

# Bases de données avancées (INF345), Télécom ParisTech

## TP XPath, XSLT & XQuery

Pierre Senellart (pierre.senellart@telecom-paristech.fr)

22 janvier 2010

### Outils

On utilisera les outils suivants :

- xsltproc comme moteur de transformation XSLT 1.0 (installé sur les machines de l'école). Son utilisation en ligne de commande est la suivante (on passe ici deux paramètres) :  
`xsltproc --stringparam p1 v1 --stringparam p2 v2 programme.xml document.xml`
- Saxon comme moteur de requêtes XQuery (une requête XPath 1.0 ou 2.0 pouvant être vue comme un cas particulier de requête XQuery) et de transformation XSLT 2.0. On téléchargera Saxon depuis la page Web du logiciel : <http://sourceforge.net/projects/saxon/files/Saxon-HE/9.2/saxonhe9-2-0-3j.zip/download>. Une fois l'archive décompressée, on pourra exécuter une requête XQuery et appliquer une transformation XSLT 2.0 de la manière suivante :  
`java -cp saxon9he.jar net.sf.saxon.Query requete.xql p1=v1 p2=v2`  
`java -cp saxon9he.jar net.sf.saxon.Transform -s:document.xml -xsl:programme.xml p1=v1 p2=v2`  
Ici p1 et p2 sont des paramètres de la requête ou de la feuille de style qui prennent les valeurs v1 et v2. Bien évidemment, cette partie de la ligne de commande est optionnelle. On peut éventuellement ajouter « '!method=text' » à la fin de la ligne de commande pour forcer (par exemple) une sortie en mode texte.

### Familles royales d'Europe

1. Télécharger le fichier de données généalogiques sur les familles royales d'Europe depuis la page Web du cours : <http://pierre.senellart.com/enseignement/2009-2010/inf345/royal.gedml>. Étudier en détail le format de ce fichier pour comprendre la manière dont il est organisé.
2. Construire et exécuter des requêtes XPath permettant de répondre aux questions suivantes :
  - a) Combien d'individus le fichier décrit-il ?
  - b) Combien d'individus de sexe féminin le fichier décrit-il ?
  - c) Quand Louis XIV s'est-il marié pour la première fois ?
  - d) Qui est la mère de Louis XIV ?
3. Construire et exécuter des requêtes XQuery permettant de répondre aux questions suivantes :
  - a) Combien de rois de France avaient un frère ou sœur aîné (d'après le fichier) ?
  - b) Quel est le nombre de souverains pour chaque titre différent, classé par nombre de fois où ce titre apparaît, en enlevant les titres n'apparaissant qu'une seule fois ?
  - c) Quels sont les couples dont les deux membres sont nés au même endroit, dans la même décennie (triés par ordre chronologique) ?

4. Construire une feuille de style XSLT 1.0 qui affiche la liste des noms d'individus, classés par ordre alphabétique, sous forme de fichier texte avec un nom par ligne.
5. Construire une feuille de style XSLT 1.0 qui affiche toutes les informations sur un individu donné (fourni comme paramètre de la feuille de style), sous forme de page HTML ou XHTML.
6. Construire une requête XQuery qui affiche l'ensemble des ancêtres d'un individu donné. On pourra utiliser une fonction récursive. La requête aura pour forme générale :

```
declare namespace local="urn:local";
declare variable $individu external;

declare function local:ancestors($id) {
  (: FLWOR expression :)
};

(: FLWOR expression :)
```

7. Construire une feuille de style XSLT 1.0 qui affiche sous forme de page HTML la liste des souverains pour chaque titre donné (*astuce* : on pourra utiliser `generate-id()`).
8. Même question en XSLT 2.0 (se référer à la spécification de l'élément `<xsl:for-each-group>`). Comparer et commenter.