

XML

Exercices dirigés : XML, DTD - corrigé

A.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<courses>
  <course numéro="c8">
    <gagnant temps="35">Dupont</gagnant>
    <second>Durand</second>
    <les_arbitres> <arbitre1 nom='Martin'/> <arbitre2 nom='Legrand'/> </les_arbitres>
    <début format_heure="hh:mm"> 13:00 </début> <fin> 13:53 </fin>
  </course>
  <course numéro="c9">
    <gagnant/>Rameau</gagnant>
  </course>
</courses>
```

B. a)

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE gare [
  <!ELEMENT gare (train+, usager*)>
  <!ELEMENT train (voiture+, commentaire?)>
  <!ATTLIST train numero ID #REQUIRED
                type CDATA #IMPLIED>
  <!ELEMENT voiture (resa*|bar)>
  <!ATTLIST voiture numero CDATA #REQUIRED>
  <!ELEMENT resa EMPTY>
  <!ATTLIST resa numero ID #REQUIRED
                id IDREF #REQUIRED>
  <!ELEMENT bar EMPTY>
  <!ATTLIST bar service CDATA #IMPLIED>
  <!ELEMENT commentaire (#PCDATA|numero)*>
  <!ELEMENT numero (#PCDATA)>
  <!ELEMENT usager (prenom, nom)>
  <!ATTLIST usager id ID #REQUIRED>
  <!ELEMENT prenom (#PCDATA)>
  <!ELEMENT nom (#PCDATA)>
]>
<gare>
  <train numero="t5560" type="TGV">
    <voiture numero="v1">
      <resa numero="r17" id="u55"/>
      <resa numero="r18" id="u52"/>
    </voiture>
    <voiture numero="v2"/>
    <voiture numero="v3"/>
    <voiture numero="v4">
      <bar service="froid uniquement"/>
    </voiture>
    <commentaire>Remplace l'ancien TGV <numero>t4215</numero></commentaire>
  </train>
  <train numero="t6731">
    <voiture numero="v1"/>
    <voiture numero="v2">
      <resa numero="r15" id="u55"/>
    </voiture>
  </train>
</gare>
```

```
    </voiture>
  </train>
  <usager id="u55"> <prenom>Jean</prenom> <nom>Dufour</nom> </usager>
  <usager id="u52"> <prenom>Brigitte</prenom> <nom>Lefebvre</nom> </usager>
  <usager id="u56"> <prenom>Patrick</prenom> <nom>Subiran</nom> </usager>
</gare>
```

b) Le contenu de la DTD (ce qui se trouve entre les crochets []) est placé dans un fichier *gare.dtd* et la déclaration de DTD dans le document XML sera:

```
<!DOCTYPE gare SYSTEM "gare.dtd">
```

Exercice supplémentaire

Ecrivez une DTD possible pour le document options.xml, qui présente des informations sur des cours optionnels et les étudiants qui les suivent. Un extrait de ce fichier est présenté ici :

```
<options>
  <cours id="c1" titre="XML">
    <responsable>D. Vodislav</responsable>
    <description>Ce cours permet de <objectif>découvrir le format XML</objectif> et
<objectif>maitriser les langages liés à XML</objectif>. Prérequis : <prérequis>
programmation Java</prérequis> et <prérequis>HTML</prérequis></description>
    <séance no="1" date="20/09/2019">XML : les bases</séance>
    ...
  </cours>
  <cours id="c2" titre="Developing mobile applications">
    <responsable>D. Kotzinos</responsable>
    <description>...</description>
    <séance no="1" date="20/09/2019">Introduction</séance>
    ...
    <remarque>Enseignement en anglais</remarque>
  </cours>
  ...
  <étudiant numéro="n123456">
    <nom>Philippe Dupont</nom>
    <option cours="c1" note="14"/>
    ...
    <absence type="justifiée">27/09/2019</absence>
    ...
  </étudiant>
  ...
</options>
```