Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau

DICTIONNAIRE DES DONNEES

Piézométrie

Thème :

EAUX SOUTERRAINES

Version :

1.1

SANDRE

© Sandre (Système d'Information sur l'Eau), 2011, Tout droit réservé.

Création du document en version 2002 - 1	
Évolutions Document Version 2002 – 1 → Version 2002 – 2	
2002	Cf. Document d'évolutions sandre_EauxSouterraines_dt_modification2002_v1-2002_v2
Évolutions Version 2002 – 2 → 1.0	
2005	Cf. Document d'évolutions sandre_EauxSouterraines_dt_modification2002_v2-2005_v1
Évolutions 1.0 → 1.1	
18/01/11	- Ajout de l'attribut "Nature de la mesure" dans le concept CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE - Ajout de l'entité "PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU" et tous ces attributs - Ajout de l'entité "INTERVENANT" - Ajout de l'attribut "Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre" au concept SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE - Mise à jour du concept ENTITE HYDROGEOLOGIQUE, qui devient deux concepts ENTITE HYDROGEOLOGIQUE du dictionnaire1.1 et ENTITE HYDROGEOLOGIQUE du dictionnaire 2 - Ajout de l'entité "PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE" et tous ces attributs, pour les deux ENTITE HYDROGEOLOGIQUE - Ajout de l'association "Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique", pour les deux ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

© *Sandre – 2011*

Les conditions d'utilisation de ce document Sandre sont décrites dans le document « Conditions générales d'utilisation des spécifications Sandre » disponible sur le site Internet du Sandre.
Chaque document Sandre est décrit par un ensemble de métadonnées issues du Dublin Core (http://purl.org/dc).

Titre	Piézométrie
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	Eaux souterraines ; piézomètre; modélisation
Description	Décrit l'ensemble des définitions relatives à l'acquisition de données quantitatives sur un point d'eau, dit piézomètre
Editeur	Ministère chargé de l'environnement
Contributeur	Groupe Experts Eaux souterraines ; ADES
Date / Création	- 2011-01-18
Date / Modification	- 2011-01-18
Date / Validation	- 2011-02-10
Type	Text
Format	Open Document ; PDF
Identifiant	urn:sandre:dictionnaire:sa_pzo::1.1
Langue	fra
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	Sandre_EauxSout_dico_PZE_v2005-1
Relation / Référence	urn:sandre:dictionnaire:sa_mdo::1.2 urn:sandre:dictionnaire:sa_dc::2.2 urn:sandre:dictionnaire:sa_saq::1.1 urn:sandre:dictionnaire:sa_saq::2 urn:sandre:dictionnaire:sa_int::2.0 urn:sandre:dictionnaire:sa_pte::2
Couverture	France
Droits	© Sandre
Version	1.1

I. AVANT PROPOS

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

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

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

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 communes

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

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

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 égal 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 1.1 et constitue un document validé.

© Sandre – 2011

II. INTRODUCTION

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

général

détail

Objectif du document	Cible	Nom du document
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
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

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

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 ou alternative).

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 (clé 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 caractères alphanumériques de longueur non limitée)	TXT
Caractère limité	Chaîne de caractères alphanumériques de longueur limitée	A
Date	Date	D
Date-Heure	Date-Heure	DH
Heure	Heure	H
Numérique	Numérique	N
Objet graphique (binaire)	Contenu image, selon les définitions MIME type (IETF RFC 2046)	PIC
Logique	Information booléenne prenant pour valeur: ● « true » ou « 1 » ● « false » ou « 0 »	BL

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 les attributs du 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 valeurs 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

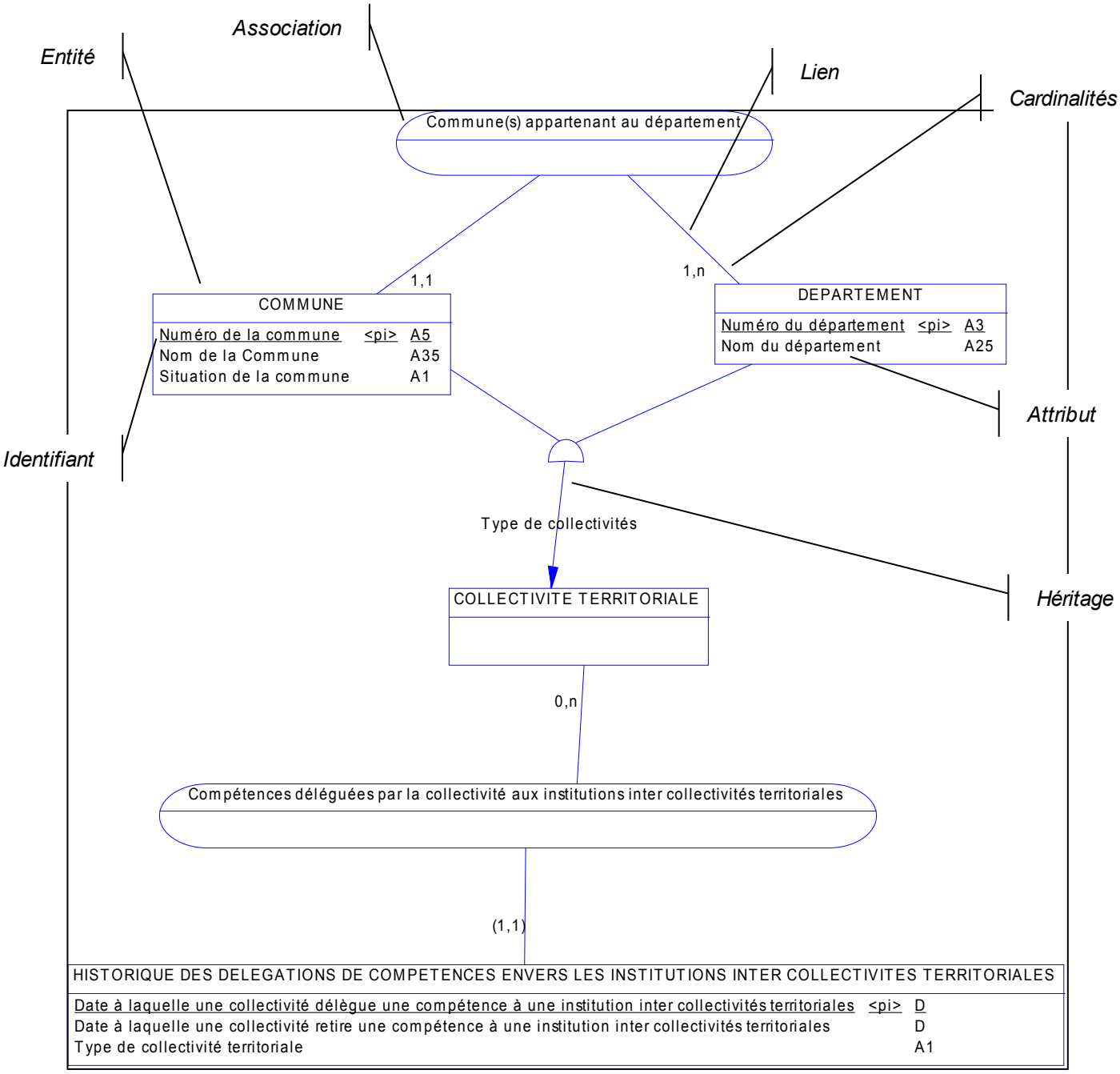
La caractéristique *expression régulière* est utilisée lorsque les données se rapportant à un attribut doivent répondre à un modèle de chaînes de caractères.

La syntaxe employée pour exprimer les expressions régulières correspond à celle définie dans le cadre des spécifications XML Schéma 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 conceptuels de données

Le dictionnaire de données décrit le modèle conceptuel de données selon un formalisme MERISE et également UML.
Le schéma ci-après décrit les principaux formalismes utilisés dans le cadre de la modélisation MERISE :



Les principales notions de bases utilisées dans MERISE sont rappelées ci-après. Le lecteur se reportera à un guide détaillé sur les Modèles Conceptuels de Données pour un approfondissement de ces notions.

- **Modèle conceptuel de données**

Le modèle conceptuel des données (MCD) 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 MCD représente la structure logique globale d'une base de données, indépendamment du logiciel ou de la structure de stockage des données. Un modèle conceptuel contient toujours des données qui ne sont pas encore mises en œuvre dans la base de données physique. Il constitue une représentation formelle des données nécessaires au fonctionnement d'une entreprise.

- **Entité**

Une entité 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 de données, 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 de données, l'attribut est indiqué dans la case Entité ou le rond Association. De plus, il est précisé les informations suivantes :

Attribut « simple »	*Nom de l'attribut*	
Attribut identifiant primaire	*Nom de l'attribut souligné*	*<pi> pour primary Identifier*
Attribut identifiant alternatif	*Nom de l'attribut*	*<ai> pour Alternative Identifier*

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

Format Caractère limité	*A + [Longueur]*
Format texte (caractère illimité)	*TXT*
Numérique	*N*
Logique	*BL*
Date	*D*
Heure	*H*
Date-Heure	*DH*
Objet graphique (binaire)	*PIC*

- **Association**

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

Dans le modèle de données, chaque association est visualisée par un rond contenant son nom et ses éventuels attributs.

- **Lien**

Un lien relie le symbole d'une association à celui d'une entité. Il comporte une cardinalité minimale et une cardinalité maximale qui précisent l'implication de l'entité dans la relation. Il indique également les dépendances d'identifiant entre les entités qui composent la relation, à l'aide de symboles adjoints aux cardinalités.

Dans le modèle de données, le premier chiffre indique la cardinalité minimale et le second chiffre la cardinalité maximale. Par exemple, un département a AU MOINS une commune rattachée et AU MAXIMUM n communes (n étant inconnu).

Les cardinalités entre parenthèses signifient que l'identifiant primaire de l'entité est composée en partie ou en totalité de la concaténation des identifiants primaires des entités complémentaires à la relation. *Par exemple, l'historique des délégations de compétences a pour identifiant la date à laquelle la collectivité lègue la compétence + le code INSEE de la collectivité (ici, la commune, le département ou la région).*

- **Cardinalités**

Les cardinalités traduisent la participation des occurrences d'un objet aux occurrences d'une association. Cette participation s'analyse par rapport à une occurrence quelconque de l'objet et s'exprime par deux valeurs : la cardinalité minimum et la cardinalité maximum.

- **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 et pour chaque attribut, il est ajouté le sigle <pi> (primary Identifier)*

L'identifiant est dit composé lorsqu'il est basé sur plusieurs attributs.

L'identifiant est dit alternatif lorsqu'il peut se substituer, pour un objet, à l'identifiant primaire. *Graphiquement, les éléments composant l'identifiant alternatif sont suivis d'un sigle <ai> (alternative identifier). Lorsqu'il existe plusieurs identifiants alternatifs, le sigle <ai> est complété par le numéro de la clé alternative (par exemple, <ai1> et <ai2>)*

Un identifiant est primaire ou alternatif d'une part, simple ou composé d'autre part.

- **Héritage**

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

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

Dans le modèle de données, l'héritage est représenté par un petit rond. La flèche indique l'entité mère de l'héritage alors que les traits simples précisent les entités filles.

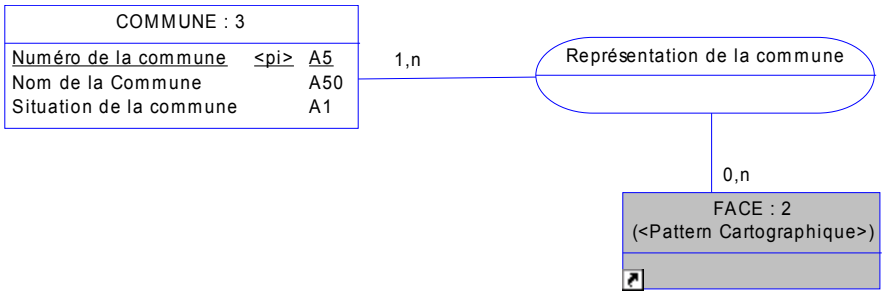
III.4. Représentation cartographique d'une entité

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).

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. CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ChroniquePiezometrique>**
- **Définition :**

La chronique piézométrique est le relevé, en fonction du temps, des niveaux de l'eau, contenue dans un système aquifère, constatés à un piézomètre. La chronique est continue ou discontinue.

Dans le cadre des chroniques continues, deux modes de discrétisation sont applicables pour numériser la courbe : à pas de temps fixe ou variable (quand elle est calquée sur les points d'inflexions de la courbe représentant la chronique). Dans les deux cas, la variation des hauteurs fait l'objet d'une discrétisation aboutissant à une représentation cote/temps sous forme d'une succession de polylignes.

Chaque cote est validée par un et un seul des organismes désignés comme gestionnaires du piézomètre.

Cette information est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui réalisent les mesures sur le piézomètre.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de la mesure (1,1)
- Heure de la mesure (1,1)
- Code de continuité de la mesure (0,1)
- Mode d'obtention de la mesure (0,1)
- Nature de la mesure (0,1)
- Qualification de l'acquisition de la mesure (0,1)
- Statut de la mesure (0,1)
- Valeur de la mesure (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PIEZOMETRE / Chronique piézométrique obtenue sur le piézomètre (1,1) [V.17]
- INTERVENANT / Responsable de la dernière validation (1,1) [V.15]
- SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE / Site de mesure sur laquelle est réalisée la chronique (0,1) [V.11]

V.2. MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ModeDepouillementPiezo>**
- **Définition :**

Le mode de dépouillement est la méthode avec laquelle le producteur de données sélectionne ou échantillonne les mesures en vue de leur stockage.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement (1,1)
- Commentaires sur le mode de dépouillement (0,1)
- Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement (0,1)
- Méthode de dépouillement (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PIEZOMETRE / Mode(s) de dépouillement utilisé(s) sur le piézomètre (1,1) [V.17]

V.3. MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ModeMesurePiezo>**
- **Définition :**

Les modes de mesure utilisés sur le piézomètre sont l'historique des méthodes et des périodicités des mesures effectuées sur le piézomètre.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure (1,1)
- Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre (0,1)
- Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure (0,1)
- Méthode de mesure (0,1)
- Périodicité d'acquisition (0,1)
- Périodicité des mesures (0,1)
- Précision de la mesure (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PIEZOMETRE / Modes de mesure utilisés sur le piézomètre (1,1) [V.17]

V.4. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:AppartenancePiezoReseauMesure>**
- **Définition :**

Les piézomètres sont généralement créés à la suite de la mise en place d'un réseau de mesure.

Toutefois, un piézomètre peut être rattaché à plusieurs réseaux, et ceci de façon variable dans le temps. Auquel cas, toutes les périodes d'appartenance d'un piézomètre à un réseau seront précisées.

Cette information est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début d'appartenance du piézomètre à un réseau (1,1)
- Date de fin d'appartenance du piezomètre à un réseau (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PIEZOMETRE / Réseau(s) de mesure au(x)quel(s) est rattaché le piézomètre (1,1) [V.17]
- DISPOSITIF DE COLLECTE / Réseau de mesure piézométrique (1,1) [V.12]

V.5. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:AppartenanceSiteMesEntiHydrogeol1>**
- **Définition :**

Durée pendant laquelle un site de mesure appartient à une entité hydrogéologique.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) (1,1)
- Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) (0,1)
- Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE / Entité hydrogéologique (du dico 1.1) captée par le site de mesure (0,N) [V.11]
- ENTITE HYDROGEOLOGIQUE / Entité hydrogéologique(du dico 1.1) d'un site de mesure (1,1) [V.13]

V.6. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:AppartenanceSiteMesEntiHydrogeol2>**
- **Définition :**

Durée pendant laquelle un site de mesure appartient à une entité hydrogéologique.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)) (1,1)
- Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) (0,1)
- Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- INTERVENANT / Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) (1,1) [V.15]
- SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE / Entité hydrogéologique (du dico 2) captée par le site de mesure (1,1) [V.11]
- ENTITE HYDROGEOLOGIQUE / Entité hydrogéologique (du dico 2) d'un site de mesure (1,1) [V.13]

V.7. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:AppartenanceSiteMesMdo>**
- **Définition :**

Durée pendant laquelle un site de mesure appartient à une masse d'eau.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau (1,1)
- Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau (0,1)
- Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- INTERVENANT / Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une masse d'eau (1,1) [V.15]
- MASSE D'EAU / Masse d'eau d'un site de mesure (1,1) [V.16]
- SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE / Site de mesure appartenant à une masse d'eau (1,1) [V.11]

V.8. PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:GestionPiezometre>**
- **Définition :**

Un piézomètre est généralement exploité par un seul organisme, qualifié de gestionnaire mais il arrive cependant, qu'un piézomètre soit en co-gestion entre au moins deux organismes dans le cadre d'un même réseau. Dans ce dernier cas, un seul des organismes aura la responsabilité de la validation des données.

Le ou les gestionnaires d'un piézomètre peuvent également changer dans le temps. Il s'agit alors de préciser pour chacun d'eux, la période pendant laquelle ils assument leur charge.

L'établissement des périodes de gestion d'un piézomètre est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début de la gestion (1,1)
- Date de fin de la gestion (0,1)
- Référence interne au gestionnaire du piézomètre (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- INTERVENANT / Gestionnaire(s) du piézomètre (1,1) [V.15]
- PIEZOMETRE / Piézomètre(s) gérés par un intervenant (1,1) [V.17]

V.9. PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:PeriodeValiditeRefTemporelle>**
- **Définition :**

Dans le cadre de la réalisation des chroniques piézométriques sur un point d'eau, une origine temporelle (heure légale, heure d'hiver, heure d'été,..) est retenue par le producteur pour saisir l'heure à laquelle la mesure a été effectuée.

A une date donnée, une seule origine temporelle est possible. Cependant, cette origine temporelle peut changer dans le temps. Il s'agit alors de préciser la période pendant laquelle une origine temporelle est exploitée.

Les renseignements sur la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre (1,1)
- Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PIEZOMETRE / Référence(s) temporelle(s) utilisée(s) sur le piézomètre (1,1) [V.17]
- REFERENCE TEMPORELLE / Référence temporelle utilisée sur le piézomètre pendant la période (1,1) [V.10]

V.10.REFERENCE TEMPORELLE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:RefTemporelle>**
- **Définition :**

La référence temporelle est une nomenclature servant à qualifier l'origine temporelle utilisée pour l'expression des données disponibles.

Les valeurs sont décrites dans la nomenclature n°187.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Code de la référence temporelle (1,1)
- Définition de la référence temporelle (0,1)
- Libellé de la référence temporelle (0,1)
- Mnémonique de la référence temporelle (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE / Référence temporelle utilisée sur le piézomètre pendant la période (0,N) [V.9]

V.11.SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:SiteMesurePiezo>**
- **Définition :**

Les sites de mesure sont les différents espaces géographiques de référence où il est recommandé d'effectuer les mesures piézométriques.

Chaque site de mesure caractérise un niveau de profondeur, verticale pour les puits ou horizontale pour les galeries, où le piézomètre est en communication avec un horizon aquifère par : crépine, perforation du tubage, fissures ou cavités en trou nu. La mesure obtenue sur ce site de mesure n'est généralement pas comparable à celles obtenues sur un autre site de mesure.

Lorsqu'il existe deux sites de mesure pour le piézomètre sur un même point d'eau, il est indispensable que ces deux sites soient isolés pour mesurer une pression spécifique à un horizon aquifère. Soit le piézomètre est équipé de tubages concentriques captant chacun un horizon aquifère, soit des packers doivent être installés, à demeure ou temporairement.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

Liste des attributs (avec les cardinalités) :

- Début de profondeur du site de mesure du piézomètre (1,1)
- Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre (1,1)
- Commentaires sur le site de mesure du piézomètre (0,1)
- Coordonnée X du site de mesure du piézomètre (0,1)
- Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre (0,1)
- Date de création du site de mesure du piézomètre (0,1)
- Date de suppression du site de mesure du piézomètre (0,1)
- Localisation du site de mesure du piézomètre (0,1)
- Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre (0,1)

Liste des associations (avec les cardinalités) :

- PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1) / Entité hydrogéologique (du dico 1.1) captée par le site de mesure (0,1) [V.5]
- PIEZOMETRE / Site(s) de mesure du piézomètre (1,1) [V.17]
- PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU / Site de mesure appartenant à une masse d'eau (0,N) [V.7]
- CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE / Site de mesure sur laquelle est réalisée la chronique (0,N) [V.1]

V.12.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 aquatiques,
- 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.

V.13.ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Nom de balise XML : <sa_saq:EntiteHydrogeol>**
- **Définition :**

Une entité hydrogéologique (du dictionnaire 1,1) est soit un domaine hydrogéologique, soit un système aquifère.

Un domaine hydrogéologique est un champ spatial de référence pouvant comporter des terrains très divers, tant du point de vue de la lithologie que de la stratigraphie, et au sein duquel des systèmes aquifères pourront, ou non, être individualisés. Les conditions hydrodynamiques aux limites d'un domaine hydrogéologique ne sont pas nécessairement définies.

On entend par "système aquifère", un domaine hydrogéologique dont toutes les parties sont en liaison hydraulique et qui est circonscrit par des limites faisant obstacle à toute propagation d'influence appréciable vers l'extérieur.

La liste des entités hydrogéologiques est diffusée par le SANDRE.

V.14.ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Nom de balise XML : <sa_saq:EntiteHydroGeol>**
- **Définition :**

L'entité hydrogéologique (du dictionnaire 2) est une partie de l'espace géologique, aquifère ou non aquifère, correspondant à un système physique caractérisé au regard de son état et de son comportement hydrogéologique.

L'entité hydrogéologique doit être appréhendée au sens systémique et correspond à un découpage de l'espace géologique réalisé à un stade donné des connaissances en particulier pour les systèmes profonds.

La constitution des entités hydrogéologiques est issue de la connaissance à un instant donné du milieu souterrain (carte géologique, coupe géologique, et log géologique à l'aide des forages).

Les entités hydrogéologiques couvrent la totalité du territoire assurant une relation horizontale et verticale des entités en respect du principe de complétude.

Une entité hydrogéologique est une partie de l'espace géologique :
- délimitée à une certaine échelle (niveau d'utilisation)
- rattachée à un type de formation géologique (thème)
- définie par ces potentialités aquifères (nature)

Chaque entité possède un code qui est attribué par le BRGM (arrêté du 26 juillet 2010, SNDE). Elles ont été définies selon des règles élaborées dans le cadre d'une méthodologie nationale commune et validée par un comité de pilotage national sous la responsabilité du ministère en charge de l'environnement.

V.15.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.16.MASSE D'EAU

- **Nom de balise XML : <sa_mdo:MasseDEau>**
- **Définition :**

La masse d'eau est le découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

V.17.PIEZOMETRE

- **Nom de balise XML : <sa_pte:Piezometre>**
- **Définition :**

Au sens strict, un piezomètre est un dispositif servant à mesurer la hauteur piezométrique en un point donné d'un aquifère, qui indique la pression en ce point, en permettant l'observation ou l'enregistrement d'un niveau d'eau libre ou d'une pression (G. Castany et J. Margat, Dictionnaire français d'hydrogéologie, 1977).

Cependant, pour des raisons pratiques, et pour respecter l'usage, le groupe SANDRE sur la piézométrie a étendu cette notion à celle de point d'observation piezométrique qui est soit un ouvrage construit par l'homme (puits, forage, gravière, ...), ou bien un point naturel (source, aven, grotte, ...) qui permet de mesurer le niveau d'une nappe.

Théoriquement, un piézomètre ne mesure que le niveau d'une et une seule nappe. Dans les faits, un piézomètre peut atteindre plusieurs nappes dont les niveaux piézomètriques peuvent être différents.

Il est utilisé dans le cadre d'un ou plusieurs réseaux de façon variable dans le temps. De même, les organismes qui ont en charge sa gestion peuvent changer dans le temps.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS

VI.1.Code de continuité de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:CdContinuiteMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

Les courbes continues de chronique cote/temps sont discrétisées à l'aide de points qui coïncident toujours avec une mesure. Par défaut, chaque point est lié au précédent. Cependant, pour diverses raisons, une chronique peut s'interrompre. Le point qui marque le début d'une chronique n'est plus alors lié au précédent.

Le code de continuité du point sert à gérer la continuité entre les points.

Les valeurs du code sont décrites dans la nomenclature n°72.

Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [72]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
1	Début de chronique	Début de chronique	Le point est un point initial, à savoir un point qui débute une chronique,
2	2	Point lié au point précédent	Le point est un point courant , c'est-à-dire lié au précédent. Un point de fin de chronique est un point courant.

VI.2.Code de la référence temporelle

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:CdRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : REFERENCE TEMPORELLE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 12**
- **Définition :**

Le code de référence temporelle est le numéro affecté à chaque origine temporelle tel que définie dans la nomenclature n°187.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [187]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Inconnue	Référence inconnue	La référence temporelle n'est pas connue par le producteur
1	Heure T.U.	Heure T.U.	Il s'agit de l'heure Temps Universel
2	Heure légale	Heure légale	Il s'agit de l'heure en cours à l'instant où est effectuée la mesure, c'est à dire l'heure d'hiver si la mesure est effectuée entre octobre et mars sinon l'heure d'été.
3	Heure d'été	Heure d'été	Il s'agit de l'heure d'été, c'est à dire décalée de deux heures par rapport au T.U.
4	Heure d'hiver	Heure d'hiver	Il s'agit de l'heure d'hiver, c'est à dire décalée d'une heure par rapport au T.U.

VI.3.Commentaires sur le mode de dépouillement

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComModeDepouillement>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Ensemble des informations complémentaires sur le mode de dépouillement que le producteur de données souhaite porter éventuellement à connaissance.
Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.4.Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComModeMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Les commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre rassemblent des informations sur le mode de mesure que le ou les organismes producteurs de données, gestionnaires du piézomètre souhaitent porter à la connaissance de l'utilisateur. Ce sont des informations générales de nature différente des informations de type 'événements' consignées dans les attributs qui leur sont consacrés.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.5.Commentaires sur le site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Informations diverses non structurées sur le site de mesure du piézomètre que le ou les gestionnaires du piézomètre souhaite porter à connaissance.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.6.Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComAppSiteMesEntiteHydrogeo1>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans laquelle des précisions supplémentaires peuvent être mentionnées au sujet de l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.7. Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComAppSiteMesEntiteHydrogeo2>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans laquelle des précisions supplémentaires peuvent être mentionnées au sujet de l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.8. Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ComAppSiteMesMdo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans laquelle des précisions supplémentaires peuvent être mentionnées au sujet de l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau.

VI.9. Coordonnée X du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:CoordXSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

La coordonnée X du site de mesure du piézomètre est la coordonnée X du site de mesure du piézomètre dans la projection indiquée dans l'attribut "Type de projection des coordonnées du point d'eau". Par convention, celle-ci est en Lambert 93 pour tous les sites de mesure du piézomètre 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 000ème.

Pour les sites de mesure du piézomètre situés 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 des coordonnées du point d'eau". 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 est supérieure ou égale au 1/50 000ème.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.10.Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:CoordYSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

La coordonnée Y du site de mesure du piézomètre est la coordonnée Y du site de mesure du piézomètre dans la projection indiquée dans l'attribut "Type de projection des coordonnées du point d'eau". Par convention, celle-ci est en Lambert 93 étendu pour tous les sites de mesure du piézomètre situés sur le territoire métropolitain et Corse. Elle est exprimée avec la précision maximale du mètre et varie dans une plage allant de 6 000 000 à 7 100 000.

Pour les sites de mesure du piézomètre situés 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 des coordonnées du point d'eau". Il est également exprimé avec la précision maximale du mètre et varie dans une plage allant de - 10 000 000 (pour le pôle Sud) à + 10 000 000 (pour le pôle Nord).

Les coordonnées devront être déterminées sur une carte dont l'échelle est supérieure ou égale au 50 000e.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.11.Date de création du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateCreationSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de création du site de mesure du piézomètre est la date fournie au jour près à laquelle un ou plusieurs gestionnaires commencent à utiliser le site de mesure.

La date de création doit être réelle, à ne pas confondre avec un redémarrage de la chronique des données obtenue sur le site de mesure qui fait suite à un arrêt des mesures sur une période plus ou moins longue.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.12.Date de début d'appartenance du piézomètre à un réseau

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppartenance>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de début de la période d'appartenance d'un piézomètre à un réseau est la date, exprimée au jour près, à laquelle un piézomètre est rattaché à un réseau de mesure.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.13.Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesEntiteHydrogeol1>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de début d'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.14.Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2))

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesEntiteHydrogeol2>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de début d'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.15.Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesMdo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de début d'appartenance d'un site de mesure à une masse d'eau.

VI.16.Date de début de la gestion

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebGestion>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de début de la gestion d'un piézomètre par un organisme est la date, exprimée au jour près, à laquelle un organisme prend la gestion (ou la co-gestion) d'un piézomètre.

L'établissement des périodes de gestion d'un piézomètre est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.17.Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebUtilisationDepuillement>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement est la date, au jour près, à laquelle la méthode de dépouillement est mise en œuvre.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.18.Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebUtilisationModeMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de début de la période d'utilisation du mode de mesure est la date, exprimée au jour près, à laquelle les données commencent à être mesurées suivant la méthode de mesure et la périodicité indiquées.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.19.Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebValiditeRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de début de la période de validité de la référence temporelle est la date, exprimée au jour près, à laquelle les données commencent à être mesurées suivant l'origine temporelle indiquée.

Les renseignements sur la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.20.Date de fin d'appartenance du piezomètre à un réseau

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinAppartenance>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de fin de la période d'appartenance d'un piézomètre à un réseau est la date, exprimée au jour près, à laquelle un piézomètre n'appartient plus à un réseau de mesure.

Cette information est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.21.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinAppSiteMesEntiteHydrogeol1>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de fin d'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.22.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinAppSiteMesEntiteHydrogeol2>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de fin d'appartenance d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.

VI.23.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinAppSiteMesMdo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

Indication du jour, du mois et de l'année de fin d'appartenance d'un site de mesure à une masse d'eau.

VI.24.Date de fin de la gestion

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinGestion>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de fin de la gestion d'un piézomètre par un organisme est la date, exprimée au jour près, à laquelle un organisme cesse de gérer (ou de co-gérer) un piézomètre.

L'établissement des périodes de gestion d'un piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.25.Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinUtilisationDepuillement>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement est la date, au jour près, à laquelle la méthode de dépouillement cesse d'être utilisée.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.26.Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinValiditeRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de fin de la période de validité de la référence temporelle est la date, exprimée au jour près, à laquelle les données cessent d'être mesurées suivant l'origine temporelle indiquée.

Les renseignements sur la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.27.Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinUtilisationModeMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure est la date, exprimée au jour près, à laquelle les données ne sont plus mesurées suivant la méthode de mesure et la périodicité indiquées.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.28.Date de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de la mesure est la date, exprimée au jour près, à laquelle a été constatée la cote du niveau de la nappe rattachée à la mesure.

Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

VI.29.Date de suppression du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DateSupprSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Date**
- **Définition :**

La date de suppression du site de mesure du piézomètre est la date fournie au jour près à laquelle un ou plusieurs gestionnaires cessent définitivement d'utiliser le site de mesure.

La suppression du site de mesure doit être définitive, à ne pas confondre avec un arrêt sur une période plus ou moins longue de la chronique des données obtenue sur le site.

La suppression du piézomètre engendre automatiquement la fermeture de tous ses sites.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.30.Début de profondeur du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DebProfSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

Distance vis à vis du repère du piézomètre exprimée en mètre avec une précision maximale du centimètre du début de la zone de représentativité du site de mesure.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.31.Définition de la référence temporelle

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:DefRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : REFERENCE TEMPORELLE**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

La définition de la référence temporelle du point d'eau précise pour chaque origine temporelle décrite dans la nomenclature administrée par le SANDRE, la signification précise de chaque occurrence. Nomenclature n°187.

VI.32.Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:FinProfSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

Distance vis à vis du repère du piézomètre exprimée en mètre avec une précision maximale du centimètre de la fin de la zone de représentativité du site de mesure.

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.33.Heure de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:HeureMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Heure**
- **Définition :**

L'heure de la mesure est l'heure, exprimée à la seconde près, à laquelle a été constatée la cote du niveau de la nappe rattachée à la mesure.

Si la précision de l'heure n'atteint pas la seconde, celle-ci sera indiquée qu'en ne mentionnant les chiffres significatifs. A titre d'exemple, les cotes qui ne sont connues qu'à la minute près seront renseignées à l'aide d'une heure qui ne comportera pas de secondes : "08:14: ".

Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

VI.34.Libellé de la référence temporelle

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:LbRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : REFERENCE TEMPORELLE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 250**
- **Définition :**

Le libellé de référence temporelle est le libellé explicite affecté à chaque origine temporelle définie dans la nomenclature suivante administrée par le SANDRE.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°187.

VI.35.Localisation du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:LocSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur maximale : 80**
- **Définition :**

Description précise de la zone de représentativité du site de mesure.

Exemple :
- horizon de - 9 mètres à - 11 mètres

Les informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.36.Méthode de dépouillement

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:MethodeDepouillement>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

La méthode de dépouillement décrit à l'aide de l'un des codes suivants administrés par le SANDRE, le mode de sélection ou d'échantillonnage des mesures en vue de leur stockage.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°164.

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [164]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Inconnu	Inconnu	Aucune information n'est disponible sur le mode de sélection des données conservées.
1	Cerisage	Cerisage	Sélection des points d'inflexion de la chronique de mesure en continu (limnis).
2	Pas de temps fixe	Pas de temps fixe	Sélection de points à date et heure fixes ou espacés d'une période stable dans le temps.
3	Pas de temps variable	Pas de temps variable	Sélection de points sans critère.
4	Continu	Continu	Dépouillement des données en continu
5	Valeur mesurée	Valeur mesurée	Stockage de la valeur mesurée par l'appareil
6	Moyenne journalière	Moyenne journalière	Stockage de la valeur moyenne de la journée
7	Maximum journalier	Maximum journalier	Stockage de la valeur maximale de la journée
8	Minimum journalier	Minimum journalier	Stockage de la valeur minimale de la journée

VI.37.Méthode de mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:MethodeMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

La méthode de mesure précise la méthode utilisée pour déterminer la profondeur de l'eau sur le piézomètre. Elle se décrit à l'aide de la nomenclature ci-après administrée par le SANDRE.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°79.
Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [79]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Inconnue	Méthode inconnue	La méthode de mesure n'est pas connue
1	Manuelle	Mesure manuelle	La mesure est effectuée de manière manuelle avec des sondes manuelles diverses, lecture d'échelle,..
2	Enr. Graphique	Enregistreur graphique	La mesure est effectuée avec un enregistreur (à flotteur, bulle à bulle) avec un graphique continu sur limnigramme,
3	Enr. Numérique	Enregistreur numérique	La mesure est effectuée avec un enregistreur numérique, (pseudo-continu - pas de temps fixe ou variable)
4	Enr. Numérique Télé	Enregistreur numérique télétransmis	La mesure est effectuée avec un enregistreur numérique qui transmet les résultats (données récupérées par téléphone, radio, satellite...)

VI.38.Mnémonique de la référence temporelle

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:MnRefTemporelle>**
- **Nom de l'Objet/Lien : REFERENCE TEMPORELLE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 25**
- **Définition :**

Le mnémonique de référence temporelle est le libellé affecté à chaque origine temporelle définie dans la nomenclature suivante administrée par le SANDRE.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°187.

VI.39.Mode d'obtention de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ModeObtentionMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

Le mode d'obtention de la mesure indique à l'aide des codes indiqués ci-dessous, si la cote a été mesurée ou reconstituée.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°180.
Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [180]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Mode d'obtention inconnu	Mode d'obtention inconnu	Valeur dont le mode d'obtention est inconnu.
1	Valeur mesurée	Valeur mesurée	Valeur directement issue du processus de mesurage (capteur, lecture visuelle...).
2	Valeur reconstituée	Valeur reconstituée	Valeur établie en dehors du processus de mesurage (capteur, lecture visuelle...) sur la base d'avis d'expert, corrélation avec d'autres données...

VI.40.Nature de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:NatureMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

Description du niveau statique de la nappe.
Les valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°604.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [604]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
N	Naturel	Naturel	Niveau statique de la nappe sans influence de pompages.
I	Influencé	Influencé	Niveau statique de la nappe influencé par un ou plusieurs ouvrages de prélèvement ou des pompages avoisinants (dans la nappe ou dans la rivière associée dans le cas de nappes d'accompagnement).
D	Dynamique	Dynamique	Niveau non stabilisé de la nappe pendant ou après un pompage réalisé dans l'ouvrage même.
S	Sec	Sec	Ouvrage à sec. Le niveau de la nappe est inférieur à la profondeur de l'ouvrage.

VI.41.Périodicité d'acquisition

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:PeriodiciteAcquisition>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

La périodicité d'acquisition décrit à l'aide de l'un des codes suivants administrés par le SANDRE, la variabilité de la période qui sépare deux mesures.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°163.
Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [163]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	Inconnu	Inconnu	Aucune information n'est disponible sur le mode de mesure utilisé.
1	Continu	Continu	Les mesures seront qualifiées d'acquises en continu que dans le cas d'enregistrements sur limnis papier.

2	Pas de temps fixe	Pas de temps fixe	Les mesures sont faites manuellement ou par équipement selon une fréquence stable (la semaine, le mois,...).
3	Pas de temps variable	Pas de temps variable	Les mesures sont effectuées par centrale d'acquisition qui adapte la fréquence de scrutation en fonction de la variabilité du phénomène mesuré.
4	Variable	Variable	Les mesures sont faites irrégulièrement en fonction des visites aléatoires de la station?

VI.42.Périodicité des mesures

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:PeriodiciteMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur maximale : 7**
- **Définition :**

La périodicité des mesures indique la période entre deux mesures du niveau aquifère qu'il s'agisse de la période de passage entre deux mesures manuelles ou de la période de scrutation des centrales d'acquisition pour les stations automatiques.

La périodicité des mesures ne doit pas être confondue avec :
- les périodes à pas de temps fixe de discrétisation des courbes,
- les périodes attachées à la conservation et aux échanges de données.

La rédaction de la période fera référence au format JJJHHMM.

Exemples :
3650000 = une mesure annuelle
1820000 = deux mesures par an
0600000 = une mesure tous les 2 mois
0300000 = une mesure mensuelle
0150000 = deux mesures par mois
0070000 = une mesure par semaine
0010000 = une mesure par jour
0001200 = une mesure toutes les 12 h = deux mesures par jour
0000030 = une mesure toutes 30 mn
0011200 = une mesures tous les 1.5 jours.
0000130 = une mesure toutes les 1h30

Les renseignements sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui le gèrent.

VI.43.Précision de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:PrecisionMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

La précision de la mesure est une donnée facultative qui donne la précision relative maximale, exprimée en centimètres, de la cote du niveau de la nappe que l'on peut obtenir à l'aide du mode de mesure.

Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

VI.44.Qualification de l'acquisition de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ConformiteAcqMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

La validité de la mesure est décrite à l'aide de l'un des codes de la liste suivante administrée par le SANDRE.

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°414.

Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

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

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
0	non définissable	Qualification non définissable	Une valeur sera non définissable lorsque le producteur est dans l'impossibilité d'obtenir les informations nécessaires pour évaluer la conformité de la donnée. Il s'agit par exemple de données historiques récupérées des archives dont on a

			perdu toute information sur la façon dont elles ont été produites.
1	Correcte	Correcte	Une valeur est déclarée « Correcte » lorsque elle est estimée valide au stade de validation indiquée dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée.
2	Incorrecte	Incorrecte	Une valeur est déclarée « Incorrecte » lorsque elle est estimée erronée au stade de validation indiqué dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée.
3	Incertaine	Incertaine	Une valeur sera déclarée « Incertaine » si la validité de la donnée reste « douteuse » au stade de validation indiquée dans l'information « statut de la donnée ». Dans la mesure du possible, la qualification « Douteuse » doit être une étape transitoire de la validation de la donnée et doit être réservé à des avancements intermédiaires de la validation.
4	Non qualifié	Non qualifié	État initial de la mesure qui n'a encore subi aucun audit ou interprétation du producteur de données en vue de sa validation.

VI.45.Référence interne au gestionnaire du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:RefInterneGestionnairePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur maximale : 100**
- **Définition :**

La référence interne au gestionnaire du piézomètre est l'identification qu'affecte le producteur de données au piézomètre notamment à des fins de gestion interne.

L'établissement des périodes de gestion d'un piézomètre est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.46.Statut de la mesure

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:StatutAcqMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Caractère**
- **Longueur : 1**
- **Définition :**

Pour la piézométrie, le statut de la donnée indique l'état d'avancement de la validation des données en eau souterraine selon la nomenclature suivante :

Les codes de valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°415.

Liste des valeurs administrée par le Sandre est la suivante (cf nomenclature de code Sandre [415]) :

Code	Mnémonique	Libellé	Définition
1	Brute	Donnée brute	Données issues du processus d'acquisition n'ayant subi aucun examen. Ex. : donnée directement issue de l'appareil de mesure
2	NV1	Donnée contrôlée niveau 1	Données ayant subi un ou plusieurs contrôles (au bureau, par un système expert ou par une personne physique) en fonction du contexte de la mesure.
3	NV2	Donnée contrôlée niveau 2	Données ayant subi un contrôle par une comparaison avec une mesure manuelle sur le terrain (contrôle de la chaîne d'acquisition avec correction des dérives)
4	MP	Donnée mise en perspective	La valeur a été utilisée dans un rapport ou valorisée (diagrammes binaires, comparaison faciès, etc). Cette mise en perspective de l'information permet de consolider son niveau de validité et détecter les dernières erreurs.

VI.47.Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ProjCoordSiteMesurePiezo>**
- **Nom de l'Objet/Lien : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE**
- **Type de données : Texte**
- **Définition :**

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

Par convention, toutes les coordonnées des sites de mesure du piézomètre seront en Lambert 93 (code 26), exceptées ceux situés en dehors du territoire métropolitain et corse.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°22.

Les informations sur les sites de mesure du piézomètre relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions des sites de mesure du piézomètre.

VI.48.Valeur de la mesure

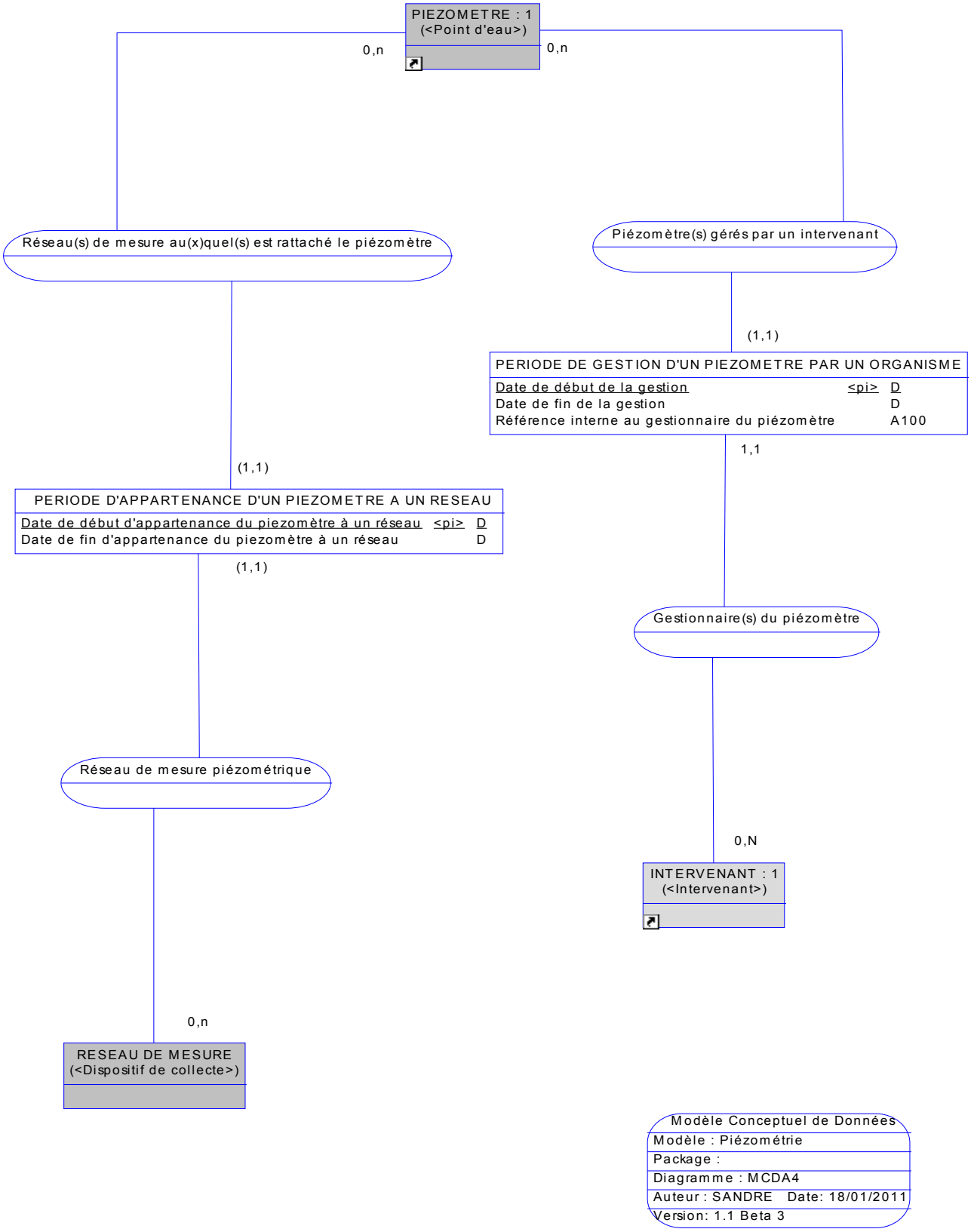
- **Nom de balise XML : <sa_pzo:ValeurMesure>**
- **Nom de l'Objet/Lien : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE**
- **Type de données : Numérique**
- **Définition :**

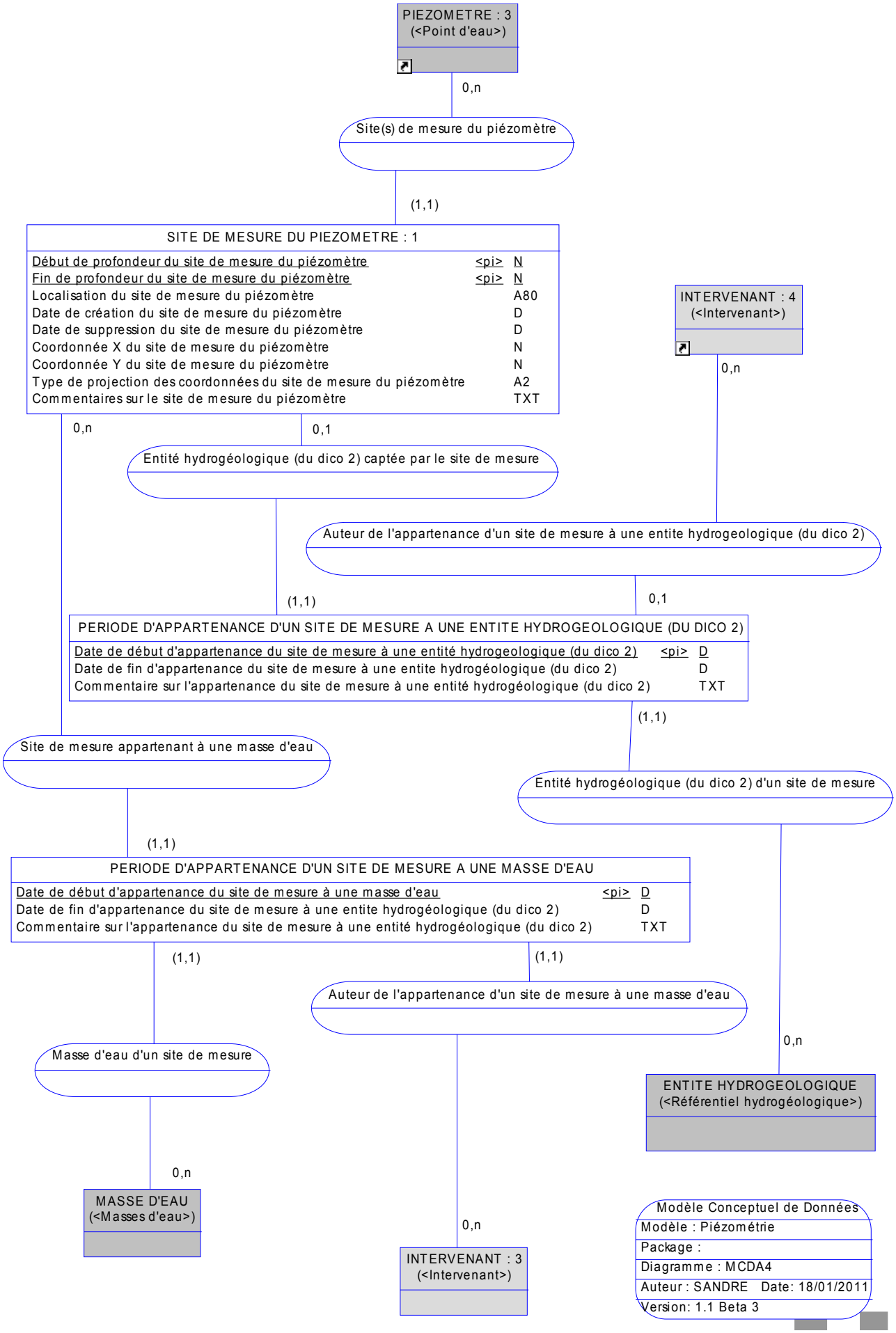
La valeur de la mesure est le niveau de la nappe constatée à la date de la mesure, en mètre avec une précision maximale du centimètre selon le mode d'expression précisé par l'attribut 'Mode d'obtention de la mesure'

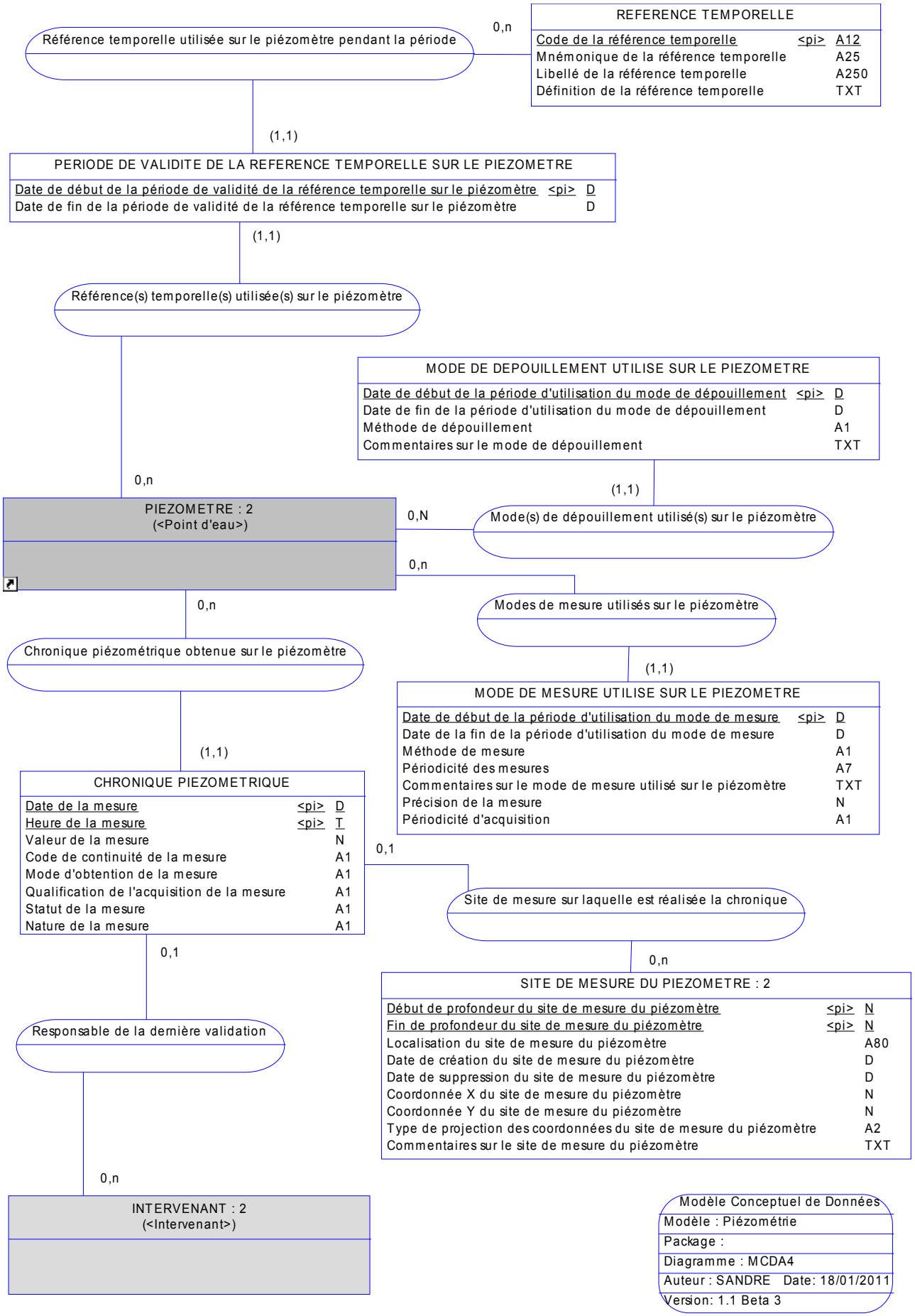
Cette information est sous la responsabilité de l'organisme qui valide les données.

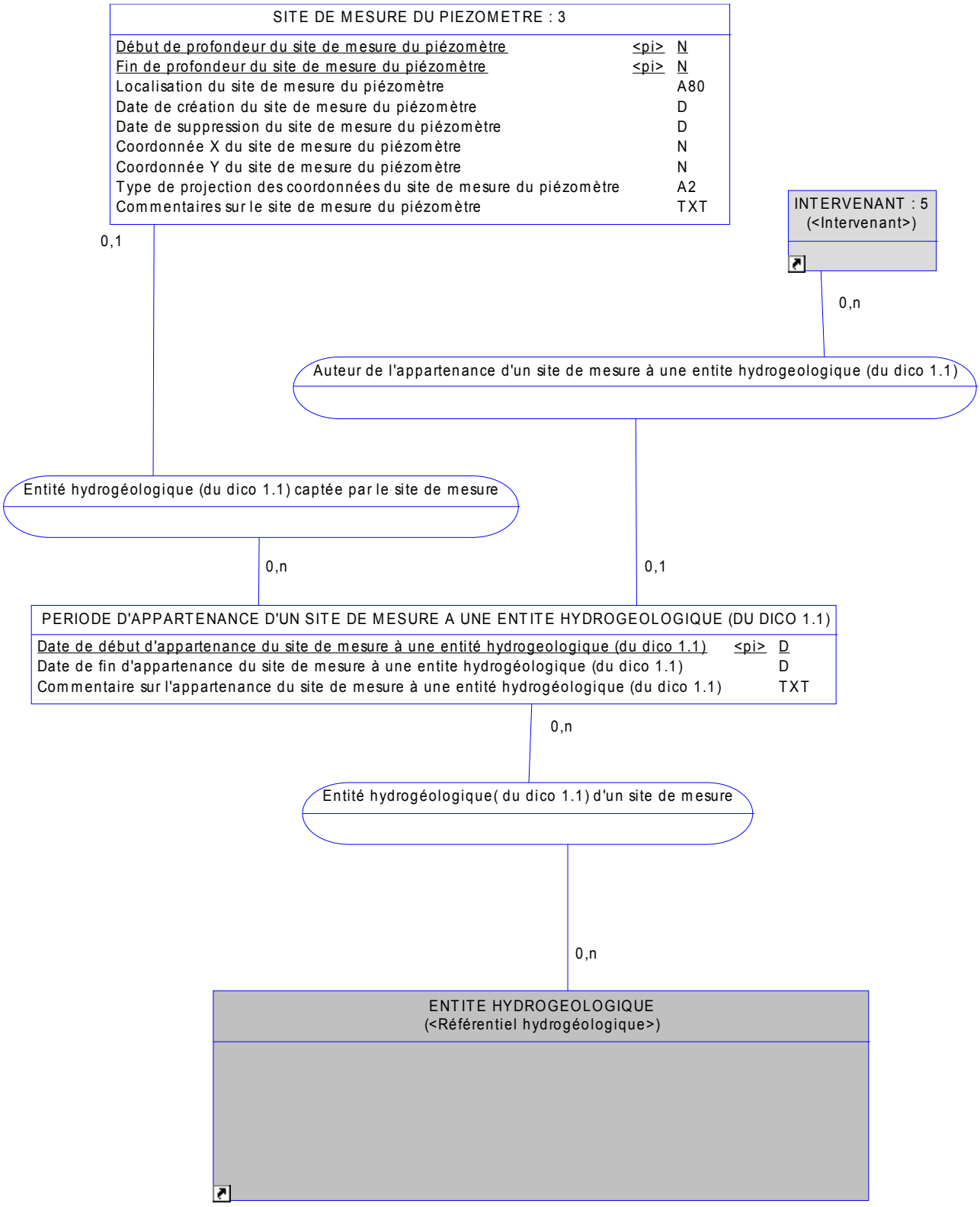
© Sandre – 2011

VII.SCHÉMA CONCEPTUEL DE DONNÉES



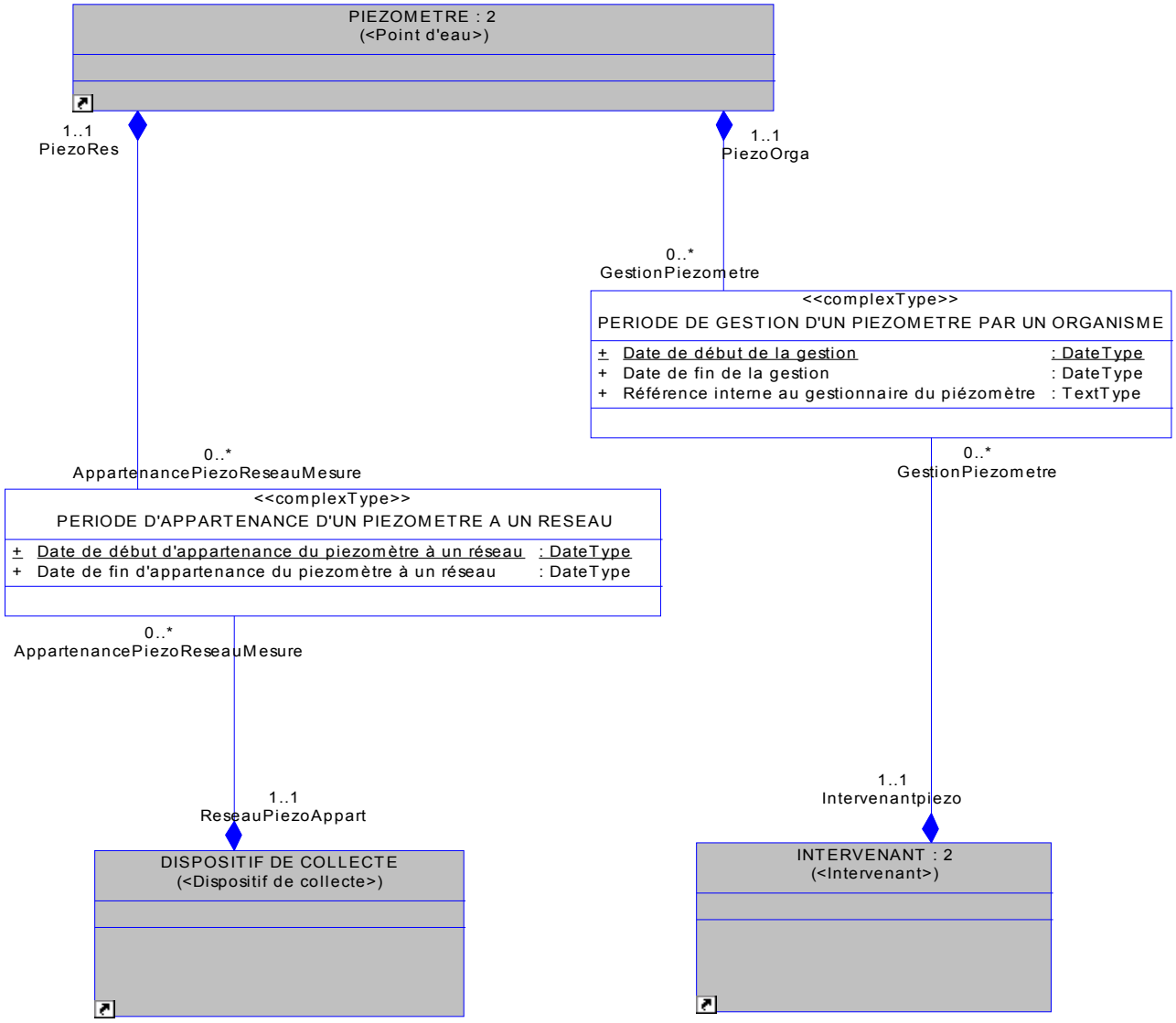

PIEZOMETRE : 3
(<Point d'eau>)
0,n
Site(s) de mesure du piézomètre
(1,1)
SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE : 1
Début de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Localisation du site de mesure du piézomètre A80
Date de création du site de mesure du piézomètre D
Date de suppression du site de mesure du piézomètre D
Coordonnée X du site de mesure du piézomètre N
Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre N
Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre A2
Commentaires sur le site de mesure du piézomètre TXT
INTERVENANT : 4
(<Intervenant>)
0,n
0,n
0,1
Entité hydrogéologique (du dico 2) captée par le site de mesure
Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une entite hydrogeologique (du dico 2)
(1,1)
0,1
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 2) <pi> D
Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 2) D
Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) TXT
(1,1)
Site de mesure appartenant à une masse d'eau
Entité hydrogéologique (du dico 2) d'un site de mesure
(1,1)
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau <pi> D
Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 2) D
Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) TXT
(1,1)
(1,1)
Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une masse d'eau
0,n
Masse d'eau d'un site de mesure
ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
(<Référentiel hydrogéologique>)
0,n
MASSE D'EAU
(<Masses d'eau>)
0,n
INTERVENANT : 3
(<Intervenant>)
Modèle Conceptuel de Données
Modèle : Piézométrie
Package :
Diagramme : MCDA4
Auteur : SANDRE Date: 18/01/2011
Version: 1.1 Beta 3


Référence temporelle utilisée sur le piézomètre pendant la période
0,n
REFERENCE TEMPORELLE
Code de la référence temporelle <pi> A12
Mnémonique de la référence temporelle A25
Libellé de la référence temporelle A250
Définition de la référence temporelle TXT
(1,1)
PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE
Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre <pi> D
Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre D
(1,1)
Référence(s) temporelle(s) utilisée(s) sur le piézomètre
MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement <pi> D
Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement D
Méthode de dépouillement A1
Commentaires sur le mode de dépouillement TXT
0,n
(1,1)
PIEZOMETRE : 2
(<Point d'eau>)
0,N
Mode(s) de dépouillement utilisé(s) sur le piézomètre
0,n
0,n
Modes de mesure utilisés sur le piézomètre
Chronique piézométrique obtenue sur le piézomètre
(1,1)
MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure <pi> D
Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure D
Méthode de mesure A1
Périodicité des mesures A7
Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre TXT
Précision de la mesure N
Périodicité d'acquisition A1
(1,1)
CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
Date de la mesure <pi> D
Heure de la mesure <pi> T
Valeur de la mesure N
Code de continuité de la mesure A1
Mode d'obtention de la mesure A1
Qualification de l'acquisition de la mesure A1
Statut de la mesure A1
Nature de la mesure A1
0,1
Site de mesure sur laquelle est réalisée la chronique
0,1
0,n
SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE : 2
Début de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Localisation du site de mesure du piézomètre A80
Date de création du site de mesure du piézomètre D
Date de suppression du site de mesure du piézomètre D
Coordonnée X du site de mesure du piézomètre N
Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre N
Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre A2
Commentaires sur le site de mesure du piézomètre TXT
Responsable de la dernière validation
0,n
INTERVENANT : 2
(<Intervenant>)
Modèle Conceptuel de Données
Modèle : Piézométrie
Package :
Diagramme : MCDA4
Auteur : SANDRE Date: 18/01/2011
Version: 1.1 Beta 3

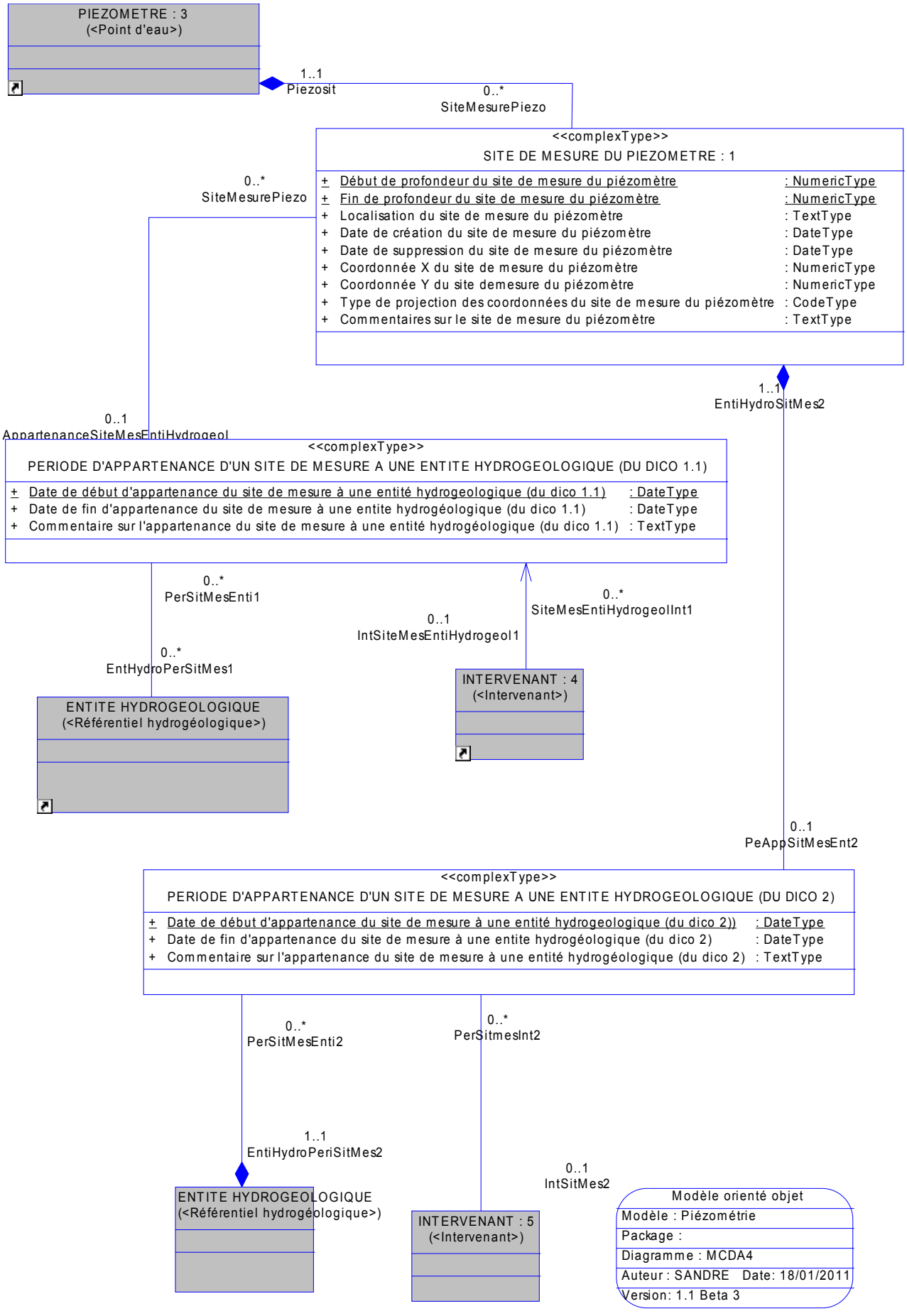

SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE : 3
Début de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre <pi> N
Localisation du site de mesure du piézomètre A80
Date de création du site de mesure du piézomètre D
Date de suppression du site de mesure du piézomètre D
Coordonnée X du site de mesure du piézomètre N
Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre N
Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre A2
Commentaires sur le site de mesure du piézomètre TXT
INTERVENANT : 5
(<Intervenant>)
0,1
0,n
Auteur de l'appartenance d'un site de mesure à une entite hydrogeologique (du dico 1.1)
Entité hydrogéologique (du dico 1.1) captée par le site de mesure
0,n
0,1
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 1.1) <pi> D
Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 1.1) D
Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) TXT
0,n
Entité hydrogéologique(du dico 1.1) d'un site de mesure
0,n
ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
(<Référentiel hydrogéologique>)

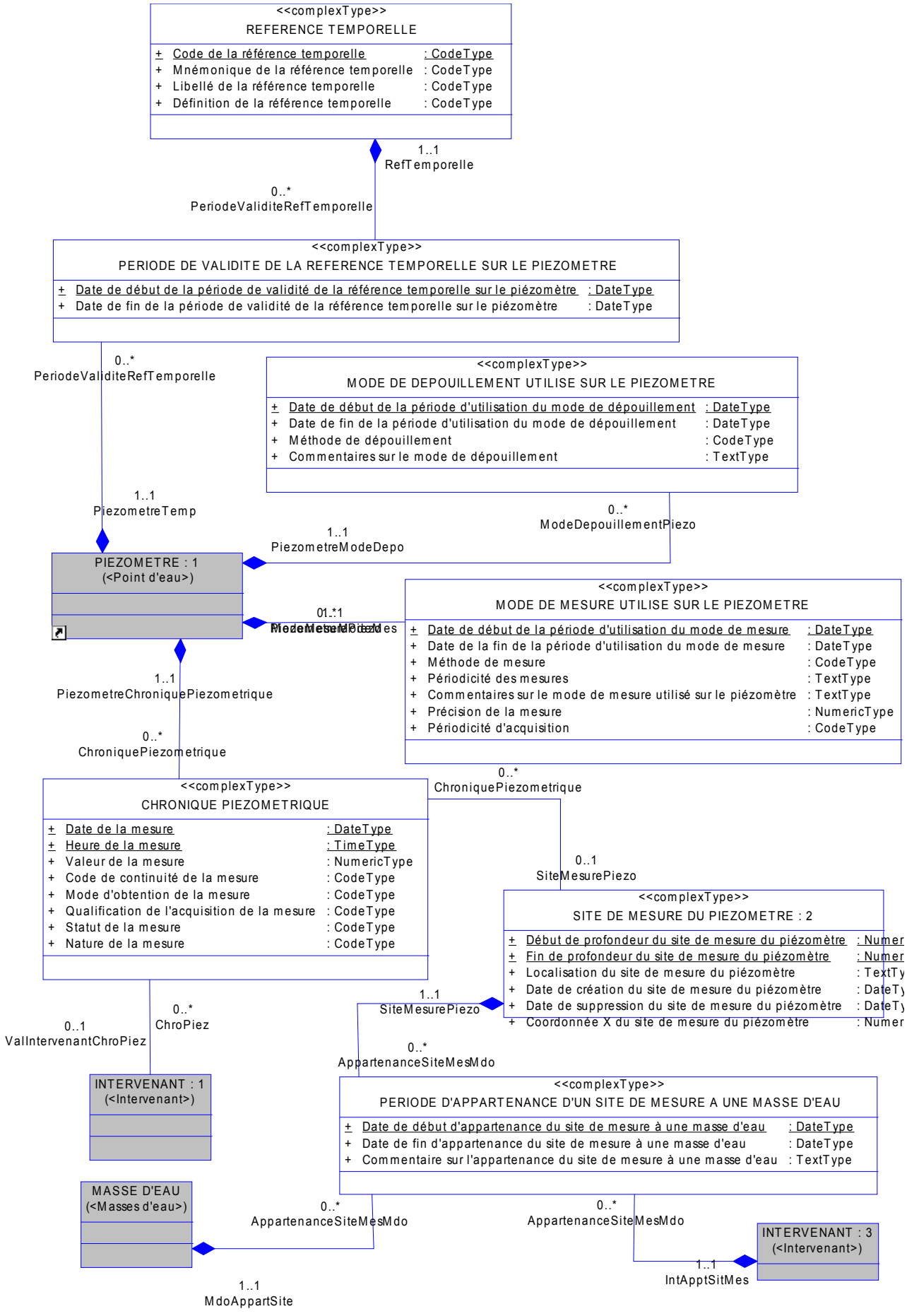
© Sandre – 2011

VIII.SCHEMA UML



Modèle orienté objet
Modèle : Piézométrie
Package :
Diagramme : MCDA4
Auteur : SANDRE Date: 18/01/2011
Version: 1.1 Beta 3


PIEZOMETRE : 3
(<Point d'eau>)
1..1
Piezosit
0..*
SiteMesurePiezo
<<complexType>>
SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE : 1
+ Début de profondeur du site de mesure du piézomètre : NumericType
+ Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre : NumericType
+ Localisation du site de mesure du piézomètre : TextType
+ Date de création du site de mesure du piézomètre : DateType
+ Date de suppression du site de mesure du piézomètre : DateType
+ Coordonnée X du site de mesure du piézomètre : NumericType
+ Coordonnée Y du site demesure du piézomètre : NumericType
+ Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre : CodeType
+ Commentaires sur le site de mesure du piézomètre : TextType
0..*
SiteMesurePiezo
1..1
EntiHydroSitMes2
0..1
AppartenanceSiteMesEntiHydrogeol
<<complexType>>
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
+ Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 1.1) : DateType
+ Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 1.1) : DateType
+ Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) : TextType
0..*
PerSitMesEnti1
0..*
EntHydroPerSitMes1
0..1
IntSiteMesEntiHydrogeol1
0..*
SiteMesEntiHydrogeolInt1
ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
(<Référentiel hydrogéologique>)
INTERVENANT : 4
(<Intervenant>)
0..1
PeAppSitMesEnt2
<<complexType>>
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
+ Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 2)) : DateType
+ Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 2) : DateType
+ Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) : TextType
0..*
PerSitMesEnti2
0..*
PerSitmesInt2
1..1
EntiHydroPeriSitMes2
0..1
IntSitMes2
ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
(<Référentiel hydrogéologique>)
INTERVENANT : 5
(<Intervenant>)
Modèle orienté objet
Modèle : Piézométrie
Package :
Diagramme : MCDA4
Auteur : SANDRE Date: 18/01/2011
Version: 1.1 Beta 3


<<complexType>>
REFERENCE TEMPORELLE
+ Code de la référence temporelle : CodeType
+ Mnémonique de la référence temporelle : CodeType
+ Libellé de la référence temporelle : CodeType
+ Définition de la référence temporelle : CodeType
1..1
RefTemporelle
0..*
PeriodeValiditeRefTemporelle
<<complexType>>
PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE
+ Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre : DateType
+ Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre : DateType
0..*
PeriodeValiditeRefTemporelle
<<complexType>>
MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
+ Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement : DateType
+ Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement : DateType
+ Méthode de dépouillement : CodeType
+ Commentaires sur le mode de dépouillement : TextType
1..1
PiezometreTemp
0..*
ModeDepouillementPiezo
1..1
PiezometreModeDepo
PIEZOMETRE : 1
(<Point d'eau>)
01..*1
<<complexType>>
MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
+ Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure : DateType
+ Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure : DateType
+ Méthode de mesure : CodeType
+ Périodicité des mesures : TextType
+ Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre : TextType
+ Précision de la mesure : NumericType
+ Périodicité d'acquisition : CodeType
1..1
PiezometreChroniquePiezometrique
0..*
ChroniquePiezometrique
0..*
ChroniquePiezometrique
<<complexType>>
CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
+ Date de la mesure : DateType
+ Heure de la mesure : TimeType
+ Valeur de la mesure : NumericType
+ Code de continuité de la mesure : CodeType
+ Mode d'obtention de la mesure : CodeType
+ Qualification de l'acquisition de la mesure : CodeType
+ Statut de la mesure : CodeType
+ Nature de la mesure : CodeType
0..1
SiteMesurePiezo
<<complexType>>
SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE : 2
+ Début de profondeur du site de mesure du piézomètre : Numer
+ Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre : Numer
+ Localisation du site de mesure du piézomètre : TextTy
+ Date de création du site de mesure du piézomètre : DateTy
+ Date de suppression du site de mesure du piézomètre : DateTy
+ Coordonnée X du site de mesure du piézomètre : Numer
1..1
SiteMesurePiezo
0..1
ValIntervenantChroPiez
0..*
ChroPiez
0..*
AppartenanceSiteMesMdo
INTERVENANT : 1
(<Intervenant>)
<<complexType>>
PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
+ Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau : DateType
+ Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau : DateType
+ Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau : TextType
MASSE D'EAU
(<Masses d'eau>)
0..*
AppartenanceSiteMesMdo
0..*
AppartenanceSiteMesMdo
INTERVENANT : 3
(<Intervenant>)
1..1
IntApptSitMes
1..1
MdoAppartSite

© Sandre – 2011

IX.TABLE DES MATIÈRES

I.AVANT PROPOS 4

I.1. Le Système d'Information sur l'Eau 4
I.2. Le Sandre 5
I.2.1. Les dictionnaires de données 5
I.2.2. Les listes de référence communes 5
I.2.3. Les formats d'échange informatiques 6
I.2.4. Les scénarios d'échanges 6
I.2.5. Les services d'échanges 6
I.2.6. Organisation du Sandre 6
I.3. Notations dans le document 7
I.3.1. Termes de référence 7
I.3.2. Gestion des versions 7

II.INTRODUCTION 8

III.CONVENTIONS DU DICTIONNAIRE DE DONNEES 9

III.1. Description des concepts 9
III.2. Description des informations 9
III.2.1. Identifiant de l'attribut 10
III.2.2. Nom de balise XML d'un attribut 10
III.2.3. Nature de l'attribut 10
III.2.4. Formats de données des attributs 10
III.2.5. Liste de valeurs possibles pour un attribut 12
III.2.6. Responsable 12
III.2.7. Précision absolue 12
III.2.8. Précision relative 13
III.2.9. Longueur impérative 13
III.2.10. Majuscule / Minuscule 14
III.2.11. Accentué 14
III.2.12. Origine temporelle 14
III.2.13. Nombre décimal 14
III.2.14. Valeurs négatives 14
III.2.15. Borne inférieure de l'ensemble des valeurs 14
III.2.16. Borne supérieure de l'ensemble des valeurs 15
III.2.17. Pas de progression 15
III.2.18. Unité de mesure 15
III.2.19. Expression régulière 15
III.3. Formalisme des modèles conceptuels de données 16

III.4. Représentation cartographique d'une entité....19
IV.GESTION DES CODES DE REFERENCE....20
V.DICTIONNAIRE DES ENTITES....21
V.1. CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE....21
V.2. MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE....22
V.3. MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE....22
V.4. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU....23
V.5. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)....23
V.6. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)....24
V.7. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU....25
V.8. PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME....25
V.9. PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE....26
V.10. REFERENCE TEMPORELLE....26
V.11. SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE....27
V.12. DISPOSITIF DE COLLECTE....28
V.13. ENTITE HYDROGEOLOGIQUE....30
V.14. ENTITE HYDROGEOLOGIQUE....30
V.15. INTERVENANT....31
V.16. MASSE D'EAU....32
V.17. PIEZOMETRE....32
VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS....33
VI.1. Code de continuité de la mesure....33
VI.2. Code de la référence temporelle....34
VI.3. Commentaires sur le mode de dépouillement....34
VI.4. Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre....35
VI.5. Commentaires sur le site de mesure du piézomètre....35
VI.6. Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1)....35
VI.7. Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)....36
VI.8. Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau....36
VI.9. Coordonnée X du site de mesure du piézomètre....36
VI.10. Coordonnée Y du site de mesure du piézomètre....37
VI.11. Date de création du site de mesure du piézomètre....37
VI.12. Date de début d'appartenance du piézomètre à un réseau....38
VI.13. Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1)....38
VI.14. Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2))....38
VI.15. Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau....39

VI.16. Date de début de la gestion....39
VI.17. Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement....39
VI.18. Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure....40
VI.19. Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre. 40
VI.20. Date de fin d'appartenance du piezomètre à un réseau....40
VI.21. Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) 41
VI.22. Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)41
VI.23. Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau....41
VI.24. Date de fin de la gestion....41
VI.25. Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement....42
VI.26. Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre....42
VI.27. Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure....42
VI.28. Date de la mesure....43
VI.29. Date de suppression du site de mesure du piézomètre....43
VI.30. Début de profondeur du site de mesure du piézomètre....43
VI.31. Définition de la référence temporelle....44
VI.32. Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre....44
VI.33. Heure de la mesure....44
VI.34. Libellé de la référence temporelle....45
VI.35. Localisation du site de mesure du piézomètre....45
VI.36. Méthode de dépouillement....45
VI.37. Méthode de mesure....46
VI.38. Mnémonique de la référence temporelle....47
VI.39. Mode d'obtention de la mesure....48
VI.40. Nature de la mesure....48
VI.41. Périodicité d'acquisition....49
VI.42. Périodicité des mesures....50
VI.43. Précision de la mesure....51
VI.44. Qualification de l'acquisition de la mesure....51
VI.45. Référence interne au gestionnaire du piézomètre....52
VI.46. Statut de la mesure....53
VI.47. Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre....54
VI.48. Valeur de la mesure....54

VII.SCHÉMA CONCEPTUEL DE DONNÉES....55

VIII.SCHEMA UML....59

IX.TABLE DES MATIÈRES....62