

TP6 – outils formels

2. Dans la peau d'un apollon

Traduction des informations en formules logique du premier ordre :

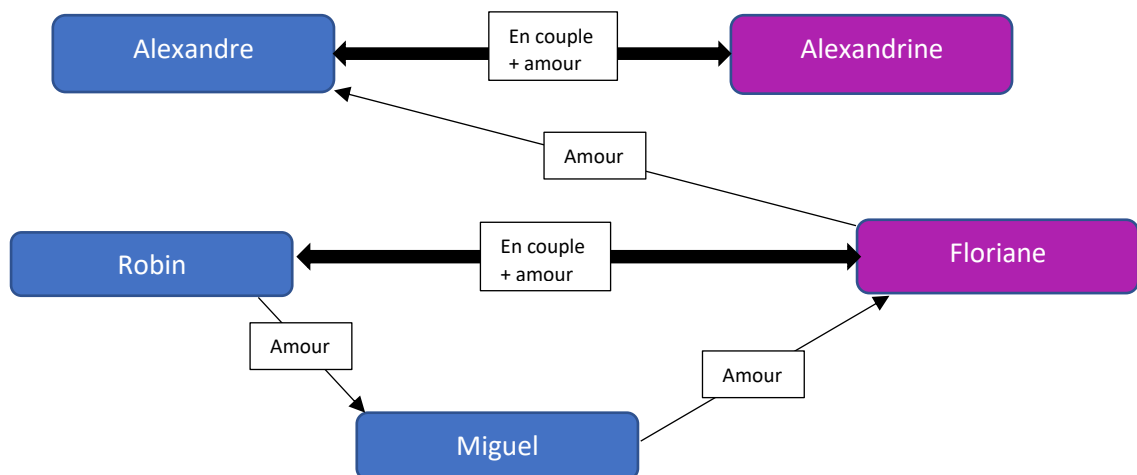
AH correspond à Alexandre. AF correspond à Alexandrine. R correspond à Robin. F correspond à Floriane et M correspond à Miguel.

- *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 :
 $\exists x, y, z (\text{aime}(\text{R}, x) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(y, z) \wedge \text{aime}(z, x))$
- *Personne ne s'aime soi-même.* Traduction :
 $\forall x, \neg \text{aime}(x, x)$

Définition des prédicats utilisés :

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

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 (fémmin) sont les partenaires qui aiment leur partenaire respectif et qui aime également une autre personne.
- Alexandre (masculin) et Alexandrine(fémmin) 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 aime Miguel qui est dans un triangle amoureux. Il s'avère que Robin est lui-même dans le triangle amoureux, le triangle amoureux étant composé de Robin, Miguel et Floriane.
- Personne ne s'aime soi-même.

3. Saison 2

Ma solution graphique ci-dessus montre qu'il existe un cas dans lequel il n'y a pas de relation incestueuse (Alex n'aime ni Robin ni Miguel et aucun des deux entre Miguel et Robin n'aime Alexandre) et Miguel aime Floriane. Cette solution a été prouvée ci-dessus qu'elle est correcte, formule logique par formule logique. Ainsi la proposition de l'ami (Il n'y a pas de relation incestueuse et Miguel est secrètement amoureux de Floriane) est tout à fait possible.

Ainsi on ne peut pas prouver à l'aide des séquents que l'ami a forcément tort, car on a trouvé un cas qui correspond à ce qu'il affirme.