

Echanges de données d'hydrometrie

Thème :

HYDROMETRIE

Version :

1



Création du document 1.0 Beta1

01/03/2011

Le scénario d'échange simplifié « Hydrométrie », version 1



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

Titre	Echanges de données d'hydrometrie
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / Sandre
Sujet	Hydrométrie
Description	Scénario d'échange simplifié des données d'hydrométrie
Editeur	Ministère chargé de l'environnement
Contributeur	Schapi, OIEau
Date / Création	- 2011-03-01
Date / Modification	- 2011-19-04
Date / Validation	- 2011-19-04
Type	Text
Format	Open Document
Identifiant	urn:sandre:scenario-d-echanges:hyd::::ressource:1:::
Langue	fra
Relation / Est remplacé par	
Relation / Remplace	
Relation / Référence	
Couverture	France
Droits	© Sandre
Version	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 (i.e. Jeux de données de référence)

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

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

I.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 répondre à ces missions, sur les administrateurs de données des partenaires du SIE ainsi que sur des experts de ces mêmes organismes ou d'organismes extérieurs.

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

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

I.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 reconnue 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 d'échange des données entre les différents acteurs impliqués dans l'hydrométrie dans un format Sandre simplifié.

Le périmètre du projet inclut l'ensemble des points suivants :

1. données descriptives (cf. dictionnaire référentiel hydrométrique) : sites et stations hydrométriques, sites et grandeurs météorologiques
2. données d'observation (cf. Dictionnaire données hydrométrique) : observations hydrométriques et météorologiques

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 aux documents Sandre suivants:

- Format d'échanges simplifié – version 2.0

http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/scn/sandre_FMS_presentation_2.0.pdf

- Dictionnaire de données – Dictionnaire de données sur le référentiel hydrométrique – version 2.1

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

- Dictionnaire de données – Processus d'acquisition des données hydrométriques – version 1.1

http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/ohy/1.1/sandre_dictionnaire_OHY_1.1.pdf

- Présentation de données – Processus d'acquisition des données hydrométriques – version 1.0

http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/ohy/1.0/sandre_presentation_OHY_1.0.pdf

Notons que le format Sandre simplifié impose une organisation tabulaire des données. Ce format simplifié ne remplace pas le scénario d'échange d'hydrométrie au format XML adapté aux échanges entre systèmes d'information.

III.IDENTIFICATION DES FLUX D'ECHANGE DE DONNEES

A chaque échange de données correspond un émetteur et un destinataire. Ce scénario d'échange est suffisamment souple pour permettre les échanges :

- la base nationale de données hydrométrique vers un utilisateur quelconque,
- entre 2 acteurs locaux quelconques de l'hydrométrie.

Le périmètre des données échangées se limite à une partie des données relatives à l'hydrométrie, c'est à dire à la mesure des hauteur et débit des cours d'eau - au sens large, c'est à dire incluant une partie météorologique - mais uniquement celles-ci (pas de données relatives à la qualité ou à l'hydrobiologie).

Il est à noter que pour de très nombreux éléments codifiés, en dehors du système (département, réseau de mesure, système altimétrique...), seuls sont échangés des codes que le destinataire du message se doit de posséder dans son système - référentiels Sandre ou tables adéquates (cf. partie VI - nomenclatures).

IV. PERIMETRE ET IDENTIFICATION DE L'ECHANGE

IV.A. Périmètre

Ce scénario d'échange simplifié permet de véhiculer les données les plus courantes relatives à l'hydrométrie sous réserve quelles soient structurées conformément aux 2 dictionnaires hydrométrie « référentiel hydrométrique » et « données hydrométriques » publiés par le Sandre.

Il est destiné à être utilisé dans le système national d'information sur l'hydrométrie (banque hydro, vigilance crue, modélisation...), notamment par les partenaires occasionnels de l'hydrométrie.

Ce scénario d'échange permet de véhiculer 4 types de fichiers différents, chacun contenant les valeurs des entités décrites dans le dictionnaire :

- « référentiel » pour la partie « données descriptives des sites et stations hydro »,
- « référentiel » pour la partie « données descriptives des sites météorologiques »
- « données » pour la partie « données d'hydrométrie »,
- « données » pour la partie « données météorologiques ».

Les parties relatives aux référentiels contiennent la description :

- des sites hydrologiques et des stations qui y sont rattachées
- des sites météo et de leurs grandeurs

Les parties relatives aux données contiennent les données :

- des séries et des données hydrométriques d'observation (hauteurs et débits)
- des observations météorologiques

IV.B. Identification du message

Les références du message relatif à la diffusion des données du référentiel SANDRE sont les suivantes :

Nom du scénario: **«Diffusion des données d'hydrométrie»**

Code du scénario: **«hydrometrie-FS»**

Version du scénario: **«1»**

V. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ECHANGE

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

V.A.1.Caractère Obligatoire, facultatif et inutilisé d'un élément

Le caractère « obligatoire » (symbole « O ») impose à ce que l'élément **ET** la donnée correspondante soient strictement présents et imbriqués selon l'ordre d'agencement indiqué à la suite de ce document.

Les éléments obligatoires encadrent donc les données élémentaires indispensables à l'échange.

Au sein de chaque figure, le caractère « obligatoire » d'un élément est schématisé par une ligne continue qui encadre le nom de l'élément.

Le caractère « facultatif » (symbole « F ») d'un élément signifie que l'élément **OU** la donnée peuvent 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 illustratives.

V.A.2.Nombre d'occurrence d'un élément

Le **nombre minimal et maximal d'occurrence** indique le nombre possible d'éléments successifs pouvant figurer au niveau indiqué, **après avoir supposé** que les éventuels éléments parents de l'élément soient bien présents.

V.A.3.Valeurs obligatoires par défaut

Les **valeurs obligatoires par défaut** attribuées à certains éléments doivent se retrouver entre chaque balise correspondante. Elles ne peuvent être modifiées ou omises auxquels cas le fichier d'échange ne sera pas reconnu valide au regard des spécifications de ce message.

V.A.4. Formats et longueurs des données

Chaque élément est associé 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 qui composent le message « Diffusion des données du référentiel SANDRE » (cf « Format d'échanges SANDRE: Descriptif du format simplifié » pour de plus amples informations).

Format de données	Détail	Abréviation utilisée
Caractère illimité	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur non limitée	T
Caractère limité	Chaîne de caractère alphanumérique de longueur limitée	C
Date	Format Date le format DOIT obligatoirement être « JJ/MM/AAAA »	D
Date-Heure	Format Date-Heure le format DOIT obligatoirement être « JJ/MM/AAAA hh:mm:ss »	D-H
Heure	Format Heure, le format DOIT obligatoirement être « hh:mm:ss »,	H
Numérique	Format numérique (le séparateur décimal DOIT obligatoirement être la virgule)	N
Logique	Information booléenne prenant pour valeur: « Oui » ou « Non »	I

V.B.Données descriptives des sites et stations hydrométriques

Rang de colonne	Code colonne	Libellé	Format	Lg	O/F	Commentaires
1	<CdSiteHydro>	Code du site hydro	C	8	O	
2	<LbSiteHydro>	Libellé du site hydro	C	255	F	
3	<TypSiteHydro>	Type de site hydro	C	15	F	Cf. nomenclature de code Sandre 530
4	<CoordXSiteHydro>	Coordonnée X principale du site hydro	N		F	Obligatoire si coordonnée Y de renseignée
5	<CoordYSiteHydro>	Coordonnée Y principale du site hydro	N		F	Obligatoire si coordonnée X de renseignée
6	<ProjCoordSiteHydro>	Type de projection du site hydro	C	2	F	Cf. nomenclature de code Sandre 22 Obligatoire si coordonnées X et Y renseignées
7	<AltitudeSiteHydro>	Altitude du site hydro	N		F	
8	<SysAltimetriqueSiteHydro>	Système de référence altimétrique du site hydro	C	2	F	Cf. nomenclature de code Sandre 76 Obligatoire si Altitude renseignée
9	<BassinVersantSiteHydro>	Surface du bassin versant du site hydro	N		F	
10	<FuseauHoraireSiteHydro>	Fuseau horaire du site hydro	N		F	
11	<CdEuMasseDEau>	Code de la masse d'eau	C	24	F	

12	<CdZoneHydro>	Code de la zone hydrographique	C	4	F	
13	<CdEntiteHydrographique>	Code générique de l'entité hydrographique	C	8	F	
14	<CdStationHydro>	Code de la station hydro	C	10	F	
15	<LbStationHydro>	Libellé de la station hydro	C	255	F	
16	<TypStationHydro>	Type de la station hydro	C	10	F	Cf. nomenclature de code Sandre 531
17	<CoordXStationHydro>	Coordonnée X de la station hydro	N		F	Obligatoire si coordonnée Y de renseignée
18	<CoordYStationHydro>	Coordonnée Y de la station hydro	N		F	Obligatoire si coordonnée X de renseignée
19	<ProjCoordStationHydro>	Type de projection de la station	C	2	F	Cf. nomenclature de code Sandre 22 Obligatoire si coordonnées X et Y renseignées
20	<DtMiseServiceStationHydro>	Date de mise en service de la station hydro	D-H		F	
21	<DtFermetureStationHydro>	Date de mise hors service de la station hydro	D-H		F	
22	<CdCommune>	Code commune	C	5	F	
23	<FLG>	Fin de ligne	C	5	O	Fin de ligne : prend obligatoirement la valeur « <FLG> »

V.B.1.Exemple d'échange

Exemple pour un site hydro (partiel):

```
<CdSiteHydro>;<LbSiteHydro>;<TypSiteHydro>;<CoordXSiteHydro>;<CoordYSiteHydro>;<ProjCoordSiteHydro>;<AltitudeSiteHydro>;<SysAltimetriqueSiteHydro>;<BassinVersantSiteHydro>;<FuseauHoraireSiteHydro>;<CdEuMasseDEau>;<CdZoneHydro>;<CdEntiteHydrographique>;<FLG>
```

```
D0137010;L'Helpe Mineure à Étroeungt;REEL;714192;2563916;5;152000;3;175;1;;D013;D0130700;<FLG>
```

Exemple pour une station hydro (complet):

```
<CdSiteHydro>;<LbSiteHydro>;<TypSiteHydro>;<CoordXSiteHydro>;<CoordYSiteHydro>;<ProjCoordSiteHydro>;<AltitudeSiteHydro>;<SysAltimetriqueSiteHydro>;<BassinVersantSiteHydro>;<FuseauHoraireSiteHydro>;<CdEuMasseDEau>;<CdZoneHydro>;<CdEntiteHydrographique>;<CdStationHydro>;<LbStationHydro>;<TypStationHydro>;<CoordXStationHydro>;<CoordYStationHydro>;<ProjCoordStationHydro>;<DtMiseServiceStationHydro>;<DtFermetureStationHydro>;<CdCommune>;<FLG>
```

```
D0137010;L'Helpe Mineure à Étroeungt;REEL;714192;2563916;5;152000;3;175;1;;D013;D0130700;D013701001; L'Helpe Mineure à Étroeungt;LIMNI;714192;2563916;5;01/03/1963 00:00:00;;59218;<FLG>
```

Exemple pour une station hydro (partiel):

```
<CdSiteHydro>;<CdStationHydro>;<LbStationHydro>;<TypStationHydro>;<CoordXStationHydro>;<CoordYStationHydro>;<ProjCoordStationHydro>;<DtMiseServiceStationHydro>;<DtFermetureStationHydro>;<CdCommune>;<FLG>
```

```
D0137010;D013701001; L'Helpe Mineure à Étroeungt;LIMNI;714192;2563916;5;01/03/1963 00:00:00;;59218;<FLG>
```

V.C.Données descriptives des sites météo

Rang de colonne	Code colonne	Libellé	Format	Lg	O/F	Commentaires
1	<CdSiteMeteo>	Code du site météo	C	9	O	
2	<LbSiteMeteo>	Libellé du site météo	C	255	F	
3	<CoordXSiteMeteo>	Coordonnée X principale du site météo	N		F	Obligatoire si coordonnée Y de renseignée
4	<CoordYSiteMeteo>	Coordonnée Y principale du site météo	N		F	Obligatoire si coordonnée X de renseignée
5	<ProjCoordSiteMeteo>	Type de projection du site météo	N		F	Cf. nomenclature de code Sandre 22 Obligatoire si coordonnées X et Y renseignées
6	<AltitudeSiteMeteo>	Altitude du site météo	N		F	
7	<SysAltimetriqueSiteMeteo>	Système de référence altimétrique du site météo	C	2	F	Cf. nomenclature de code Sandre 76 Obligatoire si Altitude renseignée
8	<FuseauHoraireSiteMeteo>	Fuseau horaire du site météo	N		F	
9	<DtOuvertureSiteMeteo>	Date d'ouverture du site météo	D-H		F	
10	<DtFermSiteMeteo>	Date de fermeture du site météo	D-H		F	
11	<CdSousSecteurHydro>	Code du sous-secteur hydrographique	C	3	F	

12	<CdCommune>	Code commune	C	5	F	
13	<CdGrdMeteo>	Grandeur suivie	C	3	F	Cf. nomenclature de code Sandre 523
14	<DtMiseServiceGrdMeteo>	Date de mise en service de la grandeur	D-H		F	
15	<DtFermetureServiceGrdMeteo>	Date de mise hors service de la grandeur	D-H		F	
16	<FLG>	Fin de ligne	C	5	O	Fin de ligne : prend obligatoirement la valeur « <FLG> »

V.C.1.Exemple d'échange

Exemple pour une grandeur météo (complet):

```
<CdSiteMeteo>;<LbSiteMeteo>;<CoordXSiteMeteo>;<CoordYSiteMeteo>;<ProjCoordSiteMeteo>;<AltitudeSiteMeteo>;<SysAltimetriqueSiteMeteo>;<FuseauHoraireSiteMeteo>;<DtOuvertureSiteMeteo>;<DtFermSiteMeteo>;<CdSousSecteurHydro>;<CdCommune>;<CdGrdMeteo>;<DtMiseServiceGrdMeteo>;<DtFermetureServiceGrdMeteo>;<FLG>
```

```
85238001;Saint-Laurent-sur-Sèvre (SPC);376600;2195700;5;124000;3;1;02/05/2008 14:59:00;;M70;85238;RR; 02/05/2008 14:59:00;;<FLG>
```

Exemple pour un site météo (partiel):

```
<CdSiteMeteo>;<LbSiteMeteo>;<CoordXSiteMeteo>;<CoordYSiteMeteo>;<FLG>
```

85238001;Saint-Laurent-sur-Sèvre (SPC);376600;2195700;<FLG>

V.D.Données hydrométriques

Rang de colonne	Code colonne	Libellé	Format	Lg	O/F	Commentaires
1	<CdSiteHydro>	Code du site hydro	C	8	O	
2	<CdStationHydro>	Code de la station hydro	C	10	F	
3	<GrdSerie>	Grandeur observée de la série	C	1	O	Cf. nomenclature de code Sandre 509
4	<DtObsHydro>	Date d'observation hydro	D-H		O	
5	<ResObsHydro>	Résultat de l'observation hydro	N		O	
6	<MethObsHydro>	Méthode d'obtention du résultat de l'observation hydro	N		F	Cf. nomenclature de code Sandre 507
7	<StatutSerie>	Statut de la série	N		F	Cf. nomenclature de code Sandre 510
8	<FLG>	Fin de ligne	C	5	O	Fin de ligne : prend obligatoirement la valeur « <FLG> »

V.D.1.Exemple d'échange

Des débits sur un site hydrométrique (partiel):

```
<CdSiteHydro>;<GrdSerie>;<DtObsHydro>;<ResObsHydro>;<StatutSerie>;<FLG>
```

```
O8231530;Q;02/10/2010/ 05:00;55,3;8;<FLG>
```

```
O8231530;Q;02/10/2010/ 06:00;55,8;8;<FLG>
```

```
O8231530;Q;02/10/2010/ 06:30;56;8;<FLG>
```

...

```
O8231530;Q;02/10/2010/ 09:00;55;8;<FLG>
```

Des hauteurs à une station hydrométrique (complet):

```
<CdSiteHydro>;<CdStationHydro>;<GrdSerie>;<DtObsHydro>;<ResObsHydro>;<MethObsHydro>;<StatutSerie>;<FLG>
```

```
O8231530;O823153001;H;02/10/2010/ 06:30;4,25;0;8;<FLG>
```

```
O8231530;O823153001;H;02/10/2010/ 07:30;4,29;0;8;<FLG>
```

```
O8231530;O823153001;H;02/10/2010/ 10:00;4,40;0;8;<FLG>
```

...

O8231530;O823153001;H;02/10/2010/ 15:00;4;0;8;<FLG>

V.E.Données météorologiques

V.E.1.Spécification du format

Rang de colonne	Code colonne	Libellé	Format	Lg	O/F	Commentaires
1	<CdSiteMeteo>	Code du site météo	C	9	O	
2	<CdGrdMeteo>	Grandeur suivie	C	3	O	Cf. nomenclature de code Sandre 523
3	<DtObsMeteo>	Date de l'observation météo	D-H		O	
4	<DureeObsMeteo>	Durée de l'observation météo	N		F	
5	<ResObsMeteo>	Résultat de l'observation météo	N		O	
6	<IndiceQualObsMeteo>	Indice de qualité de l'observation météo	N		F	
7	<MethObsMeteo>	Méthode d'obtention du résultat de l'observation météo	N		F	Cf. nomenclature de code Sandre 512
8	<StatutObsMeteo>	Statut de l'observation météo	N		F	Cf. nomenclature de code Sandre 511
9	<FLG>	Fin de ligne	C	5	O	Fin de ligne : prend obligatoirement la valeur « <FLG> »

V.E.2.Exemple d'échange

Des cumuls pluviométriques sur un site météorologiques:

```
<CdSiteMeteo>;<CdGrdMeteo>;<DtObsMeteo>;<DureeObsMeteo>;<ResObsMeteo>;<IndiceQualObsMeteo>;<MethObsMeteo>;<StatutObsMeteo>;<FLG>
```

```
31239004;RR;02/02/2011 15:00;60;85;100;0;4;<FLG>
```

```
31239004;RR;02/02/2011 16:00;60;20;75;0;4;<FLG>
```

```
31239004;RR;02/02/2011 17:00;60;123;100;0;4;<FLG>
```

```
...
```

```
31239004;RR;02/02/2011 23:00;60;0;100;0;4;<FLG>
```

VI. CONTRÔLE DES FLUX D'ÉCHANGE DE DONNÉES

Unités de mesure

Les unités de mesure associées aux résultats des observations sont absentes de ce scénario d'échange. C'est pourquoi, les résultats des observations DOIVENT être exprimés en :

Pour l'hydrométrie (cf. nomenclature n°509) :

H	H (Hauteur)	Hauteur (en mm)
Q	Q (Débit)	Débit (en l/s)

Pour la météo (cf. nomenclature n°523) :

RR	Cumul des précipitations	Cumul des précipitations (en 1/10ème de mm)
TA	Température de l'air	Température de l'air (en degré celcius)
PA	PA	Pression atmosphérique ramenée à la mer (en hecto-pascal)
HN	Hauteur de neige	Hauteur de neige (en cm)
EE	Equivalent en eau	Equivalent en eau (en 1/10ème de mm)
VV	Vitesse du vent	Vitesse du vent (en m/s)
DV	Direction du vent	Direction du vent (en degré)
EP	ETP	Evapotranspiration potentielle (en mm)
ER	ETR	Evapotranspiration réelle (en mm)
RA	Rayonnement	Rayonnement solaire (en J/cm2)
HR	Humidité relative	Humidité relative de l'air (en %)
HA	Humidité absolue	Humidité absolue de l'air (en g/m3)
EM	ETM	Evapotranspiration maximale (en mm)

Nomenclatures

Certaines balises de ce scénario d'échange ne peuvent contenir que des valeurs issues des nomenclatures du Sandre. Celles-ci sont disponibles en consultation ou téléchargement sur le site internet du Sandre : <http://sandre.eaufrance.fr/spip.php?article628>

VII. 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>	5
<i>I.B.2. Les listes de référence (i.e. Jeux de données de référence)</i>	5
<i>I.B.3. Les formats d'échange informatiques</i>	6
<i>I.B.4. Les scénarios d'échanges</i>	6
<i>I.B.5. Organisation du Sandre</i>	6
I.C. NOTATIONS DANS LE DOCUMENT	7
<i>I.C.1. Termes de référence</i>	7
<i>I.C.2. Gestion des versions</i>	7
II. INTRODUCTION	8
III. IDENTIFICATION DES FLUX D'ÉCHANGE DE DONNÉES	9
IV. PÉRIMÈTRE ET IDENTIFICATION DE L'ÉCHANGE	10
IV.A. PÉRIMÈTRE	10
IV.B. IDENTIFICATION DU MESSAGE	10
V. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'ÉCHANGE	11
V.A. DÉFINITIONS ET LEXIQUE EMPLOYÉS DANS LA DESCRIPTION DÉTAILLÉE	11
<i>V.A.1. Caractère Obligatoire, facultatif et inutilisé d'un élément</i>	11
<i>V.A.2. Nombre d'occurrence d'un élément</i>	11
<i>V.A.3. Valeurs obligatoires par défaut</i>	11
<i>V.A.4. Formats et longueurs des données</i>	12
V.B. DONNÉES DESCRIPTIVES DES SITES ET STATIONS HYDROMÉTRIQUES	13
<i>V.B.1. Exemple d'échange</i>	15
V.C. DONNÉES DESCRIPTIVES DES SITES MÉTÉO	16
<i>V.C.1. Exemple d'échange</i>	17
V.D. DONNÉES HYDROMÉTRIQUES	18
<i>V.D.1. Exemple d'échange</i>	19
V.E. DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	20
<i>V.E.1. Spécification du format</i>	20
<i>V.E.2. Exemple d'échange</i>	21
VI. CONTRÔLE DES FLUX D'ÉCHANGE DE DONNÉES	22
VII. TABLE DES MATIÈRES	23