

# M1IF04 GDW - TD2

## Correction

RDF/SPARQL

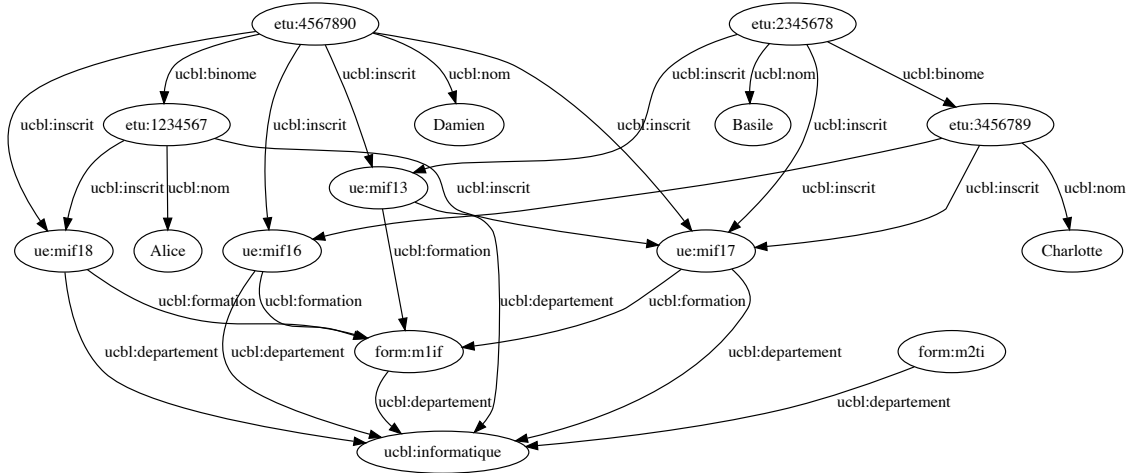
### Exercice 1:

On considère le graphe suivant (syntaxe n3) :

```
1 @prefix ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
2 @prefix ue:   <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
3 @prefix etu:  <http://univ-lyon1.fr/etudiant#> .
4 @prefix form: <http://univ-lyon1.fr/formation#> .
5 @prefix rdf:  <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
6
7 ue:mif18 ucbl:formation form:m1if;
8         ucbl:departement ucbl:informatique .
9 ue:mif17 ucbl:formation form:m1if;
10        ucbl:departement ucbl:informatique .
11 ue:mif16 ucbl:formation form:m1if;
12        ucbl:departement ucbl:informatique .
13 ue:mif13 ucbl:formation form:m1if;
14        ucbl:departement ucbl:informatique .
15 etu:1234567 ucbl:inscrit ue:mif18 , ue:mif17 ;
16            ucbl:nom "Alice" .
17 etu:2345678 ucbl:inscrit ue:mif17 , ue:mif13 ;
18            ucbl:binome etu:3456789;
19            ucbl:nom "Basile" .
20 etu:3456789 ucbl:inscrit ue:mif16 , ue:mif17 ;
21            ucbl:nom "Charlotte" .
22 etu:4567890 ucbl:inscrit ue:mif18 , ue:mif17 , ue:mif13 , ue:mif16 ;
23            ucbl:binome etu:1234567 ;
24            ucbl:nom "Damien" .
25 form:m1if ucbl:departement ucbl:informatique .
26 form:m2ti ucbl:departement ucbl:informatique .
```

1. Dessiner le graphe.

**Correction:** Graphe généré par IsaViz :



2. Pour chaque requête SPARQL suivante, donner les réponses possibles lors de l'exécution de la requête sur le graphe précédent :

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
PREFIX ue: <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
SELECT * WHERE {
  { ?e ucbl:inscrit ue:mif18 . }
}
```

**Correction:**

```
— e ↦ http://univ-lyon1.fr/etudiant#1234567
— e ↦ http://univ-lyon1.fr/etudiant#4567890
```

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
PREFIX ue: <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
SELECT ?e WHERE {
  { ?e ucbl:binome ?e2 .
    ?e2 ucbl:inscrit ue:mif18 . }
}
```

**Correction:**

```
— e ↦ http://univ-lyon1.fr/etudiant#4567890
```

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
PREFIX ue: <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
SELECT ?e WHERE {
  { {?e ucbl:binome ?e2 . }
    UNION
    {?e2 ucbl:binome ?e . } }
  ?e2 ucbl:inscrit ue:mif18 .
}
```

**Correction:**

```
— e ↦ http://univ-lyon1.fr/etudiant#1234567
— e ↦ http://univ-lyon1.fr/etudiant#4567890
```

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
SELECT ?p, ?e2 WHERE {
  ?e ?p ?e2; ucbl:nom ?n .
  FILTER(?n = "Basile")
}
```

**Correction:**

- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#inscrit}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/ue\#mif17}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#inscrit}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/ue\#mif13}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#binome}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#3456789}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#nom}$
- $e_2 \mapsto \text{"Basile"}$

## Exercice 2:

On considère les prédicats suivants avec leur signification intuitive :

- `http://univ-lyon1.fr#inscrit` le sujet est inscrit à l'objet
- `http://univ-lyon1.fr#binome` le sujet a comme binôme l'objet
- `http://univ-lyon1.fr#nom` le sujet a pour nom l'objet
- `http://univ-lyon1.fr#formation` le sujet est dans la formation objet
- `http://univ-lyon1.fr#departement` le sujet est dans le département objet

Pour chacune des requêtes suivantes, donner sa version SPARQL :

1. Quel(s) étudiant(s) ont Alice pour binôme ?

**Correction:**

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e WHERE {
  ?e ucbl:binome ?e2 .
  ?e2 ucbl:nom "Alice" .
}
```

2. Quels étudiants sont inscrit à une UE de la formation `http://univ-lyon1.fr/formation#m1if` ?

**Correction:**

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?ue ucbl:formation <http://univ-lyon1.fr/formation#m1if> .
}
```

3. Quels sont les étudiants en binôme inscrit à la même UE ?

**Correction:**

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e, ?e2 WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?e2 ucbl:inscrit ?ue .
  ?e ucbl:binome ?e2.
  FILTER(?e != ?e2) .
}
```

ou si on veut la version symétrique

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e, ?e2 WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?e2 ucbl:inscrit ?ue .
  { ?e ucbl:binome ?e2.
```

```

UNION
  ?e ucbl:binome ?e2. }
FILTER(?e != ?e2) .
}

```

4. Quelles sont les UEs d'une même formation qui ont des départements différents?

**Correction:**

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?ue, ?ue2 WHERE {
  ?ue ucbl:formation ?f .
  ?ue2 ucbl:formation ?f .
  ?ue ucbl:departement ?d1 .
  ?ue2 ucbl:departement ?d2 .
  FILTER(?d1 != ?d2) .
}

```

ou, si on autorise plusieurs départements pour une UE :

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?ue, ?ue2 WHERE {
  ?ue ucbl:formation ?f .
  ?ue2 ucbl:formation ?f .
  OPTIONAL {
    ?ue ucbl:departement ?d .
    ?ue2 ucbl:departement ?d .
  }
  FILTER( !bound(?d) ) .
}

```

5. Quels étudiants partagent un même binôme? Même question si on considère qu'il faut rendre symétrique la relation binôme.

**Correction:**

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e1, ?e2 WHERE {
  ?e1 ucbl:binome ?e .
  ?e2 ucbl:binome ?e .
  FILTER(?e1 != ?e2) .
}

```

avec fermeture symétrique :

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e1, ?e2 WHERE {
  { { ?e1 ucbl:binome ?e . } UNION { ?e ucbl:binome ?e1 . } }
  { { ?e2 ucbl:binome ?e . } UNION { ?e ucbl:binome ?e2 . } }
  FILTER(?e1 != ?e2) .
}

```