

(b) p : une personne
b : une boisson

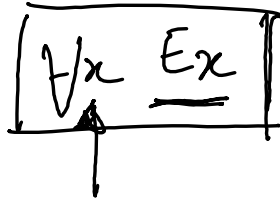
~~$\forall p (P(p,b) \vee \neg P(p,b))$~~

B(x) : x boisson
P(x,y) : x prend y
 $\exists x$: x est une personne

variable
constante \rightarrow individuelle
 \searrow
predicat

j : Jean
h : Hannah
P \rightarrow prend
M \rightarrow mortel

$\forall x$
 $\exists x$
 \uparrow
variable



$$\underbrace{\forall x (Ax \wedge Bx) \rightarrow Pxy}_{\text{Tout le monde prend a b.}} \vee \underbrace{\forall x (Ax \wedge Bx \rightarrow \neg Pxy)}_{\text{personne.}}$$

$\forall x$
 $\exists y$

$M(s)$

$M(x)$: x est martel
s : sociale

$M(x)$ vrai ou faux ?

\emptyset
??
..

$\exists x M(x)$

Jean prend une boisson.
indéf. in

$$\exists x (Bx \wedge P(j, x))$$

Jean prend la boisson.
desc. déf.

$$\underline{P(j, b)}$$

Jean aime toutes les boissons.

~~$$P(j, b_1) \wedge P(j, b_2) \wedge P(j, b_3) \dots \dots$$~~

$$\forall x (Bx \rightarrow A_j x)$$

Toutes les filles aiment Jean.

$$\forall x (Fx \rightarrow Axj)$$

Une fille	aime Jean.
Quelque fille	aime Jean.
Certaines filles	aiment Jean.

$$\exists x (Fx \wedge Axj)$$

Tous les enfants dorment.

restriction scope

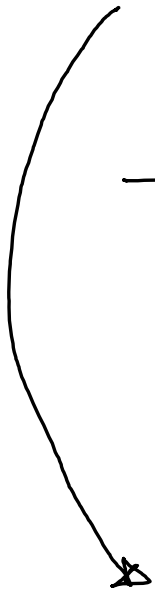
Aucun enfant ne dort

$\forall x \ Dx$ $\forall x \ (\overbrace{Ex}^{\text{restriction}} \rightarrow \overbrace{Dx}^{\text{document}})$

\forall F

~~$\forall x \ (Ex \wedge Dx)$~~

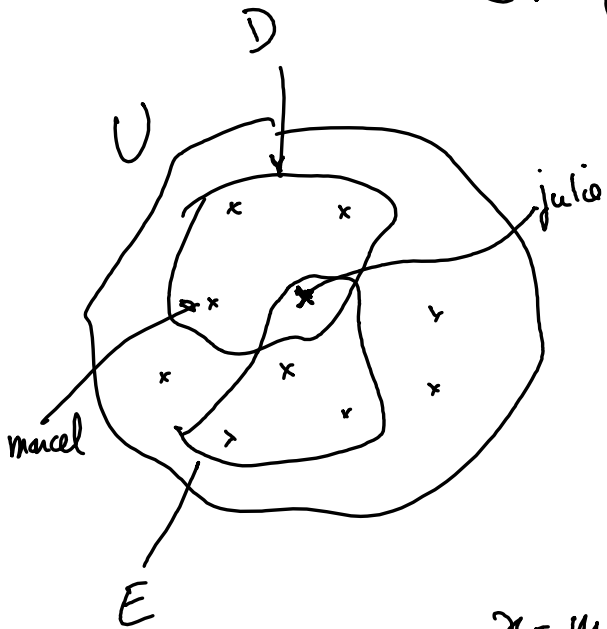
$\forall x \ (\overbrace{Ex}^{\text{restriction}} \rightarrow \overbrace{\neg Dx}^{\text{scope}})$



Certains enfants dorment.
 $R.$ S

$$\exists x (E x \wedge D x)$$

~~$$\exists x (E x \rightarrow D x)$$~~



$$x = julie$$

$$E(julie) \rightarrow D(julie)$$

$$V \rightarrow V = V$$

il existe une valeur de x
 $(x = j)$ telle que $(E x \rightarrow D x)$ est V.

$$x = marcel, E(x) \rightarrow D(x)$$

$$0 \rightarrow 1 = 1$$

Tous les props sont généralisés

$$\begin{array}{l}
 \forall x (P_x \rightarrow G_x) \\
 \Downarrow \\
 \neg \exists x \neg (P_x \rightarrow G_x) \\
 \Downarrow \\
 \neg \exists x \neg \neg (P_x \wedge \neg G_x) \\
 \Downarrow \\
 \neg \exists x (P_x \wedge \neg G_x)
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{eqv}^1 \\
 \forall x \Phi \equiv \neg \exists x \neg \Phi \\
 \text{eqv}^2 \\
 (A \rightarrow B) \equiv \neg (A \wedge \neg B) \\
 \text{eqv}^3 \\
 \neg \neg A \equiv A
 \end{array}$$

Tout le monde prend une boisson

Tout le monde dort.

$$\forall x (Hx \rightarrow Dx)$$

Tout le monde prend une boisson

$$\forall x (Hx \rightarrow x \text{ prend une boisson})$$

$$\exists y (By \wedge Pxy)$$

$$\Downarrow \forall x (Hx \rightarrow \exists y (By \wedge Pxy))$$

$$\Downarrow \forall x \exists y (Hx \rightarrow (By \wedge Pxy))$$

Personne n'en prend
Personne ne prend de boisson.
 = on "sous la négation"

$\neg \exists x (Hx \wedge \exists y (Pxy \wedge By))$
 ───────────────────┬──────────────────
 Personne ne ... x prend une boisson

$\forall x (Hx \rightarrow \neg \exists y (By \wedge Pxy))$

$\forall x \dots \rightarrow$
 $\exists x \dots \wedge \dots$

⇓

$\forall x \neg \exists y (Hx \rightarrow (By \wedge Pxy))$