

## TD7

### Méthode de résolution (3)

---

#### Exercice 1 (cf. exercice 3 du contrôle 2007/08)

1. Modélisez en logique du premier ordre le raisonnement suivant :

*Certains étudiants aiment les films de Kubrick  
Aucun étudiant n'aime les navets  
Donc aucun film de Kubrick n'est un navet*

2. Ce raisonnement est-il correct ? Prouvez-le par la méthode de résolution.

---

#### Exercice 2

Démontrer par la méthode de résolution et en spécifiant bien toutes les étapes de calcul que la formule ci-dessous est valide :

$$\forall y \exists x \exists z [ ( p(x) \wedge (p(y) \rightarrow r(y)) \wedge q(x) ) \rightarrow ( (r(z) \wedge \neg s(z)) \vee (q(z) \wedge s(z)) ) ]$$

---

#### Exercice 3

Démontrer par la méthode de résolution que **A** est conséquence logique de **B** ( $B \models A$ ) avec :

$$A = \forall x \exists y \exists z ( r(x,y) \wedge s(y,z) )$$
$$B = (\forall x (\exists y r(x,y))) \wedge (\forall y (\exists z s(y,z)))$$

---

#### Exercice 4 (cf. examen 2008/09)

Modélisez en logique du premier ordre l'énoncé suivant :

« Si Edith envie tous ceux qui sont plus riches qu'elle, et si Hubert n'est pas plus riche que tous ceux qui l'envient, alors Hubert n'est pas plus riche qu'Edith » (W.O. Quine)

Précision : la phrase « *Hubert n'est pas plus riche que tous ceux qui l'envient* » doit se comprendre par « *Hubert n'est plus riche qu'aucun de ceux qui l'envient* ».

2. Montrez que cet énoncé correspond à un raisonnement correct.