

1. Soit la phrase suivante.

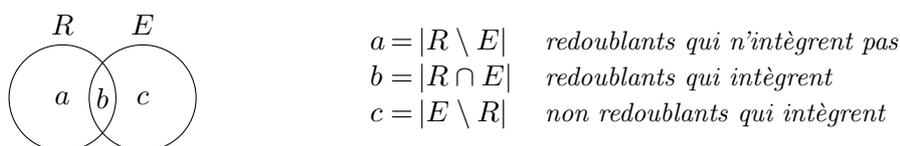
(1) Peu de redoublants intègrent l'école.

(A) Dans l'une des interprétations possibles de cette phrase, la relation dénotée par le déterminant peu de est conservative. Proposer (1) une paraphrase en langue naturelle de cette interprétation, et (2) une représentation sous forme de relation entre ensembles. (B) Faire de même avec une interprétation où la relation est cette fois non conservative.

Voici quelques-unes des interprétations possibles de la phrase :

- (7) a. Le nombre d'étudiants qui intègrent l'école est un nombre petit.
- b. Parmi les redoublants, peu intègrent l'école.
- c. Parmi ceux qui intègrent l'école, peu sont redoublants.
- d. Par rapport aux salariés, le ratio des redoublants qui intègrent l'école est faible.
- e. Par rapport à l'année dernière, le nombre de redoublants qui intègrent l'école est faible.

Pour les trois premières interprétations, on peut envisager la situation décrite par la figure :



L'interprétation (7a), qui ne s'occupe que de la taille de l'intersection, qu'on pourrait expliciter par $|R \cap E| \ll n$, avec une valeur de n sous-spécifiée, est conservative, puisqu'elle ne dépend que de b , mais elle n'est pas proportionnelle, et on peut considérer qu'il s'agit d'une lecture marginale.

L'interprétation (7b) compare le nombre de redoublants qui intègrent l'école et le nombre de redoublants. On peut l'expliquer avec la formule $|R \cap E| \ll |R|$, ou encore $|R \cap E| \ll |R \setminus E|$. Dans cette interprétation, on ne prend en considération que deux paramètres, a et b , et cette interprétation est donc compatible avec une situation où seuls des redoublants intègrent l'école (8a). Dans cette interprétation, la relation est conservative, ce qu'on peut aisément vérifier :

$$\begin{aligned} \text{peu}_{(7b)} R E &\Leftrightarrow |R \cap E| \ll |R| \\ &\Leftrightarrow |R \cap (R \cap E)| \ll |R| \\ &\Leftrightarrow \text{peu}_{(7b)} R R \cap E \end{aligned}$$

L'interprétation (7c) compare le nombre de redoublants qui intègrent l'école au nombre de gens qui intègrent l'école. On peut l'expliquer avec la formule $|R \cap E| \ll |E|$, ou encore $|R \cap E| \ll |E \setminus R|$ ¹. Dans cette interprétation, les paramètres b et c sont seuls pris en considération, la lecture n'est plus conservative :

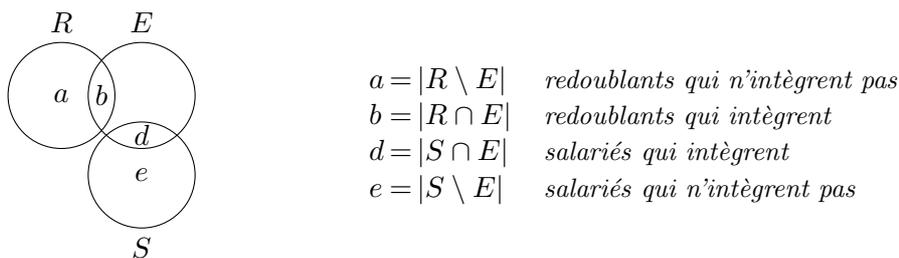
$$\begin{aligned} \text{peu}_{(7c)} R R \cap E &\Leftrightarrow |R \cap R \cap E| \ll |R \cap E| \\ &\Leftrightarrow |R \cap E| \ll |R \cap E| \end{aligned}$$

$\ll \text{peu}_{(7c)} R R \cap E \gg$ est contradictoire, et ne peut donc être équivalent à $\ll \text{peu}_{(7c)} R E \gg$. Cette lecture est compatible avec une situation où tous les redoublants intègrent (une situation où $a = 0$) : (8b). On note que cette lecture est extensive.

1. On peut encore exprimer cette lecture avec le complémentaire de R : $\text{peu}_{(7c)} R E \Leftrightarrow |R \cap E| \ll |\overline{R} \cap E|$

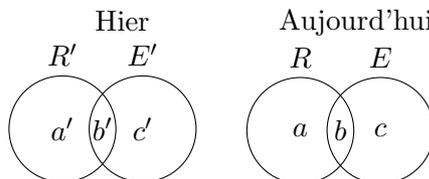
- (8) a. Seuls les redoublants intègrent l'école, mais peu_(7b) d'entre eux le font.
 b. Tous les redoublants intègrent l'école, mais il y en a peu_(7c).

L'interprétation (7d) n'est ni conservative ni extensive. Elle fait intervenir un autre ensemble, non présent dans la phrase, mais qu'on suppose pertinent (ici, on imagine une comparaison entre catégories d'étudiants, parmi lesquelles on pourrait avoir les redoublants, les salariés, les « erasmus »...). La figure correspondant à cette situation pourrait être la suivante (on suppose les ensembles disjoints pour faciliter l'exposition).



Dès lors que l'on fait intervenir ce nouvel ensemble, des ambiguïtés sont possibles : on peut comparer le ratio de redoublants qui intègrent par rapport au nombre de redoublants avec le ratio de salariés qui intègrent par rapport au nombre de salariés : $\frac{|R \cap E|}{|R|} \ll \frac{|S \cap E|}{|S|}$; mais on pourrait imaginer aussi de comparer des ratios différents, par exemple le ratio de redoublants dans l'école ($\frac{|R \cap E|}{|E|}$) et le ratio de salariés dans l'école ($\frac{|S \cap E|}{|E|}$)... Nous laissons au lecteur le soin de vérifier que ces lectures sont non conservatives et non extensives.

Enfin, **l'interprétation (7e)** est aussi non conservative et non extensive. Elle fait appel implicitement non pas à un ensemble supplémentaire (*S* plus haut), mais à deux situations distinctes où sont définis *R* et *E*. Cela peut être illustré de la manière suivante :



De nouveau, de nombreuses possibilités sont offertes : par exemple $|E \cap R| \ll |E' \cap R'|$, mais on pourrait comparer les ratios, etc. Dans tous les cas, il s'agit de lectures non conservatives et non extensives.

<i>Récapitulatif</i>			conservatif	extensif
peu _(7a)	$R \cap E \iff R \cap E \ll n$		✓	✓
peu _(7b)	$R \cap E \iff R \cap E \ll R $		✓	✓
peu _(7c)	$R \cap E \iff R \cap E \ll E $		✗	✓
peu _(7d)	$R \cap E \iff \frac{ R \cap E }{ R } \ll \frac{ S \cap E }{ S }$		✗	✗
peu _(7e)	$R \cap E \iff R \cap E \ll R' \cap E' $		✗	✗

2. En utilisant des exemples originaux pour justifier votre réponse, donnez les propriétés de monotonie des contextes suivants :

- (2) a. Moins de trois X dorment.
- b. Autant de X que de $Y Z$.
- c. Il faut que X pour que Y .

Remarque méthodologique : on appelle *contexte* toute expression linguistique bien formée dans laquelle apparaît une (seule) variable que l'on peut remplacer par diverses expressions du type approprié. Pour étudier les propriétés d'un contexte, il faut fixer tous les éléments autres que la variable que l'on substitue.

Les éléments substitués doivent être dans une relation d'inclusion (pour les ensembles/prédicats) ou d'implication (pour les propositions). Dans ce qui suit, on choisit :

caniche	\subset	chien
ronfler	\rightarrow	dormir
la pluie tombe fort	\rightarrow	la pluie tombe

Dans les paires suivantes, la variante « la plus petite » est toujours donnée en second.

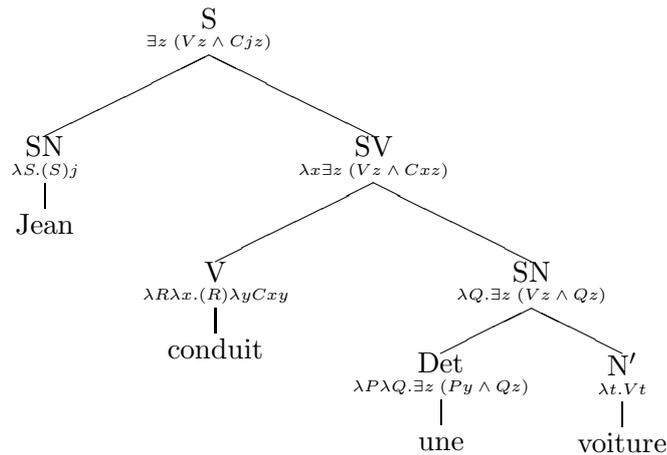
	Moins de trois chiens dorment		
	Moins de trois caniches dorment		monotone décroissant
	Autant de chiens que de chats dorment		non monotone
	Autant de caniches que de chats dorment		non monotone
	Autant de chats que de chiens dorment		non monotone
	Autant de chats que de caniches dorment		non monotone
	Autant de chats que de chiens dorment		non monotone
	Autant de chats que de chiens ronflent		non monotone
	Il faut que la pluie tombe pour que Jean parte		monotone croissant
	Il faut que la pluie tombe fort pour que Jean parte		monotone croissant
	Il faut de gros nuages pour que la pluie tombe		monotone décroissant
	Il faut de gros nuages pour que la pluie tombe fort		monotone décroissant

3. « Ingénierie grammaticale »

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

(3) Paul conduit une voiture.

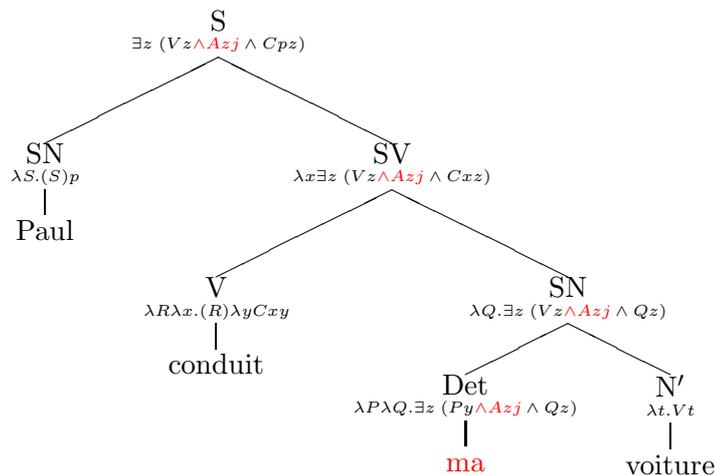
Rien de nouveau dans cette première question : les propositions vues et revues en cours s'appliquent sans changement. On pouvait se dispenser de la montée de type sur le SN sujet *Jean*.



(b) On suppose — en simplifiant quelque peu — que l'interprétation de la phrase (4a) est la formule donnée sous (4b). Proposer un arbre décoré qui résume le calcul compositionnel permettant de produire cette formule logique.

(4) a. Paul conduit ma voiture.

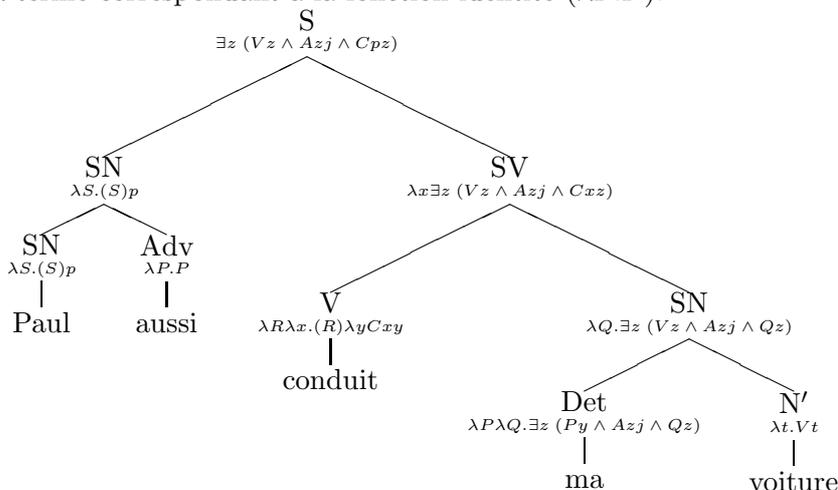
b. $\exists x (Vx \wedge Axj \wedge Cpx)$



- (c) On s'intéresse maintenant à l'énoncé (5). Le contenu asserté de cet énoncé est le même que celui de la phrase (4a). On admettra donc qu'il est facile de proposer un arbre décoré qui produise la représentation sémantique de (5). Proposer un tel arbre décoré (on s'autorisera une analyse syntaxique sommaire; il n'est pas nécessaire de détailler les éléments déjà détaillés précédemment).

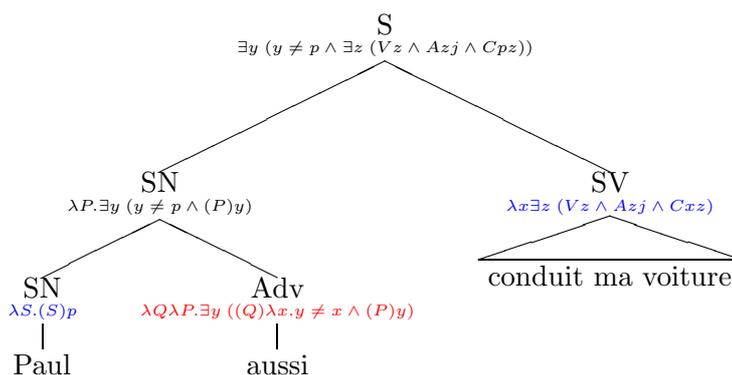
(5) Paul aussi conduit ma voiture.

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 ($\lambda P.P$).



- (d) On s'intéresse maintenant au contenu présupposé de l'énoncé (5). On suppose qu'on peut le représenter par la formule (6). Proposer un arbre décoré qui produit cette fois la représentation présupposée et non pas la représentation assertée de la phrase (5).

(6) $\exists y (y \neq p \wedge \exists x (Vx \wedge Axj \wedge Cpx))$



- (e) [Bonus] En supposant que l'on définit deux contenus sémantiques distinct pour chaque expression (par exemple $[[exp]]^a$ pour le contenu asserté, et $[[exp]]^p$ pour le contenu présupposé), regrouper les deux calculs précédents dans un seul arbre décoré, dans lequel apparaîtront en particulier les calculs impliquant des combinaisons des deux types de contenu.

Pas de correction