

Diffusion du référentiel hydrométrique aux formats géographiques

Thème :
HYDROMÉTRIE

Version :
1

**Format(s) d'échange(s)
supporté(s) :**
ShapeFile, Mif/Mid, GeoJSON, GML



Version 1	
09/11/16	Création du document

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

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

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

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



Chaque document Sandre est décrit par un ensemble de métadonnées issues du Dublin Core (<http://purl.org/dc>). *Each Sandre document is described by a set of metadata coming from Dublin Core (<http://purl.org/dc>).*

Titre / <i>Title</i>	Hydrométrie aux formats géographiques
Créateur / <i>Creator</i>	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet / <i>Subject</i>	Hydrométrie
Description / <i>Description</i>	Scénario d'échange – selon les formats géographiques – des données d'hydrométrie
Editeur / <i>Editor</i>	Ministère chargé de l'environnement
Contributeur / <i>Contributor</i>	SCHAPI, OIEau
Date de Création/ <i>Creation date</i>	- 2016-11-09
Date de Modification / <i>Modification date</i>	- 2017-03-28
Date de Validation / <i>Validation date</i>	- 2017-03-31
Type / <i>Type</i>	Text
Format / <i>Format</i>	Pdf
Identifiant / <i>Identifier</i>	urn:sandre:scenario-d-echanges:hydgeo::::ressource:1:::
Langue / <i>Language</i>	fra
Relation Est remplacé par / <i>Is replaced by</i>	
Relation Remplace / <i>Replace</i>	
Relation Référence / <i>Reference</i>	
Couverture / <i>Coverage</i>	France
Droits / <i>Rights</i>	© Sandre
Version / <i>Version</i>	1

I. AVANT PROPOS

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

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

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

I.A. Le Système d'Information sur l'Eau

Le *Système d'Information sur l'Eau* (SIE) est formé par un ensemble cohérent de dispositifs, processus et flux d'information, par lesquels les données relatives à l'eau sont acquises, collectées, conservées, organisées, traitées et publiées de façon systématique. Sa mise en œuvre résulte de la coopération de multiples partenaires, administrations, établissements publics, entreprises et associations, qui se sont engagés à respecter des règles communes définies par voie réglementaire et contractuelle. Elle nécessite la coordination de projets thématiques nationaux, de projets transverses (Sandre, Référentiels cartographiques,...) et des projets territoriaux. L'organisation du Système d'Information sur l'Eau est mise en place depuis 1992.

Le schéma national des données sur l'eau (SNDE) fixe les objectifs, le périmètre, les modalités de gouvernance du système d'information sur l'eau (SIE) et décrit ses dispositifs techniques (de recueil, conservation et diffusion des données et des indicateurs) ; il précise comment ces dispositifs sont mis en œuvre, comment les méthodologies et le référentiel des données et des services sont élaborés, et comment les données sont échangées avec d'autres systèmes d'information. L'arrêté a été signé par les ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture, des collectivités territoriales, de l'outre-mer et de la santé. Le SNDE, complété par des documents techniques (méthodologies, dictionnaires de données, formats d'échange, etc.), constitue le référentiel technique du SIE, qui doit être respecté par tous ses contributeurs, conformément au décret n° 2009-1543 du 11 décembre 2009. Ce décret est complété par un arrêté interministériel publié au JO du 24 août 2010.

La mise en place d'un langage commun pour les données sur l'eau est l'une des composantes indispensables du SIE, et constitue la raison d'être du Sandre, Service d'Administration Nationale des Données et des Référentiels sur l'Eau.

I.B.Le Sandre

Le © Sandre est chargé :

1. d'élaborer les **dictionnaires des données**, d'administrer les **nomenclatures communes** au niveau national, d'établir les **formats d'échanges** informatiques de données et de définir **des scénarios d'échanges**
2. de publier les documents normatifs après une procédure de validation par les administrateurs de données © Sandre et d'approbation par le groupe Coordination du Système d'Information sur l'Eau.
3. d'émettre des avis sur la compatibilité au regard des spécifications

I.B.1.Les dictionnaires de données

Les dictionnaires de données sont les recueils des définitions qui décrivent et précisent la terminologie et les données disponibles pour un domaine en particulier. Plusieurs aspects de la donnée y sont traités :

- sa signification ;
- les règles indispensables à sa rédaction ou à sa codification ;
- la liste des valeurs qu'elle peut prendre ;
- la ou les personnes ou organismes qui ont le droit de la créer, de la consulter, de la modifier ou de la supprimer...

A ce titre, il rassemble les éléments du langage des acteurs d'un domaine en particulier. Le ©Sandre a ainsi élaboré des dictionnaires de données qui visent à être le langage commun entre les différents acteurs du monde de l'eau.

I.B.2.Les listes de référence communes

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

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

I.B.3.Les formats d'échange informatiques

Les formats d'échange élaborés par le ©Sandre visent à réduire le nombre d'interfaces des systèmes d'information que doivent mettre en œuvre les acteurs du monde de l'eau pour échanger des données.

Afin de ne plus avoir des formats d'échange spécifiques à chaque interlocuteur, le ©Sandre propose des formats uniques utilisables par tous les partenaires.

I.B.4.Les scénarios d'échanges

Un scénario d'échanges décrit les modalités d'échanges dans un contexte spécifique. En s'appuyant sur l'un des formats d'échanges du ©Sandre, le document détaille la sémantique échangée, décrit les données échangées (obligatoires et facultatives), la syntaxe du ou des fichiers d'échanges et les modalités techniques et organisationnelles de l'échange.

I.B.5.Organisation du Sandre

Le ©Sandre est animé par une équipe basée à l'Office International de l'Eau à Limoges qui s'appuie, pour élaborer les dictionnaires nationaux, sur les administrateurs de données des organismes signataires du protocole SIE ainsi que sur des experts de ces mêmes organismes ou d'organismes extérieurs au protocole : Institut Pasteur de Lille, Ecole Nationale de la Santé Publique, Météo-France, IFREMER, B.R.G.M., Universités, Distributeurs d'Eau,...

Pour de plus amples renseignements sur le ©Sandre, vous pouvez consulter le site Internet du ©Sandre : www.sandre.eaufrance.fr ou vous adresser à l'adresse suivante :

Sandre - Office International de l'Eau
15 rue Edouard Chamberland
87065 LIMOGES Cedex
Tél. : 05.55.11.47.90 - Fax : 05.55.11.47.48

I.C. Notations dans le document

I.C.1. Termes de référence

Les termes DOIT, NE DOIT PAS, DEVRAIT, NE DEVRAIT PAS, PEUT, OBLIGATOIRE, RECOMMANDE, OPTIONNEL ont un sens précis. Ils correspondent à la traduction française de la norme RFC2119 ([RFC2119](#)) des termes respectifs MUST, MUST NOT, SHOULD, SHOULD NOT, MAY, REQUIRED, RECOMMENDED et OPTIONAL.

I.C.2. Gestion des versions

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

Si cet indice est composé uniquement d'un nombre réel positif supérieur ou égal à 1.0 et sans la mention « beta », alors le document en question est une version approuvée par l'ensemble des acteurs en charge de sa validation. Il est publié sur le site internet du Sandre et est reconnu comme un document de référence, en particulier pour tout déploiement informatique.

Si cet indice est composé d'un nombre réel strictement inférieur à 1.0 (exemple : 0.2, 0.3,...) ou bien supérieur ou égale à 1.0 avec la mention « beta » (exemple : 1.0beta, 1.1beta,...), alors le document en question est une version provisoire. Il s'agit uniquement d'un document de travail. Il n'est donc pas reconnu par les acteurs en charge de sa validation et ne doit pas être considéré comme un document de référence. Ce document est susceptible de subir des révisions jusqu'à sa validation définitive.

Si un indice de version évolue uniquement d'une décimale (exemple : 1.0 à 1.1), alors il s'agit généralement de la prise en compte de modifications mineures dans le document en question (exemple : mise à jour de définitions, d'attributs, de règles de gestion,...).

Si en revanche un indice de version change d'entier naturel (exemple : 1.0 à 2.0, 1.2 à 2.0), accompagné d'une décimale égale à 0, alors il s'agit généralement de la prise en compte de modifications majeures dans le document en question (exemple : mise à jour d'un ensemble d'entités, d'associations, de règles de gestion,...).

Le document actuel est la version 1 et constitue un document Validé

II. INTRODUCTION

Ce document s'inscrit dans le cadre d'une harmonisation nationale des données ayant trait au domaine de l'hydrométrie. Le thème Hydrométrie a été traité par le Sandre avec un groupe d'expert national.

Ce document a une portée nationale et contribue à répondre à un objectif de diffusion des données hydrométriques aux utilisateurs d'outils informatiques de type système d'information géographique (SIG).

Le partage de données informatisées entre les différents utilisateurs du système d'information sur l'eau (SIE) s'articule autour de la mise en place de listes de valeurs communes servant de référence, et identifiées de façon unique quel que soit le contexte d'échange. Du point de vue terminologique, ces recueils de données de référence normalisées constituent des référentiels que le Sandre est chargé de diffuser pour le SIE.

Les concepts et le vocabulaire métier utilisés dans ce document, ainsi que les règles d'élaboration du format simplifié ne seront pas rappelés. Pour toute information sur ce sujet, le lecteur est invité à se reporter au document Sandre suivant :

- Dictionnaire de données, Référentiel hydrométrique – version 2.1

http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/hyd/2.1/sandre_dictionnaire_HYD_2.1.pdf

III.IDENTIFICATION DES FLUX D'ECHANGE

III.A.Les rôles des acteurs de l'échange

Rôle	Description
Diffuseur des données d'hydrométrie	Organisme chargé de collecter, d'agréger, de contrôler et de mettre à disposition des partenaires d'échange les données pour le système d'information sur l'eau (SIE), en s'appuyant sur des règles communes définies par le Sandre.
Administrateur des données d'hydrométrie	Organisme en charge de l'administration de données hydrométriques pour le système d'information sur l'eau (SIE), en s'appuyant sur des règles communes.
Utilisateurs du référentiel	Organisme ou personne physique qui emploie les données hydrométriques du système d'information sur l'eau (SIE), en s'appuyant sur des règles communes définies par le Sandre.
Contributeur du référentiel	Organisme ou personne physique qui établit des demandes d'évolution des données hydrométriques dans un objectif d'amélioration pour le système d'information sur l'eau (SIE).

III.B. Services d'accès aux données

III.B.1. Visualisation par l'Atlas

Le service Atlas du site internet Sandre, [accessible à cette adresse web](#), permet en particulier :

- d'afficher un référentiel dans une *fenêtre cartographique* et éventuellement de le superposer avec d'autres référentiels (exemple : superposition de la couche géographique des lieux de surveillance des eaux littorales avec celle des masses d'eau).
- d'afficher les informations attributaires (exemple : code, libellé d'un lieu de surveillance) d'un référentiel géographique.
- d'alerter sur d'éventuelles erreurs que vous constatez dans un référentiel géographique.

III.B.2. Téléchargement par le Catalogue

Le service Catalogue* du site internet Sandre, [accessible à cette adresse web](#), permet en particulier :

- de connaître le contenu d'un référentiel géographique, son périmètre, son producteur, etc, décrit au sein d'une fiche de métadonnées également moissonnable par un catalogue distant.
- de télécharger un référentiel. Les fichiers SIG téléchargeables sont fournis dans des fichiers compressés au format Zip selon les formats informatiques succinctement présentés ci-dessous. Ces fichiers sont nommés suivant la règle suivante :

« nom du concept »+ « _ »+ « contexte géographique »+ « - »+ « format ».zip , voire « nom du concept »+ « _ »+ « type d'objet »+ « _ »+ « contexte géographique »+ « - »+ « format ».zip

Exemple de nom d'archive : LieuSurv_GLP-mif.zip, ou LieuSurv_Surfaciques_FXX-shp

- Nom du référentiel : Nom de la balise XML telle que définit dans le dictionnaire de données Sandre associé,
- Contexte géographique : Contextes tels que définis dans la norme ISO 3166 Alpha 3. Les valeurs sont les suivantes : FXX (France métropolitaine), GLP (Guadeloupe), GUF (Guyane), MTQ (Martinique), MYT (Mayotte), REU (Réunion) et FRA (France entière).
- Format : Extension de fichier « shp » pour ESRI ShapeFile ou « mif » pour Mapinfo Mif/Mid ou ou « gml » ou « xml ». Rappelons que seuls les formats *shp* et *mif-mid* et *gml* sont présentés au sein de ce document.

(*) Le service Catalogue est fondu à celui de l'Atlas dans le site Sandre.

III.B.2.a Format Shapefile

Shapefile (cf. [documentation](#)) est un format d'échange de données de système d'information géographique (SIG) propriétaire ESRI supporté depuis par de nombreux logiciels libres (Udig, QGIS, Grass, TatukGIS,...) et propriétaires (MapInfo, FME,...). Le format *Shapefile* est composé de plusieurs fichiers selon l'extension :

- « shp » contenant la géométrie des objets de type point, ligne ou polygone ;
- « dbf » contenant les données attributaires des objets ;
- « shx » contenant les indexs des objets ;
- « prj » : contenant le système de coordonnées des objets ;
- « sbn » et « sbx » : contenant les indexs spatiaux des formes des objets ;
- « shp.xml » : contenant les métadonnées du fichier *ShapeFile* ;
- « qix » : contenant l'index spatial,
- « cpq » : contenant l'encodage des données.

Notons que le format *Shapefile* présente des limites techniques. Le nombre de caractères des noms des champs de ce format - défini au sein des dictionnaires des données Sandre - est limité à 10 caractères. Aussi, le format date/heure des noms des champs est imprévu.

III.B.2.b Format Mif/Mid

Mif/Mid (MapInfo interchange format) est un format d'échange de système d'information géographique (SIG) - développé initialement pour le logiciel de SIG MapInfo édité par Pitney Bowes Software (PBS) - lisible par différents logiciels propriétaires ou libres tels MapInfo, Qgis, TatukGIS, etc. Le format *Mif/Mid* est composé de plusieurs fichiers selon l'extension :

- « mif » : contenant la géométrie des objets ;
- « mid » : contenant les données attributaires des objets.

Notons que le format *Mif/Mid* présente des limites techniques. Le nombre de caractères des noms des champs de ce format - défini au sein des dictionnaires des données Sandre - est limité à 31 caractères. Le nom complet reste néanmoins accessible par un éditeur de texte.

III.B.2.c Format Kml

KML (Keyhole Markup Language) est un format d'échange de système d'information géographique (SIG) notamment utilisé pour afficher des données géographiques dans un navigateur de la Terre tels que Google Earth, Google Maps et Google Maps pour mobile. Le KML utilise une structure basée sur le XML. Il est défini par un standard de l'Open Geospatial Consortium (cf. [documentation](#)).

III.B.2.d Format GeoJSON

Le Geographic JavaScript Object ([GeoJSON](#)) est un format d'échange de système d'information géographique par l'internet. Il n'est pas écrit par l'Open Geospatial Consortium mais par un groupe de travail de développeurs.

Le GeoJSON est une extension du [JSON](#) (JavaScript Object Notation). Ce dernier est un format de données textuelles dérivé de la notation des objets du langage JavaScript décrit par la RFC 7159 de l'IETF.

III.B.2.e Format GML

Le Geography Markup Language (GML) est un format d'échange de système d'information géographique (SIG) notamment utilisé pour échanger des données géographiques notamment dans le cadre d'INSPIRE. Le GML utilise une structure basée sur le XML ; il est interopérable avec les spécifications Web Map Service (WMS) ou Web Feature Service (WFS). Il est défini par un standard de l'Open Geospatial Consortium (cf. [documentation](#)).

IV. CONTENU DE L'ECHANGE

Ce document (i.e. scénario d'échange géographique) décrit les modalités d'échange des données relatives au référentiel hydrométrique.

IV.A.Principaux concepts

Les données véhiculées par ce scénario d'échange se décomposent en plusieurs concepts tels :

Code du concept	Nom du concept
StationHydro	STATION HYDROMETRIQUE
SiteHydro	SITE HYDROMETRIQUE

IV.B.Gestion des identifiants

L'identifiant unique de la station de mesure hydrométrique est un code rattaché au site hydrométrique. Ce code est sans signification particulière et doit toujours être accompagné par le code du site hydrométrique.

V. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ECHANGE

V.A. Définitions et lexique employés dans la description détaillée

V.A.1. Champ

Selon le format informatique employé, un champ est assimilable à une colonne ou une balise XML élémentaire du fichier d'échange. De longueur variable, chaque champ est la boîte qui contient ou non, au sein d'un fichier d'échange, une donnée métier à communiquer. Chaque champ d'une donnée métier correspond à un attribut (ie. propriété) d'un concept défini au sein d'un dictionnaire de données Sandre. Par conséquent, le champ hérite des caractéristiques de la propriété associée.

V.A.2. Caractère Obligatoire, facultatif et inutilisé d'une colonne

Le caractère « obligatoire » (symbole « O ») impose à ce que **la colonne ET la donnée correspondante** soient strictement présentes et selon l'ordre d'agencement indiqué à la suite de ce document. Les colonnes obligatoires correspondent à des données généralement indispensables à l'échange.

Le caractère « facultatif » (symbole « F ») d'une colonne signifie que **la colonne OU la donnée**

correspondante peut ne pas être présent dans un fichier d'échange sans pour autant que le fichier perde son caractère valide au regard des spécifications du scénario.

Le caractère « Inutilisé » (symbolisé par « I ») d'un élément signifie que celui-ci ne présente aucun intérêt dans ce message. Un élément inutilisé n'est pas représenté au niveau des figures illustratrices.

V.A.3. Clé primaire d'une colonne

La clé primaire est une contrainte d'unicité qui permet d'identifier de manière unique un objet au sein d'un jeu de données. Une clé primaire peut être composée d'une ou plusieurs colonnes. L'information « clé primaire » est mentionnée dans la colonne commentaire du tableau de structure de chaque élément échangé.

V.A.4. Formats et longueurs des données

Chaque colonne est associée à un format et, le cas échéant, à une longueur maximale des données correspondantes. Le format et la longueur des données sont respectivement renseignés par la suite de ce document au niveau des colonnes « Format » et « Longueur ».

Le tableau suivant regroupe les formats de données définis par le Sandre et ayant été utilisés pour la déclaration des éléments du fichier.

Format de données	Détail	Abréviation utilisée
Texte	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur illimitée en théorie mais limitée à : - 255 caractères pour le <i>Shapefile</i> , - 254 caractères pour le Mif/Mid.	T
Caractère	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur limitée dont le maximum est de : - 255 caractères pour le <i>Shapefile</i> , - 254 caractères pour le Mif/Mid.	C
Date	Format Date, il DOIT obligatoirement être : - « AA/MM/JJ » pour le <i>Shapefile</i> , - « JJ/MM/AAAA » pour le Mif/Mid. - « AAAA-MM-JJ » par défaut.	D
Date-Heure	Format non pris en charge pour le <i>Shapefile</i> ; seul le format Date sera employé. Il DOIT obligatoirement être « JJ/MM/AAAAThh:mm:ss » pour le Mif/Mid ou par défaut.	D-H
Heure	Format non pris en charge pour le <i>Shapefile</i> . Il DOIT obligatoirement être « hh:mm:ss » pour le Mif/Mid ou par défaut.	H
Numérique	Pour le <i>Shapefile</i> , c'est un format numérique de type : - Integer ; Nombre Entier comprenant entre 1 et 10 chiffres, - Real ; Nombre réel comprenant entre 1 et 20 caractères, dont 0 à 15 chiffres après le séparateur décimal (point), Pour le Mif/Mid, c'est un format numérique de type : - Entier ; Nombre entier, - Entier court ; Nombre Entier limité à 5 chiffres maximum, - Flottant ; Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule), - Virgule fixe : Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule) Le nombre de caractères doit être compris entre 1 et 20, dont 0 à 6 chiffres après le séparateur décimal (virgule).	N
Binaire	Format non pris en charge pour le <i>Shapefile et Mif/Mid</i> . Par défaut, il s'agit d'une image selon les définitions MIME (IETF RFC 2046).	B
Logique	Format Logique, il DOIT obligatoirement être : - sous forme de caractères pour le <i>Shapefile ou par défaut.</i> , La	I

	valeur possible est « Oui » ou « Non » - logique pour le Mif/Mid.	
Surface	Géométrie définie par un : - Réel pour le <i>Shapefile</i> ; Nombre réel comprenant entre 1 et 20 caractères, dont 0 à 15 chiffres après le séparateur décimal (point). - Flottant pour le Mif/Mid ; Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule). - Surface d'un objet par défaut.	Area
Longueur	Géométrie définie par un : - Réel pour le <i>Shapefile</i> ; Nombre réel comprenant entre 1 et 20 caractères, dont 0 à 15 chiffres après le séparateur décimal (point). - Flottant pour le Mif/Mid ; Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule). - Surface d'un objet par défaut.	Length
Point	Géométrie définie par un : - Point pour le <i>Shapefile</i> , - Point le Mif/Mid, - GM_POINT (ISO 19136) par défaut.	GM_POINT
Polyligne	Géométrie définie par une : - Polyligne pour le <i>Shapefile</i> , - Polyligne pour le Mif/Mid, - GM_CURVE (ISO 19136) par défaut.	GM_CURVE
Polygone	Géométrie définie par un : - Polygone pour le <i>Shapefile</i> , - Polygone pour le Mif/Mid, - GM_Surface (ISO 19136) par défaut.	GM_SURFACE
MultiPolygone	Géométrie définie par des : - Polygones pour le <i>Shapefile</i> , - Polygones pour le Mif/Mid, - GM_MultiSurface (ISO 19136) par défaut.	GM_MULTISURFACE

V.B.Structure des éléments échangés dans ce scénario

V.B.1.Structure de l'élément Station Hydrométrique

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)		CARACTERISTIQUES DES DONNEES				
Rang de colonne	Code de colonne selon les formats possibles	Nom de la colonne	Caractère Obligatoire / Facultatif / Inutilisé de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s) tels que définis dans le dictionnaire de données Sandre
1	CdStationH (shapefile) CdStationHydro (autres)	Code de la station hydrométrique	O	C	10	
2	CdAncieRef (shapefile) CdStationHydroAncienRef (autres)	Code de la station hydro de l'ancien référentiel	F	C	10	
3	LbStationH (shapefile) LbStationHydro (autres)	Libellé de la station hydro	O	C	255	
4	TypStation (shapefile) TypStationHydro (autres)	Type de la station hydro	O	C	10	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°531

5	CdCommune (tous)	Numéro de la commune	O	C	5	Code de la commune sur laquelle se situe la station, défini dans le référentiel administratif
6	CdZoneHyd (shapefile) CdZoneHydro (autres)	Code de la zone hydrographique	O	C	4	Code de la zone dans laquelle se situe la station, défini dans le référentiel des zones hydrographiques
7	CdEntiteHy (shapefile) CdEntiteHydrographique (autres)	Code générique de l'entité hydrographique	F	C	8	Code de l'entité sur laquelle est située la station hydro, défini dans le référentiel des cours d'eau
8	CdTronconH (shapefile) CdTronconHydrographique (autres)	Code du tronçon hydrographique	F	C	8	Code du tronçon sur lequel est située la station
9	DtMService (shapefile) DtMiseServiceStationHydro (autres)	Date de mise en service de la station hydrométrique	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)
10	DtFermetur (shapefile) DtFermetureStationHydro (autres)	Date de mise hors service de la station hydro	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)

11	CdInt (shapefile) CdIntervenant (autres)	Code de l'intervenant	F	C	74	Code du gestionnaire de la station défini dans le référentiel des intervenants
12	NomInt (shapefile) NomIntervenant (autres)	Mnémonique de l'intervenant	F	C	35	Nom limité à 35 caractères du gestionnaire de la station défini dans le référentiel des intervenants
13	LbAffiStaH (shapefile) LbAffichageStationHydro (autres)	Libellé du niveau d'affichage de la station hydro	F	C	35	Attribut privé. Indication de l'utilisation du point de mesure par Vigicrues et de sa diffusion sur l'HydroPortail avec ou non un ancien code Hydro 2.
14	ComStation (shapefile) ComStationHydro (autres)	Commentaire de la station hydrométrique	F	T	-	
15	ComInfluLo (shapefile) ComInfluLocaleStationHydro (autres)	Commentaire influence locale de la station hydro	F	T	-	

16	DtMAJStHyd (shapefile) DtMAJStationHydro (autres)	Date de mise à jour de la station hydro	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)
17	Descriptif (shapefile) DescriptifStationHydro (autres)	Descriptif de la station hydro	F	T	-	
18	DroitPubli (shapefile) DroitPublicationStationHydro (autres)	Droit de publication de la station hydro	F	C	25	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°532
19	InfluLocal (shapefile) InfluLocaleStationHydro (autres)	Influence locale de la station hydro	F	C	1	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°104
20	PkStationH (shapefile) PkStationHydro (autres)	Pk de la station hydro	F	N	-	
21	EssaiStHyd (shapefile) EssaiStationHydro (autres)	Station hydrométrique d'essai	F	I	-	
22	DtPrDonBq (shapefile) DtPremDonBqStationHydro (autres)	Date de la première donnée bancarisée de la station hydrométrique	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)
23	CoordXStat (shapefile) CoordXStationHydro (autres)	Coordonnée X de la station hydro	O	N	-	

24	CoordYStat (shapefile) CoordYStationHydro (autres)	Coordonnée Y de la station hydro	O	N	-	
25	ProjCoord (shapefile) ProjCoordStationHydro (autres)	Type de projection de la station hydro	O	C	2	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°22

V.B.2. Contenu de l'élément : Station Hydrométrique

V.B.2.a Contenu au format GeoJSON

```
{
"type": "FeatureCollection",
"crs":
  {
    "type": "name",
    "properties":
      {
        "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
      }
  },
"features": [
  {
    "type": "Feature",
    "properties":
      {
        "CdStationHydro": " A021005050",
        "LbStationHydro": " Le Rhin en Suisse [Rhein-halle]",
        "TypStationHydro": "LIMNI",
        "ProjCoordStationHydro": "26"
      },
    "geometry":
      {
        "type": "Point",
        "coordinates": [ 2.12, 49.06 ]
      }
  },
  {
    "type": "Feature",
    "properties":
      {
        "CdStationHydro": "A022065001",
        "LbStationHydro": "Le ruisseau le Liesbach à Blotzheim",
        "TypStationHydro": "LIMNI",
        "ProjCoordStationHydro": "26"
      },
    "geometry":
      {
        "type": "Point",
        "coordinates": [ 1.87, 48.87 ]
      }
  }
]
```

V.B.2.b Contenu au format GML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<ogr:FeatureCollection
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://ogr.maptools.org/ result.xsd"
  xmlns:ogr="http://ogr.maptools.org/"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Box>
      <gml:coord>
        <gml:X>4.720823402879391</gml:X>
        <gml:Y>41.4443913287096</gml:Y>
      </gml:coord>
      <gml:coord>
        <gml:X>9.470552573067989</gml:X>
        <gml:Y>50.9006856083778</gml:Y>
      </gml:coord>
    </gml:Box>
  </gml:boundedBy>

  <gml:featureMember>
    <ogr:StationHydro fid="StationHydro.0">
      <ogr:geometryProperty>
        <gml:Point srsName="EPSG:4326">
          <gml:coordinates>2.11975930521984,49.060176851539708</gml:coordinates>
        </gml:Point>
      </ogr:geometryProperty>
      <ogr:CdStationHydro>A021005050</ogr:CdStationHydro>
      <ogr:LbStationHydro>Le Rhin en Suisse [Rheinhalle]</ogr:LbStationHydro>
      <ogr:TypStationHydro>LIMNI</ogr:TypStationHydro>
      <ogr:ProjCoordStationHydro>26</ogr:ProjCoordStationHydro>
    </ogr:StationHydro>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <ogr:StationHydro fid="StationHydro.1">
      <ogr:geometryProperty>
        <gml:Point srsName="EPSG:4326">
          <gml:coordinates>1.87165469586096,48.866566808376909</gml:coordinates>
        </gml:Point>
      </ogr:geometryProperty>
      <ogr:CdStationHydro>A022065001</ogr:CdStationHydro>
      <ogr:LbStationHydro>Le ruisseau le Liesbach à Blotzheim
    </ogr:LbStationHydro>
```

```
<ogr:TypStationHydro>LIMNI</ogr:TypStationHydro>  
<ogr:ProjCoordStationHydro>26</ogr:ProjCoordStationHydro>  
</ogr:StationHydro>  
</gml:featureMember>  
</ogr:FeatureCollection>
```


V.B.3. Structure de l'élément Site hydrométrique

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)		CARACTERISTIQUES DES DONNEES				
Rang de colonne	Code de colonne selon les formats possibles	Nom de la colonne	Caractère Obligatoire / Facultatif / Inutilisé de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s) tels que définis dans le dictionnaire de données Sandre
1	CdSiteHyd (shapefile) CdSiteHydro (autres)	Code du site hydrométrique	O	C	8	[Code de la zone hydrographique sur 4 caractères sur laquelle est situé le site hydrométrique] + [Numéro incrémental sans signification particulière sur 4 caractères]
2	LbSiteHyd (shapefile) LbSiteHydro (autres)	Libellé du site hydrométrique	O	C	255	
3	LbUsuelSH (shapefile) LbUsuelSiteHydro (autres)	Libellé usuel du site hydrométrique	F	C	255	

4	CdCommune (tous)	Numéro de la commune	O	C	5	Code de la commune de rattachement du site hydro, défini dans le référentiel administratif . Simplification volontaire du dictionnaire Référentiel Hydrométrie V2.1 qui permet d'associer plusieurs communes à un site hydrométrique.
5	CdZoneHyd (shapefile) CdZoneHydro (autres)	Code de la zone hydrographique	O	C	4	Code de la zone à laquelle appartient le site hydro, défini dans le référentiel des zones hydrographiques
6	CdEntiteHy (shapefile) CdEntiteHydrographique (autres)	Code générique de l'entité hydrographique	F	C	8	Code de l'entité sur laquelle est situé le site hydro, défini dans le référentiel des cours d'eau
7	CdTronconH (shapefile) CdTronconHydrographique (autres)	Code du tronçon hydrographique	F	C	8	Code du tronçon sur lequel est situé le site hydro

8	TypSiteHyd (shapefile) TypSiteHydro (autres)	Type de site hydrométrique	O	C	15	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°530
9	MnSiteHyd (shapefile) MnSiteHydro (autres)	Mnémonique du site hydrométrique	F	C	10	
10	CdInt (shapefile) CdIntervenant (autres)	Code de l'intervenant	F	C	74	Code du gestionnaire du site défini dans le référentiel des intervenants
11	NomInt (shapefile) NomIntervenant (autres)	Mnémonique de l'intervenant	F	C	35	Nom limité à 35 caractères du gestionnaire du site défini dans le référentiel des intervenants
12	LbAffSiteH (shapefile) LbAffichageSiteHydro (autres)	Libellé du niveau d'affichage du site hydro	F	C	35	Attribut privé. Indication de l'utilisation du point de mesure par ONDE et de sa diffusion sur l'HydroPortail.

13	PkAmontSH (shapefile) PkAmontSiteHydro (autres)	Pk amont du site hydrométrique	F	N	-	
14	PkAvalSite (shapefile) PkAvalSiteHydro (autres)	Pk aval du site hydro	F	N	-	
15	AltitudeSH (shapefile) AltitudeSiteHydro (autres)	Altitude du site hydrométrique	F	N	-	
16	SysAltimet (shapefile) SysAltimetriqueSiteHydro (autres)	Système de référence altimétrique du site hydro	F	C	2	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°76
17	DtMAJSiteH (shapefile) DtMAJSiteHydro (autres)	Date de mise à jour du site hydrométrique	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)
18	FuseauHora (shapefile) FuseauHoraireSiteHydro (autres)	Fuseau horaire du site hydrométrique	F	N	-	
19	BasVersTop (shapefile) BassinVersantSiteHydro (autres)	Surface du bassin versant topographique du site hydrométrique	F	N	-	

20	StatutSH (shapefile) StatutSiteHydro (autres)	Statut hydrologique du site hydrométrique	F	C	2	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°460
21	DtPremDon (shapefile) DtPremDonSiteHydro (autres)	Date de la première donnée archivée du site hydrométrique	F	D-H	-	Au format : - JJ/MM/AAAAT hh:mm:ss (mif/mid)
22	PremMoisEt (shapefile) PremMoisEtiageSiteHydro (autres)	Premier mois d'étiage du site hydrométrique	F	N	-	
23	PremMoisAn (shapefile) PremMoisAnHydSiteHydro (autres)	Premier mois de l'année hydrologique du site hydrométrique	F	N	-	
24	DroitPubli (shapefile) DroitPublicationSiteHydro (autres)	Droit de publication du site hydrométrique	F	C	2	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°871
25	EssaiSiteH (shapefile) EssaiSiteHydro (autres)	Site hydrométrique d'essai	F	I	-	
26	InfluGene (shapefile) InfluGeneSiteHydro (autres)	Influence générale du site hydrométrique	F	C	1	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°104

27	CdSHAncRef (shapefile) CdSiteHydroAncienRef (autres)	Code du site hydrométrique de l'ancien référentiel	F	C	8	
28	ComInfluGe (shapefile) ComInfluGeneSiteHydro (autres)	Commentaire influence générale du site hydrométrique	F	T	-	
29	ComSiteHyd (shapefile) ComSiteHydro (autres)	Commentaire général du site hydrométrique	F	T	-	
30	CoordXSite (shapefile) CoordXSiteHydro (autres)	Coordonnée X principale du site hydrométrique	O	N	-	Obligatoire en l'absence de géométrie de type point ou polygone.
31	CoordYSite (shapefile) CoordYSiteHydro (autres)	Coordonnée Y principale du site hydrométrique	O	N	-	Obligatoire en l'absence de géométrie de type point ou polygone.
32	ProjCoord (shapefile) ProjCoordSiteHydro (autres)	Type de projection du site hydro	O	C	2	Selon la liste des valeurs possibles de la nomenclature n°22

V.B.4. Contenu de l'élément : Site hydrométrique

V.B.4.a Contenu au format GeoJSON

Voir l'exemple similaire des stations hydrométriques au paragraphe [Contenu au format GeoJSON](#).

V.B.4.b Contenu au format GML

Voir l'exemple similaire des stations hydrométriques au paragraphe [Contenu au format GML](#).

VI. TABLE DES MATIÈRES

I. AVANT PROPOS.....	4
I.A. LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU.....	4
I.B. LE SANDRE.....	5
<i>I.B.1. Les dictionnaires de données.....</i>	<i>5</i>
<i>I.B.2. Les listes de référence communes.....</i>	<i>5</i>
<i>I.B.3. Les formats d'échange informatiques.....</i>	<i>6</i>
<i>I.B.4. Les scénarios d'échanges.....</i>	<i>6</i>
<i>I.B.5. Organisation du Sandre.....</i>	<i>6</i>
I.C. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT.....	7
<i>I.C.1. Termes de référence.....</i>	<i>7</i>
<i>I.C.2. Gestion des versions.....</i>	<i>7</i>
II. INTRODUCTION.....	8
III. IDENTIFICATION DES FLUX D'ÉCHANGE.....	9
III.A. LES RÔLES DES ACTEURS DE L'ÉCHANGE.....	9
III.B. SERVICES D'ACCÈS AUX DONNÉES.....	10
<i>III.B.1. Visualisation par l'Atlas.....</i>	<i>10</i>
<i>III.B.2. Téléchargement par le Catalogue.....</i>	<i>10</i>
IV. CONTENU DE L'ÉCHANGE.....	13
IV.A. PRINCIPAUX CONCEPTS.....	13
IV.B. GESTION DES IDENTIFIANTS.....	13
V. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'ÉCHANGE.....	14
V.A. DÉFINITIONS ET LEXIQUE EMPLOYÉS DANS LA DESCRIPTION DÉTAILLÉE.....	14
<i>V.A.1. Champ.....</i>	<i>14</i>
<i>V.A.2. Caractère Obligatoire, facultatif et inutilisé d'une colonne.....</i>	<i>14</i>
<i>V.A.3. Clé primaire d'une colonne.....</i>	<i>14</i>
<i>V.A.4. Formats et longueurs des données.....</i>	<i>14</i>
V.B. STRUCTURE DES ÉLÉMENTS ÉCHANGÉS DANS CE SCÉNARIO.....	17
<i>V.B.1. Structure de l'élément Station Hydrométrique.....</i>	<i>17</i>
<i>V.B.2. Contenu de l'élément : Station Hydrométrique.....</i>	<i>22</i>
<i>V.B.3. Structure de l'élément Site hydrométrique.....</i>	<i>25</i>
<i>V.B.4. Contenu de l'élément : Site hydrométrique.....</i>	<i>31</i>
VI. TABLE DES MATIÈRES.....	32