

Partenariat 2011 . *Connaissance - Action n°40.*

Modalités d'échanges pour la codification des points de prélèvement d'eau souterraine destinés à l'alimentation en Eau Potable

Echanges SISE-Eaux / ADES : identification des protocoles compatibles avec les scénarios d'échange SANDRE

Rapport final

L.CHERY, A.LAURENT, B.VINCENT, R.TRACOL

**Avec la collaboration de Annette BARATON, Henri DAVEZAC,
Caroline LEBORGNE**

Septembre 2011

**Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et de
l'Application de la Directive Cadre sur l'Eau**



En partenariat avec :

Contexte de programmation et de réalisation

Les travaux présentés dans ce rapport ont été réalisés dans le cadre des activités de Service Public du BRGM avec le soutien de l'ONEMA (convention de partenariat n°1900/09 É Année 2011).

Les auteurs et collaborateurs

Prénom et nom : Annette BARATON, Laurence CHERY, Alexandra LAURENT, Bruno VINCENT
Fonction ou mission : Ingénieur hydrogéologue - chef de projet
Email : l.chery@brgm.fr
Adresse : 3 avenue Claude GUILLEMIN, 45 060 Orléans

Prénom et nom : Raphaël TRACOL
Fonction ou mission : Référent national de la qualité des données SISE Eaux- ARS Basse-Normandie
Email : raphael.tracol@ars.sante.fr
Adresse : Espace Claude Monet, 2, place Jean Nouzille, 14050 Caen Cedex 4

Prénom et nom : Henri DAVEZAC, Caroline LEBORGNE
Fonction ou mission : DGS
Email : Caroline.LEBORGNE@sante.gouv.fr, henri.davezac@sante.gouv.fr
Adresse : 14, avenue Duquesne, 75350 Paris 07 SP

Les correspondants

Onema : Céline NOWAK, DCIE, celine.nowak@onema.fr

Partenaire : Laurence CHERY, BRGM, service EAU l.chery@brgm.fr

Référence du document : Rapport BRGM/RP-59211-FR

Droits d'usage :	<i>Accès libre</i>
Couverture géographique :	Nationale
Niveau géographique :	National
Niveau de lecture :	Professionnels, experts
Nature de la ressource :	Document

*MODALITES D'ÉCHANGES POUR LA CODIFICATION DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE
DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE*

RAPPORT FINAL

L.CHERY, A.LAURENT, B.VINCENT, R.TRACOL

SOMMAIRE

Résumé	4
Abstract.....	5
Synthèse pour l'action opérationnelle.....	6
Corps du document	8

MODALITES D'ÉCHANGES POUR LA CODIFICATION DES POINTS DE PRÉLEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L. CHERY, A. LAURENT, B. VINCENT, R. TRACOL

RESUME

Résumé

La Directive Cadre Européenne sur l'eau fixe des obligations en matière de suivi des eaux souterraines. Pour faciliter et améliorer les différents reportages à la Commission européenne, la mise en place de référentiels communs concernant les données sur les eaux souterraines est indispensable.

Le référentiel des points de prélèvement destinés à l'alimentation en eau potable a été établi dans ce contexte, il est construit à partir des bases de données SISE Eaux, gérée par les ARS, et BSS EAU, gérée par le BRGM. Le BRGM, dans le cadre d'un financement ONEMA - BRGM (convention 2010 et 2011) est chargé d'effectuer, en concertation avec les ARS, la mise en cohérence des banques de données SISE Eaux et BSS EAU. Les deux tâches principales de cette action sont d'associer un code SISE Eaux à un code BSS et de rattacher chaque point de prélèvement à une masse d'eau.

Ce document, établi en concertation avec la Direction Générale de la Santé (DGS), précise les enjeux et les objectifs de ce projet national de codification des points de prélèvement à usage AEP ; il définit les notions clés liées à ce projet (ouvrage de prélèvement, point de prélèvement, qualitomètre, etc), ainsi que les concepts des bases de données. Enfin ce rapport indique les modalités d'échanges de données entre le BRGM et les ARS.

Mots clés

SISE EAUX, ADES . Référentiel, captages AEP . National . Codification des points de prélèvement à usage AEP . Masses d'eau souterraine.

**MODALITES D'ÉCHANGES POUR LA CODIFICATION DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE
DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

L. CHERY, A. LAURENT, B. VINCENT, R. TRACOL

ABSTRACT

ABSTRACT

The Water Framework Directive 2000/60/EC defines a Common Implementation Strategy in the field of water policies. Common Groundwater reference data sets are necessary in order to improve the different reporting to European Commission.

The drinking water abstraction stations reference data set must be carried on and built from SISE-Eaux database managed by Health ministry and BSS EAU database managed by BRGM (French Geological Survey). With ONEMA (National Water Office) and BRGM financial supports, BRGM has to linked these two databases, with regional health ministry support. Main purposes of this project are to define a single codification for each abstraction point , a link with groundwater body code, and hydrogeological associated information (with national standards defined by SANDRE, French National Service for Water Data and Common Repositories Management)

This report specifies exchanges and concepts to obtain a clear reference data set for drinking water supply abstraction points. Main concepts are defined and database models explained. At the end, the data shared conditions are written in this guidance for each organism in order to carry out in the future a common reference data base available for water policies and public information.

Key words

SISE-Eaux/ADES exchange . Drinking water supplies . National groundwater data set. Abstraction points . groundwater body

MODALITES D'ÉCHANGES POUR LA CODIFICATION DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L. CHERY, A. LAURENT, B. VINCENT, R. TRACOL

SYNTHESE POUR L'ACTION OPERATIONNELLE

Afin d'améliorer les modalités de rapportage à la Commission européenne au titre de la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, notamment sur le registre des zones protégées, il est nécessaire que le Système d'information en Santé Environnement sur les Eaux (SISE-Eaux) du ministère de la Santé et le portail national d'accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) géré par le BRGM puissent échanger des données sur la base d'un référentiel identique des captages destinés à la production d'eau potable.

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a confié au BRGM dès 2009 la réalisation du référentiel des points d'eau souterraine destinés à l'alimentation en Eau Potable (AEP) et l'arrêté du 26 juillet 2010 approuvant le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) précise la responsabilité du BRGM pour codifier les points de prélèvement en eau souterraine. Les tâches, telles que l'administration des données, la codification des sites de surveillance des eaux souterraines ou l'association des points de prélèvement destinés à l'AEP, sont confiées au BRGM avec la collaboration des Agences Régionales de la Santé (ARS).

Le Système d'Information sur l'Eau (SIE) s'appuie en effet sur un ensemble de spécifications, de jeux de données et de règles, appelé référentiel des données. Ce référentiel vise à l'interopérabilité sémantique et technique des différentes composantes du SIE entre elles et avec d'autres systèmes d'information. Il est établi conformément aux recommandations établies pour le système européen d'information sur l'eau. L'ONEMA définit et met ainsi à disposition les référentiels des données, avec l'appui du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau). Toutes les informations relatives aux eaux souterraines et donc aux référentiels de données sont disponibles à cette adresse <http://sandre.eaufrance.fr/>. Cette action s'inscrit pleinement dans cette interopérabilité dans le cadre des échanges sur les données des points de prélèvement à usage AEP.

En 2009 et 2010, le processus d'initialisation du référentiel des points de prélèvement en eaux souterraines destinés à la production d'eau potable a démarré par la codification des zones protégées (cf. article 7 de la DCE). Ce processus était indispensable au rapportage des plans de gestion de 2010 vers WISE (Water Information System for Europe) à partir de la banque de référence ADES

L'action 40 définie dans la convention ONEMA-BRGM 2011 s'inscrit dans la poursuite du projet en élargissant la codification à l'ensemble des points de prélèvement en eaux souterraines. L'objectif est de disposer d'un référentiel national des points de prélèvement en eaux souterraines destinés à l'AEP, accessible à tous et mis à jour régulièrement. Cette action passe par l'association de deux bases de données qui sont SISE-Eaux (Système d'Information en Santé-Environnement sur les Eaux) gérée par la Direction Générale de la Santé (DGS) et les ARS, et BSS EAU (Banque de données du Sous-Sol relative aux points d'eau souterraine) gérée par le BRGM.

Ce projet s'inscrit dans un cadre plus vaste, puisque le travail de codification des points de prélèvement des eaux souterraines à usage AEP sera aussi utilisé pour alimenter le futur référentiel des ouvrages de prélèvement dans le cadre de la mise en place de la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE), projet prioritaire du SNDE.

De plus dans le cadre des reportages européens, chaque point d'eau doit être associé à une masse d'eau. Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le deuxième objectif principal de ce projet est de rattacher les points d'eau aux masses d'eau.

Comment les échanges sont organisés ? Comment les deux bases de données créées selon des philosophies et finalités différentes peuvent être mises en relation ? Quel principe est défini pour relier les bases de données ? Comment chaque cas rencontré doit être traité ? Ce sont autant de questions auxquelles le rapport s'efforce de répondre.

Le BRGM et l'ARS de Basse Normandie sous l'égide de la Direction générale de la santé ont été chargés de proposer les dispositions de la mise en cohérence des banques de données SISE Eaux et BSS EAU. Il a été défini que l'association code BSS/code INS (Installation SISE Eaux) serait basée selon la relation 1-1, autrement dit un code BSS serait associé à un code installation SISE-Eaux pour un type de qualitémètre.

Dans chacune des bases de données, SISE Eaux et BSS EAU, sont normalement indiqués un code INS SISE Eaux et un code BSS pour chaque point de prélèvement en eaux souterraines.. Le travail des Services Géologiques Régionaux (SGR) du BRGM consiste à vérifier l'association existante entre un code BSS et une code INS SISE Eaux par point de prélèvement en eau souterraine, à la créer, à la modifier ou à la confirmer, puis à faire valider cette association par l'ARS. Dans certains cas, il est nécessaire de créer de nouveaux codes BSS et/ou codes INS SISE Eaux.

Les modifications induites lors de la concertation sont à intégrer dans les bases respectives. La bonne association (code INS SISE Eaux - code BSS) permet un échange de données de qualité pour les résultats d'analyses des eaux souterraines mais également pour les éléments hydrogéologiques associés (code masse d'eau, mode de gisement, nature du point d'eau, code entité hydrogéologique).

Le référent régional de la qualité des données SISE Eaux de l'ARS et le référent hydrogéologue du SGR sont chargés, à un niveau régional, d'assurer la concertation et la coordination de cette action. Ils mettent en œuvre selon les modalités définies conjointement dans les spécifications du présent document, une action planifiée visant à modifier, dans les banques de données (SISE Eaux ou/et BSS EAU), les informations et les associations (code INS SISE Eaux - code BSS) pour lesquelles une divergence apparaît.

Des fichiers appelés « fichiers d'échanges » sont créés comme base d'échanges entre les SGR et les ARS. Ces fichiers sont conçus à partir d'informations issues de la base de données SISE Eaux et de celle de la BSS EAU. Dans un premier temps sont traités les points de prélèvement AEP actifs. Dans un second temps les captages abandonnés seront envisagés et priorisés selon certains motifs d'abandon et date d'abandon.

A partir de ce fichier les problèmes relatifs aux associations sont révélés par les SGR. Ensuite le SGR prend contact avec l'ARS pour résoudre ces éventuelles difficultés d'association et pour confirmer les associations pérennes. Enfin les mises à jour sont effectuées dans chacune des bases de données.

A la date de parution de ce document, environ 70 % des associations ont été mises à jour et sont en cours de validation par les ARS.

La suite du projet consistera à améliorer les modalités d'échanges entre les deux bases de données, notamment en mettant régulièrement à jour les codifications et informations associées pour tout nouveau point de prélèvement à usage AEP. L'objectif est d'atteindre 100 % pour les zones protégées avant le prochain rapportage européen, et pour l'ensemble de tous les points de prélèvement à usage AEP de façon automatique.

Les auteurs tiennent à remercier le personnel de la DGS et des ARS et les hydrogéologues des Services Géologiques Régionaux du BRGM pour leur contribution à l'élaboration de ce rapport.

Modalités d'échanges pour la codification des points de prélèvement d'eau souterraine destinés à l'alimentation en eau potable

Echange SISE Eaux/ADES : identification des protocoles compatibles avec les scénarios d'échange SANDRE

Rapport final

BRGM/RP-59211-FR

Septembre 2011

Étude réalisée dans le cadre des projets de Service public du BRGM - Convention ONEMA-BRGM 2011

Laurence CHERY, Alexandra LAURENT, Raphaël TRACOL, Bruno VINCENT

Avec la collaboration de Annette BARATON, Henri DAVEZAC, Caroline LEBORGNE



Vérificateur :

Nom : BLUM Ariane

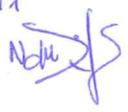
Date : 02/09/2011

Signature : 

Approbateur :

Nom : DORFLIGER Nathalie

Date : 08/09/2011

Signature : 

En l'absence de signature, notamment pour les rapports diffusés en version numérique, l'original signé est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.



Mots clés : SISE EAUX, ADES . Référentiel, captages AEP . National . Codification des points de prélèvement à usage AEP . Masses d'eau souterraine.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : L. Chery, A. Laurent, B. Vincent, R. Tracol (2011) . Modalités d'échange pour la codification des points de prélèvement d'eau souterraine destinées à l'alimentation en eau potable. Echange SISE EAUX/ADES : identification des protocoles compatibles avec les scénarios d'échange SANDRE. BRGM/RP-59211-FR.

Synthèse

Afin d'améliorer les modalités de rapportage à la Commission européenne au titre de la directive 2000/60/CE [9] établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, notamment sur le registre des zones protégées, il est nécessaire que le Système d'Information en Santé Environnement sur les Eaux (SISE-Eaux) du ministère de la Santé et le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) géré par le BRGM puissent échanger des données sur la base d'un référentiel identique des captages destinés à la production d'eau potable.

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a confié au BRGM dès 2009 la réalisation du référentiel des points d'eau souterraine destinés à l'alimentation en Eau Potable (AEP) et l'arrêté [6] du 26 juillet 2010 approuvant le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) précise la responsabilité du BRGM pour codifier les points de prélèvement en eau souterraine. Les tâches, telles que l'administration des données, la codification des sites de surveillance des eaux souterraines ou l'association des points de prélèvement destinés à l'AEP, sont confiées au BRGM avec la collaboration des Agences Régionales de la Santé (ARS).

Le Système d'Information sur l'Eau (SIE) s'appuie en effet sur un ensemble de spécifications, de jeux de données et de règles, appelé référentiel des données. Ce référentiel vise à l'interopérabilité sémantique et technique des différentes composantes du SIE entre elles et avec d'autres systèmes d'information. Il est établi conformément aux recommandations établies pour le système européen d'information sur l'eau. L'ONEMA définit et met ainsi à disposition les référentiels des données, avec l'appui du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau). Toutes les informations relatives aux eaux souterraines et donc aux référentiels de données sont disponibles à cette adresse <http://sandre.eaufrance.fr/> [23]. Cette action s'inscrit pleinement dans cette interopérabilité dans le cadre des échanges sur les données des points de prélèvement à usage AEP.

En 2009 et 2010, le processus d'initialisation du référentiel des points de prélèvement en eaux souterraines destinés à la production d'eau potable a démarré par la codification des zones protégées (cf. article 7 de la DCE). Ce processus était indispensable au rapportage des plans de gestion de 2010 vers WISE (Water Information System for Europe) à partir de la banque de référence ADES

L'action 40 définie dans la convention ONEMA-BRGM 2011 [8] s'inscrit dans la poursuite du projet en élargissant la codification à l'ensemble des points de prélèvement en eaux souterraines, L'objectif est de disposer d'un référentiel national des points de prélèvement en eaux souterraines destinés à l'AEP, accessible à tous et mis à jour régulièrement. Cette action passe par l'association de deux bases de données qui sont SISE-Eaux (Système d'Information en Santé-Environnement sur les Eaux) gérée par la Direction Générale de la Santé (DGS) et les ARS, et BSS EAU (Banque de données du Sous-Sol relative aux points d'eau souterraine) gérée par le BRGM.

Ce projet s'inscrit dans un cadre plus vaste, puisque le travail de codification des points de prélèvement des eaux souterraines à usage AEP sera aussi utilisé pour alimenter le futur référentiel des ouvrages de prélèvement dans le cadre de la mise en place de la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE), projet prioritaire du SNDE.

De plus dans le cadre des reportages européens, chaque point d'eau doit être associé à une masse d'eau. Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le deuxième objectif principal de ce projet est de rattacher les points d'eau aux masses d'eau.

Comment les échanges sont organisés ? Comment les deux bases de données créées selon des philosophies et finalités différentes peuvent être mises en relation ? Quel principe est défini pour relier les bases de données ? Comment chaque cas rencontré doit être traité ? Ce sont autant de questions auxquelles le rapport se efforce de répondre.

Le BRGM et l'ARS de Basse Normandie sous l'égide de la Direction générale de la santé ont été chargés de proposer les dispositions de la mise en cohérence des banques de données SISE Eaux et BSS EAU. Il a été défini que l'association code BSS/code INS (Installation SISE Eaux) serait basée selon la relation 1-1, autrement dit un code BSS serait associé à un code installation SISE-Eaux pour un type de qualimètre.

Dans chacune des bases de données, SISE Eaux et BSS EAU, sont normalement indiqués un code INS SISE Eaux et un code BSS pour chaque point de prélèvement en eaux souterraines.. Le travail des Services Géologiques Régionaux (SGR) du BRGM consiste à vérifier l'association existante entre un code BSS et une code INS SISE Eaux par point de prélèvement en eau souterraine, à la créer, à la modifier ou à la confirmer, puis à faire valider cette association par l'ARS. Dans certains cas, il est nécessaire de créer de nouveaux codes BSS et/ou codes INS SISE Eaux.

Les modifications induites lors de la concertation sont à intégrer dans les bases respectives. La bonne association (code INS SISE Eaux - code BSS) permet un échange de données de qualité pour les résultats d'analyses des eaux souterraines mais également pour les éléments hydrogéologiques associés (code masse d'eau, mode de gisement, nature du point d'eau, code entité hydrogéologique).

Le référent régional de la qualité des données SISE Eaux de l'ARS et le référent hydrogéologue du SGR sont chargés, à un niveau régional, d'assurer la concertation et la coordination de cette action. Ils mettent en œuvre selon les modalités définies conjointement dans les spécifications du présent document, une action planifiée visant à modifier, dans les banques de données (SISE Eaux ou/et BSS EAU), les informations et les associations (code INS SISE Eaux - code BSS) pour lesquelles une divergence apparaît.

Des fichiers appelés « fichiers d'échanges » sont créés comme base d'échanges entre les SGR et les ARS. Ces fichiers sont conçus à partir d'informations issues de la base de données SISE Eaux et de celle de la BSS EAU. Dans un premier temps sont traités les points de prélèvement AEP actifs. Dans un second temps les captages abandonnés seront envisagés et priorisés selon certains motifs d'abandon et date d'abandon.

A partir de ce fichier les problèmes relatifs aux associations sont révélés par les SGR. Ensuite le SGR prend contact avec l'ARS pour résoudre ces éventuelles difficultés d'association et pour confirmer les associations pérennes. Enfin les mises à jour sont effectuées dans chacune des bases de données.

A la date de parution de ce document, environ 70 % des associations ont été mises à jour et sont en cours de validation par les ARS.

La suite du projet consistera à améliorer les modalités d'échanges entre les deux bases de données, notamment en mettant régulièrement à jour les codifications et informations associées pour tout nouveau point de prélèvement à usage AEP. L'objectif est d'atteindre 100 % pour les zones protégées avant le prochain rapportage européen, et pour l'ensemble de tous les points de prélèvement à usage AEP de façon automatique.

Les auteurs tiennent à remercier le personnel de la DGS et des ARS et les hydrogéologues des Services Géologiques Régionaux du BRGM pour leur contribution à l'élaboration de ce rapport.

Abréviations-Acronymes

AAC	Aire d'alimentation de Captage
ADES	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP	Alimentation en Eau Potable
ARS	Agence Régionale de la Santé
BDLISA	Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères
BDRHFV1	Base de Données du Référentiel Hydrogéologique Français Version 1
BNPE	Banque Nationale des Prélèvements en Eau
BSS	Banque de données du Sous-Sol
CAP	Captage
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DGS	Direction Générale de la Santé
EDI labo	Echange des Données Informatisées
ESO	Eaux SOuterraines
ESU	Eaux de SURface
INS	Installation
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
MCA	Mélange de captages
ME	Masse d'Eau
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PE	Point d'Eau
PSV	Point de Surveillance
PSP	Point de Surveillance Principal
PSS	Point de Surveillance Secondaire
SANDRE	Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestions des Eaux
SIE	Système d'information sur l'Eau
SISE Eaux	Système d'Information en Santé-Environnement sur les Eaux
SNDE	Schéma National des Données sur l'Eau
SGR	Service Géologique Régional
TTP	Station de traitement/production
UDI	Unité de Distribution
UGE	Unité de Gestion et d'Exploitation
WISE	Water Information System for Europe

Sommaire

1. Introduction	11
2. Contexte et objectifs	15
2.1. OBJECTIFS DU PROJET	15
2.2. CONTEXTE DE L'ACTION.....	15
2.3. PRESENTATION DU DOCUMENT	17
3. Les échanges concernés	19
4. Définition des concepts	23
4.1. OUVRAGE DE PRELEVEMENT	23
4.1.1. Définition	23
4.1.2. Usage principal d'un ouvrage de prélèvement.....	24
4.1.3. Identification et codification des ouvrages de prélèvement.....	24
4.1.4. Localisation géographique d'un ouvrage de prélèvement.....	24
4.1.5. Les champs obligatoires pour la création d'un ouvrage de prélèvement [14].....	25
4.2. POINT DE PRELEVEMENT	25
4.2.1. Définition	25
4.2.2. Les champs obligatoires pour la création d'un point de prélèvement.....	26
4.3. POINT D'EAU SOUTERRAINE	27
4.3.1. Point d'eau artificiel	28
4.3.2. Point d'eau naturel	29
4.3.3. Propriétaire d'un point d'eau.....	30
4.3.4. Définition de la notion de qualimètre.....	30
5. Présentation de modèles de données	31
5.1. MODELE SISE EAUX	31
5.1.1. Généralités.....	31
5.1.2. Représentation schématique et modélisation	33
5.1.3. Coordonnées X et Y dans SISE Eaux	39
5.1.4. Lien entre concepts d'ouvrage de prélèvement et d'installation SISE Eaux40	
5.2. MODELE SANDRE « EAUX SOUTERRAINES ».....	43
5.2.1. Généralités.....	43
5.2.2. Code national du point d'eau « eau souterraine ».....	44
5.2.3. Référentiel des points d'eau souterraine	47
6. Les modalités d'échanges	49

6.1. NOTION DE QUALITOMETRE.....	49
6.1.1.Un qualitomètre de type 1.....	51
6.1.2.Un qualitomètre de type 2.....	52
6.1.3.Relation avec les solutions de modélisation de SISE Eaux.....	54
6.2. TRAITEMENTS DES CAS RENCONTRES	55
6.2.1.Association n codes BSS . un code installation	55
6.2.2.Association un code BSS . n codes INS de type CAP	57
6.2.3.Associations de points d'eau captant dans des ressources différentes... 58	
6.2.4.Le même code BSS associé à deux codes INS de type CAP	60
6.2.5.Causes d'erreurs de mauvaise association entre les codes de chacune des bases de données	62
6.2.6.Echange de coordonnées X et Y	62
6.3. ASSOCIATION POINT D'EAU - MASSE D'EAU SOUTERRAINE	64
6.3.1.Présentation de la masse d'eau.....	64
6.3.2.Descriptifs des codes national et européen d'une masse d'eau.....	65
7. Modalités de mise en Œuvre	67
7.1. LES FICHIERS D'ÉCHANGES	67
7.2. PROCEDURE POUR LA CREATION D'UN POINT D'EAU	68
8. Conclusion	71
9. Bibliographie.....	73

Liste des illustrations

Illustration 1 : Liste des usages de la version 2 de la banque de données SISE Eaux	21
Illustration 2 : Liste des usages et états de la version 3 de la banque de données SISE-Eaux	22
Illustration 3 : Schéma conceptuel d'un ouvrage de prélèvement constitué d'un seul point de prélèvement.....	27
Illustration 4 : Schéma d'une station de traitement alimentée par de l'eau provenant de plusieurs points d'eau. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].....	34
Illustration 5 : Solution 1 - une seule installation de type CAP mais plusieurs points de surveillance. Un point de surveillance principal et plusieurs points de surveillance secondaire. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].	35
Illustration 6 : Solution 2 - trois installations de type CAP et une installation de type MCA. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].....	36
Illustration 7 : Solution 3 - trois installations de type CAP et un point de surveillance secondaire de l'installation de type TTP. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].....	37
Illustration 8 : Schéma de principe d'un ouvrage de prélèvement AEP en eau souterraine rapprochant le modèle de données SANDRE des ouvrages de prélèvement du modèle de données SISE-Eaux.	40
Illustration 9 : Infrastructures du modèle de données SISE Eaux pour une commune « X » et représentant une unité de gestion (UGE).....	41
Illustration 10 : Schémas de principe de deux cas de liaison entre un ouvrage de prélèvement et un (ou plusieurs) point(s) de prélèvement.	42
Illustration 11 : Architecture simplifiée du modèle SANDRE des eaux souterraines et lien avec les bases de données.....	43
Illustration 12 : Carte géologique au 1/50 000 ^{ème} et code BSS	44
Illustration 13 : Constitution d'un code BSS.	45
Illustration 14 : Portail Infoterre. Accès à la thématique « eaux souterraines »	47
Illustration 15 : Portail ADES. Accès au référentiel des captages AEP.	48
Illustration 16 : Positionnement des sites de mesure sur un ouvrage de prélèvement.....	50
Illustration 17 : Schéma d'un qualitomètre de type 1.....	51
Illustration 18 : Tableau des associations entre le code installation SISE Eaux du CAP et le code BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 1.	52
Illustration 19 : Station de mesure ou qualitomètre de type 2.	52
Illustration 20 : Tableau présentant les associations existantes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.	53
Illustration 21 : Associations correctes des codes BSS/SISE Eaux (cf.p33 et p49)	55
Illustration 22 : Associations incomplètes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.	56
Illustration 23 : Schéma d'un qualitomètre de type 2 . associations des codes incorrectes	57

Illustration 24 : Associations incorrectes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.....	58
Illustration 25 : - Représentation d'une installation SISE-Eaux de type MCA non associée à un point d'eau BSS.....	59
Illustration 26 Informations issues de la base de données SISE-Eaux concernant le cas considéré.....	60
Illustration 27 Informations issues de la base de données BSS concernant le cas considéré.....	61
Illustration 28 Carte la répartition des districts hydrographiques en France.....	66
Illustration 29 Formulaire de demande de création d'un nouveau point BSS extrait depuis ADES.....	70

Liste des annexes

Annexe 1 : Niveau de précision des coordonnées des ouvrages de la banque du sous-sol.....	77
Annexe 2 : Liste des référents régionaux de la qualité des données SISE-EAUX et liste des correspondants SGR.....	79
Annexe 3 : Nomenclatures SANDRE.....	81
Annexe 4 : Définitions de termes techniques.....	89
Annexe 5 : Masques de saisie pour installations de type CAP et MCA dans la base SISE-Eaux.....	91
Annexe 6 : Exemple de associations erronées et de proposition de nouvelles codifications.....	95

1. Introduction

L'article 6 de la directive [9] 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (dite Directive Cadre sur l'Eau, DCE) précise que « Les États membres veillent à ce que soient établis dans chaque district hydrographique un ou plusieurs registres de toutes les zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau »

Le registre des zones protégées prévu à l'article 6 de la DCE comprend plusieurs types de zones, et notamment les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 de la DCE. Les États membres recensent, dans chaque district hydrographique :

- toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de cinquante personnes, et
- les masses d'eau destinées, dans le futur, à un tel usage.

Les États membres surveillent, conformément à l'annexe V de la DCE, les masses d'eau qui fournissent en moyenne plus de 100 m³ par jour.

Afin de mettre à jour au niveau européen le registre des zones protégées, il est nécessaire d'établir un référentiel des points de prélèvement destinés à l'alimentation en Eau Potable (AEP). Une première remise à la Commission Européenne du registre des zones protégées a eu lieu en 2005 avec le rapportage des états des lieux (DCE, article 5). Compte tenu du manque de relations entre les codes SISE Eaux et les codes BSS, du manque de rattachement des masses d'eau aux points de prélèvement destinés à l'AEP, ce premier registre était très incomplet.

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a confié au BRGM dès 2009 la réalisation du référentiel des points de prélèvement d'eau souterraine destinés à l'AEP. L'arrêté [6] du 26 juillet 2010 approuvant le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) indique la responsabilité du BRGM « pour la codification des sites de surveillance des eaux souterraines, y compris l'association des points de captage AEP aux points de surveillance, en collaboration avec les services déconcentrés de l'État compétents en matière de santé »,

En 2009 et 2010, le processus d'initialisation du référentiel des points de prélèvement en eau souterraine destinés à la production d'eau potable a démarré prioritairement sur les captages Grenelle [22] et prioritaires, et plus globalement par la codification des zones protégées (cf. article 7 de la DCE). Ce processus était indispensable au rapportage des plans de gestion de 2010 vers WISE (Water Information System for Europe) à partir de la banque de référence ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines), puisque ces plans de gestion considéraient notamment les zones protégées pour l'AEP.

Au-delà de l'établissement du registre des zones protégées, la création d'un référentiel des captages AEP contribuera à améliorer la mise en œuvre des autres volets de la DCE et notamment :

- l'évolution des réseaux de surveillance de l'état chimique des masses d'eau souterraine (DCE, article 8),
- l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine (DCE Annexe V.2, directive fille eaux souterraines 2006/118/CE). Celle-ci nécessite en effet d'identifier toute dégradation des ressources destinées à l'AEP.
- la révision de la caractérisation des masses d'eau souterraines (DCE, article 5) qui comprend entre autre un inventaire complet des usages de chaque masse d'eau, une évaluation des prélèvements qui s'y exercent, etc.

L'action 40 définie dans la convention ONEMA-BRGM 2011 [8] souscrit dans la poursuite du projet en élargissant la codification à l'ensemble des points de prélèvement, notamment pour alimenter le futur référentiel des ouvrages de prélèvement dans le cadre de la mise en place de la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE). L'objectif est de disposer d'un référentiel national des points de prélèvement en eaux souterraines destinés à l'AEP, accessible à tous et mis à jour régulièrement. Cette action passe par l'association de deux bases de données qui sont SISE-Eaux (Système d'Information en Santé-Environnement sur les Eaux) gérée par la Direction Générale de la Santé (DGS) et les ARS, et BSS EAU (Banque de données du Sous-Sol relative aux points d'eau souterraine) gérée par le BRGM.

Le présent document est destiné aux ARS, aux SGR et aux personnes sensibilisées au projet. Il définit les modalités d'échanges entre ces deux bases et a fortiori entre les deux organismes. Une autre partie du projet consiste à rattacher les points d'eau aux masses d'eau et aux caractéristiques hydrogéologiques. Dans le cadre des échanges entre le BRGM et les ARS, cette liste des points d'eau rattachés aux masses d'eau devrait intéresser les ARS qui pourraient en avoir besoin.

La problématique se concentre sur l'association des deux bases de données, étant donné que ces deux bases n'ont pas la même finalité et ne sont pas construites selon le même modèle de données. La base SISE-Eaux (créée en 1991) répertorie l'ensemble des données acquises dans le cadre du contrôle sanitaire des points à usage AEP (qu'il s'agisse de eaux souterraines ou de eaux de surface, de analyses sur eau brute directement à la ressource en eau ou de analyses dans le réseau de distribution) et la BSS EAU liste les points de eau souterraine, leurs caractéristiques et les données associées. Le processus d'harmonisation consiste à associer, pour chaque point de prélèvement en eau souterraine à usage AEP public, sur eau brute un code installation SISE Eaux à un code BSS.

Chaque point physique devrait se retrouver dans les deux bases et le processus d'association pérennisé dans le temps. Le présent document s'applique à définir les conditions d'association et à mettre en évidence les difficultés de convergence entre les deux bases. Afin de faciliter les échanges, les termes usuels sont définis et les deux modèles de données décrits. Ensuite les différents scénarii d'échange sont présentés.

2. Contexte et objectifs

2.1. OBJECTIFS DU PROJET

Quatre tâches principales sont définies dans ce projet :

- finaliser le processus automatique initialisé en 2010 à partir d'ADES d'un export vers WISE pour le rapportage de l'article 8 de la DCE [9] ;
- mettre à disposition sur les sites ADES [18], [19] (producteur et public par mode authentifié) le référentiel des captages (visualisation, exports, requêtes) en accord avec la DGS ;
- poursuivre la définition avec le Service d'Administration National des Référentiels sur l'Eau (SANDRE) des champs nécessaires à ce référentiel, soit dans un référentiel spécifique, soit dans le modèle eaux souterraines ;
- poursuivre la réalisation du référentiel national des points d'eau AEP à l'échelle nationale. Cela signifie poursuivre la codification et l'identification des points de captage et rattachement aux masses d'eau : synthèse des études déjà faites, récupération des fichiers existants dans les agences et collectivités locales, contrôle et importation dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS), compléter dans les régions non finalisées.

Pour les points qui posent problème, des visites de terrain seront nécessaires avec l'appui des services géologiques régionaux et des ARS. Ce référentiel concerne les points d'eau (PE) et le rattachement de ces derniers aux masses d'eau (ME), aux entités hydrogéologiques, aux natures des points d'eau (source, puits, forage, etc.) et aux modes de gisement (libre, captif, artésien, etc.).

2.2. CONTEXTE DE L'ACTION

La directive 2000/60/CE [9] sur l'eau fixe des obligations en matière de suivi des eaux souterraines. Le ministère en charge de l'environnement et l'ONEMA ont initié un projet pour la mise en place d'un référentiel commun concernant les données sur les eaux souterraines.

Le SANDRE a en charge de définir une politique commune pour les différents acteurs du monde de l'eau. Ainsi, il doit administrer des nomenclatures, des référentiels et des formats d'échanges identiques à un niveau national entre ces différents acteurs.

Les principales nomenclatures pour codifier ou identifier un ouvrage destiné à l'alimentation en eau potable utilisées actuellement correspondent :

- d'une part à celles utilisées dans la banque de données SISE Eaux administrée par la DGS du ministère en charge de la santé ;
- d'autre part à celles des modèles SANDRE (dictionnaires de données sur les eaux souterraines et les prélèvements d'eau). Pour les eaux souterraines, le code national du point d'eau dans le modèle SANDRE correspond au code de la BSS (Banque du Sous-Sol gérée par le BRGM).

La banque de données SISE Eaux est l'outil national de gestion (exploitation et suivi) de la qualité des prélèvements effectués sur les eaux destinées à la consommation humaine. L'objectif premier de cette banque de données est de gérer l'ensemble du contrôle sanitaire effectué sur les réseaux d'AEP par les ARS.

La banque de données ADES est la banque nationale des données sur les Eaux souterraines du SIE (Système d'information sur l'Eau), sous maîtrise d'ouvrage ONEMA, confiée au BRGM.

Le problème actuel est le référencement de certains points d'eau dans ces deux banques de données, plus précisément les associations code installation SISE Eaux - code BSS (code national du point d'eau dans le dictionnaire SANDRE Eaux Souterraines). Ces deux banques de données n'utilisent pas les mêmes modèles et concepts de données. Cette coexistence d'informations est parfois source d'erreurs lors des échanges de données et d'informations. Des erreurs peuvent apparaître dès la création des associations puisque les deux banques de données ont été conçues selon des philosophies différentes.

La mise en relation des données sur les ouvrages AEP entre la banque de données SISE Eaux et la banque ADES impose des échanges et des mises à jour dans les deux systèmes.

Dans les projets impliquant de nombreux partenaires et nécessitant un échange d'informations par le biais d'interfaces entre les banques de données, les échanges sur les eaux souterraines sont basés sur le code BSS. Ces échanges se font en temps réel ou sur des supports numériques circulant très rapidement. Il est donc obligatoire d'utiliser la nomenclature SANDRE comme base de communication entre les différents organismes partenaires du SIE.

L'objet de ce présent document est de définir les modalités pratiques concernant les échanges d'informations entre les organismes impliqués pour la résolution des divergences existantes entre les deux banques de données.

2.3. PRESENTATION DU DOCUMENT

Afin d'améliorer la cohérence entre ces deux bases de données, parfaire leur complémentarité et faciliter le rapportage au niveau européen, une action conjointe a été initiée entre le ministère en charge de la santé, le ministère en charge de l'environnement (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du logement, MEDDTL) et l'ONEMA.

Le BRGM, dans le cadre d'un financement ONEMA - BRGM (convention 2010 et 2011 [7] et [8]) et les ARS sont chargés d'effectuer, en concertation, la mise en cohérence de la banque de données du ministère en charge de la santé (SISE Eaux) et de la banque de données du BRGM (BSS / BSS EAU) et notamment de préciser les associations Code Installation SISE EAUX - Code BSS.

Le BRGM et l'ARS de Basse-Normandie en accord avec la DGS ont été chargés de proposer les dispositions de cette mise en cohérence. Le référent régional de la qualité des données SISE Eaux de l'ARS et le référent hydrogéologue du SGR (Service Géologique Régional) sont chargés d'assurer la concertation et la coordination de cette action au niveau régional. Ils mettront en œuvre au niveau départemental, selon les modalités qui leurs paraissent les plus adaptées, une action commune planifiée visant à modifier dans les banques de données (SISE Eaux et/ou BSS EAU) les informations et les associations (code INS CAP SISE Eaux - code BSS) pour lesquelles une divergence est apparue. Ce document technique présente les modalités des actions communes.

Dans une première partie sont présentés les échanges de données concernés, puis les chapitres suivants explicitent les différents modèles de données avant de présenter dans une dernière partie les solutions proposées pour résoudre les problèmes existants.

3. Les échanges concernés

Rappel des actions engagées en 2009 - 2010 :

- Codification réalisée sur les points d'eau des « captages Grenelle » (liste des 507 ouvrages de prélèvement Grenelle [22]) ;
- Codification initiée sur les captages prioritaires des SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) dans les différents bassins ;
- Codification finalisée sur les points de prélèvement des réseaux de surveillance DCE, afin d'effectuer le rapportage de l'article 8 de la DCE [9] (juin 2010).

Ces échanges concernent les points d'eau AEP, dans un premier temps les zones protégées (ouvrages de prélèvement AEP avec un prélèvement supérieur à 10 m³/jour ou desservant plus de 50 habitants) et les ouvrages de prélèvement à usage AEP actifs. Ensuite un travail au niveau des ouvrages de prélèvement à usage AEP abandonnés pourra être initié.

Les différentes tâches à réaliser sont :

- la codification des points d'eau par l'intermédiaire d'une association entre un code BSS et un code installation SISE Eaux ;
- le rattachement des points d'eau à une masse d'eau ;
- le rattachement des points d'eau à une entité hydrogéologique ;
- l'attribution d'un mode de gisement aux points d'eau ;
- l'attribution d'une nature de point d'eau aux points d'eau.

Dans la banque de données SISE Eaux, il existe quatre types d'installations, détaillés dans la suite de ce document (cf. paragraphe 5.1). Seuls deux types d'installations sont concernés par les échanges :

- les installations de type « captage CAP » ;
- les installations de type « mélange de captages MCA ».

. Les codes installations SISE Eaux de type CAP sont disponibles dans le référentiel des captages AEP (diffusé sur le portail ADES [18]), tandis que les codes installations SISE Eaux de type MCA sont mis à la disposition des SGR¹ uniquement.

Deux types d'installations ne sont pas concernés par les échanges :

- les installations de type « Stations de Traitement et de Production TTP » ;

¹ Un fichier de niveau national (cf. paragraphe 7.1) comprenant le code INS SISE Eaux de type MCA et les codes INS SISE Eaux de type CAP associés est fourni aux SGR. Une information concernant le code BSS associé au code INS CAP est également indiquée dans le fichier.

- les installations de type « Unités de Distribution *UDI* ».

Certains points de eau à usage AEP peuvent avoir une chloration à la crépine. Dans ce cas les analyses ne peuvent être réalisées en eau brute. Les captages du référentiel SISE Eaux peuvent être mis en relation avec les captages du référentiel ADES, Toutefois les analyses associées à ces captages ne sont aujourd'hui pas échangées lors des chargements réguliers de SISE Eaux vers ADES (échanges qui ne concernent que des analyses réalisées sur des eaux brutes).

Le travail consiste à associer à chaque installation de type CAP un code BSS. Cette association se fait à chaque code installation présent dans le référentiel des captages AEP diffusé sur le portail ADES [18] et uniquement pour les eaux souterraines.

L'ensemble des codes installations de type CAP figurent dans le référentiel fourni par la DGS. Ce référentiel classe les ouvrages de prélèvement par item, et notamment par les champs suivants :

- « état », cet élément a été introduit dans la dernière version de la base de données SISE Eaux (version 3). Dans la version 2 de la base de données SISE Eaux, cette notion est incluse dans le champ « usage », ce qui conduit à une perte d'information notamment lorsque le captage est abandonné. C'est pourquoi une évolution de la base de données SISE Eaux a été proposée.
- « usage », même si l'usage « AEP » est prépondérant, de nouveaux usages ont été introduits dans la version 3 de la base de données SISE Eaux.
- « nature de l'eau », eau souterraine, eau de surface, eau de mer. La nature de l'eau « Eaux mixtes » ne concernent pas les captages.

Les attributs « usage » et « état », évoluant avec les versions successives de la banque de données SISE Eaux, sont présentés dans les deux tableaux ci-dessous :

Codes	Libellés
AEP	Adduction collective publique
ABA	Abandon de l'usage AEP
ALI	Activité agro-alimentaire
CND	Eau conditionnée
THE	Usage thermal
ABX	Abandon d'un usage autre que AEP
PRJ	Projet de mise en service
PRV	Adduction collective privée

Illustration 1 : Liste des usages de la version 2 de la banque de données SISE Eaux

Usages		Etats	
Codes	Libellés	Codes	Libellés
AEP	Adduction collective publique	AB0	Abandonné
AGR	Agriculture élevage	AB1	Abandonné rebouché
ALI	Activité agro-alimentaire	AB2	Abandonné désarmé
AUT	Autre	AB3	Abandonné sécurisé
BAI	Baignade	AB4	Abandonné désarmé et sécurisé
CND	Eau conditionnée	AB5	Suspendu en projet de récupération
CRE	Cressonnière	ACT	Actif
FAM	Usage unifamilial	PRJ	Projet de mise en service
GLA	Fabrication de glace alimentaire		
INC	Inconnu		
IND	Usage industriel non alimentaire		
IRG	Irrigation		
MED	Médical		
PIS	Alimentation de piscine collective		
PRV	Adduction collective privée		
REA	Réalimentation de nappe		
SMI	Point de surveillance du milieu		
THE	Usage thermal		
USP	Source, puits, font à usage public		

Illustration 2 : Liste des usages et états de la version 3 de la banque de données SISE-Eaux

Les codes usages « ABA », « ABX » et « PRJ » issus de la version 2 (cf. Illustration 1) sont encore présents dans le référentiel de la base SISE-Eaux. Néanmoins, ils ne sont plus utilisés dans la version 3 et sont amenés à être remplacés par des notions d'état et donc à disparaître de SISE-Eaux car ils dédoublent l'information de certains codes états.

Auparavant, l'absence de codification nationale pour les prélèvements effectués sur des prises d'eau en eau de surface a pu conduire les SGR à affecter, un code BSS, à la demande des ARS ou d'autres organismes. Il est désormais demandé aux SGR de ne plus affecter de code BSS pour des prises d'eau en rivière ou dans les plans d'eau.

Ce document technique traite uniquement des codifications des ouvrages de prélèvement **captant une ressource en eau souterraine.**

4. Définition des concepts

Il est possible de rapprocher le terme « installation de type CAP » (cf. paragraphe 5.1.1) utilisé dans le modèle de données SISE Eaux à la notion d'ouvrage de prélèvement du modèle de données SANDRE. La notion d'ouvrage de prélèvement est applicable aux eaux souterraines, aux eaux superficielles et aux eaux littorales. Cette partie définira les ouvrages de prélèvement uniquement en eau souterraine, puisque le projet ne s'intéresse qu'aux eaux souterraines. La définition préalable de termes spécifiques (ouvrage et point de prélèvement, point d'eau) sont nécessaires à la compréhension des modèles de données SANDRE. Cette partie est extraite du dictionnaire SANDRE relatif aux points d'eau [13]

4.1. OUVRAGE DE PRELEVEMENT

4.1.1. Définition

Un ouvrage de prélèvement [14], [16] désigne un ensemble de dispositifs techniques permettant le prélèvement, le stockage et le cheminement (canalisation) d'une seule ressource en eau. Il est indissociable du point de prélèvement dont la description est présentée dans la partie 4.2 de ce rapport. Cet ouvrage de prélèvement peut être composé d'un à plusieurs points de prélèvement d'eau. Il est représenté sur l'illustration 3.

Il est possible de définir un ouvrage de prélèvement, quand :

- il existe un unique point de prélèvement d'eau connecté à **une ressource et une seule** ;
- il existe un ensemble de points de prélèvement d'eau connectés à **une ressource, et une seule**, et contribuant à l'obtention en un point de mélange d'un volume global.

Un ouvrage de prélèvement correspond à un système anthropique ; c'est-à-dire un système élaboré et entretenu par l'homme, en vue de réaliser des prélèvements d'eau de quantité non négligeable. Un ouvrage de prélèvement doit être déterminé de manière à obtenir au mieux le volume global prélevé sur **une unique ressource**. Le périmètre relatif à un ouvrage de prélèvement doit être déterminé indépendamment du mode de distribution de l'eau prélevé et réalisé en aval de l'ouvrage de prélèvement, vers des milieux récepteurs et des usages différents (parcelles culturales pour l'irrigation, filières ou unités de traitement d'eau potable, unités de process industriels, ressources en eau réceptrices, châteaux d'eau, etc.).

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

Un ouvrage de prélèvement est généralement placé sous la propriété d'un seul intervenant-maître d'ouvrage durant une période limitée par les dates de début et de fin de prise de fonction. Dès lors qu'il existe une copropriété du matériel constitutif d'un ouvrage de prélèvement, le maître d'ouvrage est obligatoirement celui ayant été déclaré comme tel auprès de son organisme instructeur de tutelle. La maintenance et l'exploitation d'un ouvrage de prélèvement sont placées sous la responsabilité juridique et administrative d'un seul exploitant principal (ou gestionnaire). Ce dernier peut être identique au maître d'ouvrage durant une période limitée par les dates de début et de fin de prise de fonction.

4.1.2. Usage principal d'un ouvrage de prélèvement

Un ouvrage de prélèvement est défini par un usage principal, c'est-à-dire par le principal domaine d'activité pour lequel la majorité des volumes prélevés à partir de cet ouvrage de prélèvement sont réalisés. La liste des usages principaux possibles pour un ouvrage de prélèvement se limite à la nomenclature des usages techniques de l'eau. Les usages principaux sont listés en Annexe 3.

4.1.3. Identification et codification des ouvrages de prélèvement

L'ouvrage de prélèvement possède un nom d'ouvrage et des coordonnées X et Y propres (cf. paragraphe 4.1.4). Le code national d'un ouvrage de prélèvement est un identifiant unique alphanumérique attribué à chaque ouvrage situé sur le territoire national, il est composé de 13 caractères (OUVXXXXXXXXXX).

4.1.4. Localisation géographique d'un ouvrage de prélèvement

Un ouvrage de prélèvement est localisé sur une seule commune (code INSEE). Si l'ouvrage de prélèvement possède plusieurs points de prélèvement localisés géographiquement sur des communes différentes, alors la localisation et la commune de rattachement de l'ouvrage de prélèvement seront celles du point de prélèvement qui aura le volume prélevé le plus important ou le cas échéant le code séquentiel le plus récent. Un ouvrage de prélèvement se caractérise par ses coordonnées géographiques selon un type de projection prédéfini et avec une certaine précision. De plus les coordonnées géographiques des points de prélèvement composant un ouvrage de prélèvement permettent de projeter l'ouvrage de prélèvement sur un plan.

4.1.5. Les champs obligatoires pour la création d'un ouvrage de prélèvement [14]

Les champs pour la création d'un ouvrage de prélèvement en eau souterraine sont :

- **Code national de l'ouvrage de prélèvement** (13 caractères)
Référentiel national des ouvrages de prélèvement
- **Maitre d'ouvrage avec historisation**
Date de début de prise de fonction du maitre d'ouvrage
Date de fin de prise de fonction du maitre d'ouvrage
- **Exploitant de l'ouvrage avec historisation**
Date de début d'exploitation de l'ouvrage de prélèvement
Date de fin d'exploitation de l'ouvrage de prélèvement
- **Usage**
Code nomenclature 481 du SANDRE : 5 = AEP + Usage domestique ; 5A = Alimentation individuelle ; 5B = Alimentation collective
- **Code de l'entité hydrogéologique BDRHFV1** (Base de Données du Référentiel Hydrogéologique Français Version 1)
- **Code de l'entité hydrogéologique BDLISA** (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères)
- **Coordonnées (X,Y) avec un système de projection et une précision associés**
- **Commune d'implantation de l'ouvrage de prélèvement**

L'aire d'alimentation associée à l'ouvrage peut également être définie :

- **AAC** (Aire d'Alimentation d'un Captage)
code national de l'AAC, type d'AAC, inscrit SDAGE, captage prioritaire O/N

4.2. POINT DE PRELEVEMENT

4.2.1. Définition

Un point de prélèvement [14], [16] matérialise un point de connexion physique entre une ressource en eau et un dispositif technique de prélèvement d'eau (ouvrage de prélèvement). Par définition, un point de prélèvement est rattaché à un seul ouvrage de prélèvement pour une période donnée ; dates de début et de fin de appartenance à l'ouvrage de prélèvement. Il est représenté sur l'illustration 3.

L'identification des points de prélèvement doit être établie de manière à garantir un suivi optimal des pressions exercées sur les ressources en eau, faisant suite aux opérations de prélèvement qui en découlent.

Généralement, un dispositif technique de comptage d'eau (compteur d'eau) est physiquement et géographiquement placé juste en aval d'un point de prélèvement dans le sens de la circulation des eaux captées ou déviées. Toutefois, compte-tenu de certains facteurs pouvant être liés aux conditions de terrain, mais aussi économiques (coûts liés aux installations techniques), un dispositif de comptage peut être rattaché à plusieurs points de prélèvement et vice versa, à savoir qu'un même point de prélèvement peut être rattaché à plusieurs dispositifs de comptage.

4.2.2. Les champs obligatoires pour la création d'un point de prélèvement

Les champs [14] pour la création d'un point de prélèvement en eau souterraine sont :

- **Code national du point de prélèvement (18 caractères)**
PRPXXXXXXXXXXXXXXXXX
- **Type de point de prélèvement (4 caractères)** (eau souterraine, eau de surface, eau littorale)
- **Nature du point de prélèvement (physique ou fictif)**
- **Nom du point de prélèvement**
- **Code BSS du point d'eau souterraine**
- **Date de début d'exploitation du point de prélèvement d'eau**
- **Code de la masse d'eau**
- **Code de l'entité hydrogéologique BDRHFV1**
- **Code de l'entité hydrogéologique BDLISA**
- **Coordonnées (X,Y) avec un système de projection et une précision associés**
- **Commune d'implantation de l'ouvrage de prélèvement**

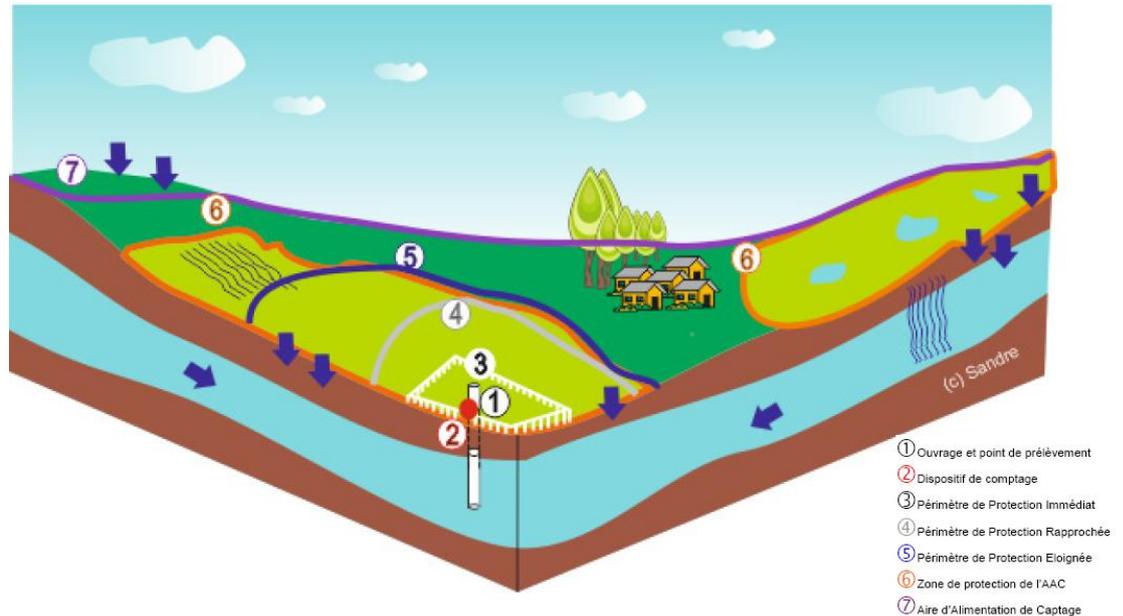


Illustration 3 : Schéma conceptuel d'un ouvrage de prélèvement constitué d'un seul point de prélèvement

4.3. POINT D'EAU SOUTERRAINE

Un point d'eau est un accès naturel (source) ou artificiel (forage, drain, puits) aux eaux souterraines. Chaque point d'eau est doté d'un code national. Il s'agit du code du dossier du point d'eau au sein de la Banque du Sous-Sol (BSS). Il est constitué de la concaténation de l'indice BSS (10 caractères) et de la désignation BSS (6 caractères) séparé par un caractère "/". Le code national peut-être complété, à titre d'information, des codes dits 'locaux', à savoir, le code interne du point d'eau chez le gestionnaire, chez le propriétaire du point d'eau.

Le point d'eau est défini par une nature du point d'eau précisée dans la nomenclature n°149 du SANDRE (cf. Annexe 3). Chaque point d'eau est géoréférencé par ses coordonnées géographiques et cartésiennes rattachées à la commune sur laquelle le point d'eau est situé.

4.3.1. Point d'eau artificiel

Les accès artificiels aux eaux souterraines désignés sous le terme « point d'eau artificiel » résultent de travaux du fait de l'homme : terrassement, aménagement, creusement, construction, forage, etc. Ne sont pris en compte dans le cadre du dictionnaire de données, que ceux qui font l'objet d'un enregistrement au sein de la banque du sous-sol soit au titre des articles 131 à 136 du code minier [2], soit suite à la demande d'un producteur de données.

Un point d'eau artificiel ne doit être en relation qu'avec un seul système aquifère. La responsabilité des données sur l'ouvrage relève du dépositaire du dossier à la Banque du Sous-Sol (BSS).

Définitions des termes hydrogéologiques associés au point d'eau artificiel :

Captage [4] : toute action et tout ouvrage de prise, d'extraction d'eau souterraine à des fins d'utilisation, par gravité (captage d'une source, captage par galerie) ou par puisage (captage par puits).

Drain [4] : tout conduit non étanche, collecteur d'eau souterraine par gravité, imposant des niveaux rabattus (potentiels) constants, dans lequel l'eau s'écoule avec ou sans surface libre (tranchée, galerie, canalisation enterrée, puits ou forage).

Plus particulièrement : conduit de collecte et d'évacuation de l'eau excédentaire dans un périmètre d'irrigation et d'assainissement (réseau de drainage) ; ouvrage servant à maintenir les niveaux piézométriques, la surface libre d'une nappe au-dessous de cotes fixées, à prévenir les sous-pressions, (ouvrage dont le but est d'évacuer l'eau plutôt que de la capter).

Forage [4] : puits creusé par un procédé mécanique à moteur (foreuse) en terrain consolidé ou non consolidé, pour tous usages sauf pour les reconnaissances, distingué d'un puits foré.

Puits [4] : toute excavation creusée à partir de la surface du sol et pénétrant un aquifère, utilisée pour puiser de l'eau ou pour agir localement sur la charge hydraulique dans l'aquifère - ou plus largement pour d'autres usages (pénétration dans le sous-sol, extraction).

Piézomètre : Un piézomètre « ouvert » est un simple tube, qui permet depuis la surface d'accéder à l'eau d'une nappe. Il permet d'en relever le niveau piézométrique à l'aide d'une sonde (poids ou contacteur électrique). Il existe des piézomètres avec des systèmes plus sophistiqués. Il peut aussi être utilisé afin de réaliser des prélèvements d'eau de la nappe dans le but d'en analyser les composants. Cela est souvent le cas après une pollution où la nappe peut être surveillée de cette façon durant plusieurs années.

4.3.2. Point d'eau naturel

Les accès naturels aux eaux souterraines sont toutes les formes de émergence de l'eau souterraine qui ne sont pas le fait de l'homme : sources, résurgences, affleurement de nappes, etc.

Chaque accès naturel pourra être également désigné par un numéro national constitué du code et de la désignation BSS. Pour chaque accès naturel, est définie l'entité hydrogéologique dont est issue l'eau ainsi que le cas échéant le cours d'eau qui naît au droit du point d'eau (entité hydrographique). Ainsi, une source possède un code BSS et un code station hydrométrique.

Définitions des termes hydrogéologiques [4] associés au point d'eau naturel :

Aire de émergence : domaine superficiel dans lequel a lieu l'émergence des eaux d'un aquifère défini (sources, marais, effluences, drainage par des cours d'eau : lieu des aboutissements des lignes de courant d'une nappe (dimension : L²)).

Emergence : toute émission d'eau souterraine à la surface du sol, localisée (source) ou diffuse (effluence, suintement, exfiltration).

Source : une source est tout lieu où il est possible d'observer un phénomène d'apparition et d'écoulement naturel d'eau souterraine à la surface du sol. Il s'agit d'un phénomène d'apparition assez bien individualisé et à l'origine en général d'un cours d'eau de surface. Vasque d'eau formée par l'émergence.

Sous ce terme générique sont incluses les sources captées, karstiques et non captées ainsi que les fontaines hors réseau de distribution. Pour chaque type de source, il est possible de préciser :

- l'entité hydrogéologique dont est issue l'eau de la source ;
- l'entité hydrographique (cours d'eau, lac, mer, ...) créée par la source.

Il est parfois difficile de différencier l'émergence ponctuelle (source) de la notion de émergence diffuse (effluence, suintement, exfiltration, etc.). Il peut exister une ambiguïté quant à son identification (cf. paragraphe 5.1.2 . Solution de modélisation 2).

4.3.3. Propriétaire d'un point d'eau

Le propriétaire du point d'eau est la personne morale ou physique qui détient tous les droits notamment fonciers sur le point d'eau. Le propriétaire du point d'eau et le propriétaire du terrain sur lequel le point d'eau se situe ne sont pas systématiquement confondus.

La propriété d'un point d'eau est transférable et, à ce titre, associée à une période de temps, avec une date de début et une date de fin. L'information sur le propriétaire du point d'eau relève de la responsabilité des gestionnaires du point d'eau.

4.3.4. Définition de la notion de qualitomètre

Le qualitomètre représente la station de mesure de la qualité des eaux souterraines. Il s'agit d'un point d'eau ou d'un ensemble de points d'eau où l'on effectue des mesures et/ou des prélèvements en vue d'analyses physico-chimiques, bactériologiques, pour déterminer la qualité de l'eau qui en est issue.

Quand un qualitomètre porte sur un ensemble de points d'eau, comme un champ captant (cf. Annexe 4), il est alors assimilé à un point d'eau dit « principal ». Deux informations doivent lui être affectées :

- une information indiquant qu'il s'agit d'un groupement,
- une information indiquant la liste des points d'eau fils de ce groupement.

S'ils sont associés aux conditions de prélèvement, à la configuration et aux conditions d'usage du point d'eau, ils caractérisent également la qualité de l'eau. En effet, cette dernière ne doit pas être considérée comme homogène sur l'ensemble de la station de mesure. La qualité de l'eau varie en fonction :

- de la profondeur du soutirage,
- des conditions d'utilisation du point d'eau (le point d'eau fait-il l'objet d'un pompage permanent, intermittent ou inexistant ?),
- de la configuration du point d'eau : un ou plusieurs horizons sont captés sur une hauteur plus ou moins importante,
- des conditions de prélèvements : la qualité de l'eau sera différente selon que l'on prélève directement dans l'ouvrage ou que l'on constitue des échantillons par pompage de plus ou moins longue durée.

On distingue le qualitomètre considéré comme point d'eau unique du qualitomètre considéré comme groupement de points d'eau.

Dans le modèle SANDRE le type du qualitomètre permet de faire la différence :

- Type « 1 » : qualitomètre considéré comme point d'eau unique (cf. Illustration 17),
- Type « 2 » : qualitomètre considéré comme groupement de points d'eau (cf. Illustration 19).

5. Présentation de modèles de données

5.1. MODELE SISE EAUX

5.1.1. Généralités

Le concept de base de SISE EAUX pour modéliser les systèmes d'alimentation en eau potable définit 4 types d'installation des captages CAP, des mélanges de captages MCA, des installations de traitement et de production TTP et des unités de distribution UDI :

Un ouvrage dans SISE Eaux est défini par :

- une installation (INS) avec un code installation SISE Eaux (9 caractères = code avec les 3 premiers caractères correspondant au code du département de la délégation territoriale de l'ARS en charge du contrôle sanitaire, les 6 autres correspondant à un numéro séquentiel incrémenté dans le département gestionnaire) ;
- et un point de surveillance (PSV) avec son propre code (13 caractères = code avec les 3 premiers caractères correspondant au code du département de la délégation territoriale de l'ARS en charge du contrôle sanitaire, les 10 autres correspondant à un numéro séquentiel incrémenté dans le département gestionnaire).

Une installation AEP dans la banque de données SISE Eaux désigne une entité incluse dans la chaîne de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine. Cette installation AEP est assimilée à une station de prélèvement pour les analyses (correspondant à un point d'eau en eau souterraine) dans le modèle de données SANDRE EDILABO², et le scénario SANDRE « DDASS - distributeurs ». Les différents types d'installation sont présentés ci-dessous :

² Les objectifs de la démarche EDILABO sont de faciliter les échanges de données, entre laboratoires d'analyses et commanditaires au travers de la définition d'un scénario d'échange de données unique, afin d'assurer une meilleure fiabilité et traçabilité des informations transmises.

L'installation de type CAP comprend :

- un code installation SISE Eaux de type CAP,
- un nom,
- un état (Actif, abandonné ou en projet, cf. Illustration 1),
- un usage de l'eau (AEP, PRV, THE, etc., cf. Illustration 1 et Illustration 2),
- la nature de l'eau (ESO, ESU, MER),
- un code BSS,
- un rattachement à une unité de gestion et d'exploitation (UGE),
- des informations sur sa localisation (commune, département),
- des débits (moyen journalier, réglementaire, de pointe),
- des informations sur sa protection (DUP, etc.),
- éventuellement le captage peut être un captage de référence dans le cas où plusieurs captages sont situés dans le même périmètre de protection rapproché³,
- un renseignement lié à son appartenance à un champ captant (OUI/NON).

L'installation de type MCA comprend :

- un code installation SISE Eaux de type MCA,
- un nom,
- un usage de l'eau (cf. Illustration 1 et Illustration 2),
- une nature de l'eau,
- des débits (moyen journalier, réglementaire, de pointe),
- une référence au code installation SISE Eaux du CAP principal associé. Le choix du captage principal est libre (débit de pompage, profondeur d'investigation, etc.),
- un nombre de captages dont l'eau aboutit au mélange de captages.

L'installation de type TTP (installation de Traitement et de Production) comprend, entre autres :

- un code installation SISE Eaux de type TTP,
- un type de traitement.

L'installation de type UDI (Unité de distribution) comprend, entre autres :

- un code installation SISE Eaux de type UDI.
- un nombre de habitants desservis

³ Tous les ouvrages existant dans ce périmètre de protection seront rattachés à ce même code installation du CAP de référence. Leur code installation propre peut être différent. Le rattachement à un code installation de référence permet de connaître les ouvrages d'un même périmètre de protection.

Il existe également la possibilité pour un distributeur d'effectuer des mesures sur ses propres points de surveillance avec un code interne au fonctionnement de la société de l'organisme. Théoriquement, ce distributeur doit avertir l'ARS qu'il effectue des mesures sur ce point de surveillance. Selon le scénario, l'ARS décide alors d'affecter un code installation SISE Eaux. Quelle que soit la solution, l'ARS devra alors communiquer au distributeur l'identifiant de chaque point de surveillance nouvellement créé [17].

Par commodité, les échanges avec les distributeurs se font par l'intermédiaire du code PSV de SISE Eaux (13 caractères), bien que le référentiel national des captages AEP soit construit à partir du code installation (9 caractères) SISE Eaux.

Dans le scénario d'échanges ARS-distributeurs [17], le point de surveillance est un lieu où sont faits des prélèvements et/ou des mesures in situ. Il se réduit à un point précis ou peut s'étendre sur une zone. Un point de surveillance est par exemple un robinet particulier du préau de la cour de l'école ou bien une zone comme le centre bourg. Dans le cadre du contrôle sanitaire, le point de surveillance fait référence à un point ou à une zone de surveillance réputée homogène vis à vis de l'eau distribuée.

Un point de surveillance sera assimilé à une localisation de prélèvement, conformément aux spécifications EDILABO [10]. Une localisation de prélèvement (point de surveillance dans SISE Eaux) DOIT être rattachée à une et une seule station de prélèvement (installation à usage AEP).

5.1.2. Représentation schématique et modélisation

Lors d'une nouvelle prise en charge d'un contrôle sanitaire sur un point d'eau, l'ARS crée un code installation, définit les champs associés et incrémente les nouvelles informations dans la base de données SISE-Eaux. Il existe plusieurs possibilités de création de code installation selon les cas. Ces cas sont décrits dans la suite du document, extraits du manuel SISE-Eaux [5].

La proximité de plusieurs points d'eau à usage AEP peut conduire à un choix de modélisation. Les ARS déterminent une (ou plusieurs) installations de type CAP et/ou une installation de type MCA. La liberté de choix explique les différences de modélisation qui peuvent exister entre différents départements pour une même représentation physique. Les propositions de modélisation pour ce cas complexe sont présentées dans la suite du document. Ce cas considéré est schématisé et présenté sur la figure ci-dessous.

Une station de traitement (TTP) est alimentée par de l'eau provenant de plusieurs captages ou galeries bien identifiés, captant la même ressource en eau souterraine et susceptibles de faire l'objet de prélèvements pour analyses. Les eaux souterraines sont mélangées avant traitement. Des prélèvements peuvent être réalisés (cf. Illustration 4) :

- au point de mélange (2)
- à chacun des points de eau (1)

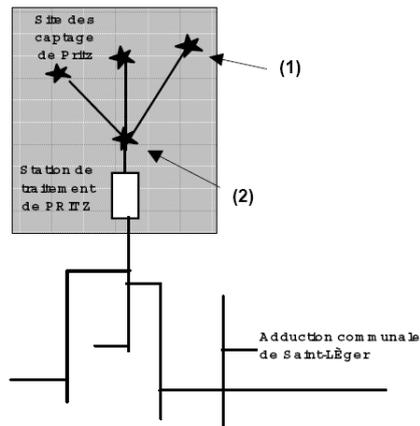


Illustration 4 : Schéma d'une station de traitement alimentée par de l'eau provenant de plusieurs points de captage. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].

- (1) A ce niveau, il s'agit soit de forages, soit de sources, soit de puits, soit de piézomètres d'observation de la nappe captée ;
- (2) A ce niveau, il s'agit soit d'un forage, soit d'un puits, soit d'une source, soit d'un ouvrage de réception et de mélange des eaux des diverses origines, soit d'un point de canalisation situé en aval du mélange.

Il existe trois solutions possibles de modélisation pour ce cas de figure.

Solution de modélisation 1

L'ARS crée un code installation de type CAP avec un Point de Surveillance Principal (PSP) et les autres points constituent des Points de Surveillance Secondaires (PSS) de ce dernier.

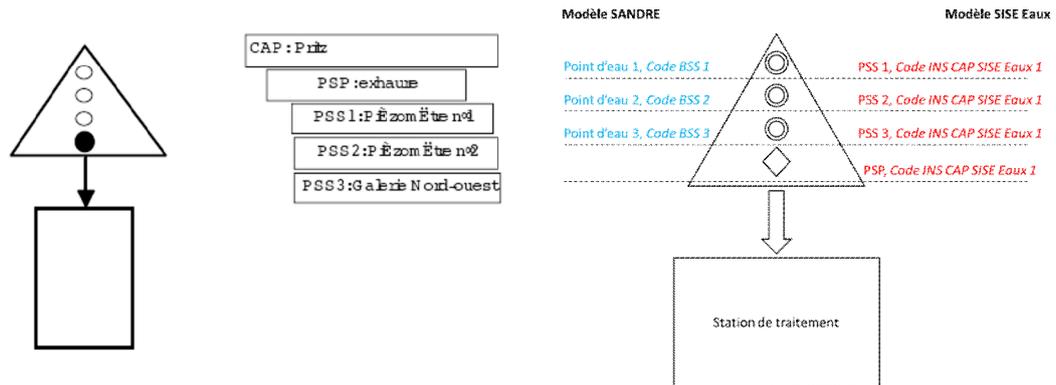


Illustration 5 : Solution 1 - une seule installation de type CAP mais plusieurs points de surveillance. Un point de surveillance principal et plusieurs points de surveillance secondaire.
Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].

Cette solution, présentée dans l'illustration 5 est préconisée dans le manuel SISE Eaux lorsque la qualité de l'eau est assez homogène et que le contrôle est réparti entre les différentes émergences et le mélange (tous les prélèvements ont vocation à être déclarés représentatifs).

Elle convient principalement aux cas où les captages amont ne sont pas des captages (c.-à-d. non utilisés pour les prélèvements) mais des points de surveillance de la ressource, par exemple les piézomètres, les tampons d'accès aux drains amonts dans le cas des sources. Le code installation SISE Eaux de type CAP est rattaché à un des codes BSS constitutifs de ce groupement, sans préciser qu'il s'agit d'un mélange de plusieurs points.

Solution de modélisation 2

L'ARS crée trois codes installations de type CAP et un code installation de type MCA.

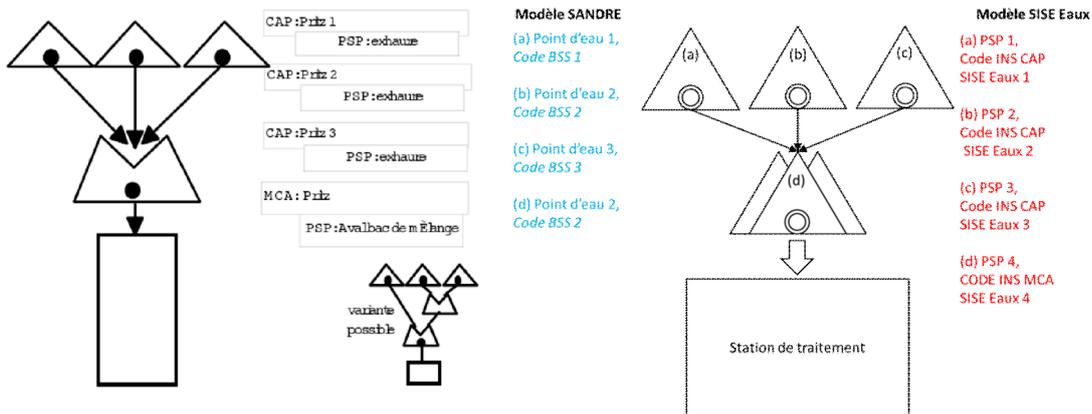


Illustration 6 : Solution 2 - trois installations de type CAP et une installation de type MCA.

Source : Manuel SISE EAUX, version 2 [5].

Cette solution, présentée dans l'illustration 6 convient lorsque l'essentiel du contrôle sanitaire est effectué sur le mélange et que les points amonts sont plutôt des points de captage. C'est le cas lorsque plusieurs points de prélèvement sont identifiés, et que le contrôle sanitaire ne se fait qu'au niveau d'un mélange de captage pour des raisons essentiellement techniques (puits en siphon, mélange de sources mal identifiées). Toutefois cette solution est peu satisfaisante pour évaluer la qualité au niveau des points de prélèvement. Son utilisation est à limiter aux cas nécessaires et indispensables.

Dans ce cas les prélèvements sont faits sur le groupement avec un code installation de type MCA. Chaque installation de type MCA est liée à un captage principal. Le code installation SISE EAUX de type CAP principal est associé à un code BSS. Le choix du captage principal est laissé à l'appréciation de l'ARS. A chaque point d'eau sont associés un code BSS et un code installation SISE EAUX de type CAP.

Solution de modélisation 3

L'ARS crée trois codes installations de type CAP et le mélange est déclaré comme PSS de la station de traitement-production (TTP)

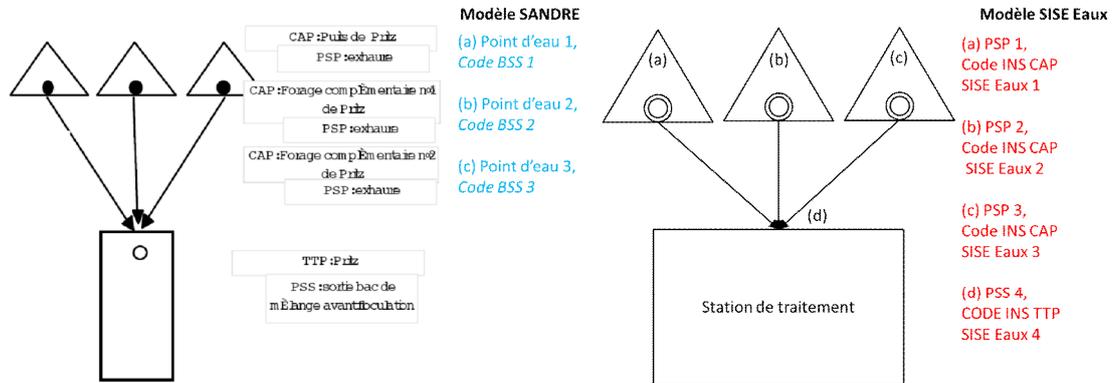


Illustration 7 : Solution 3 - trois installations de type CAP et un point de surveillance secondaire de l'installation de type TTP. Source : Manuel SISE Eaux, version 2 [5].

La solution 3, présentée dans l'illustration 7 convient aux cas où l'essentiel du contrôle réglementaire est effectué sur les captages (le mélange est un point d'étude non utilisé pour le contrôle sanitaire). A chaque code installation de type CAP est associé le code BSS du point d'eau.

Les prélèvements et analyses peuvent donc être affectés sans ambiguïté, avec uniquement des relations 1-1 entre code SISE Eaux et code BSS.

Comment l'ARS peut choisir actuellement entre les trois solutions ?

Dans le manuel SISE Eaux, il est précisé que la première approche la solution 2 (création d'un mélange de captage, INS de type MCA) répond le mieux à tous les cas de figure puisque elle décrit vraiment la structure de la circulation de l'eau. Elle répond aussi à la fonction première de la base de données SISE Eaux, à savoir la gestion du contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine.

Quels sont les enjeux de ce choix ?

- Le recensement des points d'eau destinés à l'alimentation humaine. Combien y a-t-il en France de captages utilisés pour la production d'eau potable ? La solution 2 ne serait être retenue pour décrire des points d'observation de la ressource de type piézomètres car elle augmenterait faussement le nombre de captages (addition des installations de type CAP et de type MCA). Dans ce cas c'est donc la solution 1 qui convient.
- La synthèse de la qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable.

Combien y a-t-il en France de « ressources » ayant une concentration en nitrates supérieure à 50 mg/L ?

Pour aboutir à une telle hypothèse, on ne pourra pas remonter les informations, pour un même site, concernant à la fois les installations de type CAP et les installations de type MCA. On partira donc du principe que si l'ARS a créé un MCA c'est parce qu'elle y réalise l'essentiel du contrôle sanitaire et que ce sont donc les données de cette installation qui peuvent le mieux caractériser les eaux brutes.

La solution 2 doit donc être exclue lorsque les INS de type CAP elles-mêmes font l'objet d'une part significative de ce contrôle, si ce n'est de la totalité du contrôle.

Il faut dans ce cas retenir :

- soit la solution 3,
- soit la solution 1.

Remarque : toute installation de type CAP ou MCA ayant un lien aval avec une installation dont l'usage direct est AEP est obligatoirement à usage direct AEP. Notamment, il ne saurait y avoir en amont d'une installation de type MCA AEP, une installation CAP dont l'usage direct serait autre que l'AEP.

Propositions de modélisation à retenir dans le cadre de ces échanges

En accord avec la Direction Générale de la Santé, il est convenu **dans le cadre des échanges** et des corrections sur les codifications des captages que la solution 1 dans le cas d'un seul point de prélèvement et la solution 3 dans le cas de plusieurs points de prélèvement, sont les solutions à privilégier.

La solution 1 convient aux cas où les points amont ne sont pas de véritables captages mais des points de surveillance de la ressource (par exemple : piézomètres, tampons d'accès à des drains amonts dans le cas de source). **Cette solution ne convient pas pour les champs captants** avec plusieurs puits ou forages qui sont eux-mêmes des points de prélèvement.

La solution 2, si elle permet une description correcte des points de prélèvement, est à limiter. Elle peut être acceptable dans le cas d'un champ d'émergences diffuses de sources où il est difficile de discriminer chaque point. **Il faut tendre vers la solution 3.**

5.1.3. Coordonnées X et Y dans SISE Eaux

Le point de surveillance, PSV

Un PSV est, selon le manuel de SISE Eaux [5], un lieu identifié et localisé sur lequel des prélèvements d'eau sont effectués. Le PSV est situé sur une commune et est relié à une unique installation, c'est-à-dire à un seul code installation SISE Eaux.

Le point de surveillance principal, PSP

Les coordonnées X et Y de l'installation de type CAP sont des particularités d'une entité dite PSP. Il ne peut exister, qu'un seul PSP par INS de type CAP. Les coordonnées X et Y, du PSP, sont celles du point de prélèvement et non celles du lieu de prélèvement du contrôle sanitaire. Le PSP porte également le renseignement concernant la commune, c'est-à-dire le code INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) de la commune sur laquelle son PSV est situé.

Dans le cas des échanges SISE Eaux/ADES, les PSP sont systématiquement confondus avec les INS de type CAP.

Remarque :

Le code INSEE peut différer entre les deux banques de données. Les limites administratives des communes évoluent et certaines d'entre elles peuvent fusionner. Dans le référentiel des captages AEP, il est possible de remonter, en connaissant le code BSS et/ou le code installation SISE Eaux, à trois informations :

- le code INSEE présent dans la banque de données SISE Eaux,
- le code INSEE au moment de la création du dossier dans la banque de données BSS,
- le code INSEE actuel.

Les points de surveillance secondaire, PSS

Les coordonnées X et Y des PSS correspondent aux coordonnées X et Y de points secondaires de surveillance du contrôle sanitaire.

5.1.4. Lien entre concepts d'ouvrage de prélèvement et d'installation SISE Eaux

L'illustration 8 montre que l'ouvrage de prélèvement AEP en eau souterraine se situe au niveau de l'installation de type CAP. Le périmètre de l'ouvrage de prélèvement ne concerne pas l'installation de type TTP du modèle de données SISE Eaux. Dans notre cas de figure, l'ouvrage de prélèvement AEP s'intéresse uniquement au prélèvement qui est effectué sur la ressource en eau souterraine.

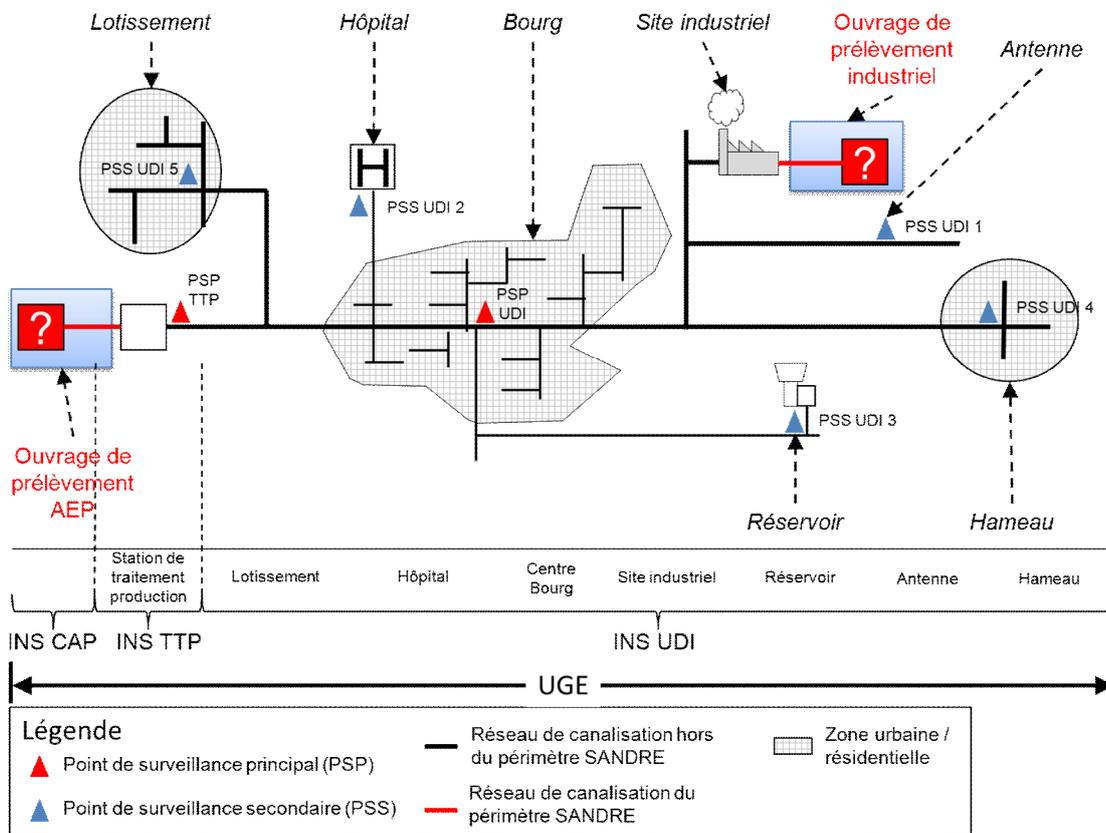


Illustration 8 : Schéma de principe d'un ouvrage de prélèvement AEP en eau souterraine rapprochant le modèle de données SANDRE des ouvrages de prélèvement du modèle de données SISE-Eaux.

A l'échelle de la commune, une unité de gestion (UGE) peut être définie comme l'ensemble des installations gérées par un même maître d'ouvrage et un même exploitant. Elle regroupe donc plusieurs types d'installation SISE-Eaux. L'illustration 9 présente les infrastructures d'une unité de gestion.

Unité de Gestion (UGE) : Réseau de production de la commune « X »		
		Libellé
INS CAP	Ouvrage de prélèvement selon le modèle de données SANDRE	Bois-Robert
		Exhaure
INS TTP		Bois-Robert
	PSP	Sortie station
INS UDI		Commune « X »
	PSP	Centre-Bourg
	PSS 1	Antenne Sud-Est
	PSS 2	Hôpital
	PSS 3	Réservoir du Haut-Rocher
	PSS 4	Hameau de Brignon
	PSS 5	Lotissement du lac

Illustration 9 : Infrastructures du modèle de données SISE Eaux pour une commune « X » et représentant une unité de gestion (UGE).

Il est possible de distinguer plusieurs cas de figure à l'échelle de l'ouvrage de prélèvement en eau souterraine, concernant l'organisation des points de prélèvement composant l'ouvrage de prélèvement. L'illustration 10 présente ces cas de figure.

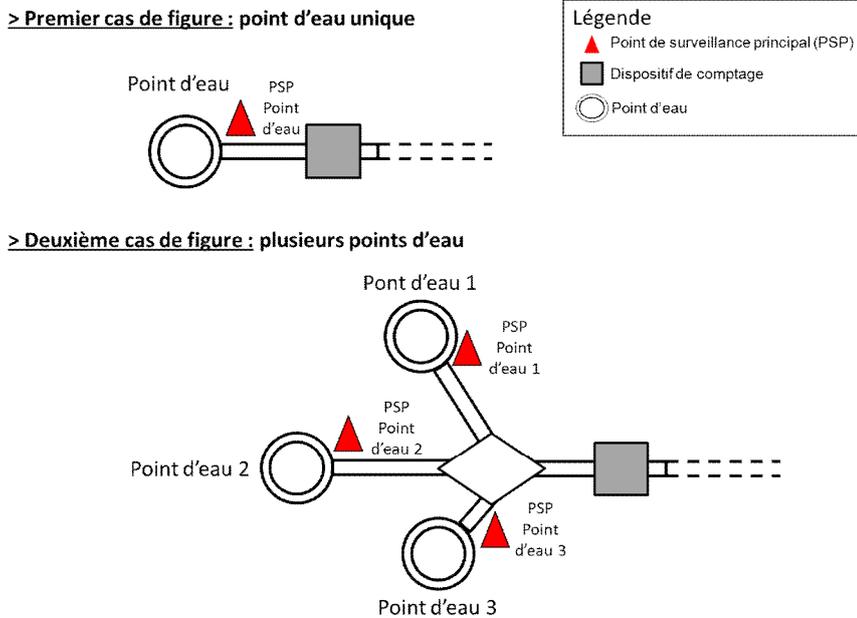


Illustration 10 : Schémas de principe de deux cas de liaison entre un ouvrage de prélèvement et un (ou plusieurs) point(s) de prélèvement.

5.2. MODELE SANDRE « EAUX SOUTERRAINES »

5.2.1. Généralités

Le modèle SANDRE Eaux souterraines est le modèle de référence. Régulièrement des évolutions sont faites dans les modèles, validées par les administrateurs de données du SANDRE qui appartiennent à l'ensemble des organismes du SIE.

Dans le domaine des eaux souterraines, les dictionnaires de données sont les suivants :

- dictionnaire point d'eau [13]
- dictionnaire piézométrie [12]
- dictionnaire mesures de la qualité de l'eau [11]

Le modèle SANDRE s'appuie sur de nombreux référentiels de la Banque de données du Sous-Sol, la BSS.

L'architecture du modèle SANDRE eaux souterraines est schématisée sur l'illustration 11.

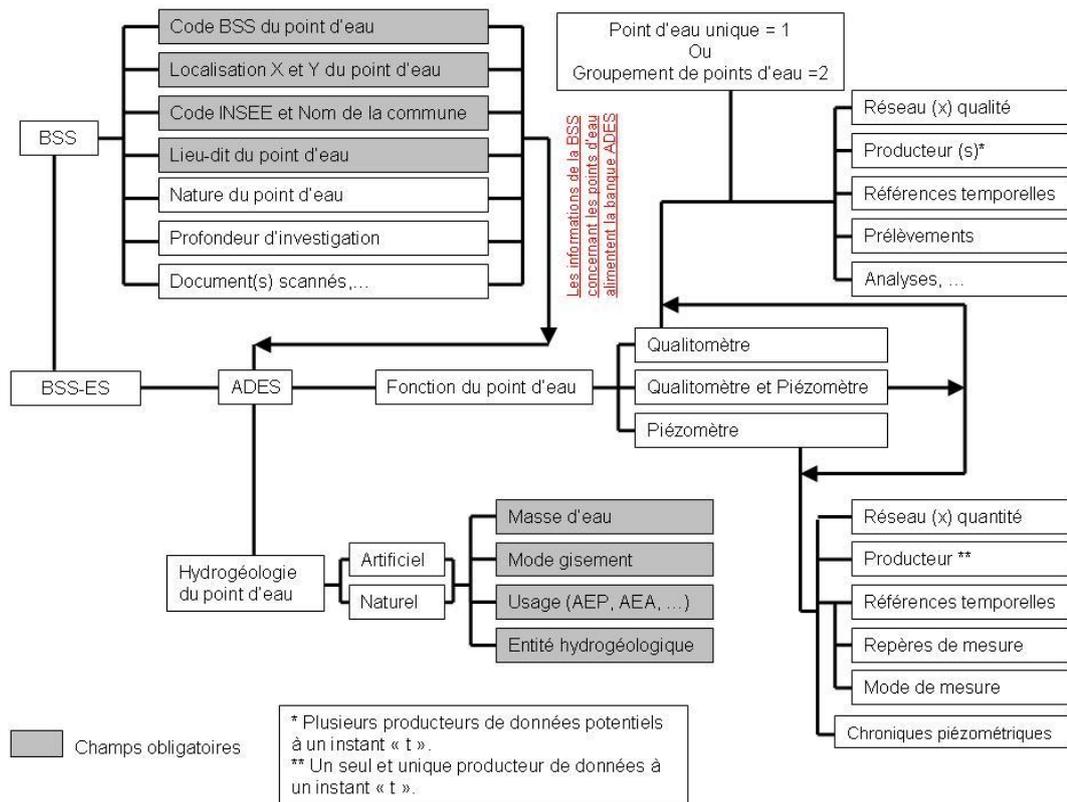


Illustration 11 : Architecture simplifiée du modèle SANDRE des eaux souterraines et lien avec les bases de données

5.2.2. Code national du point d'eau « eau souterraine »

L'importance de la banque de données du sous-sol se trouve renforcée depuis quelques années. La BSS se trouve être le point central de plusieurs projets importants qui spécialisent l'information de base « dossiers sous-sol » collectée dans le cadre de l'application du code minier.

Une des fonctions premières de la BSS dans le cadre de l'article 131 du code minier [2] est de répertorier toute information d'ordre géologique et hydrogéologique concernant les sondages, les ouvrages ou les fouilles d'une profondeur supérieure à 10 m, par rapport au niveau du sol.

Le code national du point d'eau dans le modèle SANDRE Eaux souterraines est le code du dossier du point d'eau au sein de la Banque du Sous-Sol [1]. Il est constitué de la concaténation de l'indice BSS (10 caractères) et de la désignation BSS (6 caractères maximum) séparé par un caractère "/". Cette dernière information s'applique toujours.

Indice du code BSS :

Il a été établi selon le principe du positionnement du point sur les cartes géologiques de la France (découpage IGN) et se structure de la manière suivante :

- les quatre premiers chiffres de l'indice désignent le numéro de la carte géologique au 1/50 000^{ième} sur laquelle le point d'eau est situé, un exemple est présenté dans l'illustration 12 ;

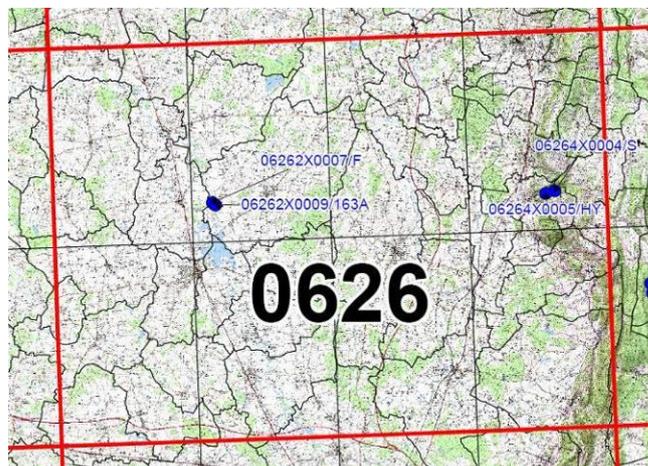


Illustration 12 : Carte géologique au 1/50 000^{ème} et code BSS

- les deux caractères suivants sont un chiffre suivi d'un « X », indiquant le huitième de carte où est localisé le point d'eau (cette carte peut être éventuellement subdivisée en trente-deux si la densité des points est importante ; dans ce cas, la lettre X est remplacée par A, B, C ou D) ;

- les quatre derniers chiffres correspondent à une numérotation chronologique des dossiers par ordre d'entrée dans la banque du sous-sol.

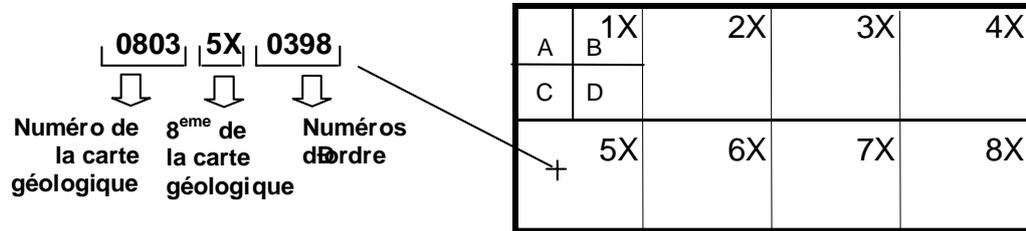


Illustration 13 : Constitution d'un code BSS.

Désignation du code BSS :

C'est un champ alpha numérique permettant de rapporter une information supplémentaire, il n'est pas significatif de la nature du point d'eau.

Certaines règles ont pu exister depuis la création de la BSS mais elles ne sont pas appliquées de façon uniforme à l'échelle nationale (ex. : HY pour une source ou station hydrologique).

Exemple : Le point d'eau habituellement identifié par l'indice BSS '0843-5X-0010' et la désignation 'p1', aura pour code national : '08435X0010/p1' (sans caractère d'espace à la fin).

La création d'un code BSS est soumise à des règles pour les Services Géologiques Régionaux responsables de la codification :

Règle 1 : Le « code BSS » est constitué de deux champs : l'indice (10 caractères) et la désignation (au maximum 6 caractères). Les « espaces » sont remplacés par des « 0 » dans l'indice. Le seul caractère séparateur autorisé est le « / » entre l'indice et la désignation. Les tirets, points virgules ou « espaces » sont prohibés dans l'indice et dans la désignation.

Règle 2 : Lorsque l'on cite dans un rapport un « code BSS », la syntaxe à utiliser est celle de la règle 1, quel que soit le mode de diffusion : oral, dans un rapport, sur une fiche signalétique de point d'eau, sous forme papier ou numérique.

Règle 3 : Lorsque l'on utilise un « code BSS », il est impératif de s'assurer que le code BSS existe dans la banque du sous-sol informatisée (au minimum le X, le Y et la nature). Le fait de donner un numéro BSS sans l'avoir informatisé, c'est-à-dire déclaré dans la BSS, est une opération non visible par l'extérieur et équivaut à n'avoir rien fait. En effet, la première chose effectuée par le demandeur, est de contrôler que ce point existe sur InfoTerre [21] ou dans ADES [18] par le biais de l'outil "contrôle BSS".

Exemples :

Les codes BSS suivants sont faux et mal définis : 894-7X-2 ; 836-1-8 ; 06257X138 ; 6295X0004

Les codes BSS suivants sont correctement écrits : 08947X0002/HY ; 08361X0008/C ; 06257X0138/P00477 ; 06295X0004/F3BIS

Dans le cadre de la création des dossiers de la banque du sous-sol, au titre de l'article 131 du code minier [2], la fourniture d'un code BSS était initialement limitée à tout sondage, ouvrage ou fouille d'une profondeur supérieure à 10 m, par rapport au niveau du sol. Depuis plusieurs années, la création d'un code BSS a été élargie à d'autres objets ou entités, notamment une source, un puits inférieur à 10 m, un drain, un affleurement d'eau, une prise d'eau en rivière dans le cas d'une influence sur la nappe d'accompagnement, une station pluviométrique, etc.

Il est donc possible aujourd'hui de trouver en BSS des codes BSS attribués à des points qui sont en effet situés sur des eaux de surface continentales (cours d'eau ou plan d'eau).

Dans le cadre de cette codification des points d'eau AEP, il est demandé aux SGR :

- de ne pas créer de code BSS pour des points d'eau ESU⁴ (Eau de Surface),
- de ne pas créer de code BSS pour des réservoirs, des chambres de réunions, des bâches de mélanges, etc., sans réalité physique avec le sous-sol.

Tous les points d'eau ESO (Eau Souterraine) sur le territoire national (métropole et DOM/COM) doivent posséder un code BSS. A titre d'information, les sources sont des émergences d'eaux souterraines et doivent donc posséder un code BSS.

Enfin, pour tout renseignement, il est possible de contacter directement le correspondant BSS du Service Géologique Régional concerné. Les coordonnées des services régionaux du BRGM sont consultables sur : <http://www.brgm.fr> [20]. L'ensemble des codes BSS attribués est stocké et géré dans la BSS du BRGM consultable sur le site internet <http://infoterre.brgm.fr/> [21].

⁴ Des points d'eau ESU peuvent posséder, à l'heure actuelle, un code BSS.

5.2.3. Référentiel des points d'eau souterraine

L'ensemble des points d'eau de la banque des données du sous-sol (BSS) est accessible à partir du site Infoterre [21] (Illustration 14).

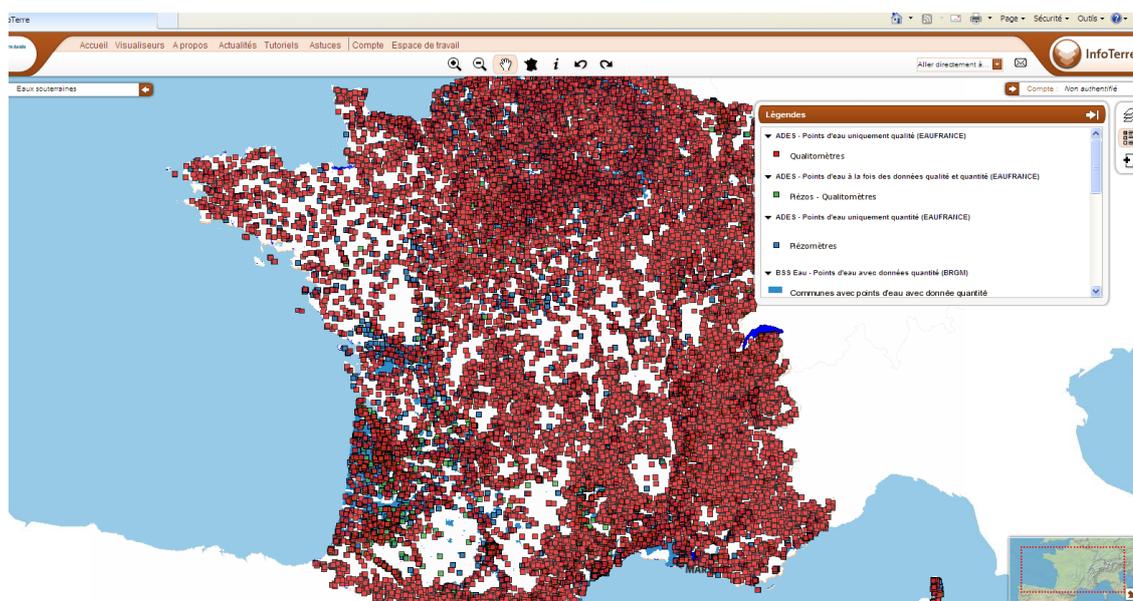


Illustration 14 : Portail Infoterre. Accès à la thématique « eaux souterraines »

A partir du portail ADES [18], sont accessibles l'ensemble des points d'eau regroupés dans des réseaux de mesure et pour lesquels les producteurs de données alimentent les données relatives à la qualité de l'eau et celles relatives à la quantité (niveaux d'eau).

Le référentiel des captages AEP est également accessible sur le portail ADES, soit à partir du site producteurs de données, soit à partir du site public en mode authentifié, à partir de la page « services aux producteurs » (Illustration 15).

Modalités d'échanges pour la codification des points de prélèvement à usage AEP (SISE EAUX/ADES)

The screenshot shows the 'Recherche des référentiels de captages AEP' section of the ADES portal. On the left is a navigation menu with categories like 'Actualités', 'Gestion des réseaux', 'Accès aux données', and 'Services aux producteurs'. The main content area includes a title, a descriptive paragraph, and a list of search criteria. The 'type de captages AEP' section has three radio buttons: 'Indifférent' (selected), 'captages eaux souterraines (ESOU)', and 'captages eaux de surface (ESU)'. The 'Définir une zone géographique' section includes a 'Localisation' field, 'Critères administratifs' (with a text input and 'Ajouter/Supprimer' buttons), and 'Critères Hydrographiques' (with dropdown menus for 'diarctet' and 'basin'). A map of France is displayed on the right side of the page.

Illustration 15 : Portail ADES. Accès au référentiel des captages AEP.

6. Les modalités d'échanges

6.1. NOTION DE QUALITOMETRE

La station de mesure [13] de la qualité des eaux souterraines (ou qualitomètre) est un point d'eau ou un ensemble de points d'eau où l'on effectue des mesures ou des prélèvements en vue d'analyses physico-chimiques, bactériologiques, pour déterminer la qualité de l'eau qui en est issue.

Les qualitomètres sont identifiés par le code national du point d'eau auquel il se réfère (indice BSS + désignation BSS). En règle générale, un qualitomètre est en relation avec une seule entité hydrogéologique. Il est admis cependant, que l'eau analysée au droit de la station puisse provenir de plusieurs entités hydrogéologiques (exemple : des réseaux de distribution d'eau potable de certaines collectivités). Quand un qualitomètre porte sur un ensemble de points d'eau (par exemple un champ captant), il est alors assimilé à un point d'eau dit « principal » avec une information indiquant qu'il s'agit d'un groupement et listant tous les points d'eau secondaires. Et en vue d'une exploitation cartographique, statistique ou autre, les coordonnées des données obtenues sont déterminées à un emplacement caractéristique de la station, c'est-à-dire celui du point d'eau dit « principal ».

Deux types de qualitomètre sont définis (et schématisés dans la partie suivante) :

- le qualitomètre de type 1 assimilé à un point d'eau unique.
- le qualitomètre de type 2 assimilé à un groupement de points d'eau.

Notion de site de mesure du qualitomètre

Les sites de mesure sont les différents espaces géographiques de référence où il est recommandé d'effectuer les mesures in situ ou les prélèvements en vue d'analyses.

Ces lieux de mesures ou de prélèvements doivent être définis en cohérence avec la nature de la station de mesure. Si le qualitomètre est un ensemble de points d'eau, les sites ne pourront être situés que sur le mélange d'eau issu du champ captant.

Chaque site de mesure caractérise un niveau de profondeur, verticale pour les puits ou horizontale pour les galeries, où sont réalisés les soutirages d'eau pour les prélèvements. Quand la station est un groupement de points d'eau, le site est caractéristique d'un volume souterrain dont les profondeurs minimale et maximale sont les enveloppes des soutirages réalisés sur chacun des points d'eau.

Associés aux conditions de prélèvement et à la configuration et aux conditions d'usage du point d'eau, ils caractérisent également une qualité d'eau. En effet, la qualité de l'eau ne doit pas être considérée comme homogène sur l'ensemble de la station de mesure. Elle varie notamment en fonction :

- de la profondeur du soutirage,
- des conditions d'utilisation du point d'eau (le point d'eau fait-il l'objet d'un pompage permanent, intermittent ou inexistant ?),
- de la configuration du point d'eau : un ou plusieurs horizons sont captés sur une hauteur plus ou moins importante,
- des conditions de prélèvement : la qualité de l'eau sera différente selon que l'on prélève directement dans l'ouvrage ou que l'on constitue des échantillons par pompage de plus ou moins longue durée (cf. Illustration 16).

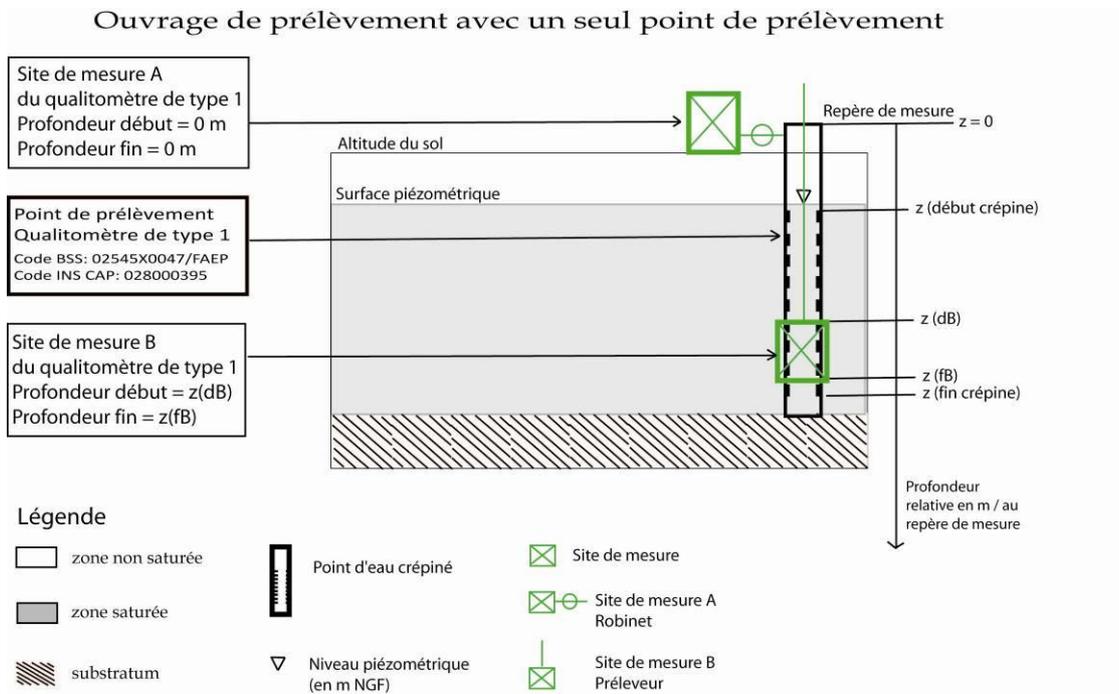


Illustration 16 : Positionnement des sites de mesure sur un ouvrage de prélèvement.

6.1.1. Un qualitomètre de type 1

Dans le modèle SANDRE, un qualitomètre considéré comme point d'eau unique représente un ouvrage de prélèvement à usage AEP avec un seul point de prélèvement. Ce cas est le plus simple pour l'échange car il s'agit d'associer un unique code BSS au code installation SISE Eaux de type CAP.

Lq

Illustration 17 représente l'association des deux codes SISE Eaux/BSS pour un qualitomètre de type 1, considéré comme point d'eau unique.

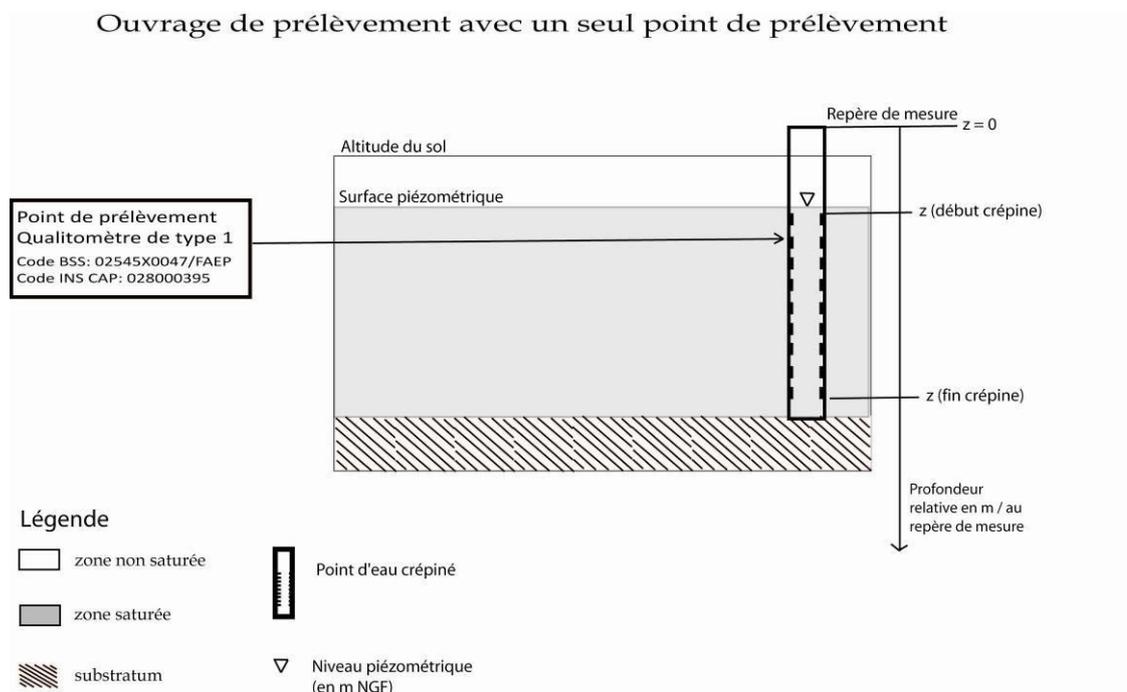


Illustration 17 : Schéma d'un qualitomètre de type 1.

Dans ce cas le qualitomètre porte le code national BSS du point d'eau. Il n'existe qu'une seule association possible entre un code BSS et un code installation SISE Eaux de type CAP.

L'affectation d'un code BSS à un code SISE-Eaux se fait selon l'illustration 18 :

Point de prélèvement	Type Installation SISE Eau	Code installation SISE Eau	Code BSS	Type de qualitomètre
Point de prélèvement unique	CAP	001000117	06761X0020/002A	1

Illustration 18 : Tableau des associations entre le code installation SISE Eaux du CAP et le code BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 1.

6.1.2. Un qualitomètre de type 2

Un qualitomètre de type 2, représenté sur l'illustration 19, correspond à un ouvrage de prélèvement avec n points de prélèvements associés aux n points physiques captant la même ressource.

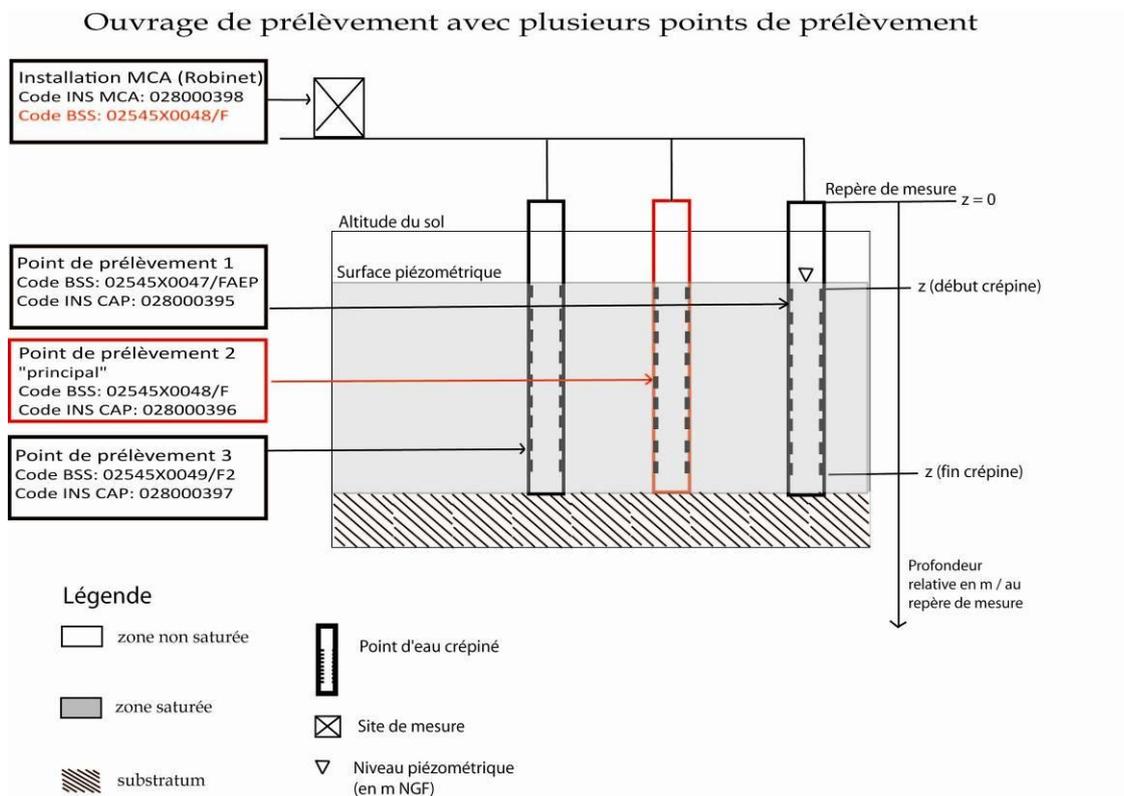


Illustration 19 : Station de mesure ou qualitomètre de type 2.

Les analyses peuvent être réalisées au niveau du groupement de points d'eau (code installation de type MCA), soit indifféremment sur chaque captage (point physique) de type CAP. Dans les deux cas un code BSS permet la remontée des analyses vers ADES.

Dans les bases de données :

- SISE Eaux, il existe un code installation SISE Eaux de type CAP, pour chaque captage (ou point physique) du groupement et un code installation SISE EAUX de type MCA pour le point de prélèvement principal du groupement de point d'eau.
- BSS, chaque point physique du groupement de points d'eau possède un code BSS.

Ces données saisies dans chaque base sont regroupées et présentées dans l'illustration 20.

CAP	Type Installation SISE Eaux	Code installation SISE Eaux	Code BSS	Type de qualitomètre
Point de prélèvement 1	CAP	028000395	02545X0047/FAEP	1
Point de prélèvement 2	MCA	028000398	02545X0048/F	2
Point de prélèvement 2	CAP	028000396	02545X0048/F	1
Point de prélèvement 3	CAP	028000397	02545X0049/F2	1

Illustration 20 : Tableau présentant les associations existantes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.

Les problèmes d'association code SISE Eaux/code BSS sont variés et multiples. Les bases de ces divergences vont être décrites dans la suite du document. Dans tous les cas, il est nécessaire d'identifier l'ensemble des points d'eau BSS faisant partie du groupement de points d'eau.

Tous ces points d'eau, représentés par des codes BSS doivent avoir en parallèle un code installation SISE Eaux de type CAP. Il doit exister pour le point de mélange une relation entre le code BSS du point d'eau principal et le code installation SISE Eaux de type MCA. Il faut renseigner la notion de qualitomètre de type 2.

6.1.3. Relation avec les solutions de modélisation de SISE Eaux

Il est donc possible de relier les cas évoqués au-dessus avec le modèle de données SISE Eaux (cf. paragraphe 5.1.2).

Dans le cas d'un qualimètre de type 1, considéré comme point d'eau unique, pour lequel il n'existe pas de point de mélange, il faut se reporter à la solution de modélisation 3 de la partie 5.1.2.

Dans le cas d'un qualimètre de type 2, considéré comme groupement de points d'eau, constitué de n qualimètres de type 1, il faut se reporter à la solution de modélisation 2 de la partie 5.1.2.

6.2. TRAITEMENTS DES CAS RENCONTRES

L'association code BSS/code INS SISE Eaux est basée sur la relation 1-1, autrement dit un code BSS est associé à un code installation SISE-Eaux. Deux types d'association sont possibles et présentées dans l'illustration 21.

Associations correctes	SISE Eaux	BSS
code BSS - code INS de type CAP	Solution 1, 2 ou 3	Qualitomètre de type 1
code BSS (du point d'eau principal) - code INS de type MCA	Solution 2	Qualitomètre de type 2

Illustration 21 : Associations correctes des codes BSS/SISE Eaux (cf.p33 et p49)

Dans chaque base de données SISE Eaux et BSS sont normalement indiqués un code INS et un code BSS pour chaque point de prélèvement. L'association des bases SISE-Eaux et BSS se fait automatiquement via le code INS SISE-Eaux des deux bases.

Le travail du SGR consiste à vérifier l'association existante, à la créer, à la modifier ou à la confirmer. Dans le cas des qualitomètres de type 2, donc des groupements de points d'eau, plusieurs cas de divergences peuvent être rencontrés. Ils sont présentés dans la partie suivante.

6.2.1. Association n codes BSS à un code installation

Un code installation correspond à plusieurs codes BSS. Ces « n » codes BSS appartiennent à un groupement de points de prélèvement.

Plusieurs cas de figure peuvent être rencontrés :

- l'installation de type CAP représente plusieurs points de prélèvement. Les points de surveillance de chaque point de prélèvement sont des PSS. Le PSP peut être représentatif d'un seul point de prélèvement ou du mélange des points de prélèvement (cf. Illustration 5).
- une installation de type MCA a été créée. Au moins deux installations de type CAP (amont) ont été créées, il est possible que certains points de prélèvement rattachés à l'installation de type MCA n'aient pas été codifiés. Les analyses s'effectuent au niveau du groupement de points d'eau. Ce dernier représente le plus souvent la chambre de réunion des points d'eau BSS. Peu d'analyses, voire aucune, ne sont faites au niveau des installations de type CAP (amont).

Dans les bases de données :

- SISE Eaux : il existe seulement un code INS de type CAP ou un code INS de type MCA avec plusieurs codes INS de type CAP. Les autres captages (ou points physiques) du groupement n'ont pas de code SISE Eaux.
- BSS : chaque point physique du groupement de points de eau possède un code BSS.

Le récapitulatif des données présentes dans les deux bases de données est présenté dans l'illustration 22.

Points de prélèvement	Type Installation SISE Eaux	Code installation SISE Eaux	Code BSS	Type de qualitomètre
Point de prélèvement 1	CAP	-	02545X0047/FAEP	1
Point de prélèvement 2	MCA	028000398	02545X0048/F	2
Point de prélèvement 2	CAP	028000396	02545X0048/F	1
Point de prélèvement 3	CAP	028000397	02545X0049/F2	1

Illustration 22 : Associations incomplètes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.

Solutions d'harmonisation :

- pour le SGR : Vérifier l'association code BSS/code INS de type CAP et l'association code BSS/ code INS de type CAP principal dans le cas d'une installation de type MCA. Parfois un code BSS a pu être attribué au code installation SISE Eaux de type MCA (bâche, galerie ou réservoir de mélange), sans réalité physique. Dans ce cas, le code BSS doit être supprimé.
- pour l'ARS : Créer autant de codes INS de type CAP que de point de prélèvement.

Attention : dans le cas de zone d'urgence de source ce n'est pas toujours simple, Faut-il créer un code INS de type CAP et un code BSS pour chacune des émergences ? Dans le cas d'émergences diffuses, l'ARS et le SGR choisiront ensemble les sources de plus gros débit qui doivent être clairement identifiées et codifiées.

6.2.2. Association un code BSS En codes INS de type CAP

Un code BSS est associé à plusieurs codes INS de type CAP. Ce cas est souvent rencontré pour un champ captant mais aussi dans les zones d'émergence des sources diffuses. Un exemple issu des données SISE Eaux est présenté en Annexe 6.

Les analyses seffectuent sur chaque point physique de type CAP. Etant donné qu'il n'existe pas pour chaque point un code BSS, les analyses ne peuvent pas toutes être transmises dans la base ADES (cf. paragraphe précédent 6.2.1. sur la pertinence de coder ou pas chaque code INS de type CAP en BSS).

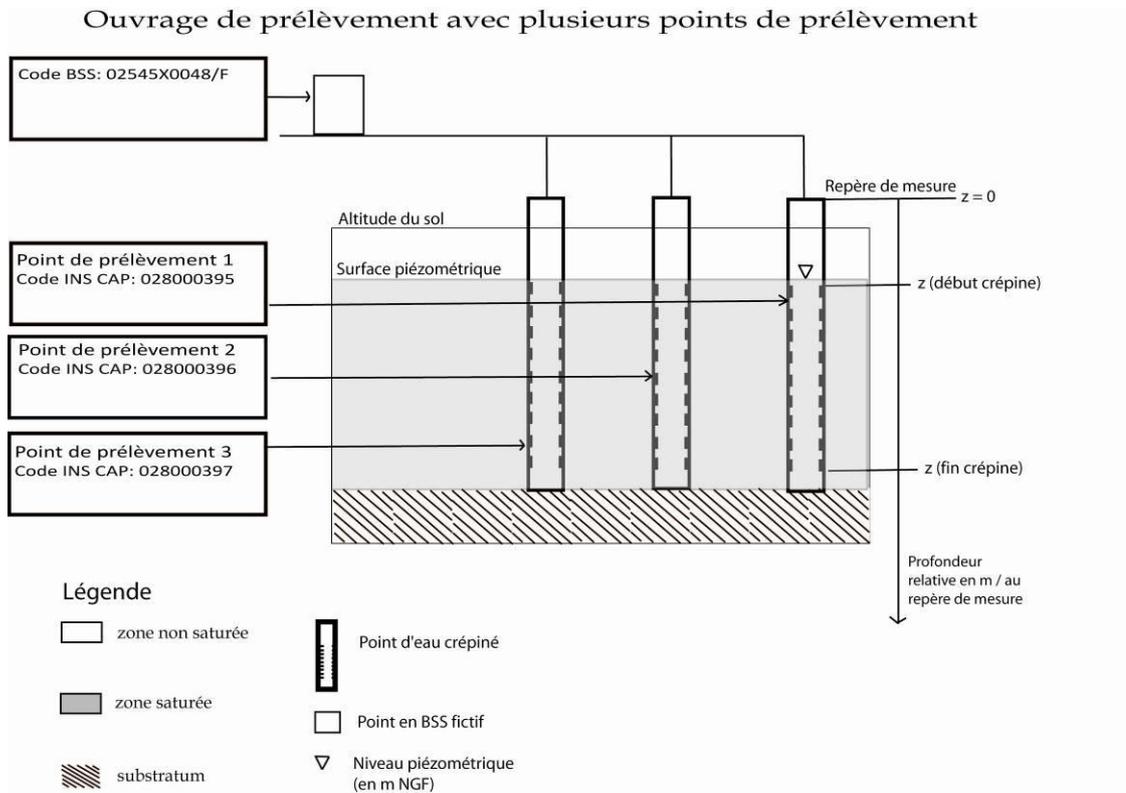


Illustration 23 : Schéma d'un qualimètre de type 2 . associations des codes incorrectes

Dans les bases de données :

- SISE Eaux : chaque captage (ou point physique) du groupement possède un code installation SISE Eaux de type CAP.
- BSS : un seul code BSS a été créé pour les différents points physiques. Ce cas est souvent rencontré dans les zones d'émergence des sources diffuses.

Le récapitulatif des données présentes dans les deux bases de données est présenté dans l'illustration 24.

CAP	Type Installation SISE Eaux	Code installation SISE Eaux	Code BSS	Type de qualitomètre
Point de prélèvement 1	CAP	028000395		1
Point de prélèvement 2	MCA	-	02545X0048/F	2
Point de prélèvement 2	CAP	028000396		1
Point de prélèvement 3	CAP	028000397		1

Illustration 24 : Associations incorrectes entre les codes installations SISE Eaux et les codes BSS pour le cas d'un qualitomètre de type 2.

Solutions de harmonisation :

- pour le SGR : créer un code BSS pour chaque point de prélèvement associé à un code INS de type CAP, dans les zones d'urgence à chaque « griffon » de l'urgence.
- pour l'ARS : aucune modification à apporter.

6.2.3. Associations de points de captage dans des ressources différentes

Cas 1

Plusieurs points de prélèvement captent dans des ressources différentes. Les analyses sont effectuées sur les eaux issues des différents points de prélèvement, il n'existe qu'un code INS.

Attention : ce code INS de type MCA **ne doit pas** être rattaché à un code BSS.

Solutions de harmonisation :

- pour le SGR : créer un code BSS pour chaque point de prélèvement associé à un code INS de type CAP. Ne pas créer de code BSS pour le MCA et supprimer le code BSS s'il a déjà été créé.
- pour l'ARS : revoir la solution de modélisation et créer des codes INS de type CAP pour chaque point de prélèvement captant dans chacune des ressources.

Cas 2 :

Un code BSS est associé à l'ensemble des codes INS de type CAP faisant partie d'une installation de type MCA et captant dans des ressources différentes. Ce cas est représenté sur l'illustration 25.

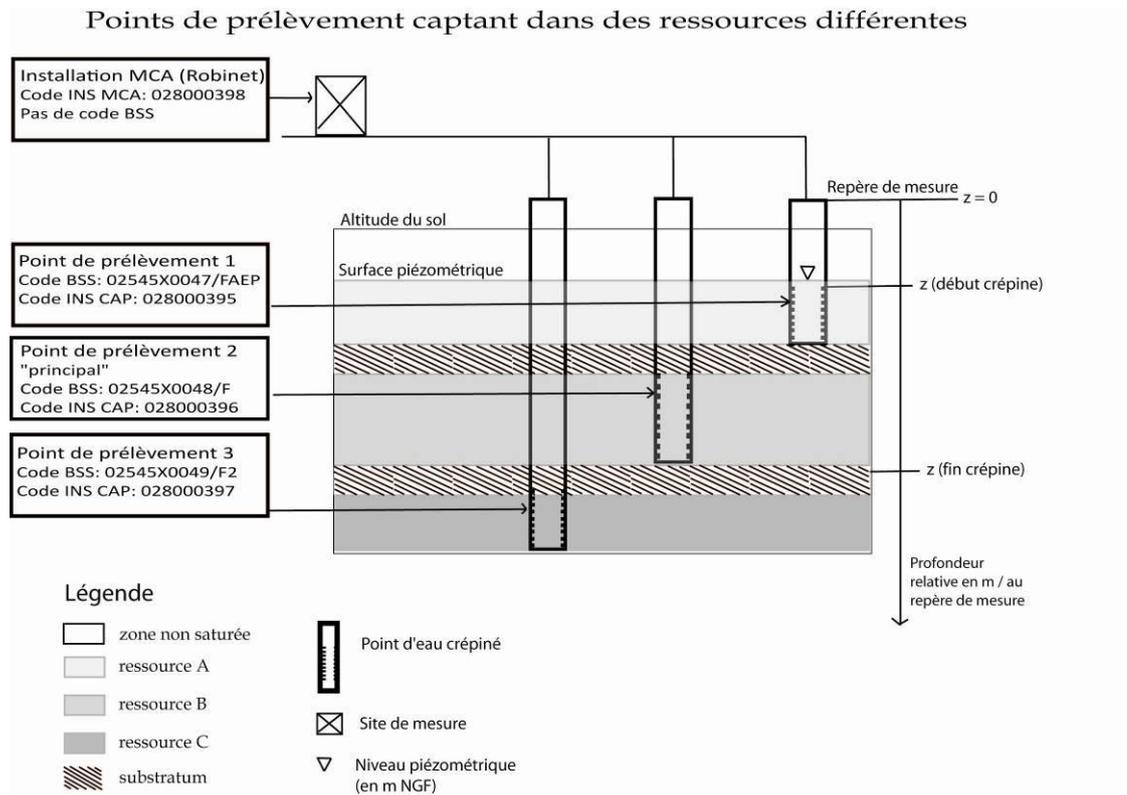


Illustration 25 : - Représentation d'une installation SISE-Eaux de type MCA non associée à un point d'eau BSS

Dans les bases de données :

- SISE Eaux, il est peu probable qu'il existe un code installation SISE Eaux de type MCA avec des captages (points physiques) qui captent des ressources différentes. Chaque captage (ou point physique) a un code installation de type CAP.
- BSS, chaque point d'eau physique a un code BSS. Il est peu probable qu'un code BSS ait été affecté au code installation de ce type de MCA.

Ce type d'association (cf. Illustration 25) est à proscrire. Les analyses associées à ce mélange captant différentes ressources ne doivent pas remonter dans la base ADES.

Solutions de harmonisation :

- pour le SGR : ne pas créer de code BSS pour le MCA et supprimer le code BSS s'il a déjà été créé.
- pour le AEP : dans le cas peu probable où un code INS de type MCA ait été créé, revoir la solution de modélisation et créer des codes INS de type CAP pour chaque point de prélèvement captant dans chacune des ressources.

6.2.4. Le même code BSS associé à deux codes INS de type CAP

Il s'agit d'un cas rencontré, notamment, pour deux collectivités locales, qui prélèvent dans le même point de prélèvement (donc même point d'eau), et pour lesquelles le AEP a créé deux codes Installations de type CAP.

Ce cas peut exister soit dans le même département, soit dans deux départements limitrophes.

Le contrôle sanitaire est réalisé pour les deux collectivités, et de fait des analyses sont réalisées et rattachées à deux codes INS de type CAP pour un même code BSS dans I bases BSS.

Problème : On ne peut associer qu'un seul qualitomètre de type 1 (INS CAP) à un seul code BSS.

Quelle association choisir ?

Exemple :

Dans le département 08 (Ardennes)

INS_Code_national	008000275	008001293
INS_Nom	FONTAINE DU FOND DE DOUX	GIRAUMONT/CHARLEVILLE
CAP_Champ_captant(O/N)	N	N
PSV_Lambert_I_CoordonneeX	759037	759037
PSV_Lambert_II_CoordonneeY	2532212	2532212
COM_CodeINSEE(5car)	08389	08389
CAP_BSS_Code	00687X0002	00687X0002
CAP_BSS_Designation	SAEP	SAEP
PSV_Code_national	008000000276	008000001569
PSV_Categorie(P/S)_Code	P	P
PSV_Nom	ST MARCEL SCE FOND DE DOUX	SOURCE DE GIRAUMONT
PSV_Lieu	BASSIN DE RECEPTION	RECEPTACLE

Illustration 26 Informations issues de la base de données SISE-Eaux concernant le cas considéré

Code BSS	00687X0002/SAEP
Commune	Saint Marcel
CoordonneeX L2E	753037
CoordonneeY L2E	2532211
CodeINSEE	08389
Adresse_Lieu-dit	Fond de la doux AEP Charleville Giraumont
Nature	Source

Illustration 27 Informations issues de la base de données BSS concernant le cas considéré

Pour la source avec le code BSS : 00687X0002 :

- Code SISE 008000275 = Fontaine du fond de doux = Alimentation de la ville de Charleville-Mézières en mélange.
- Code SISE 008001293 = Faussement nommée Giraumont / Charleville = Alimentation du hameau de Giraumont.

Il s'agit donc de la même ressource, d'un même point de prélèvement mais pour lequel les codes SISE permettent de différencier deux alimentations, et deux ouvrages de prélèvement avec pour chacun un maître ouvrage distinct.
Cette unique source est canalisée vers un regard proche duquel partent 2 canalisations; l'une dessert le village de Giraumont, l'autre la ville de Charleville-Mézières.

Solutions de harmonisation :

Le plus simple est de retenir la association avec l'installation qui présente le plus gros débit de prélèvement : c'est sur celle-ci (a priori) que le nombre de analyses réalisées est le plus important. Dans le référentiel, cela signifiera qu'un code Installation de type CAP pour un AEP actif ne sera pas rattaché à un code BSS.

Modifier la modélisation dans SISE Eaux serait incorrect car ce sont 2 Installations de type CAP avec 2 UGE différentes.

6.2.5. Causes d'erreurs de mauvaise association entre les codes de chacune des bases de données

- Les erreurs de saisie, notamment du code BSS (cf. Illustration 13) dans la base SISE-Eaux peuvent être à l'origine de faux doublons.
- Les mauvaises associations des codes BSS par l'ARS et des codes SISE-Eaux par le SGR sont à corriger et à modifier dans chacune des bases de données.
- Les mauvaises **coordonnées X, Y** du point d'eau considéré, autant dans la base de données SISE-Eaux que dans la base de données BSS sont des sources d'erreurs non négligeables. Dans ce cas, il est nécessaire de vérifier et de corriger les coordonnées, en BSS, lesquelles font référence pour un point d'eau souterraine (cf. § 6.2.6)

6.2.6. Echange de coordonnées X et Y

Les coordonnées géographiques X et Y des points d'eau correspondent à la localisation des points d'eau en BSS représentés dans le modèle Eaux Souterraines par un code national du point d'eau, le code BSS.

La BSS est la référence dans le cadre des ouvrages et des dossiers du sous-sol. C'est elle qui fait donc foi pour les coordonnées X et Y des points d'eau. La Banque du Sous-Sol est cependant une base déclarative. Les informations sont transmises par les maîtres d'œuvre ou maître d'ouvrage. Des erreurs peuvent exister : les services géologiques régionaux en charge de la gestion de cette base de données n'ont pas la possibilité de vérifier sur le terrain la justesse des informations transmises.

Ainsi, les corrections de positionnement des points d'eau **doivent se faire uniquement dans la BSS**, en accord entre l'ARS et le SGR pour les champs suivants :

- coordonnée géographique X,
- coordonnée géographique Y,
- système de projection,
- niveau de précision des coordonnées,
- altitude du point,
- commune (code INSEE et libellé de la commune),
- adresse ou lieu-dit.

Il est rappelé que la commune indiquée en BSS correspond à la commune existant au moment de la création du dossier en BSS. Les évolutions et changements transmis par l'INSEE ne sont pas pris en compte à ce jour.

Dans le cadre de l'échange entre la banque SISE Eaux et la BSS, la DGS fournit les codes installations SISE EAUX (sur 9 caractères). Dans le fichier, les coordonnées cartographiques de chaque installation correspondent aux coordonnées du Point de Surveillance Principal (PSP) de l'installation CAP. Les coordonnées fournies pour une installation MCA sont les coordonnées du PSP de l'installation CAP principal associé à l'installation MCA. Par contre les coordonnées du PSP de l'installation MCA ne sont pas forcément les coordonnées du PSP du CAP Principal.

La notion de précision des coordonnées X et Y (cf. Annexe 1) est importante. Elle permet de rapporter un niveau de validation sur le mode d'obtention des coordonnées. Elle devra être échangée entre les ARS et les SGR pour identifier les problèmes de positionnement des points.

Lorsqu'il est impossible à partir des documents existants d'identifier de façon précise le couple code installation SISE Eaux - code BSS, le positionnement des ouvrages peut être obtenu avec différentes méthodes dont le degré de précision par ordre d'importance croissant est précisé ci-après (cf. Annexe 1) :

- recoupement cadastral ;
- relevé des coordonnées X et Y de l'ouvrage lors des prélèvements effectués par l'ARS ;
- visite de terrain commune avec le SGR et l'ARS.

6.3. ASSOCIATION POINT D'EAU - MASSE D'EAU SOUTERRAINE

6.3.1. Présentation de la masse d'eau

Dans le cadre des reportages européens, chaque point d'eau doit être associé à une masse d'eau [15]. Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

Les masses d'eau souterraine actuelles sont dérivées de travaux réalisés sur le référentiel BDRHFV1. Le découpage retenu en 2004 pour les masses d'eau répond aux quelques grands principes [15] exposés ci-après :

- les masses d'eau sont délimitées sur la base de critères géologiques et hydrogéologiques ;
- le redécoupage des masses d'eau pour tenir compte des effets des pressions anthropiques doit rester limité ;
- les limites des masses d'eau doivent être stables et durables ;
- à l'image des masses d'eau superficielle, la délimitation des masses d'eau souterraine est organisée à partir d'une typologie. Cette typologie s'inspire largement de celle élaborée pour les entités hydrogéologiques définies dans le cadre de la révision de la BDRHFV1. Elle est basée sur la nature géologique et le comportement hydrodynamique ou fonctionnement « en grand » des systèmes aquifères (nature, vitesse des écoulements). Elle comprend 2 niveaux de caractéristiques (principales et secondaires) ;
- les masses d'eau peuvent avoir des échanges entre elles ;
- **tous les captages fournissant plus de 10 m³/jour d'eau potable ou utilisés pour l'alimentation en eau de plus de 50 personnes (zones protégées) doivent être inclus dans une masse d'eau ;**
- les eaux souterraines profondes, sans lien avec les cours d'eau et les écosystèmes de surface, dans lesquelles il ne s'effectue aucun prélèvement et qui ne sont pas susceptibles d'être utilisées pour l'eau potable en raison de leur qualité (salinité, température), ou pour des motifs technico-économiques (coût du captage disproportionné) ne constituent pas des masses d'eau ;
- compte tenu de sa taille, une masse d'eau pourra présenter une certaine hétérogénéité spatiale tant au niveau de ses caractéristiques hydrogéologiques que de son état qualitatif et quantitatif ;
- en un point quelconque plusieurs masses d'eau peuvent se superposer. Il existe potentiellement jusqu'à 10 ordres de superposition possibles, notamment dans les bassins sédimentaires (Bassins Parisien et Aquitain).

Il n'existe pas d'échelle verticale des masses d'eau souterraines, l'ordre de superposition est indépendant de toute notion de profondeur.

Le territoire national (métropole + DOM/TOM) regroupe 581 masses d'eau souterraine. Des réflexions sont en cours dans les bassins pour ajuster les masses d'eau, notamment en Loire-Bretagne, en Adour-Garonne et en Rhône-Méditerranée et Corse à partir des travaux en cours du prochain référentiel hydrogéologique version 2, BDLISA.

6.3.2. Descriptifs des codes national et européen d'une masse d'eau

Le ancien code national d'une masse d'eau souterraine [15] est structuré de la manière suivante :

- en métropole, le code est composé du code de la circonscription administrative et du numéro d'ordre sur 3 chiffres (de 001 à 999).

Code de la circonscription administrative : 1 : Artois-Picardie ; 2 : Rhin-Meuse ; 3 : Seine-Normandie ; 4 : Loire-Bretagne ; 5 : Adour-Garonne ; 6 : Rhône-Méditerranée - Corse.

- dans les DOM, le code est composé du code 91 (Guadeloupe), 92 (Martinique), 93 (Guyane) ou 94 (Réunion) et le numéro d'ordre sur 2 chiffres (de 01 à 99).

Exemple : Le ancien code national de la masse d'eau des calcaires de l'Avesnois dans le bassin Artois-Picardie est « 1016 » avec « 1 », le code de la circonscription administrative et « 016 », le numéro d'ordre de la masse d'eau.

Le code national actuel d'une masse d'eau souterraine [15] est structuré de la manière suivante (sur 5 ou 6 caractères⁵) :

- de la lettre représentant le district DCE (A : Escaut-Somme ; B1 : Meuse ; B2 : Sambre ; C : Rhin ; D : Rhône ; E : Corse ; F : Adour-Garonne ; G : Loire ; H : Seine ; I : Guadeloupe ; J : Martinique ; K : Guyane ; L : Réunion ; M : Mayotte)
- de la lettre G pour « Groundwater »
- des 3 derniers chiffres de l'ancien code national.

Il est attribué par l'autorité compétente coordinatrice de bassin.

Exemple : Le code national actuel de la masse d'eau des calcaires de l'Avesnois est « B2G016 » avec « B2 », le district Sambre, « G », groundwater et « 016 », le numéro d'ordre de l'ancien code national de la masse d'eau.

7. Modalités de mise en Œuvre

7.1. LES FICHIERS D'ÉCHANGES

Le BRGM Orléans et l'ARS de Basse Normandie sous l'égide de la Direction Générale de la Santé (DGS) ont été chargés de proposer les dispositions de la mise en cohérence des banques de données SISE Eaux et BSS EAU.

Le référent régional de la qualité des données SISE Eaux de l'ARS et le référent hydrogéologue du SGR (cf. Annexe 2) sont chargés, à un niveau régional, d'assurer la concertation et la coordination de cette action au niveau régional. Ils mettront en œuvre avec le niveau départemental et selon les modalités qui leur paraissent les plus adaptées, une action commune, planifiée visant à modifier, dans les banques de données (SISE Eaux ou/et BSS EAU), les informations et les associations (code INS SISE Eaux - code BSS) pour lesquelles une divergence est apparue.

La DGS a transmis au BRGM service EAU à Orléans un fichier national contenant l'ensemble des installations de type CAP à usage AEP actif. Il constitue la base du référentiel des captages AEP (disponible en téléchargement sur ADES [18]).

Un autre fichier liste les installations de type MCA à usage AEP actif, il est destiné aux SGR afin de vérifier les types de qualitomètres associés aux points de prélèvement et l'unicité de la ressource captée par ces installations de type MCA.

Deux fichiers au format ASCII appelés « fichiers d'échanges » ont été créés par région comme base d'échange entre les SGR et les ARS. En effet ce fichier est conçu à partir d'informations issues de la base de données SISE Eaux et de celle de la BSS EAU. Chaque fichier d'échanges présente la mise en relation de la banque de données du ministère en charge de la santé (SISE Eaux) et de la banque de données du BRGM (BSS / BSS EAU). Cette relation se fait par l'intermédiaire du code INS SISE Eaux. Dans le premier fichier ne sont présents que les installations de type CAP et les qualitomètres de type 1 associés, et le second fichier comprend les installations SISE Eaux de type MCA et les qualitomètres de type 2 associés.

Chaque fichier comprend :

- 1^{er} onglet « Explications » : explications générales relatives à ces fichiers d'échanges et le nombre de captages à usage AEP et actifs concernés par l'échange.
- 2^{ème} onglet « Référentiel CAP(ou MCA)_Nom de la région » : liste des installations CAP (ou MCA). Les champs avec un fond gris correspondent aux données issues de la BSS EAU, avec un fond rouge correspondent aux données issues de SISE Eaux et celles avec un fond vert sont réservées aux modifications à apporter. Ces champs ont été créés pour garder un historique du travail apporté.

Un champ spécifique précise si l'association « indice BSS/code SISE Eaux » dans les bases de données SISE Eaux et BSS EAU est convergente : « 0 » (pas de problème), si l'association est incorrecte « -1 » (problème d'association) et si l'association n'existe pas « » (champ vide).

Le fichier fait référence aux dates d'extraction des données des bases respectives. Le premier fichier d'échanges départemental mis à disposition a été créé en date du 20/04/2011. L'extraction des données SISE Eaux datait du 01/09/2010 et l'extraction des données BSS EAU datait du 20/04/2011.

De nouveaux fichiers d'échanges sont disponibles avec une mise à jour, actualisée d'une extraction de la base de données SISE Eaux datant du 18/07/2011 et de la version de la base de données BSS EAU datant du même jour. De plus le travail d'harmonisation des SGR de l'année précédente est pris en compte et intégré dans ce nouveau fichier.

Les modifications induites lors de la concertation sont à intégrer dans les bases respectives. La bonne association (code INS CAP SISE Eaux - code BSS) permet un échange de données de qualité pour les résultats d'analyses des eaux souterraines mais également pour les éléments hydrogéologiques (code masse d'eau).

7.2. PROCEDURE POUR LA CREATION D'UN POINT D'EAU

Dans le cadre de l'harmonisation des bases de données SISE-Eaux/BSS EAU, il est parfois nécessaire de créer un point d'eau. La création d'un point d'eau [1] se fait à partir de la BSS par les SGR (cf. Annexe 2). Pour cela, toute demande de création d'un code BSS doit passer par le correspondant BSS en SGR (bss.xxx@brgm.fr où xxx correspond au sigle de la région, toutes les adresses des correspondants sont présentées en Annexe 2).

La demande de création d'un point d'eau doit s'accompagner de plusieurs informations relatives à ce point dont certaines (en rouge) sont obligatoires :

- les **coordonnées X, Y** de l'ouvrage réalisé et non de son implantation prévisionnelle. Les coordonnées peuvent être exprimées dans la plupart des systèmes de projection en usage sur le territoire français, en particulier, en Lambert 2 étendu, en Lambert 93 ou en WGS84.
- la **désignation du point d'eau** (sur 6 caractères maximum) qui est obligatoire pour la création d'un code BSS puisque l'indice national est composé du couple indice/désignation (la fourniture de la désignation utilisée par le propriétaire évite l'attribution automatique d'une désignation et par conséquent les confusions futures possibles de point d'eau) ;
- un plan de situation à 1/25000 pour la vérification des coordonnées qui peuvent être parfois erronées. Sur ce plan, la position du point d'eau sera indiquée par une croix accompagnée de la désignation du point en question.
- tous types de documents relatifs au point d'eau (coupe géologique/technique, profondeur du niveau d'eau, extrait de plan cadastral, mesures de débit, analyses chimiques, documents administratifs).

Le formulaire de déclaration d'un ouvrage est accessible sur le site ADES public [19] par mode authentifié ou sur le site ADES producteur [18], à partir de l'onglet « service aux producteurs » puis « contrôle BSS ». Suite à la recherche d'un code BSS inexistant, l'onglet « demande d'un nouvel indice » apparaît, il est alors possible de faire une demande de création de code BSS en ligne à l'attention d'un Service Géologique Régional.

Le mode opératoire pour demander un indice à partir de la fonctionnalité sur ADES est présenté ci-dessous :

Demander un nouvel indice

Un clic sur le bouton « Demander un nouvel indice » déclenche l'apparition d'un formulaire regroupant les informations nécessaires à l'initialisation d'un dossier BSS.

Trois groupes de renseignements sont nécessaires :

1. Identification du pétitionnaire,
2. Localisation et nature des travaux
3. Informations spécifiques dans le cas d'un forage d'eau

Les champs suivis du caractère « * » sont des champs obligatoires.

Recherche d'ouvrage BSS

Formulaire de demande de création d'un nouveau point BSS

* : Champs obligatoires

Vos informations

* Nom : * Prénom : * Tel :
* Adresse :

Identification du pétitionnaire

Maître d'ouvrage :(personne pour le compte de laquelle le travail est exécuté)

Nom, Prénom (ou raison sociale) : Tel :
Adresse :

Maître d'oeuvre :(personne ou société qui fait réaliser les travaux)

Nom, Prénom (ou raison sociale) : Tel :
Adresse :

Entrepreneur :(personne ou société qui réalise les travaux)

* Nom, Prénom (ou raison sociale) : Tel :
* Adresse :

Illustration 29 Formulaire de demande de création d'un nouveau point BSS extrait depuis ADES

8. Conclusion

Afin d'améliorer les modalités de rapportage dans le cadre des actions du Grenelle de l'Environnement, et à la Commission européenne au titre de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, notamment pour le registre des zones protégées, l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine et leur surveillance, il est nécessaire que le Système d'information en santé environnement sur les eaux (SISE-Eaux) du ministère de la santé et le portail national d'ADES géré par le BRGM puissent échanger des données sur la base d'un référentiel identique des points de prélèvement destinés à la production d'eau potable.

Ce projet de codification des points de prélèvement pour l'AEP s'inscrit donc à la fois dans un cadre national et européen. L'objectif est de disposer d'un référentiel national des points de prélèvement destinés à l'AEP accessible par tous et mis à jour régulièrement. Cette action nécessite l'harmonisation des deux bases de données, SISE-Eaux (base de données du ministère chargé de la santé) et BSS EAU (base de données du BRGM).

Le présent rapport définit les processus d'harmonisation de codification à mettre en œuvre entre les deux bases, ces deux bases ayant été construites selon des modèles différents, ainsi que les modalités de rattachement des points d'eau aux masses d'eau et autres informations de nature hydrogéologique (mode de gisement, nature du point d'eau, entité hydrogéologique).

Le processus d'harmonisation consiste à associer, pour chaque point de prélèvement en eau souterraine à usage AEP public, sur eau brute un code installation SISE Eaux à un code BSS.

D'après les différentes solutions de modélisation des installations de type CAP et MCA disponibles dans SISE-Eaux, la solution 3 a été retenue comme la plus viable dans le cadre du projet d'association des codes BSS aux codes SISE-eaux. De plus, il est parfois nécessaire de créer un point dans la base de données BSS ou de créer une installation dans la base de données SISE Eaux, notamment dans le cas d'ouvrages avec plusieurs points de prélèvement.

Le référent régional qualité de l'ARS et le référent hydrogéologue du SGR sont chargés, à un niveau régional, d'assurer cette concertation, la coordination de cette action et sa mise en œuvre selon des modalités communes. Des fichiers au format ASCII appelés « fichiers référentiels » sont créés comme base d'échanges entre les SGR et les ARS. Ces fichiers sont conçus à partir d'informations issues de la base de

données SISE Eaux et de celle de la BSS EAU. Dans un premier temps sont traités les points de prélèvement AEP actifs. Dans un second temps les captages abandonnés seront envisagés et priorisés selon certains motifs d'abandon et date d'abandon. La bonne association, code INS SISE Eaux - code BSS, permet un échange de données de qualité soit pour les résultats d'analyses des eaux souterraines soit pour les éléments hydrogéologiques (code masse d'eau, nature du point d'eau, etc.). A l'issue de ces mises à jour, le BRGM fournit à la DGS les données hydrogéologiques de chaque point de prélèvement à usage AEP, et notamment le code masse d'eau. Ces données seront ensuite injectées en masse dans les bases départementales de SISE-Eaux.

A la date de parution de ce document, environ 70 % des associations ont été mises à jour et sont en cours de validation par les ARS.

La suite du projet consistera à améliorer les modalités d'échanges entre les deux bases de données, notamment en mettant régulièrement à jour les codifications et informations associées pour tout nouveau point de prélèvement à usage AEP. L'objectif est d'atteindre 100 % pour les zones protégées avant le prochain rapportage européen, et pour l'ensemble de tous les points de prélèvement à usage AEP de façon automatique.

Ce projet s'inscrit dans un cadre plus vaste, puisque le travail de codification des points de prélèvement des eaux souterraines à usage AEP sera aussi utilisé pour alimenter le futur référentiel des ouvrages de prélèvement dans le cadre de la mise en place de la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE), projet prioritaire du SNDE.

.

9. Bibliographie

- [1] F.ARGILLOS, M.CIRET, Pour l'identification des captages d'eau souterraine : le code BSS, code national du point d'eau, Orléans : BRGM, 2004, 8p. Disponible sur <http://bdes.brgm.fr/Spip.aspx?page=spip.php?article289> (consulté le 01/07/2011).
- [2] Article L411-1 du code minier (nouveau) créé par Ordonnance n°2011-91 du 20 janvier 2011. Disponible sur <http://www.legifrance.gouv.fr> (consulté le 01/07/2011)
- [3] G.CASTANY, Principe et méthodes de l'hydrogéologie, Paris : Dunod Université, 1982, 238p.
- [4] G.CASTANY, J.MARGAT, Dictionnaire français d'hydrogéologie, Orléans : BRGM, 1977, 249p.
- [5] MINISTERE EN CHARGE DE LA SANTE, Manuel SISE-Eaux. Paris : ministère en charge de la santé. Version 2.0. 2002, 402p.
- [6] MINISTERE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT, Arrêté du 26/07/2010 approuvant le schéma national des données sur l'eau, pris en application du décret du 11 décembre 2009 relatif au référentiel technique du SIE, publié au Journal officiel du 24/08/2010. Journal officiel, n°0195 du 24 août 2010 page 15272. Disponible sur <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022734282&fastPos=15&fastReqId=891613388&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> (consulté le 01/07/2011)
- [7] ONEMA et BRGM, Convention de partenariat ONEMA-BRGM, Orléans : BRGM, ONEMA, 2010, 132p. Action 18.
- [8] ONEMA et BRGM, Convention de partenariat ONEMA-BRGM, Orléans : BRGM, ONEMA, 2011, 124p. Action 40.
- [9] PARLEMENT EUROPEEN et CONSEIL, Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Journal officiel, L 327 du 22.12.2000, p. 1. 73. Disponible sur : http://eurlex.europa.eu/Result.do?RechType=RECH_eurovocTerm&term=eau&idRoot=2, (consulté le 01/07/2011).

[10] SANDRE, Dictionnaire des données . Echanges Laboratoires-Commanditaires. Version 1.0. Paris : ministère en charge de l'environnement et ministère en charge de la santé, 2005, 128p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/lab/1.0/sandre_dictionnaire_LAB_1.0.pdf (consulté le 01/07/2011).

[11] SANDRE, Dictionnaire des données . Mesures de la qualité des eaux souterraines. Version 1.1. Paris : ONEMA, 2011, 113p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/qul/1.1/sandre_dictionnaire_QUL_1.1.pdf (consulté le 01/07/2011)

[12] SANDRE, Dictionnaire des données - Piézométrie. Version 1.1. Paris : ministère en charge de l'environnement, 2011, 64p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/pzo/1.1/sandre_dictionnaire_PZO_1.1.pdf (consulté le 01/07/2011)

[13] SANDRE, Dictionnaire des données . Points d'eau. Version 2. Paris : ministère en charge de l'environnement, 2011, 178p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/pte/2/sandre_dictionnaire_PTE_2.pdf (consulté le 01/07/2011)

[14] SANDRE, Dictionnaire des données - Prélèvement des ressources en eau. Version 2 Beta2. Paris : ministère en charge de l'environnement, 2011, 75p.

[15] SANDRE, Dictionnaire des données - Référentiel des masses d'eau. Version 1.2. Paris : ONEMA, 2011, 141p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/mdo/1.2/sandre_dictionnaire_MDO_1.2.pdf (consulté le 01/07/2011)

[16] SANDRE, Présentation des données - Prélèvement des ressources en eau. Version 2. Paris : ministère en charge de l'environnement, 2011, 79p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/prl/2/sandre_presentation_PRL_2.pdf (consulté le 01/07/2011)

[17] SANDRE, Scénario d'échange des données . Echanges ARS-Distributeurs. Version 1.33. Paris : ministère en charge de la santé, 2009, 130p. Disponible sur http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/scn/ddass_distr/1.33/sandre_sc_DDASS_DISTR_v1.33.pdf (consulté le 01/07/2011)

Sites internet :

[18] BRGM, Ades site producteur [en ligne]. Disponible sur <http://bdes.brgm.fr> (consulté le 01/07/2011).

[19] BRGM, Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines [en ligne]. Disponible sur <http://www.ades.eaufrance.fr/> (consulté le 01/07/2011).

[20] BRGM, BRGM [en ligne]. Disponible sur <http://www.brgm.fr/> (consulté le 01/07/2011).

[21] BRGM, InfoTerre [en ligne]. Disponible sur <http://infoterre.brgm.fr/> (consulté le 01/07/2011).

[22] MINISTERE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE, Identification des « 500 captages Grenelle » [en ligne]. Disponible sur <http://agriculture.gouv.fr/identification-des-500-captages> (consulté le 01/07/2011).

[23] SANDRE, Portail national d'accès aux référentiels sur l'eau [en ligne]. Disponible sur <http://sandre.eaufrance.fr/> (consulté le 01/07/2011).

Annexe 1 : Niveau de précision des coordonnées des ouvrages de la banque du sous-sol

Précision des coordonnées X et Y, en BSS

TYPES	DEFINITIONS	PRECISIONS	CODES
1/500, 1/1000, 1/2000	Plan cadastral remanié par les géomètres du cadastre (1/1000), c'est-à-dire entièrement remanié à partir d'une page blanche ou remembré par les géomètres experts privés (1/2000). Très bonne qualité.	0.5 m	C005
1/1250 (villages) ou 1/2500 (champ)	Plan cadastral remanié, c'est-à-dire entièrement remanié à partir d'une page blanche. Très bonne qualité	1 m	M001
1/1250 à 1/10000 (plan d'assemblage)	Plan cadastral napoléonien ou plan mise à jour. Pas très juste.	10 m	M010
1/20000	Carte IGN, report précis	20 m	M020
1/25000	Carte IGN, report précis	25 m	M025
1/50000	Carte IGN, report précis	50 m	M050
1/80000	Carte IGN, report précis	80 m	M080
1/100000	Carte IGN, report précis	100 m	M100
1/200000	Carte IGN, report précis	200 m	M200
1/250000	Carte IGN, report précis	250 m	M250
1/500000	Carte IGN, report précis	500 m	M500
GPS infra-métrique, haute précision	Outil d'expert	0.5 m	C005
GPS commun, basse précision	Outil du particulier	100 m	M100

Illustration A : Tableau présentant la précision des coordonnées X,Y en fonction des types

Annexe 2 : Liste des référents régionaux de la qualité des données SISE-EAUX et liste des correspondants SGR

REGION	Référents qualité SISE EAUX	Téléphone	Adresses mail
ALS	Yann BAUDAIS	03.88.76.76.93	yann.baudais@ars.sante.fr
AQI	Danièle BERDOY	05.57.01.45.57	daniele.berdoy@ars.sante.fr
AUV	Armelle MATHIEU-HERMET	04.73.74.49.61	armelle.mathieuhelmet@ars.sante.fr
BOU	Isabelle GIRARD-FROSSARD	03.80.41.97.58	isabelle.girardfrossard@ars.sante.fr
BRE	Thierry PANAGET	02.22.06.74.33	thierry.panaget@ars.sante.fr
CEN	Chantal CLEMENT	02.38.77.34.81	chantal.clement@ars.sante.fr
CEN	Sabrina LEPELTIER	02.38.77.47.58	sabrina.lepeltier@ars.sante.fr
CHA	Albert BERTRANET	03.26.66.79.11	albert.bertranet@ars.sante.fr
CHA	Patrice GRANDJEAN	03.25.35.07.17	patrice.grandjean@ars.sante.fr
CSC	Jean-Pierre ALESSANDRI	04.95.32.98.48	jean-pierre.alessandri@ars.sante.fr
FRC	Laurence RAVUNG	03.84.58.82.36	laurence.ravung@ars.sante.fr
GUA	Didier CAMY	05.96.39.42.83	didier.camy@ars.sante.fr
GUY	Didier CAMY	05.96.39.42.83	didier.camy@ars.sante.fr
IDF	Gilles BALLOY	01.44.84.23.72	gilles.balloy@ars.sante.fr
LRO	Thierry BIDEAU	04.66.49.40.90	thierry.bideau@ars.sante.fr
LIM	Emmanuel BELLESSERT	05.55.20.42.24	emmanuel.bellessort@ars.sante.fr
LOR	Philippe VANNIER	03.83.39.30.15	philippe.vannier@ars.sante.fr
MAR	Didier CAMY	05.96.39.42.83	didier.camy@ars.sante.fr
MAY	Yoann CANCAN	02.69.61.83.34	yoann.cancan@ars.sante.fr
MPY	Jean-Marc VACHER	05.34.30.24.48	jean-marc.vacher@ars.sante.fr
NPC	Guillaume BINET	03.62.72.88.53	guillaume.binet@ars.sante.fr
BNO	Raphaël TRACOL Référent national	02.31.70.97.06	raphael.tracol@ars.sante.fr
HNO	Delphine JULIEN	02.32.78.29.75	delphine.julien@ars.sante.fr
PAL	Bertrand ROGER	02.40.99.86.14	bertrand.roger@ars.sante.fr
PAL	Loïc QUERO	02.44.81.30.38	loic.quero@ars.sante.fr
PIC	Cyril PISSON	03.23.22.45.53	cyril.pisson@ars.sante.fr
POC	Jean-Claude PARNAUDEAU	05.49.44.83.68	jean-claude.parnaudeau@ars.sante.fr
POC	Marc LAVOIX	05.46.68.49.61	marc.lavoix@ars.sante.fr
PAC	Jean-Philippe GOSSE	04.91.00.51.10	jean-philippe.gosse@ars.sante.fr
REU	Yannick VERGOZ	0262 97 93 86	yannick.vergoz@ars.sante.fr
RHA	Myriam PIONIN	04.77.81.80.68	myriam.pionin@ars.sante.fr
RHA	Francis LUTGEN	04.72.34.74.08	francis.lutgen@ars.sante.fr

Illustration B : Liste des référents qualité SISE Eaux en France

SGR	Correspondant SGR	Téléphone	Adresse_mail
ALS	Stephan Urban	03 88 77 48 92	s.urban@brgm.fr
AQI	Christian Mazurier	05 57 26 52 76	c.mazurier@brgm.fr
AUV	Clotilde Bertin	04 73 15 23 04	c.bertin@brgm.fr
BNO	Pierre Yann David	02 35 60 66 67	py.david@brgm.fr
BOU	Dominique Jauffret	03 80 72 90 39	d.jauffret@brgm.fr
BRE	Bruno Mougín	02 99 84 26 74	b.mougín@brgm.fr
CEN	Damien Salquebre	02 38 63 33 59	d.salquebre@brgm.fr
CHA	Murielle Chabart	03 26 84 47 75	m.chabart@brgm.fr
CSC	Marie Genevier	04 95 58 00 38	m.genevier@brgm.fr
FRC	Celine Legrand	03 80 72 90 43	c.legrand@brgm.fr b.vincent@brgm.fr
GUA	Amandine Dumon	05 90 41 35 48	a.dumon@brgm.fr
GUY	Manuel Parizot	05 94 30 06 24	m.parizot@brgm.fr
HNO	Pierre Yann David	02 35 60 66 67	py.david@brgm.fr
IDF	Alexandra Bel	01 69 75 10 27	a.bel@brgm.fr
LIM	Frédéric Touchard	05 55 35 27 28	f.touchard@brgm.fr
LOR	Blanche Durendeau	03 83 44 81 51	b.durendeau@brgm.fr
LRO	Yvan Caballero	04 67 15 79 62	y.caballero@brgm.fr
MAR	Luc Arnaud	05 96 71 17 70	l.arnaud@brgm.fr
MAY	Timothee Jaouen	002 69 61 28 13	t.jaouen@brgm.fr
MPY	Mélanie Bardeau	05 62 24 14 55	m.bardeau@brgm.fr
NPC	Ludivine Pickaert	03 20 19 15 41	l.pickaert@brgm.fr
PAC	Jean Marie Gandolfi	04 91 17 22 95	jm.gandolfi@brgm.fr
PAL	Emmanuelle Rouxel	02 51 86 01 53	e.rouxel@brgm.fr
PIC	Violaine Bault	03 22 91 90 95	v.bault@brgm.fr
POC	Philippe Subra	05 49 38 15 42	p.subra@brgm.fr
REU	Bertrand Aunay	02 62 21 22 17	v.petit@brgm.fr
RHA	Stéphane Orofino	04 72 82 11 56	s.orofino@brgm.fr

Illustration C : Liste des correspondants hydrogéologues SGR en France

Adresses mail pour contacter les correspondants BSS des SGR :

bss.als@brgm.fr ; bss.aqi@brgm.fr ; bss.auv@brgm.fr ; bss.bno@brgm.fr ;
bss.bou@brgm.fr ; bss.bre@brgm.fr ; bss.cen@brgm.fr ; bss.cha@brgm.fr ;
bss.csc@brgm.fr ; bss.frc@brgm.fr ; bss.gua@brgm.fr ; bss.guy@brgm.fr ;
bss.hno@brgm.fr ; bss.idf@brgm.fr ; bss.lim@brgm.fr ; bss.lor@brgm.fr ;
bss.lro@brgm.fr ; bss.mar@brgm.fr ; bss.may@brgm.fr ; bss.mpy@brgm.fr ;
bss.npc@brgm.fr ; bss.pac@brgm.fr ; bss.pal@brgm.fr ; bss.pic@brgm.fr ;
bss.poc@brgm.fr ; bss.reu@brgm.fr ; bss.rha@brgm.fr.

Annexe 3 : Nomenclatures SANDRE

Mode de gisement (nomenclature de code SANDRE [81])

CODE	MNEMONIQUE	LIBELLE
0	INCONNU	Inconnu
1	LIBRE	Libre
2	CAPTIF	Captif
4	ARTESIEN	Artésien
5	SEMICAPTIF	Semi captif

Illustration D : Tableau listant les modes de gisement [13]

Nature du point d'eau (nomenclature de code SANDRE [149])

Date de mise à jour :		03/08/2010				
Valeur(s) possible(s):						
Code	Mnémonique	Libellé	Définition	Statut	Création	Modification
0	Nature inconnue	Nature inconnue		Validé	11/08/1998	03/08/2010
1	Affleurement d'eau	Affleurement d'eau	Carrières à ciel ouvert, gravières, zones humides, etc. Exceptionnellement : lac, rivière, étang... Source : Les lexiques des mots clés utilisables pour la rédaction du dossier de documentation sur le sous-sol (octobre 1990, 88SGN 856 DIG)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
2	Cavité souterraine	Cavité souterraine	Cavité naturelle ou anthropique (aven, grotte, galerie de mine, etc.). Correspondance : 'Aven' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
3	Cf. code 1	Cf. code 1	Correspondance : 'Carrière' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
4	Drain	Drain	Tout conduit non étanche,	Validé	11/08/1998	03/08/2010

Code	Mnémonique	Libellé	Définition	Statut	Création	Modification
			collecteur d'eau souterraine par gravité, imposant des niveaux rabattus (potentiels) constants, dans lequel l'eau s'écoule avec ou sans surface libre (tranchée, galerie, canalisation enterrée, puits ou forage). Plus particulièrement, un drain est un conduit de collecte et d'évacuation de l'eau excédentaire dans un périmètre d'irrigation et d'assainissement (réseau de drainage) ; ouvrage servant à maintenir les niveaux piézométriques, la surface libre d'une nappe au-dessous de cotes fixées, et à prévenir les sous-pressions. Ouvrage dont le but est d'évacuer l'eau plutôt que de la capter. Source : Dictionnaire français d'hydrogéologie, G. Castany et J. Margat (1977)			
5	Cf. code 1	Cf. code 1	Correspondance : 'Excavation' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
6	Forage	Forage	Ouvrage impliquant l'exploitation passée, présente ou future d'une substance minérale, eau comprise. Forage d'injection d'eau. Source : Les lexiques des mots clés utilisables pour la rédaction du dossier de documentation sur le sous-sol (octobre 1990, 88SGN 856 DIG)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
7	Cf. code 2	Cf. code 2	Correspondance : 'Galerie' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
8	Cf. code 1	Cf. code 1	Correspondance : 'Gravière' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
9	Cf. code 2	Cf. code 2	Correspondance : 'Grotte' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
10	Perte	Perte	Lieu et phénomène de disparition naturelle totale ou partielle d'un cours d'eau de surface permanent ou temporaire dans le sous-sol, par infiltration ou par engouffrement, en domaine karstique principalement. Source : Dictionnaire français d'hydrogéologie, G. Castany et J. Margat (1977)	Validé	11/08/1998	03/08/2010

Code	Mnémonique	Libellé	Définition	Statut	Création	Modification
11	Cf. code 6	Cf. code 6	Correspondance : 'Pieu' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
12	Puits	Puits	Toute excavation creusée à partir de la surface du sol et pénétrant un aquifère, utilisée pour puiser de l'eau ou pour agir localement sur la charge hydraulique dans l'aquifère, ou plus largement pour d'autres usages (pénétration dans le sous-sol, extraction, etc.). Source : Dictionnaire français d'hydrogéologie, G. Castany et J. Margat (1977)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
13	Cf. code 6	Cf. code 6	Correspondance : 'Sondage' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
14	Source	Source	Lieu et phénomène d'apparition et d'écoulement naturel d'eau souterraine à la surface du sol, assez bien individualisés et à l'origine en général d'un cours d'eau de surface. Vasque d'eau formée par l'émergence. Sous ce terme générique sont incluses les sources captées, karstiques et non captées ainsi que les fontaines hors réseau de distribution. Source : Dictionnaire français d'hydrogéologie, G. Castany et J. Margat (1977) Correspondance : 'Source captée' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
15	Cf. code 14	Cf. code 14	Correspondance : 'Source karstique' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
16	Cf. code 14	Cf. code 14	Correspondance : 'Source non captée' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
17	Cf. code 1	Cf. code 1	Correspondance : 'Tranchée' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
18	Cf. code 2	Cf. code 2	Correspondance : 'Travaux souterrains' (Nature de l'ouvrage du piézomètre / PEZ / 1997 -1)	Validé	11/08/1998	03/08/2010
19	Piézo	Piézomètre	Un piézomètre « ouvert » est un simple tube, qui permet depuis la surface d'accéder à l'eau d'une nappe. Il permet d'en relever le niveau piézométrique à l'aide d'une	Validé	03/08/2010	03/08/2010

Code	Mnémorique	Libellé	Définition	Statut	Création	Modification
			sonde (poids ou contacteur électrique). Il existe des piézomètres avec des systèmes plus sophistiqués. Il peut aussi être utilisé afin de réaliser des prélèvements d'eau de la nappe dans le but d'en analyser les composants. Cela est souvent le cas après une pollution où la nappe peut être surveillée de cette façon durant plusieurs années.			

Illustration E : Tableau listant et définissant les natures de point d'eau [13]

Usages de l'eau (nomenclature de code SANDRE [481])

Code de l'usage	Libellé	Définition
0	USAGE INCONNU	Usage inconnu
1	PAS D'USAGE	L'absence d'usage peut être déclarée par un gestionnaire quand il a la connaissance qu'aucune exploitation du point d'eau n'est réalisée.
2	IRRIGATION	Eau nécessaire aux cultures pour leur croissance, et/ou lutte antigel des cultures pérennes.
2A	Irrigation par aspersion	Mode d'irrigation consistant à reproduire la pluie en aspergeant les cultures avec de l'eau mise sous pression.
2B	Irrigation gravitaire	Mode d'irrigation consistant à transporter l'eau jusqu'au bord et à l'intérieur des parcelles dans des systèmes aménagés suivant la pente naturelle.
2C	Irrigation au goutte à goutte	Mode d'irrigation consistant à acheminer l'eau sous faible pression jusqu'aux racines de chacune des plantes et à la distribuer au compte-goutte, en surface ou en souterrain, à l'aide de petits tuyaux, posés sur le sol ou enterrés.
2D	Irrigation par tout autre procédé	Irrigation par tout autre procédé
2E	Lutte antigel de cultures pérennes	Mode d'aspersion permettant de lutter contre le gel des cultures pérennes.
3	AGRICULTURE-ELEVAGE (hors irrigation)	Tous les usages agricoles de l'eau, à l'exception de l'irrigation (abreuvement, élevage piscicole, nettoyage des bâtiments d'élevage, dilution des produits à épandre : engrais, phytosanitaires...)
3A	Abreuvement	Eau destinée à l'abreuvement des animaux de tous les types d'élevage (bovins, porcins, ovins, volailles, autres).

3B	Aquaculture	Toute activité de production animale et végétale en milieu aquatique. Elles concernent notamment les productions de poissons (pisciculture), d'huitres (ostréiculture), de moules (mytiliculture), et d'autres coquillages (conchyliculture) ou encore d'algues ou autres.
4	INDUSTRIE	Usages industriels de l'eau non différenciables (agro-alimentaire, industrie hors agro-alimentaire, exhaustes de mines, etc.).
4A	Agro-alimentaire	Eau utilisée par l'industrie agro-alimentaire nécessitant une qualité identique à l'AEP (produits d'origine végétale ou animale, boissons alcoolisées et non alcoolisées).
4B	Industrie hors agro-alim	Eau utilisée par l'industrie dans le procédé de production (hors agro-alimentaire), le nettoyage.
4C	Exhaure	Eau évacuée des excavations souterraines telles que des mines et des carrières pour en éviter l'enneigement.
4D	Refroidissement conduisant à une restitution à 99%	Refroidissement industriel hors centrale de production d'énergie, conduisant à une restitution à 99%
5	AEP + USAGES DOMESTIQUES	Utilisation pour l'alimentation en eau potable (sans pouvoir faire la distinction entre alimentation collective ou individuelle).
5A	Alimentation collective	Captage réservé à l'usage d'au moins deux familles ou de tout autre structure industrielle ou collective (commune, école, camping, colonie...).
5B	Alimentation individuelle	Captage réservé à l'usage d'une seule famille.
6	ENERGIE	Utilisation des ressources énergétiques d'une ressource en eau
6A	Pompe à chaleur	Utilisation des propriétés calorifiques de l'eau d'une ressource en eau (géothermie de très basse énergie : < 30°C) après élévation de la température au moyen d'une pompe à chaleur. Utilisation de la capacité d'une ressource en eau à absorber des calories (climatisation).
6B	Géothermie	Utilisation des propriétés calorifiques d'une ressource en eau: géothermie de haute énergie (>180°C) ou de basse énergie (entre 30 et 100°C).
6C	Refroidissement de centrales de production d'énergie	Utilisation de l'eau d'une ressource pour le refroidissement de centrales thermiques ou nucléaires de production d'énergie.
6C1	Refroidissement de centrales thermiques	Utilisation de l'eau d'une ressource pour le refroidissement de centrales thermiques
6C2	Refroidissement de centrales nucléaires	Utilisation de l'eau d'une ressource pour le refroidissement de centrales nucléaires

6C3	Refroidissement des centrales de production électrique	Refroidissement des centrales de production électrique, conduisant à une restitution à 99%
6D	Barrages hydro-électriques - force motrice	Utilisation de la force motrice de l'eau d'une ressource pour produire de l'électricité (barrage hydro-électrique)
7	LOISIRS	Eau destinée à une utilisation ludique (parc d'attractions, lac artificiel aménagé pour le tourisme, station de ski, patinoire, canon à neige, pratiques de baignade, piscines, centres nautiques, golf, stade, centres hippiques...).
7a	Piscine	Bassin de nation a usage public ou privée.
7b	Baignade	Est définie comme eau de baignade toute partie des eaux de surface dans laquelle une commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente. Ne sont pas considérés comme eau de baignade : - les bassins de natation et de cure ; - les eaux captives qui sont soumises à un traitement ou sont utilisées à des fins thérapeutiques ;
7c	Autres activités de loisir	
7d	Arrosage	Arrosage d'une surface destinée à une activité de loisir. Par exemple : stade, arrosage municipaux, golf,...
7e	Canon à neige	Eau destinée à la production de neige de culture.
8	EMBOUTEILLAGE	Eau destinée à être mise en bouteille pour la consommation.
9	THERMALISME et THALASSOTHERAPIE	Le thermalisme recouvre l'ensemble des techniques et savoirs mis en œuvre pour utiliser les eaux minérales et leurs composants à des fins thérapeutiques ou de bien-être. Dans tous les cas, il s'agit d'eau douce, jamais d'eau de mer. Lorsqu'il s'agit d'eaux marines, on parle de Thalassothérapie.
9a	Thermalisme	Ensemble des activités liées à l'exploitation et utilisation des eaux thermales et minérales. Elle inclut également les activités de balnéothérapie.
9b	Thalassothérapie	C'est l'utilisation des bienfaits du milieu marin dans un but curatif ou préventif, sous surveillance médicale. Par milieu marin, on entend le climat, l'eau de mer, les boues marines, les algues etc.
10	DEFENSE CONTRE INCENDIE	Utilisation directe ou indirecte (stockage) de l'eau dans la lutte contre les incendies.
11	DEPOLLUTION	Dépollution d'une ressource en eau par prélèvement de l'eau contaminée par une pollution, éventuellement par injection préalable d'eau avant re-pompage.

12	REALIMENTATION D'UNE RESSOURCE EN EAU	Prélèvement d'eau continu ou occasionnel, faisant suite à une activité anthropique, destiné à l'injection ou la réalimentation d'une quantité d'eau non négligeable, provenant d'une ressource en eau et à destination d'une autre ressource (aquifère, cours d'eau, lac,...) ou d'un système de dérivation et de canalisation d'eau
12a	SOUTIEN D'ETIAGE	Une masse d'eau retenue peut contribuer au maintien d'un débit minimum d'eau pour la vie aquatique (débit réservé) mais aussi pour satisfaire les besoins d'alimentation en eau (alimentation en eau potable des agglomérations, irrigation, refroidissement des centrales nucléaires), situés en aval d'un ouvrage.
12b	COMPENSATION EVAPORATION	Réalimentation d'une ressource en eau dans le but de compenser le volume d'eau évaporé.
12c	COMPENSATION IRRIGATION	Réalimentation d'une ressource en eau dans le but de compenser le volume d'eau prélevé pour l'irrigation.
12d	COMPENSATION SALUBRITE	Réalimentation d'une ressource en eau dans le but de maintenir le débit ou le niveau d'eau suffisant pour assurer le bon fonctionnement du milieu aquatique.
12e	REPLISSAGE PLAN D'EAU	Alimentation d'un plan d'eau
13	CANAUX	Volume d'eau dérivée à partir d'une ressource vers le canal.
13a	VOLUME TECHNIQUE	Volume technique nécessaire à la circulation de l'eau dans le canal.
13b	ALIMENTATION AU SOUTIEN CANAL	Utilisation de l'eau pour l'alimentation au soutien de canal.
15	ENTRETIEN DE VOIRIES	Utilisation de l'eau pour l'entretien des voiries.

Illustration F : Tableau des usages de l'eau des ouvrages prélèvement [14]

Annexe 4 : Définitions de termes techniques

Termes techniques	Définitions et précisions
CAP	<p>Captage</p> <p>Point d'eau souterrain naturel (source) ou artificiel (forage, drain, puits) ou prise d'eau superficielle (ouvrage construit en bordure d'un plan d'eau : rivières, lacs).</p> <p>ATTENTION : ne pas confondre une prise d'eau superficielle avec une source.</p>
Champ de captage	<p>Domaine comportant un certain nombre de « captages », de puits de pompage interconnectés ou non, disposés de manière à restreindre leurs interférences et exploités ensemble pour une même utilisation.</p>
EDI labo	<p>Echange des Données Informatisées</p> <p>EDILABO est une démarche de spécifications, conduite par le Sandre, pour l'Échange de données informatisé entre commanditaires et prestataires (préleveurs et laboratoires d'analyses) du domaine de l'eau.</p>
INS	<p>Installation</p> <p>Pour la banque de données SISE Eaux, il existe 4 types différents d'installations. Ces quatre types sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> les « captages, (CAP) », les « mélanges de captage, (MCA) », les « unités de traitement et de production, (TTP), les « unités de distribution, (UDI) ».
MCA	<p>Mélange de captage</p> <p>Un MCA n'est créé que lorsque les CAP amont ne sont pas accessibles pour le contrôle sanitaire (en zone de montagne par exemple) ou lorsque leurs analyses séparées ne présentent pas un intérêt sanitaire supplémentaire par rapport à l'analyse au niveau du MCA.</p> <p>Site sur lequel des eaux non traitées en provenance de point d'eau unique ou de champs captant sont mélangées.</p>

Qualitomètre	Station de mesure de la qualité Point d'eau ou ensemble de points d'eau où sont effectués des mesures ou des prélèvements en vue d'analyses pour déterminer la qualité de l'eau qui en est issue.
PSV	Point de Surveillance C'est le lieu où sont réalisés des prélèvements et/ou des mesures in situ. Il peut se réduire à un point précis ou peut s'étendre sur une zone. Le PSV est situé sur une commune et une seule, il n'est relié qu'à une installation.
PSP	Point de Surveillance Principal En théorie, ce point de surveillance principal porte les coordonnées X et Y de l'installation. Il ne peut exister qu'un seul PSP par installation, et donc par CAP. Il porte également le renseignement concernant la commune.
PSS	Point de Surveillance Secondaire) Les coordonnées X et Y des PSS correspondent aux coordonnées X et Y des lieux de prélèvement des contrôles sanitaires.
TTP	Unité de traitement et de production Site à partir duquel, le réseau de distribution commence. Les eaux distribuées ont subi un traitement afin d'obtenir une eau qui réponde aux normes de qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
UDI	Unité de distribution Ensemble continu de canalisations de distribution dans lequel la qualité de l'eau est considéré homogène. Une UDI est gérée par un seul exploitant et appartient à un seul et même maître d'ouvrage. Une unité de distribution peut être à cheval sur plusieurs départements.

Illustration G : Définitions et précisions de termes techniques

Annexe 5 : Masques de saisie pour installations de type CAP et MCA dans la base SISE-Eaux

CAPTAGE

SISE Eaux d'alimentation v3.2

Departement du PSP	031 140	CHEN DESSES	Responsable suivi	National
Captage	000497	PENC NCN	Code DPGM	1070240000
U.G.E.	0123	CHEIN DESSES	Désignation	HY
Usage Direct	AEP	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	Date début L.G.E	01/01/1964
Etat	ACT	Actif	Date début usage	01/01/1964
Nature de l'eau	F.SII	F.AUT SOURCE-FRANF	Date début état	01/01/1964
Motif abandon				
Type d'analyse spécifique				

Caractéristiques

Type de captage: SCUFCE:PONCTUEL LINEAIRE(DRAIN -20M)

Champ captant: NCN

Profondeur:

Nb d'émergences:

Ressource

Type de ressource: PERMANENT PRINCIPAL

Zonc hydro:

Environnement: ALPAGE(DU PATURAGE)EXTENSIF

Vulnérabilité: ABSENCE DE RELATION TPS>30JOURS

Milieu lissuré:

ten 1: DOAF

ten 2: PEYBERNES

Débits en m3 par jour

De pointe: 2

Moyen journalier: 2

Réglementaire: 2

Fréquences de prélèvement

Qualité CEE: 41

Fréquence décret: 0,2

Fréquence contrôle: 0,0

Fréquence réalisée: 0,0

Population

Alimentée:

Impactée: 9

Eau souterraine

Code/Libellé masse d'eau

Libellé hydrogéologique

Nappe : ESO EAU SOUTERRAINE

Type de nappe : ALL ALLUVIALE

Lieu de puisage

Unique

Aire d'alimentation

Captage Gravelle du SDAGE

Inscrit au programme M SE

Date arrêté de zonage : 00/00/0000

Date arrêté du programme d'actions volontaires : 00/00/0000

Etat de la procédure AAC

Date arrêté du programme d'actions obligatoires : 00/00/0000

Date libre 1 : 00/00/0000

Protection

Protection : Oui

Captage de référence

Date d'autorisation AEP : 04/02/2000

Date fin d'autorisation AEP : 00/00/0000

Etat de la procédure : Procédure terminée

Date de délibération : 14/03/ 997

Date d'avis géologique : 15/03/ 998

Hydrogéologue

Date de début procédure : 14/03/ 997

Date d'avis CC DERST : 16/01/2003

Date DUP : 04/02/2003

Date abrogation CUP : 00/00/0000

Date d'hypothèque : 00/00/0000

Points de surveillance

Principal	Dep.	Commune	N°	Nom	Lieu habituel	Générique	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	031	CHEIN DESSUS	03000C0984	FENE NERE	A L'EMERGENCE	NON	
<input type="checkbox"/>	031	CHEIN DESSUS	03000C6114	TEST		NON	

Liens

Dérogations

Communes du périmètre de protection

Descriptif du captage

Synthèse

Dossier de non-conformité

Illustration H : Exemple de masque de saisie pour une installation de type CAP

MELANGE DE CAPTAGES

SISE Eaux d'alimentation v3.2

Dept/comm. du PSP	C31 ADE	ORE	Responsable du suivi	National
M.C.A.	000635	ONE VILLAGE	Nombre de captages	2
U.G.E.	0139	ORE	Date début U.G.E	03/10/1993
Usage direct	AEP	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	Date début usage	03/10/1993
Etat	ACT	Actif	Date début etat	05/10/1993
Nature de l'eau	ESO	EAU SCUTERRAINE		
Motif abandon				
Captage principal	000629	CARFERE		
Type d'analyse spécifique				

Débits en m3 par jour

De pointe	22
Moyen journalier	22
Réglementaire	22

Fréquences de prélèvement

Qualité CEE	
Fréquence décrêt	0,2
Fréquence contrôle	1,0
Fréquence réalisée	1,0

Population

Alimentée	
-----------	--

Points de surveillance

Principal	Dept	Commune	N°	Nom	Lieu habituel	Génér. que	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	031	ORE	000001122	ARRIVEE EAU BRUTE RESEPIQUAGE ARRIVEE		NON	
<input type="checkbox"/>	031	ORE	000006115	TESTS		NON	

Liens

Type	Code	Nom	Date ouverture	Etat	Amont/Àval	Pérennité	% débit	Date début	Débit nominal m3/j	Inter connexion	Histo débit
CAP	000629	CARRERE	18/01/1996	Ouvert	Amont	Permanent		18/01/1996			
CAP	000630	SEREILLE	18/01/1996	Ouvert	Amont	Permanent		18/01/1996			
TTP	000936	ORE	27/02/1998	Ouvert	Àval	Permanent		27/02/1998			

Dérogations

Dossier d'inspection

Descriptif du mélange de captage

Synthèse

Dossier de non-conformité

Illustration 1 : Exemple de masque de saisie pour une installation de type MCA

Annexe 6 : Exemple de associations erronées et de proposition de nouvelles codifications

D'après l'extraction de la base de données de SISE Eaux du 18/07/2011, des cas sont intéressants à présenter. Notamment pour le point de prélèvement portant le code INS de type CAP 06000928 et le code BSS associé dans SISE Eaux 09998X0061/HY. Les données issues de SISE Eaux sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Point de prélèvement	Code installation SISE Eaux	Catégorie du PSV	Nom du PSV	PSV_Lieu	CODE BSS
1	006000928	S	AQUEDUC ROMAIN	EAUX BRUTES MELANGEES	09998X0061/HY
2	006000928	S	FORAGE DE LA SAMBUQUE F1	EAU BRUTE	09998X0061/HY
3	006000928	S	FORAGE DE LA LOUVE F0	EAU BRUTE	09998X0061/HY
4	006000928	S	FORAGE DE LA LOUVE F N°3	EAU BRUTE	09998X0061/HY
5	006000928	P	FORAGES LOUVE MELANGE F0+F3	EAU BRUTE MELANGEE	09998X0061/HY

Illustration J : Liste des codes rattachés aux points de prélèvement

L'exemple ci-dessus montre la difficulté à faire converger les deux bases de données. Dans le cas de ce groupement de points de prélèvement, il y a cinq installations de type CAP ayant le même code INS, avec quatre PSS et un PSP. Est associé à ces cinq installations un même code BSS. Chaque point de prélèvement a un nom de forage différent : on peut donc imaginer qu'il s'agit bien de points de prélèvement au sens du SANDRE, sauf pour le premier qui est défini comme un aqueduc et le dernier qui serait un mélange.

Dans le cadre de l'harmonisation des deux bases de données, et pour le transfert des analyses dans ADES, il est nécessaire de déterminer un code INS CAP pour chaque installation, soit s'agit de point de prélèvements (cf. 4.2.1) et de y associer un code BSS. Si celui-ci n'existe pas, alors le SGR en créera un (ou plusieurs).

De plus d'après la figure ci-dessous, plusieurs points de prélèvement répertoriés dans la BSS se situent à proximité de l'installation CAP.

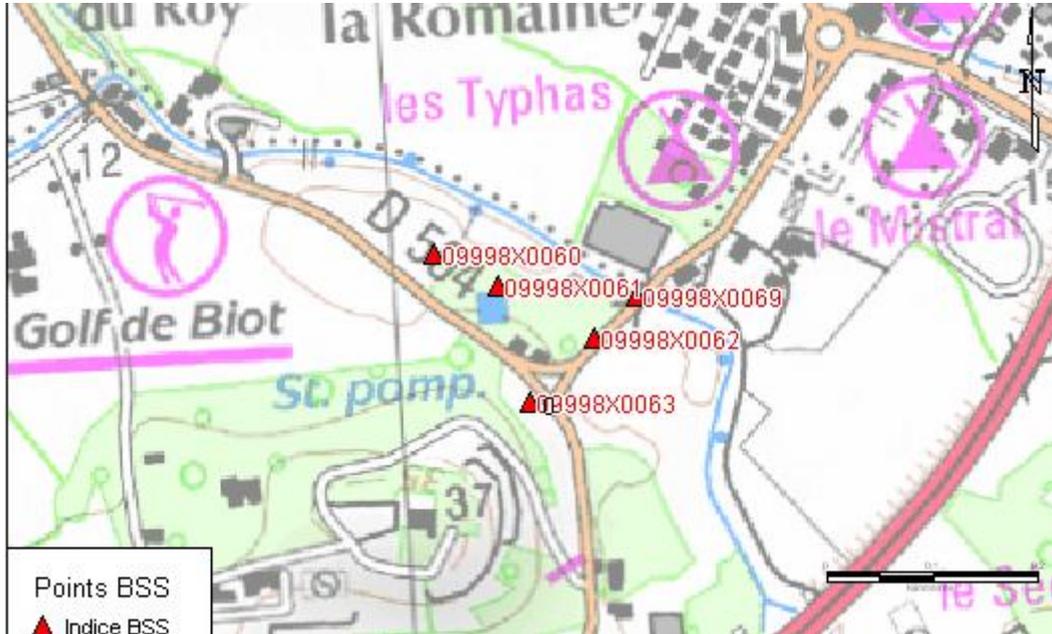


Illustration K : Projection cartographique des points BSS situés à proximité du point considéré (code BSS : 09998X0061/HY)

Travail à effectuer :

- Ne pas considérer le point de prélèvement n°1, dénommé « Aqueduc », il ne concerne pas les échanges
- Conserver le code INS de type CAP existant pour le point de prélèvement n°2 (choix arbitraire dans le cadre de l'exercice)
- Créer un code INS de type CAP pour les points de prélèvement n°3 et n°4
- Créer un code INS de type MCA pour le point de prélèvement n°5, car il s'agit d'un mélange d'après le nom du PSV.
- Vérifier l'association du point de prélèvement n°2, code INS CAP . code BSS
- Rattacher aux codes INS nouvellement créés un code BSS, a priori déjà existants d'après la carte ci-dessus.
- Associer un code BSS au code INS de type MCA nouvellement créé pour le point de prélèvement n°5, pour cela :
 - définir un point de prélèvement principal, pour l'exercice le point de prélèvement n°2
 - associer le code BSS du point de prélèvement principal au code INS de type MCA
 - définir l'ouvrage BSS comme qualitomètre de type 2

L'illustration L présente le tableau dûment complété.

Points de prélèvement	Type Installation SISE Eaux	Code installation SISE Eaux	Nom du PSV	Catégorie du PSV	Code BSS	Type de qualimètre
2	CAP _{principal}	006000928	Forage de la Sambuque	P	09998X0061/HY	1
3	CAP	006000930	Forage de la Louve F0	P	09998X0062/F	1
4	CAP	006000931	Forage de la Louve F n°3	P	09998X0069/F	1
5	MCA	006000932	Forage de la Louve Mélange F0+F3	P	09998X0061/HY	2

Illustration L : Liste des codes associés à l'ouvrage et à ses points de prélèvement après corrections des associations (attention : les codes ajoutés sont fictifs)



**Centre scientifique et technique
Service EAU**

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 . 45060 Orléans Cedex 2 . France . Tél. : 02 38 64 34 34

*MODALITES D'ÉCHANGES POUR LA CODIFICATION DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE
DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE*

L.CHERY, A.LAURENT, B.VINCENT, R.TRACOL

Onema
Hall C É Le Nadar
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr

BRGM
Service EAU
3, Av C. Guillemin BP36009
45060 Orléans
02 38 64 34 34
<http://www.brgm.fr>