

# Examen de Web Sémantique

10 Janvier 2014 - Durée : 2 heures

Cet examen comprend 10 questions sur un total de 21 points. Pour chaque réponse, une explication claire, argumentée et rédigée sous forme de texte est attendue (entre 5 et 10 lignes par réponse). Vous pouvez également illustrer et compléter vos réponses par des exemples ou des schémas. Aucun support de cours, ordinateur, téléphone, etc. n'est autorisé.

## 1 Définitions

### Question 1 (1 point)

Donnez une définition du terme "Sémantique". Qu'est ce que l'initiative OpenData ?

### Question 2 (1 point)

Donnez une définition du terme "Ontologie".

### Question 3 (1 point)

Donnez une définition d'un triplet RDF. Quels sont ses principaux constituants ?

### Question 4 (2 points)

Donnez une définition de la réification. Représenter graphiquement le graphe d'un triplet réifié (triplet de type Statement).

## 2 Exercice

```
@prefix event: <http://purl.org/NET/c4dm/event.owl#>.
@prefix mit: <http://purl.org/ontology/mo/mit#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix tl: <http://purl.org/NET/c4dm/timeline.owl#>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
```

```
:event1
  a event:Event;
  event:factor mit:Guitar;
  event:factor mit:Piano;
  event:agent [
    a foaf:Person;
    foaf:name "Jon Buckland";
  ];
  event:place <http://sws.geonames.org/2643744/>;
  event:time [
    a tl:Interval;
```

```

        tl:at "2007-10-15T12:00:00"^^xsd:dateTime;
        tl:duration "PT1H"^^xsd:duration;
    ];
    event:hasSubEvent :event2;
    event:product [
        a event:Product;
        rdfs:label "Live in London";
        event:producedIn :event1;
    ];
.
:event2
    a event:Event;
    event:factor mit:Piano;
    event:agent [
        a foaf:Person;
        foaf:name "Paul Salmond";
    ];
.

```

**Question 1** (2 points)

Que "décrit" sémantiquement ce fichier RDF ?

**Question 2** (3 points)

Construisez une représentation graphique de l'ensemble des triplets présentés ci-dessus.

**Question 3** (3 points)

Si l'on procédait à la formalisation en OWL des concepts et relations présents dans ce graphe RDF, quelles seraient les *Classes* principales, les propriétés de type *ObjectProperty* et *DataProperty* ?

**Question 4** (2 points)

Y aurait-il de votre point de vue des propriétés *symétriques*, *transitives*, *inverse*, *fonctionnelles* dans ce graphe ?

**Question 5** (3 points)

Construisez les requêtes SPARQL permettant de :

- Sélectionner les noms (name) des personnes impliquées dans les événements
- Vérifier si le graphe contient des événements en 2007
- Construire des triplets présentant les personnes participant à des événements (<uri personne> event:participatesIn <uri event>)

**Question 6** (3 points)

Qu'infère-t-on si l'on sait que :

- La propriété event:agent a pour domaine Event et pour range foaf:Agent et qu'elle a pour inverse event:isAgentIn et que l'on a comme triplet :event3 event:agent foaf:agent1
- La classe MusicalEvent est une sous-classe d'Event et que :event4 rdf:type Event
- La propriété event:hasSuperEvent est fonctionnelle et que :event5 event:hasSuperEvent :event6 et :event5 event:hasSuperEvent :event7.