

Sémantique computationnelle - TD 12

M1 LI 2015-2016

olga.seminck@cri-paris.org

23 Mars 2016

1 Formules Logiques - 18 minutes

1. Traduire en logique des prédicats les phrases suivantes. Donnez pour chaque phrase toutes les interprétations en cas d'ambiguïté.

1. Tout le monde cherche quelque chose, mais tout le monde ne le trouve pas.

Solution :

- Pour chaque personne, il y a une chose qu'elle cherche et ne trouve pas
 $\forall x \exists y ((P(x) \wedge C(y)) \rightarrow (Ch(x, y) \wedge \neg Tr(x, y)))$
- Pour chaque personne, il y a une chose qu'elle cherche, et il n'est pas vrai que chaque personne trouve ce qu'elle cherche
 $(\forall x \exists y (P(x) \rightarrow (C(y) \wedge Ch(x, y))) \wedge \neg \forall u \forall v ((P(u) \wedge C(v) \wedge Ch(u, v)) \rightarrow Tr(u, v)))$
- Il y a une chose que tout le monde cherche et que personne ne trouve
 $\exists y (C(y) \wedge \forall x (P(x) \rightarrow (Ch(x, y) \wedge \neg Tr(x, y))))$
- Il y a une chose que tout le monde cherche et il est faux que tout le monde la trouve
 $\exists y (C(y) \wedge \forall x (P(x) \rightarrow Ch(x, y)) \wedge \neg \forall x (P(x) \rightarrow Tr(x, y)))$

2. Tous les chirurgiens préfèrent une infirmière.

Solution : Cette phrase présente une ambiguïté ultra classique : soit les médecins ont chacun une infirmière préférée, qui n'est pas forcément la même (interprétation la plus proche de la structure syntaxique de la phrase, puisqu'alors le quantificateur universel a portée sur le quantificateur existentiel introduit par l'indéfini objet) (a) ; soit il y a une infirmière que tous les médecins préfèrent (interprétation où l'indéfini en position d'objet vient prendre portée sur le sujet de la phrase) (b).

On pouvait tenter de traduire *préférer* par une relation ternaire $P' = \acute{n} \text{ aimer plus que } \acute{z}$, de sorte que la sous-formule Pxy pourrait être remplacée par $\forall z (I(z) \rightarrow P'xyz)$. Mais cette façon d'expliciter la sémantique lexicale n'était pas demandée, entre autres parce qu'elle pose des difficultés : il faut choisir si dans cette phrase l'infirmière est préférée à toutes les infirmières (choix fait dans la proposition précédente), ou à toutes les femmes, ou à toutes les choses... Une telle information n'est pas explicitement présente dans la phrase.

- (a) $\forall x (Cx \rightarrow \exists y (Iy \wedge Pxy))$
- (b) $\exists y (Iy \wedge \forall x (Cx \rightarrow Pxy))$

2 Arbre Décoré - 45 minutes

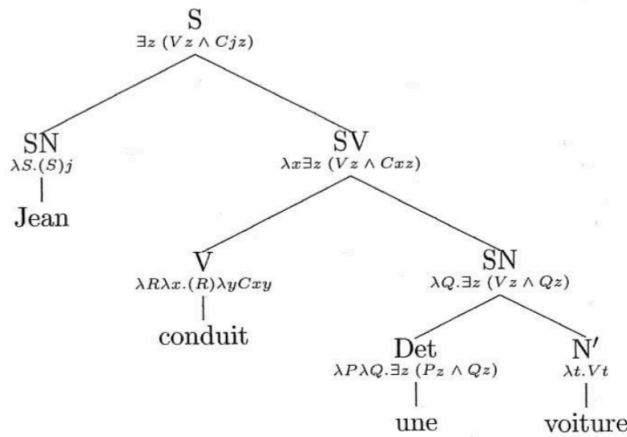
Vous avez 45 minutes pour terminer les trois premières questions. Essayez aussi la quatrième si vous avez fini.

- Proposer un arbre décoré pour la phrase suivante, en faisant les hypothèses habituelles sur l'interprétation de l'indéfini comme un quantificateur existentiel.

- Paul conduit une voiture.

Solution :

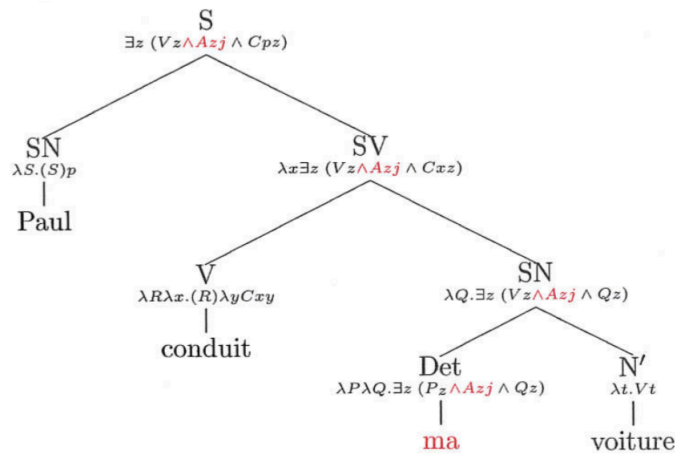
Rien de nouveau dans cette première question : les propositions vues et revues en cours s'appliquent sans changement. On pouvait se dispenser de la montée de type sur le SN sujet *Jean*.



- On suppose — en simplifiant quelque peu — que l'interprétation de la phrase (2) est la formule donnée sous (3)¹. Proposer un arbre décoré qui résume le calcul compositionnel permettant de produire cette formule logique.

- Paul conduit ma voiture.

$$(3) \quad \exists x (Vx \wedge Axj \wedge Cpx)$$



Solution :

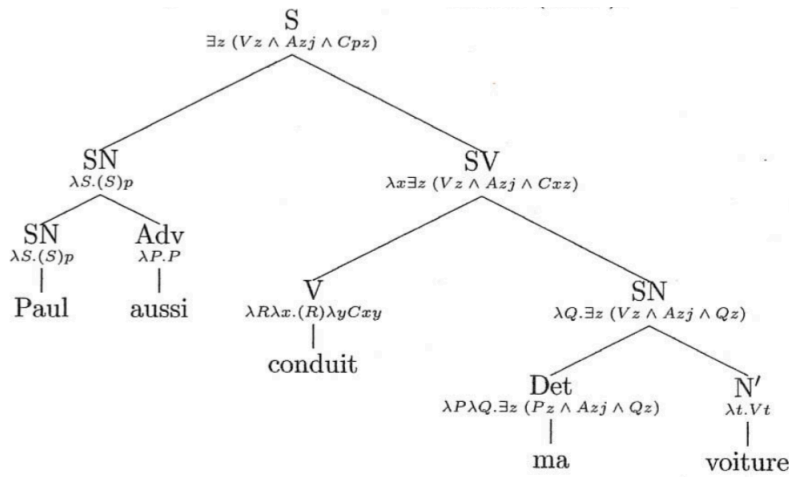
- On s'intéresse maintenant à l'énoncé (4). Le contenu asserté de cet énoncé est le même que celui de la phrase (2)². On admettra donc qu'il est facile de proposer un arbre décoré qui produise la représentation sémantique de (4). Proposer un tel arbre décoré (on s'autorisera une analyse syntaxique sommaire ; il n'est pas nécessaire de détailler les éléments déjà détaillés précédemment).

- Paul aussi conduit ma voiture.

1. La constante j représente le locuteur.

2. On résume ainsi la thèse — attaquable, mais que nous admettrons ici — selon laquelle l'adverbe *aussi* n'a pas de contribution assertée.

Solution : Il semble plus raisonnable, en première approximation, de considérer que *aussi* est un ajout au nom ou au SN, même si sa nature adverbiale et sa mobilité rendent l'analyse syntaxique délicate. Ici, on considère que l'adverbe n'a pas de contribution, on va donc lui associer le λ -terme correspondant à la fonction identité ($\lambda P.P$).

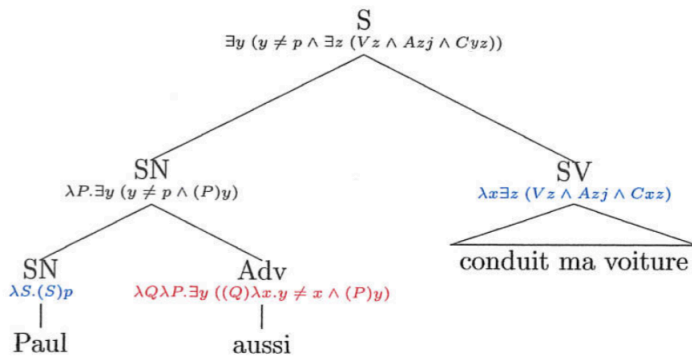


4. Il n'est pas nécessaire d'avoir terminé cette question en 45 minutes.

On s'intéresse maintenant au contenu *présupposé* de l'énoncé (4). On suppose qu'on peut le représenter par la formule (5). Proposer un arbre décoré qui produit cette fois la représentation présupposée et non pas la représentation assertée de la phrase (4).

$$(5) \quad \exists y (y \neq p \wedge \exists x (Vx \wedge Axj \wedge Cyx))$$

Solution :



3 Discourse Representation Theory - 20 minutes

1. Faites les structures "boîtes" DRT des phrases suivantes :

- (a) Un enfant renifle
- (b) Si quelqu'un fait du bruit, Jean le gronde
- (c) Marie n'a pas vu d'accident
- (d) Marie n'a pas vu Jean

