises d'eau...).

Plusieurs organes de même type peuvent se retrouver au sein d'un même ouvrage.

V.10.GROUPE D'APPELLATION TAXONOMIQUE

- **Nom de balise XML :** <sa_tax:GrpAppelTaxon>
- **Définition :**

Un groupe d'appellation de taxon est un ensemble d'appellation de taxons présentant des caractéristiques communes. Les critères permettant de définir des groupes d'appellation de taxon peuvent être complexes et multiples. Ces critères sont en rapport avec la finalité pour laquelle un regroupement de taxons est défini.

Un groupe d'appellation de taxon peut contenir plusieurs sous-groupes, selon un ordre hiérarchique pouvant aller jusqu'à plusieurs niveaux inférieurs. Un groupe d'appellation de taxon peut être rattaché à plusieurs groupe d'appellation de taxon parents.

Les différents groupe d'appellation de taxon sont administrés par le Sandre.

V.11.ORGANE D'UN OUVRAGE

- **Nom de balise XML :** <sa_obs:OrgOuvrage>
- **Définition :**

Les organes correspondent aux différentes parties pouvant être présentes au sein d'un ouvrage, y compris certains ouvrages ou dispositifs annexes (fondations, évacuateur de crue, dispositif de franchissement piscicole,...). Chaque organe exerce une ou plusieurs fonctions particulières.

Certains organes peuvent être caractérisés par des informations sur la nature de leurs équipements (exemple : vannes, turbines, prises d'eau...).

Plusieurs organes de même type peuvent se retrouver au sein d'un même ouvrage.

V.12.PARAMETRE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_par:Parametre>

➤ **Définition :**

Un paramètre est une propriété du milieu ou d'une partie du milieu qui contribue à en apprécier les caractéristiques et/ou la qualité et/ou l'aptitude à des usages.

Il existe deux catégories de propriétés :

- celles qui sont communes aux différentes natures de paramètres,
- celles spécifiques à certaines natures de paramètres.

Il en est de même pour les relations entre les paramètres et les autres objets. Cet état de fait a conduit à employer une modélisation faisant intervenir des objets génériques et des objets par nature de paramètres qui ne contiennent que des propriétés spécifiques à ces différentes natures. L'objet générique de la notion de paramètre est PARAMETRE. Il contient les propriétés communes à toutes les natures de paramètres.

Le paramètre se décline d'une part en deux types : quantitatif et qualitatif, et d'autre part en différentes natures : physique, chimique, environnemental, microbiologique, hydrobiologique ou de synthèse.

Le type quantitatif se rapporte aux paramètres qui ont une infinité de résultats.

Le type qualitatif se rapporte aux paramètres qui ne prennent qu'un nombre limité de valeurs pré-définies pour chacun d'eux.

Ces deux types sont mutuellement exclusifs.

La nature de paramètre "environnemental" recouvre généralement :

- tous les paramètres physiques et chimiques qui ne se mesurent pas directement sur le support d'investigation (exemple: pour le support EAU avec la qualité des eaux de surface, la température de l'air, la largeur du cours d'eau sont considérés comme des paramètres environnementaux...),
- tous les paramètres d'observation relatifs à l'environnement du support d'investigation (exemple:Importance de l'ombrage sur les berges pour le support EAU avec la qualité des eaux de surface), et dont les résultats de mesure constituent une aide à l'interprétation des mesures effectuées directement sur le support d'investigation.

La nature "physique" se rapporte aux paramètres dont l'objet est la mesure d'une caractéristique physique du support d'investigation (exemple: pour le support EAU, température de l'eau, conductivité...).

La nature "chimique" se rapporte aux paramètres dont la mesure a pour objet une grandeur chimique (concentration d'une substance, Demande Biologique en Oxygène, ...).

La nature "hydrobiologique" se rapporte aux paramètres dont l'expression décrit de manière générale l'état ou la présence des organismes aquatiques.

La nature "microbiologique" se rapporte aux paramètres qui ont pour objet la recherche, la détermination et/ou le dénombrement d'êtres microscopiques présents dans l'eau. Cette catégorie de paramètres est également étendue par convention à l'étude d'êtres vivants assimilés à des êtres microscopiques comme les parasites, les mousses ou champignons.

Un paramètre est dit "de synthèse" lorsqu'il est issu d'une transformation de valeurs de paramètres élémentaires ou calculés et dont le résultat est à forte valeur ajoutée et s'exprime sans unité. Il s'agit généralement d'indices ou de classes.

Ces différentes natures sont mutuellement exclusives.

Tout organisme peut demander la codification d'un nouveau paramètre. Pour cela, il suffit d'en faire la demande auprès du SANDRE qui procédera en deux étapes (constitution et diffusion d'une fiche descriptive pour chaque paramètre) pour assurer un service rapide tout en gardant une liste homogène.

Tous les paramètres sont décrits par un nom complet, ainsi que par des libellés longs et courts pour une exploitation informatique. Cette information est complétée quelquefois par la mention de synonymes ou de polysèmes qui indiquent les différentes appellations du paramètre et celles avec lesquelles il ne faut pas le confondre. Toutes les fiches paramètres, quel que soit leur statut, peuvent faire l'objet de révisions.

La liste des paramètres est administrée par le SANDRE qui en a la responsabilité.

V.13.UNITE DE MESURE

- **Nom de balise XML :** <sa_par:UniteMesure>
- **Définition :**

Les unités de référence sont toutes les unités retenues par le SANDRE pour exprimer les résultats de tous les paramètres enregistrés.

L'expression de ces unités est basée sur le système international et peut pour certaines unités se référer à une nature de fraction analysée (solide, liquide ou gazeuse).

La liste des unités de référence relève de la responsabilité du SANDRE.

V.14.PARAMETRE

- **Nom de balise XML :** <sa_par:Parametre>
- **Définition :**

Un paramètre est une propriété du milieu ou d'une partie du milieu qui contribue à en apprécier les caractéristiques et/ou la qualité et/ou l'aptitude à des usages.

Il existe deux catégories de propriétés :

- celles qui sont communes aux différentes natures de paramètres,
- celles spécifiques à certaines natures de paramètres.

Il en est de même pour les relations entre les paramètres et les autres objets. Cet état de fait a conduit à employer une modélisation faisant intervenir des objets génériques et des objets par nature de paramètres qui ne contiennent que des propriétés spécifiques à ces différentes natures. L'objet générique de la notion de paramètre est PARAMETRE. Il contient les propriétés communes à toutes les natures de paramètres.

Le paramètre se décline d'une part en deux types : quantitatif et qualitatif, et d'autre part en différentes natures : physique, chimique, environnemental, microbiologique, hydrobiologique ou de synthèse.

Le type quantitatif se rapporte aux paramètres qui ont une infinité de résultats.

Le type qualitatif se rapporte aux paramètres qui ne prennent qu'un nombre limité de valeurs pré-définies pour chacun d'eux.

Ces deux types sont mutuellement exclusifs.

La nature de paramètre "environnemental" recouvre généralement :

- tous les paramètres physiques et chimiques qui ne se mesurent pas directement sur le support d'investigation (exemple: pour le support EAU avec la qualité des eaux de surface, la température de l'air, la largeur du cours d'eau sont considérés comme des paramètres environnementaux...),
- tous les paramètres d'observation relatifs à l'environnement du support d'investigation (exemple: Importance de l'ombrage sur les berges pour le support EAU avec la qualité des eaux de surface), et dont les résultats de mesure constituent une aide à l'interprétation des mesures effectuées directement sur le support d'investigation.

La nature "physique" se rapporte aux paramètres dont l'objet est la mesure d'une caractéristique physique du support d'investigation (exemple: pour le support EAU, température de l'eau, conductivité...).

La nature "chimique" se rapporte aux paramètres dont la mesure a pour objet une grandeur chimique (concentration d'une substance, Demande Biologique en Oxygène, ...).

La nature "hydrobiologique" se rapporte aux paramètres dont l'expression décrit de manière générale l'état ou la présence des organismes aquatiques.

La nature "microbiologique" se rapporte aux paramètres qui ont pour objet la recherche, la détermination et/ou le dénombrement d'êtres microscopiques présents dans l'eau. Cette catégorie de paramètres est

également étendue par convention à l'étude d'êtres vivants assimilés à des êtres microscopiques comme les parasites, les mousses ou champignons.

Un paramètre est dit "de synthèse" lorsqu'il est issu d'une transformation de valeurs de paramètres élémentaires ou calculés et dont le résultat est à forte valeur ajoutée et s'exprime sans unité. Il s'agit généralement d'indices ou de classes.

Ces différentes natures sont mutuellement exclusives.

Tout organisme peut demander la codification d'un nouveau paramètre. Pour cela, il suffit d'en faire la demande auprès du SANDRE qui procédera en deux étapes (constitution et diffusion d'une fiche descriptive pour chaque paramètre) pour assurer un service rapide tout en gardant une liste homogène.

Tous les paramètres sont décrits par un nom complet, ainsi que par des libellés longs et courts pour une exploitation informatique. Cette information est complétée quelquefois par la mention de synonymes ou de polysèmes qui indiquent les différentes appellations du paramètre et celles avec lesquelles il ne faut pas le confondre. Toutes les fiches paramètres, quel que soit leur statut, peuvent faire l'objet de révisions.

La liste des paramètres est administrée par le SANDRE qui en a la responsabilité.

V.15.UNITE DE MESURE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_par:UniteMesure>

➤ **Définition :**

Les unités de référence sont toutes les unités retenues par le SANDRE pour exprimer les résultats de tous les paramètres enregistrés.

L'expression de ces unités est basée sur le système international et peut pour certaines unités se référer à une nature de fraction analysée (solide, liquide ou gazeuse).

La liste des unités de référence relève de la responsabilité du SANDRE.

V.16.METHODE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_par:Methodes>

➤ **Définition :**

Les principales méthodes reconnues par le SANDRE sont les méthodes normalisées par l'AFNOR ou les méthodes largement reconnues comme celle du type "Rodier" ou du "STANDARD METHOD". Les

méthodes sont rassemblées dans une liste qui couvre tous les domaines pour lesquels il existe un paramètre.

Pour plus de souplesse, des méthodes particulières ont été créées :

- Méthode inconnue ;
- Méthode non fixée ;
- Méthode spécifique ;
- Méthode sans objet.

Ainsi, lorsqu'une méthode utilisée dans la mesure d'un paramètre n'est pas répandue, voire non normée, ou bien encore non reconnue, la description du résultat devra mentionner : "Méthode spécifique". De même, lorsqu'il n'est pas possible de connaître la méthode avec laquelle a été obtenu un résultat, il sera possible de le mentionner par : "Méthode Inconnue". Ceci permettra de distinguer l'absence d'information avec une saisie incomplète. L'occurrence "Méthode non fixée" sera employée dans des cas où aucune méthode n'est utile pour mesurer un paramètre. Enfin, la "Méthode sans objet" sera mentionnée lorsqu'il est demandé de faire référence à une méthode alors que cela n'a pas de signification par rapport au cas considéré. Par exemple, la "Méthode sans objet" sera mentionnée dans les phases de conservation et de transport des mesures des paramètres physico-chimiques lorsqu'elles sont effectuées dans le milieu comme les mesures d'oxygène dissous faites à l'aide d'une sonde directement dans l'eau de la rivière.

La liste des méthodes est générique et porte sur toutes les phases du processus de mesure des paramètres. Chaque méthode n'est pas non plus systématiquement spécifique à l'une de ces phases ou à une nature particulière de paramètre. En effet, une méthode peut couvrir tout le cycle du processus et/ou être utilisable pour une phase quelle que soit la nature du paramètre.

Les méthodes peuvent être référencées par les paramètres à différentes phases de leur processus de mesure que sont :

pour les paramètres chimiques et physiques :

- le prélèvement et l'échantillonnage ;
- la conservation et le transport ;
- le fractionnement ;
- l'analyse ;

pour les paramètres environnementaux :

- l'observation ;

pour les paramètres hydrobiologiques :

- l'ensemble du processus ;

pour les paramètres microbiologiques :

- le prélèvement, la conservation et le transport ;
- la détermination.

Deux catégories de liens existent entre les méthodes. L'un d'eux est le remplacement de vieilles méthodes par de nouvelles induit par l'évolution de la technologie. Le deuxième concerne les méthodes qui ne portent pas sur tout le cycle d'acquisition de données pour un paramètre mais qui peuvent recommander, voire imposer, une ou plusieurs autres méthodes pour les phases qu'elles ne couvrent pas.

La liste des méthodes est administrée par le SANDRE qui en a la responsabilité.

VI. DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS

VI.1. Code de la classe de franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:CdCIFranchissabilite>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CLASSE DE FRANCHISSABILITE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

VI.2. Code remarque de la mesure de la condition environnementale

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:RqParEn>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CONDITION ENVIRONNEMENTALE
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 2
- **Définition** :

Le code remarque permet d'apporter des précisions sur l'interprétation du résultat de mesure en indiquant par exemple si le résultat obtenu est inférieur à un seuil, ou qu'il y a présence de traces, ou bien que la mesure n'a pas été réalisée.

La liste des valeurs possibles est définie dans la nomenclature n°155.

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [155])** :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Analyse non faite	Analyse non faite	L'analyse n'a pu être faite. Le résultat doit alors être vide mais le code remarque indiquer "0"
1	Domaine de validité	Résultat > seuil de quantification et < seuil de saturation ou Résultats = 0	deQuand les concentrations mesurées se situent dans la gamme de validité de la méthode utilisée (résultat > seuil de quantification et < au seuil de saturation), le résultat prend la valeur trouvée (même s'il est égal à zéro) et le code remarque la valeur "1". En microbiologie

			ou en hydrobiologie, le code remarque "1" accompagne un résultat de type dénombrement ou recouvrement estimé ou mesuré d'un taxon.
2	< seuil de détection	Résultat < seuil de détection	Quand la méthode de mesure n'est pas assez performante pour mesurer la concentration de la substance recherchée, le résultat prend alors la valeur du seuil de détection ou du seuil de quantification suivant qu'il est inférieur à l'un de ces deux seuils. Parallèlement, le code remarque prend les valeurs 2 ou 7.
3	> seuil de saturation	Résultat > seuil de saturation	Quand la concentration de la substance recherchée est trop élevée pour la méthode utilisée, le résultat donne alors la valeur du seuil de saturation et le code remarque prend la valeur 3.
4	Présence ou Absence	Présence ou Absence	Les codes remarques 'Présence' et 'Absence' (4) se rapportent essentiellement à la microbiologie où il est seulement nécessaire de détecter la présence ou l'absence de micro-organismes sans qu'il ne faille les dénombrer même si cela est faisable. Le résultat doit prendre pour valeur "1" pour "Présence" et "2" pour absence.
5	Incomptable	Incomptable	De même, le code 'Incomptable' (5) fait référence aux analyses microbiologiques qui ne permettent pas d'établir ni le nombre de micro-organismes ni la valeur du seuil que dépasse le nombre. Il s'agit, par exemple, des analyses dont la boîte de Pétri est totalement saturée.
6	Taxons non individualisés.	Taxons individualisables	Le code remarque « 6 » est utilisé en microbiologie ou en hydrobiologie, lorsque l'objet de l'analyse est bien un dénombrement absolu, mais dont le résultat n'a pu être déterminé car les individus ne sont pas différenciables
7	Traces	Traces (< seuil de quantification et > seuil de détection)	Quand la méthode de mesure n'est pas assez performante pour mesurer la concentration de la substance recherchée, le résultat prend alors la valeur du seuil de détection ou du seuil de quantification suivant qu'il est inférieur à l'un de ces deux seuils. Parallèlement, le code remarque prend les valeurs 2 ou 7.
8	Dénombrement > Valeur	Dénombrement > Valeur	Code remarque utilisé en microbiologie ou hydrobiologie pour désigner un dénombrement

			de taxon supérieur à une valeur, la valeur en question étant mentionnée dans l'attribut résultat.
9	Dénombrement < Valeur	Dénombrement Valeur	<Code remarque utilisé en microbiologie ou hydrobiologie pour désigner un dénombrement de taxon inférieur à une valeur, la valeur en question étant mentionnée dans l'attribut résultat.
10	< seuil de quantification	Résultat < au seuil de quantification	Si la méthode de mesure n'est pas assez performante et si le résultat de mesure s'avère être en dessous du seuil de quantification, le code remarque prend alors la valeur 10. Le résultat quant à lui prend la valeur du seuil de quantification.

VI.3.Code remarque de la mesure de paramètre

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:CdRq>
- **Nom de l'Objet/Lien** : MESURE DE PARAMETRE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

VI.4.Commentaires sur l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:ComOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Informations textuelles en rapport avec l'opération de détermination et que le producteur juge opportun de mentionner ou de préciser.

VI.5.Commentaires sur la mesure de la condition environnementale

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:ComParEnv>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CONDITION ENVIRONNEMENTALE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Les commentaires sur les mesures des conditions environnementales comportent toutes les remarques éventuelles de l'organisme qui produit et valide les données, à savoir, l'organisme qui confirme ou non le résultat au regard de la connaissance et du contrôle du processus de production de la donnée et qui s'engage ou pas sur la vraisemblance et la représentativité de la donnée par rapport au milieu où ont été effectuées les mesures des conditions environnementales.

VI.6.Date de début de l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:DateDebOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Date, au jour près, de début de la période couvrant l'ensemble des actions de terrain (déplacement, mesures) permettant de déterminer la franchissabilité d'un obstacle envers le(s) groupe(s) d'espèces piscicoles cible(s).

Le protocole ICE est adapté pour diagnostiquer un ouvrage généralement à partir d'une visite unique journalière sur le terrain. Néanmoins, plusieurs visites sur sites à différentes conditions hydrologiques (basses eaux et eaux moyennes) peuvent s'avérer utiles dans certains cas et notamment dans des cas particuliers pour permettre d'affiner la note de franchissabilité ICE.

VI.7.Date de fin de l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:DateFinOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Date, au jour près, de fin de la période couvrant l'ensemble des actions de terrain (déplacement, mesures) permettant de déterminer la franchissabilité d'un obstacle envers le(s) groupe(s) d'espèces piscicoles cible(s).

Le protocole ICE est adapté pour diagnostiquer un ouvrage généralement à partir d'une visite unique journalière sur le terrain. Néanmoins, plusieurs visites sur sites à différentes conditions hydrologiques

(basses eaux et eaux moyennes) peuvent s'avérer utiles dans certains cas et notamment dans des cas particuliers pour permettre d'affiner la note de franchissabilité ICE.

VI.8.Date de mesure de la condition environnementale

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:DateParEnv>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CONDITION ENVIRONNEMENTALE
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

La date de la mesure de la condition environnementale est la date au jour près à laquelle a débuté la mesure de la condition environnementale.

VI.9.Définition de la classe de franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:DefClFranchissabilite>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CLASSE DE FRANCHISSABILITE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

VI.10.Heure de début de l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:HeureOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Heure
- **Définition** :

Heure, à la minute près de début de l'opération de détermination de franchissabilité d'un ouvrage.

VI.11.Heure de mesure de la condition environnementale

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:HeureParEnv>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CONDITION ENVIRONNEMENTALE
- **Type de données** : Date et heure
- **Définition** :

L'heure de la mesure de la condition environnementale est l'heure à laquelle a débuté la mesure.

L'heure est donnée arrondie à la minute la plus proche.

VI.12.Libellé de la classe de franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:LbCIFranchissabilite>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CLASSE DE FRANCHISSABILITE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

VI.13.Mnémonique de la classe de franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:MnCIFranchissabilite>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CLASSE DE FRANCHISSABILITE
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 25
- **Définition** :

Chaine de caractère limitée sur 25 caractères correspondant à une appellation courte créée à des fins d'exploitation informatique et pouvant contenir des sigles ou des abréviations.

VI.14.Qualification de l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:QualOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Les attributs « Statut » et « Qualification » indiquent l'état d'avancement de la validation de l'ensemble des données produites au cours des actions suivantes caractéristiques de l'opération de détermination de la franchissabilité d'un ouvrage, à savoir:

- les mesures de conditions environnementales
- les mesures de paramètres géométriques sur l'ouvrage
- la ou les notes de franchissabilité obtenue sur l'ouvrage

La liste des valeurs possibles est définie dans la nomenclature n°414.

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [414]) :**

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	non définissable	Qualification non définissable	Une valeur sera non définissable lorsque le producteur est dans l'impossibilité d'obtenir les informations nécessaires pour évaluer la conformité de la donnée. Il s'agit par exemple de données historiques récupérées des archives dont on a perdu toute information sur la façon dont elles ont été produites.
1	Correcte	Correcte	Une valeur est déclarée « Correcte » lorsque elle est estimée valide au stade de validation indiquée dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée.
2	Incorrecte	Incorrecte	Une valeur est déclarée « Incorrecte » lorsque elle est estimée erronée au stade de validation indiqué dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée.
3	Incertaine	Incertaine	Une valeur sera déclarée « Incertaine » si la validité de la donnée reste « douteuse » au stade de validation indiquée dans l'information « statut de la donnée ». Dans la mesure du possible, la qualification « Douteuse » doit être une étape transitoire de la

			validation de la donnée et doit être réservé à des avancements intermédiaires de la validation.
4	Non qualifié	Non qualifié	Etat initial de la mesure qui n'a encore subi aucun audit ou interprétation du producteur de données en vue de sa validation.

VI.15.Résultat de mesure de la condition environnementale

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:RsParEnv>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CONDITION ENVIRONNEMENTALE
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 15
- **Définition** :

Le résultat de mesure de la condition environnementale est soit la valeur du résultat du paramètre quantitatif, soit le code de la valeur possible s'il s'agit d'un paramètre qualitatif.

Le résultat du paramètre quantitatif est exprimé dans l'unité de mesure définie pour le paramètre mesuré avec 5 chiffres significatifs au maximum.

Cette information est fournie par l'organisme chargé de l'opération, et communiquée sous la responsabilité de l'organisme producteur de données qui confirme ou non le résultat au regard de la connaissance et du contrôle du processus de production de la donnée et qui s'engage ou pas sur la vraisemblance et la représentativité de la donnée par rapport au milieu où a été réalisée la mesure de la condition environnementale.

VI.16.Résultat de mesure de paramètre

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:RsMesure>
- **Nom de l'Objet/Lien** : MESURE DE PARAMETRE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

VI.17.Sens migratoire

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:SensMigr>
- **Nom de l'Objet/Lien** : RESULTAT DE FRANCHISSABILITE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Attribut permettant d'indiquer le sens de migration (montaison, dévalaison) se rapportant au résultat de franchissabilité d'un ouvrage ou d'un organe, pour un groupe d'espèce donné.

Un même ouvrage peut donc avoir une note globale de franchissabilité à la montaison, et une autre pour la dévalaison.

La liste des valeurs possibles est définie dans la nomenclature n°712.

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [712])** :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
M	Mont.	Montaison	Action de remonter un cours d'eau pour un poisson migrateur pour rejoindre son lieu de reproduction ou de développement.
D	Dev.	Dévalaison	Action pour un poisson migrateur de descendre un cours d'eau pour retourner dans son lieu de reproduction ou de développement, selon le sens d'écoulement d'un cours d'eau.

VI.18.Statut de l'opération de détermination de la franchissabilité

- **Nom de balise XML** : <sa_ice:StatutOperation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Les attributs « Statut » et « Qualification » indiquent l'état d'avancement de la validation de l'ensemble des données produites au cours des actions suivantes caractéristiques de l'opération de détermination de la franchissabilité d'un ouvrage, à savoir:

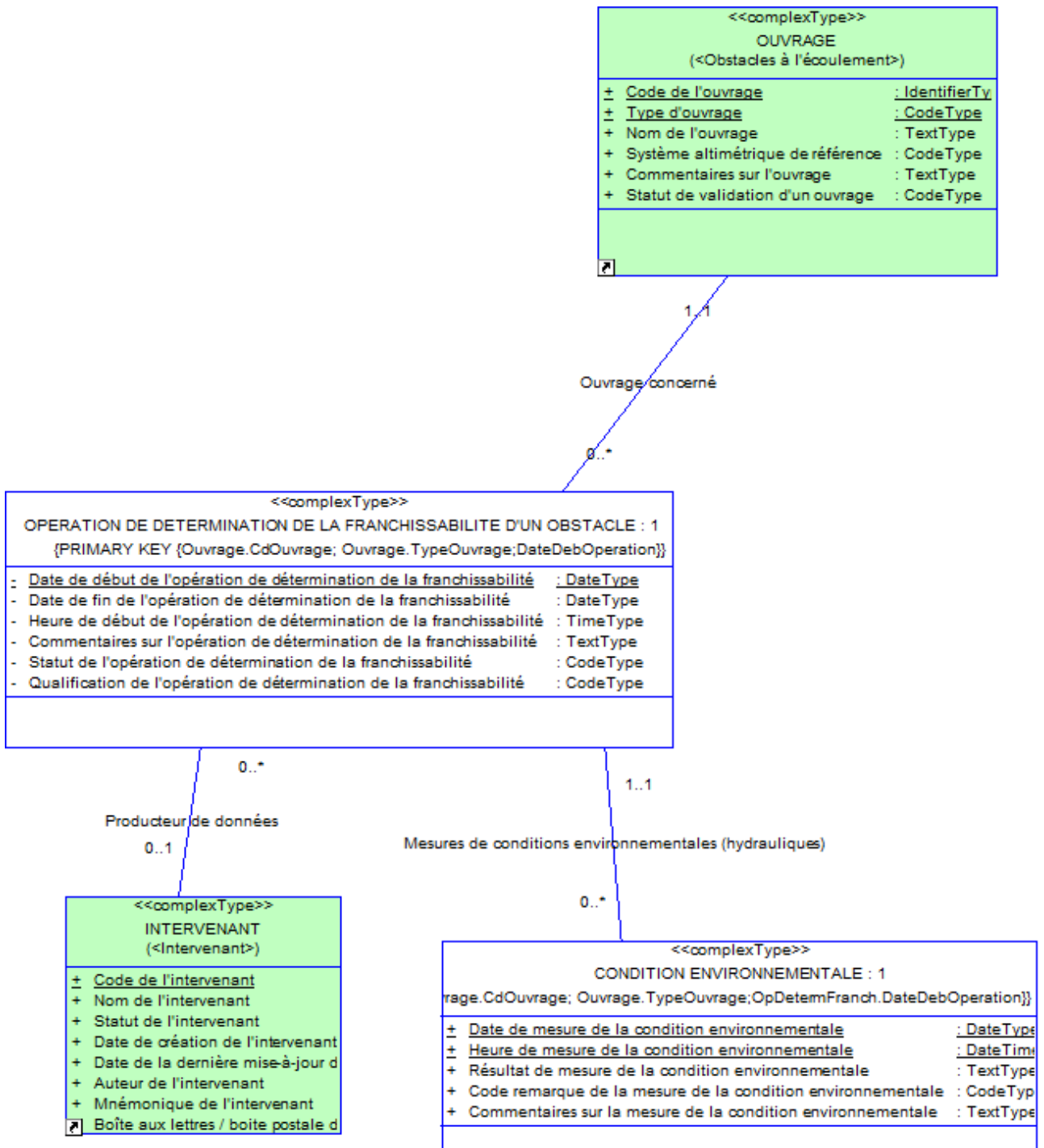
- les mesures de conditions environnementales
- les mesures de paramètres géométriques sur l'ouvrage
- la ou les notes de franchissabilité obtenue sur l'ouvrage

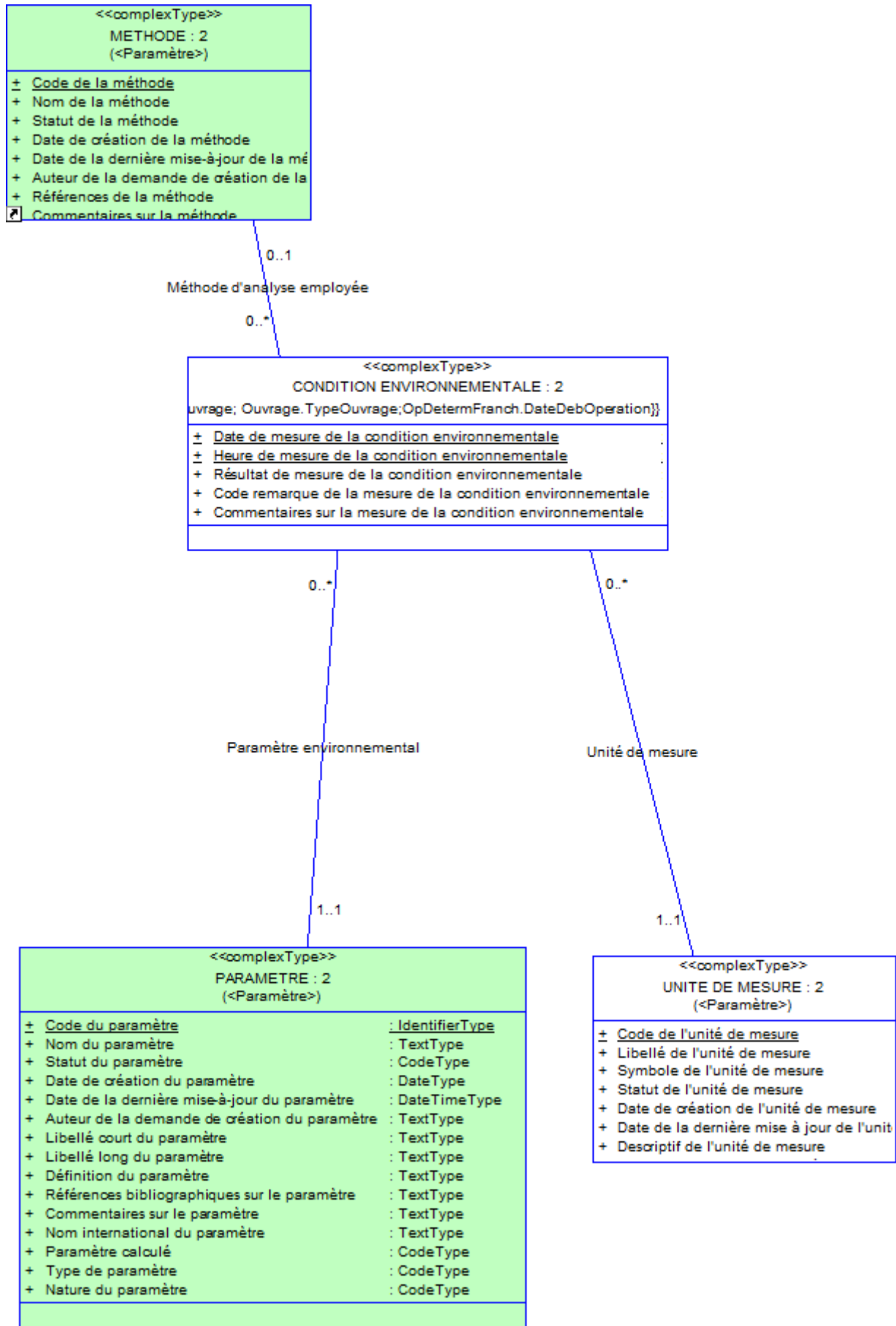
La liste des valeurs possibles est définie dans la nomenclature n°446.

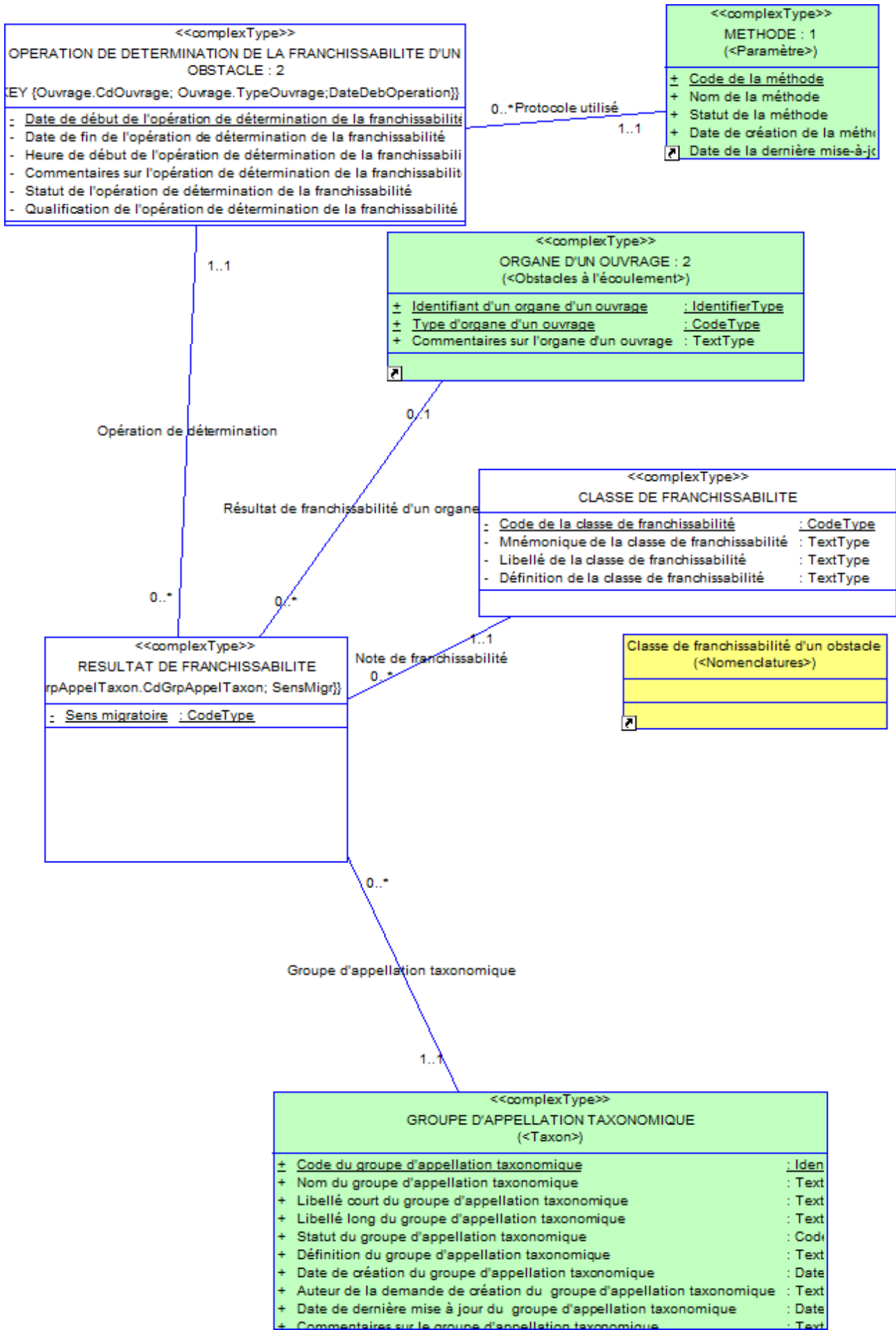
➤ **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [446]) :**

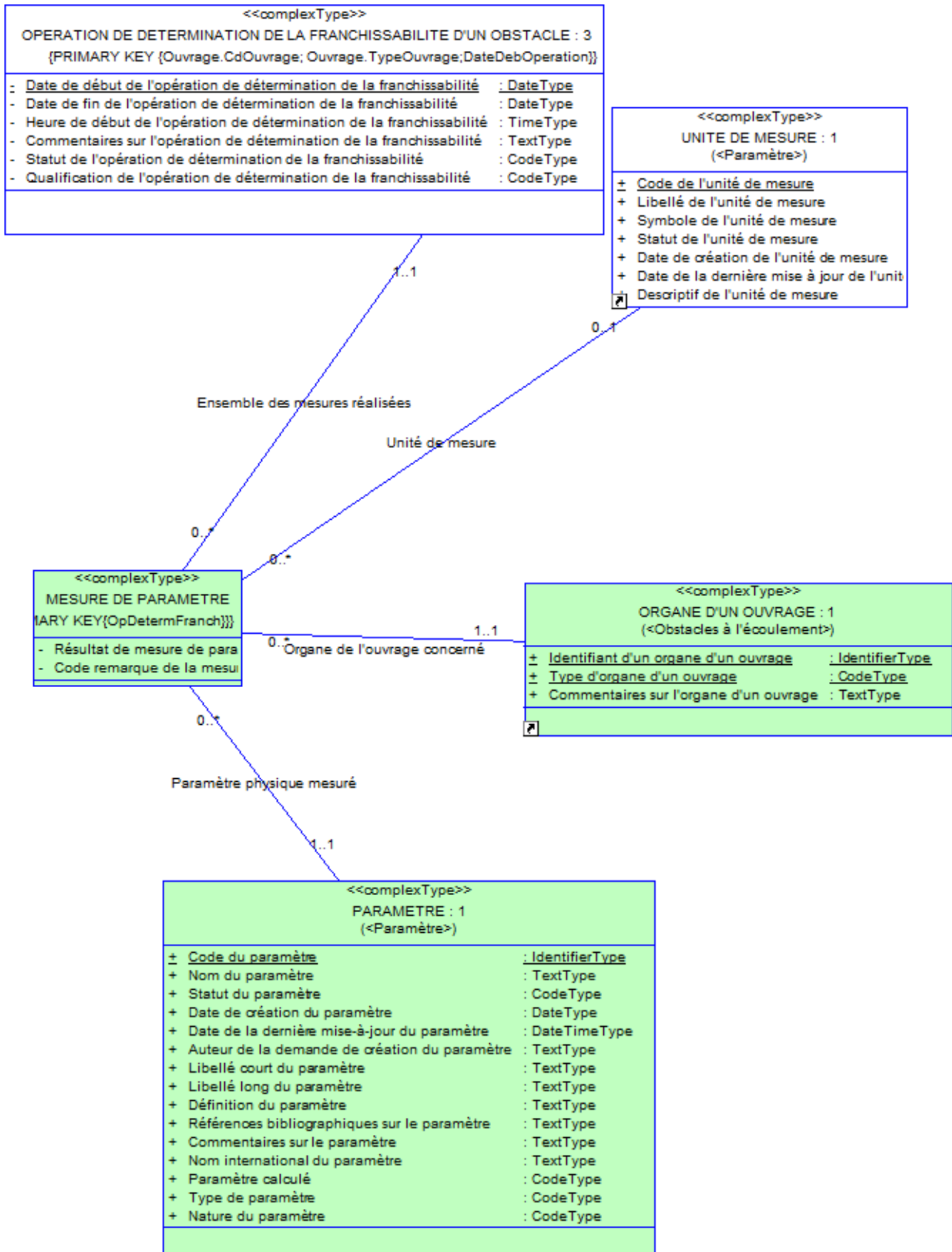
Code	Mnémonique	Libellé	Définition
1	Donnée brute	Donnée brute	Données issues du processus d'acquisition n'ayant subi aucun examen. Ex. : donnée directement issue de l'appareil de mesure
2	Niveau 1	Donnée contrôlée niveau 1 (données contrôlées)	Le producteur examine les résultats par rapport à la connaissance qu'il a sur la station et le point de prélèvement. Exemple : comparaison par rapport à des seuils min-max classiquement rencontrés sur le point, utilise un système expert qui compare les résultats entre eux.
3	Niveau 2	Donnée contrôlée niveau 2 (données validées)	Le producteur regarde et vérifie l'ensemble de la chaîne d'acquisition et la cohérence des données (par exemple : depuis le prélèvement, conditionnement, flaconnage, transport, mesure en laboratoire).
4	Donnée interprétée	Donnée interprétée	La valeur a été utilisée dans un rapport ou valorisée. Cette mise en perspective de l'information permet de consolider son niveau de validité et détecter les dernières erreurs. Par exemple : diagrammes binaires, comparaison facies, etc.

VII. DIAGRAMME DE CLASSES (UML)









VIII. TABLE DES MATIÈRES

I. AVANT PROPOS.....	5
I.1. LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU.....	5
I.2. LE SANDRE.....	6
<i>I.2.1. Les dictionnaires de données</i>	<i>6</i>
<i>I.2.2. Les listes de référence (i.e. Jeux de données de référence).....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.3. Les formats d'échange informatiques.....</i>	<i>7</i>
<i>I.2.4. Les scénarios d'échanges.....</i>	<i>7</i>
<i>I.2.5. Les services d'échanges.....</i>	<i>7</i>
<i>I.2.6. Organisation du Sandre.....</i>	<i>7</i>
I.3. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT.....	8
<i>I.3.1. Termes de référence.....</i>	<i>8</i>
<i>I.3.2. Gestion des versions.....</i>	<i>8</i>
II. INTRODUCTION.....	9
III. CONVENTIONS DU DICTIONNAIRE DE DONNEES.....	10
III.1. DESCRIPTION DES CONCEPTS.....	10
III.2. DESCRIPTION DES INFORMATIONS.....	10
<i>III.2.1. Identifiant de l'attribut.....</i>	<i>11</i>
<i>III.2.2. Nom de balise XML d'un attribut.....</i>	<i>11</i>
<i>III.2.3. Nature de l'attribut.....</i>	<i>11</i>
<i>III.2.4. Formats de données des attributs.....</i>	<i>11</i>
<i>III.2.5. Liste de valeurs possibles pour un attribut.....</i>	<i>13</i>
<i>III.2.6. Responsable.....</i>	<i>13</i>
<i>III.2.7. Précision absolue.....</i>	<i>13</i>
<i>III.2.8. Précision relative</i>	<i>14</i>
<i>III.2.9. Longueur impérative.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.10. Majuscule / Minuscule.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.11. Accentué.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.12. Origine temporelle.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.13. Nombre décimal.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.14. Valeurs négatives.....</i>	<i>15</i>
<i>III.2.15. Borne inférieure de l'ensemble des valeurs.....</i>	<i>16</i>
<i>III.2.16. Borne supérieure de l'ensemble des valeurs.....</i>	<i>16</i>
<i>III.2.17. Pas de progression.....</i>	<i>16</i>
<i>III.2.18. Unité de mesure.....</i>	<i>16</i>
<i>III.2.19. Expression régulière.....</i>	<i>16</i>
III.3. FORMALISME DES MODÈLES ORIENTÉS OBJETS.....	17

III.4. REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE D'UNE ENTITÉ.....	20
IV.GESTION DES CODES DE REFERENCE.....	21
V.DICTIONNAIRE DES ENTITES	22
V.1.CLASSE DE FRANCHISSABILITE.....	22
V.2.CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	22
V.3.MESURE DE PARAMETRE.....	23
V.4.OPERATION DE DETERMINATION DE LA FRANCHISSABILITE D'UN OBSTACLE.....	24
V.5.RESULTAT DE FRANCHISSABILITE.....	25
V.6.OUVRAGE.....	25
V.7.INTERVENANT.....	26
V.8.METHODE.....	26
V.9.ORGANE D'UN OUVRAGE.....	28
V.10.GROUPE D'APPELLATION TAXONOMIQUE.....	28
V.11.ORGANE D'UN OUVRAGE.....	28
V.12.PARAMETRE.....	29
V.13.UNITE DE MESURE.....	30
V.14.PARAMETRE.....	31
V.15.UNITE DE MESURE.....	32
V.16.METHODE.....	32
VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS.....	34
VI.1.CODE DE LA CLASSE DE FRANCHISSABILITÉ.....	34
VI.2.CODE REMARQUE DE LA MESURE DE LA CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	34
VI.3.CODE REMARQUE DE LA MESURE DE PARAMÈTRE.....	36
VI.4.COMMENTAIRES SUR L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	36
VI.5.COMMENTAIRES SUR LA MESURE DE LA CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	36
VI.6.DATE DE DÉBUT DE L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	37

VI.7.DATE DE FIN DE L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	37
VI.8.DATE DE MESURE DE LA CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	38
VI.9.DÉFINITION DE LA CLASSE DE FRANCHISSABILITÉ.....	38
VI.10.HEURE DE DÉBUT DE L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	38
VI.11.HEURE DE MESURE DE LA CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	39
VI.12.LIBELLÉ DE LA CLASSE DE FRANCHISSABILITÉ.....	39
VI.13.MNÉMONIQUE DE LA CLASSE DE FRANCHISSABILITÉ.....	39
VI.14.QUALIFICATION DE L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	39
VI.15.RÉSULTAT DE MESURE DE LA CONDITION ENVIRONNEMENTALE.....	41
VI.16.RÉSULTAT DE MESURE DE PARAMÈTRE.....	41
VI.17.SENS MIGRATOIRE.....	41
VI.18.STATUT DE L'OPÉRATION DE DÉTERMINATION DE LA FRANCHISSABILITÉ.....	42
VII.DIAGRAMME DE CLASSES (UML).....	44
VIII.TABLE DES MATIÈRES.....	48