

①

Q est vraie si :

p et q et r st faux
ou

p st faux, q, r vrais
ou

p, q, r sont vrais.

$$\Rightarrow Q \equiv (\neg p \wedge \neg q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge q \wedge r)$$

simplification possible (non demandée) :

$$(\neg p \wedge ((q \wedge r) \vee \neg(q \vee r))) \vee (p \wedge q \wedge r)$$

②

$$D A B \Rightarrow D B A$$

Aucun Italien n'est musicien

\Rightarrow aucun musicien n'est Italien ✓ Aucun est symétrique

Trois juges sont corrompus

\Rightarrow Trois hommes corrompus st de juges ✓ Trois est symétrique

Tous les enfants rêvent

\nRightarrow Tous les rêveurs st des enfants Tous les n'est pas sym

Plus de la moitié de français parlent anglais

\nRightarrow Plus de la moitié de anglophones st français Plus de la moitié n'est pas sym

(3)

II

$$(4a) \quad \forall x (Fx \wedge (\exists y \text{ } \overset{\text{enfant}}{E_{(y,x)}} \rightarrow f_{(x,y)}))$$

= Toute femme est mère de tout enfant qu'elle a

≠ Toute femme a (au moins) un enfant, et elle est en est mère.

$$\rightarrow \forall x (Fx \rightarrow \exists y (E_{(y,x)} \wedge f_{(x,y)}))$$

(4b) Variante de donkey sentence.

Formule impossible :

$$\left(\underbrace{\exists x (P_x \wedge B_x)}_{\text{qq'un fait du bruit}} \rightarrow \underbrace{(\exists x (P_x \wedge B_x) \rightarrow \forall y (P_y \rightarrow V_{y,x}))}_{\text{il ne s'exuse pas libre}} \right)$$

tout le monde leur en peut libre

Solution :

$$\forall x (P_x \wedge B_x \rightarrow (\exists x (P_x \wedge B_x) \rightarrow \forall y (P_y \rightarrow V_{y,x})))$$

(4c) Ambigu :

$$\textcircled{1} \quad \neg \exists x \forall y (P(y) \rightarrow \text{Sol}(x,y))$$

Il n'existe pas une solution qui soit la solution de tous les pb.

$$\textcircled{2} \quad \exists x (P(x) \wedge \neg \exists y \text{Sol}(y,x))$$

Il y a des pb, pour lesquels il n'existe pas de solution.

(4d) Ambigu :

① $\forall x \forall y$ chat(x) \wedge chien(y) \wedge sauvage(x) \rightarrow aime(m, x)
 \wedge aime(m, y)

② idem avec 'sauvage(y)' en plus.

④

Paul ne veut pas rentrer tard

n'est pas équivalent à

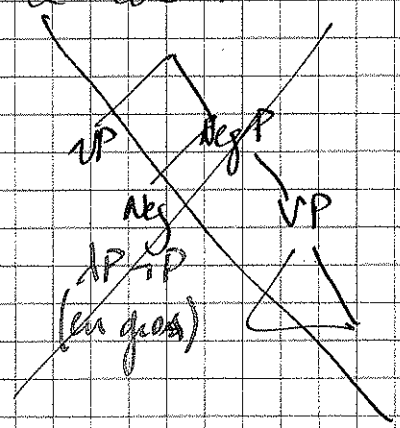
(A) Il est faux que Paul veut rentrer tard.

mais à :

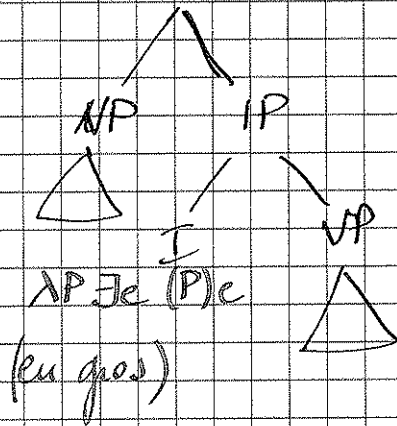
(B) Paul veut ne pas rentrer tard.

C'est un pb d'interface str-sem car la négation de peut pas être interprétée "in situ" ; sinon elle donnerait l'interprétation (A) qui est fautive.

la syntaxe ne doit donc pas quitter l'interprétation de ce cas



Solution "MIT" :



On change une catégorie fonctionnelle (voici Just p ex.) d'introduire la variable d'es'

Solution "lexicale"

Au lieu de

$V \rightarrow \text{'dort'}$
 $\llbracket V \rrbracket \leftarrow \lambda x \text{ dort } x$

les verbes "événementiels" introduisent directement la variable d'es'

On a

$V \rightarrow \text{dort}$
 $\llbracket V \rrbracket \leftarrow \lambda x \text{ Fe dort}(e, x)$

[NB] Dans les deux cas, il faut recourir en plus à la technique utilisée pour les verbes transitifs pour conserver le sujet en dehors de la portée des opérations

(Passage de $\lambda x \lambda y \text{ aime}(x, y)$ à $\lambda P \lambda x (P) \lambda y \text{ aime}(x, y)$)