

## Guide

# Les identifiants uniques pour les données de référence du système d'information sur l'eau

Titre	Les identifiants uniques pour les données de référence du système d'information sur l'eau
Créateur	Laurent Coudercy
Contributeurs	René Lalement, Dimitri Meunier
Mots clefs	web ; interopérabilité ; identifiant ; données liées ; Uniform Resource Identifier
Résumé	Ce guide fixe les règles et modalités de formation et d'utilisation des URI constituant le répertoire des identifiants uniques du système d'information sur l'eau.
Éditeur	Onema
Version	1
Identifiant	urn:sandre:note-methodologique:Guideldentifiant:::ressource:1:::pdf
Date d'édition	Octobre 2016
Langue	FR
Droits d'usage	<a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/</a>

## Historique du document

Version	Niveau de validation	Date	Commentaire
0.6.4.1	Approuvé par GCiB	10/2014	Document portant sur les URL et URI
0.6.4.1	Validé par GPS	11/2014	Validation sur partie URI
0.6.4.1	Validé par GVI	05/2015	Validation sur partie URL
0.7	Version provisoire	06/2015	Séparation de la partie URL et de la partie URI Le document visé ne porte plus que sur les URI
0.8	Version publiée	09/2015	Intégration des dernières modifications du Sandre (usage des # pour les parties de ressource)
0.9	Version modifiée	07/2015	Intègre les évolutions dans les codifications de version, la nomenclature générale et les possibilités d'indiquer dans l'appel de l'URI les formats souhaités
0.10	Version modifiée	09/2016	Mise en forme au format ODF Modifications éditoriales, ajout d'un préambule et précisions sur l'objet du document
1.0	Validation	10/2016	par le GCiB
1	Approbation	10/2016	par le DG Onema

## Sommaire

1. Préambule, 3
  - 1.1. Les identifiants du système d'information sur l'eau, 3
  - 1.2. Les noms du Web, 3
2. Objet et portée du document, 4
3. Constitution du répertoire d'identifiants, 5
  - 3.1. Principes généraux, 5
  - 3.2. Structure des URI, 5
  - 3.3. Représentation des ressources, 6
  - 3.4. Principes de codage, 6
  - 3.5. Formation des identifiants utilisés par les URI, 7
- 3.6. Exemples d'URI, 7
  - 3.6.1. Quelques exemples d'URI de collections de données, 7
  - 3.6.2. Quelques exemples d'URI de collections de documents, 8
- 3.7. Cas particuliers, 8
  - 3.7.1. Identifiants prévus par la directive Inspire, 8
  - 3.7.2. Espaces de noms des schémas XML du Sandre, 9
4. Gouvernance du répertoire d'URI, 9
5. L'usage des URI, 10
6. Références, 10

## 1. Préambule

### 1.1. Les identifiants du 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 publiques 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 ou contractuelle.

L'organisation du SIE est mise en place depuis 1992. Depuis 2009, le schéma national des données sur l'eau (SNDE), approuvé par un arrêté interministériel publié au JO du 24 août 2010, fixe les objectifs, le périmètre, les modalités de gouvernance du SIE et décrit ses dispositifs techniques. Le SNDE, complété par des documents techniques constitue le référentiel technique du SIE qui doit être respecté par tous ses contributeurs, conformément au décret n° 2009-1543 du 11 décembre 2009.

Le SIE est conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes, y compris le grand public, en matière d'information environnementale publique dans le domaine de l'eau. Le portail Eaufrance (<http://www.eaufrance.fr>) est un point d'accès unique aux informations et aux données publiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques ; il s'agit de millions de données produites en France depuis de nombreuses années.

Le SIE repose sur un langage commun pour les données sur l'eau, indispensable à leur cohérence, qui constitue la raison d'être du Sandre, service d'administration nationale des données et des référentiels sur l'eau. Ce langage comporte notamment des données de référence, des dictionnaires de données et des scénarios d'échange. Cependant, le « code Sandre » utilisé dans les échanges de données n'est interprétable que localement, dans son contexte d'emploi : un même code peut être utilisé, dans des contextes différents, pour désigner aussi bien un paramètre de mesure qu'une station d'épuration.

Les observations exprimées lors de la conférence environnementale de septembre 2013 et du hackathon du SIE de juin 2014 ont montré que malgré la cohérence interne au SIE, permise par ce langage commun, et la démarche d'ouverture des données, des progrès restaient à accomplir pour que ses données soient facilement utilisables. Il faut donc faciliter et fiabiliser l'accès par le Web aux ressources du SIE, notamment en améliorant l'interopérabilité des systèmes de données, tant pour les utilisateurs que pour les applications. Une meilleure interopérabilité peut être obtenue, sur la base des acquis du Sandre, en utilisant des identifiants universels, interprétables indépendamment du contexte de leur emploi.

### 1.2. Les noms du Web

Ce qui fait l'originalité du Web repose principalement sur la capacité à créer des liens entre ressources numériques (pages html, fichiers, ...), qui justifie son nom de « toile ». Ces liens présupposent que chaque ressource soit accessible par un nom appelée URL (*Uniform Resource Locator*) qui permet de la localiser. Plus exactement, une URL permet d'*obtenir* une *représentation numérique* (un texte, une image, etc.) d'une ressource. Le fait d'accéder à cette représentation s'appelle la résolution, ou le *déréférencement* de l'URL. Les URL sont en principe déréférencables, mais il arrive que le déréférencement conduise à l'erreur bien connue : « 404 Not found ».

Cependant, on peut parler de quelqu'un sans nécessairement le convoquer devant soi : un nom a d'abord pour fonction, avant même de chercher à obtenir quelque chose, de désigner une personne, un objet ou un concept, autrement dit une *ressource*, qu'elle soit matérielle ou immatérielle, notamment pour exprimer une information la concernant.

Cette fonction première d'un nom est celle de l'URI (*Uniform Resource Identifier*) : un URI permet d'*identifier* de manière unique une ressource, qu'elle ait ou non une représentation accessible par un URL.

Cette identification d'une ressource est universelle à l'échelle mondiale du Web, indépendante du contexte dans lequel elle se place, d'une thématique ou d'une autorité particulière. Elle est basée sur le système des noms de domaine, l'un des fondements de l'architecture du Web.

Les URL et URI constituent ainsi le principal facteur d'interopérabilité des systèmes d'information opérant sur le Web.

Il faut bien distinguer leurs deux fonctions : identifier une ressource (URI) et obtenir une représentation numérique d'une ressource (URL). Quand une ressource est matérielle (par exemple, une personne), la représentation numérique qui est obtenue par déréférencement constitue généralement une description de la ressource, mais ne peut en aucun cas *être* cette ressource. *A contrario*, quand la ressource est déjà de nature numérique (par exemple, un fichier hypertexte), sa représentation peut être la ressource elle-même. Cependant, le cas général est qu'une représentation d'une ressource, même quand elle est numérique, *n'est pas* la ressource elle-même, d'autant plus qu'il peut y avoir de multiples représentations numériques de la même ressource.

## 2. Objet et portée du document

L'objectif de ce guide est d'intégrer les données de référence du système d'information sur l'eau dans le *Web des données*, rendant à terme possible l'usage de ses données au moyen des technologies sémantiques du Web. L'étape la plus cruciale de cette intégration est d'attribuer aux ressources du SIE un nom dans le Web, c'est-à-dire un URI. Après la publication sur le Web des données « dans des standards ouverts aisément réutilisables et exploitables par un système de traitement automatisé », ce qui est désormais une obligation légale, on atteint ainsi le niveau 4 sur 5 sur l'échelle proposée par Tim Berners-Lee pour décrire l'ouverture des données sur le Web.

Ce guide définit les règles de formation et d'usage des URI identifiant les données de référence du système d'information sur l'eau qui sont administrées, sous l'autorité de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par le Sandre. Ces URI sont publiées par le Sandre dans un répertoire référençant toutes les ressources d'intérêt commun du SIE. Ces règles s'appuient sur celles du Web et sur le langage commun du SIE, complétant les autres documents concernant l'interopérabilité du SIE.

Ce guide ne porte pas sur les données de référence utilisées par le SIE mais administrées par d'autres autorités. Par exemple, les URI identifiant les communes françaises sont définis par l'INSEE.

Validé par le groupe de coordination inter-bassins et approuvé par le Directeur général de l'Onema, ce document est intégré au référentiel technique du SIE. Il sera révisé dans les mêmes conditions, en tenant compte de l'évolution des besoins et de la réglementation.

## 3. Constitution du répertoire d'identifiants

### 3.1. Principes généraux

Un URI du système d'information sur l'eau :

1. est un identifiant unique à l'échelle du Web ;
2. désigne une ressource d'intérêt commun décrite au sein des spécifications du Sandre ; elle peut être de nature matérielle (cours d'eau, site de mesure, etc.) ou immatérielle (jeu de données, scénario, paramètre, concept) ;
3. peut être utilisé selon le modèle du Web sémantique à savoir dans l'association d'un sujet, d'un prédicat et d'un objet, dans l'une de ces trois positions ;
4. peut être utilisé comme un URL pour obtenir, par déréférencement, une représentation numérique d'une ressource ;
5. est stocké dans un répertoire d'URI qui fournit un service de déréférencement ;
6. est basé sur le nom de domaine [id.eaufrance.fr](http://id.eaufrance.fr) ;
7. est administré par le Sandre, sous l'autorité de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, qui exerce la coordination technique du système d'information sur l'eau.

### 3.2. Structure des URI

La structure d'un URI du SIE est formée selon le modèle générique suivant :

`http://id.eaufrance.fr/{type}!{version_col}/{identifiant}!{version_res}#{partie}`;

- ▶ Le nom `id.eaufrance.fr` est le nom de domaine de l'autorité attribuant les URI aux ressources d'intérêt commun du SIE ; il en garantit l'unicité à l'échelle mondiale du Web ;
- ▶ `{type}` désigne une collection de ressources sur lequel s'exerce l'autorité de nommage ; le type de collection correspond à l'une des valeurs possibles de la [nomenclature Sandre n°373](#) ;
- ▶ `{version_col}` désigne une révision de la collection de ressources ; si aucune version n'est indiquée, la version la plus récente est retenue ;
- ▶ `{identifiant}` désigne une ressource (de cette révision) de la collection ; la structure lexicale de l'identifiant est définie par le dictionnaire de données Sandre relatif à la collection ;
- ▶ `{version_res}` désigne une version (issue d'une révision) de la ressource ; si aucune version n'est mentionnée, la version la plus récente est retenue ;
- ▶ `{partie}` désigne une composante de la ressource (exemple : un concept d'un dictionnaire de données).

Ce modèle générique se décline selon les modalités suivantes :

- ▶ `{type}` : permet d'accéder à l'intégralité d'une donnée de référence (collection de ressources) mais n'est pas opérationnel pour les collections de documents ;
- ▶ `{type}!{version_col}` : permet d'accéder à l'intégralité d'une donnée de référence en indiquant une version, pour les données versionnées (par exemple, les masses d'eau) ;
- ▶ `{type}/{identifiant}` : permet d'accéder à une ressource d'une donnée de référence, ou à un document ;
- ▶ `{type}/{identifiant}!{version_res}` : permet d'accéder à une version particulière d'un document ;

- ▶ `{type}!{version_col}/{identifiant}` : permet d'accéder à une ressource d'une donnée de référence spécifiée par sa version ;
- ▶ `{type}!{version_col}/{identifiant}#{partie}` : utilisable pour les documents ou les nomenclatures, pour accéder à une composante d'une nomenclature, à un concept ou à un attribut d'un dictionnaire, la collection étant ou non spécifiée par sa version.

Des exemples d'URI conformes aux spécifications de ce guide sont détaillés au § 3.6.

### 3.3. Représentation des ressources

Une ressource du SIE identifiée par un URI dispose d'une ou de plusieurs représentations numériques accessibles par déréférencement d'un URL.

La structure des URL associés à un URI est formée selon le modèle suivant :

`{URI}.{format}`.

- ▶ `{URI}`, conformément au § 3.2.
- ▶ `{format}` désigne un format numérique de représentation d'une ressource du SIE ; le format prend pour valeur possible une extension de fichier « xml », « xsd », « html », « wfs », « rdf »,...

Le format n'est pas constitutif de l'URI, mais il permet de forcer le déréférencement ; si aucun format n'est mentionné, le format le plus adapté est retenu pour effectuer le déréférencement.

### 3.4. Principes de codage

1. La syntaxe générale des URI doit être conforme aux règles concernant la syntaxe des URL, décrite dans le document de spécification de l'IETF : <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>.
2. Il est pertinent de limiter l'URI à 2048 caractères, taille limite généralement admise sur Internet.
3. Les caractères employés dans les URI sont limités aux chiffres, aux lettres non accentuées (alphabet anglais) majuscules et minuscules et à certains caractères : "-" "." "~" "\*" "(" ")".
4. Les caractères suivants, utilisés de manière spécifique dans les URL, sont à éviter dans les éléments textuels des URI : ";", "!", "/", "?", "#", "@", " " & " =" "+" "\$" ",", ".".
5. Cependant certains de ces caractères sont utilisés comme séparateurs de parties de l'URI : il s'agit de "/", de "!" et de "#".
6. Les caractères suivants, qui sont souvent utilisés comme délimiteurs autour des URI dans les documents ne doivent pas non plus être utilisés pour les éléments textuels : "<" ">" "" (double-quotes). Il en est de même du caractère "%", qui est utilisé pour le codage de caractères spéciaux. Le tiret bas "\_" est à éviter, les moteurs de recherche associant ce caractère à une liaison au sein d'un même mot (utiliser plutôt "-")
7. La casse est significative (« a » est différent de « A »), sauf dans le nom de domaine (« eaufrance.fr » et « eauFrance.fr » désignent le même domaine).
8. Si les identifiants comportent des caractères à éviter, par exemple un « / », une règle d'échappement devra être appliquée et documentée (transformer le « / » en « %2F » par exemple).

9. Les URI ne doivent pas comporter de « ? », car certains moteurs de recherche peuvent ne va pas plus loin dans l'indexation de l'URI, et cela n'est pas conforme à la syntaxe indiquée plus haut (à base de « / »).

### 3.5. Formation des identifiants utilisés par les URI

Les URI sont basés sur l'existence d'identifiants locaux, gérés principalement dans le cadre du Sandre, sous le nom de *codes Sandre*. Ces identifiants doivent répondre aux règles lexicales suivantes :

1. Les identifiants du Sandre doivent être autant que possible non significatifs ; cependant, certaines nomenclatures ont des identifiants « littéraux », pouvant passer pour des identifiants significatifs, ce qui est le cas pour certaines collections de données et pour les types de documents –[nomenclature 373](#))
2. Bien que non significatifs, les identifiants peuvent avoir une structure lexicale analysable : par exemple, l'identifiant complet d'un point de prélèvement est la concaténation des deux identifiants, celui d'une station de mesure de la qualité, suivi de celui du point de prélèvement dans cette station.
3. Pour une même collection de données, les identifiants ne doivent pas être réutilisés : si un objet disparaît (matériellement) ou s'il est déclaré *gelé*, son identifiant ne peut pas être utilisé pour désigner un autre objet de la même collection.
4. Les identifiants ne doivent pas comporter les caractères suivants : ";" "!" "/" "?" "@" " " & " "=" "+" "\$" "," "<" ">" "#" "%" "<>" (cohérence d'écriture avec les URL et URI).
5. La casse doit être respectée et a un sens dans les identifiants (« a » est différent de « A »).
6. Les règles lexicales de formation des identifiants (type de caractère, longueur de l'identifiant, ...) doivent être décrites dans les dictionnaires du Sandre correspondants.

### 3.6. Exemples d'URI

#### 3.6.1. Quelques exemples d'URI de collections de données

- ▶ L'URI complet identifiant la station de mesure de la qualité de code Sandre 0123456789 est <http://id.eaufrance.fr/stq/0123456789>; le code « stq » signifie que l'objet est tiré de la dernière version de la collection des stations de mesure de la qualité des eaux de surface continentales (cf. [nomenclature Sandre n°373](#)).
- ▶ L'URI <http://id.eaufrance.fr/nsa/880#1> correspond à la valeur possible 1 de l'objet 880 (nomenclature Sandre n°880) ; le code « nsa » signifie que l'objet est tiré de la dernière version de la collection des nomenclatures (cf. [nomenclature Sandre n°373](#)) ; le caractère « # » permet d'accéder à la partie 1 de l'objet 880.
- ▶ La collection des masses d'eau rapportées de 2010 a pour URI <http://id.eaufrance.fr/mdo!VRAP2010> ; le code « mdo » signifie que l'objet appartient à la collection des masses d'eau (cf. [nomenclature Sandre n°373](#)) ; le code « VRAP2010 » signifie que l'objet est tiré de la version masse d'eau rapportée de 2010.
- ▶ L'objet AR02 correspond à une masse d'eau rapportée en 2010. Son URI complet est <http://id.eaufrance.fr/mdo!VRAP2010/AR02> ; le code « mdo » signifie que l'objet appartient à la collection des masses d'eau (cf. [nomenclature Sandre n°373](#)) ; le code « VRAP2010 » signifie que l'objet est tiré de la version des masses d'eau rapportée de 2010.
- ▶ La collection des objets des stations de mesure de la qualité des eaux de surface continentales est identifiée par l'URI complet <http://id.eaufrance.fr/stq> ; le code « stq »

signifie que les objets sont tirés de la dernière version de la collection des stations de mesure de la qualité (cf. [nomenclature Sandre n°373](#)).

- La collection complète des objets des stations de mesure de la qualité des eaux de surface continentales est déréférencée en flux WFS par l'URL : <http://id.eaufrance.fr/stq.wfs> ; cependant, l'URI correspondant est bien <http://id.eaufrance.fr/stq>, la forme avec le suffixe n'étant qu'un mode d'appel particulier à cette URI.

### 3.6.2. Quelques exemples d'URI de collections de documents

- La ressource « dictionnaire de données des paramètres » est identifiée par l'URI <http://id.eaufrance.fr/ddd/par> ; le code « ddd » signifie que l'objet est tiré de la collection des dictionnaires de données du Sandre ; le code « par » signifie que l'objet correspond au référentiel des paramètres ; l'absence d'indication de version indique la dernière version (cf. [nomenclature Sandre n°851](#)).
- La ressource « scénario d'échange des programmes de mesure en version 1.1 » est identifiée par l'URI <http://id.eaufrance.fr/scn/pdm1.1> ; le code « scn » signifie que l'objet est tiré de la collection des scénarios d'échange du Sandre ; les codes « pdm » et « 1.1 » signifient que l'objet correspond au scénario d'échange des programmes de mesure en version 1.1 (cf. [nomenclature Sandre n°835](#)).
- Le concept « paramètre chimique quantitatif » du dictionnaire de données des paramètres est identifié par l'URI <http://id.eaufrance.fr/ddd/par#ParChimiqueQuant> ; le code « ddd » signifie que l'objet est tiré de la collection de des dictionnaires de données Sandre ; le code « par » signifie que l'objet correspond au référentiel des paramètres dernière version (cf. [nomenclature Sandre n°851](#)) ; le code #ParChimiqueQuant pointe vers la partie du dictionnaire décrivant le concept « paramètre chimique quantitatif ».

## 3.7. Cas particuliers

### 3.7.1. Identifiants prévus par la directive Inspire

1. Un cas particulier concerne les identifiants uniques européens et les métadonnées imposés par la directive Inspire : la directive impose de disposer d'un identifiant unique européen (de fait un URI) pour tous les jeux de données visées par la directive, mais elle ne précise pas comment créer ces identifiants.
2. Le mécanisme de gestion des URI des référentiels du SIE est conforme aux exigences de la directive Inspire : <http://id.eaufrance.fr/stq> est bien un identifiant unique désignant un jeu de données (les stations de mesure de la qualité des eaux de surface continentales) et <http://id.eaufrance.fr/stq/04000001> désigne bien au sein de ce jeu une station particulière identifiée par 04000001.
3. Ces URI sont décomposés dans les métadonnées Inspire en un identifiant (pour une station : 04000001) (balise <RS\_Identifier> <code>) rattachée à un espace de noms (ici <http://id.eaufrance.fr/stq/>) (balise <RS\_Identifier> <codeSpace>)
4. Par ailleurs, Inspire impose de disposer pour toutes ces données de fiches de métadonnées, accessibles via le web par des mécanismes de moissonnage. Cela suppose que ces métadonnées disposent d'un identifiant unique, identifiant de manière identique toutes les copies de la métadonnée issues du moissonnage (un site *A* moissonne sur un site *B* la fiche portant l'identifiant *bbbb* ; sur le site *A* cette fiche a le même identifiant *bbbb*).
5. Pour assurer une unicité fonctionnelle fiable, quelle que soit la pratique de gestion des identifiants uniques sur les jeux de données, il est recommandé d'utiliser comme

identifiant de la métadonnée un UUID (clef unique universelle, basée sur le MAC de l'ordinateur créateur et émetteur). Par exemple, la fiche de métadonnées du référentiel station porte le code (balise <fileIdentifier>) f9d22652-a741-4080-9d44-13d522d17bb5 et est accessible sur data.eaufrance.fr par l'URL <http://www.data.eaufrance.fr/jdd/f9d22652-a741-4080-9d44-13d522d17bb5> et sur le géocatalogue par <http://www.geocatalogue.fr/Detail.do?fileIdentifier=f9d22652-a741-4080-9d44-13d522d17bb5>

6. L'URI des métadonnées sera donc composé à partir de l'UUID de sa fiche de métadonnées : <http://id.eaufrance.fr/jdd/ec9b2bb2-f862-4eb7-8d2f-7a47870079ea>, et sera déréférencée sur <http://www.data.eaufrance.fr/jdd/f9d22652-a741-4080-9d44-13d522d17bb5>.
7. Le lien entre cette fiche de métadonnées et la donnée se fait au sein de la fiche de métadonnées, via l'URI de la donnée. Le lien de l'URI de la donnée vers la fiche de métadonnées (comment consulter une fiche de métadonnées, à partir de l'identifiant de la donnée), se fera, après déréférencement de l'URI de la donnée, par un lien vers l'URI de la métadonnée présent sur la ressource décrivant la donnée.

### 3.7.2. Espaces de noms des schémas XML du Sandre

1. Le Sandre utilise déjà des URI comme espace de noms (namespace) pour qualifier le vocabulaire employé (classes et attributs) dans ses scénarios d'échange et dans ses dictionnaires; par exemple l'espace de noms : <http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/quesu/3>, abrégé en « sa\_stq », permet de désigner sans ambiguïté l'entité [sa\\_stq:StationMesureEauxSurface](#) et l'attribut [sa\\_stq:SuperficieBassinVersantTopo](#).
2. Les URI des espaces de noms du Sandre sont créés selon le modèle générique : <http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/{identifiant}/{version}> pour les scénarios et <http://xml.sandre.eaufrance.fr/{identifiant}/{version}> pour les dictionnaires, par exemple <http://xml.sandre.eaufrance.fr/dc/2.2>, [http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/si\\_dc/2.2](http://xml.sandre.eaufrance.fr/scenario/si_dc/2.2), <http://xml.sandre.eaufrance.fr/mdo/1.2>, <http://xml.sandre.eaufrance.fr/Composants/1>
3. Ces URI spécifiques sont gérés par le Sandre, et utilisés dans les schémas XML associés à ses dictionnaires et à ses scénarios d'échange.
4. Le déréférencement de ces URI se fait en renvoyant vers une page d'accès au chargement du schéma XML concerné.

## 4. Gouvernance du répertoire d'URI

1. Les nomenclatures utiles pour créer les URI et les principes généraux sont soumis au Groupe de Pilotage du Sandre pour validation.
2. Pour chaque nouveau référentiel, les principes de formation des URI sont définis par le Sandre, et vérifiés par les administrateurs de données.
3. Les dictionnaires et scénarios sont complétés pour permettre l'inclusion des URI dans les jeux de données publiés.
4. Les règles de formation des URI sont publiées sur le site <http://sandre.eaufrance.fr>.

## 5. L'usage des URI

1. Les URI sont d'abord employés comme des noms avec un objectif d'interopérabilité des systèmes de données ; par conséquent, les jeux de données, dans les formats simplifiés, doivent inclure les URI des objets en complément de leurs codes, qui y figurent déjà.
2. Pour satisfaire à l'objectif d'accessibilité, les URI peuvent être employés comme des URL, pour fournir à un client web, qui attend une ressource numérique, une page HTML décrivant cet objet, sur le site du Sandre.
3. A terme, le déréférencement de cet URI peut aussi se faire par une description de l'objet sous la forme d'un graphe RDF, quand le client n'est pas un navigateur web ou si cette représentation est explicitement demandée (c'est l'étape *linked data*, niveau 5 de l'échelle de Tim Berners-Lee).
4. Les URI doivent pouvoir être déréférencés par un flux (XML, WFS, ...) si cela correspond à la demande du logiciel client.
5. Les URI doivent pouvoir être déréférencés à la demande vers un format particulier, par adjonction à l'URI classique d'un suffixe indiquant le format attendu (dans la limite des formats prévus). Ex : l'objet « scénario d'échange programmes de mesures » est accessible en format XSD par l'URI complet <http://id.eaufrance.fr/scn/pdm.xsd>
6. L'accès en consultation aux différents formats de téléchargement simple (hors accès aux flux) d'une même ressource se fait par l'accès à la page HTML obtenue par déréférencement.

## 6. Références

- Le livre vert sur l'architecture du système d'information sur l'eau, Ministère de l'écologie et du développement durable, 2005  
[http://www.sandre.eaufrance.fr/IMG/pdf/ArchSIE\\_LivreVert2005\\_Final.pdf](http://www.sandre.eaufrance.fr/IMG/pdf/ArchSIE_LivreVert2005_Final.pdf)
- Le dictionnaire de données Sandre Matrice : <http://id.eaufrance.fr/ddd/mat/3>
- Schéma web de diffusion des données, Onema, 2012  
<http://www.reseau.eaufrance.fr/ressource/schema-web-diffusion-donnees-sie>
- URI Design and Management for Persistence, W3C  
[http://www.w3.org/2013/dwbp/wiki/URI\\_Design\\_and\\_Management\\_for\\_Persistence](http://www.w3.org/2013/dwbp/wiki/URI_Design_and_Management_for_Persistence)
- Best Practices for Designing a Pragmatic RESTful API :  
<http://blog.2partsmagic.com/restful-uri-design/>
- Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax, RFC 3986, IETF, 2005 :  
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>
- Namespaces in XML 1.1 (Second Edition), W3C Recommendation, 2006 :  
<http://www.w3.org/TR/xml-names11/>