

## TD2 : XML

### Exercice 1 :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name='magasin'>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name='clients'>
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name='client' type='ClientType' minOccurs='0' maxOccurs='unbounded' />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name='commandes'>
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name='commande' type='CommandeType' minOccurs='0'
maxOccurs='unbounded' />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:complexType name='ClientType'>
    <xs:sequence>
      <xs:element name='nom' type='xs:string' />
      <xs:element name='prenom' type='xs:string' />
      <xs:element name='dateNaissance' type='xs:string' />
      <xs:choice>
        <xs:element name='telephone' type='xs:string' />
        <xs:element name='email' type='xs:string' />
      </xs:choice>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name='clientID' type='xs:integer' />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name='CommandeType'>
    <xs:sequence>
      <xs:element name='clientID' type='xs:integer' />
      <xs:element name='dateCommande' type='xs:date' />
      <xs:element name='dateLivraison' type='xs:date' />
      <xs:element name='article' type='xs:string' />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

1. Produisez le plus petit document XML valide possible.
2. Produisez le plus petit document XML valide contenant tous les éléments.

### Exercice 2 : Ecrire un schéma pour le document suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<personne>
  <nom>Dupond</nom>
  <prenom>Jean</prenom>
  <dateNaissance>1980-07-02</dateNaissance>
  <ville>Compiègne</ville>
  <sexe>Homme</sexe>
  <enfants>
    <nom_complet>Dupond Christophe</nom_complet>
    <nom_complet>Dupond Emma</nom_complet>
  </enfants>
</personne>
```

### Exercice 3 :

Proposez un schéma pour le code xml suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<galeries
  xs:noNamespaceSchemaLocation="galerie.xsd"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
>
  <galerie adresse="3 rue du bourg 22250 TREMEUR">
    <gerant>Jean CAISSE</gerant>
    <contenu>
      <type>sculpture</type>
      <auteur>Rodin</auteur>
      <titre>Le penseur</titre>
      <prix>123456789.123</prix>
    </contenu>
    <contenu>
      <type>peinture</type>
      <auteur>Herby Cyrille</auteur>
      <titre>Ma peinture</titre>
    </contenu>
  </galerie>
  <galerie adresse="24 boulevard de Sévigné 75000 PARIS">
    <gerant>Marc MOISSA</gerant>
    <contenu>
      <type>sculpture</type>
      <auteur>Tony Williams</auteur>
      <prix>123.25</prix>
    </contenu>
    <contenu>
      <type>canevas</type>
      <auteur>Mamy HERBY</auteur>
      <titre>Mon coussin</titre>
      <prix>12</prix>
    </contenu>
  </galerie>
</galeries>
```

### Exercice 4 :

Rédiger un Schema XML pour une bibliographie. Cette bibliographie :

- contient des livres et des articles ;
- les informations nécessaires pour un livre (élément livre) sont :
  - son titre général (élément titre) ;
  - les noms des auteurs (éléments auteur) ;
  - ses tomes (élément tomes) et pour chaque tome (éléments tome), leur nombre de pages (élément pages) ;
  - des informations générales sur son édition (élément infosEdition) comme par exemple le nom de l'éditeur (élément editeur), le lieu d'édition (élément lieuEdition), le lieu d'impression (élément lieuImpression), son numéro ISBN (élément ISBN) ;
- les informations nécessaires pour un article (élément article) sont :
  - son titre (élément titre) ;
  - les noms des auteurs (éléments auteur) ;
  - ses références de publication (élément infosPublication) : nom du journal (élément nomJournal), numéro des pages (élément pages), année de publication (élément anneePublication) et numéro du journal (élément numéroJournal)
- on réservera aussi un champ optionnel, pour chaque livre et chaque article, pour un avis (élément avis) personnel.

## Exercice 5 : XPath

Soit le document xml

```
<CDlist>
<CD>
<composer>Johannes Brahms</composer>
<performance>
<composition>Piano Concerto No. 2</composition>
<soloist>Emil Gilels</soloist>
<orchestra>Berlin Philharmonic</orchestra>
<conductor>Eugen Jochum</conductor>
</performance>
<performance>
<composition>Piano Concerto No. 3</composition>
<orchestra>London Symphony Orchestra</orchestra>
<conductor>Eugen Jochum</conductor>
</performance>
<performance>
<composition>Fantasias Op. 116</composition>
<soloist>Emil Gilels</soloist>
</performance>
<performance>
<composition>Fantasias Op. 54</composition>
<soloist>Amy Gibber</soloist>
<orchestra>London Symphony Orchestra</orchestra>
<conductor>Peter Zokarovic</conductor>
</performance>
<publisher>Deutsche Grammophon</publisher>
<!--
length is
expressed in ISO standard duration format: 1h 13' 37''
-->
<length>PT1H13M37S</length>
</CD>
</CDlist>
```

Salon la DTD :

```
<!ELEMENT CDlist      ((CD)+)>
<!ELEMENT CD          (composer, (performance)+, publisher, (length)?)>
<!ELEMENT performance (composition, (soloist)?, (orchestra, conductor)?)>
<!ELEMENT composer    (#PCDATA)>
<!ELEMENT publisher    (#PCDATA)>
<!ELEMENT length       (#PCDATA)>
<!ELEMENT composition (#PCDATA)>
<!ELEMENT soloist      (#PCDATA)>
<!ELEMENT orchestra    (#PCDATA)>
<!ELEMENT conductor    (#PCDATA)>
```

Utilisez des expressions XPath pour indiquer :

1. toutes les compositions
2. toutes les compositions ayant un "soloist"
3. toutes les performances avec un seul "orchestra" mais pas de "soloist"
4. tous les soloists ayant joué avec le London Symphony Orchestra sur un CD publié par Deutsche Grammophon
5. tous les CDs comportant des performances du London Symphony Orchestra

**Exercice 6 :**

|  |  |
|--|--|
| <booker>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Kingsley Amis</author>             | <author>Kazuo Ishiguro</author>          |
| <title>The Old Devils</title>              | <title>The Remains of the Day</title>    |
| <year>1986</year>                          | <year>1989</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Margaret Atwood</author>           | <author>Ruth Prawer Jhabvala</author>    |
| <title>The Blind Assassin</title>          | <title>Heat & Dust</title>               |
| <year>2000</year>                          | <year>1975</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Pat Barker</author>                | <author>James Kelman</author>            |
| <title>The Ghost Road</title>              | <title>How Late It Was, How Late</title> |
| <year>1995</year>                          | <year>1994</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>John Berger</author>               | <author>Thomas Keneally</author>         |
| <title>G</title>                           | <title>Schindler's Ark</title>           |
| <year>1972</year>                          | <year>1982</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Anita Brookner</author>            | <author>Penelope Lively</author>         |
| <title>Hotel du Lac</title>                | <title>Moon Tiger</title>                |
| <year>1984</year>                          | <year>1987</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>A S Byatt</author>                 | <author>Ian McEwan</author>              |
| <title>Possession</title>                  | <title>Amsterdam</title>                 |
| <year>1990</year>                          | <year>1998</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Peter Carey</author>               | <author>Stanley Middleton</author>       |
| <title>Oscar and Lucinda</title>           | <title>Holiday</title>                   |
| <year>1988</year>                          | <year>1974</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>J M Coetzee</author>               | <author>Iris Murdoch</author>            |
| <title>Disgrace</title>                    | <title>The Sea</title>                   |
| <year>1999</year>                          | <year>1978</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>J M Coetzee</author>               | <author>V S Naipaul</author>             |
| <title>Life and Times of Michael K</title> | <title>In a Free State</title>           |
| <year>1983</year>                          | <year>1971</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Roddy Doyle</author>               | <author>P H Newby</author>               |
| <title>Paddy Clarke Ha Ha Ha</title>       | <title>Something To Answer For</title>   |
| <year>1993</year>                          | <year>1969</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>J G Farrell</author>               | <author>Ben Okri</author>                |
| <title>The Siege of Krishnapur</title>     | <title>The Famished Road</title>         |
| <year>1973</year>                          | <year>1991</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Penelope Fitzgerald</author>       | <author>Michael Ondaatje</author>        |
| <title>Offshore</title>                    | <title>The English Patient</title>       |
| <year>1979</year>                          | <year>1992</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>William Golding</author>           | <author>Arundhati Roy</author>           |
| <title>Rites of Passage</title>            | <title>The God of Small Things</title>   |
| <year>1980</year>                          | <year>1997</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Nadine Gordimer</author>           | <author>Bernice Rubens</author>          |
| <title>The Conservationist</title>         | <title>The Elected Member</title>        |
| <year>1974</year>                          | <year>1970</year>                        |
| </award>                                   | </award>                                 |
| <award>                                    | <award>                                  |
| <author>Keri Hulme</author>                | <author>Salman Rushdie</author>          |
| <title>The Bone People</title>             | <title>Midnight's Children</title>       |
| <year>1985</year>                          | <year>1981</year>                        |

```
</award>
<award>
<author>Paul Scott</author>
<title>Staying On</title>
<year>1977</year>
</award>
<award>
<author>David Storey</author>
<title>Saville</title>
<year>1976</year>
</award>
<award>
<author>Graham Swift</author>
<title>Last Orders</title>
<year>1996</year>
</award>
<award>
<author>Barry Unsworth</author>
<title>Sacred Hunger</title>
<year>1992</year>
</award>
</booker>
```

Évaluez les expressions suivantes :

1. `//award[5]`
2. `//award[6]/author`
3. `//award[year='2000']/title`
4. `//award[title='Possession']/author`
5. `//award[author='J M Coetzee']/title`
6. `//award[year > '1995']/author`
7. `count(//award)`

