

Université de Reims  
Champagne-Ardenne  
U.F.R. de Sciences  
Exactes et Naturelles

Licence 3 INFO  
INFO0502  
2020/2021  
J.-C. Boisson

## TD 4

### Logique des prédicats : aspects déductifs

Ce TD a pour but de travailler les aspects sémantiques et déductifs de la *Logique des prédicats*, notamment la *forme de skolem* et *principe de résolution*.

#### Exercice 1 (Forme de skolem)

Récrivez les formules suivantes sous la forme de skolem.

$$\exists x \exists y \forall z \exists w \forall u \exists v ((R(x, y) \implies ((\neg P(z, u, v)) \vee K(w))) \wedge G(v))$$

$$\forall y (\exists x R(x, f(y)) \implies S(z, g(x, c)))$$

#### Exercice 2 (Univers de Hebrand)

Pour les ensembles de clauses suivants, définissez l'univers de Herbrand, la base de Hebrand et une réalisation (interprétation) de Hebrand.

1.  $\{P(a), \neg P(x) \vee P(f(x))\}$
2.  $\{P(x), R(x) \vee Q(y, x), \neg Q(y, y)\}$
3.  $\{P(f(x)) \vee Q(a), Q(g(b)) \vee \neg P(y)\}$

#### Exercice 3 (Principe de résolution)

Considérons les énoncés suivant :

1. Un dragon est heureux si tous ses enfants peuvent voler
2. Les dragons verts peuvent voler
3. Un dragon est vert s'il a au moins un parent vert ou rose

Montrer par résolution avec réfutation la validité ou non des énoncés suivants :

1. les dragons sans enfant sont heureux
2. les dragons verts sont heureux