

## Sémantique 2

Licence SDL

Cours A. Lecomte

### Devoir n°3 – rendre le 19 mai

1- Donner les types sémantiques des expressions suivantes :

- *tous les écrivains*
- *aucun chanteur*
- *quelqu'un*
- *personne*
- *tout le monde*
- *aucun*
- *tout*
- *quelque*

les cinq premières expressions sont des SN quantifiés, elles ont toutes le type  $(e \rightarrow t) \rightarrow t$

les trois dernières sont des déterminants (des quantifieurs), elles ont donc toutes le type  $(e \rightarrow t) \rightarrow ((e \rightarrow t) \rightarrow t)$

2- Quelle est la fonction qui sert de dénotation aux expressions suivantes :

- *tous les écrivains*

la fonction qui à tout prédicat unaire P, représenté par un ensemble A, associe 1 si l'ensemble des écrivains est inclus dans A et 0 sinon

- *personne*

la fonction qui à tout prédicat unaire P, représenté par un ensemble A, associe 1 si l'intersection de A et de l'ensemble des individus est vide et 0 sinon

- *tout le monde*

la fonction qui à tout prédicat unaire P, représenté par un ensemble A, associe 1 si l'ensemble de tous les individus est inclus dans A et 0 sinon

Vérifier que, grâce à ces fonctions les phrases suivantes sont vraies dans les modèles spécifiés :

- *tous les écrivains sont admirés*

(dans un modèle M défini par un domaine  $D = \{a, b, c, d\}$  et une fonction d'interprétation I qui associe à écrivain le sous-ensemble  $\{a, c\}$  et à admiré le sous-ensemble  $\{a, c, d\}$ )

Oui, cette phrase est vraie puisque  $\{a, c\} \subset \{a, c, d\}$

- *personne ne parle*

(dans un modèle M défini par un domaine  $D = \{a, b, c, d\}$  et une fonction d'interprétation I qui associe à parler l'ensemble vide)

Oui, cette phrase est vraie puisque  $D \cap \emptyset = \emptyset$

- *tout le monde ment*

(dans un modèle M défini par un domaine  $D = \{a, b, c, d\}$  et une fonction d'interprétation I qui associe à mentir l'ensemble D)

Oui, cette phrase est vraie puisque  $D \subset D$

3- Les SN suivants, qui sont des expressions quantifiées sont-elles monotones ? si oui, sont-elles croissantes ou décroissantes ? Donner des exemples d'inférences qui justifient vos réponses.

- *Personne*

*Personne* est décroissant, ainsi que le prouve l'inférence suivante :

*Si personne ne passe l'examen, alors personne ne réussira l'examen* (puisque *réussir l'examen*  $\Rightarrow$  *passer l'examen* (mais pas l'inverse !))

- *quelqu'un*

*quelqu'un* est croissant : si *quelqu'un a réussi l'examen*, alors *quelqu'un a passé l'examen* !

- *tous les enfants*

est croissant. Si *tous les enfants dorment*, alors *tous les enfants se reposent*, si *dormir*  $\Rightarrow$  *se reposer*

- *moins de cinq enfants*

est décroissant. Si *moins de cinq enfants savent lire* alors *moins de cinq enfants savent lire et compter* (savoir lire et compter  $\Rightarrow$  savoir lire)

- 4- Quelle est la dénotation de l'expression « plus de... que de... » dans la phrase :
- *plus de filles que de garçons ont assisté au cours cette année*

On a ici une relation ternaire, au lieu d'être binaire comme dans le cas de *tout*, *quelque* ou *aucun*. Dans le cas de *tout*, *quelque* ou *aucun*, le quantifieur est représenté par une relation binaire  $Q$  entre ensembles. Par exemple *quelques hommes sont célèbres* se représente par  $Q(A, B)$  où  $A$  est l'ensemble des hommes et  $B$  l'ensemble des célèbres, et la relation est :  $Q(A, B) = 1$  si  $A \cap B \neq \emptyset$  et  $= 0$  sinon.

Ici, on a une relation ternaire  $Q$  telle que  $Q(A, B, C) = 1$  si  $|A \cap C| > |B \cap C|$  et  $= 0$  sinon. Ainsi la phrase *plus de filles que de garçons ont assisté au cours cette année* a-t-elle la valeur 1 si l'intersection de l'ensemble des filles avec l'ensemble des gens ayant assisté au cours a un nombre plus grand d'éléments que celle de l'intersection de l'ensemble des garçons avec ce même ensemble.

- 5- En supposant que, de manière uniforme, la conjonction de coordination *et*, qu'elle soit entre deux noms (*Pierre et Marie*) ou entre deux syntagmes verbaux (*rit et chante*) a toujours pour dénotation une fonction qui à deux ensembles donnés associe l'ensemble obtenu en prenant leur intersection, montrer que la phrase *Pierre et Marie sourient* est bien une phrase vraie si et seulement si Pierre sourit et Marie sourit (à condition qu'on donne aux noms propres non pas le type usuel  $e$  mais le type « élevé » ( $e \rightarrow t \rightarrow t$ )).

Evaluons la valeur de vérité de *Pierre et Marie sourient*. Nous supposons que Pierre et Marie sont de type  $(e \rightarrow t) \rightarrow t$  et qu'ils dénotent respectivement : l'ensemble des ensembles qui contiennent Pierre et l'ensemble des ensembles qui contiennent Marie. Si  $et$  dénote la fonction qui à deux ensembles associe leur intersection, Pierre et Marie dénote l'intersection de l'ensemble des ensembles qui contiennent Pierre et de l'ensemble des ensembles qui contiennent Marie, cette intersection coïncide avec l'ensemble des ensembles qui contiennent à la fois Pierre et Marie. La phrase s'évalue donc à « vrai » (1) si et seulement si l'ensemble des gens qui dorment contient à la fois Pierre et Marie, autrement dit si à la fois Pierre est dans l'ensemble des gens qui dorment (donc Pierre dort) et Marie y est aussi (donc Marie dort).

- 6- Justifier qu'en anglais, on ait les jugements de grammaticalité suivants :

- *John hasn't ever been to Moscow*
- *\*John has ever been to Moscow*
- *No student has ever been to Moscow*
- *\*Some students have ever been to Moscow*
- *Fewer than five students have ever been to Moscow*
- *\*More than five students have ever been to Moscow*

Ces jugements viennent de ce que *ever*, en anglais, est un item de polarité négative, donc il apparaît dans le contexte d'un SN décroissant (ou d'une négation) mais pas dans celui d'un SN croissant (ou d'une phrase sans négation), or *no student* est décroissant alors que *some students* est croissant, et *fewer than five students* est aussi décroissant, alors que *more than five students* est croissant.