

Outils formels
TP6

Besa SAQIPI

Exercice 01

Notations:

- Alexandre = A^M , Alexandrine = A^F , Robin = R , Floriane = F , Miguel = M .
- $Aime(x, y)$: x aime y
- F : toutes les femmes
- H : tous les hommes

1. Alex est en couple avec Alex et Robin est en couple avec Floriane.

$$\text{Couple}(A^M, A^F) \wedge \text{Couple}(R, F)$$

2. Il y a une femme et un homme qui aiment leur partenaire respectif mais qui ont aussi des sentiments pour une autre personne.

$$\begin{aligned} &\exists f \in F, \exists x, z \text{ t.q. } \text{Couple}(f, x) \wedge \text{Aime}(f, x) \wedge \text{Aime}(f, z) \\ &\wedge \exists h \in H, \exists x, z \text{ t.q. } \text{Couple}(h, x) \wedge \text{Aime}(h, x) \wedge \text{Aime}(h, z) \end{aligned}$$

3. Il y a une femme et un homme qui n'aiment que leur partenaire respectif.

$$\begin{aligned} &\exists f \in F, \exists h \in H, \forall h' \neq h \text{ Couple}(f, h) \wedge \text{Aime}(f, h) \wedge \neg \text{Aime}(f, h') \\ &\wedge \exists h \in H, \exists f \in F, \forall f' \neq f \text{ Couple}(h, f) \wedge \text{Aime}(h, f) \wedge \neg \text{Aime}(h, f') \end{aligned}$$

4. Miguel éprouve des sentiments pour une personne qui aime une personne qui aime Alexandrine.

$$\exists M, x, y, A^F \text{ t.q. } \text{Aime}(M, x) \wedge \text{Aime}(x, y) \wedge \text{Aime}(y, A^F)$$

5. Toutes les femmes n'aiment que des hommes.

$$\forall f \in F, \neg \text{Aime}(f, f')$$

6. Robin aime une personne dans un triangle amoureux.

$$\exists R, x, y, z \text{ t.q. } \text{Aime}(R, x) \wedge \text{Aime}(x, y) \wedge \text{Aime}(y, z) \wedge \text{Aime}(z, x)$$

\vee

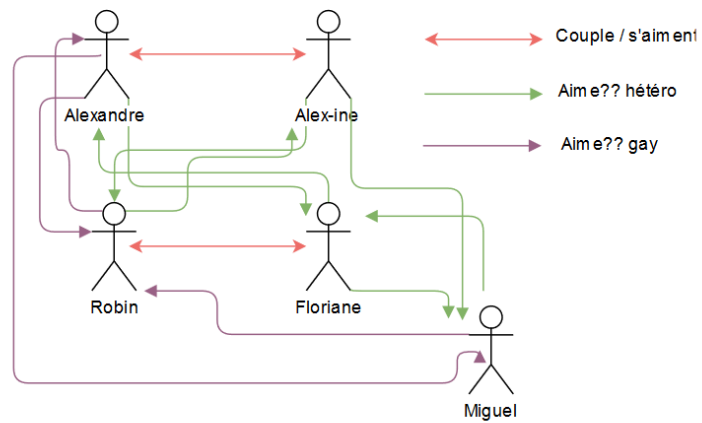
$$\exists R, x, y \text{ t.q. } \text{Aime}(R, x) \wedge \text{Aime}(x, y) \wedge \text{Aime}(y, R)$$

7. Personne ne s'aime soi-même.

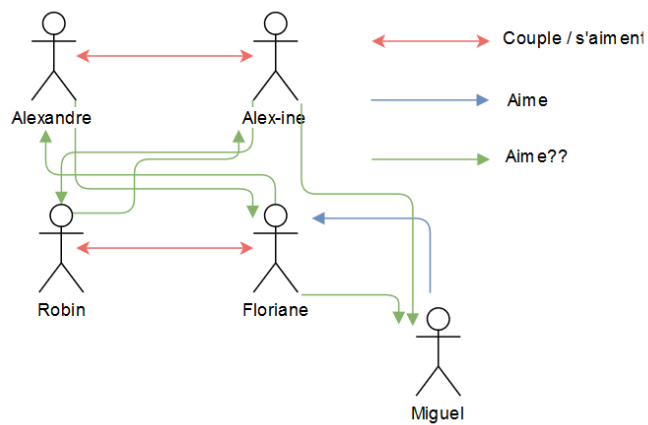
$$\forall x, \neg \text{Aime}(x, x)$$

Schémas :

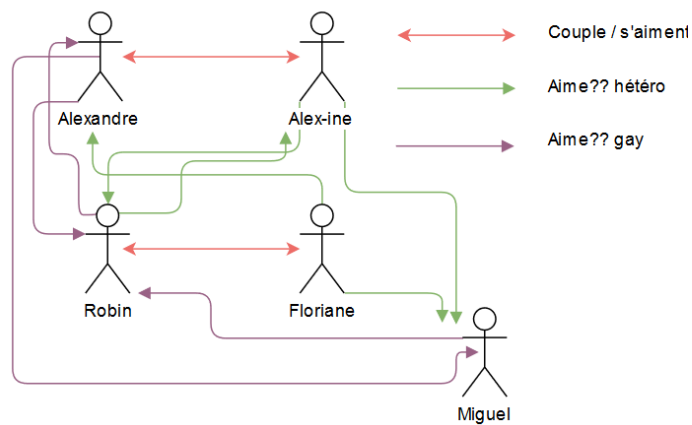
Toutes les possibilités



Full hétéro case



Gay case



Exercice 02

Que le frère d'Alex^M soit Robin ou Miguel, cela ne provoque pas de relation incestueuse. Miguel aime soit Floriane, soit Robin.