

# Sémantique compositionnelle

Cours de Licence de Sciences du Langage (L3)

Alain Lecomte – Professeur, Université Paris 8

---

## Exercices- 4 - Evaluation d'une formule

Soit  $L$  un langage prédicatif contenant :

- des constantes :  $p, a, b, l$
- des variables :  $x_1, x_2, x_3$
- des symboles de prédicats :  
 $K$ , d'arité 2,  $G$ , d'arité 2,  $C$ , d'arité 1,  $H$  d'arité 1,  $F$  d'arité 1

Soit  $M = \langle D, I \rangle$  où  $D$  est un ensemble d'individus non vide (domaine d'interprétation) et  $I$  une fonction d'interprétation. On a :

$$D = \{\text{Pavarotti, Alagna, Bartoli, Lott}\}$$

et  $I$  est définie de la manière suivante :

$$I(p) = \text{Pavarotti}$$

$$I(a) = \text{Alagna}$$

$$I(b) = \text{Bartoli}$$

$$I(l) = \text{Lott}$$

$$I(H) = \{\text{Pavarotti, Alagna}\}$$

$$I(F) = \{\text{Bartoli, Lott}\}$$

$$I(C) = \{\text{Pavarotti, Alagna, Bartoli}\}$$

$$I(K) = \{(\text{Pavarotti, Pavarotti}), (\text{Pavarotti, Alagna}), (\text{Alagna, Bartoli}), (\text{Bartoli, Lott}), (\text{Lott, Pavarotti})\}$$

$$I(G) = \{(\text{Bartoli, Bartoli}), (\text{Bartoli, Alagna}), (\text{Alagna, Alagna})\}$$

Soit  $a_1$  une assignation (qui assigne à toute variable une constante désignant un individu de  $D$ ).

$$g_1 : \begin{array}{l} x_1 \rightarrow p \\ x_2 \rightarrow a \\ x_3 \rightarrow l \end{array}$$

Evaluer, par rapport à  $M$  et à  $a_1$  les formules :

- $H(a) \wedge C(x_1)$
- $\neg H(x_1) \Leftrightarrow K(x_2, b)$
- $(\exists x_2)K(x_1, x_2)$
- $(\forall x_1)(\exists x_2)K(x_1, x_2)$
- $(\forall x_1)(G(x_1, x_1) \Rightarrow (\exists x_2)(K(x_1, x_2) \wedge F(x_2)))$

Quelles sont les formules parmi les précédentes dont l'évaluation ne dépend pas de la fonction d'assignation choisie (ici  $a_1$ ) ?