

Règles de compatibilité au SANDRE

Version :

1



Publication du document en 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	Règles de compatibilité au SANDRE
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / SANDRE
Sujet	SANDRE ; compatibilité ; conformité ; expertise
Description	Décrit les modalités pour réaliser une expertise et une conformité d'un produit au regard du SANDRE
Editeur	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
Contributeur	Administrateurs de données SANDRE
Date / Création	06/10/2003
Date / Modification	-
Date / Validation	12/07/2004
Type	Text
Format	Adobe Acrobat
Identifiant	http://www.rnde.tm.fr/francais/sa/compatibilite/sandre_add_compatibilitesandre_v1.pdf
Langue	Fr
Relation / Est remplacé par	-
Relation / Remplace	-
Relation / Référence	http://www.rnde.tm.fr/francais/sa/compatibilite/SANDRE_add_compatibilite_Politique_v1.pdf
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.

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,SIG,...) et des projets territoriaux.

L'organisation du Système d'Information sur l'Eau, mis en place depuis 1992, est l'objet de la circulaire n°0200107 du 26 mars 2002 qui répartit les rôles entre les différents acteurs publics, Etats et organismes ayant une mission de service public dans le domaine de l'eau.

Le « protocole du Système d'Information Eau », ou « protocole SIE », signé en juin 2003, étend aux processus de production des données le « protocole du Réseau National des Données sur l'Eau » (RNDE), qui date de 1992. Il règle par voie conventionnelle les obligations des acteurs de l'eau qui ont déclaré y adhérer, en matière de production, de conservation et de mise à disposition des données.

La mise en place d'un langage commun pour les données sur l'eau est l'une des composantes indispensables du RNDE / SIE, et constitue la raison d'être du SANDRE, Secrétariat d'Administration Nationale des Données Relatives à l'Eau.

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

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.

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.

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.

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.

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.rnde.tm.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

II. OBJECTIFS

Les spécifications du SANDRE (ou « le SANDRE » par abus de langage) constituent un langage commun pour les échanges de données dans le domaine de l'eau. Pour cela, il définit une sémantique commune des données relatives à l'eau et des spécifications d'échanges de données pour répondre aux besoins de communication entre les acteurs de l'eau. Le Système d'Information sur l'Eau (SIE), en valorisant les systèmes d'information répartis et interopérables, exige que ces échanges de données SANDRE soient mis en œuvre entre les partenaires.

L'une des clés de la réussite passe par la mise en œuvre correcte des spécifications du SANDRE dans les différentes applications concernées par les données sur l'Eau. En effet, l'interopérabilité et plus particulièrement les échanges de données sont tributaires d'une implémentation juste des standards du SANDRE. Une interface d'échanges erronée ou une interface d'échanges incomplète rend le système d'échanges caduc, voire critique avec des risques de perte de données.

Aussi, le groupe de coordination du Système d'Information sur l'Eau et le groupe des administrateurs de données du SANDRE ont jugé nécessaire de constituer un document décrivant les règles de conformité au SANDRE en complément d'une description des conditions d'utilisation des spécifications du SANDRE. Ce présent document définit les modalités de réalisation des expertises de la cellule d'animation. Il décline aussi l'ensemble des contrôles à effectuer pour obtenir un avis ou une conformité d'un produit informatique au regard du SANDRE.

III. TERMINOLOGIE

Les termes suivants sont utilisés :

Terme	Définition
SANDRE	Secrétariat d'Administration Nationale des Données Relatives à l'Eau qui est sous la responsabilité du comité national du Système d'Information sur l'Eau.
Cellule d'animation du SANDRE	Ensemble du personnel de l'Office International de l'Eau chargé d'animer le SANDRE aux termes de la convention OIEau / MEDD.
Groupe de Administrateurs de données SANDRE	Ensemble des administrateurs de données SANDRE présents dans les structures participant au Système d'Information sur l'Eau. Ce groupe a pour mission de valider les spécifications du SANDRE et de discuter des règles de fonctionnement du SANDRE.
Demandeur	Personne ou organisme public ou privé qui sollicite le SANDRE pour une expertise ou une évaluation de sa conformité à une spécification du SANDRE.
Spécifications SANDRE	Regroupent les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - les dictionnaires de données et modèles de données, - les listes de référence administrées par le SANDRE - les formats d'échanges - les scénarios d'échanges approuvés par le SANDRE.
Produit	Terme générique regroupant toute application logicielle gérant des données sur l'eau. Il peut s'agir d'une application bureautique (base ACCESS ® ,...), d'un logiciel spécifique, d'un système d'information ou d'un service.
Sémantique SANDRE	Le terme sémantique regroupe les notions décrites dans les dictionnaires de données et listes de référence du SANDRE. Il s'agit de la définition des concepts SANDRE (par exemple, la notion de station d'épuration), des informations SANDRE (par exemple, un code station, une coordonnée X,...) et de l'organisation de ces concepts et informations entre eux.
Format d'échanges SANDRE	Le format d'échanges SANDRE est la composante technique de l'échange de données. Un format d'échange décrit la syntaxe du fichier échangeant des données décrites par le SANDRE et les règles d'organisation des données dans ce fichier. Le SANDRE a défini trois formats d'échanges : <ul style="list-style-type: none"> - le format d'échange trame - le format d'échange XML SANDRE - le format d'échange simplifié SANDRE

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.

IV. Description de la compatibilité au SANDRE

I. Les spécifications du SANDRE

Tel que décrit dans les conditions d'utilisation des spécifications SANDRE, les spécifications élaborées par le SANDRE sont les suivantes :

- **les dictionnaires de données** : élaboré par thématique, ce document regroupe la sémantique (vocabulaire et grammaire) relative aux données manipulées et échangées par les acteurs de l'eau. Il contient la définition des concepts (entités, relations et attributs) du métier. Il décrit les caractéristiques informatiques de ces concepts. Il définit des listes de valeurs possibles pour les attributs codifiés (nomenclature) . Il est complété par un modèle de données
- **les listes de référence** : une liste de référence est relative à un concept décrit dans un dictionnaire de données qui nécessite l'attribution d'un code national pour être échangé et qui exige une actualisation régulière. L'administration et la diffusion de cette codification sont confiées au SANDRE.
- **Les formats d'échanges** : Le format d'échanges SANDRE est la composante technique de l'échange de données. Un format d'échange décrit la syntaxe du fichier échangeant des données décrites par le SANDRE et les règles d'organisation des données dans ce fichier. Le SANDRE a défini trois formats d'échanges : le format d'échange trame, le format d'échange XML SANDRE et le format d'échange simplifié SANDRE
- **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 facultative), la syntaxe du ou des fichiers d'échanges et les modalités techniques et organisationnelles de l'échange.

II. Respect des spécifications SANDRE

Un produit (un système d'information ou un logiciel de gestion des données sur l'eau par exemple) peut être compatible au SANDRE au travers de deux approches :

Respect de la sémantique du SANDRE

Il s'agit de déterminer si le produit comprend et manipule convenablement les concepts et informations décrites dans un dictionnaire de données, ainsi que les listes de référence

Conformité à un scénario d'échanges SANDRE

L'analyse porte sur la capacité du produit à respecter les échanges au regard d'un scénario d'échange donné.

Afin d'éviter toute mauvaise interprétation, le terme « Conformité » est limité à l'expertise au regard d'un scénario d'échanges. Dans le cas d'une implémentation de la sémantique du SANDRE, les termes « s'appuyer sur les dictionnaires du SANDRE », « Avis favorable du SANDRE » sont à employer. Le terme Compatibilité au SANDRE regroupe les deux notions : respect sémantique et conformité à un scénario d'échanges.

III. Expertise d'un produit au regard des spécifications SANDRE

La cellule d'animation est la seule structure habilitée pour expertiser au titre du SANDRE un produit informatique.

Pour être valable, cette expertise doit être réalisée en respectant les règles décrites ci-après selon les deux types d'expertise définis préalablement.

V. Avis quant au respect d'une sémantique SANDRE

I. Respect d'une sémantique SANDRE

Le respect de la sémantique SANDRE consiste à utiliser correctement les dictionnaires de données et listes de référence du SANDRE en les implémentant complètement ou partiellement au sein d'un logiciel informatique ou d'un système d'information.

Ainsi, à partir des documents diffusés par le SANDRE, un éditeur de logiciel ou un organisme a pu s'appuyer sur les modèles de données, les définitions et les codes SANDRE pour développer un produit. Généralement, toute la richesse sémantique du SANDRE n'est pas reprise dans le produit informatique puisque seules les informations pertinentes pour les utilisateurs ont été conservées.

L'utilisation de la sémantique SANDRE est donc fortement liée aux besoins des utilisateurs du produit et aux contraintes techniques et organisationnelles de l'organisme utilisateur.

Néanmoins, il est possible d'expertiser et d'émettre un avis sur le degré d'implémentation des spécifications SANDRE dans le produit. Le degré d'implémentation s'évalue comme la différence entre le modèle de données du produit et le modèle de données SANDRE. Plus l'implémentation sera proche du SANDRE, plus un produit pourra échanger selon un scénario SANDRE (existant ou futur). Au contraire, une implémentation allégée du SANDRE rendra plus complexe le développement d'un scénario d'échanges SANDRE (existant ou futur).

Cette expertise n'aboutit pas à une conformité à une sémantique donnée SANDRE (dans le sens, « je suis conforme à la sémantique SANDRE ») car l'utilisation des modèles de données et dictionnaires SANDRE est liée aux spécificités des utilisateurs (périmètre du produit, contraintes fonctionnelles et organisationnelles, aspects financiers,...). L'expertise a plutôt pour objet d'évaluer l'écart entre le produit et le SANDRE. Cette information permet ainsi aux maîtres d'ouvrages des produits de connaître les difficultés à respecter un scénario d'échanges SANDRE. A la différence de la conformité à un scénario d'échange, **la présence d'écarts avec le SANDRE n'est pas obligatoirement préjudiciable pour le produit.**

II. Modalités de réalisation de l'expertise

L'analyse sémantique du produit consiste à répondre à l'interrogation « Le produit contient-il les données et l'organisation de ces données de manière identique à celles spécifiées par le SANDRE ou sinon compatibles avec le ou les dictionnaires du SANDRE ». Pour cela, deux approches sont possibles :

- soit le modèle d'organisation des données, le dictionnaire de données et les listes de références sont identiques à ceux spécifiés par le SANDRE,
- soit le modèle de données et les règles de gestion de l'application sont capables de générer un modèle de données et des listes de référence compatibles à ceux du SANDRE.

Par exemple, la notion de connexion entre ouvrage d'assainissement peut être générée par une relation entre la station d'épuration / site industriel.

De même l'utilisation de la nomenclature « Type de station de mesure » peut être gérée par deux concepts différents dans le modèle de données de l'application à condition que la nomenclature SANDRE puisse être comprise lors d'un import ou générée lors d'un export de données.

III.Principe de l'expertise de la cellule d'animation

L'expertise de la cellule d'animation est guidée par la question suivante : « Le produit dispose-t-il d'une sémantique suffisante pour respecter un éventuel scénario d'échanges ou un scénario d'échanges existant ? ».

L'expertise porte sur les points suivants :

- **le vocabulaire** : Il s'agit de vérifier si la terminologie employée est identique à celle définie sur le plan national.
- **la définition des données** : Il s'agit de contrôler la conformité des définitions arrêtées dans le document au regard des dictionnaires des données SANDRE.
- **la structure des données** : La structure des données contient une partie de la sémantique. Il faut par conséquent s'assurer de la compatibilité de la structure des données sous-jacente au projet avec les modèles de données nationaux
- **des listes de référence** : Il s'agit de vérifier la présence des codes utilisés au sein des dossiers dans les nomenclatures nationales.

IV.Conclusion de l'expertise de la sémantique

A l'issue de l'expertise, la cellule d'animation élabore un rapport d'expertise qui décrit en détail les règles décrites ci-après. La cellule d'animation émet un avis synthétique qui récapitule les différents points précédents en identifiant les limites du système.

L'annexe I décrit le modèle de document pour un avis d'expertise.

Comme indiqué dans les conditions d'utilisation des spécifications SANDRE, l'avis est publié sur le site Internet du SANDRE.

De plus, à l'issue de l'expertise, le demandeur peut utiliser le logo dédié à l'expertise sémantique (cf. conditions d'utilisation des spécifications SANDRE).



V. Description détaillée des tests sur l'expertise

L'expertise s'appuie sur un ensemble de tests et d'analyses décrites sous forme de contrôles (checkpoint).

A. Documentation du produit

Contrôle A.1 : Le produit DOIT disposer d'une documentation sur le modèle de données et d'un dictionnaire de données.

Le produit DOIT disposer d'une documentation sur l'organisation de données dans son système. Cette documentation doit contenir :

- un modèle conceptuel de données MERISE ou un diagramme de classes UML ou un schéma de données simplifié,
- un dictionnaire de données décrivant les données

A défaut de modèle conceptuel, un modèle logique / physique de données pourra être mis à disposition des utilisateurs.

Contrôle A.2 : Le produit DOIT mettre cette documentation à disposition des utilisateurs

B. Les entités manipulées

L'expertise a pour objet de vérifier que le produit utilise les entités du SANDRE (vocabulaire) tel que définis dans l'un des dictionnaires publiés par le SANDRE.

Contrôle B.1 : Pour une entité existante dans le SANDRE et dans le produit, le produit DOIT représenter correctement ce concept.

Lorsqu'un produit manipule une entité existante dans le SANDRE, le modèle de données DOIT implémenter l'entité informatique associée. Une représentation correcte de l'entité est réalisée selon l'une des deux approches suivantes :

- l'entité est créée dans le modèle de données selon les spécifications du SANDRE,
- l'entité SANDRE est sous-jacente dans le produit informatique et pourra être généré lors d'un échange de données.

Par exemple, l'entité SANDRE Qualitomètre peut être absente d'un produit permettant la gestion de la qualité des eaux souterraines à condition que le concept de Point d'eau soit présent. En effet, le périmètre du produit permet sans équivoque de décrire l'entité qualitomètre puisque tout point d'eau est un qualitomètre dans le logiciel (ce qui n'est pas le cas du modèle complet du SANDRE).

Contrôle B.2 : Une entité SANDRE représentée dans le produit DOIT respecter la définition attribuée par le dictionnaire de données.

Hormis l'implémentation physique de l'entité SANDRE, l'entité DOIT avoir la même signification que celle définie par le SANDRE ou une signification plus restrictive que celle du SANDRE.

Un produit implémentant l'entité station d'épuration du SANDRE mais en le limitant aux stations d'épuration urbaines respecte le contrôle B.2.

Contrôle B.3 : Pour une entité SANDRE, le produit DOIT disposer de l'identifiant défini par le SANDRE

Lorsqu'un produit utilise une entité, il DOIT traiter les identifiants définis par le SANDRE. Il n'est pas obligatoire que l'identifiant défini par le SANDRE soit aussi l'identifiant de la représentation (table) informatique sous-jacente. Néanmoins le système doit être à même de comprendre un fichier d'échange contenant cet identifiant et/ou de générer un fichier d'échange avec cet identifiant.

Contrôle B.4 : Un identifiant SANDRE représenté dans un produit DOIT respecter les caractéristiques informatiques et organisationnelles définies par le SANDRE

L'identifiant DOIT respecter les caractéristiques informatiques, c'est à dire le typage, la longueur autorisée et les règles de rédaction.

Un identifiant DOIT aussi respecter les règles de gestion de l'identifiant :

- selon l'organisme défini comme chargé de la codification, permettre ou au contraire interdire la saisie d'un identifiant,
- suivre les règles de construction définies par le SANDRE,
- suivre les modalités de mise à jour selon les règles définies par le SANDRE (lorsqu'elles existent).

Contrôle B.5 L'expertise identifie les concepts SANDRE non présents dans le produit

Au regard de la thématique concernée, l'expertise identifie les principaux concepts qui ne sont pas implémentés dans le produit expertisé.

C. Organisation des concepts

L'organisation de ces entités dans le modèle de données du produit s'appuie sur les modèles du SANDRE : les relations (ou associations) et les cardinalités entre les entités sont compatibles avec le SANDRE.

Contrôle C.1 Lorsqu'une relation entre deux entités est représentée dans un produit, elle DOIT respecter les spécifications du SANDRE

Si une relation existe entre deux entités et que cette relation est définie dans le SANDRE, le produit DOIT respecter les règles de construction de cette relation :

- Les cardinalités minimales sont respectées,
- Les cardinalités maximales sont respectées.

Contrôle C.2 Lorsque deux entités SANDRE sont représentées dans un produit, il DEVRAIT retenir l'ensemble des relations définies par le SANDRE entre eux.

Lorsque deux entités existent dans le produit, il respecte les spécifications SANDRE lorsqu'il représente l'ensemble des relations définies par le SANDRE entre ces deux entités. Quelquefois l'absence d'une relation peut être justifiée par une information OPTIONNELLE non exploitée par le produit (en fonction des attentes des utilisateurs).

La relation « Méthode d'extraction » entre l'entité METHODE et ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE n'est pas obligatoire dans l'implémentation du dictionnaire Processus d'acquisition des données physico-chimiques.

Contrôle C.3 L'expertise identifie les relations SANDRE non présentes dans le produit

Au regard de la thématique concernée, l'expertise identifie les principales relations qui ne sont pas représentées dans le produit expertisé.

D. Informations rattachées à un concept

Contrôle D.1 Si un attribut SANDRE est représenté dans le produit, il DOIT respecter les règles informatiques définies par le SANDRE

Un attribut SANDRE retenu dans le produit DOIT respecter :

- l'entité auquel il est rattaché,
- le typage et la longueur autorisée,
- les règles d'élaboration (rédaction) et de mise à jour lorsqu'elles existent.

Contrôle D.2 Si un attribut SANDRE représenté dans le produit définit une liste de valeurs possibles, le système DOIT respecter les valeurs possibles.

Si les valeurs possibles d'un attribut SANDRE sont définies par le SANDRE, le produit doit respecter cette contrainte ou appliquer une contrainte plus forte

Par exemple, un produit peut retenir un sous-ensemble de la nomenclature adaptée au contexte d'utilisation du produit.

Un produit respecte les listes de valeurs SANDRE lorsque :

- il retient cette liste de valeurs dans son produit,
- il est possible de faire une correspondance bijective entre la liste de valeurs permise par le produit et celle définie par le SANDRE,

Contrôle D.3 L'expertise identifie les attributs SANDRE non présents dans le produit

Au regard de la thématique concernée, l'expertise identifie les attributs qui ne sont pas retenus dans le produit expertisé alors que leur entité ou relation père est implémentée.

E. L'utilisation des listes de référence SANDRE

Cette analyse porte sur l'utilisation des listes de référence (codes et libellés) administrées par le SANDRE et qui doivent être employées dans les échanges de données. Il s'agit actuellement :

- du référentiel administratif,
- du référentiel hydrographique,
- du référentiel hydrogéologique,
- du référentiel de la mesure : paramètre, méthode, support, fraction analysée, taxon, unité de mesure,
- du référentiel des intervenants.

A la différence des nomenclatures définies dans les dictionnaires de données (cf. contrôle D2), une liste de référence est actualisée régulièrement par le SANDRE.

Contrôle E.1 Le produit représentant une entité codifiée par le SANDRE DOIT disposer des codes fournis par le SANDRE.

Le produit DOIT utiliser les codes définis par le SANDRE pour un concept défini en tant que liste de référence du SANDRE.

Il n'est pas obligatoire que le code SANDRE soit l'identifiant interne de la représentation informatique (table) du produit.

Contrôle E.2 Le produit PEUT mettre à jour les listes de référence du SANDRE selon le cycle trimestriel de validation.

Il est RECOMMANDE que le produit implémente un module de mise à jour des listes de référence du SANDRE.

Cette mise à jour PEUT être manuelle ou automatisée.

Contrôle E.3 Le produit DOIT être distribué avec les listes de référence à jour

Au regard des besoins des utilisateurs, le produit dispose des codes SANDRE nécessaires et actualisés lors de sa diffusion ou bien comporte un service de mise à jour automatique interopérable avec le serveur du SANDRE.

II. Conformité à un scénario d'échanges SANDRE

I. Principes généraux

Un système d'information ou un logiciel implémente un scénario d'échanges SANDRE afin de pouvoir communiquer avec les outils de ces partenaires et être ainsi interopérables. Mais le fonctionnement opérationnel de cet échange suppose que l'interface d'échanges implémente correctement les spécifications du SANDRE et interprète correctement les informations détenues dans les fichiers d'échanges.

Aussi, il est indispensable de contrôler que tout système respecte ces spécifications pour éviter tout problème de compatibilité lors des échanges avec les partenaires.

II. Description générale de la conformité à un scénario d'échanges

La conformité à un scénario d'échange est le respect strict des spécifications définies par le SANDRE. Pour être certifié conforme à un scénario d'échange, un produit doit avoir passé avec succès un jeu de tests défini par le SANDRE.

La procédure de test de conformité est réalisée par la cellule d'animation qui émet à l'issue des tests un rapport de conformité (cf. Article 11 du document sur les conditions d'utilisation du SANDRE) Pour cela, la cellule d'animation s'appuie sur des jeux de tests définis au préalable et librement téléchargeables sur le site Web du SANDRE.

Le test de conformité porte sur les aspects suivants :

- **Le respect des spécifications syntaxiques** du format d'échanges utilisé dans le scénario : Trois spécifications sont définies par le SANDRE : le format trame, le format XML-SANDRE et le format simplifié. Le contrôle de la syntaxe s'effectuera avec les outils adaptés (contrôleur syntaxique pour les trames, parseur avec un schéma XML pour le format XML),
- **le respect de la sémantique** sous-jacente au scénario d'échanges tel que décrite dans le ou les dictionnaires de données à l'origine de cette spécification.
- **L'utilisation de listes de référence** nécessaires au scénario d'échanges selon les règles d'expertise définies sur les listes SANDRE,
- **le respect des modalités d'échanges** de ces fichiers selon les indications du scénario : respect des flux de données, nommage des fichiers, cryptage et modalités de mise à disposition, compression, signature,...

Cette conformité peut concerner les exports de données et/ou les imports de données. Il n'existe à ce jour aucun guide de recommandations de développement des interfaces d'échanges au format SANDRE. Aussi la conformité est évaluée uniquement sur les résultats de ces échanges (fichiers générés et intégration correcte dans le produit)¹.

III. Modalités de réalisation de la conformité

A la différence de l'expertise sémantique, l'analyse de conformité se base sur un ensemble de jeux de tests que l'outil doit passer avec succès.

Pour chaque scénario d'échanges SANDRE, la cellule d'animation élabore un document spécifique décrivant le jeu de test utilisé pour l'évaluation de la conformité.

Ce document s'appuie sur les règles définies ci-après en précisant les éléments suivants :

- pour chaque contrôle, il précise les cas étudiés et les contraintes spécifiques liées au scénario d'échanges,
- pour chaque contrôle nécessitant des fichiers d'exemples, il décrit et propose des jeux de tests adaptés.
- Il précise le résultat attendu OU à défaut le résultat acceptable à un test donné. La notion de résultat acceptable est associée aux règles OBLIGATOIRES (DOIT, OBLIGATOIRE dans le texte). La notion de résultat attendu est associée aux règles OPTIONNELLES (RECOMMANDE, DEVRAIT, OPTIONNEL dans le texte).
- Il peut ajouter des contrôles spécifiques.

Un modèle de document décrivant les jeux de tests est décrit en annexe III de ce document.

Chaque test est réalisé par l'équipe de la cellule d'animation. La conclusion d'un test est obligatoirement l'une des valeurs suivantes :

- CONFORME : le test est réalisé par la cellule d'animation et le résultat attendu est obtenu par le produit,
- NON CONFORME : le test est réalisé par la cellule d'animation et ni le **résultat attendu**, ni le **résultat acceptable** ne sont obtenus.
- A AMELIORER : le test est réalisé par la cellule d'animation et seul le résultat acceptable est obtenu par le produit,
- SANS OBJET : Le test ne peut pas être réalisé par la cellule d'animation car le produit ne dispose pas de la fonctionnalité permettant d'effectuer le test (cas des outils ne disposant pas d'importation selon un scénario d'échange,...)

¹ Les tests sont réalisés selon une procédure de boîte noire (sans connaître le code)

La conformité d'un produit à un scénario d'échanges est obtenue lorsque aucun test ne présente un résultat NON CONFORME. Certains tests peuvent être A AMELIORER et/ou SANS OBJET sans remettre en cause la conformité du produit au scénario d'échanges.

Il est impossible que les tests de conformité traitent tous les cas possibles. Aussi, le document relatif aux tests de conformité pourra évoluer au cours du temps. Un produit conserve néanmoins sa conformité au scénario d'échanges lorsque les tests de conformité évoluent. Néanmoins, il sera précisé sur le site Internet du SANDRE que le produit a obtenu sa conformité avec un jeu de tests donné. Chaque jeu de test sera identifié par la référence au scénario et une version.

IV. Conclusion sur la conformité

A l'issue du test de conformité, la cellule d'animation élabore un rapport d'évaluation en indiquant si le produit est conforme ou non conforme. Ce rapport sera communiqué au demandeur, puis diffusé à l'ensemble des administrateurs de données SANDRE.

Si le produit est conforme, la cellule d'animation émet un certificat de conformité. Ce certificat indique le produit concerné, le scénario testé et précise les points divergents en identifiant les limites du système selon les règles décrites précédemment.

L'annexe II décrit le modèle de certificat de conformité.

Comme indiqué dans les conditions d'utilisation des spécifications SANDRE, le certificat de conformité est publié sur le site Internet du SANDRE.

De plus, à l'issue de l'expertise, le demandeur peut utiliser le logo dédié à la conformité à un scénario en indiquant de préférence le scénario concerné (cf. conditions d'utilisation des spécifications SANDRE).



V. Description détaillée du test de conformité

A. Export / Format d'échange

Contrôle A.1 Si le format trame est utilisé, un fichier exporté DOIT passer avec succès le contrôleur syntaxique

Un fichier export issu d'un scénario d'échange ne DOIT générer aucune erreur bloquante lors de son analyse par le contrôleur syntaxique développé par la cellule d'animation du SANDRE pour le scénario donné.

Des avertissements (message de type Warning) sont autorisés.

Contrôle A.2 Si le format XML est utilisé, un fichier exporté DOIT passer avec succès le parseur validant

Un fichier au format XML-SANDRE DOIT être bien formé (« well-formedness ») lors de son analyse par un parseur, c'est à dire respecter les règles de construction d'un fichier XML du W3C.

Un fichier au format XML-SANDRE DOIT être validé pour le schéma XML du scénario (« validate ») lors de son analyse par un parseur, c'est à dire respecter les règles du scénario définies par le SANDRE.

Des avertissements (message de type Warning) sont autorisés.

Contrôle A.3 Si le format simplifié est utilisé, un fichier exporté DOIT respecter le format physique défini par la spécification

Un fichier au format simplifié DOIT être élaboré en respectant les contraintes suivantes :

- il s'agit d'un fichier texte,
- les champs sont séparés par des « ; »

Contrôle A.4 Si le format simplifié est utilisé, un fichier exporté DOIT respecter le format des champs défini par la spécification

Un fichier au format simplifié DOIT présenter les données selon les règles définies par la spécification SANDRE :

- Format Texte : Aucun séparateur de texte. Utilisation UTF-8 standard. Aucun retour chariot n'est permis. Le caractère « ; » est interdit.
- Format numérique : Séparateur virgule.
- Format date : JJ/MM/AAAA
- Format heure : HH :MM :SS

Contrôle A.5 Si le format simplifié est utilisé, un fichier exporté DOIT présenter la structure définie par la SANDRE

Un fichier au format simplifié DOIT présenter les caractéristiques suivantes :

- La première ligne contient les codes spécifiques décrivant le contenu de chaque colonne,
- La seconde ligne contient les libellés libres des colonnes
- Les autres lignes sont réservées aux informations,
- La dernière colonne contient le mot réservé FLG.

B. Export / Sémantique

Contrôle B.1 Un fichier exporté DOIT disposer de toutes les informations obligatoires définies dans le scénario d'échange.

Il est contrôlé que tous les champs obligatoires sont correctement remplis dans le fichier généré par un export SANDRE.

Contrôle B.2 Les données saisies dans le produit DOIVENT être correctement exportées

Il est contrôlé que toute information décrite dans le scénario SANDRE et introduite dans une application est correctement exportée par l'application, c'est à dire :

- l'information saisie dans l'application est présente dans le fichier d'export
- l'information saisie n'est pas modifiée dans le fichier d'export ou a été modifiée de manière à respecter les spécifications du scénario d'échanges.
- Une information saisie non prévue dans le scénario d'échanges n'est pas présente dans le fichier d'export.

Ce test peut être réalisé par la cellule d'animation selon deux procédures :

- *si l'application dispose d'une interface d'import, un fichier du jeu de test est introduit. Après contrôle de la bonne intégration des données (cf. la partie sur l'import), les données sont exportées dans un*

nouveau fichier. Les deux fichiers sont ensuite comparés pour contrôler que le contenu est identique ou sémantiquement équivalent.

- Si l'application ne dispose pas d'une interface d'export, la cellule d'animation saisit des données selon un jeu de test donné (dont le fichier correct a été généré au préalable). Un export est réalisé puis comparé au fichier du jeu de test. Les différences sont analysées pour identifier le respect à la conformité au scénario d'échanges.

C. Export / Liste de référence

Contrôle C.1 Un fichier d'export DOIT contenir uniquement des codes SANDRE sur les concepts codifiés par le SANDRE

Le fichier exporté contient uniquement des codes définis et connus par le SANDRE dans la base de Liste de référence.

D. Import / format de fichier

Contrôle D.1 Le produit DOIT importer avec succès un fichier syntaxiquement correct

La cellule d'animation élabore un jeu de tests de fichiers corrects respectant la spécification du format d'échanges. L'ensemble du jeu de test DOIT être importé avec succès dans le produit (test positif). Ce test ne préjuge pas de l'intégration adéquate des données dans le produit testé.

De manière pratique, ce test sera réalisé avec le contrôle E1.

Contrôle D.2 Le produit DOIT rejeter un ensemble de fichiers dont la syntaxe est incorrecte

La cellule d'animation élabore un jeu de tests de fichiers présentant des erreurs de syntaxe ne respectant pas la spécification du format d'échanges. L'ensemble du jeu de test DOIT être rejeté par le produit (test négatif).

Il est RECOMMANDE que le produit identifie les erreurs et affiche les raisons de l'échec de l'importation dans un fichier log.

Pour le format simplifié, les tests sont les suivants :

- Le fichier n'est pas un fichier texte,
- Le fichier ne présente pas des données dans un format tabulé,
- Le fichier ne présente pas de première ligne avec la codification des colonnes,
- Le fichier ne présente pas de deuxième ligne correcte,
- le fichier ne contient pas de dernière colonne avec FLG
- le fichier n'utilise pas le séparateur « ; »
- le fichier n'utilise pas le format numérique correct
- le fichier n'utilise pas le format date correct
- le fichier n'utilise pas le format heure correct

Pour le format XML, les tests sont les suivants :

- Le fichier n'est pas un fichier XML débutant par une balise <xml>,
- Le codage de caractères n'est pas UTF-8,
- Le fichier n'est pas bien formé,
- le fichier n'utilise pas le format numérique correct,
- le fichier n'utilise pas le format date correct,
- le fichier n'utilise pas le format heure correct

Pour le format trame, les tests sont les suivants :

- Le fichier n'est pas un fichier texte

- Le fichier ne débute pas avec la trame DEC,
- Le fichier ne contient pas les trames DEB et FIN
- le fichier n'utilise pas le format numérique correct,
- le fichier n'utilise pas le format date correct,
- le fichier n'utilise pas le format heure correct
- Le nombre de trames indiqué dans la trame FIN est incorrect,
- Le fichier ne respecte pas le séparateur de trames (notamment en fin de fichier) avec la présence d'un séparateur de champ + un retour chariot (ASCII 10 + 13) pour toutes les trames.

E. Import / sémantique

Contrôle E.1 Le produit DOIT importer correctement les données d'un fichier

A la différence du contrôle D.1 qui contrôle que les données sont importées sans erreur du point de vue syntaxique, ce contrôle consiste à vérifier que les données d'un fichier d'échange sont intégrées correctement dans la base de données du produit. En effet, l'import DOIT :

- Ajouter ou mettre à jour toutes les données du fichier dans les tables et champs correspondants adéquats,
- Réaliser les correspondances de codes pour les nomenclatures avec son système interne,
- Ignorer les données inutiles dans son système.

De manière pratique, ce contrôle sera réalisé par des jeux de tests de plus en plus complexes. Le premier test sera réalisé avec un fichier contenant les données minimales attendues par le système, le second test s'appuiera sur un fichier ayant une information optionnelle indiquée, etc....

Contrôle E.2 Le produit DEVRAIT importer les données correctes d'un fichier présentant des erreurs sémantiques et DOIT identifier et avertir les erreurs de sémantique

Une erreur sémantique est l'une des erreurs suivantes :

- Un concept obligatoire n'est pas correctement renseigné,
- L'absence d'identifiant d'un concept,
- Une information non prévue dans le scénario est présente,
- Une balise ou un code trame est erroné,
- Une information ne respecte pas le formalisme informatique du scénario
- Une information ne respecte pas les règles de construction définies par le SANDRE,
- Une information ne s'appuie pas sur la nomenclature du SANDRE,

Dans l'échange sur l'autosurveillance de Stations d'épuration, la trame ODP contient le code de la station et le libellé de la station non cohérents entre eux. Si le produit contient déjà dans son référentiel la station d'épuration, il peut identifier une erreur de cohérence entre le code et le libellé de la station d'épuration.

Lorsqu'une erreur est identifiée, le produit DOIT identifier les données erronées et il est RECOMMANDE qu'il trace ces informations dans un fichier dédié (fichier log). Les codes erreurs proposés par le SANDRE sont OPTIONNELS.

Lorsqu'une erreur est identifiée, le système DEVRAIT continuer l'importation sauf lorsque l'erreur est bloquante pour l'intégration des données. Les jeux de tests proposés par la cellule d'animation offrent un ensemble de cas possibles spécifiques à chaque scénario d'échanges.

F. Import / Liste de référence

Contrôle F.1 Le produit DOIT intégrer des fichiers contenant des codes issus des listes de référence du SANDRE

Le produit DOIT intégrer correctement les codes SANDRE attribués par le système informatique. Le produit DOIT identifier les codes SANDRE qu'il n'est pas capable de comprendre.

Il est RECOMMANDE que le produit soit à même d'actualiser les listes de référence en utilisant les fichiers de mise à jour fournis par le SANDRE à chaque trimestre, ou à défaut manuellement.

G. Respect des modalités d'échanges

Contrôle G.1 Si défini, Le produit génère et intègre des fichiers selon l'extension définie par le scénario d'échange

Contrôle G.2 Si défini, Le produit génère la compression et/ou le cryptage et/ou d'authentification définis par le scénario d'échanges

Contrôle G.3 Si défini, Le produit respecte les procédures d'envoi / réception des fichiers à échanger

H. Autres contrôles


Contrôle H.1 Il DOIT exister une documentation sur les fonctionnalités d'échange SANDRE

Contrôle H.2 L'utilisation de l'expression « Export /import au format SANDRE » n'est pas RECOMMANDEE.

L'utilisation de l'expression Export/Import au format SANDRE est imprécise car elle ne donne aucune indication sur le fichier réellement généré et les spécifications utilisées à cet effet.

Il est préférable d'indiquer « Export / Import SANDRE – scénario X ».

VII. Annexe I : Modèle d'avis d'expertise

Expertise sémantique SANDRE		 SANDRE
Description de la demande		
1. Date de la demande		
2. Organisme demandeur		
2a. Nom de l'organisme		
2b. Adresse		
3. Contact		
3a. Nom du contact		
3b. Fonction		
3c. Adresse e-mail		
3d. Numéro de téléphone		
3e. Fax		
4. Produit expertisé		
4a. Nom du produit		
4b. Version du produit		
4c. OS requis		
4d. Matériel requis		
4e. Logiciels requis		
5. Implémentation des dictionnaires SANDRE		
5a. Spécifications SANDRE implémentées		

Notice sur l'avis d'expertise SANDRE


L'avis d'expertise est décomposé en deux blocs :

- le premier bloc est rempli par le demandeur,
- le second bloc est rempli par la cellule d'animation chargée de l'expertise.

Notice détaillée

1. Date à laquelle est demandée officiellement l'expertise sémantique
2. Organisation ou société faisant la demande d'expertise. Il peut s'agir du maître d'ouvrage du produit informatique ou de tout organisme faisant la demande auprès de la cellule d'animation (éditeur de logiciel,...)
3. Contact qui assure l'interface entre la cellule d'animation et l'organisation ayant formulé la demande.
4. Descriptif détaillé du produit audité
 - a. Nom du produit —Indiquer le nom **complet** du produit tel qu'indiqué dans la documentation du logiciel.
 - b. Version du produit —Indiquer la version **exacte** du produit audité.
 - c. OS requis —Indiquer le système d'exploitation requis pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test. Il est inutile d'indiquer tous les OS sur lesquels l'outil fonctionne.
 - d. Matériel requis—Indiquer le matériel informatique requis pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test. Il est inutile d'indiquer tous les matériels sur lesquels le produit fonctionne.
 - e. Logiciels requis— Indiquer le ou les logiciels complémentaires (marque, nom, version) pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test (c'est à dire base de données,...)
5. Spécifications SANDRE implémentées—Indiquer le ou les dictionnaires de données (nom et version) SANDRE utilisés par le produit expertisé. Indiquer le ou les listes de référence SANDRE utilisées par le produit.
6. [Partie saisie par la cellule d'animation]. Modalités de réalisation de l'expertise
 - a. Date à laquelle l'avis est émis officiellement
 - b. Nom et prénom du ou des testeurs
 - c. Nom et prénom du responsable des tests
7. [Partie saisie par la cellule d'animation]. Conclusion générale de l'expertise sémantique
 - a. l'avis sémantique peut être négatif si l'outil ne s'appuie pas sur les dictionnaires de données (tous les contrôles sont négatifs).
 - b. Résumé de l'expertise
8. [Partie saisie par la cellule d'animation]. Conclusions sur le degré d'implémentation des dictionnaires de données SANDRE
9. [Partie saisie par la cellule d'animation]. Conclusions sur le degré d'implémentation des listes de référence SANDRE

III. Annexe II : Modèle certificat de conformité

Certificat de conformité SANDRE		
Description de la demande		
1. Date de la demande		
2. Organisme demandeur		
2a. Nom de l'organisme		
2b. Adresse		
3. Contact		
3a. Nom du contact		
3b. Fonction		
3c. Adresse e-mail		
3d. Numéro de téléphone		
3e. Fax		
4. Produit expertisé		
4a. Nom du produit		
4b. Version du produit		
4c. OS requis		
4d. Matériel requis		
4e. Logiciels préalables		
5. Implémentation du scénario SANDRE		
5a. Scénario SANDRE concerné		

Conformité	
6. Modalités de l'expertise	
6a. Date de l'avis	
6b. Testeur(s) au sein de la cellule d'animation	
6c. Responsable des tests au sein de la cellule d'animation	
6d. Jeu de test utilisé pour la conformité	
7. Conclusion de la conformité	
7a. Le produit est-il conforme au scénario selon le jeu de test indiqué précédemment?	<input type="checkbox"/> —Oui <input type="checkbox"/> —Non
7b. Présente-t-il des éléments d'amélioration ?	<input type="checkbox"/> —Oui <input type="checkbox"/> —Non
7b. Justifications	
8. Restrictions sur le scénario d'échanges	

Notice sur le certificat de conformité SANDRE

L'avis d'expertise est décomposé en deux blocs :

- le premier bloc est rempli par le demandeur,
- le second bloc est rempli par la cellule d'animation chargée de l'expertise.

Notice détaillée

1. Date à laquelle est demandée officiellement l'expertise à un scénario d'échange.
2. Organisation ou société faisant la demande d'expertise. Il peut s'agir du maître d'ouvrage du produit informatique ou de tout organisme faisant la demande auprès de la cellule d'animation (éditeur de logiciel,...)
3. Contact qui assure l'interface entre la cellule d'animation et l'organisation ayant formulée la demande.
4. Descriptif détaillé du produit audité
 - a. Nom du produit —Indiquer le nom **complet** du produit tel qu'indiqué dans la documentation du logiciel.
 - b. Version du produit —Indiquer la version **exacte** du produit audité.
 - c. OS requis —Indiquer le système d'exploitation requis pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test. Il est inutile d'indiquer tous les OS sur lesquels l'outil fonctionne.
 - d. Matériel requis—Indiquer le matériel informatique requis pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test. Il est inutile d'indiquer tous les matériels sur lesquels le produit fonctionne.
 - e. Logiciels requis— Indiquer le ou les logiciels complémentaires (marque, nom, version) pour que l'outil fonctionne dans le cadre du test (c'est à dire base de données,...)
5. Spécifications SANDRE implémentées—Indiquer le scénario d'échanges (nom et version) SANDRE utilisé par le produit expertisé. Indiquer si besoin les restrictions connues.
6. [Partie remplie par la cellule d'animation]. Modalités de réalisation de l'expertise
 - a. Date à laquelle l'avis est émis officiellement
 - b. Nom et prénom du ou des testeurs
 - c. Nom et prénom du responsable des tests
 - d. Référence et version du jeu de test
7. [Partie remplie par la cellule d'animation]. Conclusion générale de la conformité au scénario
 - a. Le produit est conforme si tous les tests sont positifs ou à améliorer
 - b. Le produit est à améliorer s'il présente au moins un test à améliorer
 - c. Résumé des tests
8. [Partie remplie par la cellule d'animation]. Ensemble des restrictions identifiées par le SANDRE au regard du scénario d'échanges SANDRE.

IX. Annexe III : Modèle de jeux de tests

Chaque jeu de tests est décrit en précisant :

- le scénario d'échanges concerné par les tests, en indiquant le nom et la version du scénario,
- le nom du jeu de test
- la date de publication du jeu de test
- le statut du jeu de test (provisoire, validé, gelé) selon les valeurs possibles suivantes :
 - o provisoire : jeu de test en cours de constitution mais qui n'a pas été validé par la cellule d'animation et les experts,
 - o validé : jeu de test en cours de validité pour le scénario d'échanges,
 - o gelé : jeu de test obsolète mais conservé pour des raisons de traçabilité.

Ensuite, chaque test est décrit en distinguant :

- le numéro du jeu de test,
- la référence au numéro du contrôle tel que décrit dans le présent document
- l'objectif du test
- les modalités de réalisation du test (jeu de données,...)
- le résultat attendu
- le résultat acceptable, c'est à dire un résultat dégradé par rapport au résultat attendu mais qui ne remet pas en cause la conformité
- l'auteur et la date de réalisation du test,
- Une colonne réservée aux conclusions du test.

Jeu de test			
Libellé	Jeu de test relatif à l'autosurveillance SANDRE	Statut	Validé
Référence	TEST_AUTOSURV_1.5	Version	1
Date	05/05/2004		
Scénario concerné	SANDRE Autosurveillance Version 1.5		

Test de conformité syntaxique :

Auteur des tests : YM (cellule d'animation SANDRE)

Date des tests : 15/05/2004

N°	Test	Contrôle	Modalités de réalisation	Résultat attendu	Résultat acceptable	Conclusions/conformité
I1	I1. Import d'un fichier non ASCII	B1	Utilisation du fichier Collines.jpeg	Détection de l'erreur. Non intégration des données du fichier.	Génération d'une erreur de l'application.	CONFORME/ A AMELIORER / NON CONFORME / SANS OBJET
I2	I1. Import d'un fichier contenant un ensemble de données...	C1	Importation du fichier X	Importation réussie		CONFORME/ A AMELIORER / NON CONFORME / SANS OBJET

X. Table des matières

I. AVANT PROPOS	3
A. LE SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU	3
B. LE SANDRE	4
II. OBJECTIFS	6
III. TERMINOLOGIE.....	7
IV. DESCRIPTION DE LA COMPATIBILITE AU SANDRE	9
V. AVIS QUANT AU RESPECT D'UNE SEMANTIQUE SANDRE	11
A. DOCUMENTATION DU PRODUIT	13
B. LES ENTITES MANIPULEES.....	13
C. ORGANISATION DES CONCEPTS.....	15
D. INFORMATIONS RATTACHEES A UN CONCEPT.....	15
E. L'UTILISATION DES LISTES DE REFERENCE SANDRE	16
VI. CONFORMITE A UN SCENARIO D'ECHANGES SANDRE	18
A. EXPORT / FORMAT D'ECHANGE	21
B. EXPORT / SEMANTIQUE	22
C. EXPORT / LISTE DE REFERENCE	23
D. IMPORT / FORMAT DE FICHIER	24
E. IMPORT / SEMANTIQUE.....	25
F. IMPORT / LISTE DE REFERENCE.....	26
G. RESPECT DES MODALITES D'ECHANGES.....	26
H. AUTRES CONTROLES	26
VII. ANNEXE I : MODÈLE D'AVIS D'EXPERTISE.....	27
VIII. ANNEXE II : MODELE CERTIFICAT DE CONFORMITE.....	30
IX. ANNEXE III : MODELE DE JEUX DE TESTS.....	33
X. TABLE DES MATIERES.....	35