

# [IA02] TD feuille 5 – logique du premier ordre : forme normale et résolution

Information	Valeur
Auteur	Sylvain Lagrue ( <a href="mailto:sylvain.lagrue@utc.fr">sylvain.lagrue@utc.fr</a> ( <a href="mailto:sylvain.lagrue@utc.fr">mailto:sylvain.lagrue@utc.fr</a> ))
Licence	Creative Common <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0">CC BY-SA 3.0</a> ( <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0">https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0</a> )
Version document	1.0.1

## Exercice 1 ☆

Soient les formules suivantes:  $p(a, y)$ ,  $p(a, f(c))$ ,  $p(a, z)$ ,  $p(a, t)$ ,  $p(x, y)$ ,  $p(a, f(t))$ ,  $p(a, b)$ ,  $p(a, c)$ .

Sachant que  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des constantes et  $x$ ,  $y$ ,  $z$  et  $t$  sont des variables, classer ces formules de l'instance la plus générale à celle qui l'est le moins.

## Exercice 2 ☆ (exercice clé)

Voici 4 affirmations.

- $A$  : « Certains mathématiciens sont des philosophes. »
- $B$  : « Les immortels ignorent la philosophie. »
- $C$  : « Aucun poète ne pratique les mathématiques. »
- $D$  : « Tous les mortels sont des poètes. »

Montrer que la base  $\{A, B, C, D\}$  est inconsistante. Pour cela mettre le problème sous forme normale conjonctive et utiliser le principe de résolution.

## Exercice 3 ☆☆

- Les chevaux sont plus rapides que les chiens.
- Il existe un lévrier plus rapide que tout lapin.
- Les lévriers sont des chiens.
- Tornado est un cheval.
- Eusèbe est un lapin.

Peut-on déduire que Tornado est plus rapide qu'Eusèbe ?