

# Contextes

Sémantique formelle, M1

2011

## 1 Prologue : tautologies, contradictions et controverses

**Rappel :**  $\varphi$  est une **tautologie** ssi **pour tout**  $w \in \mathcal{W}$ ,  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} = 1$ .

(1) Tous les pingouins sont des pingouins.

Si  $\varphi$  est une tautologie alors  $\Box\varphi$  est vraie (dans tous les mondes). Et donc  $\Diamond\neg\varphi$  est forcément fausse.

(2) Max pourrait être en train de dormir.

Dans son acception la plus relâchée : (2) est vraie dans  $w$  ss'il existe au moins un monde  $w'$  tel que Max dort dans  $w'$ . Si la phrase est vraie, forcément *Max est réveillé* n'est pas une tautologie.

**Désaccord en conversation.**

(3) A : — Jean est un escroc.  $\rightsquigarrow$  **escroc(j)**  $\llbracket \text{escroc(j)} \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 1$   
B : — Jean n'est pas un escroc.  $\rightsquigarrow$   $\neg$ **escroc(j)**  $\llbracket \text{escroc(j)} \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 0$

Contradiction (dans  $w$ ) = A et B ne sont pas d'accord sur l'état du monde  $w$  : pour A  $\llbracket \text{escroc} \rrbracket^{\mathcal{M},w}$  contient JEAN, pas pour B. Ou encore : pour A le monde réel fait partie de  $\llbracket \text{escroc(j)} \rrbracket^{\mathcal{M}}$ , pas pour B.

Quand il y a désaccord, c'est que A et B ne revendiquent pas le même sens (intension) dans leur affirmation respective.

Rappel :  $\llbracket \text{escroc(j)} \rrbracket^{\mathcal{M}}$  est l'**intension** de « Jean est un escroc » ; c'est un ensemble de mondes possibles et il reste le même pour A et B ; le conflit porte sur l'identité du monde réel.

## 2 Un problème de conditions de vérité

**Que dénotent** *je, tu, ici, là, maintenant, aujourd'hui, demain, etc.* ?

Supposons que  $\llbracket je \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} = \mathbf{le\ locuteur}$ , i.e. celui qui parle dans  $w$ . Appelons-le EGO ( $\text{EGO} \in \mathcal{A}$ ). Alors :

- $\llbracket tu \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} =$  « l'allocutaire », ie celui à qui EGO s'adresse ;
- $\llbracket ici \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} =$  la portion d'espace où se trouve EGO ;
- $\llbracket maintenant \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} =$  le moment auquel EGO s'exprime ;
- etc.

Apparemment, tout tourne autour de « moi ». Ces dénotations sont des fonctions de EGO. Par exemple,  $\llbracket ici \rrbracket^{\mathcal{M},w,g} = \text{LOCALISATION}(w)(\text{EGO})$ .

(4) Je suis ici maintenant.

Alors par définition (de *ici*), (4) serait vraie dans  $w$  ssi EGO se trouve là où se trouve EGO dans  $w$  (quel que soit  $w$ ).

Mais (4) est-elle une tautologie ?

(5) Je suis ici maintenant. Mais je pourrais être ailleurs.

« Je pourrais être ailleurs » = il existe au moins un monde possible dans lequel je ne me trouve pas ici.

Autre exemple :

(6) C'est moi qui parle. ( $\approx$  Je suis le locuteur.)

On a le même problème si on « analyse » *je/moi* comme étant le locuteur de la phrase (celui qui est en train de parler) :

(7) C'est celui qui parle qui parle. (Le locuteur est le locuteur.)  
= moi

**Conclusion :** (4) et (6) ne sont pas des tautologies ; en revanche à chaque fois qu'elles sont prononcées, elles sont automatiquement vraies.

**Une autre version du paradoxe :** Barwise & Perry (1983)

(8) A : — J'ai raison, tu as tort.  
B : — J'ai raison, tu as tort.

De deux choses l'une :

- soit A :  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 1$  et B :  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 1$  mais dans ce cas là il disent la même chose ( $\varphi$ ), les deux sont d'accord et il n'y a pas de contradiction ;
- soit A :  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 1$  et B :  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w} = 0$ , mais dans ce cas là, c'est que B a énoncé  $\neg\varphi$  ; or ce n'est pas ce qui est dans (8).

On est sûr qu'il y a contradiction, donc (8)A et (8)B n'ont pas **le même sens** (intension).

Pourtant A et B ont prononcé **la même phrase**. Et si on analyse compositionnellement (avec des  $\lambda$ ) (8)A et (8)B, on obtient évidemment la même formule et évidemment si on l'évalue dans  $w$  on obtient la même valeur de vérité.

Si les deux énoncés n'ont pas le même sens alors ils devraient se traduire par **deux formules différentes**, mais comment faire ? La grammaire ne peut pas sérieusement se donner une infinité de symboles pour traduire je et tu...

**Démonstratifs.** Est-ce que *ce N = le N que je désigne* ?

Le locuteur se trouve dans une salle de musée ; devant lui un tableau de Picasso, dans son dos un tableau de Matisse ; il pointe du doigt le Picasso :

(9) Si je fais demi-tour, ce tableau est un Matisse.

**Idée de base :** le contenu descriptif associé à un démonstratif ou à un indexical ne peut pas entrer dans le contenu sémantique de la phrase où il apparaît. Le démonstratif doit plutôt être vu comme un facteur contextuel qui nous aide à interpréter (i.e. à trouver le contenu, le sens) d'un énoncé. Kaplan (1978a)

**Indexicaux et démonstratifs ne font pas partie des conditions de vérité.**

(8) A : — J'ai raison, tu as tort.  $\equiv$  **raison(a)  $\wedge$  tort(b)**  
B : — J'ai raison, tu as tort.  $\equiv$  **raison(b)  $\wedge$  tort(a)**

### 3 Formalisation

#### 3.1 Caractère vs. sens

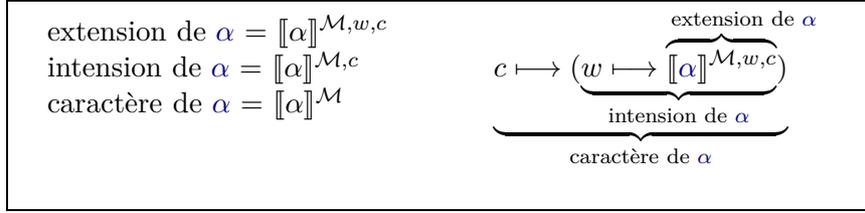
On doit ajouter, dans le système sémantique, **un paramètre qui représente le contexte d'énonciation** ; notons le  $c$ . Kaplan (1978a,b), Stalnaker (1978)

La dénotation *et le sens* d'une expression  $\alpha$  dépendent du contexte.

La dénotation – mais pas le sens – dépend aussi de l'état du monde, i.e. de l'indice  $w$ .

Sens (intension) de  $\alpha$  = la fonction qui pour tout  $w$  donne la dénotation de  $\alpha$  dans  $w$ .

**Caractère** de  $\alpha$  = la fonction qui pour tout contexte  $c$  donne le sens de  $\alpha$  dans  $c$ .



Une analyse sémantique compositionnelle ne peut donner que le caractère d'un énoncé, pas son sens complet. Pour avoir le sens, il faut « ajouter » le contexte.

**Exemples.**  $w_{\text{@}}$  = monde réel,  $c_0$  = notre contexte.

- (10) a.  $\llbracket \text{le président des USA} \rrbracket^{\mathcal{M}, w_{\text{@}}, c_0} = \text{B.OBAMA}$   
 b.  $\llbracket \text{le président des USA} \rrbracket^{\mathcal{M}, c_0} = w \mapsto$  celui qui est Pdt des USA dans  $w$  et dans  $c_0$   
       = le concept du président des USA dans  $c_0$ .  
 c.  $\llbracket \text{le président des USA} \rrbracket^{\mathcal{M}} = c \mapsto$  le concept du président des USA dans  $c$ .
- (11) a.  $\llbracket \text{ici} \rrbracket^{\mathcal{M}, w_{\text{@}}, c_0} = \text{SALLE.LAPIE.29.RUE.D'ULM}$   
 b.  $\llbracket \text{ici} \rrbracket^{\mathcal{M}, c_0} = w \mapsto \text{SALLE.LAPIE.29.RUE.D'ULM}$   
 c.  $\llbracket \text{ici} \rrbracket^{\mathcal{M}} = c \mapsto$  l'endroit où se situe  $c$

### 3.2 Langage de logique des démonstratifs

Adapté (un peu librement) de Kaplan (1978b).

On reprend le vocabulaire habituel LO en y ajoutant quelques symboles.

**Variables indexicales** (ou index)

On se donne un ensemble de variables spéciales :  $Ind = \{\underline{i} ; \underline{u} ; \underline{h} ; \underline{n} ; \dots\}^1$ ; sachant que chacune a un type précis :  $\underline{i}$ ,  $\underline{u}$  et  $\underline{h}$  sont de type e;  $\underline{n}$  est de type j...

Rappel :  $\mathcal{V}ar$  est l'ensemble de toutes les variables et  $\mathcal{C}ns$  l'ensemble de toutes les constantes.

#### Définition 1 (Contexte)

Un contexte  $c$  est une structure (par exemple un  $n$ -uplet) comportant au moins :

1. un individu de  $\mathcal{A}$ , désigné par  $c_S$ ; idéalement<sup>2</sup> on y ajoute un second individu, distinct du premier, qu'on désigne par  $c_A$ ;
2. un lieu de  $\mathcal{A}$ , désigné par  $c_L$ ;
3. un instant de  $\mathcal{I}$ , désigné par  $c_T$ ;
4. un monde de  $\mathcal{W}$ , désigné par  $c_w$ .

On peut formaliser un contexte comme une liste :  $c = \langle c_S, c_A, c_L, c_T, c_w \rangle$ , ou comme une fonction<sup>3</sup>.

On peut noter  $\mathcal{C}$  l'ensemble de tous les contextes possibles.

#### Postulat 1

Tout contexte  $c$  respecte le postulat suivant : dans le monde  $c_w$  à l'instant  $c_T$ , l'individu  $c_S$  se trouve à l'endroit  $c_L$ .

A présent, une expression est toujours interprétée par rapport à un modèle, un monde possible, une assignation et un contexte.

#### Définition 2 (Interprétation des termes du vocabulaire)

Soit un modèle  $\mathcal{M} = \langle \mathcal{A}, \mathcal{E}, \mathcal{I}, \mathbb{D}, \mathcal{W}, F \rangle$ ,  $g$  une fonction d'assignation, et  $c$  un contexte de  $\mathcal{C}$ .

1. Si  $\alpha \in \mathcal{C}ns$ , alors  $\llbracket \alpha \rrbracket^{\mathcal{M}, w, c, g} = F(w)(\alpha)$
2. Si  $\alpha \in \mathcal{V}ar$ , alors  $\llbracket \alpha \rrbracket^{\mathcal{M}, w, c, g} = g(\alpha)$

---

1. Ces notations ne sont pas conventionnelles; c'est moi qui les introduis ici.  
 2. Kaplan (1978b) ne donne qu'un seul individu dans sa définition. De plus j'appelle ici  $c_S$  ce que Kaplan appelle  $c_A$ .  
 3. Une fonction  $c$  qui assigne une valeur idoine aux symboles S, A, L, T, w; ainsi par exemple  $c(A) = c_A$ .

3. Pour les termes de *Ind* :
  - a.  $\llbracket \underline{i} \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g} = c_S$  (*je, moi*  $\rightsquigarrow$   $\underline{i}$ );
  - b.  $\llbracket \underline{u} \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g} = c_A$  (*tu, toi*  $\rightsquigarrow$   $\underline{u}$ );
  - c.  $\llbracket \underline{h} \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g} = c_L$  (*ici*  $\rightsquigarrow$   $\underline{h}$ );
  - d.  $\llbracket \underline{n} \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g} = c_T$  (*maintenant*  $\rightsquigarrow$   $\underline{n}$ );

### Définition 3 (Vérité, validité)

1.  $\varphi$  est **vraie dans le contexte**  $c$  (par rapport à  $\mathcal{M}$ ) ssi pour toute assignation  $g$ ,  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},c_w,c,g} = 1$ .  
Remarque : on se réfère donc au monde fourni par le contexte :  $c_w$ .
2.  $\varphi$  est **valide dans LO** ssi pour tout contexte  $c$  (et tout modèle  $\mathcal{M}$ ),  $\varphi$  est vraie dans  $c$  (i.e. ssi  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},c_w,c,g} = 1$  pour tout  $g$ ).
3.  $\varphi$  est « **traditionnellement** » **valide dans LO** ssi pour tout monde  $w$ , toute assignation  $g$  et tout contexte  $c$ ,  $\llbracket \varphi \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g} = 1$ .  
Remarque : ici  $w$  n'est pas forcément  $c_w$ .

“**Monstres**” : Il ne devrait pas exister d'opérateur linguistique  $O$  tel que la valeur de  $\llbracket O\alpha \rrbracket^{\mathcal{M},w,c,g}$  dépende de celle de  $\llbracket \alpha \rrbracket^{\mathcal{M},w,c',g}$ , avec  $c' \neq c$ .

### Applications :

- (12) Je suis ici maintenant.  
 $\exists e[\text{\texttt{être-à}}(\underline{i}, \underline{h}, e) \wedge r \subset \tau(e) \wedge r = \underline{n}]$

Quel que soit  $c$ , (12) est vraie dans  $c$  (au sens de la Def. 3.1); donc (12) est valide (Def. 3.2).

Mais (12) n'est pas traditionnellement valide (Def. 3.3), car il existe des mondes où le 19 janvier 2011 après-midi, L.R. ne se trouve pas à l'ENS.

- (13) a. — J'ai raison, tu as tort. énoncé dans  $c_1$   
b. — J'ai raison, tu as tort. énoncé dans  $c_2$

$$\begin{array}{ll} c_1 = \langle \text{BARWISE, PERRY, STANFORD}, i_1, w \rangle & F(w)(\mathbf{b}) = \text{BARWISE} \\ c_2 = \langle \text{PERRY, BARWISE, STANFORD}, i'_1, w \rangle & F(w)(\mathbf{p}) = \text{PERRY} \end{array}$$

- (13) a. — J'ai raison, tu as tort.  
caractère : **raison**( $\underline{i}$ )  $\wedge$  **tort**( $\underline{u}$ )  
sens dans  $c_1$  (et  $g$ )  $\equiv$  **raison**( $\mathbf{b}$ )  $\wedge$  **tort**( $\mathbf{p}$ )  
b. — J'ai raison, tu as tort.  
caractère : **raison**( $\underline{i}$ )  $\wedge$  **tort**( $\underline{u}$ ) (évidemment, c'est le même que ci-dessus)  
sens dans  $c_2$  (et  $g$ )  $\equiv$  **raison**( $\mathbf{p}$ )  $\wedge$  **tort**( $\mathbf{b}$ )

## Références

- Barwise, Jon et Perry, John (1983). *Situations and Attitudes*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kaplan, David (1978a). Dthat. In P. Cole (éd.), *Pragmatics*, vol. 9 de *Syntax and Semantics* (pp. 221–243). New York: Academic Press.
- Kaplan, David (1978b). On the logic of demonstratives. *Journal of Philosophical Logic*, 8, 81–89.
- Schlenker, Philippe (2011). Indexicality and *de se* reports. In C. Maienborn, K. von Heusinger, et P. Portner (éds.), *Semantics. An international handbook of natural language meaning*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Stalnaker, Robert C. (1978). Assertion. In P. Cole (éd.), *Pragmatics*, vol. 9 de *Syntax and Semantics* (pp. 315–332). New York: Academic Press.