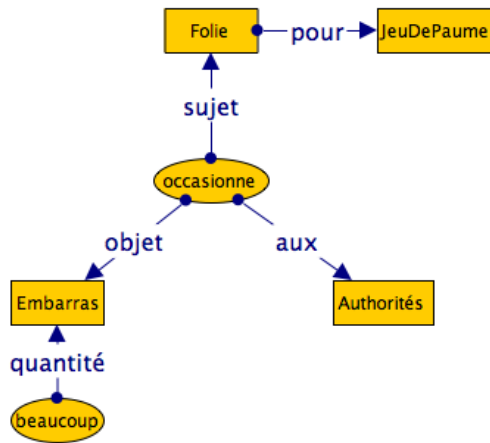


**Examen REPC**

**Nom:**

**Exercice Cours 1:**

Dessiner une carte conceptuelle pour la connaissance exprimée par la phrase:  
 “La folie pour le jeu de paume occasionne beaucoup d’embarras aux autorités”



**Exercices Cours 2 :**

(2a) Établir si les deux formules ci-dessous sont (sémantiquement) équivalentes, par exemple en donnant :

**p**=la nuit est bleu ; **q**=nous allons surprendre le matin ; **r**=je bois à ta beauté

$p \wedge (q \vee r)$

$(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$

p	∧	q	∨	r
1	1	1	1	1
1	1	1	1	0
1	1	0	1	1
1	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	0	1	1	0
0	0	0	1	1
0	0	0	0	0

p	∧	q	∨	p	∧	r
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0

**Oui, les formules sont équivalentes**

(2b) Déterminer si la suivante est une conséquence valide, par exemple en donnant:

**q**=la chatte miaule ; **r**=je ne vais pas la nourrir

$\neg (q \wedge r), q \models \neg r$

$\neg$	(	q	∧	r)	q	$\neg$	r	inférence
--------	---	---	---	----	---	--------	---	-----------

0	1	1	1	1	0	1	$(0 \wedge 1) \rightarrow 0 = \mathbf{T}$
1	1	0	0	1	1	0	$(1 \wedge 1) \rightarrow 1 = \mathbf{T}$
1	0	0	1	0	0	1	$(1 \wedge 0) \rightarrow 0 = \mathbf{T}$
1	0	0	0	0	1	0	$(1 \wedge 0) \rightarrow 1 = \mathbf{T}$

Oui, la consequence est valide

### Exercices Cours 3 :

Vérifier la validité des syllogismes suivants, en utilisant la *méthode de mise à la situation* sur les diagrammes de Venn :

(3a) (*syllogisme conditionnel à deux termes*)

Si on mange des bonbons tous les jours, on se place à risque de diabète

Mamadou ne mange pas des bonbons tous les jours

---

Mamadou ne se place pas à risque de diabète

MangeBonbons  $\subseteq$  RisqueDiabète

Mamadou  $\notin$  MangeBonbons

Mamadou  $\notin$  RisqueDiabète

C'est fausse, parce que MangeBonbons  $\subseteq$  RisqueDiabète

(3b) (*syllogisme catégoriel à trois termes*)

Toutes les mademoiselles ne sont pas sages

Henriette est sage mais aussi mauvaise

---

Henriette est une mademoiselle mauvaise

Mademoiselle / Sage

Henriette  $\in$  (Sage  $\cap$  Mauvaise)

Henriette  $\in$  (Mademoiselle  $\cap$  Mauvaise)

C'est fausse, parce que Mademoiselle / Sage

### Exercices Cours 4:

Supposez que le domaine du discours inclut tous les êtres humaines. Traduire les phrases suivantes en formules de la logique des prédicats :

(4a) Personne ne fait confiance à un banquier

$\neg \exists (pers, banq) (\text{faitConfiance}(pers, banq) \wedge \text{Banquier}(banq))$

$\forall (pers, banq) (\neg \text{faitConfiance}(pers, banq) \wedge \text{Banquier}(banq))$

aussi acceptable:

$\forall pers \neg \exists banq (\text{faitConfiance}(pers, banq) \wedge \text{Banquier}(banq))$

(4b) Les jeux de paume consistent à se renvoyer une balle au-dessus d'un filet

$\forall \text{jeu} (\text{JeuDePaume}(\text{jeu}) \leftrightarrow$

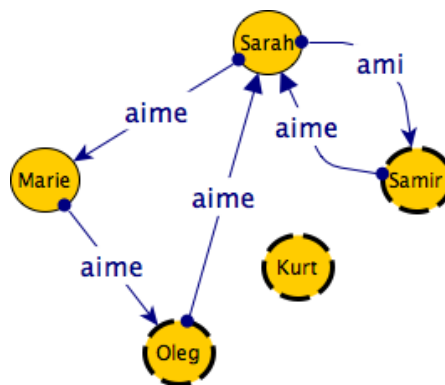
$\exists (\text{paumier}_1, \text{paumier}_2, \text{balle}, \text{filet}) (\text{renvoiAuDessus}(\text{jeu}, \text{paumier}_1, \text{paumier}_2, \text{ball}$   
 $e, \text{filet}) \wedge \text{Paumier}(\text{paumier}_1) \wedge \text{Paumier}(\text{paumier}_2) \wedge \text{Balle}(\text{balle}) \wedge$   
 $\text{Filet}(\text{filet}))$

(4c) Certains paumiers bourraient leurs balles de pierres

$\exists (\text{paumier}, \text{balle}, \text{pierre}) (\text{bourre}(\text{paumier}, \text{balle}, \text{pierre}) \wedge \text{Paumier}(\text{paumier}) \wedge$   
 $\text{Balle}(\text{balle}) \wedge \text{Pierre}(\text{pierre}))$

### Exercice Cours 5:

Décrire formellement la sémantique du domaine  $D$  visualisé ici, et déterminer ensuite les valeurs de vérité des formules ci-dessous, sur la base des conventions suivantes : cercle en pointillés  $\rightarrow x \in \text{Garçon}$  ; cercle continu  $\rightarrow x \in \text{Fille}$



$D := \{ \text{Marie}, \text{Oleg}, \text{Kurt}, \text{Samir}, \text{Sarah} \}$

$I(\text{Marie}) := \text{Marie}$

$I(\text{Oleg}) := \text{Oleg}$

$I(\text{Kurt}) := \text{Kurt}$

$I(\text{Samir}) := \text{Samir}$

$I(\text{Sarah}) := \text{Sarah}$

$I(\text{Garçon}) := \{ \text{Oleg}, \text{Kurt}, \text{Samir} \}$

$I(\text{Fille}) := \{ \text{Marie}, \text{Sarah} \}$

$I(aime) := \{ \langle Sarah, Marie \rangle, \langle Samir, Sarah \rangle, \langle Oleg, Sarah \rangle, \langle Marie, Oleg \rangle \}$

$I(ami) := \{ \langle Sarah, Samir \rangle \}$

$g(x) := -$

$g(y) := -$

$\langle D, I, g \rangle \models \text{Fille}(Sarah) \text{ iff } Sarah \in \{ Marie, Sarah \} \rightarrow T$

$\langle D, I, g \rangle \models \text{aime}(Oleg, Sarah) \text{ iff } \langle Oleg, Sarah \rangle \in$

$\{ \langle Sarah, Marie \rangle, \langle Samir, Sarah \rangle, \langle Oleg, Sarah \rangle, \langle Marie, Oleg \rangle \} \rightarrow T$

$\langle D, I, g \rangle \models \text{Fille}(Samir) \rightarrow \text{aime}(Kurt, Marie) \text{ iff } [Samir \in \{ Marie, Sarah \} \rightarrow F] \rightarrow$

$[\langle Kurt, Marie \rangle \in \{ \langle Sarah, Marie \rangle, \langle Samir, Sarah \rangle, \langle Oleg, Sarah \rangle, \langle Marie, Oleg \rangle \} \rightarrow F] \rightarrow T$

### **Exercice Cours 6:**

Ecrire en RDF le triplets correspondants à la situation de l'exercice 5, et construire une requête SPARQL pour trouver "toutes les garçons qui aiment des filles qui ont un garçon par ami"

`:Oleg rdf:type :Garçon`

`:Kurt rdf:type :Garçon`

`:Samir rdf:type :Garçon`

`:Marie rdf:type :Fille`

`:Sarah rdf:type :Fille`

`:Sarah :aime :Marie`

`:Samir :aime :Sarah`

`:Oleg :aime :Sarah`

`:Marie :aime :Oleg`

`:Sarah :ami :Samir`

`:aime rdf:type rdf:Property`

`:ami rdf:type rdf:Property`

```
SELECT DISTINCT ?garçon1
```

```
WHERE {
```

```
  ?garçon1 rdf:type :Garçon . ?fille rdf:type :Fille .
```

```
  ?garçon1 :aime ?fille . ?fille :ami ?garçon2 }
```

```
→ :Samir
```

### **Exercice Cours 7 :**

1. Les principes suivants guident la publication des *Linked Data* :

Vrai Fausse

Utilisez les noms propres pour identifier les choses dans vos données

Utilisez les URI HTTP pour que les gens et les machines peuvent les chercher sur le Web

Quand on cherche un URI, on donne toujours une description textuelle de la chose identifiée

Quand on cherche un URI, on donne toujours une description RDF de la chose identifiée

2. À partir des triplets suivantes :

```
:Christian rdf:type :Personne  
:iPhone rdf:type :Téléphone  
:Téléphone rdfs:subClassOf :Personne
```

je peux inférer:

Vrai Fausse

:iPhone rdf:type :Christian  
  :Christian rdf:type :iPhone  
  :iPhone rdf:type :Personne  
  :Christian rdf:type :Téléphone

### **Exercice Prime :**

En suivant la méthode XD, traduire en OWL (ou en logique des descriptions) la phrase suivante: *“Daniel et Laure sont tombé amoureux en Juin en Grèce. Maintenant les deux amants se détestent.”*

```
:precede rdf:type owl:ObjectProperty  
:sujet rdf:type owl:ObjectProperty  
:temps rdf:type owl:ObjectProperty  
:lieu rdf:type owl:ObjectProperty  
Juin :precède :Maintenant  
:TombéAmoureux :sujet :Daniel  
:TombéAmoureux :sujet :Laure  
:TombéAmoureux :temps :Juin  
:TombéAmoureux :lieu :Grèce  
:DanLauSeDetestent :sujet :Daniel  
:DanLauSeDetestent :sujet :Laure  
:DanLauSeDetestent :temps :Maintenant
```