

Fiche XML n°5

Espaces de noms

Cours

Définir un langage XML (les éléments, leurs attributs et leur organisation) est une chose importante. Il n'est donc pas inutile de pouvoir le nommer pour l'identifier et le référencer¹. Dans un document, il n'est pas rare non plus d'utiliser plusieurs dialectes. Dans certains cas, un même nom d'élément peut être défini dans des dialectes utilisés conjointement. Aussi, il faut être capable d'indiquer le dialecte d'un élément.

Définition : un espace de noms XML, ou XML namespace, est un identifiant unique (habituellement une URI) identifiant un dialecte XML spécifique.

Tous les dialectes standard ont un espace de noms associé, comme :

- SOAP² : <http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope> ;
- SVG³ : <http://www.w3.org/2000/svg> ;
- MathML⁴ : <http://www.w3.org/1998/Math/MathML>...

A partir de ces identifiants, XML propose un mécanisme pour spécifier l'appartenance d'un élément ou d'un attribut à un espace de noms.

Définition : un nom XML étendu est un couple constitué de l'URI d'un espace de noms et d'un nom XML représentant un élément ou un attribut.

Cependant, un nom XML étendu n'est souvent pas praticable en XML, car l'URI ne respecte pas toujours les règles affectées aux noms XML. Aussi, XML introduit la notion de *nom XML qualifié*. Il s'agit simplement d'associer à l'espace de nom un identifiant respectant les noms XML⁵. Ensuite, il suffit de préfixer les noms d'élément ou d'attribut par cet identifiant pour désigner son espace de noms.

La déclaration d'un espace de noms porte sur un élément et son contenu. Aussi, pour qu'un espace de noms soit valide sur l'ensemble du document, il faut l'associer à l'élément racine. La déclaration est effectuée par un attribut ajouté à l'élément. Le nom de l'attribut est constitué du préfixe qui identifie l'espace de nom précédé de «xmlns:». Ensuite, tout élément ou attribut issu de cet espace de nom sera préfixé par l'identifiant auquel est ajouté «:». L'exemple ci-contre illustre l'utilisation d'un espace de nom «uri_ns» pour les éléments «a» et «b».

```
<?xml version='1.0'?>
<ns:a xmlns:ns='uri_ns'>
  <ns:b>
    ...
  </ns:b>
</ns:a>
```

Un document XML peut comporter plusieurs espaces de noms, sous réserve que, pour un élément donné, chaque préfixe soit associé à un et un seul espace de noms.

Les exemples ci-dessous manipulent des espaces de noms. Celui de gauche introduit un espace de noms identifié par «uri_b» et associé à l'identifiant «b». Tout élément ou attribut préfixé par «b:» sera un élément ou un attribut de l'espace de noms «uri_b». Ainsi, l'élément «b2» est un élément de l'espace de nom «uri_b». «b2» est appelé *nom local*, et «b:b2» *nom qualifié*. Par contre, l'élément «a1», sans préfixe, ne fait pas partie de l'espace de nom «uri_b», mais de l'espace de noms par défaut. Dans l'exemple de droite, «b1» (ligne 2) et «b2» sont des éléments de l'espace de nom «uri_b» implicite. De même, l'attribut «att» de

¹ Ainsi, de langage XML «local», le langage devient «dialecte XML», car nommé et partagé.

² <http://www.w3.org/TR/soap/>

³ <http://www.w3.org/Graphics/SVG/>

⁴ <http://www.w3.org/TR/MathML3/>

⁵ la syntaxe des préfixes est plus restrictive que celle des noms XML, car l'utilisation du caractère «'» est interdite.

l'élément «b2» est dans cet espace de noms. Par contre, l'autre élément «b1» (ligne 5) n'est pas un élément de «uri_b». Il fait partie de l'espace de noms par défaut.

<pre><a1 xmlns:b='uri_b'> <b:b2>...</b:b2> </a1></pre>	<pre><a1> <b:b1 xmlns:b='uri_b'> <b:b2 b:att='xx'>...</b:b2> </b:b1> <b1/> </a1></pre>
--	--

Lorsque que le document est important ou que le nombre d'éléments et d'attributs d'un espace de noms est important, il est possible d'indiquer un espace de noms par défaut. Ainsi, tout élément ou attribut sans préfixe est un élément ou attribut de cet espace de noms.

Dans l'exemple ci-dessous, «a1» ne fait pas partie d'une espace de noms identifié. Par contre, «b1» et «b2» sont des éléments de l'espace de noms «uri_b».

```
<a1>
  <b1 xmlns='uri_b'>
    <b2>...</b2>
  </b1>
</a1>
```

Après ces quelques exemples qui illustrent les concepts, l'exemple ci-dessous est plus réaliste. L'idée est de proposer un document de type «livre en HTML». Pour cela, le dialecte XML «XHTML»⁶ est utilisé. Notre livre comprend des formules mathématiques. Le W3C propose un dialecte adapté : «MathML». Pour terminer, il est utile de préciser des méta-données pour indiquer l'auteur, la date de parution, etc. Pour cela, il existe un standard : le Dublin Core, qui propose aussi une version XML⁷. Pour manipuler effectivement tous ces dialectes, l'utilisation des espaces de noms est indispensable. Dans le document ci-dessous, pour mettre en évidence tous ces dialectes, les éléments et attributs sont colorés. Ceci facilite l'association des éléments à leur espace de noms. Dans ce document se trouvent deux éléments de nom «title» : un en XHTML et un pour le Dublin Core. L'utilisation des espaces de noms permet donc de différencier les deux «title» manipulés.

```
<?xml version="1.0"?>
<livre-html xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <dc:creator>Emmanuel Desmontils</dc:creator>
  <dc:title>Comment illustrer les balises en MathML</dc:title>
  <dc:description>Ce document montre des formules de math obtenues en
  utilisant MathML</dc:description>
  <dc:date>2004-11-05</dc:date>
  <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
    xmlns:math="http://www.w3.org/1998/Math/MathML">
    <head> <title>Test MathML</title> </head>
    <body>
      <h1>Exemple</h1>
      <math:math>
        <math:mi>x</math:mi> <math:mo>+</math:mo>
        <math:mn>3</math:mn>
      </math:math>
    </body>
  </html>
</livre-html>
```

⁶ <http://www.w3.org/MarkUp/>

⁷ <http://dublincore.org/documents/dc-xml-guidelines/>

Exercices

Exercice 1. Erreurs (suite)

Le document ci-dessous est-il un document XML bien formé ? Si ce n'est pas le cas, indiquer les solutions possibles pour le corriger.

```
<?xml version='1.0' ?>
<a xmlns="xxxx">
  <a-ns:a xmlns:a-ns="yyyyy">
    <b>
      <a-ns:a1/>
    </b>
  </a-ns:a>
  <a-ns:a>
    <a-ns:a2> <a>...</a>
  </a-ns:a2>
  </a-ns:a>
</a>
```

Exercice 2. Annotation d'entités nommées (suite)

Reprendre l'exercice sur l'annotation d'entités nommées (Cf. exercice 4 de la fiche n°2 «Description d'un document XML»). Créer un espace de noms uniquement pour les annotations proprement dites et l'appliquer sur l'exemple.



Cette création est mise à disposition selon le Contrat Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 2.0 France disponible en ligne <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/> ou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.