

# PRESENTATION DU FORMAT D'ÉCHANGE SIMPLIFIÉ

**Thème :**

TOUS LES THEMES

**Version : 2.0**



SANDRE



<b>Version 2002-1</b>	
Mars 2003	Publication de la version 2002-1
<b>Evolutions version 2002-1 -&gt; 2.0</b>	
23/02/2010	Modifications apportées suite à l'intégration du format d'échange XML dans la chaîne de production des documents de spécification du Sandre (identifiants des entités et attributs, codification des nomenclatures,...) Modification du format Date : ajout du format possible AAAA-MM-JJ Identification des champs par le nom des balises XML attribués à chaque entité et attribut, au lieu des identifiants relatifs au format trame

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	Spécifications du format d'échange simplifié
Créateur	Système d'Information sur l'Eau / SANDRE
Sujet	format d'échange simplifié
Description	Décrit l'utilisation du format d'échange simplifié adapté à la sémantique du SANDRE. Définit les modalités de construction d'un fichier d'échange Sandre au format simplifié
Editeur	ONEMA
Contributeur	Cellule d'animation SANDRE Administrateurs de données SANDRE
Date / Création	28/10/2003 (version 2002-1)
Date / Modification	23/02/2010 (version 2.0)
Date / Validation	
Type	Text
Format	Adobe Acrobat
Identifiant	urn :sandre :presentation ::simplifie :2.0
Langue	Fr
Relation / Est remplacé par	-
Relation / Remplace	Sandre_fms_presentationgenerale_v2002-1.pdf
Relation / Référence	-
Couverture	France
Droits	© Sandre
Version	2.0



# 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°200107 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 :

- 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
- 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.
- 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.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr) ou vous adresser à l'adresse suivante :

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

## II. INTRODUCTION

Le SANDRE élabore des dictionnaires de données sur les principaux thèmes relatifs à l'eau. Il définit un langage commun à l'ensemble des acteurs en proposant une sémantique unique (signification des termes employés, définition des relations entre les concepts) qui peut être appliquée dans la mise en œuvre de systèmes d'information.

A partir de ce langage commun, plusieurs formats d'échanges de données informatiques sont proposés par le SANDRE pour véhiculer les données entre les acteurs de l'eau :

- le format XML
- le format TRAME (devenu obsolète depuis l'intégration du format XML)
- le format SIMPLIFIÉ

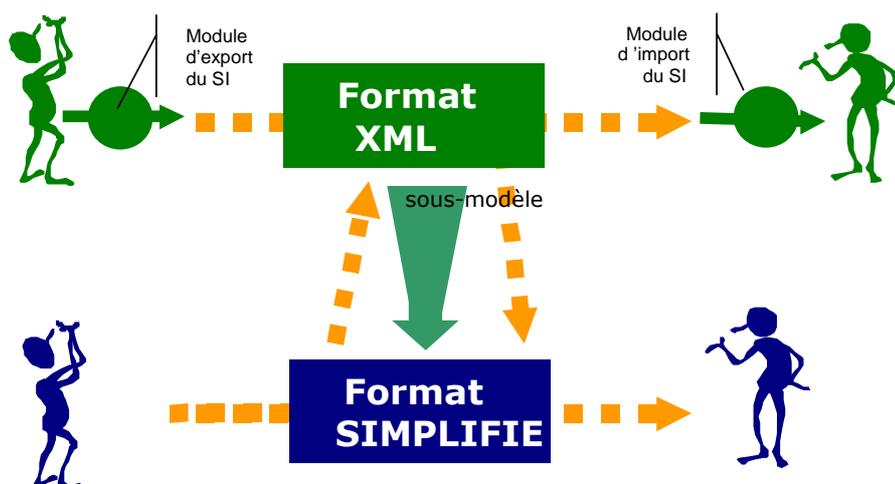
Le format XML est le standard d'échange de données par excellence reposant sur des normes internationales. Il permet une automatisation des transferts de données, même entre des systèmes hétérogènes et offre une grande souplesse dans la composition du fichier d'échanges. Il permet d'échanger une grande diversité de types de données.

Mais ce format d'échanges présente un inconvénient : il exige la mise en œuvre d'interfaces spécifiques d'échanges import / export entre les systèmes d'information, ce qui le rend complexe à mettre en œuvre pour certains types d'échanges (notamment vers les utilisateurs finaux).

Aussi, un format SIMPLIFIÉ est proposé par le SANDRE pour compléter le format XML.

Il s'appuie sur le format d'échanges standard du SANDRE en apportant une simplification sur deux aspects :

- une sélection dans la sémantique du format XML,
- une spécification technique différente qui permet d'élaborer et de lire ce format avec des outils bureautiques tels que Excel©



Le format simplifié est donc un « sous-modèle » du format XML pour répondre aux besoins suivants :

- l'échange entre utilisateurs (à la différence des échanges entre systèmes d'information),
- l'échange ponctuel (1 ou 2 fois/an) et de faible volume n'exigeant pas la mise en œuvre d'interfaces au format XML

Néanmoins, le format SIMPLIFIE ne se substitue pas au format XML du SANDRE :

- ce format ne permet pas d'échanger toute la richesse sémantique définie par le SANDRE. Par exemple, il est difficile de transiter l'ensemble des descriptions des files d'une station d'épuration par ce format,
- ce format n'est pas suffisamment robuste pour sécuriser les échanges de données ou pour automatiser les échanges de données entre deux applications.

Aussi, son usage est surtout réservé à la fourniture de données auprès d'utilisateurs finaux. Il s'agit par exemple de fichiers de téléchargement sur un site Internet.

Il peut aussi convenir pour des échanges peu fréquents entre un producteur et une base de données mais il reste à proscrire pour tous les autres échanges.

Le présent document présente les principes sur lesquels reposent le format simplifié SANDRE d'échanges de données, le contenu des fichiers d'échanges ainsi qu'un mode d'emploi de ce format.

## **III. CONSTITUTION D'UN FICHIER AU FORMAT SIMPLIFIE**

### **A. Définitions**

En préalable à la description du contenu du fichier d'échanges, la première partie introduit les différents concepts utilisés dans la suite du document.

#### **1. Enregistrement**

Un enregistrement est un ensemble de données concernant un objet (correspondant aux attributs de l'objet).

Dans le cas du format simplifié, chaque enregistrement correspond à une ligne du fichier.

#### **2. Champ**

Le champ est le composant élémentaire. De longueur variable, chaque champ est la boîte qui contiendra ou non, au sein d'un fichier d'échange, une donnée à communiquer.

Le champ hérite des caractéristiques de la donnée.

Dans le cas du format simplifié, le champ correspond à une colonne du fichier, située entre deux séparateurs de champs.

#### **3. Séparateur de champ**

Le séparateur de champ est le caractère employé par l'utilisateur du format d'échanges pour marquer au sein d'un enregistrement la fin d'un champ et le début du suivant. Le caractère servant de séparateur ne doit jamais être utilisé dans le contenu du champ.

#### **4. Séparateur de la partie décimale**

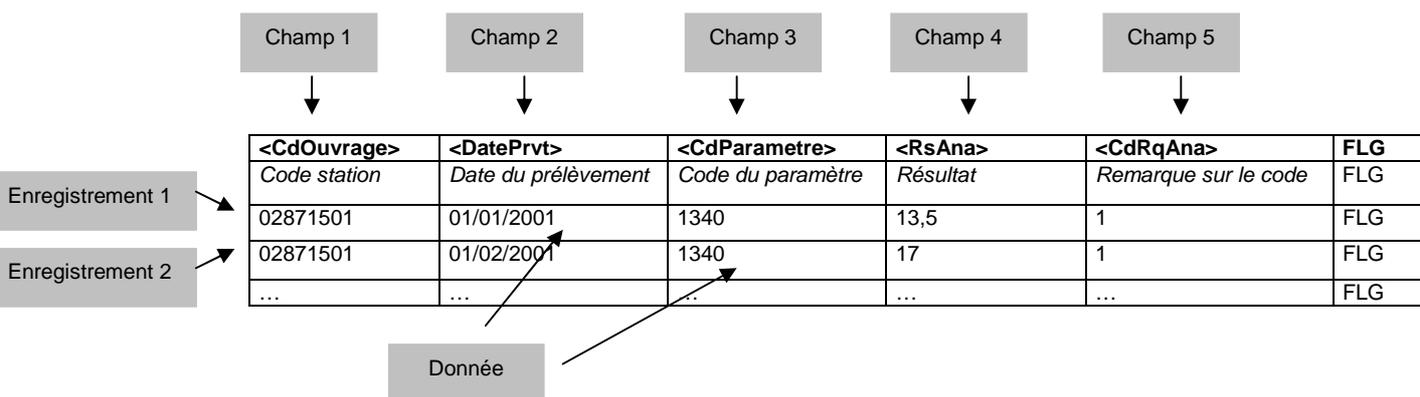
Le séparateur de la partie décimale est le caractère employé par l'utilisateur du format d'échange pour distinguer la partie entière de la partie décimale d'un nombre.

Au sein d'un fichier, les séparateurs de champ et de la partie décimale doivent être différents.

## B. Contenu du fichier d'échanges

La structure du fichier d'échange au format simplifié a été conçue de manière à pouvoir être élaborée à partir d'outils bureautiques, comme un tableur ou une base de données. Aucun outil complexe ne doit être nécessaire pour produire ou lire un fichier à ce format.

L'approche retenue a été de constituer un fichier colonné avec un enregistrement par ligne et une donnée par colonne, c'est à dire un format "Tableau".



Chaque colonne (ou champ) est constituée d'une donnée identifiée et définie par le SANDRE (le langage commun).

Un entête, constitué de deux lignes, précède le premier enregistrement du fichier d'échanges. Il permet de définir le champ que contient la colonne :

- la première ligne contient le code permettant à un système d'information d'identifier automatiquement le champ correspondant,
- la seconde ligne contient un libellé explicite du contenu du champ pour une lecture par un utilisateur.

Le séparateur de champ est le caractère point-virgule ( ;).

Le séparateur entre deux enregistrements est la présence du mot « FLG » + retour à la ligne. Ce mode permet de s'assurer que la fin de ligne est obtenue.

## C. Formalisme employé pour la description des composants

Chaque donnée du SANDRE est caractérisée par un format : caractère, texte, numérique, date ou heure. Cette partie présente le format qui sera employé pour écrire le fichier au format simplifié.

### 1. Les formats caractère et texte

Le format caractère indique que le champ contient une donnée alphanumérique dont la longueur est précisée, contrairement au format texte qui est associé à des champs relatifs à des données alphanumériques dont la longueur est illimitée. Sauf indication contraire, les champs de ces deux formats peuvent contenir des majuscules et/ou des minuscules et contenir des lettres accentuées.

Les formats caractère et texte sont écrits dans délimiteur spécifique.

## 2. Le format numérique

Les champs au format numérique sont par défaut des entiers non signés en notation entière. Il n'est fait mention d'aucune longueur pour les numériques. Le format numérique (N) peut s'exprimer également par la notation décimale ou par la notation scientifique. Les numériques exprimés en notation scientifique comporteront un exposant de deux chiffres maximum. Si les nombres sont signés, le signe sera obligatoire s'il est négatif, et facultatif s'il est positif ; de même pour le signe de l'exposant des nombres en notation scientifique.

Sauf spécification contraire, tout chiffre mentionné ou indiqué dans les trames par le fournisseur du fichier d'échange est un chiffre significatif. En conséquence, il sera nécessaire d'employer la notation scientifique pour exprimer les nombres dont le nombre de chiffres significatifs disponibles est inférieur à celui qu'impose leur expression en notation entière ou décimale dans leur unité de mesure. Prenons l'exemple de l'échange d'une donnée sur l'altitude d'une station dont l'unité d'expression est le mètre. Si le producteur de donnée connaît l'altitude au mètre près qui est par exemple 1024 mètres, il indiquera dans le fichier d'échange " 1024 ". Inversement, si le producteur ne connaît l'altitude qu'à 10 mètres près (par exemple 1220 mètres), il mentionnera dans le fichier d'échange " 1,22E3 ". Cela permet ainsi au producteur de ne fournir que des données sur lesquelles il peut s'engager.

Le séparateur de la partie décimale est obligatoirement la virgule (,).

## 3. Les formats date et heure

Les dates et les heures seront fournies suivant le format suivant :

- Date = JJ/MM/AAAA ou AAAA-MM-JJ
- Heure = HH :MM :SS

## D. Organisation interne des fichiers d'échange

### 1. Principe général

Les fichiers d'échange sont composés d'enregistrements, hormis les deux premières lignes.

Chaque enregistrement est stocké sur une et une seule ligne, interdisant tout retour chariot dans l'un des champs.

Par contre, l'ordre des colonnes est sans importance puisque une interface d'import/export est capable d'identifier le contenu de chaque champ par le code indiqué dans la première ligne.

L'organisation du fichier est alors la suivante :

Entête codifié de chaque colonne du champ1	;	Entête codifié de chaque colonne du champ 2	;	...	;	<FLG>
Descriptif du champ 1	;	Descriptif du champ 1	;	...	;	FLG (fin de ligne)
Donnée 1 de l'enregistrement 1	;	Donnée 2 de l'enregistrement 1	;	...	;	FLG (fin de ligne)
Donnée 1 de l'enregistrement 2	;	Donnée 2 de l'enregistrement 2	;	...	;	FLG (fin de ligne)
...						

### 2. La première ligne du fichier

**D'une manière générale, cette première ligne est définie dans le modèle d'utilisation auquel se rapporte le fichier au format simplifié. Il suffit donc de reprendre les préconisations développées dans le modèle d'utilisation.**

### a) Principe général

La première ligne est utilisée pour codifier le champ auquel se rapporte chaque colonne. Cette codification permet d'automatiser l'import du fichier d'échanges dans un système d'information et/ou de valider pour un utilisateur le contenu du champ au regard de la sémantique du SANDRE.

Le système de codification utilisé pour chaque champ s'appuie sur le format XML dans le format d'échanges trame. En effet, un nom de balise XML a été attribué à tout élément de données SANDRE (=champ), ce dernier forme, avec le préfixe d'espace de nommage relatif au dictionnaire de données dans lequel la donnée a été définie, un identifiant unique.

Le système de codification est le suivant :

" <" + Nom de la balise XML + ">"
-----------------------------------

**Ce code attribut est accessible dans les dictionnaires de données pour chaque attribut défini par le SANDRE.**

Par exemple, l'attribut 'Code de la station de mesure Eaux de surface' présent dans l'entité STATION DE MESURE EAUX DE SURFACE sera codé dans ce système : <CdStationMesureEauxSurface>.

### b) Cas d'un attribut se répétant

Au cas où un champ doit être répété plusieurs fois, il est ajouté au « code attribut » son occurrence séparée par un caractère « / ».

Par exemple, pour indiquer les différentes unités de mesure possibles pour un paramètre, on utilisera l'entête suivante :

```
<CdUniteReference>/1;<CdUniteReference>/2 ;<FLG>
```

### c) Cas d'un attribut dont le code attribut n'est pas explicite

Ce cas est présent lorsqu'on souhaite échanger une information en utilisant un code attribut qui peut présenter plusieurs significations.

Par exemple, le lien entre l'analyse physico-chimique et intervenant peut être de plusieurs natures :

- l'intervenant en tant que laboratoire d'analyse,
- l'intervenant en tant que responsable de la donnée.

Pour les différencier dans un format simplifié, le code attribut ne sera pas celui proposé dans le dictionnaire de données (dans ce cas, <CdIntervenant>) mais la balise XML correspondant à la relation entre les entités.

Dans notre exemple, les codes suivants seront utilisés :

- l'intervenant en tant que laboratoire d'analyse : <Laboratoire>
- l'intervenant en tant que responsable de la donnée : <Responsable>

### d) Cas d'un attribut présent dans une trame privée d'un scénario d'échanges

Dans le cas où la donnée n'a pas été défini dans un dictionnaire de données et ne dispose donc pas de nom de balise XML, un nom de balise XML unique à l'échelle du périmètre d'échange de données sera tout de même attribuée à cette donnée. Le formalisme reste le même, à savoir :

" <" + Nom de la balise XML + ">"

### 3. La seconde ligne du fichier

La seconde ligne du fichier contient le descriptif de chaque colonne (champ) dans les termes de l'émetteur du fichier (en accord avec le destinataire le plus souvent). Cette ligne est libre d'utilisation et ne sera pas utilisée pour un import automatisé du fichier.

L'utilisateur du format simplifié notera que la seconde ligne est obligatoire et ne sera pas « lu » par les outils de traitement informatique.

### 4. Les autres lignes

Les autres lignes sont utilisées pour échanger les données associées à chaque enregistrement. Une ligne contient un et un seul enregistrement.

Chaque fin de ligne contient une dernière colonne contenant le mot « FLG » (fin de ligne).

## E. Format physique des fichiers d'échange

Tous les fichiers échangés suivant le format SANDRE auront le même format physique dont les composantes sont les suivantes :

Caractéristiques du fichier	
Encodage du fichier	UTF-8 ou ISO-8859-15
Séparateur de champs	<b>;</b> ( <b>point virgule</b> )
Fin d'un enregistrement (une ligne)	Mot "FLG" <sup>1</sup> puis retour chariot
Délimiteur des chaînes de caractères	Aucun
Séparateur de la partie décimale des valeurs numériques	, (virgule)
Format des dates	JJ/MM/AAAA ou AAAA-MM-JJ
Format de l'heure	HH:MM:SS

<sup>1</sup> Ce mot a été ajouté en fin de ligne pour éviter les problèmes qui existent sur certains tableurs (notamment Excel) d'omettre certains séparateurs lors de leur enregistrement au format texte.

Excepté les deux premières lignes, les fichiers d'échange auront les caractéristiques suivantes :

- les champs auront une longueur variable exceptée pour les champs dates et heures qui seront systématiquement dans le format défini précédemment,
- l'ordre des champs est invariant,
- les enregistrements sont séparés par le mot « FLG » + saut de ligne (concaténation, dans l'ordre, des codes ASCII 13 et 10),
- tous les champs définis dans un mode d'utilisation comme optionnels ne sont obligatoirement inscrits.

Un seul fichier est permis par échange de données. Les noms des fichiers échangés sont laissés au libre arbitre des partenaires de l'échange.

Par exemple, le fichier suivant **RESEAU1.0\_test.txt** est au format simplifié :

```
<CdStation>;<NomStation>;<CoordXStation>;<CoordYStation>;<Projection>;<FLG>
Code de la station;Nom de la station;X;Y;Projection;FLG
A8006210;Le ruisseau de Vaux à Morgemoulin;864000;2468500;5;FLG
B2220010;La Meuse à Saint-Mihiel;863500;2468100;5;FLG
B3003010;La Scance à Verdun;861000;2466000;5;FLG
H5142610;La Chée àVillotte-devant-Louppy [Villote devant Loupy];872000;2468330;5;FLG
```

## **IV. PRINCIPES D'UTILISATION DU FORMAT SIMPLIFIE**

Le format d'échange défini par le SANDRE est conçu pour être utilisé par tout acteur du monde de l'eau. Même s'il embrasse théoriquement un domaine très vaste, il devra être exploité pour l'échange de données vers des utilisateurs finaux ou des transferts de faible volume. Il est donc à proscrire pour l'échange de données entre producteurs, car il ne permet pas de véhiculer de nombreux concepts indispensables à une base de données de producteurs.

Aussi, dans ce cas, on préférera exploiter le format trame, plus puissant et mieux adapté aux échanges automatisés.

### **A. La description des modèles d'utilisation**

#### **1. Généralités**

Le format simplifié s'appuie toujours sur un modèle d'utilisation spécifique qui dépend du domaine concerné des données. Le modèle d'utilisation est la spécification des champs qui pourront être utilisés pour réaliser un échange sur une thématique.

Pour mettre en œuvre un échange entre partenaires par ce format, il est nécessaire d'établir le modèle d'utilisation qui devra décrire :

- les limites du contexte auquel le modèle d'utilisation s'applique,
- le choix des champs qui seront conservés par le format simplifié.

#### **2. Définition du contexte de l'échange**

Avant la définition du modèle d'utilisation, le contexte de l'échange au format simplifié doit être précisé.

Il comporte les éléments sur les limites du domaine concerné et décrit les principales informations qui sont échangées dans le modèle d'utilisation.

#### **3. Descriptif du format simplifié**

Le contenu de l'échange mentionne ensuite, à partir de la définition des données à échanger :

- Quelles sont les champs qui seront utilisés dans le modèle d'utilisation en spécifiant le code attribut utilisé dans la première ligne pour les identifier,
- quels sont les champs obligatoires ou facultatifs,
- pour chaque champ, quelles sont éventuellement les valeurs autorisées pour ce champ parmi celles définies sur le plan national lorsqu'elles existent, ou définies par l'utilisateur quand aucune valeur nationale n'existe.

Le modèle d'utilisation se traduit donc par un document détaillant chaque champ, notamment l'identification de chaque colonne par le code 'donnée' en entête du fichier. Le tableau ci-après illustre un modèle d'utilisation relatif à l'échange de données qualité des eaux superficielles :

Code colonne	Libellé	Format	Lg	C.	Commentaires
<CdStation>	Code de la station de mesure	C	8	O	
<NomStation>	Nom de la station de mesure	C	80	F	
<CdPointPrel>	Code point de prélèvement	C	80	F	
<DatePrel>	Date du prélèvement	D		O	
<HeurePrel>	Heure du prélèvement	H		F	Par défaut, « 00:00:00 »
<DateFinPrel>	Date de fin du prélèvement	D		F	
<HeureFinPrel>	Heure de fin du prélèvement	H		F	Par défaut, « 00:00:00 »
<CdParametre>	Code paramètre	C	5	O	
<CdSupport>	Code support	C	3	O	Valeurs les plus utilisées : '3' : eau brute '6' : sédiments '7' : MES '8' : végétaux '9' : Bryophytes

## **B. Format simplifié et format XML**

Si possible, un modèle d'utilisation (format simplifié) est complété par un scénario d'échanges au format XML.

## **C. Publication d'un modèle d'utilisation par le SANDRE**

Même si chacun peut développer un modèle d'utilisation au format simplifié, il est conseillé de valider ce modèle d'utilisation auprès du SANDRE.

La cellule d'animation du SANDRE pourra contrôler le respect des règles précédemment établies et sera à même de faire approuver ce modèle d'utilisation par la communauté de l'eau ou au contraire éviter le déploiement de modèles d'utilisation similaires.

Enfin, le SANDRE pourra assurer l'identification des différents modules d'utilisation utilisés par les acteurs de l'eau et mettra ainsi à disposition du public une liste mise à jour des formats simplifiés déployés.

## V. EXEMPLES D'ELABORATION DE FICHIERS AU FORMAT SIMPLIFIE

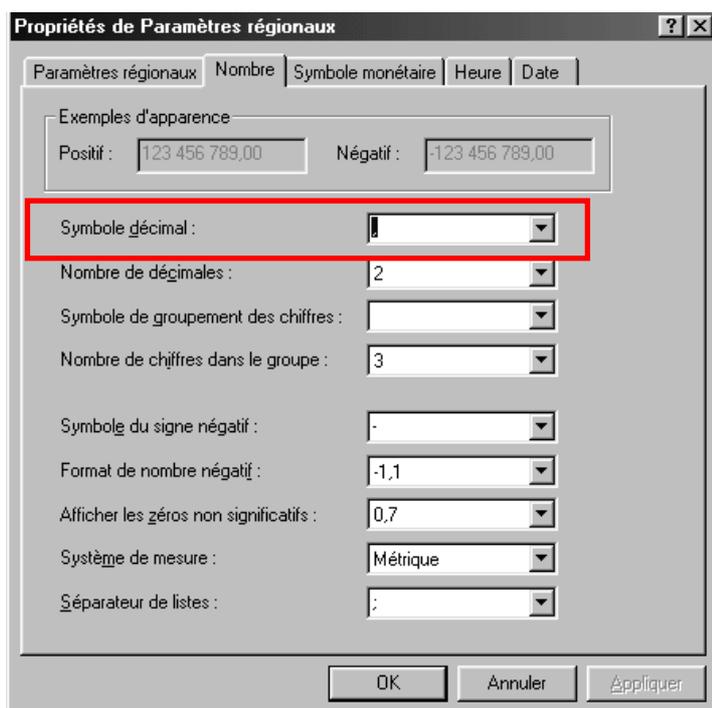
Les deux exemples suivants illustrent la manière d'exporter et d'importer un fichier au format simplifié provenant de deux outils bureautiques « classiques » :

- Un tableur : Microsoft® Excel version 1997,
- Un système de gestion de base de données : Microsoft® Access version 1997.

### A. Production de fichiers à partir du tableur Microsoft® Excel

#### 1. Export de données contenus dans une feuille Excel

Une opération préalable est nécessaire pour respecter le format de séparateur de décimale. En effet, il faut que les paramètres régionaux de Windows soient correctement indiqués pour fonctionner. Pour cela, lancer Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration, puis l'icône « Paramètres régionaux ». Vérifiez (et modifiez si besoin) que le symbole décimal dans l'onglet « Nombre » est ",",.



Ouvrez le fichier Excel contenant les données que vous souhaitez exporter (ou créez un fichier Excel regroupant les données par copier/coller).

Organisez les données comme l'indique le scénario auquel vous vous référez. Il est nécessaire ensuite d'ajouter la première ligne en indiquant les codes d'identification de chaque colonne. La seconde ligne contient les intitulés dans vos termes. De même, ajoutez une dernière colonne contenant le code de fin de ligne : FLG

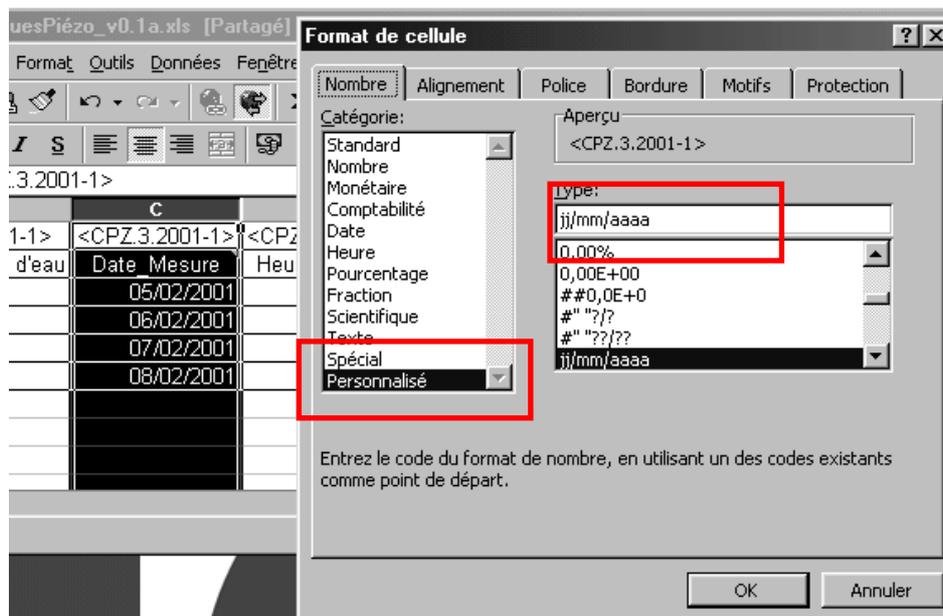
	<CPZ.2.2001-1>	<PTE.3.2001-1>	<CPZ.3.2001-1>	<CPZ.4.2001-1>	<CPZ.5.2001-1>	<CPZ.6.2001-1>	<CPZ.7.2001-1>	<CPZ.9.2001-1>	<FLG>
	Code_BSS	Nom du point d'eau	Date_Mesure	Heure_mesure	Valeur de la mesure	Continuite	Mode_Obtention	Validite	FLG
3	1252AA5425/123	Point A	06/02/2001	15:00:00	20,00	1	2	1	FLG
4	1252AA5425/123	Point A	06/02/2001	12:00:00	20,00	1	2	1	FLG
5	1252AA5425/123	Point A	07/02/2001	15:00:00	20,00	1	2	1	FLG
6	1252AA5425/123	Point A	08/02/2001	15:00:00	20,00	1	2	1	FLG

Entête avec les codes donnée

Entête avec les libellés explicites

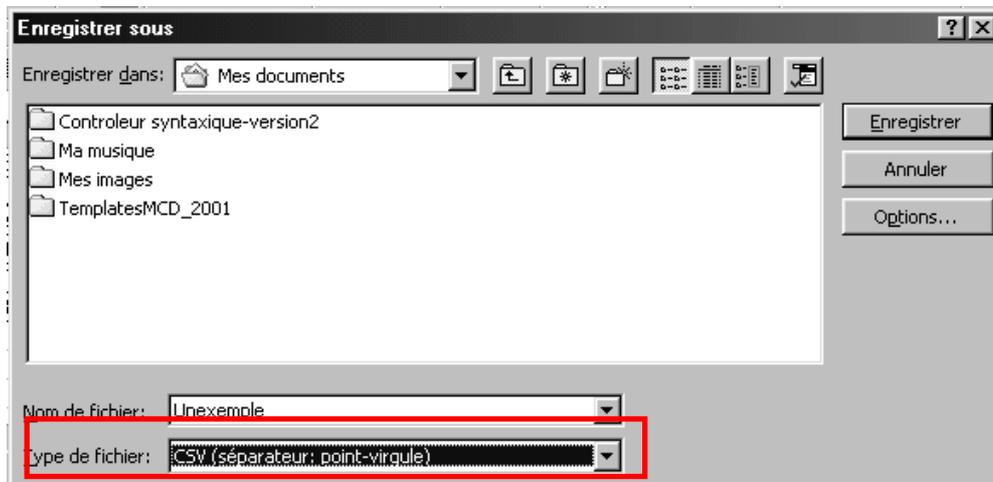
Ajout de la dernière colonne FLG

Pour les champs contenant des données au format « Jour », il est nécessaire de les formater selon les spécifications du format simplifié. Sélectionnez la colonne (ou les colonnes) concernés, puis lancer Format/Cellule. Dans l'onglet « Nombre », utilisez la catégorie « Personnalisé » et saisissez le type suivant « jj/mm/aaaa ».



Pour les champs contenant des données au format « Heure », il est nécessaire de les formater selon les spécifications du format simplifié. Sélectionnez la colonne (ou les colonnes) concernés, puis lancer Format/Cellule. Dans l'onglet « Nombre », utilisez la catégorie « Personnalisé » et saisissez le type suivant « hh :mm :ss ».

Lorsque le tableau est prêt à être exporté, il est nécessaire de l'enregistrer au format texte. Lancer Fichier\Enregistrer sous.... Sélectionnez le type de fichier « CSV (séparateur : point-virgule) », puis enregistrez votre fichier.



## 2. Import d'un fichier au format simplifié

Dans ce cas, il est aussi nécessaire de contrôler les paramètres régionaux pour vérifier que le séparateur décimal est "," → cf. A1.

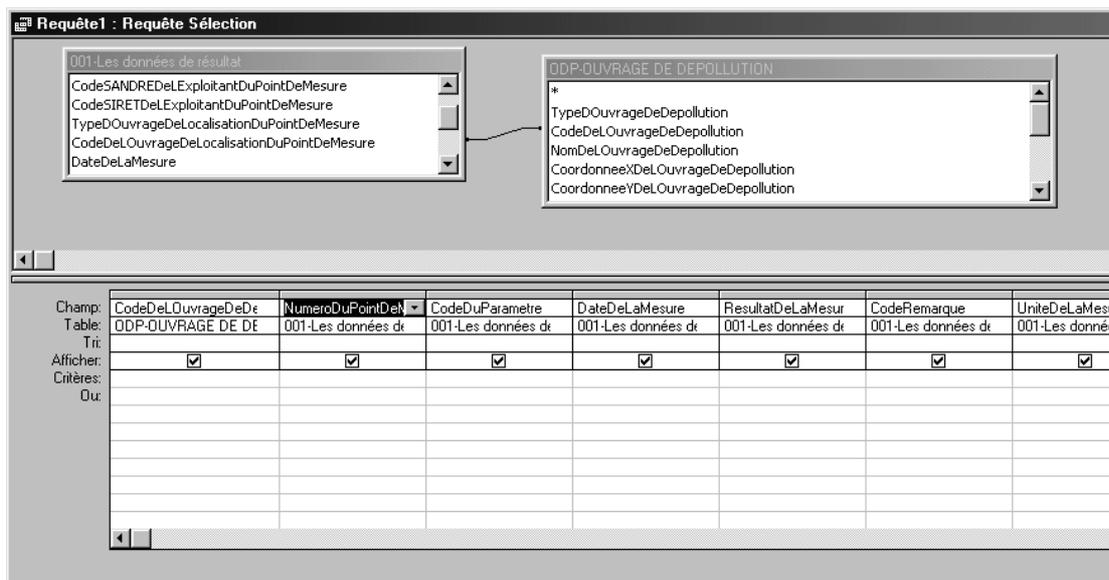
Lancez Microsoft ® Excel et ouvrez le fichier au format simplifié en indiquant dans Type de fichier : Fichier texte.

Le fichier s'ouvre directement dans une feuille Excel sous format tableau.

## B. Production de fichiers à partir d'une base de données Microsoft Access

### 1. Export de données contenues dans Access

Après avoir ouvert votre base de données, créez une requête (création d'une requête de sélection) qui contiendra tous les champs que vous souhaitez exporter selon les indications du modèle d'utilisation auquel vous vous rapportez :



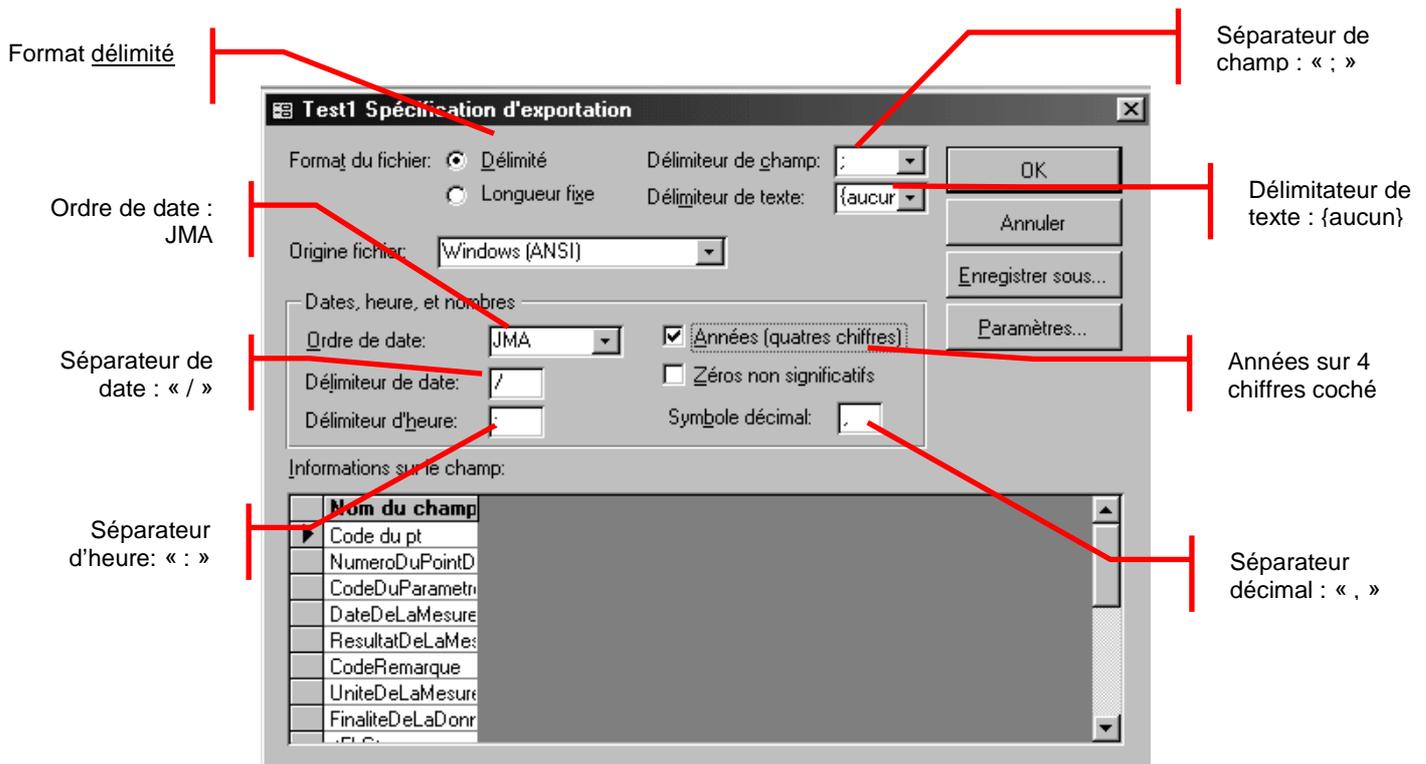
Ajoutez en dernière colonne de votre requête l'identifiant « fin de ligne » comme le montre l'exemple :

ne	<FLG>: "FLG"	
s de		
		<input checked="" type="checkbox"/>

Exécutez ensuite la fonction d'export : Fichier\ Enregistrez sous/exporter.... Choisissez le mode "Vers un fichier ou une base de données externe".

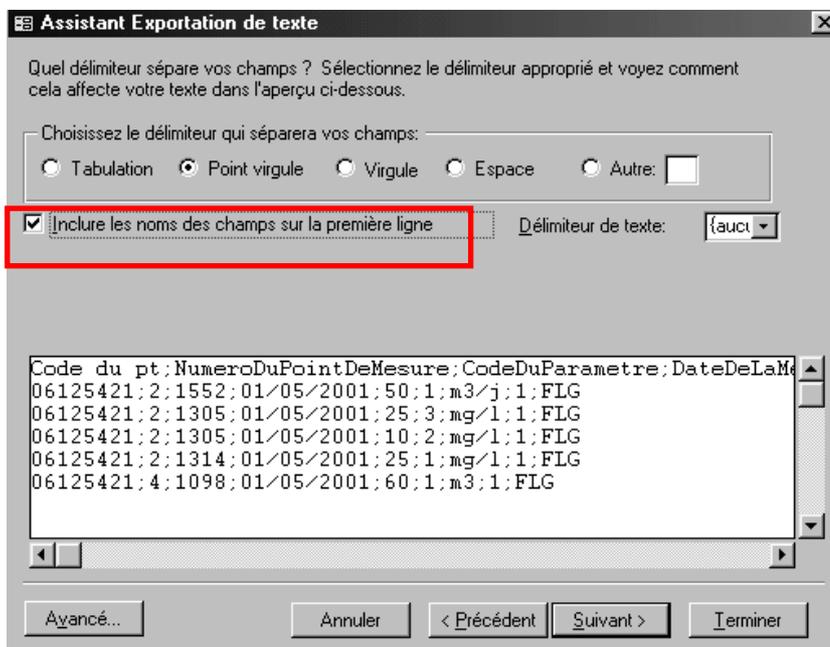
Choisissez un nom de fichier d'export en spécifiant le type de fichier : "Fichiers texte". Lancer [Exporter].

La première fenêtre de l'assistant apparaît. Cliquez sur le bouton [Avancé...]. La boîte de spécifications du format d'export s'affiche. Remplissez correctement les options pour respecter les spécifications du format simplifié (cf. l'illustration ci-après).



Si vous exportez souvent au format simplifié, il est recommandé d'enregistrer ce paramétrage : cliquez sur [Enregistrer sous...], puis saisissez le nom (par exemple Export SANDRE). Pour charger un fichier de paramétrage, cliquez sur [Paramètres... ] et choisissez le nom précédemment sauvegardé.

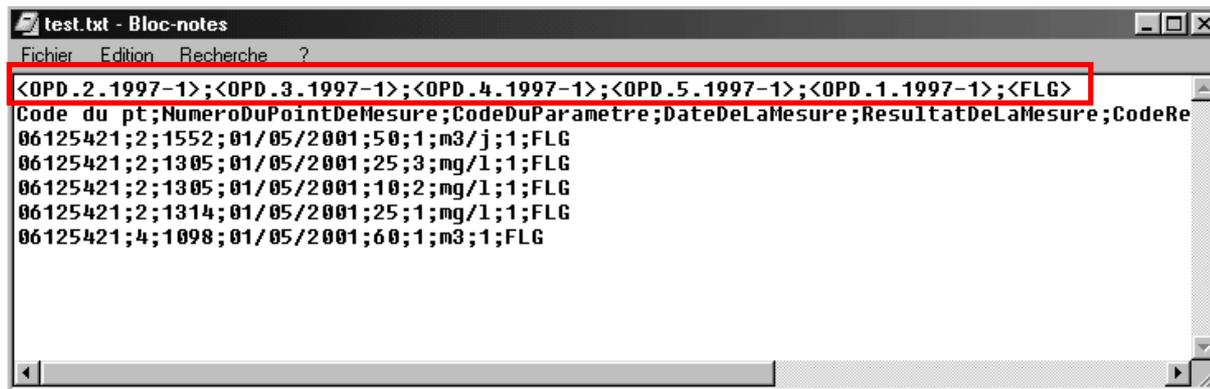
Cliquez ensuite sur [Ok], puis sur le bouton [Suivant]. Dans la seconde fenêtre de l'assistant, indiquez que vous voulez inclure les noms des champs sur la première ligne.



Cliquez sur [suivant] puis sur le bouton [Terminer]. Le fichier est créé par Microsoft Access.

Cependant, ce fichier ne respecte pas les spécifications du format simplifié. En effet, il manque une première ligne contenant les codes d'identification des colonnes.

La méthode la plus simple est d'ouvrir le fichier avec un éditeur de texte (bloc notes, ...), puis d'ajouter la ligne adéquate.



Une autre approche est possible : il suffit d'automatiser ces deux opérations sous Microsoft® Access. Pour cela, vous pouvez utiliser le code Visual Basic Applications suivant que vous insérez dans un module de votre base de données Access. Après avoir modifié les paramètres, exécutez la fonction pour réaliser l'export.

```
Public Sub ExportSANDRE()
Dim nomFichier As String
Dim nomRequete As String
Dim nomFichierParametres As String
Dim ChaineAAjouter As String
Dim buffer As String

'*****
nomFichier = "c:\test.txt"
nomRequete = "Requête1"
nomFichierParametres = "Export SANDRE"
ChaineAAjouter = "<CdStation>;<LbStation> ;<FLG> "
'*****

'-----
If Dir(nomFichier) <> "" Then Kill nomFichier
DoCmd.TransferText acExportDelim, nomFichierParametres, nomRequete, nomFichier & ".a", True
Open nomFichier & ".a" For Input Access Read As #1
Open nomFichier For Output Access As #2
Print #2, ChaineAAjouter
Do Until EOF(1)
    Line Input #1, buffer
    Print #2, buffer
Loop
Close #1
Close #2
Kill nomFichier & ".a"
'-----

End Sub
```

Nom du fichier d'export

Nom de la requête dans ACCESS

Nom du fichier de paramétrage des options d'export

Contenu de la ligne à ajouter en entête

## 2. Import des données dans une table Access

Comme pour l'export, Microsoft Access n'accepte pas deux lignes d'entête. Aussi, au préalable, ouvrez le fichier au format simplifié et supprimez la première ligne (ou la seconde) de manière à conserver uniquement une ligne d'entête.

Lancer la base Microsoft Access dans laquelle vous souhaitez ajouter les données que vous venez de recevoir. Lancer Fichier/Données externes/Importer.

Choisissez le fichier en spécifiant le type de fichier : Fichiers texte. L'assistant d'importation de fichiers texte s'exécute.

Après avoir indiqué le mode « Délimité », saisissez le séparateur de champ : « point-virgule », le délimiteur de texte : «{aucun} et la présence des noms de champ en première ligne.

Quel délimiteur sépare vos champs ? Sélectionnez le délimiteur approprié et voyez comment cela affecte votre texte dans l'aperçu ci-dessous.

Choisissez le délimiteur qui séparera vos champs:

Tabulation  Point virgule  Virgule  Espace  Autre: [ ]

Première ligne contient les noms des champs

Délimiteur de texte: {aucun}

Code du pt	NumeroDuPointDeMesure	CodeDuParametre	DateDeLaM
06125421	2	1552	01/05/200
06125421	2	1305	01/05/200
06125421	2	1305	01/05/200
06125421	2	1314	01/05/200
06125421	4	1098	01/05/200

Avancé... Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Après avoir cliqué sur « Suivant », l'assistant vous demande si la donnée importée est stockée dans un nouvelle table ou dans une table existante. Choisissez le mode qui vous satisfait (par défaut, le mode de création de table).

L'assistant vous permet ensuite de spécifier le type de chaque colonne, puis la définition d'une clé primaire sur la base de données. Cliquez ensuite sur [Terminer] pour importer le fichier au format simplifié.

Il vous suffit ensuite de copier les données dans les tables adéquates de votre base de données.

## VI. TABLE DES MATIERES

<b>I. AVANT PROPOS .....</b>	<b>5</b>
A. LE SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU .....	5
B. LE SANDRE .....	5
1. <i>Les dictionnaires de données</i> .....	5
2. <i>Les listes de référence communes</i> .....	6
3. <i>Les formats d'échange informatiques</i> .....	6
4. <i>Les scénarios d'échanges</i> .....	6
5. <i>Organisation du SANDRE</i> .....	6
<b>II. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>III. CONSTITUTION D'UN FICHER AU FORMAT SIMPLIFIE.....</b>	<b>9</b>
A. DEFINITIONS .....	9
1. <i>Enregistrement</i> .....	9
2. <i>Champ</i> .....	9
3. <i>Séparateur de champ</i> .....	9
4. <i>Séparateur de la partie décimale</i> .....	9
B. CONTENU DU FICHER D'ECHANGES .....	10
C. FORMALISME EMPLOYE POUR LA DESCRIPTION DES COMPOSANTS .....	10
1. <i>Les formats caractère et texte</i> .....	10
2. <i>Le format numérique</i> .....	11
3. <i>Les formats date et heure</i> .....	11
D. ORGANISATION INTERNE DES FICHERS D'ECHANGE .....	11
1. <i>Principe général</i> .....	11
2. <i>La première ligne du fichier</i> .....	11
3. <i>La seconde ligne du fichier</i> .....	13
4. <i>Les autres lignes</i> .....	13
E. FORMAT PHYSIQUE DES FICHERS D'ECHANGE.....	13
<b>IV. PRINCIPES D'UTILISATION DU FORMAT SIMPLIFIE .....</b>	<b>15</b>
A. LA DESCRIPTION DES MODELES D'UTILISATION .....	15
1. <i>Généralités</i> .....	15
2. <i>Définition du contexte de l'échange</i> .....	15
3. <i>Descriptif du format simplifié</i> .....	15
B. FORMAT SIMPLIFIE ET FORMAT XML.....	17
C. PUBLICATION D'UN MODELE D'UTILISATION PAR LE SANDRE.....	17
<b>V. EXEMPLES D'ELABORATION DE FICHERS AU FORMAT SIMPLIFIE .....</b>	<b>18</b>
A. PRODUCTION DE FICHERS A PARTIR DU TABLEUR MICROSOFT ® EXCEL.....	18
1. <i>Export de données contenus dans une feuille Excel</i> .....	18
2. <i>Import d'un fichier au format simplifié</i> .....	20
B. PRODUCTION DE FICHERS A PARTIR D'UNE BASE DE DONNEES MICROSOFT ® ACCESS .....	21
1. <i>Export de données contenus dans Access</i> .....	21
2. <i>Import des données dans une table Access</i> .....	24
<b>VI. TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>25</b>