

## COURS 4

### Sémantique compositionnelle – Problèmes de portée

#### 1) QUESTION DE PORTEE

##### a) La négation

- (1) *Je n'ai pas vu Marie hier.*  
(2) a. *Il est faux que j'aie vu Marie hier.*  
b. *Ce n'est pas Marie que j'ai vue hier.*  
c. *Ce n'est pas hier que j'ai vu Marie.*

Phrase ambiguë ou sous déterminée ?

##### b) Le sens du défini

- (3) *L'actuel roi de France n'est pas chauve.*  
(4) a. *Il est faux que l'actuel roi de France soit chauve.*  
b. *L'actuel roi de France est tel qu'il n'est pas chauve.*  
(4') a.  $\neg(\exists x \text{ Actuel-Roi-de-France}(x) \wedge \text{Chauve}(x))$   
b.  $\exists x (\text{Actuel-Roi-de-France}(x) \wedge \neg\text{Chauve}(x))$

Distinguer assertion et présupposition.

##### c) Les contextes opaques

Lectures *de re* / *de dicto*

- (5) *Jean croit qu'un étudiant de cette classe a triché.*  
(5') a. *Jean croit que quelqu'un a triché et il croit que c'est un étudiant de cette classe.*  
b. *Il y a un étudiant de cette classe dont Jean croit qu'il a triché.*

#### 2) AMBIGUITES DE PORTEE

##### a) Des ambiguïtés souvent désambiguïsées en contexte

- (6) *Tout le monde admire quelqu'un.*  
(6') a.  $\exists y \forall x (\text{Humain}(y) \wedge (\text{Humain}(x) \rightarrow \text{Admire}(x,y)))^2$   
b.  $\forall x \exists y (\text{Humain}(y) \wedge (\text{Humain}(x) \rightarrow \text{Admire}(x,y)))$

- (7) *Il y a une étiquette à côté de chaque assiette.*

##### b) L'interprétation des indéfinis

• Portée étroite vs. portée large

- (8) *Au ski, cette année, on s'est tous cassé quelque chose.*

• Portée inverse (voir (7))

- (9) a. *Un spécialiste relira chaque papier.*  
b. *Un guide accompagnera chaque visiteur.*

• Portée intermédiaire

- (10) a. *Chaque professeur a récompensé chaque étudiant qui a lu un roman.*  
b. *Chaque professeur a choisi un roman particulier et a récompensé tous les étudiants qui l'ont lu.*  
c. *Il y a un roman, tel que chaque professeur a récompensé chaque étudiant qui l'a lu.*

Les lectures intermédiaires sont rendues plus accessibles quand le nom dépendant est modifié par une relative, dans laquelle un pronom reprend l'expression quantifiée (cf. Kratzer 1998).

(11) *Chaque professeur a récompensé chaque étudiante qui a lu un livre qu'il avait conseillé.*

### 3) DIFFICULTES

#### a) Cas complexes

Lectures distributives vs. collectives, recouvrement de groupes.

(12) *Deux étudiants ont m'ont aidé à porter trois cartons de livres.*

(13) *Deux filles ont embrassé trois garçons.*

#### b) Les *donkey-sentences* et le problème de la proportion

(14) a. Si un fermier possède un âne, il le bât.

b. Tout fermier qui possède un âne le bât.

Quand l'indéfini est uniquement dans l'antécédent d'un conditionnel (pas des *donkey*)

(15) a. Si Pierre achète une maison, il sera heureux.

a'.  $[\exists x (\text{Maison}(x) \wedge \text{Achète}(p,x)) \rightarrow \text{Heureux}(p)]$

b. Quelle que soit la maison que Pierre achète, il sera heureux.

b'.  $\forall x (\text{Maison}(x) \wedge \text{Achète}(p,x)) \rightarrow \text{Heureux}(p)$

Quand l'indéfini est dans l'antécédent d'un conditionnel et repris dans le conséquent

(16) a. Si Pierre achète une maison, il la retapera.

a'.  $[\exists x (\text{Maison}(x) \wedge \text{Achète}(p,x)) \rightarrow \text{retapera}(p,x)]$

Pb dernière occ de x

b. Quelle que soit la maison que Pierre achète, il la retapera.

b'.  $\forall x ((\text{Maison}(x) \wedge \text{Achète}(p,x)) \rightarrow \text{retapera}(p,x))$

OK : tous les x sont liés par  $\forall$ .

Quand l'indéfini est dans une relative en « tout GN » et repris dans le conséquent

(17) Tout fermier qui possède un âne le bât.

(18) a.  $\forall x [(\text{Fermier}(x) \wedge \exists y (\text{Ane}(y) \wedge \text{Possède}(x,y)) \rightarrow \text{bat}(x,y)]$

**PB** : la dernière occ. de y est libre.

b.  $\forall x \forall y ((\text{Fermier}(x) \wedge \text{Ane}(y) \wedge \text{Possède}(x,y)) \rightarrow \text{bat}(x,y))$

OK : tous les x et tous les y sont liés par les deux  $\forall$ .

**⇒ Un problème de compositionnalité.**

#### Equivalence à retenir

(19)  $((\exists x \Psi) \rightarrow \Phi) \Leftrightarrow \forall x (\Psi \rightarrow \Phi)$  ssi  $\Phi$  ne contient pas d'occurrences libres de x.

(20) a. Si Marie a une fille, elle l'appellera Julie.

b. Toutes les filles que Marie aura s'appelleront Julie.

### 4. LA QUANTIFICATION PROPORTIONNELLE

#### a) Exemples

(21) a. La plupart des étudiants ont réussi.

b. Un tiers des lycéens a obtenu une mention.

c. Trop de participants ont décommandé, la représentation est donc annulée.

Connaître S, V et comparer  $S \cap V$  avec  $S \cap \neg V$

**b) Le cas de *beaucoup* : que compte-t-on ?**

- (22) Beaucoup de retraités prennent l'avion.
- (22') a. Le nombre des retraités qui prennent l'avion est grand par rapport au nombre de gens qui prennent l'avion. (= parmi les gens qui prennent l'avion, bcp sont des retraités).  
b. Le nombre des retraités qui prennent l'avion est grand par rapport au nombre de retraités. (= parmi les retraités, bcp prennent l'avion).
- (23) Evaluer (22) sachant qu'il y a 10 millions de personnes qui prennent l'avion, 1 million de retraités en tout, dont 900 000 prennent l'avion.
- (24) Beaucoup de scandinaves ont reçu le prix Nobel.
- (24') a. Le nombre des scandinaves qui ont reçu le prix Nobel est grand par rapport au nombre de gens qui ont reçu le prix Nobel. (= parmi les gens qui ont reçu le prix Nobel, bcp sont des scandinaves).  
b. Le nombre de scandinaves qui ont reçu le prix Nobel est grand par rapport au nombre de scandinaves. (Cela est clairement faux).
- En a, on compare  $S \cap V$  avec  $V$  ; en b, on compare  $S \cap V$  avec  $S$ .

**c) Le problème de la proportion : que compte-t-on ?**

- (25) La plupart des fermiers qui possèdent un âne le battent.  
Supposons qu'il y ait 10 fermiers : 1 qui possède 100 ânes et les bat tous, 9 qui possèdent un âne et ne les battent pas.
- Si on compte les paires, la phrase est vraie. (Lecture symétrique)
  - Si on compte les fermiers et pas les ânes, la phrase est fausse. (Lecture asymétrique-sujet)
  - Si on compte les ânes et pas les fermiers, la phrase est vraie. (Lecture asymétrique-objet)

**Les lectures asymétriques**

La lecture asymétrique en faveur du sujet ou de l'objet.

- (26) Quand un article sur sa<sub>i</sub> vie privée fait du tort à un homme politique<sub>i</sub>, en général, il<sub>i</sub> essaie de le faire censurer. (*asymétrie en faveur de l'objet de la principale cad article*)
- (27) Si une photo le<sub>i</sub> représentant flatte un homme politique<sub>i</sub>, en général, il<sub>i</sub> essaie de la faire publier. (*asymétrie en faveur de l'objet de la principale cad photo*)

**Les lectures faibles et fortes**

- (28) La plupart des fermiers qui possèdent un âne le battent.
- (29) a. La plupart des fermiers qui possèdent un âne battent au moins un des ânes qu'ils possèdent.  
b. La plupart des fermiers qui possèdent un âne battent tous les ânes qu'ils possèdent.
- (30) Si un étudiant obtient une note en juin, il la garde pour septembre.

**Conclusion**

Différence entre quantification universelle et quantification existentielle.

- *Tout, chaque...* correspondent à une quantification universelle.
- *Un, quelqu'un...*, les indéfinis en général, n'introduisent pas de quantification, mais simplement des variables libres, qui seront liées soit par un quantificateur universel présent dans le contexte (cas des *donkey*), soit par un quantificateur existentiel introduit au niveau du discours (règle de clôture existentielle introduite par Heim 1982 et Kamp 1981).

**Exercice 1**

Montrer que les formules suivantes ne sont pas équivalentes en vous appuyant sur des phrases de la langue naturelle qu'on pourrait leur faire correspondre.

- (1) a.  $\forall x F(x) \vee \forall x G(x)$       b.  $\forall x (F(x) \vee G(x))$   
 (2) a.  $\exists x F(x) \wedge \exists x G(x)$       b.  $\exists x (F(x) \wedge G(x))$

**Exercice 2**

Traduire les phrases suivantes en logique des prédicats et, en cas d'ambiguïté, donner toutes les traductions correspondantes.

- (1) *Personne n'a lu le moindre livre.*  
 (2) *Jean n'a peur de rien.*  
 (3) *Personne n'a peur de rien.*  
 (4) *Jean n'a pas dit quoi que ce soit de nouveau.*  
 (5) *Tout le monde a menti à quelqu'un.*  
 (6) *Quand quelqu'un fume, il gêne tout le monde.*  
 (7) *Personne n'en veut au monde entier.*  
 (8) *On connaît tous quelqu'un que personne n'aime.*  
 (9) *Tous les dossiers auxquels il manquera une pièce seront rejetés sans être examinés.*

**Exercice 3**

Soit le vocabulaire suivant :

s : Socrate                      H(x) : x est un être humain

S(x) : x est sage              A(x,y,z) : x apprend y de z.

a) Donner une traduction en langue naturelle des phrases suivantes.

- (2) a.  $\forall y (H(y) \rightarrow \exists z A(s,z,y))$   
 b.  $\forall x (H(x) \rightarrow (\forall y (H(y) \rightarrow \exists z A(x,z,y)) \rightarrow S(x)))$   
 c.  $\forall x \forall y (H(x) \wedge H(y) \wedge \exists z A(x,z,y)) \rightarrow S(x)$

b) Les formules b et c du calcul des prédicats sont-elles équivalentes ? Expliquer pourquoi.

**Exercice 4**

Soit la phrase suivante :

- (i) *Aucun témoin n'a entendu le moindre bruit.*

et les formules de la logique des prédicats où avec T(x) signifie 'x est un T', B(x) 'x est un bruit' et Ent(x,y) 'x a entendu y'.

- (1)  $\neg \exists x (T(x) \wedge \exists y (B(y) \wedge \text{Ent}(x,y)))$   
 (2)  $\forall x (T(x) \rightarrow \neg \exists y (B(y) \wedge \text{Ent}(x,y)))$   
 (3)  $\forall x (T(x) \rightarrow \exists y (B(y) \wedge \neg \text{Ent}(x,y)))$   
 (4)  $\exists y (B(y) \wedge \neg \exists x (T(x) \wedge \text{Ent}(x,y)))$

Parmi ces formules :

- a) laquelle ou lesquelles représente(nt) bien le sens de la phrase ?  
 b) pour les formules qui ne conviennent pas, expliquer le problème et dire à quelle phrase de la langue elles correspondent.  
 c) Imaginez un modèle dans lequel (3) est vrai, et un modèle dans lequel (3) est fausse.