

## Outils formels – TP 6

### 2 Dans la peau d'un apollon

Depuis quelques jours, un ami ne cesse de vous parler d'une nouvelle série qu'il souhaite absolument vous faire regarder : Dans la peau d'un apollon. A force d'insistance, vous avez fini par céder et l'avez ajoutée à votre liste Netflix.

Synopsis : Dans la peau d'un apollon est une série palpitante qui suit l'histoire d'Alexandre, un jeune homme au charisme sans égal. Alexandre (ou Alex pour les intimes) est en couple depuis plusieurs années avec Alexandrine (ou Alex pour les intimes). Malheureusement, sa relation n'est pas toujours au beau fixe. C'est en tout cas ce qu'il confie à ses deux meilleurs amis, Robin et Miguel. Robin quant à lui connaît aussi quelques tumultes dans sa relation avec Floriane.

Ce soir, vous aviez prévu une sortie avec quelques amis, mais la soirée semble être tombée à l'eau à cause de divers empêchements. Seul(e) chez vous et n'ayant rien d'autre de prévu, vous décidez donc de regarder quelques épisodes de cette fameuse série. Avant de démarrer, vous vous remémorez ce que votre ami vous en avait dit :

#### Définitions :

- $A(a, b)$  : a aime b
- $C(a, b)$  : a est en couple avec b
- $C(a, b) \Leftrightarrow C(b, a)$
- $F = \{b, d\}$
- $H = \{a, c, e\}$

#### Traductions :

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

$$\exists a, b, c, d \quad C(a, b) \wedge C(c, d)$$
- **Il y a une femme et un homme qui aiment leur partenaire respectif mais qui ont aussi des sentiments pour une autre personne.**  

$$\begin{aligned} \exists x \in F \exists y \exists z \quad & \exists C(x, y) \wedge A(x, y) \wedge A(x, z) \\ \exists x \in F \exists y \exists z \quad & \exists C(x, y) \wedge A(x, y) \wedge A(x, z) \end{aligned}$$
- **Il y a une femme et un homme qui n'aiment que leur partenaire respectif.**  

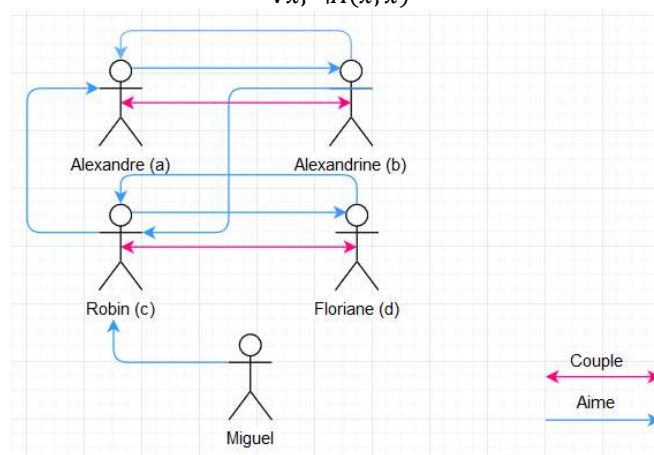
$$\begin{aligned} \exists x \in F \exists y \forall z \neq y \quad & \exists C(x, y) \wedge A(x, y) \wedge \neg A(x, z) \\ \exists x \in H \exists y \forall z \neq y \quad & \exists C(x, y) \wedge A(x, y) \wedge \neg A(x, z) \end{aligned}$$
- **Après une soirée de folie dans l'épisode 4, Miguel commence à éprouver des sentiments pour une personne qui aime une personne qui aime Alexandrine.**  

$$\exists a, b, c, d, e \quad A(e, c) \wedge A(c, a) \wedge A(a, b)$$
- **C'est un peu sexiste parce que toutes les femmes n'aiment que des hommes.**  

$$\forall x \in F, y \in H \quad \exists x A(y) \wedge \neg \exists x A(x)$$
- **Robin aime une personne dans un triangle amoureux.**  

$$\exists a, b, c \quad A(c, a) \wedge A(a, b) \wedge A(b, c)$$
- **Personne ne s'aime soi-même.**  

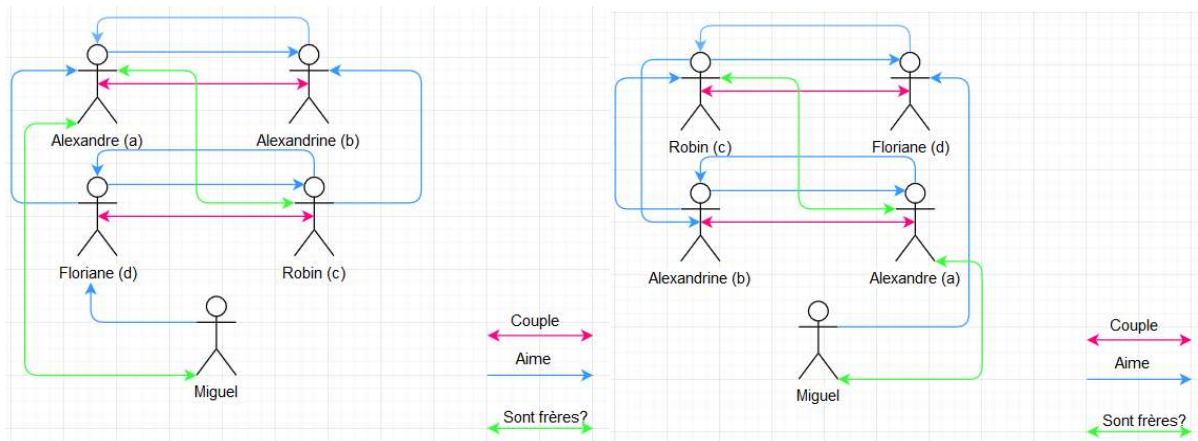
$$\forall x, \neg A(x, x)$$



### 3 Saison 2

Vous aviez tort d'être sceptique. Dans la peau d'un apollon est une série incroyable et vous êtes devenu(e) fan absolu(e) des personnages. En attendant avec impatience la sortie de la saison 2, vous vous êtes lancé(e) dans une discussion passionnée avec votre ami pour tenter de prédire les twists des épisodes à venir.

Selon les dernières rumeurs, il paraîtrait qu'un des hommes serait en fait le frère caché d'Alex ! Votre ami vous soutient que les producteurs n'iraient pas jusqu'à mettre en scène une relation incestueuse, mais est également convaincu que Miguel est secrètement amoureux de Floriane. Prouvez-lui à l'aide des séquents qu'il a forcément tort : soit il y a une relation incestueuse, soit Miguel n'est pas amoureux de Floriane.



Les graphes ci-dessus montrent que Miguel peut aimer Floriane et qu'il n'y aurait pas de relation incestueuse pour autant, notre ami a donc raison.