

## Outils Formels de Modélisation

### TP6

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

Si  $a$  aime  $b$  on note  $\text{aime}(a,b)$  et si  $a$  et  $b$  sont en couple (et donc s'aiment tous les deux) on note  $\text{couple}(a,b)$

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

$$\text{couple}(\text{Alex}, \text{Alex}) \wedge \text{couple}(\text{Robin}, \text{Floriane})$$

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

$$\exists a,b,c,d \text{ tel que } (\text{femme}(a) \wedge \text{homme}(b) \wedge \text{couple}(a,b) \wedge \text{aime}(a,c) \wedge \text{aime}(b,d))$$

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

$$\exists a,b, \forall c,d \text{ tel que } (\text{femme}(a) \wedge \text{homme}(b) \wedge \text{couple}(a,b) \wedge (\neg (\text{aime}(a,c) \wedge \text{aime}(b,d))))$$

- 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.

$$\exists a,b \text{ tel que } (\text{aime}(\text{Miguel}, a) \wedge \text{aime}(a,b) \wedge \text{aime}(b, \text{Alexandrine}))$$

- C'est un peu sexiste parce que toutes les femmes n'aiment que des hommes.

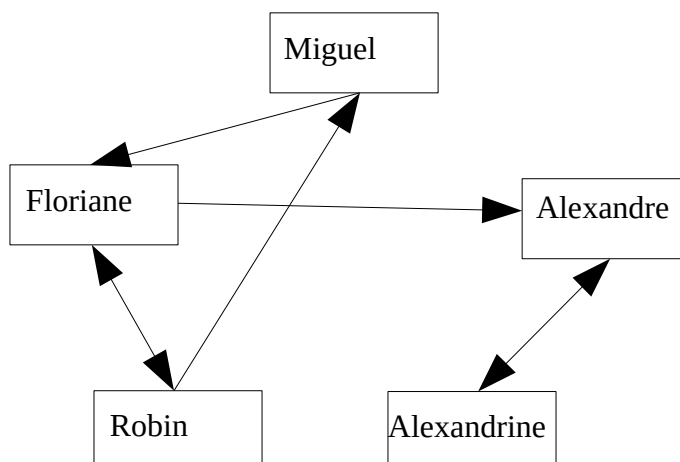
$$\forall a,b, \exists c \text{ tel que } (\text{femme}(a) \wedge \text{femme}(b) \wedge \text{homme}(c)) \rightarrow \neg \text{aime}(a,b) \wedge \text{aime}(a,c)$$

- Robin aime une personne dans un triangle amoureux.

$$\exists a,b \text{ tel que } (\text{aime}(\text{Robin}, a) \wedge \text{aime}(a,b) \wedge \text{aime}(b, \text{Robin}))$$

- Personne ne s'aime soi-même.

$$\forall a, \neg \text{aime}(a,a)$$



### 3. Saison 2

On rajoute la nouvelle condition:

$$(frère(Robin, Alexandre) \vee frère(Miguel, Alexandre)) \vee \\ (frère(Robin, Alexandrine) \vee frère(Miguel, Alexandrine))$$

Prouver que: soit il y a une relation incestueuse, soit Miguel n'est pas amoureux de Floriane.

Dans le graphe des relations de la question précédente on voit que Miguel est amoureux de Floriane, et pourtant on peut dire que n'importe lequel de Robin ou Miguel peuvent être frère d'Alexandre ou même d'Alexandrine sans pour autant qu'il y ait de relations incestueuses. Donc il n'y a rien à prouver puisque notre ami a raison.