

La logique des prédicats - Représentation des connaissances

1 - Représentation des connaissances

1- L'universelle affirmative

- Tous les F sont des G
- $\forall X (F(X) \rightarrow G(X))$
- Tout F est G
- Tout ce qui est F est G
- N'importe lequel F est G
- Les F sont tous G
- Si un être quelconque est F , il est G
- Chaque F est G
- Seuls les G sont F

2 - L'universelle négative

- Aucun F n'est G
- $\forall X (F(X) \rightarrow \neg G(X))$
- Il n'y a aucun F et G
- Rien n'est à la fois F et G
- Les F et G n'existent pas

3 - La particularité affirmative

- Quelques F sont G
- $\exists X (F(X) \wedge G(X))$
- Quelque F est G
- Il y a des F et G
- Quelque chose est à la fois F et G
- Il y a un F et G
- Des F et G existent

4 - La particularité négative

- Quelques F ne sont pas G
- $\exists X (F(X) \wedge \neg G(X))$
- Quelque F n'est pas G
- Il y a des F et non G
- Quelque chose est à la fois F et non G
- Il y a un F et non G
- Des F et non G existent

Exemple :

soit à traduire le groupes de phrases suivantes :

- a) Marcus était un homme
- b) Marcus était un pompéien
- c) Tous les pompéiens étaient des romains
- d) César était souverain
- e) Tous les romains étaient fidèles à César, soit le haïssaient
- f) Chacun est fidèle à quelqu'un
- g) Les gens n'essayent d'assassiner que les souverains auxquels ils ne sont pas fidèles
- h) Marcus a essayé d'assassiner César

D'abord je vais constituer l'univers du discours c'est-à-dire je vais d'abord rechercher dans le texte toutes les propositions dont j'ai besoin. Ce qui donne pour l'exemple l'univers du discours suivant :

D = ensemble des êtres humains

Prédicats :

- $HOMME(X)$: X est un homme
- $POMPEIEN(X)$: X est pompéien
- $SOUVERAIN(X)$: X est souverain
- $ROMAIN(X)$: X est romain
- $PERSONNE(X)$: X est une personne
- $FIDELE(X, Y)$: X est fidèle à Y
- $HAIR(X, Y)$: X hait Y
- $ESSAYER_ASSASSINER(X, Y)$: X essaye d'assassiner Y

Constantes :

- marcus
- cesar

Ensuite, pour chacune des phrases je vais écrire une formule bien formée à l'aide des propositions définies ci-dessus, des connecteurs et des parenthèses.

- a) Marcus était un homme
 $HOMME(marcus)$

b) Marcus était un pompéien
 $POMPEIEN(marcus)$

c) Tous les pompéiens étaient des romains
 $\forall X (POMPEIEN(X) \rightarrow ROMAIN(X))$

d) César était souverain
 $SOUVERAIN(cesar)$

e) Tous les romains étaient fidèles à César, soit le haïssaient
 $\forall X (ROMAIN(X) \rightarrow FIDELE(X, cesar) \vee HAIR(X, cesar))$

ou

$\forall X (ROMAIN(X) \rightarrow (FIDELE(X, cesar) \vee HAIR(X, cesar)) \wedge \neg(FIDELE(X, cesar) \wedge HAIR(X, cesar)))$

f) Chacun est fidèle à quelqu'un
 $\forall X \exists Y FIDELE(X, Y)$

g) Les gens n'essayent d'assassiner que les souverains auxquels ils ne sont pas fidèles
 $\forall X \forall Y (PERSONNE(X) \wedge SOUVERAIN(Y) \wedge ESSAYER_ASSASSINER(X, Y) \rightarrow \neg FIDELE(X, Y))$

h) Marcus a essayé d'assassiner César
 $ESSAYER_ASSASSINER(marcus, cesar)$

Exercice 5

Voici des paquets de groupe de phrases à vous de vous exercer puis vérifier vos traductions en cliquant sur "Traduction"

- 1- a) Quiconque sait lire est instruit
- b) Les dauphins ne sont pas instruits
- c) Certains dauphins sont intelligents
- d) Certains êtres intelligents ne savent pas lire
- e) Flipper est un dauphin
- f) Le frère de Flipper est intelligent

[Traduction](#)

2 -

- a) Pierre se prend pour Napoléon
- b) Seuls les fous se prennent pour Napoléon
- c) Pierre est fou
- d) Quelques fous sont courageux

[Traduction](#)

3 -

- a) Tous les chiens à poils ras sont frileux
- b) Un chien est frileux seulement s'il est à poils ras
- c) Aucun chien à poils ras n'est frileux
- d) Certains chiens à poils ras sont frileux

Traduction

© Marie-Pierre Gleizes Juin 2002
