

Processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages

Thème :

EAUX SUPERFICIELLES CONTINENTALES

Version :

1.0



Version 1.0

Création du document : 29/03/13



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	Processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	Caractérisation des étiages par l'observation visuelle
Description	Recueil de définitions relatives à la caractérisation des étiages par l'observation visuelle du niveau d'écoulement des cours d'eau (station d'observation des étiages, observation propre à l'écoulement...)
Editeur	ONEMA
Contributeur	Sandre
Date / Création	- 2012-10-31
Date / Modification	- 2013-03-29
Date / Validation	-
Type	Text
Format	Open Document
Identifiant	
Langue	fra
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	
Relation / Référence	urn:sandre:dictionnaire:sa_com::3.0 urn:sandre:dictionnaire:sa_obs::1.1 urn:sandre:dictionnaire:sa_dc::2.2 urn:sandre:dictionnaire:sa_int::2.0 urn:sandre:dictionnaire:sa_par::2.3 urn:sandre:dictionnaire:sa_hyd::2.1 urn:sandre:dictionnaire:sa_mdo::1.2
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 **Eaux superficielles continentales** 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
général	Présentation de la sémantique Sandre du thème	Acteurs du domaine de l'Eau	× Présentation générale des Eaux Souterraines
	Dictionnaire de données par sous thème	Acteurs implémentant un système sur le thème	× Dictionnaire de données du point d'eau souterraine × Dictionnaire de données de la piézométrie × Dictionnaire de données de la mesure Qualité des eaux souterraines
détail	Spécifications techniques du format d'échange Sandre	Informaticiens implémentant un scénario d'échanges de données	× Format d'échange du point d'eau × Format d'échange de la piézométrie × Format d'échange de la mesure Qualité des eaux souterraines

L'ONEMA a développé en 2004 un dispositif métropolitain d'observation visuelle de l'écoulement des cours d'eau, appelé Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA), permettant de compléter les informations existantes (débits et piézomètres) dont les préfets disposent pour gérer les crises hydroclimatiques. Par ailleurs, certaines régions ont mis en place un Réseau Départemental d'Observation des Étiages (RDOE) qui met en relation des observations de terrain avec les linéaires d'assec.

Les premières années de mise en œuvre de ces réseaux ont montré une hétérogénéité entre départements et une difficulté à valoriser les résultats des observations aux échelles régionale, bassin et nationale. Afin d'harmoniser les pratiques et d'apporter des améliorations dans la mise en œuvre du suivi sur le terrain, le déploiement par l'ONEMA de l'Observatoire National des Étiages (ONDE), destiné à remplacer les réseaux ROCA et RDOE, a été mené en 2012.

L'existence de ces réseaux et leur remplacement par ONDE est rappelée dans la circulaire du 18 mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse.

Rappelons que l'étiage, niveau annuel le plus bas atteint par un cours d'eau en un point donné, peut se caractériser de différentes façons, comme le souligne le Cemagref dans son rapport de 2009 Prévision des étiages. Diagnostic des potentiels de prévision sur un échantillon de bassins versants français :

« Il existe un large éventail de variables communément utilisées, en France ou à l'étranger, pour caractériser les étiages pour différents objectifs (par ex. évaluation d'un débit réservé, autorisation de prélèvement, respect des contraintes biologiques, etc.). Le quantile 0.9 de la courbe des débits classés (Q90), qui représente le débit dépassé en moyenne 90% du temps, est souvent utilisé dans la littérature hydrologique comme caractéristique des bas débits. Lorsqu'on le rapporte au quantile 0.5 (Q50) des débits classés, on obtient un indice donnant une estimation de l'importance relative des faibles débits. L'indice de débit de base (BFI en anglais) est également largement utilisé pour caractériser le niveau de débit de base. Par ailleurs, en France, les textes réglementaires font référence au module (ou plutôt à une fraction de celui-ci), au QMNA5 (débit mensuel minimal annuel de période de retour 5 ans) ou encore au VCN3 ou VCN30 (débit moyen minimal annuel calculé sur 3 ou 30 jours consécutifs). »

Au niveau réglementaire et pour ce qui concerne la gestion quantitative, l'étiage est étroitement lié au débit d'objectif d'étiage (DOE) par application de l'arrêté du 17 mars 2006 :

« Article 6-II.-Les objectifs de quantité en période d'étiage sont définis aux principaux points de confluence du bassin et autres points stratégiques pour la gestion de la ressource en eau appelés points nodaux. Ils sont constitués, d'une part, de débits de crise en dessous desquels seuls les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits, d'autre part, dans les zones du bassin où un déficit chronique est constaté, de débits objectifs d'étiage permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux ».

Il est possible d'avoir une vision « statistique » de celui-ci en s'appuyant essentiellement sur les mesures de débits de cours d'eau (ex. . valeurs du QMNA ou VCN). .

Dans le cadre de ONDE, le suivi des phénomènes d'étiages estivaux, se base uniquement sur l'observation visuelle des cours d'eau selon des modalités de perturbation de l'écoulement définies et ne fait nullement appel à la mesure de débits.

ONDE présente un double objectif, celui de constituer un réseau de connaissance stable sur les étiages estivaux du petit chevelu des cours d'eau (suivi usuel) et d'être un outil d'aide à la gestion de crise sur ces secteurs où aucun dispositif n'est mis en place. Le suivi usuel ONDE est commun à l'ensemble des départements, sa fréquence d'observation est mensuelle, au plus près du 25 de chaque mois à plus ou moins 2 jours, sur la période de mai à septembre.

En dehors de ce suivi usuel au cours duquel les prospections de terrain seront réalisées de façon systématique sur l'ensemble des départements, les préfets de département (MISE) ont la possibilité d'ordonner l'activation anticipée et l'arrêt de ONDE, ainsi que l'augmentation de la fréquence d'observation dès lors que la situation le justifie (suivi de crise). L'activation peut également être déclenchée à l'échelle du bassin à l'initiative des préfets coordonnateurs de bassin ou à l'échelle nationale par le ministère du développement durable si la situation le nécessite.

Dans ce contexte, le Sandre est mobilisé pour décrire les données essentielles à cet Observatoire National des Etiages.

Ainsi ce dictionnaire de données s'intéressera précisément au processus d'acquisition des données d'observations visuelles des étiages.



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: ● « 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.

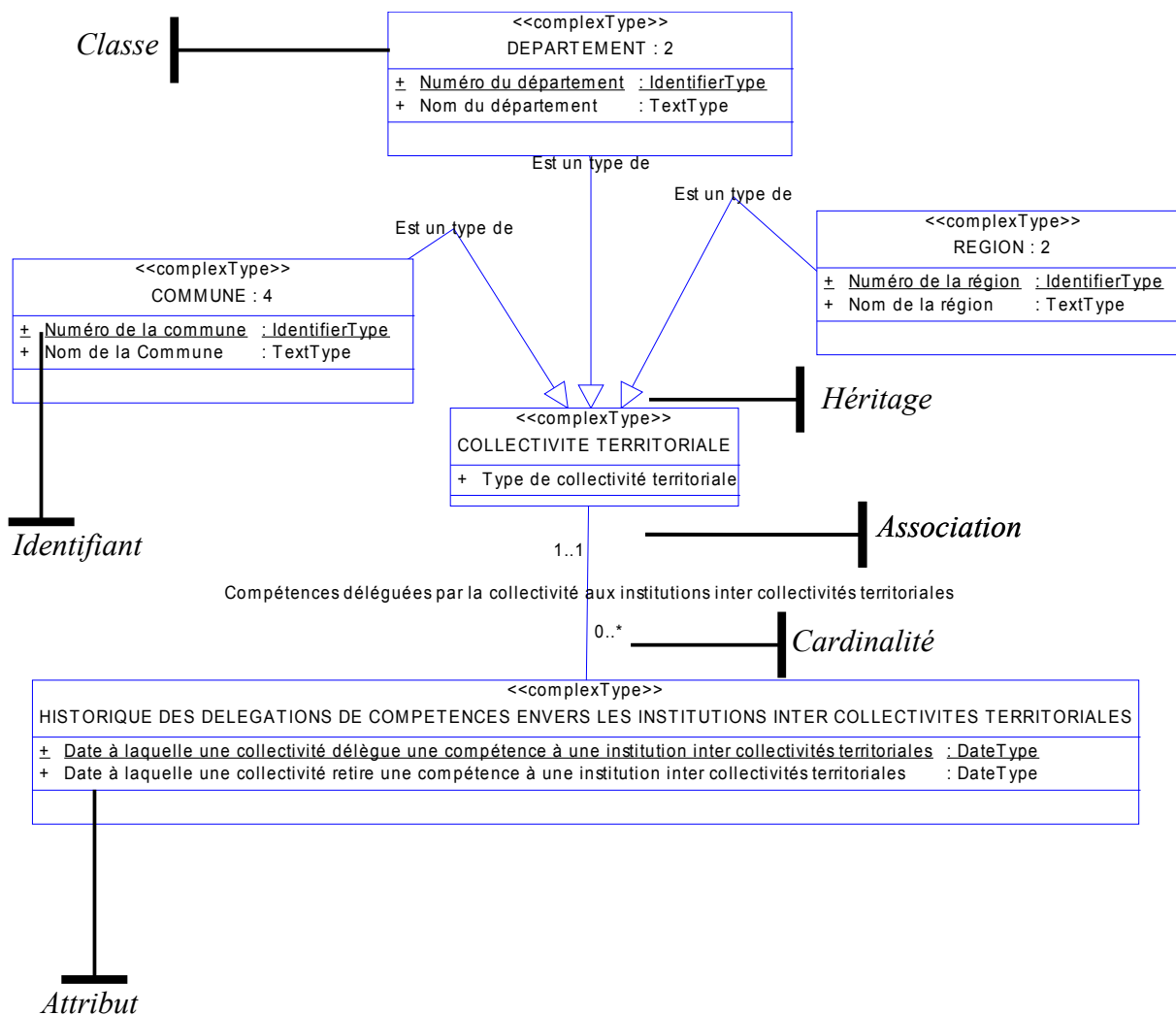
La syntaxe employée pour exprimer les expressions régulières correspond à celle définie dans le cadre des spécifications XML Schema rédigées par le consortium « W3C », au niveau de la facette « pattern ».

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

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

Format Caractère limité	<i>TextType+</i> <i>[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.

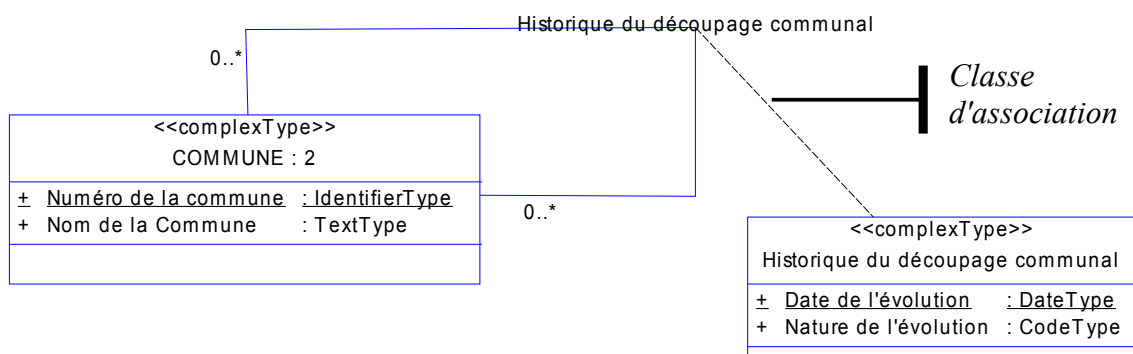
*Par exemple, un département a AU MOINS une commune rattachée et AU MAXIMUM n communes se traduit par le couple de cardinalités (1, *).*

● 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

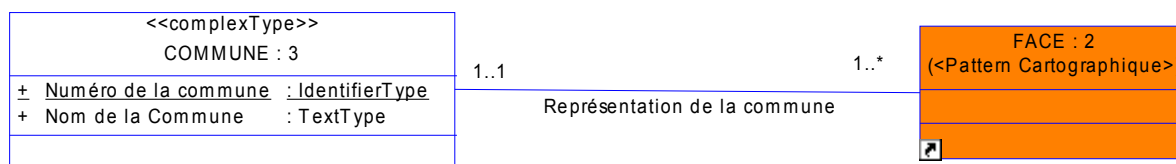
Certaines entités présentent une représentation cartographique, au sens d'un objet géométrique manipulable dans un Système d'Information Géographique (SIG). Le Sandre indique dans le modèle de données les entités présentant une représentation cartographique de référence. Par contre, toutes les entités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

➤ **Nom de balise XML :** <sa_onde:CampObservations>

➤ **Définition :**

Ensemble des observations visuelles, propres à l'écoulement des cours d'eau , réalisées sur toutes ou partie des stations d'observation des étiages sur un département et une période donnés.

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

- Date de début de la campagne d'observations (1,1)
- Commentaire de la campagne d'observations (0,1)
- Date de fin de la campagne d'observations (0,1)
- Durée de la campagne d'observations (0,1)
- Type de campagne d'observations (0,1)

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

- DISPOSITIF DE COLLECTE / Appartient à (1,1) [V.19]
- OBSERVATION PROPRE A L'ECOULEMENT / Est réalisée lors d'une (0,n) [V.4]
- DEPARTEMENT / Est située géographiquement (1,1) [V.13]

V.2. CODE ALTERNATIF DE LA STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES

➤ **Nom de balise XML :** <sa_onde:CodeAlernatifStationObs>

➤ **Définition :**

Le code alternatif de la station d'observation des étiages représente l'ancien code de la station lorsque celle-ci appartenait à un dispositif de collecte différent de l'actuel.

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

- Code alternatif de la station d'observation des étiages (1,1)

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

- DISPOSITIF DE COLLECTE / code alternatif (1,1) [V.19]
- STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES / code alternatif (1,1) [V.6]

V.3. FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNÉES D'OBSERVATION VISUELLE DES ÉTIAGES

➤ **Nom de balise XML :** <sa_onde:FonctionIntervSuiviEtiages>

➤ **Définition :**

Il existe différents acteurs qui participent au processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages. Ces intervenants ont une fonction (rôle). Un intervenant donné occupe cette fonction pendant une période donnée.

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

- Date de début de prise de fonction (1,1)
- Fonction de l'intervenant dans le processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages (1,1)
- Date de fin de prise de fonction (0,1)

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

- INTERVENANT / Observateur (1,1) [V.7]
- OBSERVATION PROPRE A L'ÉCOULEMENT / Observateur (1,1)
[V.4]

V.4. OBSERVATION PROPRE A L'ÉCOULEMENT

➤ **Nom de balise XML :** <sa_onde:Observation>

➤ **Définition :**

Action qui consiste à évaluer visuellement au sein d'une station d'observation des étiages, le niveau de l'écoulement des cours d'eau selon des modalités définies. L'évaluation est réalisée in-situ par un observateur dans le cadre d'au moins un dispositif de collecte (réseau de mesure).

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

- Date de réalisation de l'observation (1,1)
- Commentaire de l'observation (0,1)
- Résultat de l'observation (0,1)

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

- CAMPAGNE D'OBSERVATIONS / Est réalisée lors d'une (1,1) [V.1]
- STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES / Est réalisée sur (1,1)
[V.6]
- FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNÉES D'OBSERVATION VISUELLE DES ÉTIAGES / Observateur (0,n) [V.3]
- PARAMÈTRE / Paramètre (1,1) [V.18]
- UNITÉ DE MESURE / Unité (0,1) [V.17]

V.5. PERIODE D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES A UN DISPOSITIF DE COLLECTE

- **Nom de balise XML :** <sa_onde:AppartDispoCollect>
- **Définition :**

Une station d'observation des étiages appartient à un dispositif de collecte pendant une période donnée.

- **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**
 - Date de début d'appartenance d'une station d'observation des étiages à un dispositif de collecte (1,1)
 - Date de fin d'appartenance d'une station d'observation à un dispositif de collecte (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - DISPOSITIF DE COLLECTE / Réseau(x) d'appartenance de la station d'Observation (1,1) [V.19]
 - STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES / Réseau(x) d'appartenance de la station d'Observation (1,1) [V.6]

V.6. STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES

- **Nom de balise XML :** <sa_onde:StationObservationEtiages>
- **Définition :**

Lieu géographique, d'une portion d'un cours d'eau, égale à 15 fois la largeur du cours d'eau et d'un minimum de 50 mètres de linéaire. La portion de cours d'eau subit des variations significatives des hauteurs d'eau à l'échelle de l'année hydrologique. La station est représentative du tronçon hydrographique situé en amont hydrologique.

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

- Code de la station d'observation des étiages (1,1)
- Accès à la station d'observation des étiages (0,1)
- Altitude du point caractéristique de la station d'observation des étiages (0,1)
- Commentaires sur la station d'observation des étiages (0,1)
- Coordonnée X du point caractéristique de la station d'observation des étiages (0,1)
- Coordonnée Y du point caractéristique de la station d'observation des étiages (0,1)
- Date d'abandon de la station d'observation des étiages (0,1)
- Date de création de la station d'observation des étiages (0,1)
- Date de mise à jour des informations sur la station d'observation des étiages (0,1)
- Localisation précise de la station d'observation des étiages (0,1)
- Nom de la station d'observation des étiages (0,1)
- Statut de validation de la station d'observation des étiages (0,1)
- Type de projection (0,1)

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

- COMMUNE / A pour commune limitrophe (0,n) [V.8]
- CODE ALTERNATIF DE LA STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES / code alternatif (0,n) [V.2]
- DEPARTEMENT / Est gérée administrativement (1,1) [V.13]
- OBSERVATION PROPRE A L'ECOULEMENT / Est réalisée sur (0,n) [V.4]
- CIRCONSCRIPTION ADMINISTRATIVE DE BASSIN / Est située géographiquement sur (1,1) [V.14]
- COMMUNE / Est située sur (1,1) [V.8]
- HYDROECOREGION DE NIVEAU 1 / Est située sur (1,1) [V.11]
- HYDROECOREGION DE NIVEAU 2 / Est située sur (1,1) [V.12]
- ENTITE HYDROGRAPHIQUE / est située sur une entité hydrographique (0,1) [V.16]
- ZONE HYDROGRAPHIQUE / est située sur une zone hydrographique (1,1) [V.15]
- INTERVENANT / Organisme responsable de la validation de la station (1,1) [V.7]
- OUVRAGE / Peut subir des influences (0,n) [V.10]
- PERIODE D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES A UN DISPOSITIF DE COLLECTE / Réseau(x) d'appartenance de la station d'Observation (1,n) [V.5]
- STATION HYDROMETRIQUE / Station hydrométriques en amont (0,n) [V.9]
- STATION HYDROMETRIQUE / Stations hydrométriques en aval (0,n) [V.9]

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. COMMUNE

- **Nom de balise XML :** <sa_com:Commune>
- **Définition :**

La commune est une des circonscriptions administratives pivots du découpage administratif du territoire national. Elle est identifiée par un code alphanumérique sur 5 positions attribué par l'INSEE - à ne pas confondre avec le code postal.

La notion de commune ne doit pas être confondue avec celle de "ville nouvelle" qui fait l'objet de la loi n°70-610 du 10 juillet 1970. Cette dernière définit un certain nombre de dispositions tendant à faciliter la création "d'agglomérations nouvelles", communément appelées "villes nouvelles".

Pour mieux répondre à certains de leurs besoins qui sont communs à d'autres collectivités territoriales et qui dépassent souvent le cadre et les capacités d'une entité communale, les communes peuvent adhérer à une ou plusieurs institutions inter collectivités territoriales à chacune desquelles elles délégueront une ou plusieurs compétences dans le but de mettre en commun les moyens indispensables pour atteindre leurs objectifs.

Une commune peut également avoir un ou plusieurs liens avec une ou plusieurs communes à la suite de l'évolution du découpage communal (scission ou fusion de communes...). A chaque lien, il sera précisé dans les attributs "Nature de l'évolution" et "Date de l'évolution" du lien "Historique du découpage communal", la nature de l'évolution ainsi que la date à laquelle elle intervient.

Certaines communes tiennent le rôle de chef lieu pour les régions, les départements, les arrondissements et les cantons.

La liste des communes est sous la responsabilité de l'INSEE.

V.9. STATION HYDROMETRIQUE

- **Nom de balise XML :** <sa_hyd:StationHydro>
- **Définition :**

Appareil installé sur un site afin d'observer et de mesurer une grandeur spécifique lié à l'hydrologie (hauteur ou débit). Il s'agit généralement d'une échelle limnimétrique qui permet l'observation de la hauteur d'eau.

Une station peut porter une hauteur et/ou un débit (directement mesurés ou calculés à partir d'une courbe de tarage).

Chaque station possède un ou plusieurs capteurs (=appareil mesurant une grandeur, hauteur ou débit).

Attention : la station de mesure hydrométrique dans la version actuelle de la banque HYDRO (version 2) est une notion intermédiaire entre les sites hydro et les station hydro au sens du présent dictionnaire.

La station est identifiée par un code rattaché au site hydrométrique. Ce code est sans signification particulière et doit toujours être accompagné par le code du site hydrométrique.



V.10.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.11.HYDROECOREGION DE NIVEAU 1

➤ **Nom de balise XML :** <sa_mdo:Hydroecoregion1>

➤ **Définition :**

Entité spatiale homogène du point de vue des déterminants physiques qui contrôlent l'organisation et le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques. A l'échelle du bassin, les déterminants primaires universellement reconnus du fonctionnement écologique des cours d'eau sont la géologie, le relief et le climat. Ce concept s'inspire des théories de contrôle hiérarchique des hydrosystèmes, et repose particulièrement sur l'emboîtement des échelles physiques, du bassin jusqu'au micro-habitat.

Le CEMAGREF a défini les hydroécorégions pour la France métropolitaine. Il a développé le cadre conceptuel de la régionalisation par "hydroécorégion" et les aspects généraux de la méthode, l'objectif étant de définir et caractériser les Hydroécorégions pour la France métropolitaine.

On distingue deux niveaux pour les hydroécorégions (HER) : le niveau 1 et le niveau 2.

Au total, 22 Hydro-écorégions de niveau 1 (HER-1) ont été identifiées sur des critères combinant le géologie, le relief et le climat, considérés de manière universelle comme les déterminants primaires du fonctionnement des écosystèmes d'eaux courante à l'échelle du 1/1000000ième.

Les hydroécorégions sur le site du CEMAGREF (méthode et résultats) :

http://www.cemagref.fr/le-cemagref/lorganisation/les-centres/lyon/ur-maly/Hydroecologie_Cours_dEau/projets-nationaux/regionalisation-et-typologie/les-hydro-ecoregions-une-approche-fonctionnelle-de-la-typologie-des-rivieres

De plus amples informations peuvent être trouvées sur le site du CEMAGREF, Laboratoire d'Hydroécologie Quantitative du site de Lyon.

V.12.HYDROECOREGION DE NIVEAU 2

➤ **Nom de balise XML :** <sa_mdo:Hydroecoregion2>

➤ **Définition :**

Entité spatiale homogène du point de vue des déterminants physiques qui contrôlent l'organisation et le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques. A l'échelle du bassin, les déterminants primaires universellement reconnus du fonctionnement écologique des cours d'eau sont la géologie, le relief et le climat. Ce concept s'inspire des théories de contrôle hiérarchique des hydrosystèmes, et repose particulièrement sur l'emboîtement des échelles physiques, du bassin jusqu'au micro-habitat.

Le CEMAGREF a défini les hydroécorégion pour la France métropolitaine. Il a développé le cadre conceptuel de la régionalisation par "hydroécorégion" et les aspects généraux de la méthode, l'objectif étant de définir et caractériser les Hydroécorégions pour la France métropolitaine.

On distingue deux niveaux pour les hydroécorégions (HER) : le niveau 1 et le niveau 2.

Le deuxième niveau de régionalisation est défini à partir du niveau 1, aboutissant à la description quantifiée d'une centaine d'hydro-écorégions de niveau 2 (HER-2). Ces HER-2 servent à préciser la variabilité interne des HER-1.

Les hydroécorégions sur le site du CEMAGREF (méthode et résultats) :

http://www.cemagref.fr/le-cemagref/lorganisation/les-centres/lyon/ur-maly/Hydroecologie_Cours_dEau/projets-nationaux/regionalisation-et-typologie/les-hydro-ecoregions-une-approche-fonctionnelle-de-la-typologie-des-rivieres

V.13.DEPARTEMENT

➤ **Nom de balise XML :** <sa_com:Departement>

➤ **Définition :**

Création de la Révolution (loi du 22 décembre 1789), le département devient collectivité locale autonome, avec un organe délibérant et un exécutif élus, par la loi du 10 août 1871. Il est géré par un conseil général élu pour 6 ans au suffrage universel, qui élit à son tour un président, exécutif du département qui prépare et exécute les délibérations du conseil général, gère le budget et dirige le personnel.

Le département a de larges compétences : action sociale, construction et entretien des collèges, remembrement rural, organisation des transports scolaires,...

On compte 101 départements (dont 5 d'outre-mer).

Un département appartient à une région et une seule. Chaque région d'outre-mer n'est formée que d'un seul département.

Pour mieux répondre à certains de leurs besoins qui sont communs à d'autres collectivités territoriales et qui dépassent souvent le cadre et les capacités d'une entité départementale, les départements peuvent adhérer à une ou plusieurs institutions inter collectivités territoriales à chacune desquelles ils délèguent une ou plusieurs compétences dans le but de mettre en commun les moyens indispensables pour atteindre leurs objectifs.

La liste des départements est sous la responsabilité de l'INSEE.



V.14.CIRCONSCRIPTION ADMINISTRATIVE DE BASSIN

➤ **Nom de balise XML :** <sa_com:CircAdminBassin>

➤ **Définition :**

La France comprend 12 circonscriptions de bassin ou comités de bassin (7 en métropole et 5 en outre-mer).

Le territoire administratif de chaque bassin est basé sur le découpage communal, par arrêté ministériel.

V.15.ZONE HYDROGRAPHIQUE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_eth:ZoneHydro>

➤ **Définition :**

La circulaire n°91-50 du 12 février 1991 relative à la codification hydrographique et au repérage spatial des milieux aquatiques superficiels en France métropolitaine, définit la zone hydrographique comme suit :

'L'ensemble du territoire français est divisé en zones élémentaires appelées zones hydrographiques. Leurs limites s'appuient sur celles des bassins versants topographiques (en tout ou partie)'.

Une zone est une partition d'un sous-secteur qui peut en comporter jusqu'à 10. Elle est entièrement comprise dans une limite hydrographique de bassin et sert, avec d'autres éléments, à la délimitation de zones de programmation ou réglementaires diverses comme les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les zones sensibles, les masses d'eau citées dans la Directive Cadre Européenne du 23 octobre 2000.

Une zone hydrographique couvre, en partie ou en totalité, le territoire d'une ou plusieurs communes. Inversement, le territoire d'une commune est soit inclus en totalité au sein d'une zone hydrographique soit scindé entre plusieurs zones.

Différents cas de figure de la zone hydrographique peuvent exister :

a - Le cours d'eau principal de la zone hydrographique prend sa source à l'intérieur de la zone : c'est une zone amont dont le contour correspond à celui du bassin versant topographique du cours d'eau principal au point de sortie de la zone.

b - La zone hydrographique est traversée par le cours d'eau principal et le pk du point aval n'est pas 1000 : il s'agit d'un bassin versant intermédiaire,

c - La zone hydrographique est traversée par le cours d'eau principal dont le point aval correspond au pk 1000 : il s'agit de la zone aval du bassin versant,

d - La zone hydrographique est en bordure du littoral. Trois cas de figure:

* ou bien il s'agit d'un cours d'eau principal qui a sa source dans la zone : il s'agit alors du cas a),

* ou bien cette zone aval constitue le dernier bassin intermédiaire avant l'embouchure du fleuve principal : il s'agit alors du cas c),

* ou bien la zone comprend un linéaire du littoral comportant l'embouchure du fleuve côtier et des zones drainées par des 'rus' se jetant directement en mer,

e - La zone ne comporte pas d'écoulement superficiel mais néanmoins est réceptrice de cours d'eau endoréiques situés en amont.

La liste des zones hydrographiques fait apparaître deux cas particuliers :

- Pour éviter la création de régions hydrographiques frontalières, cinq zones hydrographiques situées sur la limite frontalière avec l'Italie ou l'Espagne (codes Y670 et Y680 correspondant à deux extrémités amont du bassin du Pô, S910, S911 et S912) ont été rattachées aux régions hydrographiques côtières (codes S et Y) des circonscriptions de bassin dont elles dépendent,

- Bien que la logique hydrographique voudrait que la zone U204 (sous-bassin de la Jougna appartenant au bassin du Rhin) soit rattachée à la circonscription de bassin Rhin-Meuse, elle est néanmoins rattachée à la circonscription de bassin Rhône-Méditerranée-Corse (région hydrographique 'Saône') compte tenu de la petite taille de cette zone et de son éloignement du bassin Rhin-Meuse,

- Bien que la logique hydrographique voudrait que les zones du secteur D0 (bassin de la Sambre en France) soient affectées à la région B (bassin de la Meuse) elles sont rattachées administrativement à la circonscription de bassin Artois Picardie compte tenu de l'éloignement des bassins de la Meuse et de la Sambre en France et de la confluence de ces deux cours d'eau qui s'opère à l'étranger.

La liste des zones hydrographiques est établie au sein de chaque circonscription de bassin, sous la responsabilité de l'Agence de l'Eau du bassin

V.16.ENTITE HYDROGRAPHIQUE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_eth:EntiteHydrographique>

➤ **Définition :**

Le concept principal du découpage hydrographique est l'entité hydrographique définie par la circulaire n°91-50.

L'entité hydrographique est un cours d'eau naturel ou aménagé, un bras naturel ou aménagé, une voie d'eau artificielle (canal,...), un plan d'eau ou une ligne littorale.

La nature d'une entité hydrographique n'est pas constante sur toute l'entité. Par exemple, un cours d'eau naturel peut être aménagé sur une partie. Tous ces changements peuvent être indiqués en distinguant des sous-milieus sur l'entité.

Les entités hydrographiques sont décomposées en deux types :

- les entités hydrographiques linéaires ou cours d'eau,

- les entités hydrographiques surfaciques correspondant aux plans d'eau et aux entités linéaires dont les zones larges (supérieures à 50 mètres) sont représentées par des éléments surfaciques. Une entité hydrographique surfacique peut être traversée par un cours d'eau, qui sera nommé cours d'eau principal.

Chaque entité est identifiée par un code générique unique au niveau national. Ce code alphanumérique sur 8 positions est constitué de tirets et de caractères. Par exemple, un cours d'eau qui traverse plusieurs zones ou plusieurs sous-secteurs aura un code générique du format des codes génériques suivants 'V12-4000' ou 'R5--0420' (cf. ci-après pour la règle de construction). De plus, une entité hydrographique possède une dénomination dite principale.

Règle de construction du code générique de l'entité hydrographique :

A chaque entité hydrographique est attribué un numéro à 3 chiffres (5, 6 et 7ème caractères) unique pour le milieu et la ou les zones hydrographiques auxquels elle appartient : il s'agit du numéro de l'entité hydrographique. Une entité hydrographique appartenant à plusieurs zones conserve son numéro d'entité dans toutes les zones concernées. Deux entités hydrographiques d'un même milieu appartenant à deux sous-milieus différents auront des numéros d'entité distincts. Les quatre premiers caractères du code générique correspondent à l'ensemble des codes invariants des zones hydrographiques, le reste des caractères étant remplacé par des tirets '-'.

Par exemple, le cours d'eau 'Viveronne' a pour numéro de l'entité : 050 et pour code milieu : 0. Ce cours d'eau est situé à l'intérieur d'une seule zone hydrographique : P737. Son code générique est donc : P7370500

Le cours d'eau 'La Dronne' a pour numéro d'entité : 025 et pour code milieu : 0. Ce cours d'eau traverse plusieurs zones hydrographiques (même plusieurs sous-secteurs) : P746, P744, P742, P70, P734, P731, P730, P716, P715, P714, P711, P710, P702, P701, P700. Parmi ces codes, seuls les deux caractères sont invariants.

Son code générique est donc : P7--0250

De manière similaire, la Garonne a pour numéro d'entité : 000 et pour code milieu : 0. Ce cours traverse plusieurs secteurs hydrographiques (tout commençant par "0"). Son code générique est : 0---00000

L'identification et la définition des entités hydrographiques relève de la responsabilité des Agences de l'Eau.

V.17. 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.18.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.19.DISPOSITIF DE COLLECTE

➤ **Nom de balise XML :** <sa_dc:DispositifCollecte>

➤ **Définition :**

Les dispositifs de collecte des données sur l'eau désignent tout dispositif (tout moyen) qui permet par mesure ou non d'acquérir des données (des connaissances) sur :

- les milieux aquatique
- les ressources en eau
- les usages de l'eau
- les pressions (et impacts associés) qui s'exercent sur les milieux et les ressources
- les données économiques afférentes

Les données ainsi collectées doivent être fiables, pérennes et actualisées.

On distingue :

- les réseaux de mesure
- les dispositifs de l'autosurveillance
- les autres dispositifs de collecte rassemblant les enquêtes, inventaires, recensements, déclarations faites auprès des administrations et instructions administratives.

Le dispositif de collecte doit être organisé afin de collecter de manière régulière ou suffisamment pérenne les informations. Ces données produites par les dispositifs de collecte ne sont pas obligatoirement informatisées.

Un dispositif de collecte est associé à un ou plusieurs départements qui correspondent à son emprise de collecte. Plusieurs cas possibles :

- Le dispositif de collecte appartient à un département et un seul,
- Le dispositif de collecte appartient à plusieurs départements,
- Le dispositif de collecte appartient à une partie de département (communauté de communes,...), dans ce cas, il est associé au département.
- Le dispositif de collecte est régional donc tous les départements de la région concernée.
- Le dispositif de collecte est à l'échelle du bassin. Dans ce cas, il est associé à tous les départements du bassin,
- Le dispositif de collecte est à l'échelle nationale. Dans ce cas, il est associé à tous les départements du territoire.

Exemple : Sites de références des cours d'eau de la France

Un ou plusieurs intervenants participent au fonctionnement du dispositif durant une période déterminée ou indéterminée. Chaque intervenant du dispositif est caractérisé par un rôle particulier : maître d'ouvrage, maître(s) d'œuvre, financeur(s) ou producteur(s) de la donnée. D'après la circulaire du 26 mars 2002 relative au Système National d'Information sur l'eau, un seul maître d'ouvrage est responsable du réseau ou de la collecte de données.

Certains dispositifs de collecte sont nommés "méta dispositif de collecte". Ils correspondent à un regroupement d'un ensemble de dispositifs de collecte existant. Ce regroupement est réalisé en raison :

- soit d'une agglomération à une échelle administrative plus importante. Par exemple, le RGA peut être défini en tant que dispositif de collecte par département, auquel s'ajoute un méta dispositif de collecte RGA national regroupant l'ensemble des RGA,
- soit d'un niveau de bassin à une échelle nationale, par exemple le regroupement des RNB de chaque bassin constitue le RNB national bénéficiant d'un protocole,
- soit d'un regroupement technique ou thématique comme le réseau de mesure " Réseau littoral Méditerranéen " (RLM),

La cohérence du méta dispositif provient de règles communes s'appliquant à l'ensemble des dispositifs de collecte associés. De façon générale, le méta dispositif de collecte n'a pas de maître d'ouvrage. Il lui correspond un ensemble de maîtres d'ouvrage des réseaux élémentaires constitutifs du méta dispositif.

VI. DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS

VI.1. Accès à la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML :** <sa_onde:AccesStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien :** STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données :** Texte
- **Longueur maximale :** 255
- **Définition :**

Modalités d'accès sur le terrain au point d'observation de la station.

Par exemple : "Après Vira, juste avant le lieu dit Roubichou, suivre le ruisseau de Minguet jusqu'au Douctouyre. ATTENTION chemin partiellement érodé par le ruisseau (affaissement) à l'approche de la station."

VI.2. Altitude du point caractéristique de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML :** <sa_onde:AltitudePointCaracteristiqueObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien :** STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données :** Numérique
- **Définition :**

Sauf nivellement, l'altitude terrain de la station est celle de l'indication altimétrique la plus proche obtenue sur les lieux (borne...) ou sur une carte au 25000e. Elle est exprimée en mètre et calculée à partir de la référence du niveau de la mer. Dans le cadre de ONDE la donnée pourra être obtenue via un modèle numérique de terrain (MNT 250).

L'altitude peut logiquement dépasser les 1000 mètres pour des stations en montagne mais être également négative pour des stations situées dans des zones inférieures au niveau de la mer.

Cette information relève de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de mesure ou utilisations auxquelles la station est rattachée

VI.3.Code alternatif de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:CdCodeAlternatifStationObservation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CODE ALTERNATIF DE LA STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 25
- **Définition** :

Le code alternatif de la station d'observation visuelle des étiages représente l'ancien code de la station lorsque celle-ci appartenait à un dispositif de collecte différent de l'actuel.

VI.4.Code de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:CdStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 20
- **Définition** :

Identifiant unique de la station d'observation des étiages. Il est composé du code bassin sur deux caractères suivi de 6 caractères numériques. Ces derniers résultent d'un numéro d'ordre défini au niveau national.

VI.5.Commentaire de l'observation

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:ComObservation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OBSERVATION PROPRE A L'ECOULEMENT
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Information complémentaire relative à l'observation propre à l'écoulement.

VI.6.Commentaire de la campagne d'observations

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:CommentaireCampObservations>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CAMPAGNE D'OBSERVATIONS
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Commentaire relatif à la campagne d'observations.

VI.7. Commentaires sur la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:ComStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

Information complémentaire relative à la description de la station.

VI.8. Coordonnée X du point caractéristique de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:CoordXStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Numérique
- **Définition** :

La coordonnée X du point caractéristique de la station de mesure est la coordonnée X de la station de mesure dans la projection indiquée dans l'attribut "Type de projection".

Selon la loi d'aménagement du territoire (Décret no 2000-1276 du 26 décembre 2000), celle-ci est en Lambert 93 pour tous les sites situés sur le territoire métropolitain et corse. Elle est exprimée avec la précision maximale du mètre et varie dans une plage de 0 à 1 250 000.

Pour les stations de mesure situées en dehors de la France métropolitaine, cet attribut contient la coordonnée X de la projection U.T.M. précisée dans l'attribut "Type de projection". Il est également exprimé avec la précision maximale du mètre et prend une valeur comprise dans une plage variant au maximum de 0 à +833 000 au niveau de l'équateur.

Les coordonnées devront être déterminées sur une carte dont l'échelle a une précision au moins égale au 1/50.000ème en cohérence avec le référentiel BD-Carthage.

Cette information relève de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de collecte ou utilisations auxquelles la station est rattachée

VI.9.Coordonnée Y du point caractéristique de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:CoordYStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Numérique
- **Définition** :

La coordonnée Y du point caractéristique de la station de mesure est la coordonnée Y de la station de mesure dans la projection indiquée dans l'attribut "Type de projection".

Selon la loi d'aménagement du territoire (Décret no 2000-1276 du 26 décembre 2000), celle-ci est en Lambert 93 pour tous les sites situés sur le territoire métropolitain et corse. Elle est exprimée avec la précision maximale du mètre et varie dans une plage de 0 à 1 250 000.

Pour les stations de mesure situées en dehors de la France métropolitaine, cet attribut contient la coordonnée Y de la projection U.T.M. précisée dans l'attribut "Type de projection". Il est également exprimé avec la précision maximale du mètre et prend une valeur comprise dans une plage variant au maximum de 0 à +833 000 au niveau de l'équateur.

Les coordonnées devront être déterminées sur une carte dont l'échelle a une précision au moins égale au 1/50.000ème en cohérence avec le référentiel BD-Carthage.

Cette information relève de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de collecte ou utilisations auxquelles la station est rattachée

VI.10.Date d'abandon de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateAbandonStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année à la laquelle la station a été gelée (cf. statut de validation station). Cette date est la date du jour au moment où le statut de la station a été modifié dans le référentiel des stations. Le statut gelé de la station signifie que la station est abandonnée. Notons que dans ce cas, la dernière date de mise à jour des informations sur la station d'observation des étiages est égale à la date d'abandon de la station.

VI.11.Date de création de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateCreationStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année à la laquelle la station a été créée. Cette date est la date du jour au moment où les informations descriptives de la station sont validées par l'intervenant/organisme responsable de la validation de la station dans le référentiel national des stations d'observation des étiages.

VI.12.Date de début d'appartenance d'une station d'observation des étiages à un dispositif de collecte

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateDebutAppartDispoCollecte>
- **Nom de l'Objet/Lien** : PERIODE D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES A UN DISPOSITIF DE COLLECTE
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

La date du début d'appartenance d'une station d'observation des étiages à un dispositif de collecte est la date à laquelle débute l'association de cette station à un dispositif de collecte.

Ces informations relèvent de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de collecte ou utilisations auxquelles la station est rattachée

VI.13.Date de début de la campagne d'observations

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateDebutCampObservations>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CAMPAGNE D'OBSERVATIONS
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année auxquels la campagne des observations de l'écoulement débute.

VI.14.Date de début de prise de fonction

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DtDebFonctionIntervSuiviEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNES D'OBSERVATION VISUELLE DES ETIAGES
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Date au jour près à partir de laquelle débute la prise de fonction d'un intervenant dans le processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages.

VI.15.Date de fin d'appartenance d'une station d'observation à un dispositif de collecte

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateFinAppartDispoCollecte>
- **Nom de l'Objet/Lien** : PERIODE D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES A UN DISPOSITIF DE COLLECTE
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

La date de fin d'appartenance d'une station d'observation des étiages à un dispositif de collecte est la date à laquelle à laquelle se termine l'association de cette station à un dispositif de collecte.

Ces informations relèvent de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de collecte ou utilisations auxquelles la station est rattachée

VI.16.Date de fin de la campagne d'observations

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DateFinCampObservations>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CAMPAGNE D'OBSERVATIONS
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année auxquels la campagne des observations de l'écoulement se termine.

VI.17.Date de fin de prise de fonction

- **Nom de balise XML** : <sa_onda:DtFinFonctionIntervSuiviEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNÉES D'OBSERVATION VISUELLE DES ÉTIAGES
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Date au jour près à partir de laquelle se termine la prise de fonction de l'intervenant dans le processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages

VI.18.Date de mise à jour des informations sur la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onda:DateMAJInfosStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année à la laquelle la station d'observation des étiages a été mise à jour. Cette date est la date du jour au moment où au moins une information descriptive de la station a été modifiée dans le référentiel des stations.

VI.19.Date de réalisation de l'observation

- **Nom de balise XML** : <sa_onda:DtRealObservation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OBSERVATION PROPRE A L'ÉCOULEMENT
- **Type de données** : Date
- **Définition** :

Jour, mois et année auxquels l'observation propre à l'écoulement au niveau de la station d'observation des étiages est réalisée.

VI.20.Durée de la campagne d'observations

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:DureeCampObservations>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CAMPAGNE D'OBSERVATIONS
- **Type de données** : Numérique
- **Définition** :

Nombre maximum de jours s'écoulant entre la première et la dernière date d'observation d'une campagne d'observations.

VI.21.Fonction de l'intervenant dans le processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:FonctionIntervenantSuiviEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNES D'OBSERVATION VISUELLE DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 1
- **Définition** :

Les acteurs (intervenants) qui participent au processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages ont une fonction (rôle) qui repose sur la nomenclature Sandre n°715 : Fonction de l'intervenant suivi étiages

VI.22.Localisation précise de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:LocPreciseStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 80
- **Définition** :

La localisation fine, qui est un champ de 80 caractères, est destinée à permettre une localisation précise de la station d'observation des étiages (ex. lieu-dit).

Principe de rédaction de la localisation précise :

Le nombre important de cas de figures ne permet pas d'arrêter des règles précises pour la rédaction de la localisation fine. C'est au gestionnaire de la station d'indiquer au mieux et de façon concise, l'endroit exact où se situe la station en fonction des repères existants sur le terrain. Il peut se servir des noms de route (RN xx; D yy, etc...), des ouvrages présents sur le cours d'eau (pont, barrage, etc...) ou sur les berges (moulins, bâtiments, etc...), ou bien encore de tout repère naturel (chutes, affluents, rochers...).

Exemple :

- Pont de Condat - aval de Limoges ;
- Station de pompage - amont de VICHY ;
- etc...

VI.23. Nom de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:NomStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur maximale** : 255
- **Définition** :

Dénomination de la station d'observation des étiages. Le nom de la station est composé du nom du cours d'eau suivi du nom de la commune - où se situe la station selon ses coordonnées géographiques.

VI.24. Résultat de l'observation

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:RsOservation>
- **Nom de l'Objet/Lien** : OBSERVATION PROPRE A L'ECOULEMENT
- **Type de données** : Caractère
- **Définition** :

A minima, le résultat de l'observation sera exprimée à l'aide du paramètre "Modalité de perturbation d'écoulement des cours d'eau" [7343] ayant pour valeurs possibles :

La modalité 1a - écoulement visible acceptable - correspond à une station présentant un écoulement continu - écoulement permanent et visible à l'oeil nu.

La modalité 1f - écoulement visible faible - correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau et un courant visible mais le débit faible ne garantit pas un fonctionnement biologique.

La modalité 2 - écoulement non visible - correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais le débit est nul. Cette modalité correspond aux situations où soit, l'eau est présente sur toute la station mais il n'y a pas de courant (grandes zones lenticules), soit il ne reste que quelques flaques sur plus de la moitié du linéaire.

La modalité 3 - assec - correspond à une station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station.

La modalité 4 - observation impossible - en raison de conditions exceptionnelles (accessibilité de la station, modification des conditions environnementales propres à la station, etc.), l'observateur ne peut réaliser l'observation propre à l'écoulement du cours d'eau lors de son déplacement sur la station. Dans ce cas, ces conditions doivent obligatoirement être fournies au producteur.

VI.25. Statut de validation de la station d'observation des étiages

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:StatutValidationStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 1
- **Définition** :

Les observations propres à l'écoulement des cours d'eau au niveau d'une station d'observation des étiages sont réalisées sous réserve que la station existe dans le référentiel national et qu'elle soit validée par l'intervenant/organisme responsable de la validation de la station. Le statut repose sur la nomenclature Sandre n°390 : Statut de validation

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [390]) :**

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
Gelé	Gelé	Gelé	Une nomenclature ou un élément codifié d'une liste nationale SANDRE possède un statut GELE lorsqu'il a fait l'objet d'un travail de vérification de sa pertinence par un groupe d'experts du SANDRE, au regard des listes de références existantes. La conclusion de ce travail a mis en évidence une ou plusieurs erreurs pouvant être de nature variée (redondance d'informations, informations incomplètes, confusion) qui n'autorisent pas son usage au sein d'échanges de données. Une nomenclature ou une occurrence de listes nationales de statut gelé peut en outre évoluer à l'avenir vers un statut valide, toujours selon l'avis de groupes d'experts.
Validé	Validé	Validé	Une nomenclature ou un élément codifié d'une liste nationale SANDRE possède un statut VALIDE lorsqu'il a été jugé pertinent et cohérent aux yeux d'un groupe d'experts, garantissant ainsi son caractère valide. La nomenclature ou l'occurrence de listes nationales est bien reconnu officiellement par le SANDRE et PEUT désormais faire l'objet d'échanges de données.

VI.26.Type de campagne d'observations

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:TypeCampObservations>
- **Nom de l'Objet/Lien** : CAMPAGNE D'OBSERVATIONS
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 2
- **Définition** :

Type de campagne : Finalité de la campagne d'observation. Les différentes valeurs du type de campagne sont décrites dans la nomenclature Sandre n° 714 :

Code / Libellé / Mnémonique / Définition

0 / inconnu / inconnu /

1 / acquisition de connaissance / connaissance

2 / gestion de crise / crise

- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [714]) :**

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Inconnu	Inconnu	Le type de campagne est inconnu
1	Connaissances	Acquisition de connaissances	La campagne usuelle (réseau ONDE) vise à acquérir de la donnée pour la constitution d'un réseau stable de connaissance. Elle est commune à l'ensemble des départements, sa fréquence d'observation est mensuelle, au plus près du 25 de chaque mois à plus ou moins 2 jours, sur la période de mai à septembre.
2	Crise	Gestion de crise	La campagne de crise (réseau ONDE) vise à acquérir de la donnée destinée aux services de l'État en charge de la gestion de la crise en période de sécheresse.

VI.27.Type de projection

- **Nom de balise XML** : <sa_onde:ProjStationObservationEtiages>
- **Nom de l'Objet/Lien** : STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES
- **Type de données** : Texte
- **Longueur** : 2
- **Définition** :

Cet attribut est un code à deux positions qui indique la projection dans laquelle s'expriment les coordonnées de la station de mesure. Les coordonnées devront être déterminées sur une carte dont l'échelle est supérieure ou égale au 50 000e.

Selon la loi d'aménagement du territoire (Décret no 2000-1276 du 26 décembre 2000), toutes les coordonnées seront en Lambert 93, exceptées ceux situés en dehors du territoire métropolitain et corse.

La liste des codes possibles pour cet attribut est la suivante, totalement compatible avec la norme EDIGéO :

Cette information relève de la responsabilité du ou des maîtres d'ouvrages des dispositifs de collecte ou utilisations auxquelles la station est rattachée

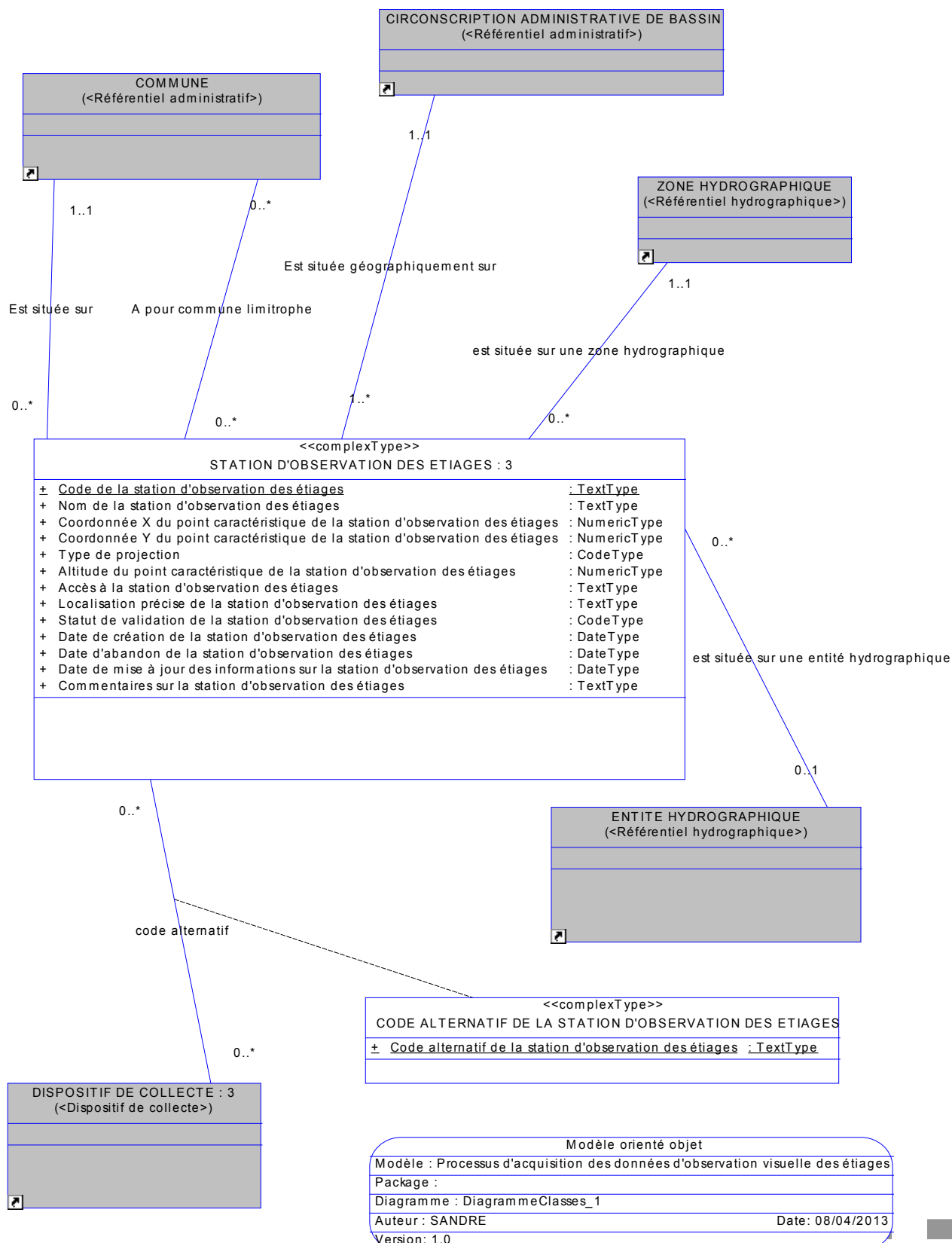
- **Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [22]) :**

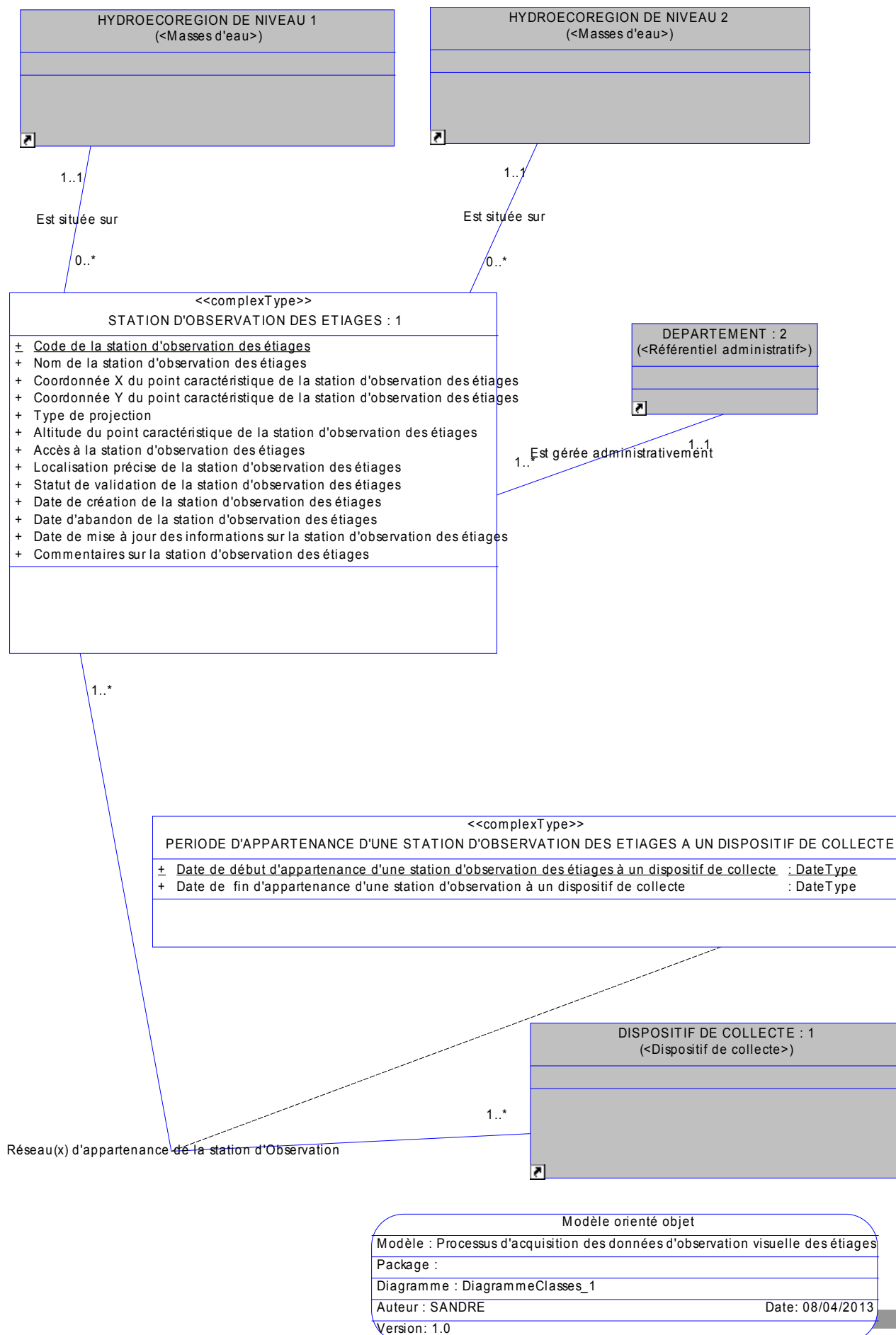
Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Projection inconnue	Projection inconnue	Sans équivalence EDIGEO
26	RGF93 / Lambert 93	RGF93 / Lambert 93	Equivalence IGNF : LAMB93 Equivalence EPSG : 2154
31	WGS84G	WGS 84 géographiques	Equivalence IGNF: WGS84G Equivalence EPSG : 4326
37	ETRS89	ETRS89 géographiques	Equivalence IGNF : ETRS89GEO Equivalence EPSG : 4258
38	RGR92 / UTM 40	RGR92 / UTM 40	Equivalence IGNF : RGR92UTM40S Equivalence EPSG : 2975
39	RRAF 91 / UTM 20	RRAF 91 (WGS84) / UTM 20	Equivalence IGNF : UTM20W84GUAD et UTM20W84MART Equivalence EPSG : 4559

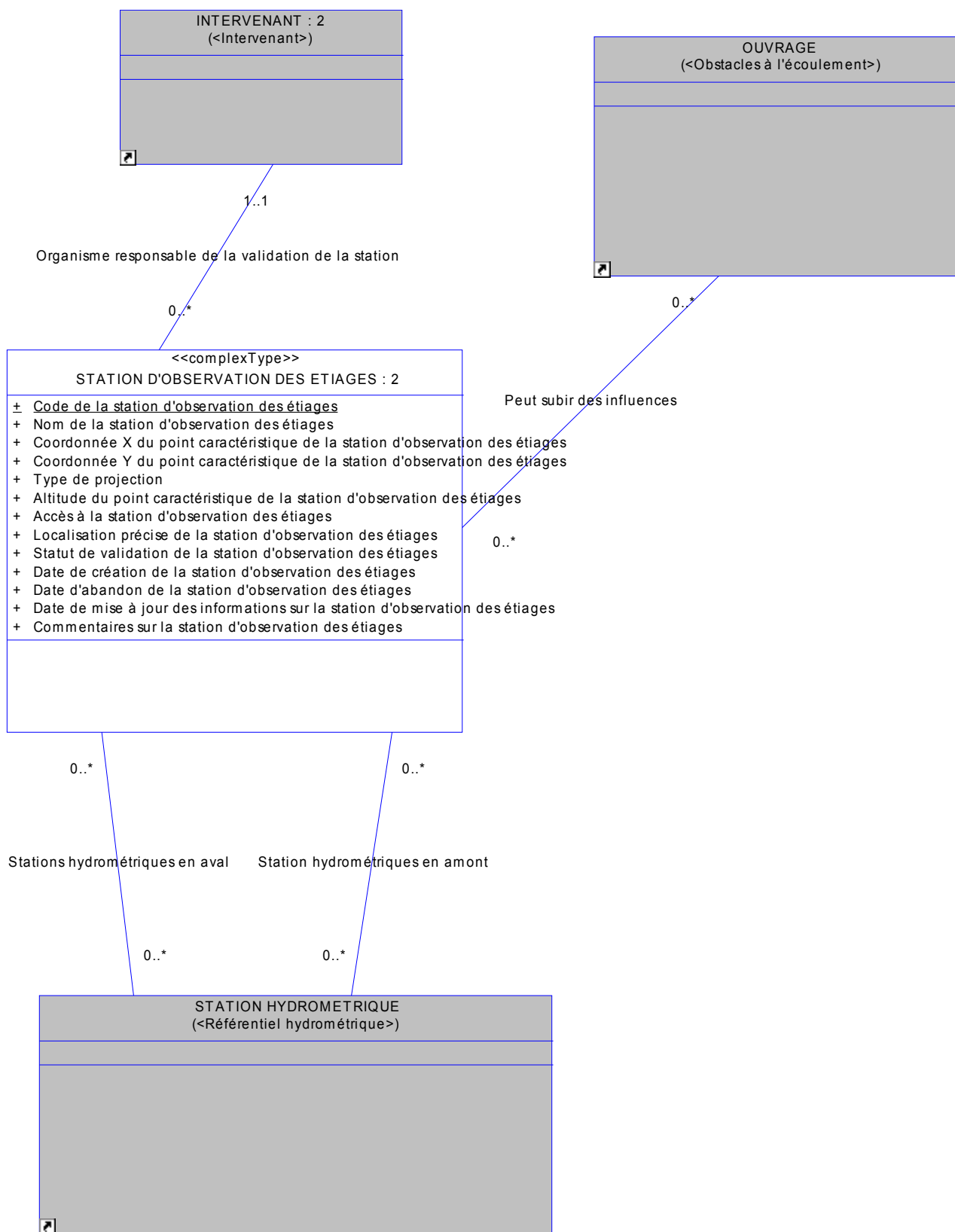
40	RGFG95 / UTM 22	RGFG95 / UTM 22	Equivalence IGNF : UTM22RGFG95 Equivalence EPSG : 2972
41	RGM04 / UTM 38	RGM04 / UTM 38	Equivalence IGNF : RGM04UTM38S Equivalence EPSG : 4471
42	RGSPM06 / UTM 21	RGSPM06 / UTM 21	Equivalence IGNF : RGSPM06U21 Equivalence EPSG : 4467
43	RGF93 / CC42 (CC Zone 1)	RGF93 / CC42 (Conique Conforme Zone 1)	Equivalence IGNF : RGF93CC42 Equivalence EPSG : 3942
44	RGF93 / CC42 (CC Zone 2)	RGF93 / CC43 (Conique Conforme Zone 2)	Equivalence IGNF : RGF93CC43 Equivalence EPSG : 3943
45	RGF93 / CC42 (CC Zone 3)	RGF93 / CC44 (Conique Conforme Zone 3)	Equivalence IGNF : RGF93CC44 Equivalence EPSG : 3944
46	RGF93 / CC42 (CC Zone 4)	RGF93 / CC45 (Conique Conforme Zone 4)	Equivalence IGNF : RGF93CC45 Equivalence EPSG : 3945
47	RGF93 / CC42 (CC Zone 5)	RGF93 / CC46 (Conique Conforme Zone 5)	Equivalence IGNF : RGF93CC46 Equivalence EPSG : 3946
48	RGF93 / CC42 (CC Zone 6)	RGF93 / CC47 (Conique Conforme Zone 6)	Equivalence IGNF : RGF93CC47 Equivalence EPSG : 3947
49	RGF93 / CC42 (CC Zone 7)	RGF93 / CC48 (Conique Conforme Zone 7)	Equivalence IGNF : RGF93CC48 Equivalence EPSG : 3948
50	RGF93 / CC42 (CC Zone 8)	RGF93 / CC49 (Conique Conforme Zone 8)	Equivalence IGNF : RGF93CC49 Equivalence EPSG : 3949
51	RGF93 / CC42 (CC Zone 9)	RGF93 / CC50 (Conique Conforme Zone 9)	Equivalence IGNF : RGF93CC50 Equivalence EPSG : 3950
52	RGF93 géographiques (2D)	RGF93 géographiques (2D)	Equivalence IGNF : RGF93G Equivalence EPSG : 4171
53	RRAF 1991 cartésiennes	RRAF 1991 cartésiennes	Equivalence IGNF : RRAF91
54	RGFG95 géographiques (2D)	RGFG95 géographiques (2D)	Equivalence IGNF : RGFG95GEO

			Equivalence EPSG : 4624
55	RGR92 géographiques (3D)	RGR92 géographiques (3D)	Equivalence IGNF : RGR92GEO Equivalence EPSG : 4971
56	RGM04 cartésiennes	RGM04 (Réseau Géodésique de Mayotte 2004) cartésiennes	Equivalence IGNF : RGM04
57	RGSPM06 cartésiennes	RGSPM06 (Réseau Géodésique de Saint-Pierre-et-Miquelon 2006) cartésiennes	Equivalence IGNF : RGSPM06
58	ETRS89 / LAEA	ETRS89 / LAEA (Lambert Azimutal Equal Area)	Equivalence IGNF : ETRS89LAEA Equivalence EPSG : 3035
59	ETRS89 / LCC	ETRS89 / LCC (Lambert Conformal Conic)	Equivalence IGNF : ETRS89LCC Equivalence EPSG : 3034
60	ETRS89 / UTM Nord 30	ETRS89 / UTM Nord fuseau 30	Equivalence IGNF : UTM30ETRS89 Equivalence EPSG : 25830
61	ETRS89 / UTM Nord 31	ETRS89 / UTM Nord fuseau 31	Equivalence IGNF : UTM31ETRS89 Equivalence EPSG : 25831
62	ETRS89 / UTM Nord 32	ETRS89 / UTM Nord fuseau 32	Equivalence IGNF : UTM32ETRS89 Equivalence EPSG : 25832

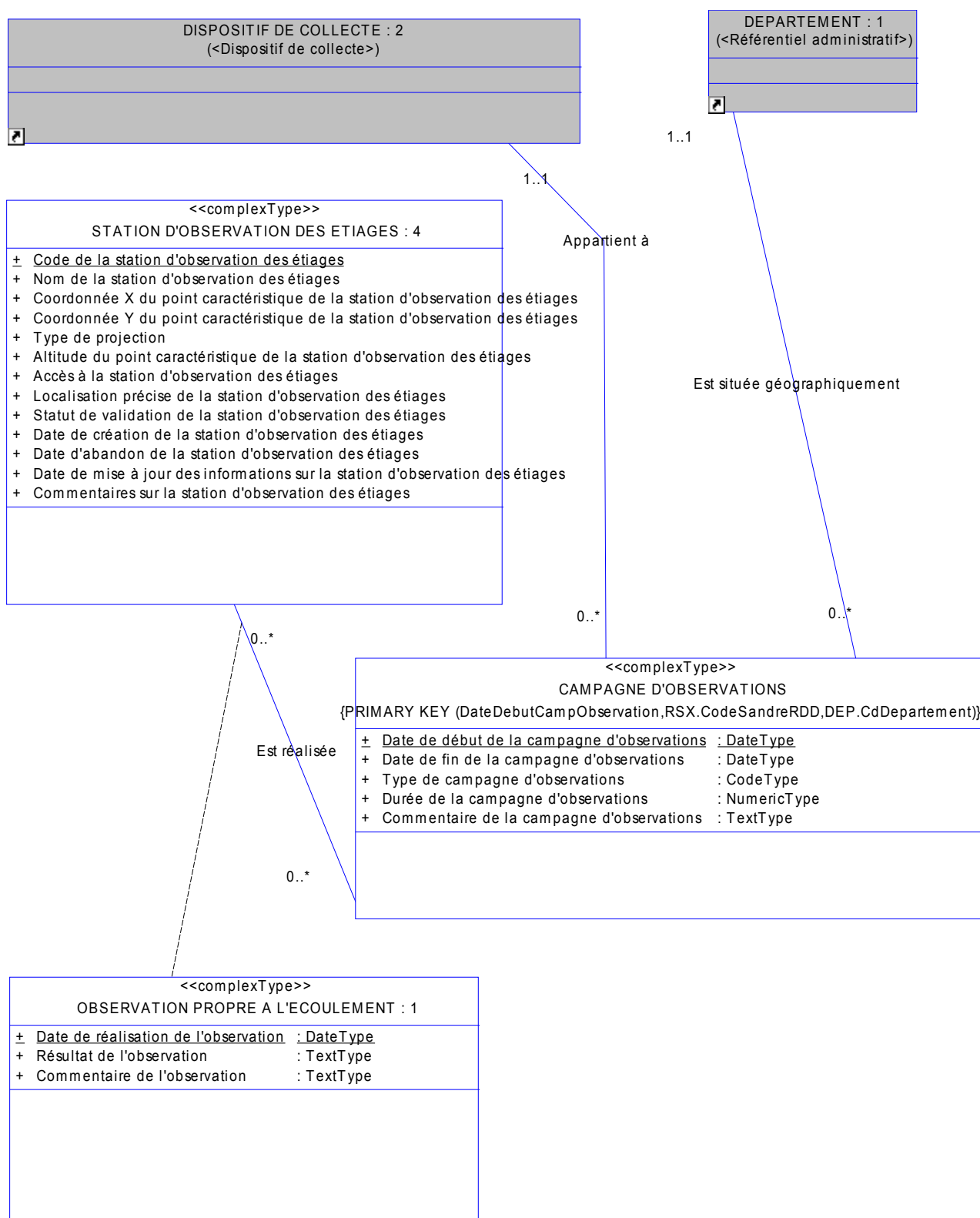
VII.SCHÉMA CONCEPTUEL DE DONNÉES



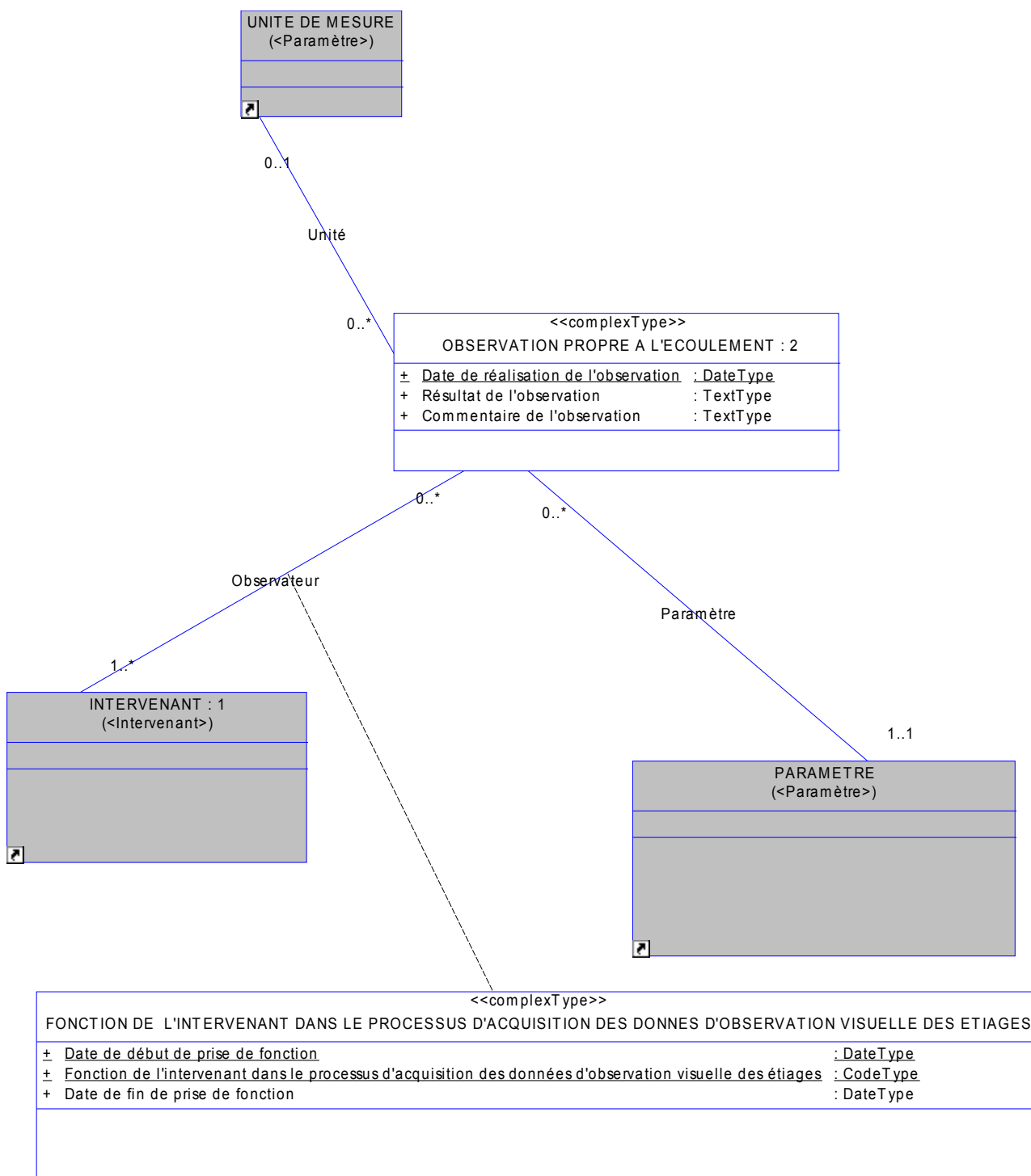




Modèle orienté objet	
Modèle : Processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages	
Package :	
Diagramme : DiagrammeClasses_1	
Auteur : SANDRE	Date: 08/04/2013
Version: 1.0	



Modèle orienté objet	
Modèle : Processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages	
Package :	
Diagramme : DiagrammeClasses_1	
Auteur : SANDRE	Date: 06/05/2013
Version: 1.0	



Modèle orienté objet	
Modèle : Processus d'acquisition des données d'observation visuelle des étiages	
Package :	
Diagramme : DiagrammeClasses_1	
Auteur : SANDRE	Date: 06/05/2013
Version: 1.0	

VIII. TABLE DES MATIÈRES

I. AVANT PROPOS.....	4
I.1. LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU.....	4
I.2. LE SANDRE.....	5
<i>I.2.1. Les dictionnaires de données</i>	<i>5</i>
<i>I.2.2. Les listes de référence (i.e. Jeux de données de référence).....</i>	<i>5</i>
<i>I.2.3. Les formats d'échange informatiques.....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.4. Les scénarios d'échanges.....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.5. Les services d'échanges.....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.6. Organisation du Sandre.....</i>	<i>6</i>
I.3. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT.....	7
<i>I.3.1. Termes de référence.....</i>	<i>7</i>
<i>I.3.2. Gestion des versions.....</i>	<i>7</i>
II. INTRODUCTION.....	8
III. CONVENTIONS DU DICTIONNAIRE DE DONNÉES.....	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.CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	22
V.2.CODE ALTERNATIF DE LA STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES.....	22
V.3.FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNES D'OBSERVATION VISUELLE DES ETIAGES.....	23
V.4.OBSERVATION PROPRE A L'ECOULEMENT.....	23
V.5.PERIODE D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES A UN DISPOSITIF DE COLLECTE.....	24
V.6.STATION D'OBSERVATION DES ETIAGES.....	24
V.7.INTERVENANT.....	26
V.8.COMMUNE.....	27
V.9.STATION HYDROMETRIQUE.....	27
V.10.OUVRAGE.....	28
V.11.HYDROECOREGION DE NIVEAU 1.....	28
V.12.HYDROECOREGION DE NIVEAU 2.....	29
V.13.DEPARTEMENT.....	29
V.14.CIRCONSCRIPTION ADMINISTRATIVE DE BASSIN.....	30
V.15.ZONE HYDROGRAPHIQUE.....	30
V.16.ENTITE HYDROGRAPHIQUE.....	31
V.17.UNITE DE MESURE.....	32
V.18.PARAMETRE.....	33
V.19.DISPOSITIF DE COLLECTE.....	34
VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS.....	36
VI.1.ACCÈS À LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	36
VI.2.ALTITUDE DU POINT CARACTÉRISTIQUE DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	36

VI.3.CODE ALTERNATIF DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	37
VI.4.CODE DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	37
VI.5.COMMENTAIRE DE L'OBSERVATION.....	37
VI.6.COMMENTAIRE DE LA CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	37
VI.7.COMMENTAIRES SUR LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	38
VI.8.COORDONNÉE X DU POINT CARACTÉRISTIQUE DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	38
VI.9.COORDONNÉE Y DU POINT CARACTÉRISTIQUE DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	39
VI.10.DATE D'ABANDON DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	39
VI.11.DATE DE CRÉATION DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	40
VI.12.DATE DE DÉBUT D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES À UN DISPOSITIF DE COLLECTE.....	40
VI.13.DATE DE DÉBUT DE LA CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	40
VI.14.DATE DE DÉBUT DE PRISE DE FONCTION.....	41
VI.15.DATE DE FIN D'APPARTENANCE D'UNE STATION D'OBSERVATION À UN DISPOSITIF DE COLLECTE.....	41
VI.16.DATE DE FIN DE LA CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	41
VI.17.DATE DE FIN DE PRISE DE FONCTION.....	42
VI.18.DATE DE MISE À JOUR DES INFORMATIONS SUR LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	42
VI.19.DATE DE RÉALISATION DE L'OBSERVATION.....	42
VI.20.DURÉE DE LA CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	43
VI.21.FONCTION DE L'INTERVENANT DANS LE PROCESSUS D'ACQUISITION DES DONNÉES D'OBSERVATION VISUELLE DES ÉTIAGES.....	43
VI.22.LOCALISATION PRÉCISE DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	43
VI.23.NOM DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	44
VI.24.RÉSULTAT DE L'OBSERVATION.....	44
VI.25.STATUT DE VALIDATION DE LA STATION D'OBSERVATION DES ÉTIAGES.....	44

VI.26.TYPE DE CAMPAGNE D'OBSERVATIONS.....	46
VI.27.TYPE DE PROJECTION.....	47
VII.SCHÉMA CONCEPTUEL DE DONNÉES.....	50
VIII.TABLE DES MATIÈRES.....	55