

Mesure du niveau piézométrique

Thème :

EAUX SOUTERRAINES

Version :

1.3



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

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

The terms of use applicable to this document are described according to the licence creative commons below. It indicates that you are free to :

- share, reproduce, distribute and communicate about this document,
- use this document for commercial puposes.



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

Each Sandre document is described by a set of metadata coming from Dublin Core (<http://purl.org/dc>).

Titre / <i>Title</i>	Mesure du niveau piézométrique
Créateur / <i>Creator</i>	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet / <i>Subject</i>	Eaux souterraines
Description / <i>Description</i>	Acquisition des données de mesure du niveau piézométrique
Editeur / <i>Editor</i>	Ministère chargé de l'environnement
Contributeur / <i>Contributor</i>	BRGM, OIEau, OFB
Date de Création/ <i>Creation date</i>	- 2025-10-23
Date de Modification / <i>Modification date</i>	- 2025-11-14
Date de Validation / <i>Validation date</i>	- 2025-11-17
Type / <i>Type</i>	Text
Format / <i>Format</i>	ODT; PDF
Identifiant / <i>Identifier</i>	urn:sandre:dictionnaire:sa_pzo::1.3
Langue / <i>Language</i>	FR
Relation Est remplacé par / <i>Is replaced by</i>	
Relation Remplace / <i>Replace</i>	
Relation Référence / <i>Reference</i>	
Couverture / <i>Coverage</i>	France
Droits / <i>Rights</i>	© Sandre
Version / <i>Version</i>	1.3

Évolutions 1.2 → 1.3	
05/11/25	<div>-Ajout du concept PIEZOMETRE au sein de ce dictionnaire</div> <div>-Ajout du concept REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU au sein de ce dictionnaire</div> <div>-Ajout du concept REPERE DU POINT D'EAU au sein de ce dictionnaire</div> <div>-Ajout du concept NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE au sein de de ce dictionnaire</div> <div>- Ajout de l'attribut "Hauteur de la référence altimétrique par rapport au sol" du concept REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU</div> <div>- Ajout de l'attribut "Heure de début de validité de la référence altimétrique" du concept REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU</div> <div>- Suppression de l'attribut " Date de fin de validité de la référence altimétrique du point" du concept REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU</div> <div>- Ajout de l'association entre PIEZOMETRE et INTERVENANT "Producteur du piézomètre" du concept REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU</div> <div>-Affichage des noms de rôle</div> <div>- Ajout de l'attribut "Heure de début de validité du repère du point d'eau" au concept "REPERE DU POINT D'EAU"</div> <div>- Ajout d'une association " Producteur de la référence altimétrique " entre INTERVENANT et REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU</div> <div>-Ajout d'une association " Producteur du repère" entre INTERVENANT et REPERE DU POINT D'EAU</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de AltitudeRefAltimetriquePointEau à AltitudeRefAltimetriquePointEau</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de ComRefAltimetriquePointEau à ComRefAltimetriquePTE</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de ComReperePointEau à ComReperePTE</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de DateDebUtilisationDepouillement à DateDebUtilisationDepouillement</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de DateFinUtilisationDepouillement à DateFinUtilisationDepouillement</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de HauteurReperePointEau à HauteurReperePTE</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de SystAltimetriqueRefPointEau à SystAltimetriqueRefPTE</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de DateDebValiditeReperePointEau à DateDebValiditeReperePTE</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de ExpCoteChroniquePiezometre à ExpCoteChroniquePiezo</div> <div>-Modification du code de l'attribut qui passe de ComPiezometre</div>

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
sandre@sandre.eaufrance.fr
15 rue Edouard Chamberland 87065 LIMOGES Cedex
Tél. : 05.55.11.47.90

I. TABLE DES MATIÈRES

I. TABLE DES MATIÈRES.....4

II. AVANT PROPOS.....6

II.1. LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU ET LE SANDRE.....6

II.2. CONVENTION DU DICTIONNAIRE DE DONNÉES.....6

II.2.1. Notations dans le document.....6

II.2.2. Description des concepts (entités).....6

II.2.3. Description des informations (attributs).....7

II.2.4. Les nomenclatures.....9

II.3. FORMALISME DU MODÈLE ORIENTÉ OBJET.....9

II.3.1. Comment lire le modèle de données ?.....9

II.3.2. Représentation spatiale d'une entité.....11

III. INTRODUCTION.....12

IV. DIAGRAMME DES CLASSES.....13

V. DICTIONNAIRE DES CLASSES.....18

V.1. CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE.....18

V.2. DISPOSITIF DE COLLECTE.....18

V.3. ENTITE HYDROGEOLOGIQUE.....19

V.4. INTERVENANT.....19

V.5. MASSE D'EAU.....20

V.6. MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE.....20

V.7. MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE.....20

V.8. NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE.....20

V.9. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU.....21

V.10. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1).....21

V.11. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2).....21

V.12. PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU.....21

V.13. PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME.....22

V.14. PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME.....22

V.15. PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE.....22

V.16. PIEZOMETRE.....23

V.17. REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU.....23

V.18. REFERENCE TEMPORELLE.....24

V.19. REPERE DU POINT D'EAU.....24

V.20. SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE.....25

VI. DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS.....26

VI.1. ALTITUDE DE LA RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE DU POINT D'EAU.....26

VI.2. CODE DE CONTINUITÉ DE LA MESURE.....26

VI.3. CODE DE LA NATURE DE RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE.....26

VI.4. CODE DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE.....26

VI.5. COMMENTAIRE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMÈTRE À UN RÉSEAU.....26

VI.6. COMMENTAIRE SUR L'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 1.1).....27

VI.7. COMMENTAIRE SUR L'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 2).....27

VI.8. COMMENTAIRE SUR L'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE MASSE D'EAU.....27

VI.9. COMMENTAIRES SUR LA RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE DU POINT D'EAU.....27

VI.10. COMMENTAIRES SUR LE MODE DE DÉPOUILLEMENT.....27

VI.11. COMMENTAIRES SUR LE MODE DE MESURE UTILISÉ SUR LE PIÉZOMÈTRE.....27

VI.12. COMMENTAIRES SUR LE PIÉZOMÈTRE.....28

VI.13. COMMENTAIRES SUR LE REPÈRE DU POINT D'EAU.....28

VI.14. COMMENTAIRES SUR LE SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....28

VI.15. COORDONNÉE X DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....28

VI.16. COORDONNÉE Y DU SITE DEMESURE DU PIÉZOMÈTRE.....29

VI.17. DATE DE CRÉATION DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....29

VI.18. DATE DE DÉBUT D'APPARTENANCE DU PIEZOMÈTRE À UN RÉSEAU.....29

VI.19. DATE DE DÉBUT D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1).....29

VI.20. DATE DE DÉBUT D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)).....29

VI.21. DATE DE DÉBUT D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE MASSE D'EAU.....30

VI.22. DATE DE DÉBUT DE LA GESTION.....30

VI.23. DATE DE DÉBUT DE LA PRODUCTION.....30

VI.24. DATE DE DÉBUT DE LA PÉRIODE D'UTILISATION DU MODE DE DÉPOUILLEMENT.....30

VI.25. DATE DE DÉBUT DE LA PÉRIODE D'UTILISATION DU MODE DE MESURE.....	30
VI.26. DATE DE DÉBUT DE LA PÉRIODE DE VALIDITÉ DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE SUR LE PIÉZOMÈTRE.....	30
VI.27. DATE DE DÉBUT DE VALIDITÉ DE LA RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE DU POINT D'EAU.....	31
VI.28. DATE DE DÉBUT DE VALIDITÉ DU REPÈRE DU POINT D'EAU.....	31
VI.29. DATE DE FIN D'APPARTENANCE DU PIEZOMÈTRE À UN RÉSEAU.....	31
VI.30. DATE DE FIN D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITE HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 1.1).....	31
VI.31. DATE DE FIN D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE ENTITE HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 2).....	31
VI.32. DATE DE FIN D'APPARTENANCE DU SITE DE MESURE À UNE MASSE D'EAU.....	32
VI.33. DATE DE FIN DE LA GESTION.....	32
VI.34. DATE DE FIN DE LA PRODUCTION.....	32
VI.35. DATE DE FIN DE LA PÉRIODE D'UTILISATION DU MODE DE DÉPOUILLEMENT.....	32
VI.36. DATE DE FIN DE LA PÉRIODE DE VALIDITÉ DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE SUR LE PIÉZOMÈTRE.....	32
VI.37. DATE DE FIN DE VALIDITÉ DU REPÈRE DU POINT D'EAU.....	33
VI.38. DATE DE LA FIN DE LA PÉRIODE D'UTILISATION DU MODE DE MESURE.....	33
VI.39. DATE DE LA MESURE.....	33
VI.40. DATE DE SUPPRESSION DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	33
VI.41. DÉBUT DE PROFONDEUR DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	33
VI.42. DÉFINITION DE LA NATURE DE RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE.....	34
VI.43. DÉFINITION DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE.....	34
VI.44. EXPRESSION DE LA COTE DES CHRONIQUES DU PIÉZOMÈTRE.....	34
VI.45. FIN DE PROFONDEUR DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	34
VI.46. HAUTEUR DE LA RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE PAR RAPPORT AU SOL.....	34
VI.47. HAUTEUR DU REPÈRE DU POINT D'EAU.....	35
VI.48. HEURE DE DÉBUT DE VALIDITÉ DE LA RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE.....	35
VI.49. HEURE DE DÉBUT DE VALIDITÉ DU REPÈRE DU POINT D'EAU.....	35
VI.50. HEURE DE LA MESURE.....	35
VI.51. LIBELLÉ DE LA NATURE DE RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE.....	35
VI.52. LIBELLÉ DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE.....	36
VI.53. LOCALISATION DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	36
VI.54. MNÉMONIQUE DE LA NATURE DE RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE.....	36
VI.55. MNÉMONIQUE DE LA RÉFÉRENCE TEMPORELLE.....	36
VI.56. MODE D'OBTENTION DE L'ALTITUDE.....	37
VI.57. MODE D'OBTENTION DE LA MESURE.....	37
VI.58. MÉTHODE DE DÉPOUILLEMENT.....	37
VI.59. MÉTHODE DE MESURE.....	37
VI.60. NATURE DE LA MESURE.....	38
VI.61. PRÉCISION DE LA MESURE.....	38
VI.62. PRÉCISION DES COORDONNÉES DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	38
VI.63. PÉRIODICITÉ D'ACQUISITION.....	38
VI.64. PÉRIODICITÉ DES MESURES.....	39
VI.65. QUALIFICATION DE L'ACQUISITION DE LA MESURE.....	39
VI.66. QUALITÉ ASSOCIATION DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 1).....	39
VI.67. QUALITÉ ASSOCIATION DU SITE DE MESURE À UNE ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE (DU DICO 2).....	39
VI.68. QUALITÉ ASSOCIATION DU SITE DE MESURE À UNE MASSE D'EAU.....	40
VI.69. RÉFÉRENCE INTERNE AU GESTIONNAIRE DU PIÉZOMÈTRE.....	40
VI.70. RÉFÉRENCE INTERNE AU PRODUCTEUR DU PIÉZOMÈTRE.....	40
VI.71. STATUT DE LA MESURE.....	40
VI.72. SYSTÈME ALTIMÉTRIQUE DE RÉFÉRENCE DU POINT D'EAU.....	40
VI.73. TYPE DE PROJECTION DES COORDONNÉES DU SITE DE MESURE DU PIÉZOMÈTRE.....	41
VI.74. VALEUR DE LA MESURE.....	41

II. AVANT PROPOS

II.1. Le Système d'Information sur l'Eau et le Sandre

Le domaine de l'eau 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.

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, depuis 1992.

Le Sandre (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau) a pour mission, d'établir et de mettre à disposition le référentiel des données sur l'eau du SIE. Ce référentiel est libre d'utilisation. Il est composé de spécifications techniques, de données de référence et de services en réseau. Il décrit les modalités d'échange des données sur l'eau à l'échelle de la France. D'un point de vue informatique, le Sandre garantit l'interopérabilité des systèmes d'information relatifs à l'eau et son environnement. Par conséquent, il facilite le rapportage européen et les passerelles avec d'autres systèmes d'information environnementaux comme celui sur les milieux marins ou celui sur la biodiversité.

Le Sandre est organisé en un réseau d'organismes contributeurs au SIE qui apportent leur connaissance métier, participent à l'administration du référentiel et veillent à la cohérence de l'ensemble. Le SNDE, complété par des documents techniques dont ceux du Sandre, doit être respecté par tous ses contributeurs. La traduction réglementaire du SNDE se compose de l'arrêté du 27 mai 2021 modifiant l'arrêté du 19 octobre 2018 approuvant le schéma national des données sur l'eau, les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement et de l'article R.131-34 du Code de l'environnement.

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.

Le Sandre est notamment 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 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.

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. Les scénarios d'échanges Sandre s'appuient sur ces dictionnaires de données pour permettre à ces acteurs d'échanger librement leurs données.

II.2. Convention du dictionnaire de données

II.2.1. Notations dans le document

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.

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

Exemple n° de version	Statut du document
1.1 , 2.3 <i>Indice composé uniquement d'un nombre réel ≥ à 1.0</i>	Version approuvée par l'ensemble des acteurs en charge de sa validation, publié sur le site internet du Sandre et est reconnue comme un document de référence
0.2 ou 1.2beta <i>Indice est composé d'un nombre réel < à 1.0 ou bien ≥ 1.0 avec la mention « beta »</i>	Version provisoire, document de travail susceptible de subir des révisions jusqu'à sa validation définitive

II.2.2. Description des concepts (entités)

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. En outre, pour chaque concept, il est précisé :

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

II.2.3.Description des informations (attributs)

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 avec laquelle doit être saisie l'information (longueur impérative ou maximale de l'attribut, les règles de typologie -majuscule, accentué- à respecter, étendue des valeurs possibles pour les attributs numériques...)
- L'origine temporelle si nécessaire,
- L'unité de mesure,
- Le rôle de cet attribut dans l'entité, notamment s'il s'agit d'un identifiant (clé primaire).

Toutes ces métadonnées ne sont pas toujours indiquées pour chaque information.

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

Formats de données	Détail	Abréviation utilisée
Texte	Texte (Chaîne de caractère alphanumérique de longueur non limitée)	T
Caractère	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur limitée	C
Date	Date	D
Date-Heure	Date-Heure	D-H
Heure	Heure	H
Numérique	Numérique	N
Objet graphique (binaire)	Contenu image, selon les définitions MIME type (IETF RFC 2046)	B
Logique	Information booléenne prenant pour valeur: <ul style="list-style-type: none">● « true » ou « 1 »● « false » ou « 0 »	I
Surface	Géométrie définie par un : <ul style="list-style-type: none">- Réel pour le <i>Shapefile</i> ; <i>Nombre réel comprenant entre 1 et 20</i> caractères, dont 0 à 15 chiffres après le séparateur décimal (point).- Flottant pour le Mif/Mid ; Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule).- Surface d'un objet par défaut.	Area
Longueur	Géométrie définie par un : <ul style="list-style-type: none">- Réel pour le <i>Shapefile</i> ; <i>Nombre réel comprenant entre 1 et 20</i> caractères, dont 0 à 15 chiffres après le séparateur décimal (point).- Flottant pour le Mif/Mid ; Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule).- Surface d'un objet par défaut.	Length
Point	Géométrie définie par un : <ul style="list-style-type: none">- Point pour le <i>Shapefile</i>,- Point le Mif/Mid,- GM_POINT (ISO 19136) par défaut.	GM_POINT
Polyligne	Géométrie définie par une : <ul style="list-style-type: none">- Polyligne pour le <i>Shapefile</i>,- Polyligne pour le Mif/Mid,- GM_CURVE (ISO 19136) par défaut.	GM_CURVE

Formats de données	Détail	Abréviation utilisée
Polygone	Géométrie définie par un : <ul style="list-style-type: none">- Polygone pour le <i>Shapefile</i>,- Polygone pour le Mif/Mid,- GM_Surface (ISO 19136) par défaut.	GM_SURFACE
MultiPolygone	Géométrie définie par des : <ul style="list-style-type: none">- Polygones pour le <i>Shapefile</i>,- Polygones pour le Mif/Mid,- GM_MultiSurface (ISO 19136) par défaut.	GM_MULTISURFACE
Primitive	Géométrie indéfinie de type : GM_SURFACE ou GM_CURVE ou GM_POINT...	GM_PRIMITIVE

II.2.4.Les nomenclatures

Certains attributs doivent prendre pour valeur possibles des codes définis au sein d'une nomenclature (liste de valeurs possibles). Chaque code étant alors associé à un libellé, accompagné d'un mnémonique et d'une définition. Ces listes sont présentées sous la forme d'un tableau à différentes entrées:

Code	Mnémonique	Libellé	Définition

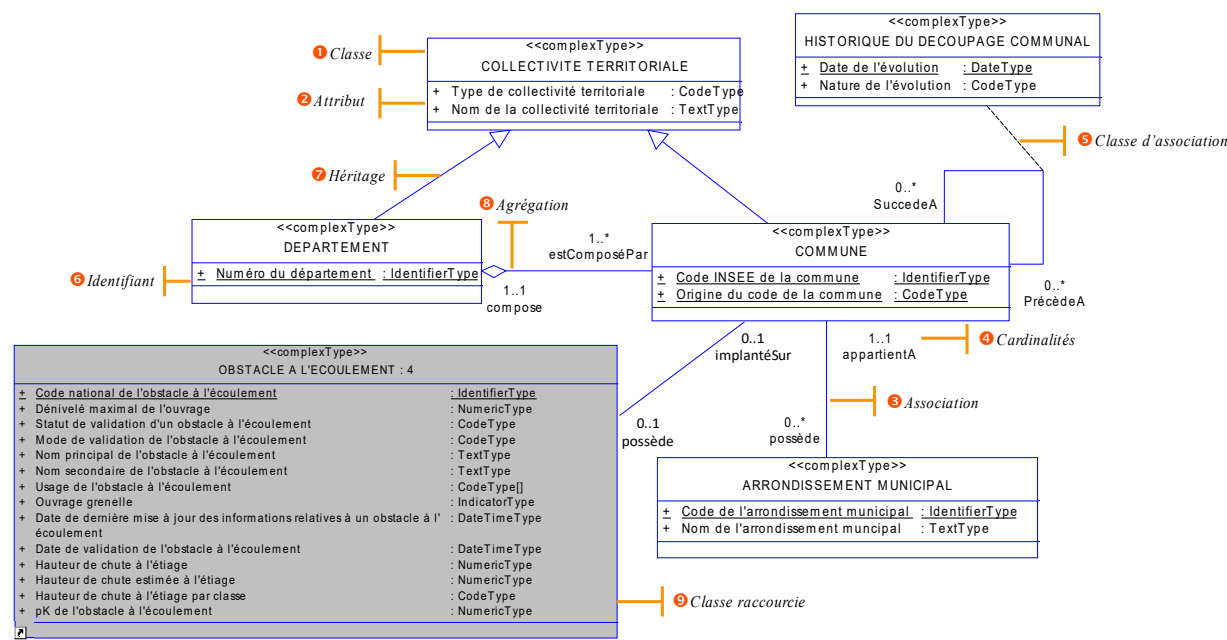
Les codes (clefs primaires) permettent d'assurer l'unicité de chaque occurrence. Le mnémonique est une appellation synthétique ne dépassant pas 25 caractères. Cette information est créée à des fins d'exploitation informatique et peut contenir des sigles ou des abréviations.

II.3. Formalisme du modèle orienté objet

Le modèle orientée objet (MOO), se compose de plusieurs diagrammes dont le plus important, le diagramme de classes, constitue une représentation formelle des données nécessaire au fonctionnement d'un système d'information. Le diagramme de classe représente la structure logique commune d'un domaine métier particulier, indépendamment du logiciel ou de la structure de stockage des données. Il est formalisé dans le langage UML (Unified Modeling Language).

Le dictionnaire de données Sandre utilise un formalisme UML pour décrire le modèle de données. Ces modèles sont construits pour une exploitation informatique et dans l'objectif final d'une implémentation physique. Partant de ce principe, il ne respecte pas complètement les règles de l'exercice théorique que constitue le modèle conceptuel de données.

II.3.1.Comment lire le modèle de données ?



Le diagramme précédent peut être lu comme suit :
Les COMMUNES et les DEPARTEMENTS sont des types de COLLECTIVITE TERRITORIALE. Un DEPARTEMENT est caractérisé par son numéro de département, son type de collectivité territoriale et son nom. Un département est composé de 1 ou plusieurs COMMUNES. Une COMMUNE se caractérise par son code INSEE, l'origine de son code, son type de collectivité territoriale et son nom. Une COMMUNE fait partie de 1 et 1 seul département. Une COMMUNE possède 0 ou plusieurs ARRONDISSEMENTS MUNICIPAUX. Un ARRONDISSEMENT MUNICIPAL est caractérisé par son code et son nom. Il appartient à 1 et 1 seule COMMUNE. Une COMMUNE peut succéder à 1 autre ou plusieurs COMMUNES. La relation entre ces COMMUNES est caractérisée par la date et la nature de l'évolution du découpage communal.

Le schéma ci-après décrit les principaux formalismes utilisés dans le diagramme de classe de la modélisation UML.

N°	Élément	Description	Représentation
1	Classe	Une classe est un objet réel ou abstrait contenu dans un système d'information. Il peut s'agir de personne, lieu ou concept dont les caractéristiques présentent un intérêt pour le thème décrit. Une classe définit un jeu d'objets dotés de caractéristiques communes	La classe est représentée par un rectangle divisé en 3 rectangles. Le premier comporte le nom de la classe (surmonté de l'inscription <<complexType>>), le second ses propriétés, le troisième ses éventuelles opérations ou méthodes. Si ce rectangle n'est pas affiché, les propriétés de la classe sont probablement affichées partiellement. Elles sont néanmoins représentées intégralement par ailleurs dans le modèle de classes.
2	Attribut	Un attribut, également appelé propriété, est une caractéristique utile à la description de la classe et permettant de distinguer les éléments entre eux.	L'attribut est affiché dans le second rectangle de la classe. Sont précisés son nom, son type, s'il s'agit d'une clé

N°	Élément	Description	Représentation
			<i>primaire (attribut souligné).</i>
3	Association simple	Une association, également appelée relation, est un lien entre au moins deux classes. Elle est définie par ses rôles et ses cardinalités.	<i>Chaque association est représentée par un trait simple surmontée à chaque extrémité d'un rôle et d'une cardinalité.</i>
4	Cardinalités	Le lien comporte une cardinalité minimale (premier chiffre) et une cardinalité maximale (second chiffre) qui précisent l'implication de chaque classe dans la relation.	<i>Par exemple, un département a AU MOINS une commune rattachée et AU MAXIMUM n communes, se traduit par le couple de cardinalités (1,*) du côté de la classe Commune.</i>
5	Classe d'association	Une association peut être matérialisée par une classe dans une des circonstances suivantes : - si l'association est porteuse d'attributs, - si l'association est de multiplicité * de part et d'autre de l'association	<i>La classe d'association est modélisée par un lien en pointillé allant de la classe d'association vers l'association concernée.</i>
6	Identifiant	L'identifiant est dit simple lorsqu'il est basé sur un unique attribut et <u>composé</u> lorsqu'il est basé sur plusieurs.	<i>L'identifiant simple est présenté par un attribut souligné. basé sur un unique attribut. L'identifiant composé est présenté par un ensemble d'attributs soulignés. Dans ce cas, le tag* PRIMARY KEY([classe.propriété]) peut être mentionné sous le nom de la classe. (*) Extension de la notation UML.</i>
7	Héritage	Un héritage est une relation particulière qui définit une classe comme étant une instance particulière d'une classe plus générale. L'entité fille hérite de tous les attributs de l'entité mère.	<i>L'héritage est représenté par une flèche. La pointe de la flèche indique l'entité mère de l'héritage alors que l'autre extrémité indique l'entité fille.</i>
8	Association d'agrégation	Une association d'agrégation exprime un couplage fort et une relation de subordination de l'agrégat sur les agrégés (éléments composants l'agrégat).	<i>Une agrégation est représentée par une ligne entre deux classes, terminée par un losange vide ("diamant") du côté de l'agrégat.</i>
9	Classe raccourcis	Une classe raccourcie est une classe qui provient d'un autre dictionnaire.	<i>Une classe raccourcie est représentée par un rectangle en gris et possède une petite flèche dans le coin gauche.</i>

II.3.2.Représentation spatiale d’une entité

Certaines classes d'objet possèdent une représentation spatiale dans le monde réel. Elle est intéressante à modéliser dans la mesure où l'information spatiale (appelée géométrie) peut être utilisée dans un Système d'Information Géographique (SIG). Modéliser la représentation spatiale d'une entité géographique fixe revient à mettre en relation une occurrence de l'entité géographique avec le ou les objets géométriques qui la représentent. Conceptuellement plusieurs choix de modélisation sont possibles pour indiquer la nature géométrique d'un objet.

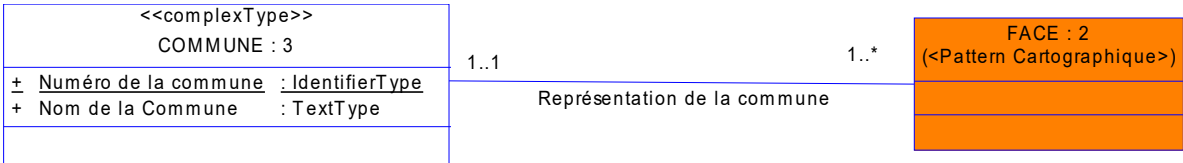
Les modèles de données du Sandre utilisent deux manière de modéliser les classes présentant une représentation spatiale. Dans les deux cas, les caractéristiques de chaque objet géométrique (coordonnées des points, système de coordonnées) ne sont pas détaillées dans le modèle.

1er cas :

La représentation spatiale de l'objet est modélisée par une association vers une primitive géométrique.Trois classes de primitives géométriques ont été créés :

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

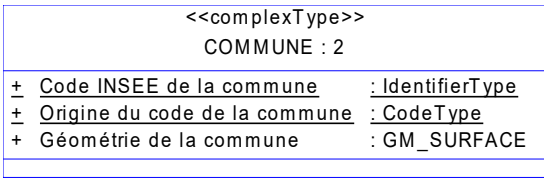
La commune est représentée par une ou plusieurs faces (polygones) se traduit par :



2nd cas :

La représentation spatiale de l'objet est modélisée par un attribut de type géométrique. Un attribut nommé « géométrie de ... » de type GM_POINT, GM_SURFACE, etc, est associé à une ou plusieurs primitives géométriques selon la norme ISO19136. Dans ce cas, cet attribut permet de conserver la géométrie de l'objet en GML.

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



III.INTRODUCTION

Le thème **Eaux souterraines** a été traité par le Sandre avec un groupe d'experts national. 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 Qualite 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.

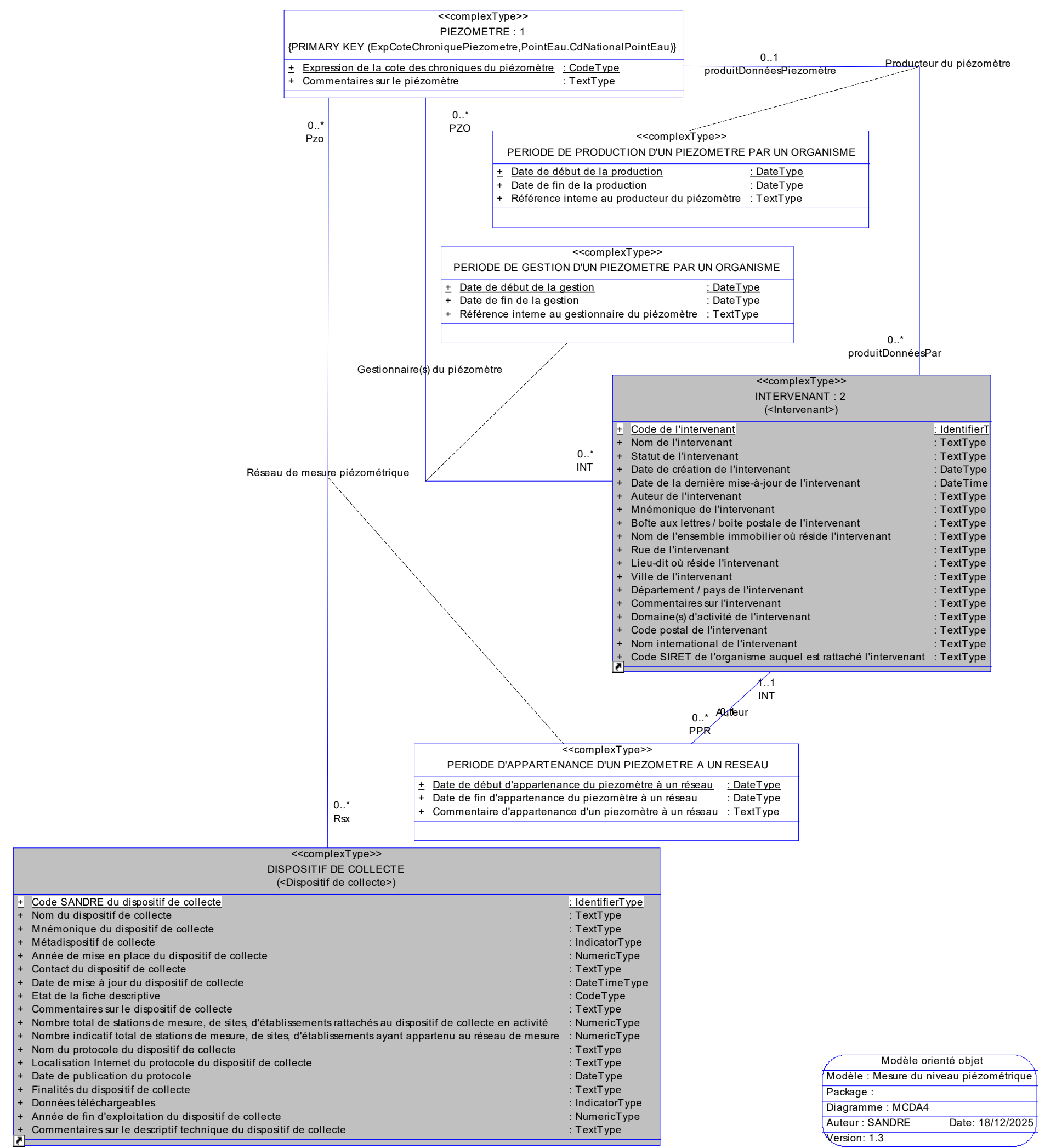
Espaces de nommage :

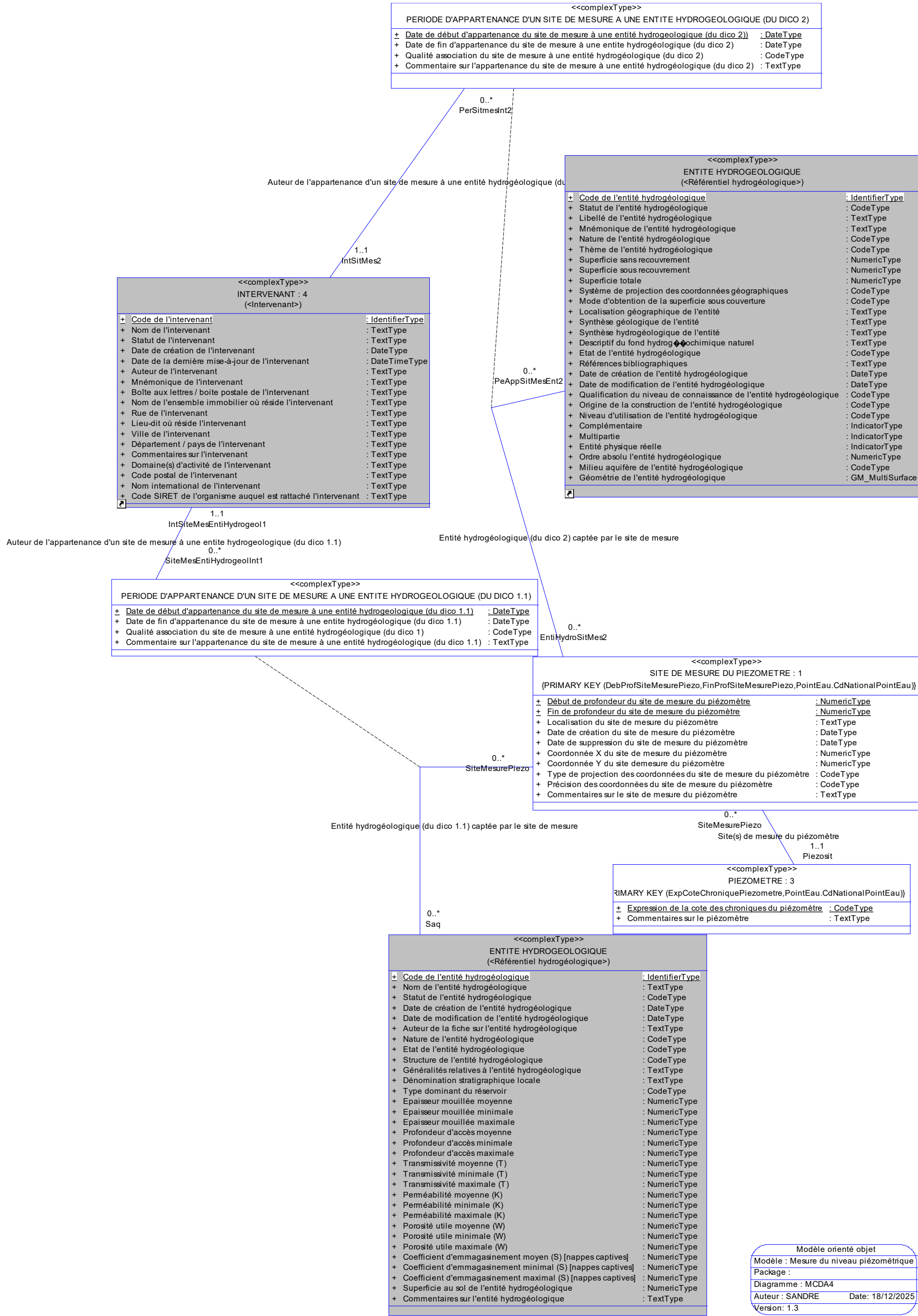
Les espaces de nommage permettent d'identifier, de manière unique, l'ensemble des concepts pris dans chacun de ces référentiels élémentaires :

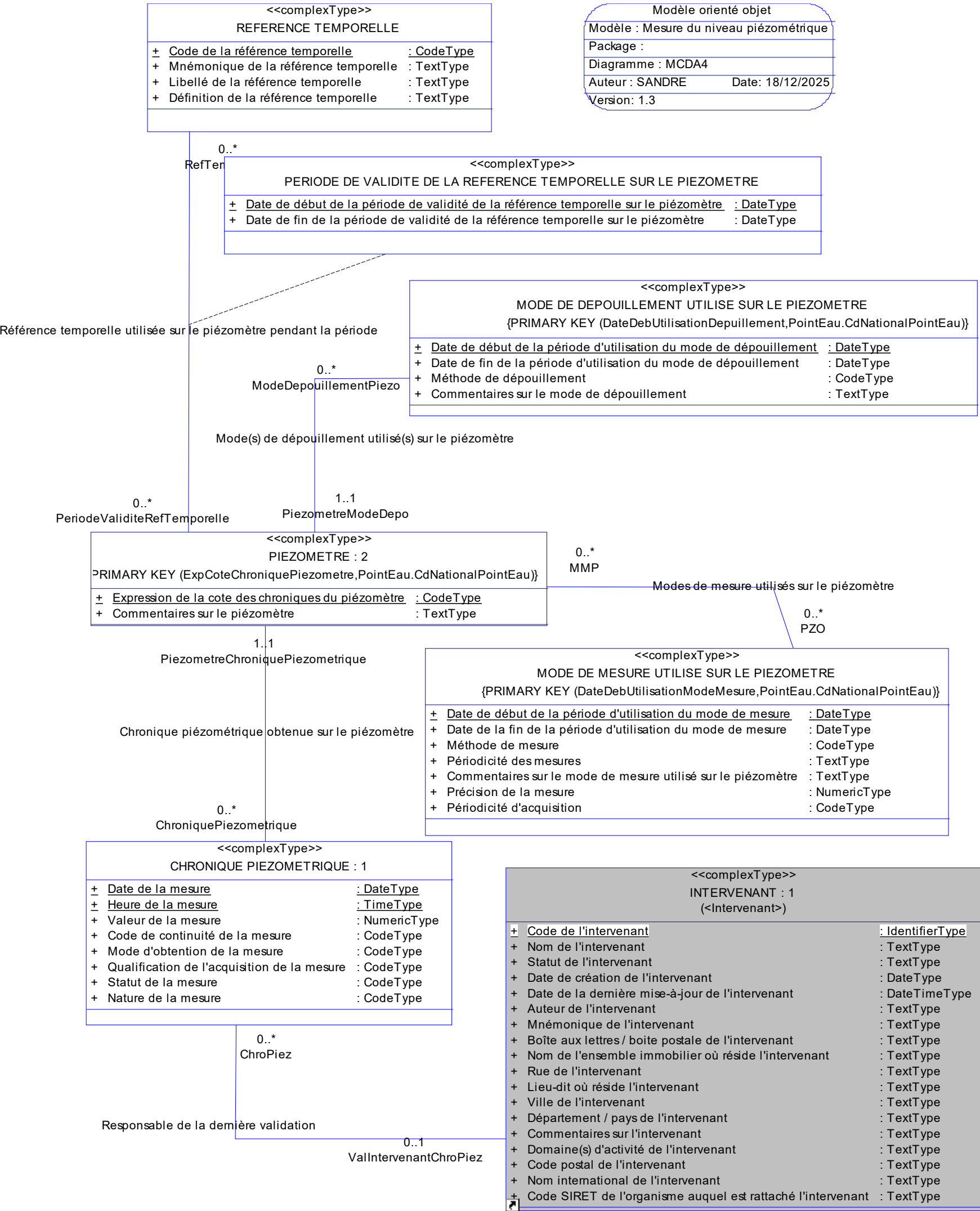
Préfixe de l'espace de nommage externe	Adresse URI de l'espace de nommage externe	Nom de l'espace de nommage
sa_pzo	http://xml.sandre.eaufrance.fr/pzo/1.3	Mesure du niveau piézométrique
sa_dc	http://xml.sandre.eaufrance.fr/dc/2.2	Dispositifs de collecte
sa_saq	http://xml.sandre.eaufrance.fr/saq/1.1	Référentiel hydrogéologique
sa_mdo	http://xml.sandre.eaufrance.fr/mdo/1.2	Référentiel des masses d'eau
sa_int	http://xml.sandre.eaufrance.fr/int/2	Référentiel des Intervenants

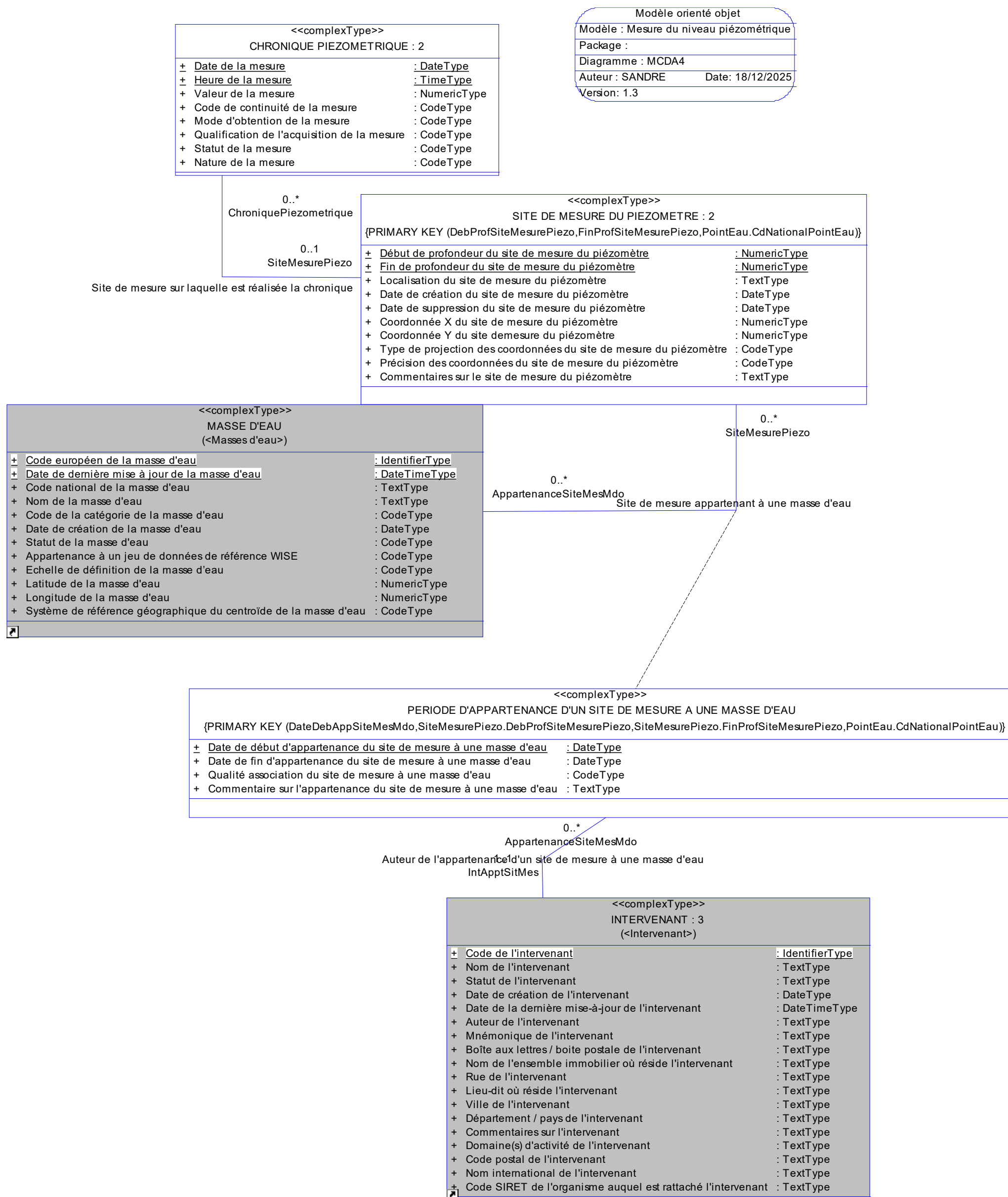
Le document actuel est la version 1.3 et constitue un document Validé.

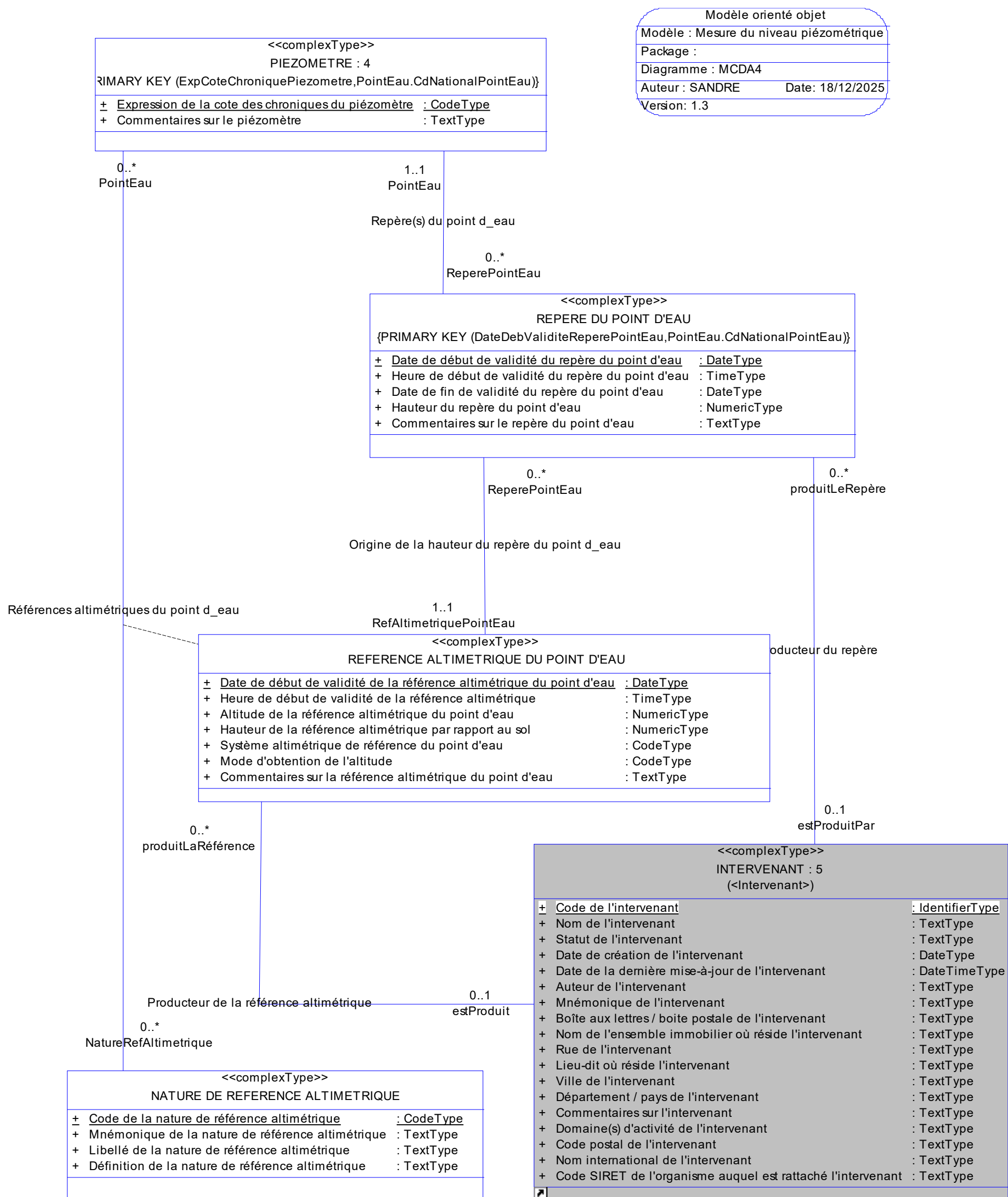
IV.DIAGRAMME DES CLASSES











V. DICTIONNAIRE DES CLASSES

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 polygones.

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

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

- PiezometreChroniquePiezometrique (1,1) PIEZOMETRE
- SiteMesurePiezo (0,1) SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- ValIntervenantChroPiez (0,1) INTERVENANT

V.2. DISPOSITIF DE COLLECTE

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

➤ **Définition :**

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

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

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

On distingue :

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

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

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

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

- Le dispositif de collecte est à l'échelle nationale. Dans ce cas, il est associé à tous les départements du territoire.

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

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

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

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

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

V.3. ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

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

Une entité hydrogéologique 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.4. 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.5. 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.6. 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)
 - Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement (0,1)
 - Méthode de dépouillement (0,1)
 - Commentaires sur le mode de dépouillement (0,1)
- Liste des associations (avec les cardinalités) :
 - PiezometreModeDepo (1,1) PIEZOMETRE

V.7. 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)
 - Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure (0,1)
 - Méthode de mesure (0,1)
 - Périodicité des mesures (0,1)
 - Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre (0,1)
 - Précision de la mesure (0,1)
 - Périodicité d'acquisition (0,1)
- Liste des associations (avec les cardinalités) :
 - MMP (0,n) PIEZOMETRE

V.8. NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE

- Nom de balise XML : <sa_pzo:NatureRefAltimetrique>
- Définition :

La nature de référence altimétrique du point d'eau décrit les différents types de points physiques qui peuvent être utilisés comme référence altimétrique dans une construction classique (tube dépassant du sol protégé par un socle ou une margelle).

Décrit dans la nomenclature n°171.

Cette liste de nature de référence altimétrique est administrée par le SANDRE.

- Liste des attributs (avec les cardinalités) :
 - Code de la nature de référence altimétrique (1,1)
 - Mnémonique de la nature de référence altimétrique (0,1)
 - Libellé de la nature de référence altimétrique (0,1)
 - Définition de la nature de référence altimétrique (0,1)

- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - PointEau (0,n) REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU

V.9. 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 piezomètre à un réseau (1,1)
 - Date de fin d'appartenance du piezomètre à un réseau (0,1)
 - Commentaire d'appartenance d'un piezomètre à un réseau (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - INT (1,1) INTERVENANT
 - DispositifCollecte (1,1) DISPOSITIF DE COLLECTE
 - Piezometre (1,1) PIEZOMETRE

V.10.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 hydrogeologique (du dico 1.1) (1,1)
 - Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 1.1) (0,1)
 - Qualité association du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1) (0,1)
 - Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1.1) (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - IntSiteMesEntiHydrogeol1 (1,1) INTERVENANT
 - EntiteHydrogeol (1,1) ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
 - SiteMesurePiezo (1,1) SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE

V.11.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 hydrogeologique (du dico 2)) (1,1)
 - Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 2) (0,1)
 - Qualité association du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) (0,1)
 - Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2) (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - IntSitMes2 (1,1) INTERVENANT
 - SiteMesurePiezo (1,1) SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
 - EntiteHydroGeol (1,1) Erreur : source de la référence non trouvée

V.12.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)
 - Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau (0,1)
 - Qualité association du site de mesure à une masse d'eau (0,1)
 - Commentaire sur l'appartenance du site de mesure à une masse d'eau (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - IntApptSitMes (1,1) INTERVENANT
 - SiteMesurePiezo (1,1) SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
 - MasseDEau (1,1) MASSE D'EAU

V.13.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 (1,1) INTERVENANT
 - Piezometre (1,1) PIEZOMETRE

V.14.PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME

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

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

Le ou les producteurs 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 production 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 production (1,1)
 - Date de fin de la production (0,1)
 - Référence interne au producteur du piézomètre (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - Intervenant (1,1) INTERVENANT
 - Piezometre (1,1) PIEZOMETRE

V.15.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) :**
 - RefTemporelle (1,1) REFERENCE TEMPORELLE
 - Piezometre (1,1) PIEZOMETRE

V.16.PIEZOMETRE

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

Au sens strict, un piézomètre est un dispositif servant à mesurer la hauteur piézométrique 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 piézométrique 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 piézométriques 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.

- **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**
 - Expression de la cote des chroniques du piézomètre (0,1)
 - Commentaires sur le piézomètre (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - Rsx (0,n) PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU
 - INT (0,n) PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
 - RefTemporelle (0,n) PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE
 - produitDonnéesPar (0,n) PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
 - NatureRefAltimetrique (0,n) REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
 - ReperePointEau (0,n) REPERE DU POINT D'EAU
 - ChroniquePiezometrique (0,n) CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
 - ModeDepouillementPiezo (0,n) MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
 - PZO (0,n) MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
 - SiteMesurePiezo (0,n) SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE

V.17.REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU

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

La référence altimétrique du point d'eau est le point physique situé sur le bâti du piézomètre dont on a mesuré l'altitude (avec une plus ou moins grande précision) et auquel est rapportée la profondeur de la nappe afin d'en établir la côte.

Pour une construction classique d'un point d'eau 'ouvrage' (tube dépassant du sol protégé par un socle ou une margelle), trois types référence altimétrique sont admis :

- le repère de mesure (rebord du tube),
- le rebord supérieur du socle ou de la margelle,

- le sol au pied du piézomètre.
dont on peut établir l'altitude suivant deux modes : relevé par un géomètre ou directement sur une carte d'une échelle supérieure ou égale au 1/25 000ème.

L'altitude du repère altimétrique peut s'exprimer dans différents systèmes altimétriques.

A un instant donné, plusieurs repères altimétriques de nature différente (repère, rebord ou sol) peuvent exister sur le point d'eau.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

- **Liste des attributs (avec les cardinalités) :**
 - Date de début de validité de la référence altimétrique du point d'eau (1,1)
 - Heure de début de validité de la référence altimétrique (0,1)
 - Altitude de la référence altimétrique du point d'eau (0,1)
 - Hauteur de la référence altimétrique par rapport au sol (0,1)
 - Système altimétrique de référence du point d'eau (0,1)
 - Mode d'obtention de l'altitude (0,1)
 - Commentaires sur la référence altimétrique du point d'eau (0,1)

- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - estProduit (0,1) INTERVENANT
 - ReperePointEau (0,n) REPERE DU POINT D'EAU
 - Piezometre (1,1) PIEZOMETRE
 - NatureRefAltimetrique (1,1) NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE

V.18.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)
 - Mnémonique de la référence temporelle (0,1)
 - Libellé de la référence temporelle (0,1)
 - Définition de la référence temporelle (0,1)

- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - PeriodeValiditeRefTemporelle (0,n) PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE

V.19.REPERE DU POINT D'EAU

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

Le repère du point d'eau est le point physique situé sur le bâti du point d'eau (bord du tube...) par rapport auquel sont effectués des mesures sur le point d'eau : profondeur de la nappe, début et fin des différents niveaux des coupes (techniques, géologiques et hydrogéologiques), profondeur des prélèvements...

Dans le cadre de l'utilisation du point d'eau comme piézomètre, le repère est rapporté à la référence altimétrique à l'aide d'une hauteur afin d'établir la cote de la nappe. Dans le cadre d'une construction classique d'un point d'eau (tube dépassant du sol protégé par un socle ou une margelle), la hauteur sera négative quand la référence altimétrique est le sol au pied du piézomètre ou le rebord supérieur du socle ou de la margelle. Elle sera nulle si la référence altimétrique se confond avec le repère de mesure.

La description du repère indiquera par rapport à quelle référence altimétrique le repère est rapporté.

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 validité du repère du point d'eau (1,1)
 - Heure de début de validité du repère du point d'eau (0,1)
 - Date de fin de validité du repère du point d'eau (0,1)
 - Hauteur du repère du point d'eau (0,1)
 - Commentaires sur le repère du point d'eau (0,1)

- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - PointEau (1,1) PIEZOMETRE
 - RefAltimetriquePointEau (1,1) REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
 - estProduitPar (0,1) INTERVENANT

V.20.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)
 - Localisation 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)
 - Coordonnée X du site de mesure du piézomètre (0,1)
 - Coordonnée Y du site demesure du piézomètre (0,1)
 - Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre (0,1)
 - Précision des coordonnées du site de mesure du piézomètre (0,1)
 - Commentaires sur le site de mesure du piézomètre (0,1)
- **Liste des associations (avec les cardinalités) :**
 - Saq (0,n) PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
 - Piezosit (1,1) PIEZOMETRE
 - PeAppSitMesEnt2 (0,n) PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
 - AppartenanceSiteMesMdo (0,n) PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
 - ChroniquePiezometrique (0,n) CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE

VI.DICTIONNAIRE DES ATTRIBUTS

VI.1.Altitude de la référence altimétrique du point d'eau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:AltitudeRefAltimetriquePTE>
- Nom de la classe : REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- Format : N
- Définition :

Côte de la référence altimétrique du point d'eau, exprimée en mètres dans le système altimétrique de référence.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.2.Code de continuité de la mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:CdContinuiteMesure>
- Nom de la classe : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- Format : C
- Longueur : 25
- 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.
cf. <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:72:::referentiel:3.1:html>

VI.3.Code de la nature de référence altimétrique

- Nom de balise XML : <sa_pzo:CdNatureRefAltimetrique>
- Nom de la classe : NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE
- Format : C
- Longueur : 25
- Définition :

La nature de référence altimétrique du point d'eau précise à l'aide d'un des codes de la listes ci-dessous administrée par le SANDRE, le point physique sur le point utilisé comme référence altimétrique dans une construction classique (tube dépassant du sol protégé par un socle ou une margelle).

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°171.

Cette liste de nature de référence altimétrique est administrée par le SANDRE.
cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/171>

VI.4.Code de la référence temporelle

- Nom de balise XML : <sa_pzo:CdRefTemporelle>
- Nom de la classe : REFERENCE TEMPORELLE
- Format : C
- Longueur : 25
- Définition :

Le code de référence temporelle est le numéro affecté à chaque origine temporelle tel que définie dans la nomenclature n°187.
cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/187>

VI.5.Commentaire d'appartenance d'un piezomètre à un réseau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComAppartenance>
- **Nom de la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans la quelle des précisions supplémentaires peuvent être mentionnées au sujet de l'appartenance du qualitomètre à un réseau.

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 la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans la quelle 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 la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Zone textuelle libre dans la quelle 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 la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

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

VI.9.Commentaires sur la référence altimétrique du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComRefAltimetriquePTE>
- **Nom de la classe :** REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Les commentaires sur la référence altimétrique du point d'eau rassemblent des informations sur la référence altimétrique que le ou les organismes producteurs de données, gestionnaires du point d'eau souhaitent porter à la connaissance de l'utilisateur. Se sont des informations générales de nature différente des informations de type 'événements' consignées dans les attributs qui leur sont consacrés.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.10.Commentaires sur le mode de dépouillement

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComModeDepouillement>
- **Nom de la classe :** MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [I](#)
- **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.11.Commentaires sur le mode de mesure utilisé sur le piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComModeMesurePiezo>
- **Nom de la classe :** MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [I](#)
- **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.12.Commentaires sur le piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComPiezo>
- **Nom de la classe :** PIEZOMETRE
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Les commentaires rassemblent des informations générales sur le piézomètre, qui ne doivent pas contenir des informations de type 'événements' consignées dans les attributs qui leur sont consacrés.

Cet attribut est renseigné sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.13.Commentaires sur le repère du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComReperePTE>
- **Nom de la classe :** REPERE DU POINT D'EAU
- **Format :** [I](#)
- **Définition :**

Les commentaires sur le repère du point d'eau rassemblent des informations sur le repère que le ou les organismes producteurs de données, gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau 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 informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.14.Commentaires sur le site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ComSiteMesurePiezo>
- **Nom de la classe :** SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- **Format :** [I](#)
- **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.15.Coordonnée X du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:CoordXSiteMesurePiezo>
- **Nom de la classe :** SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- **Format :** [N](#)
- **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 site de mesure du piézomètre". 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 site de mesure du piézomètre ". 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 informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.16.Coordonnée Y du site demesure du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:CoordYSiteMesurePiezo>
- Nom de la classe : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- Format : [N](#)
- 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 site de mesure du piézomètre". 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 Y de la projection U.T.M. précisée dans l'attribut " Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre ". 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 informations sur le piézomètre sont sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.17.Date de création du site de mesure du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateCreationSiteMesurePiezo>
- Nom de la classe : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- Format : [D](#)
- 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.18.Date de début d'appartenance du piezomètre à un réseau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppartenance>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU
- Format : [D](#)
- 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.19.Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 1.1)

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesEntiteHydrogeol1>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
- Format : [D](#)
- Définition :

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

VI.20.Date de début d'appartenance du site de mesure à une entité hydrogeologique (du dico 2))

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesEntiteHydrogeol2>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
- Format : [D](#)
- Définition :

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

VI.21.Date de début d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebAppSiteMesMdo>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
- Format : [D](#)
- 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.22.Date de début de la gestion

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebGestion>
- Nom de la classe : PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- Format : [D](#)
- 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.23.Date de début de la production

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebProduction>
- Nom de la classe : PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- Format : [D](#)
- Définition :

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

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

VI.24.Date de début de la période d'utilisation du mode de dépouillement

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebUtilisationDepouillement>
- Nom de la classe : MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- Format : [D](#)
- 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 oeuvre.

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

VI.25.Date de début de la période d'utilisation du mode de mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateDebUtilisationModeMesure>
- Nom de la classe : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- Format : [D](#)
- 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.26.Date de début de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateDebValiditeRefTemporelle>
- **Nom de la classe :** PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [D](#)
- **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.27.Date de début de validité de la référence altimétrique du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateDebValiditeRefAltimetrique>
- **Nom de la classe :** REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- **Format :** [D](#)
- **Définition :**

La date de début de validité de la référence altimétrique du point d'eau est la date, exprimée au jour près, à laquelle la référence altimétrique peut être utilisée afin de déterminer les côtes de la nappe à partir des mesures de niveau effectuées à partir du repère du point d'eau.

L'établissement des périodes de validité des références altimétriques du point d'eau sont sous la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.28.Date de début de validité du repère du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateDebValiditeReperePTE>
- **Nom de la classe :** REPERE DU POINT D'EAU
- **Format :** [D](#)
- **Définition :**

La date de début de validité du repère du point d'eau est la date, exprimée au jour près, à laquelle le repère du point d'eau peut être utilisé comme référence pour mesurer notamment des profondeurs.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.29.Date de fin d'appartenance du piézomètre à un réseau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinAppartenance>
- **Nom de la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN PIEZOMETRE A UN RESEAU
- **Format :** [D](#)
- **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.30.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 1.1)

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinAppSiteMesEntiteHydrogeol1>
- **Nom de la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
- **Format :** [D](#)
- **Définition :**

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

VI.31.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une entite hydrogéologique (du dico 2)

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinAppSiteMesEntiteHydrogeol2>
- **Nom de la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
- **Format :** [D](#)
- **Définition :**

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

VI.32.Date de fin d'appartenance du site de mesure à une masse d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinAppSiteMesMdo>
- **Nom de la classe :** PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
- **Format :** [D](#)
- **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.33.Date de fin de la gestion

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinGestion>
- **Nom de la classe :** PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- **Format :** [D](#)
- **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.34.Date de fin de la production

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinProduction>
- **Nom de la classe :** PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- **Format :** [D](#)
- **Définition :**

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

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

VI.35.Date de fin de la période d'utilisation du mode de dépouillement

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinUtilisationDepouillement>
- **Nom de la classe :** MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [D](#)
- **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.36.Date de fin de la période de validité de la référence temporelle sur le piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:DateFinValiditeRefTemporelle>
- **Nom de la classe :** PERIODE DE VALIDITE DE LA REFERENCE TEMPORELLE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [D](#)
- **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.37.Date de fin de validité du repère du point d'eau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinValiditeReperePointEau>
- Nom de la classe : REPERE DU POINT D'EAU
- Format : [D](#)
- Définition :

La date de fin de validité du repère du point d'eau est la date, exprimée au jour près, à laquelle le repère du point d'eau ne peut plus être utilisé comme référence.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.38.Date de la fin de la période d'utilisation du mode de mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateFinUtilisationModeMesure>
- Nom de la classe : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- Format : [D](#)
- 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.39.Date de la mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateMesure>
- Nom de la classe : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- Format : [D](#)
- 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.40.Date de suppression du site de mesure du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DateSupprSiteMesurePiezo>
- Nom de la classe : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- Format : [D](#)
- 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.41.Début de profondeur du site de mesure du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DebProfSiteMesurePiezo>
- Nom de la classe : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- Format : [N](#)
- 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.42.Définition de la nature de référence altimétrique

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DefNatureRefAltimetrique>
- Nom de la classe : NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE
- Format : [I](#)
- Définition :

La définition de la nature de référence altimétrique du point d'eau précise pour chaque référence altimétrique décrite dans la nomenclature administrée par le SANDRE, la signification précise de chaque occurrence.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°171.

Cette liste de nature de référence altimétrique est administrée par le SANDRE.

VI.43.Définition de la référence temporelle

- Nom de balise XML : <sa_pzo:DefRefTemporelle>
- Nom de la classe : REFERENCE TEMPORELLE
- Format : [I](#)
- 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.44.Expression de la cote des chroniques du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:ExpCoteChroniquePiezo>
- Nom de la classe : PIEZOMETRE
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- Définition :

L'expression de la cote des chroniques du piézomètre est définie par l'une des valeurs de la nomenclature administrée par le SANDRE.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°170.

Le code 'Mode d'expression de la cote inconnu' est impossible car il est impératif de connaître l'expression des chroniques.

La définition de la cote des chroniques du piézomètre est renseignée sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/170>

VI.45.Fin de profondeur du site de mesure du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:FinProfSiteMesurePiezo>
- Nom de la classe : SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- Format : [N](#)
- 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.46.Hauteur de la référence altimétrique par rapport au sol

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:HauteurRefAltiParRapportAuSol>
- **Nom de la classe :** REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- **Format :** [N](#)
- **Définition :**

VI.47.Hauteur du repère du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:HauteurReperePTE>
- **Nom de la classe :** REPERE DU POINT D'EAU
- **Format :** [N](#)
- **Définition :**

La hauteur du repère du point d'eau est la hauteur exprimée en mètre entre la référence altimétrique du point d'eau et le repère du point d'eau.

Elle sera nulle lorsque la référence et le repère sont confondus.

Elle sera positive lorsque le repère du point d'eau est au dessus de la référence altimétrique et négative dans le cas contraire.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.48.Heure de début de validité de la référence altimétrique

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:HeureDebValiditeRefAltimetrique>
- **Nom de la classe :** REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- **Format :** [H](#)
- **Définition :**

L'heure de début de validité de la référence altimétrique du point d'eau est l'heure, exprimée à l'heure près, à laquelle la référence altimétrique peut être utilisée afin de déterminer les côtes de la nappe à partir des mesures de niveau effectuées à partir du repère du point d'eau.

L'établissement des périodes de validité des références altimétriques du point d'eau sont sous la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.49.Heure de début de validité du repère du point d'eau

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:HeureDebValiditeReperePTE>
- **Nom de la classe :** REPERE DU POINT D'EAU
- **Format :** [H](#)
- **Définition :**

L'heure de début de validité du repère du point d'eau est l'heure, exprimée à l'heure près, à laquelle le repère du point d'eau peut être utilisé comme référence pour mesurer notamment des profondeurs.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau.

VI.50.Heure de la mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:HeureMesure>
- **Nom de la classe :** CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- **Format :** [H](#)
- **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.51.Libellé de la nature de référence altimétrique

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:LbNatureRefAltimetrique>
- **Nom de la classe :** NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur maximale :** 250
- **Définition :**

Le libellé de la nature de référence altimétrique du point d'eau est l'appellation explicite affectée à chaque référence altimétrique tel que défini dans la nomenclature administrée par le SANDRE.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°171.

Cette liste de nature de référence altimétrique est administrée par le SANDRE.

VI.52.Libellé de la référence temporelle

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:LbRefTemporelle>
- **Nom de la classe :** REFERENCE TEMPORELLE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur maximale :** 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.53.Localisation du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:LocSiteMesurePiezo>
- **Nom de la classe :** SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- **Format :** [C](#)
- **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.54.Mnémonique de la nature de référence altimétrique

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:MnNatureRefAltimetrique>
- **Nom de la classe :** NATURE DE REFERENCE ALTIMETRIQUE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur maximale :** 25
- **Définition :**

Le mnémonique de la nature de référence altimétrique du point d'eau est un libellé associé à chaque type de points physiques qui peuvent être utilisés comme référence altimétrique. Ce libellé est limitée à 25 caractères pour un usage dans des interfaces informatiques (écran, édition,...)

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°171.

Cette liste de nature de référence altimétrique est administrée par le SANDRE.

VI.55.Mnémonique de la référence temporelle

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:MnRefTemporelle>
- **Nom de la classe :** REFERENCE TEMPORELLE
- **Format :** C
- **Longueur maximale :** 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.56.Mode d'obtention de l'altitude

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ModeObtentionAltitude>
- **Nom de la classe :** REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- **Format :** C
- **Longueur :** 25
- **Définition :**

Le mode d'obtention définit, à l'aide des codes administrés par le SANDRE, la méthode utilisée pour établir la cote de la référence altimétrique du point d'eau.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°172.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/172>

VI.57.Mode d'obtention de la mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ModeObtentionMesure>
- **Nom de la classe :** CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- **Format :** C
- **Longueur :** 25
- **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.

cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/180>

VI.58.Méthode de dépouillement

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:MethodeDepouillement>
- **Nom de la classe :** MODE DE DEPOUILLEMENT UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** C
- **Longueur :** 25
- **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. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/164>

VI.59.Méthode de mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:MethodeMesure>
- **Nom de la classe :** MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur :** 25
- **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. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/79>

VI.60.Nature de la mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:NatureMesure>
- **Nom de la classe :** CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur :** 25
- **Définition :**

Description du niveau statique de la nappe.
Les valeurs possibles sont définis dans la nomenclature n°604. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/604>

VI.61.Précision de la mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:PrecisionMesure>
- **Nom de la classe :** MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [N](#)
- **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.62.Précision des coordonnées du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:PrecisionCoordSiteMeasurePiezo>
- **Nom de la classe :** SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur :** 25
- **Définition :**

La précision des coordonnées précise à l'aide de l'une des valeurs de la nomenclature administrée par le SANDRE, le niveau d'exactitude des coordonnées du site de mesure du piézomètre.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°159.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/159>

VI.63.Périodicité d'acquisition

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:PeriodiciteAcquisition>
- **Nom de la classe :** MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur :** 25
- **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. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/163>

VI.64.Périodicité des mesures

- Nom de balise XML : <sa_pzo:PeriodiciteMesure>
- Nom de la classe : MODE DE MESURE UTILISE SUR LE PIEZOMETRE
- Format : [C](#)
- 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.65.Qualification de l'acquisition de la mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:ConformiteAcqMesure>
- Nom de la classe : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- 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. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/414>

VI.66.Qualité association du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 1)

- Nom de balise XML : <sa_pzo:QualiteAssociationAttrPteEntHydrogeo1>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 1.1)
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- Définition :

Information definissant l'association d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.
Les valeurs possibles sont décrites dans la nomenclature n°607. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/607>

VI.67.Qualité association du site de mesure à une entité hydrogéologique (du dico 2)

- Nom de balise XML : <sa_pzo:QualiteAssociationAttrPteEntHydrogeo2>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE (DU DICO 2)
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- Définition :

Information definissant l'association d'un site de mesure à une entité hydrogéologique.

Les valeurs possibles sont décrites dans la nomenclature n°607. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/607>

VI.68.Qualité association du site de mesure à une masse d'eau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:QualiteAssociationAppSiteMesMdo>
- Nom de la classe : PERIODE D'APPARTENANCE D'UN SITE DE MESURE A UNE MASSE D'EAU
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- Définition :

Information definissant l'association d'un site de mesure à une masse d'eau.
Les valeurs possibles sont décrites dans la nomenclature n°607. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/607>

VI.69.Référence interne au gestionnaire du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:RefInterneGestionnairePiezo>
- Nom de la classe : PERIODE DE GESTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- Format : [C](#)
- 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.70.Référence interne au producteur du piézomètre

- Nom de balise XML : <sa_pzo:RefInterneProducteurPiezo>
- Nom de la classe : PERIODE DE PRODUCTION D'UN PIEZOMETRE PAR UN ORGANISME
- Format : [C](#)
- Longueur maximale : 100
- Définition :

La référence interne au producteur du piézomètre est l'identification qu'affecte le producteur de données au piézomètre notamment à des fins de production interne.
L'établissement des périodes de producteur d'un piézomètre est sous la responsabilité du ou des organismes producteurs de données qui utilisent le piézomètre.

VI.71.Statut de la mesure

- Nom de balise XML : <sa_pzo:StatutAcqMeasure>
- Nom de la classe : CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- 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.
cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/415>

VI.72.Système altimétrique de référence du point d'eau

- Nom de balise XML : <sa_pzo:SystAltimetriqueRefPTE>
- Nom de la classe : REFERENCE ALTIMETRIQUE DU POINT D'EAU
- Format : [C](#)
- Longueur : 25
- Définition :

Cet attribut est un code à deux positions qui indique le système d'altitude dans lequel s'exprime l'altitude de la référence altimétrique du point d'eau.

Par convention, toutes les références altimétriques du point d'eau sont en IGN 1969 (code 3), exceptées celles situées en dehors du territoire métropolitain. La liste des codes possibles pour cet attribut est totalement compatible avec la norme EDIGéO.

Les valeurs possibles sont définies dans la nomenclature n°76.

Les informations sur les points d'eau relèvent de la responsabilité des gestionnaires des différentes fonctions du point d'eau. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/76>

VI.73.Type de projection des coordonnées du site de mesure du piézomètre

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ProjCoordSiteMesurePiezo>
- **Nom de la classe :** SITE DE MESURE DU PIEZOMETRE
- **Format :** [C](#)
- **Longueur :** 25
- **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. cf. <https://id.eaufrance.fr/nsa/22>

VI.74.Valeur de la mesure

- **Nom de balise XML :** <sa_pzo:ValeurMesure>
- **Nom de la classe :** CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE
- **Format :** [N](#)
- **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.