

## DateHeure 1.1

### Description des types de données DateHeure 20/05/2003

**Cette version:**

DateHeure 1.1

**Version précédente:**

DateHeure 1.0

**Auteurs :**

Isabelle Fournier, IRISA

**Déclaration de droit d'auteur**

© 2003 (IRISA). Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise, sous n'importe quelle forme ou par n'importe quels moyens, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement, ou autre, sans la permission écrite antérieure de l'auteur.

---

## Résumé

Ce document<sup>1</sup> fournit toute la documentation nécessaire pour représenter les types de données Date, Heure et Date/Heure qui sont intégrés dans le format d'échange FeDoX.

## Statut du Document

**Ce document est un projet de format d'échange pour la gestion des bases de données des Doctorants et des Docteurs et ne peut pas être référencé comme une recommandation formelle par n'importe quelle partie.**

Les mots clés : "DOIT", "NE DOIT PAS", "OBLIGATOIRE", "FAIRE", "NE PAS FAIRE", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDE", "POURRAIT", et "OPTIONNEL".



---

<sup>1</sup> Pour écrire ce document, nous nous sommes inspirés du modèle de document du Consortium HR-XML [1].

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble.....</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Objectifs .....</i>	3
1.2	<i>Contraintes associées à la conception .....</i>	3
1.3	<i>Etendue de la conception .....</i>	3
1.3.1	Principaux composants .....	3
1.3.2	Composants utilisés à l'extérieur de la spécification .....	3
1.3.3	Comparaison et fusion des composants .....	3
<b>2</b>	<b>Conception du schéma .....</b>	<b>4</b>
2.1	<i>Représentation graphique du Schéma Xml .....</i>	4
2.2	<i>Elément du schéma et types de données expliqués.....</i>	5
<b>3</b>	<b>Considérations de mise en oeuvre .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Liste de questions.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Annexe A – Vocabulaire .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Annexe B – Représentation des caractères et des indicateurs .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Annexe C – Historique des versions du document .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Annexe D – Références et documents liés.....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Annexe E – Exemple.....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Annexe F – Description globale des évolutions apportées .....</b>	<b>10</b>

# 1 Vue d'ensemble

## 1.1 Objectifs

L'objectif de ce document est de définir des types de données pour les utiliser avec des éléments/attributs qui contiennent une Date ou une valeur de Date/Heure.

Le Temps Universel Coordonné (UTC) [2], la base des temps légaux, est pris comme référence pour définir un format valide pour les dates et les heures.

## 1.2 Contraintes associées à la conception

Les exigences de conception doivent tenir compte des points suivants :

- Permettre un concept mondial pour la représentation de l'Heure.

## 1.3 Etendue de la conception

Les sections ci-dessous définissent les frontières de la conception et donnent une liste des principaux composants et des processus qui seront inclus et exclus.

### 1.3.1 Principaux composants

### 1.3.2 Composants utilisés à l'extérieur de la spécification

La planification du temps, tel que (3 jours avant Pâques) n'est pas définie dans ce document. Il en est de même pour la planification tel que (Chaque mardi à 11 :00 :00).

La représentation d'une 'durée de temps' tel que (3jours, 10 heures, 9 minutes) ne se trouve pas dans ce document.

La représentation d'une date partielle, tel que (2002-09) ou d'une heure partielle comme (18 :00) ne sont pas traitées dans ce document.

### 1.3.3 Comparaison et fusion des composants

L'algorithme général de comparaison et l'algorithme général de fusion de deux entrées sont expliqués dans le document de spécification 'ComparaisonFusion' [3].

## 2 Conception du schéma

Le tableau ci-dessous définit les formats de base valides pour les types Date, Heure et Date/Heure.

Type de données	Format de base
Type Date	AAAA-MM-JJ(Z   (- +)hh :mm)
Type Heure	hh :mm :ss(Z   (- +)hh :mm)
Type Date/Heure	AAAA-MM-JJThh :mm :ss(Z   (- +)hh :mm)

Par exemple un élément/attribut de type Date doit contenir une valeur de date valide dans le format suivant : AAAA-MM-JJ(Z | (-|+)hh :mm). L'élément/attribut ne peut pas contenir une autre valeur. Si c'est le cas, le document complet sera considéré non valide.

Le Temps Universel Coordonné (UTC), la base des temps légaux, est pris comme référence pour définir un format valide pour les dates et les heures.

Les seuls formats valables pour le Temps Universel Coordonné (UTC) sont les suivants :

- AAAA-MM-JJThh :mm :ssZ
- AAAA-MM-JJThh :mm :ss+00 :00
- AAAA-MM-JJThh:mm:ss-00:00

La section '6 Annexe B' donne la signification des différents caractères et des indicateurs employés dans les expressions de DateHeure.

### 2.1 Représentation graphique du Schéma Xml

La représentation graphique du schéma dateHeure, n'a pas lieu d'être dans ce document.

## 2.2 Élément du schéma et types de données expliqués

Le tableau ci-dessous, liste tous les éléments en expliquant comment/quand ils peuvent être employés.

La section '6 Annexe B' donne la signification des différents caractères et des indicateurs employés dans les expressions de DateHeure.

Nom Élément/Attribut	Contenu Modèle	Description
<b>Type Date</b>	Restriction Base=Date Pattern=\d\d\d\d-\d\d-\d\d (Z   (- +)\d\d:\d\d)	Permet à une valeur de date valide d'être entrée dans les formats suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAAA-JJ-DDZ</li> <li>• AAAA-JJ-DD+hh:mm</li> <li>• AAAA-JJ-DD-hh:mm</li> </ul> <p>L'analyseur syntaxique vérifie que la date et le fuseau horaire sont valides.</p>
<b>Type Heure</b>	Restriction Base=Heure Pattern=\d\d:\d\d:\d\d (Z   (- +)\d\d:\d\d)	Permet à une valeur valide indiquant l'heure d'être entrée dans l'un des formats suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• hh :mm :ssZ</li> <li>• hh :mm :ss+hh :mm</li> <li>• hh :mm :ss-hh :mm</li> </ul> <p>L'analyseur syntaxique vérifie que la valeur est un type Heure valide.</p>
<b>Type DateHeure</b>	Restriction Base=DateHeure Pattern=\d\d\d\d-\d\d-\d\d T\d\d:\d\d:\d\d (Z   (- +)\d\d:\d\d)	Permet à une valeur DateHeure valide d'être entrée dans l'un des formats suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAAA-MM-JJThh :mm :ssZ</li> <li>• AAAA-MM-JJThh :mm :ss+hh :mm</li> <li>• AAAA-MM-JJThh :mm :ss-hh :mm</li> </ul> <p>L'analyseur syntaxique vérifie que la valeur est un type DateHeure valide.</p> <p>Les données du type DateHeure doivent toujours inclure la date complète, de même que l'heure du jour.</p>

### 3 Considérations de mise en oeuvre

Tous les éléments et les attributs conçus pour contenir une Date, une Heure ou une valeur de Date/Heure doivent être définis comme une Date, une Heure ou comme des types de données de Date/Heure comme décrits dans le tableau ci-dessus.

En répondant aux questions suivantes, vous pouvez déterminer quel type de données employer :

(Cette section devra être complétée dans la suite de l'étude)

Question	Résolution

### 4 Liste de questions

Le tableau ci-dessous liste les questions apportées au groupe de travail.

Question	Résolution	Raisonnement

## 5 Annexe A – Vocabulaire

**Représentation complète** : C'est une représentation incluant tous les éléments Date et Heure associés dans une expression. La schéma standard exige la représentation complète des expressions Date, Heure et DateHeure.

**Greenwich Mean Time (GMT)** : Heure moyenne du méridien de Greenwich qui est l'heure légale de l'Europe occidentale. C'est à la position de l'ancien observatoire de Greenwich (Angleterre) qu'on a fixé le méridien zéro universellement accepté par la Washington Meridian Conference de 1884. L'Union astronomique internationale a formellement proscrit l'expression « Temps moyen de Greenwich ». L'appellation G.M.T. est aujourd'hui remplacée par UTC (temps universel corodonné).

**Temps Universel Coordonné (UTC)** : C'est la référence du temps officiel international depuis 01-01-1972. Le Temps Universel Coordonné constitue la base d'une diffusion coordonnée des signaux horaires et des fréquences étalon. Il a la même marche que le temps atomique international (TAI), mais il en diffère d'un nombre entier de secondes. Cette échelle de temps s'ajuste par insertion ou omission de secondes (secondes intercalaires positives ou négatives) dans la mesure nécessaire pour assurer sa concordance approximative avec l'échelle de temps universel (UT). L'échelle de temps UTC internationale est coordonnée à Paris par le Bureau International de Poids et des Mesures (BIPM). Le Comité recommande l'adoption du signe UTC, universellement employé.

**UTZ** : C'est le terme apolitique universellement accepté pour représenter les fuseaux horaires mondiaux basé sur le méridien zéro, connu dans les pays anglo-saxons sous le nom de méridien de Greenwich.

**Minuit** : On peut représenter 'minuit' selon deux formes :

- 00 :00 :00 représente le début de la journée.
- 24 :00 :00 représente la fin de la journée.

Ainsi, la représentation 'le 7 octobre 2002 à 24 :00 :00' signifie la même chose que 'le 8 octobre 2002 à 00 :00 :00 '.

**Type de données DateHeure** : C'est un point particulier dans le temps identifié par son élément Date (la date du jour issue du calendrier) et par son élément Heure (l'heure du jour). On le représente comme une unique expression : DateHeure.

## 6 Annexe B – Représentation des caractères et des indicateurs

La représentation lexicale, des caractères et des indicateurs utilisés dans les expressions Date, Heure et DateHeure est faite suivant la norme internationale ISO 8601 [4]. Elle est composée de huit chiffres, soit AAAAMMJJ, où AAAA correspond à l'année, MM au mois de l'année, de 01 (janvier) à 12 (décembre), et JJ au jour du mois.

AAAA	Représente les quatre chiffres de l'année.
MM	Représente les deux chiffres du mois de l'année, de 01 (janvier) à 12 (décembre).
JJ	Représente les deux chiffres du jour du mois de 01 à 31.
AAAAMMJJ	Forme structurée : code de huit chiffres dont les quatre premiers indiquent l'année, les deux suivants le mois et les deux derniers le jour.
hh	Deux chiffres représentant les heures (0 à 24).
mm	Deux chiffres représentant les minutes (0 à 60).
ss	Deux chiffres représentant les secondes.
n	Représente un chiffre (s) constituant un entier positif ou le zéro.
T	Séparateur DateHeure : indique le début de la représentation de l'heure du jour en combinant l'expression Date et Heure du jour.
Z	Indicateur Z : indique le temps universel coordonné (UTZ). Il se positionne, immédiatement (sans espace), après un élément de données exprimant l'heure du jour.
- + hh :mm	Utilisé pour révéler la différence entre l'heure locale et l'heure UTZ (ou GMT) Cette option est facultative.
(Z   (- +) hh :mm)	Seule la lettre Z ou le fuseau horaire de la forme +hh :mm ou -hh :mm sont permis.



## 7 Annexe C – Historique des versions du document

Le tableau ci-dessous donne un historique des changements intervenus dans le document **DateHeure**. Ce document, une fois mis en service, c'est-à-dire rendu disponible à un groupe, doit être considéré comme pouvant seulement être lu. Il doit être rigoureusement impossible d'effectuer rétroactivement des changements qui affecteraient des instances déjà en circulation. Une conséquence de cette contrainte est que tout changement si petit soit-il, sur un quelconque composant se traduit nécessairement par l'ajout d'une nouvelle version.

Version	Date	Objectif de la mise à jour
1.0	12/12/2002	Création du document
1.1	20/05/2003	Intégrations des remarques du groupe de travail.

## 8 Annexe D – Références et documents liés

Les hyperliens renvoient aux spécifications Matisse / IRISA et aux normes utilisées lorsque celles-ci sont encore accessibles sur Internet au moment d'écrire ces lignes.

Référence		Description / Liaison
1	Consortium HR-XML	Spécification HR-XML Consortium, World Wide Web Consortium. <a href="http://www.hr-xml.org">http://www.hr-xml.org</a>
2	Temps Universel Coordonnées	La référence du temps officiel international. <a href="http://www.its.bldrdoc.gov/fs-1037/dir-009/_1277.htm">http://www.its.bldrdoc.gov/fs-1037/dir-009/_1277.htm</a>
3	ComparaisonFusion	Document de spécification 'ComparaisonFusion', Matisse / Irisa, 20/05/2003.
4	Norme ISO 8601: 2000 paragraphe 5.2.1.	Représentation de la date et de l'heure. Eléments de données et formats d'échange. <a href="http://www.iso.org/iso/fr/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=26780&amp;switchLang=true">http://www.iso.org/iso/fr/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=26780&amp;switchLang=true</a>

## 9 Annexe E – Exemple

```
<Date>2002-10-03</Date>  
<Heure>18 :16 :06</Heure >  
<Heure >18 :16 :06Z</Heure >  
<Heure >18 :16 :06-10 :00</Heure >  
<DateHeure>2002-10-03T18 :10 :00Z</DateHeure>  
<DateHeure>2002-10-03T18 :10 :00-06 :00</DateHeure>
```

## 10 Annexe F – Description globale des évolutions apportées

Cette version DateHeure1.1 intègre toutes les corrections survenues depuis la première parution de la spécification en décembre 2002. Ci-dessous, nous présentons la principale différence par rapport à la version V 1.0 de décembre 2002.

- Nous avons supprimés la représentation graphique du schéma Xml car elle n'avait pas lieu d'être dans ce document.