

Contrôle de : **Ontologie et Web sémantique.**

Questions de cours : (04 pts)

1. Quelle est la différence entre un **URI** et **URL**?
2. Quels sont les apports de XML Schéma par rapport au DTD?
3. Quelle est la différence entre : ressource, classe, concept, terme, individu et instance ?
4. A quoi sert une ontologie ?

Exercice 01 : (RDF 04 pts)

Soit le document RDF au-dessous (en format N3), représenter ce document en format XML

```
<http://www.example.org/people#hammalakhdar>
  p:givenName   "محمد الأخضر", "حمه لخضر";
  p:hasEmail    <mailto:hammalakhdar@example.com>;
  p:otherInfo   [ m:fullName   "محمد الأخضر عمارة";
                  m:homePage <http://meetings.example.com/m1/hp>.
                  ]
```

Exercice 02 : (RDFS/OWL 12 pts)

Soit la liste des assertions suivante :

- a. Chaque personne active est une personne qui exerce une activité dans un établissement.
- b. Un professeur est une personne active qui travaille dans un ou plusieurs instituts.
- c. Un étudiant est une personne active qui poursuit ses études dans un institut.
- d. Un institut est un établissement qui doit former un nombre d'étudiants entre 20 et 200. Aussi, Il doit employer au moins 02 professeurs et ayant exactement un chef qui doit être un professeur.
- e. **ENSI** (Ecole Nationale Supérieure d'Informatique) est un institut. Mohamed, Ahmed et Amina sont des professeurs travaillant à l'**ENSI**, dont Ahmed est le chef. **ENSI** forme les étudiants ALI et Mahdi.

1. Représenter graphiquement cette liste en Graphe RDFS.
2. Représenter cette liste en Logique de description (LD).

Questions de cours : Voir le cours (04 pts)

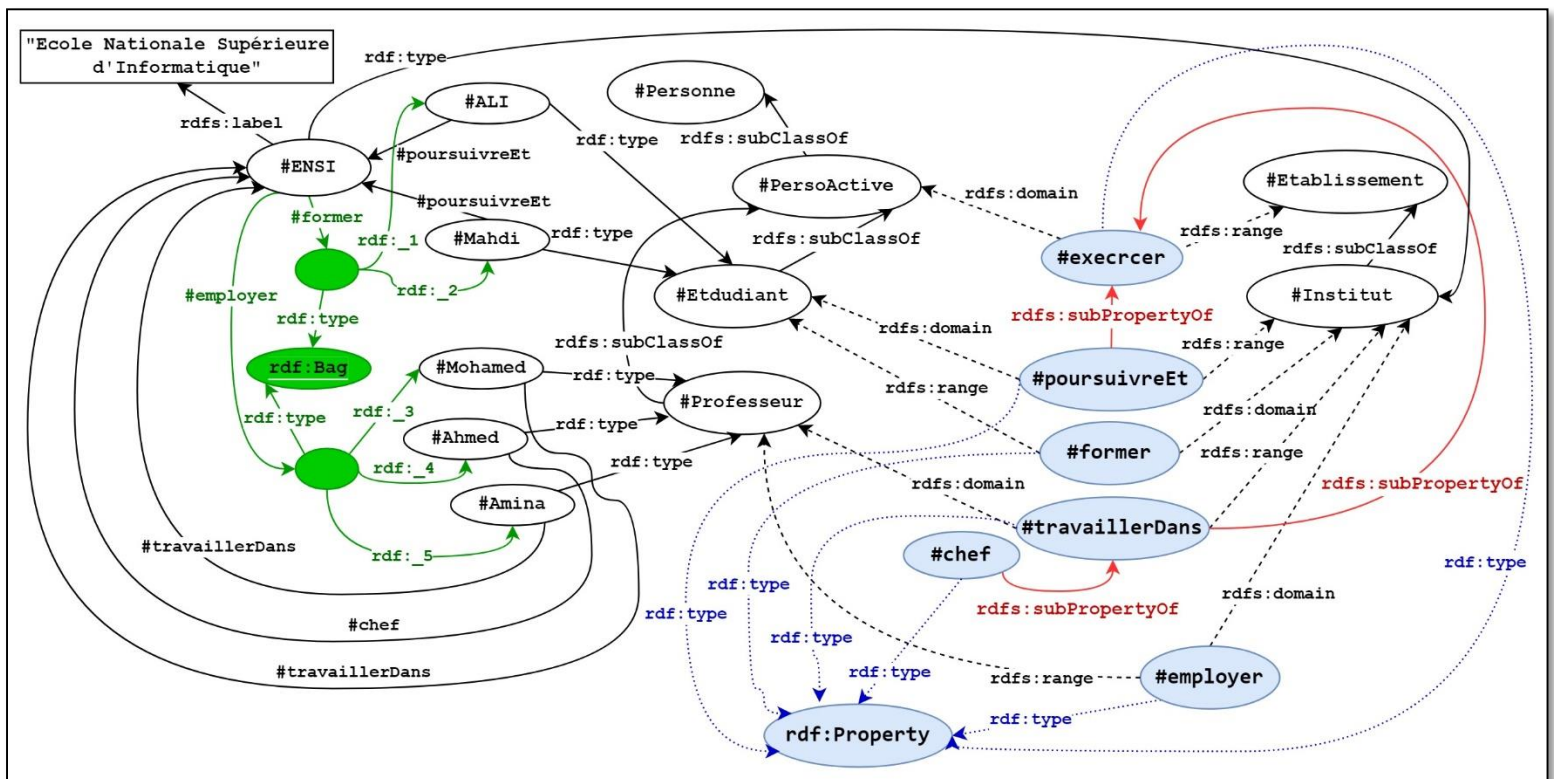
Exercice 01 : (RDF 04 pts)

Représentation du document en format XML

<rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/people#hammalakhdar">	0.5
<p:givenName> محمد الأخضر </p:givenName>	0.5
<p:givenName> حمه لخضر </p:givenName>	0.5
<p:hasEmail rdf:resource="mailto:hammalakhdar@example.com"/>	0.5
<p:otherInfo>	0.5
<rdf:Description rdf:nodeID="b">	0.5
<m:fullName>محمد الأخضر عمارة</m:fullName>	0.5
<m:homepage rdf:resource="http://meetings.example.com/m1/hp"/>	0.5
</rdf:Description>	
</p:otherInfo>	
</rdf:Description>	

Exercice 02 : (RDFS/LD 12 pts)

3. Représentation de la liste en Graphe RDFS. (06pts)



Modalité d'évaluation du graphe RDFS:

02 classes primitives	0.5pt
03 sous classes + 03 rdfs:subClassOf	01pt
03 propriétés + 03 rdfs:domain/rdfs:range + 03 rdf:type	01pt
03 sous propriétés + 03 rdfs:subPropertyOf + 02 rdfs:domain/rdfs:range + 03 rdf:type	01pt
06 instances + 05 utilisations de propriétés + 01 rdfs:label + 06 rdf:type	01pt
02 utilisations de propriétés inverses + 01 rdf:Bag +02 nœuds vides +05 rdf:_i + 02 rdf:type employer est l'inverse de travaillerDans former est l'inverse de poursuivreEt	1.5pt

4. Représentation de la liste en Logique de description (LD) (06pts)

- Concepts primitifs : Personne, Etablissement0.25
 -Rôles primitifs : exercer0.25

a.	• $PersoActive \sqsubseteq Personne \sqcap \exists \text{exercer}. Etablissement$	0.25
b.	• $Professeur \sqsubseteq PersoActive \sqcap \exists \text{travaillerDans}. Institut$	0.25
	• $\text{travaillerDans} \sqsubseteq \text{exercer}$	0.25
c.	• $Etudiant \sqsubseteq PersoActive \sqcap \exists \text{poursuivreEt}. Institut$	0.25
	• $\text{poursuivreEt} \sqsubseteq \text{exercer}$	0.25
d.	• $Institut \sqsubseteq Etablissement \sqcap$ $(\geq 20 \text{ former}.T \sqcap \leq 200 \text{ former}.T \sqcap \forall \text{ former}. Etudiant) \sqcap$ $(\geq 2 \text{ employer}.T \sqcap \forall \text{ employer}. Professeur) \sqcap$ $(\geq 1 \text{ chef}.T \sqcap \leq 1 \text{ chef}.T \sqcap \forall \text{ chef}. Professeur)$	0.25 0.5pt 0.5pt 0.5pt
	• $\text{former} \equiv \text{poursuivreEt}^-$	0.5pt
	• $\text{employer} \equiv \text{travaillerDans}^-$	0.5pt
	• $\text{chef} \sqsubseteq \text{travaillerDans}$	0.25
	• Institut(ENSI), label (ENSI, "Ecole Nationale Supérieure d'Informatique")	0.25
	• Professeur(Mohamed), Professeur(Ahmed), Professeur(Amina)	0.25
e.	• Etudiant(ALI), Etudiant(Mahdi)	0.25
	• travaillerDans(Mohamed, ENSI), travaillerDans(Amina, ENSI), chef(Ahmed, ENSI)	0.25
	• former(ENSI, ALI), former(ENSI, Mahdi)	0.25