

## A.2 Ingénierie grammaticale

1. Supposons que l'on préfère que la dénotation d'un nom propre soit de type  $e$  : par exemple,  $\llbracket \text{léa} \rrbracket = l$ . On peut alors imaginer de charger la règle  $SN \rightarrow NP$  de garantir la « montée de type », de sorte que  $\llbracket [SN] \text{léa} \rrbracket = \lambda P.(P)l$ . Il faut donc trouver un  $\lambda$ -terme (un combinateur)  $\Psi$  tel que  $\llbracket SN \rrbracket = (\Psi)[NP]$ . Comment s'écrit  $\Psi$  ?
2. Comment représenter la contribution du verbe *être* dans la phrase « Jean est mortel » ?
3. On s'accorde généralement pour considérer que la contribution d'un adjectif épithète (intersectif) est un prédicat  $\langle (e, t) \rangle$ . Si on considère que les adjectifs sont adjoints au  $N'$ , comment définir les règles de composition pour que le  $N'$  le plus élevé soit bien du type  $\langle e, t \rangle$  ?
4. Comment représenter la composition sémantique pour « Jean ne dort pas » ?
5. Vérifier que les choix faits jusqu'à présent permettent de calculer la représentation sémantique de (17a), pour l'un de ses interprétations. Même question avec (17b). Vérifier que le phénomène de « montée de la négation » pose un problème de compositionnalité en faisant le même calcul pour (17c)
  - (17) a. Tous les enfants voient une balle
  - b. Un étudiants ne répondit pas à toutes les questions
  - c. Tous les invités ne viennent pas
6. La coordination en *et* peut s'appliquer à de multiples niveaux en français. Peut-on proposer une représentation de *et* qui fonctionne dans les cas suivants ?
  - (18) a. Paul est paresseux et menteur
  - b. Jean et Marie dorment
  - c. Jean viendra et Marie est contente
  - d. Paul regarde et admire Marie
7. Les verbes faisant intervenir un complément d'objet indirect sont sémantiquement des prédicats comme les autres : ainsi (19a) se représente (19b). Quelle contribution sémantique attribuer à la préposition *à* pour obtenir ce résultat ?
  - (19) a. Jean parle à Marie
  - b.  $((P)j)m$
8. La solution de l'exercice précédent permet de proposer un traitement à la phrase (20a) (notez la variante (20b)).
  - (20) a. Léa parle de Jean à Marie
  - b. Léa parle à Marie de Jean
9. La formule logique compositionnellement associée à (21a) est, avec les définitions actuelles, (21b). Redéfinir les  $\lambda$ -expressions associées aux niveaux  $V$  et  $SV$  pour que le calcul compositionnel donne (systématiquement) la formule (21c) (en d'autres termes pour que la portée du  $SN$  dans le  $SV$  soit systématiquement large par rapport à celle du  $SN$  sujet).
  - (21) a. Tous les hommes aiment une femme
  - b.  $\forall y(Hy \rightarrow \exists x(Fx \wedge Ayx))$
  - c.  $\exists x(Fx \wedge \forall y(Hy \rightarrow Ayx))$
10. (a) Donner les représentations « lexicales » et le détail des combinaisons pertinentes pour la phrase *un chat ronfle*.
  - (b) La représentation de *le chat ronfle*, d'après Russel, est (22). Quelle  $\lambda$ -expression faut-il associer à *le* pour produire ce résultat ?
 
$$(22) \exists x(\text{chat}(x) \wedge \forall y(\text{chat}(y) \rightarrow y = x) \wedge \text{ronfle}(x))$$
  - (c) Considérons maintenant la phrase (6a) et son arbre syntaxique. Indiquer, pour chaque nœud du sous-arbre de racine  $N'$ , le type qu'il doit avoir pour que  $N'$  soit de type  $\langle e, t \rangle$ .
 
$$(23) \text{Le chat qui dort ronfle}$$
  - (d) On suppose que la représentation de cette phrase est (24). Quelle  $\lambda$ -expression doit-on associer à *qui* pour produire un tel résultat ?
 
$$(24) \exists x(\text{chat}(x) \wedge \text{dort}(x) \wedge \forall y((\text{chat}(y) \wedge \text{dort}(y)) \rightarrow y = x) \wedge \text{ronfle}(x))$$
  - (e) La représentation précédente suppose que l'on a affaire à une relative *restrictive*. Comment pourrait-on prendre en compte le cas d'une relative *appositive*, comme dans : *le chat, qui dort, ronfle* (en agissant éventuellement au niveau de la grammaire) ?