

## TP6 – outils formels

### 2. Dans la peau d'un apollon

Traduction des informations en formules logique du premier ordre :

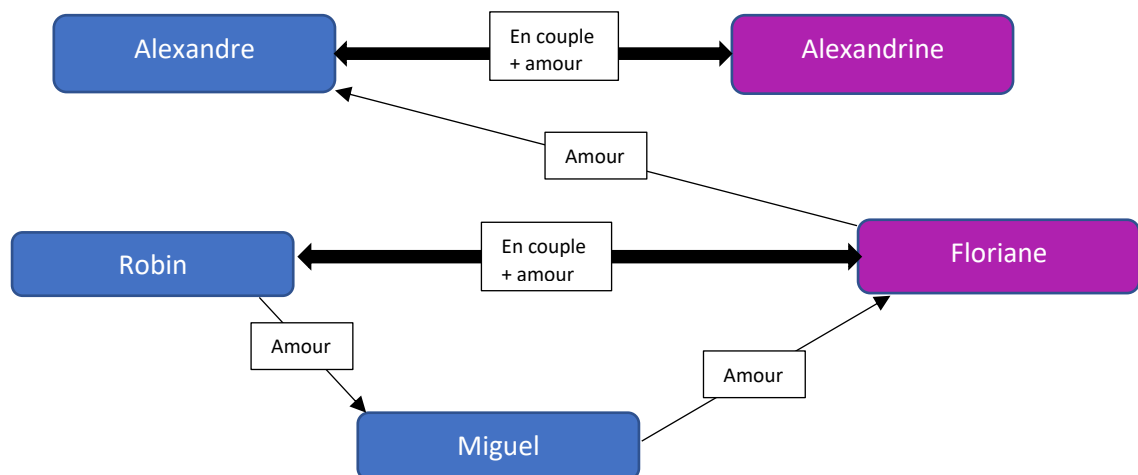
AH correspond à Alexandre. AF correspond à Alexandrine. R correspond à Robin. F correspond à Floriane et M correspond à Miguel.

- *Alex est en couple avec Alex et Robin est en couple avec Floriane.* Traduction :  
 $\text{Couple}(\text{AH}, \text{AF}) \wedge \text{Couple}(\text{R}, \text{F})$
- *Il y a une femme et un homme qui aiment leur partenaire respectif mais qui ont aussi des sentiments pour une autre personne.* Traduction :  
 $\exists x, y, w, z, v, u, (\text{Femme}(x) \wedge \text{Homme}(y)) \wedge (\text{Couple}(x, w) \wedge \text{aime}(x, w) \wedge \text{aime}(x, v)) \wedge (\text{Couple}(y, z) \wedge \text{aime}(y, z) \wedge \text{aime}(y, u))$
- *Il y a une femme et un homme qui n'aiment que leur partenaire respectif.* Traduction :  
 $\exists x, y, w, z, \forall a, b (\text{Femme}(x) \wedge \text{Homme}(y)) \wedge (\text{Couple}(x, w) \wedge \text{aime}(x, w) \wedge (w \neq a) \wedge (\neg \text{aime}(x, a))) \wedge (\text{Couple}(y, z) \wedge \text{aime}(y, z) \wedge (z \neq b) \wedge (\neg \text{aime}(y, b)))$
- *Après une soirée de folie dans l'épisode 4, Miguel commence à éprouver des sentiments pour une personne qui aime une personne qui aime Alexandrine.* Traduction :  
 $\exists x, y, \text{aime}(\text{M}, x) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(y, \text{AF})$
- *C'est un peu sexiste parce que toutes les femmes n'aiment que des hommes.* Traduction :  
 $\forall x, y \text{ femme}(x) \wedge \text{aime}(x, y) \Rightarrow \text{homme}(y)$
- *Robin aime une personne dans un triangle amoureux.* Traduction :  
 $\exists x, y, \text{aime}(\text{R}, x) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(y, \text{R})$
- *Personne ne s'aime soi-même.* Traduction :  
 $\forall x, \neg \text{aime}(x, x)$

Définition des prédicats utilisés :

- Aime : Personnage x Personnage -> booléen  
 $\text{aime}(X, Y) \rightarrow$  est ce que X aime Y ?
- Couple : Personnage x Personnage -> booléen  
 $\text{Couple}(X, Y) \rightarrow$  est-ce que X et Y sont en couple ?
- femme : Personnage -> booléen  
 $\text{femme}(X) \rightarrow$  est ce que X est une femme ?
- homme : Personnage -> booléen  
 $\text{homme}(X) \rightarrow$  est ce que X est un homme ?

**Voici une solution graphique :**



**Preuve de mon graphique :**

- Alexandre est en couple avec Alexandrine et Robin est en couple avec Floriane.
- Robin (masculin) et Floriane (fémelle) sont les partenaires qui aiment leur partenaire respectif et qui aime également une autre personne.
- Alexandre (masculin) et Alexandrine(fémelle) sont les partenaires qui n'aiment que leur partenaire respectif.
- Miguel aime Floriane qui aime Alexandre et qui aime Alexandrine.
- Alexandrine et Floriane qui sont les deux seules femmes n'aiment que des hommes. En l'occurrence Alexandre pour Alexandrine et Robin et Alexandre pour Floriane.
- Robin aime Miguel qui Floriane qui aime Robin. Ainsi Robin est dans un triangle amoureux.
- Personne ne s'aime soi-même.

### 3. Saison 2

Mon schéma ci-dessus montre qu'il existe une solution avec laquelle il n'y a pas de relation incestueuse et Miguel aime Floriane. Ainsi la proposition de l'ami est tout à fait possible.