Sommaire

[I) Types de noeud d'un Xml et valeur textuelle 2](#_Toc222470233)

[II) Les types d'élément dans XPath 2](#_Toc222470234)

[A) Liste des types 2](#_Toc222470235)

[B) Conversion entre les types d'élément 3](#_Toc222470236)

[III) Evaluation d’un XPath 5](#_Toc222470237)

[A) Forme général d’un XPath 5](#_Toc222470238)

[B) Les étapes de localisation 5](#_Toc222470239)

[**1)** Forme d’une étape de localisation 5](#_Toc222470240)

[**2)** Evaluation d’une étape de localisation 5](#_Toc222470241)

[***a)*** Evaluation sur un noeud 5](#_Toc222470242)

[***b)*** Evaluation sur un node set 5](#_Toc222470243)

[**3)** Les composants d’une étape de localisation 6](#_Toc222470244)

[***a)*** axe de localisation 6](#_Toc222470245)

[***b)*** Node Test 7](#_Toc222470246)

[***c)*** prédicat 8](#_Toc222470247)

[C) formes courtes des chemins de localisation 8](#_Toc222470248)

# Types de noeud d'un Xml et valeur textuelle

Il existe 7 types de noeuds dans un document Xml.

A chaque noeud correspond une valeur textuelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Type de noeud** | **Valeur textuelle** | **Exemple de noeud** | **Exemple de valeur textuelle** |
| Root | Concaténation des valeurs textuelles de tous ses noeuds descendant pris dans l'ordre de lecture du document | voir type élément |  |
| Element | Concaténation des valeurs textuelles de tous ses noeuds descendant de pris dans l'ordre de lecture du document | <name>  <a>salut</a>  <b>toi</b>  <name/> | salut  toi |
| Text | valeur du texte | Le texte | Le texte |
| Attribute | valeur de l'attribut | Type='arbre' | Arbre |
| Namespace | valeur du domaine nominal | Xmlns:txt="ex" | ex |
| Processing expression | la chaîne de caractères comprise entre le nom de l'instruction exclu et le ?> | <?cible arg1 arg2 ?> | arg1 arg2 |
| Comment | la chaîne de caractères comprise entre <!-- et --> | <!-- comm --> | comm |

Remarque : tout document xml contient un élément racine.  
Cet élément racine ne doit pas être confondu avec la racine du document xml.

# Les types d'élément dans XPath

## Liste des types

|  |  |
| --- | --- |
| node set | ensemble de noeuds. |
| booléen | prend les valeurs "true" ou "false". |
| string | chaîne de caractères |
| numérique | * manipulable par les opérateurs + - \* div mod * peuvent être utilisés en arguments des fonctions floor, ceiling, round |

## Conversion entre les types d'élément

# Evaluation d’un XPath

## Forme général d’un XPath

Un XPath est toujours évalué à partir d'un noeud contexte.

Un XPath est défini par un chemin de localisation.

Un chemin de localisation est une succession de d’étapes de localisation :

LocationPath = /? LocationStep(/LocationStep\*)

Le XPath est évalué en évaluant successivement les étapes de localisation de gauche à droite.

La présence d’un / en début de XPath signifie que le noeud contexte est le noeud racine.

## Les étapes de localisation

### Forme d’une étape de localisation

LocationStep = axis::NodeTest[predicate]

### Evaluation d’une étape de localisation

#### Evaluation sur un noeud

Une étape de localisation peut être évaluée sur un noeud.

#### Evaluation sur un node set

Les évaluations des étapes de localisation s’enchainant de gauche à droite, et le résultat d’une étape de localisation étant un node set, il faut donc pouvoir évaluer une étape de localisation sur un node set.

L’évaluation d’une étape de localisation LocationStep sur un node set NS est la réunion des node set résultant de l’évaluation de l’étape de localisation LocationStep sur chacun des noeuds de NS

)

### Les composants d’une étape de localisation

#### axe de localisation

il existe 13 axes de localisation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| axe |  | Type de noeud principal |
| self |  | element |
| parent |  | element |
| ancestor |  | element |
| ancestor-or-self |  | element |
| child |  | element |
| descendant |  | element |
| descendant-or-self |  | element |
| following-sibling |  | element |
| preceding-sibling |  | element |
| following |  | element |
| preceding |  | element |
| attribute |  | attribute |
| namespace |  | namespace |

Chaque axe de localisation défini un node set, muni d’un ordre lié par l’indice de proximité.

L’[exemple](Powerpoint/AxeDeLocalisation.pptx) montre les différents axes de localisation sur un exemple, ainsi que les indices de proximité

#### Node Test

Le Node Test est un filtre appliqué au node set NSI défini par l’axe de localisation.

Le nouveau node set NSR est construit en analysant tour à tour les noeuds du node set de départ, et en ajoutant les noeuds non filtrés au node set résultat.

**NSR = NodeTest(NSI)**

Description

NSI : node set initial

NSR : node set résultat

NodeTest est le test filtrant le node set défini par un axe

Initialisation

NSR = vide

Construction du node set résultant

* pour chaque noeud N dans NSI :   
  si le Node Test conserve le noeud N, N est ajouté à NSR

|  |  |
| --- | --- |
| **Node test** | **description** |
| name | conserve le noeud si le type du noeud est égal au type principal de l’axe et si le nom du noeud est "name" |
| \* | conserve le noeud si le type du noeud est égal au type principal de l’axe |
| text() | conserve le noeud si le noeud est de type texte |
| comment() | conserve le noeud si le noeud est de type commentaire |
| processing-instruction() | conserve le noeud si le noeud est de type processing instruction et que son nom est "name" |
| processing-instruction("name") | conserve le noeud si le noeud est de type processing instruction |
| node() | conserve le noeud |

[Exemple](Powerpoint/NodeTest.pptx)

#### prédicat

Un contexte d'évaluation est constitué par :

* un node set (ordonné)
* un noeud contexte appartenant à ce node set

Le node set ordonné peut être vu comme une liste de noeuds.

Le contexte d'évaluation est utilisé pour le calcul du résultat des prédicats.

Fonctions renvoyant des informations sur le contexte d'évaluation :

* la fonction last() retourne le nombre de noeuds du node set du contexte d'évaluation
* la fonction position() retourne la position du noeud contexte dans le node set du contexte d'évaluation.

Liste de contextes d'évaluation définie par un node set :

Un node set contenant n noeuds définit une liste de n contextes d'évaluation.

Le ième contexte de cette liste est le contexte définit par :

* node set : le node set considéré
* noeud contexte : le ième noeud du node set

## formes courtes des chemins de localisation

|  |  |
| --- | --- |
| forme longue | forme courte |
| child::nom | nom |
| child::\* | \* |
| attribute::nom | @nom |
| attribute::\* | @\* |
| [position()=x] | [x] |
| self::node() | . |
| parent::node() | .. |
| /descendant-or-self::node() | // |