

Examen : Web Sémantique – Partie 2  
Durée : 45mn

-----  
Nom : .....Prénom : .....  
-----

**Exercice 1 : (6pts)**

Soit le document **catalogue.xml** :

```
1      <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
2      <catalogue>
3          <entité>
4              <objet>
5                  <nom lang="en">Bedside table</nom>
6                  <description lang="en">
7                      What a cute mahogany table with rich ornaments !
8                  </description>
9                  <nom lang="fr">Table de nuit</nom>
10                 <Description lang="fr">
11                     Magnifique table de nuit en acajou, ornée de motifs chatoyants.
12                 </description>
13             </objet>
14             <prix >125<stock>22</stock>
15         </entité>
16         <entité>
17             <objet>
18                 <nom lang="fr">Buffet</NOM>
19                 <description lang="fr">
20                     Buffet deux corps, de style classique.
21                 </description>
22             </objet>
23             <prix >250</prix>
24             <stock>1</stock>
25         </entité>
26     </catalogue>
```

1- Indiquer si ce document est bien formé ? est valide? (Argumenter vos réponses)

**Le document n'est pas bien formé, car il y a des erreurs :**

**Ligne 10 :** <Description lang="fr">

**Ligne 14 :** balise </prix> manquante,

**Ligne 18 :** </NOM>

Document valide : 1- Document bien formé  
2- Document vérifie la syntaxe de la DTD

**Document non bien formé ==> non valide.**

2- Dédurre la DTD «Catalogue.dtd»et la compléter en prenant en compte les informations suivantes :

- Une date d'ajout est toujours associée à l'élément entité saisi dans le catalogue.
- Un objet peut être décrit en plusieurs langues.
- Les éléments prix et le stock sont optionnels et tous les attributs sont obligatoires.

```

<!ELEMENT catalogue (entité*) >
<!ELEMENT entité (objet, prix?, stock?) >
<!ATTLIST entité date_ajout CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT objet (nom, description)+ >
<!ELEMENT nom (#PCDATA) >
<!ATTLIST nom lang CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT description (#PCDATA) >
<!ATTLIST description lang CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT prix (#PCDATA) >
<!ELEMENT stock (#PCDATA) >

```

3- A partir de la DTD définie dans 2, proposer une représentation de la syntaxe de l'élément XML "entité" dans le formalisme XML Schema en considérant que le type de l'élément "objet" est "objetType" (déjà défini) et la valeur du contenu de l'élément "stock" ne dépassent pas 100.

```

<xsd:element name="entité" >
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="objet" type="objetType" />
      <xsd:element name="prix" type="xsd:real" minOccurs="0"/>
      <xsd:element name="stock" type="stockType" minOccurs="0"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="date_ajout" type="xsd:date" use="required" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:simpleType name="stockType">
  <xsd:restriction base="xsd:Integer">
    <xsd:minInclusive value="0"/>
    <xsd:maxInclusive value="100"/>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

```

### Exercice 2 : (2pts)

Représenter en RDF avec la notation des triplets (tableau), la situation suivante :

«Le module Inf03 de bases de données est enseigné par le professeur Ahmed. Ce module est un prérequis du module inf04 des systèmes distribués dont l'enseignant responsable est Ali qui est maître de conférences.»

Sujet	Prédicat	Objet
Info3	rdf:type	Module
Info4	rdf:type	Module
Info3	prérequis	Info4
Info3	titre	«Bases de données »
Info4	titre	« Systèmes distribués »
Ahmed	enseigne	Info3
Ali	enseigne	Info4
Ahmed	rdf:type	Professeur
Ali	rdf:type	Maître de conférences
Ali	nom	« Ali »
Ahmed	nom	« Ahmed »
Ali	responsable	Info4

### **Exercice 3: (2pts)**

A partir du document RDF/XML , donner la représentation graphique du modèle RDF en précisant les ressources, les prédicats et les valeurs littérales..

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
        xmlns:md="http://www.univ-oran1.dz#">

    <rdf:Description rdf:about="http://www.univ-oran1.dz">
        <md:titre>Site de l'université d'Oran1</md:titre>
        <md:pageWeb rdf:resource="http://www.univ-oran1.dz/index.html" />
    </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="http://www.univ-oran1.dz#Mohamed">
        <md:pageWeb rdf:resource="http://www.univ-oran1.dz/~mohamed"/>
    </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="http://www.univ-oran1.dz">
        <md:directeur rdf:resource="http://www.univ-oran1.dz#Mohamed"/>
    </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```