

Sémantique computationnelle
Examen final
Aucun document autorisé
Durée : 2 heures.

1. Donnez une formule φ (qui comprendra les symboles de proposition p, q et r) ayant la table de vérité suivante. Suggestion : on tentera de caractériser tous les cas où φ est vraie.

p	q	r	φ
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

2. Dans la théorie des Quantificateurs Généralisés, on appelle *symétriques* les déterminants qui vérifient la propriété suivante : $D(A)(B) \Rightarrow D(B)(A)$. Donnez deux déterminants symétriques et deux déterminants non symétriques. Justifiez en donnant des exemples.
3. Traduire les phrases suivantes en logique des prédicats. On représentera la dénotation des noms propres par des constantes. En cas d'ambiguïté, on donnera plusieurs formules.
- (4) a. Toute femme est fière de son enfant
 b. Si quelqu'un fait du bruit, et qu'il ne s'excuse pas, tout le monde lui en veut.
 c. Il n'existe pas de solution à tous les problèmes
 d. Marie aime les chiens et les chats sauvages
4. Définissez, au moyen de quelques exemples, le phénomène de *montée de la négation* qui intervient avec certains verbes modaux. Expliquez (sans donner de formules logiques) en quoi il s'agit d'un problème d'interface-sémantique.
5. David Davidson a proposé dans une série de travaux très importants le principe dit de *réification des événements*. Sa proposition consiste à considérer que toutes les phrases d'action font référence à un événement existentiellement quantifié, défini par le verbe et les actants. Ainsi, *tomber* dans (5a) n'est plus vu comme une propriété d'un agent, mais comme la relation entre un agent et un événement (5b). Formellement, la proposition de Davison consiste donc à introduire systématiquement dans la représentation des phrases d'action une nouvelle variable, sous la portée d'un quantificateur existentiel, et une nouvelle place dans les prédicats verbaux. Voir (5c-f).
- (5) a. Paul tombe
 b. $\exists e \text{ tomber}(e, p)$
 c. Paul voit Marie
 d. $\exists e \text{ voir}(e, p, m)$
 e. Un homme voit Marie
 f. $\exists e \exists x (\text{homme}(x) \wedge \text{voir}(e, x, m))$

Proposer un fragment de grammaire de Montague qui permet la construction compositionnelle des 3 exemples précédents. On indiquera, comme toujours, les règles syntagmatiques, les règles de composition sémantique, le type des expressions, et les lambda-expressions associées aux éléments lexicaux.