

# Questions

## Sémantique dynamique

2010

### 1 Approche des actes de langage

Parler = accomplir des actes selon certaines règles ; ces règles sont des conditions de *félicité* conventionnelles.

Austin  
(1965)  
Searle  
(1969) etc.

$$(1) \quad \text{acte de langage} = \begin{cases} \text{acte locutoire (= acte énonciatif + acte propositionnel)} \\ \text{acte illocutoire} \\ \text{acte perlocutoire} \end{cases}$$

(2) *Forces* illocutoires = affirmer, demander, ordonner, suggérer, conseiller, promettre, etc.  
 $\approx$  *types* d'actes illocutoire

Comprendre un énoncé = reconnaître l'intention du locuteur.

Une telle intention peut être expliciter au moyen d'une force illocutoire (F) et un contenu propositionnel  $p$  (construit par l'acte propositionnel) :  $F(p)$ .

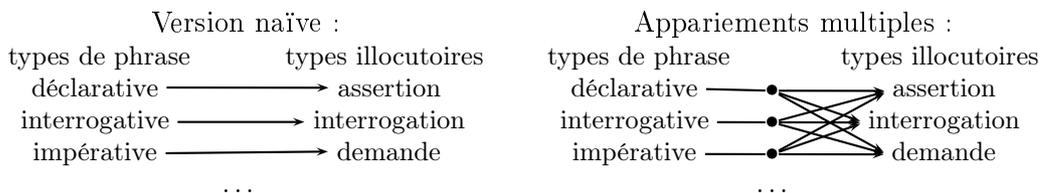
Ex :

- (3) a. ASSERT( $p$ )  
 $\rightsquigarrow L$  veut que  $A$  croit que  $p$  est vraie  
b. ASK( $p$ )  
 $\rightsquigarrow L$  veut que  $A$  l'informe sur la vérité de  $p$   
c. REQUEST( $p$ )  
 $\rightsquigarrow L$  veut que  $A$  exécute une action qui fasse en sorte que  $p$  devienne vraie.

**Question importante :** Comment trouve-t-on F ?

- c'est conventionnel (la grammaire donne des indicateurs de force illocutoire, aka IFID) ;
- c'est une histoire d'inférence (cf. Grice par exemple).

**Problème :** appariement types de phrases  $\rightarrow$  types d'actes de langage (*speech act assignment*).



Pb des actes de langage indirects :

- (4) Tu peux me passer le sel.  
(5) Tu voudrais pas éteindre la télé ?  
(6) Je suis obligé de vous demander de partir.  
(7) Wittgenstein enseignait à Oxford, pas vrai ?  
(8) Je veux que tu fermes la fenêtre.

- (9) Y a-t-il un ministre honnête dans ce gouvernement ?  
 (10) Est-ce que je sais, moi ?!  
 (11) — JD, want to get a beer tonight ?  
 — Do chickens wish they could fly ? (*Scrubs*, S03E12)

**Approche performativ.** (option très “conventionnelle”)

Le contenu sémantique d’une phrase constituant un énoncé complet contient une matrice (“préface”) qui explicite F (mais qui n’est pas réalisée matériellement dans la phrase).

- (12) a. Pierre est venu.  $\rightsquigarrow$   
 b. **affirmer**( $\underline{i}$ ,  $\wedge$ venir(**p**)) (i.e. J’affirme que Pierre est venu)  
 (13) a. Est-ce que Pierre est venu ?  $\rightsquigarrow$   
 b. **demander**( $\underline{i}$ ,  $\underline{u}$ ,  $\wedge$ venir(**p**)) (i.e. Je te demande si Pierre est venu)  
 (14) a. Viens ?  $\rightsquigarrow$   
 b. **ordonner**( $\underline{i}$ ,  $\underline{u}$ ,  $\wedge$ venir( $\underline{u}$ )) (i.e. Je t’ordonne de venir)

$\Rightarrow$  Performadoxe !!! (12-a) et (12-b) n’ont pas les même conditions de vérité.

Idem pour les autres exemples.

Chez Searle (1969), par exemple, les contenus sémantiques sont ramenés indifféremment à des propositions.

Finalement ici, il n’y a pas de question (en tant que sens de phrases), il n’y a que la force illocutoire interrogative.

Boër & Lycan  
(1980)

**Approche sur 3 dimensions descriptives (Gazdar, 1981) :** les différents types de phrases donnent différents types de contenus sémantiques.

type syntaxique <i>types de phrases</i>	type sémantique <i>objets sémantiques</i>	type pragmatique <i>forces illocutoires</i>
déclarative	proposition	assertion
interrogative	question	interrogation
exclamative	??	exclamation
impérative	??	injonction

## 2 Propriétés sémantiques/logiques des questions

### 2.1 Types de questions (et de réponses attendues)

#### 2.1.1 Principales classes

**Questions polaires** aka totales ou questions *oui/non*.

- (15) Est-ce que tu as lu *Guerre et Paix* ?

**Questions partielles** aka questions-*qu* (ou *-wh*)

- (16) Qui a lu *Crimes et Châtiments* ?  
 (17) Qu’est-ce que tu as lu ?

**Questions à alternatives**

- (18) Tu veux du thé ou du café ?  
 (19) Dis donc, ce livre, tu l’as acheté ou volé ?

Groenendijk & S  
(1984, 1989,  
1997)

(20) L'avion vole au-dessus ou en-dessous des nuages ?

## 2.2 Questions/réponses particulières

### Questions ouvertes (vs. d'information)

(21) Quel est le sens de la vie ?

(22) Qu'est-ce que c'est que ce truc ?

Les questions les plus souvent étudiées sont dites d'informations : y répondre consiste à « choisir » la bonne réponse parmi un ensemble pré-établi (même s'il peut être très grand). Les questions ouvertes, comme (21), (22) attendent que l'on « crée » une réponse.

### Interprétation « liste de paires » (*pair-list*)

(23) — Quels romans les élèves ont lu cette année ?

a. — Ils ont lu *Les trois mousquetaires* et *Les misérables*.

b. — Alice a lu *Salammbô*, Chloé a lu *La chartreuse de Parme*, Félix a lu *Eugénie Grandet*...

Dans la lecture pair-list, (23) équivaut à :

(24) Quels romans ont été lus par quels élèves ?

### *Mention-all vs. mention-some*

(25) — Qui est-ce que tu as invité à la fête ?

— Max.

— Quoi c'est tout ?

— # Non, non, et aussi Julie, Alfred, Roger, Claude, Annie...

Habituellement, on attend que la réponse soit exhaustive.

(26) — Où est-ce que je peux acheter un journal italien, svp ?

— A la gare.

Ici inutile de donner tous les endroits où on peut trouver un journal italien. NB : la présence d'un modal n'y est peut-être pas pour rien.

### *Can't-find-the-value*

(27) Mais où (diable) a-t-il bien pu ranger le dossier ?

### Réponses congruentes

(28) — Qu'est-ce qu'Alice est en train de lire ?

a. — *Cent ans de solitude*. / Un roman de G. Garcia Marquez.

b. — Quelque chose. / Un livre. / Je ne sais pas. / Je n'ai pas envie de te le dire. / Son frère lui a prêté un roman sud-américain. / Peut-être un roman de G. Garcia Marquez. / Elle lit, annote et commente *Cent ans de solitude*.

## 2.3 Quelques propriétés logiques

### 2.3.1 Conjonctions

(29) Qu'est-ce que Pierre a lu ? Et (qu'est ce que) Marie (a lu) ?

Ici le locuteur pose deux questions. On attend deux réponses : Pierre a lu des romans policiers et Marie des articles de linguistique.

(30) Qu'est-ce que Pierre et Marie ont lu ?

Cet énoncé est ambigu : soit la lecture directe (Qu'est-ce qui a été lu (communément) par les deux ?) qui attend une seule réponse, soit la lecture *paire-liste* équivalente à (29) qui attend deux réponses.

(31) Qu'est-ce que tous les étudiants ont lu ?

Idem

### 2.3.2 Disjonctions

(32) Qu'est-ce que Pierre a écrit ? Ou (qu'est ce que) Marie (a écrit) ?

Deux questions sont énoncées, mais finalement une seule est posée, dans la mesure où une seule réponse suffit. Le locuteur laisse à l'allocataire le choix de la question à laquelle répondre.

(33) Qu'est-ce que Pierre ou Marie ont écrit ?

Là encore c'est ambigu : soit la lecture à choix comme en (32), soit la lecture directe qui veut savoir ce qui a été écrit par Pierre et ce qui a été écrit par Marie.

### 2.3.3 Implications

$Q_1$  implique  $Q_2$  ssi toute réponse complète et vraie de  $Q_1$  donne automatiquement la réponse complète et vraie de  $Q_2$ . (ie répondre à  $Q_1$  c'est du même coup répondre à  $Q_2$ ).

(34) a. Qu'est-ce que tu as lu ?  
b. Est-ce que tu as lu mon article ?

(35) a. Qu'est-ce que tu as lu pendant les vacances ?  
b. Quels romans policiers tu as lu pendant les vacances ?

(36) a. A qui est-ce que tu as écrit ? Et qui t'a répondu ?  
b. A qui est-ce que tu as écrit ?

### 2.3.4 Enchâssement

Le lien entre une question et sa réponse vraie apparaît dans les enchâssements.

(37)	Jean sait s'il pleut	Jean dira s'il pleut
	Il pleut	Il pleut
	Jean sait qu'il pleut	Jean dira qu'il pleut

D'autres verbes qui sous-catégorisent des questions et des propositions : *se rappeler, oublier*<sup>1</sup>... Ils constituent les verbes dits *extensionnels*. NB : Des verbes comme *croire* et *penser* ne sous-catégorisent que des propositions.

Des verbes comme *se demander, demander, chercher*, eux, ne sous-catégorisent que des questions. C'est le paradigme des verbes *intensionnels*.

### 2.3.5 Exhaustivité de la réponse

Une question attend-elle normalement une réponse exhaustive ? Groenendijk & Stokhof défendent que oui.

---

<sup>1</sup>La liste semble beaucoup moins importante qu'en anglais.

- (38) Jean croit qu'Alfred, Bernard et Claude sont convoqués  
 Seuls Alfred et Bernard sont convoqués  
 —————  
 ? Jean sait qui est convoqué

G&S (e.a.) distinguent deux types d'exhaustivité : faible et forte. Une réponse complète est faiblement exhaustive si elle donne toutes les réponses vraies à la question ; elle est fortement exhaustive si en plus elle ajoute explicitement l'information que rien d'autre n'est une réponse vraie.

### 2.3.6 Présuppositions

Il est (parfois) dit qu'une question présuppose (ou peut-être « implicate ») sa « clôture » existentielle. Ex :

- (39) Qui a laissé la porte ouverte ?  
 psp(?) : quelqu'un a laissé la porte ouverte.
- (40) Qu'est-ce que tu as acheté ?  
 psp(?) : tu as acheté quelque chose.

Mais c'est controversé. Certes il y a une partie de la phrase qui n'est pas questionné ; mais est-ce vraiment présupposé ? Et c'est difficile à tester : les tests habituels de la présupposition sont conçus pour les phrases déclaratives.

- (41) Qui a compris le cours ?  
 (42) Qui veux venir avec moi ?

Une réponse négative (*rien, personne, nulle part...*) est-elle une réponse admissible ou un procédé d'annulation de la présupposition ?

## 3 Sémantique formelle des questions

### 3.1 Sens et dénotation d'une interrogative

#### Que dénote une phrase interrogative ?

Hamblin (1973) : Aux conditions de vérité des déclaratives se substituent les « conditions de résolution » (*answerhood conditions*) pour les interrogatives. Savoir ce que signifie une question c'est savoir y répondre dans le monde par rapport auquel la question est posée (du moment que l'on connaît ce monde). **Elle dénote donc sa ou ses réponse(s).**

**Plusieurs approches** qui dépendent de l'hypothèse que l'on fait sur la nature de ce qui compte comme réponse à une question.

Selon les approches, une interrogative dénote :

- (C) une expression non saturée (= un prédicat) et donc l'ensemble des éléments qui y répondent ; type variable  $\langle e, t \rangle$ ,  $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ , etc. (Hausser, 1980, *a.o.*)
- (K) l'ensemble de ses réponses (propositionnelles) vraies<sup>2</sup> (= un ensemble de propositions) ; type  $\langle \langle s, t \rangle, t \rangle$  (Karttunen, 1977)
- (GS) **sa réponse** vraie complète (= une proposition) ; type  $\langle s, t \rangle$  (Groenendijk & Stokhof, 1984, 1989)

---

<sup>2</sup>D'autres auteurs que Karttunen (1977) optent pour l'ensemble de réponses, mais avec une définition différente de la question. Par exemple pour Hamblin (1973) une question dénote l'ensemble de ses réponses *possibles*.

### 3.2 Formellement

**Karttunen (1977) Questions totales.** Soit  $\varphi$  une expression de type  $t$  (i.e. qui correspond à une déclarative); et soit  $p$  une variable de type  $\langle s, t \rangle$  (i.e. une proposition).

$$(43) \quad \text{Question totale (Est-ce que } \varphi \text{ ?)} : \\ \lambda p[\vee p \wedge [p = \wedge \varphi \vee p = \wedge \neg \varphi]]$$

$$(44) \quad \llbracket \text{Est-ce que Max est venu ?} \rrbracket^w = \begin{cases} \{\llbracket \text{Max est venu} \rrbracket\} & \text{si Max est venu dans } w \\ \{\llbracket \text{Max n'est pas venu} \rrbracket\} & \text{sinon} \end{cases}$$

**Questions partielles.** Soit  $R$  une expression de type  $\langle e, t \rangle$  (i.e. un prédicat).

$$(45) \quad \text{Question partielle (Quel } x \text{ satisfait } R \text{ ?)} : \\ \lambda p[\exists x(p = \wedge [R(x)] \wedge \vee p)]$$

$$(46) \quad \llbracket \text{Qui est venu ?} \rrbracket^w = \{\llbracket \text{Max est venu} \rrbracket ; \llbracket \text{Zoé est venue} \rrbracket ; \llbracket \text{Luc est venu} \rrbracket ; \llbracket \text{Eva est venue} \rrbracket\} \\ \text{si M, Z, L, E sont venus dans } w.$$

Conjointement, toutes les propositions de l'ensemble forment la réponse vraie complète de la question.

**Groenendijk & Stokhof (1982, 1984, 1989, 1997) :** La dénotation qu'une question dans  $w$  est la proposition qui y répond complètement dans  $w$ . Pour (GS) une réponse est (toujours) de type propositionnel.

Une question est construite à partir d'une formule de type  $t$  à l'aide de l'opérateur  $?$  :

$$(47) \quad \text{Si } \varphi \text{ est de type } t, ?\varphi \text{ est de type } \langle s, t \rangle.$$

$$(48) \quad \llbracket ?\varphi \rrbracket^w = w' \mapsto (\llbracket \varphi \rrbracket^{w'} = \llbracket \varphi \rrbracket^w) \\ \text{c'est l'ensemble de tous les mondes } w' \text{ dans lesquels } \varphi \text{ à la même valeur que dans le} \\ \text{monde } w \text{ où la question est posée.}$$

**Remarque :**  $\wedge \varphi$  est aussi de type  $\langle s, t \rangle$ , mais  $\llbracket ?\varphi \rrbracket^w \neq \llbracket \wedge \varphi \rrbracket^w$  car si  $\varphi$  est vraie dans  $w$ ,  $\llbracket ?\varphi \rrbracket^w = \llbracket \wedge \varphi \rrbracket^w$ , mais si  $\varphi$  est fausse dans  $w$ ,  $\llbracket ?\varphi \rrbracket^w = \llbracket \wedge \neg \varphi \rrbracket^w$ .  $\llbracket ?\varphi \rrbracket^w$  dépend de  $w$ , pas  $\llbracket \wedge \varphi \rrbracket^w$ .

**Questions wh- :** La réponse à une question *wh-* est une proposition qui spécifie l'ensemble des éléments qui « remplissent » correctement le constituant *wh*. La spécification est de la forme « cet ensemble =  $\{ \dots \}$  », c'est bien une proposition.

$$(49) \quad \llbracket \text{Qui est venu ?} \rrbracket^w = w' \mapsto (\llbracket \text{ceux qui sont venus} \rrbracket^{w'} = \llbracket \text{ceux qui sont venus} \rrbracket^w) \\ = w' \mapsto (\llbracket \lambda x \text{ venir}(x) \rrbracket^{w'} = \llbracket \lambda x \text{ venir}(x) \rrbracket^w) \\ \text{Traduction formelle} = ?x \text{ venir}(x)$$

**Intension** Le sens d'une question établit une **partition** sur  $\mathcal{W}$ , séparant les mondes où la réponse est différente (i.e. regroupant tous les mondes où la réponse est la même). Chaque « secteur » de la partition = une réponse possible (c'est une ensemble de mondes).

**Tracas.** Peut-on et doit-on distinguer  $\llbracket ?\varphi \rrbracket$  et  $\llbracket ?\neg \varphi \rrbracket$  ?

**Connexions** avec l'approche catégorielle (simplifiée) (C)<sup>3</sup> :

$$(50) \quad \text{Qui est venu ?} \\ \lambda x \text{ venir}(x)$$

Soit  $Q$  une interrogative,  $\text{GS}(Q)$  sa traduction à la (GS) et  $\text{C}(Q)$  sa traduction catégorielle :

<sup>3</sup>Pour la connexion avec l'approche (K), cf. Groenendijk & Stokhof (1989); Heim (1994).

$$(51) \quad \llbracket \text{GS}(Q) \rrbracket^w = w' \mapsto (\llbracket C(Q) \rrbracket^{w'} = \llbracket C(Q) \rrbracket^w)$$

Pour (GS),  $C(Q)$  est le sujet (*subject matter*) de  $Q$ .

**Question+réponse** Soit  $q$  une question et  $r$  une réponse vraie de  $q$  (dans  $w$ ).

(C)  $q$  et  $r$  sont de types variables mais qui « s'annulent » en  $t$  par application fonctionnelle ; ie  $q(r)$  est de type  $t$ .  $\llbracket q(r) \rrbracket^w = 1$

(K)  $q$  est de type  $\langle\langle s, t \rangle, t \rangle$ ,  $r$  est de type  $t$ .  $\llbracket q(\wedge r) \rrbracket^w = 1$

(GS)  $q$  est de type  $\langle s, t \rangle$ ,  $r$  est de type  $t$ .  $\llbracket q \rrbracket^w = \llbracket r \rrbracket = \llbracket \wedge r \rrbracket^w$

**Réponses possibles (*answerhood*)** Soit  $q$  une question et  $r$  une réponse possible (i.e. vraie ou fausse) de  $q$  (cette relation concerne les intensions de  $q$  et  $r$ , elle ne dépend d'aucun monde).

(GS/K)ssi il existe un monde  $w$  tel que  $\llbracket r \rrbracket \subseteq \llbracket q \rrbracket^w$

### 3.3 Interrogatives enchâssées

On distingue, entre autres, deux catégories de verbes enchâssant des questions : les extensionnels (*savoir*), les intensionnels (*se demander*)<sup>4</sup>.

**savoir que vs. savoir si** Un verbe interrogatif extensionnel est une relation entre un agent et la réponse à une question.

- (52) a. Jean sait que Marie est venue.  
 b. **savoir(j,  $\wedge$ venir(m))**  
 c.  $\llbracket \text{savoir}(j, \wedge \text{venir}(\mathbf{m})) \rrbracket^w = 1$  ssi  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w) \subseteq \llbracket \wedge \text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w$ .  
 $\text{Dox}^w(X)$  = base doxastique de  $X$  dans  $w$  = ensemble de tous les mondes compatibles avec ce que sait/croit  $X$  dans  $w$ .

Ici *savoir* enchâsse une proposition.

- (53) a. Jean sait si Marie est venue.  
 b. **savoir(j, ?venir(m))**  
 c.  $\llbracket \text{savoir}(j, ?\text{venir}(\mathbf{m})) \rrbracket^w = 1$  ssi  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w) \subseteq \llbracket ?\text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w$   
 si  $\llbracket \text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w = 1$  alors  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w) \subseteq \llbracket \wedge \text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w$ , ie Jean sait que Marie est venue,  
 si  $\llbracket \text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w = 0$  alors  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w) \subseteq \llbracket \wedge \neg \text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w$ , ie Jean sait que Marie n'est pas venue.

Ici *savoir* enchâsse une question.

Mais c'est la même sémantique de *savoir* dans les deux cas. *Savoir* dénote une relation entre un agent et une proposition ; cette proposition est obtenue différemment.

**se demander si** Un verbe interrogatif intensionnel est une relation entre un agent et (le sens d')une question.

- (54) a. Jean se demande si Marie est venue.  
 b. **se-demander(j,  $\wedge ?$ venir(m))**  
 c.  $\llbracket \text{se-demander}(j, \wedge ?\text{venir}(\mathbf{m})) \rrbracket^w = 1$  ssi il existe  $w'$  et  $w''$  dans  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w)$  t.q.  $w' \notin \llbracket \wedge ?\text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w(w'')$  ; ie ssi  $\llbracket \wedge ?\text{venir}(\mathbf{m}) \rrbracket^w$  partitionne  $\text{Dox}^w(\llbracket j \rrbracket^w)$ .

<sup>4</sup>Cf. par ex. Egré (2004) pour plus de détails.

## Références

- Austin, John L. (1965). *How to Do Things with Words*. Oxford : Oxford University Press. Trad. fr. *Quand dire c'est faire*, Paris : Seuil, 1970.
- Boër, Steven E. et Lycan, William G. (1980). A performatoid in truth-conditional semantics. *Linguistics & Philosophy*, 4, 71–100.
- Egré, Paul (2004). *Attitudes propositionnelles et paradoxes épistémiques*. Thèse de doctorat, Université Paris 1 & IHPST.
- Gazdar, Gerald (1981). Speech act assignment. In A. K. Joshi, B. L. Webber, et I. A. Sag (éds.), *Elements of discourse understanding* (pp. 64–83). Cambridge : Cambridge University Press.
- Ginzburg, Jonathan (1995). Resolving questions, I & II. *Linguistics & Philosophy*, 18(5–6), 459–527, 567–609.
- Ginzburg, Jonathan et Sag, Ivan A. (2002). *Interrogative Investigations : The Form, Meaning and Use of English Interrogatives*. CSLI Publications.
- Groenendijk, Jeroen et Stokhof, Martin (1982). Semantic analysis of *wh*-complements. *Linguistics & Philosophy*, 5, 175–233.
- Groenendijk, Jeroen et Stokhof, Martin (1984). *Studies on the Semantics of Questions and the Pragmatics of Answers*. Doctoral dissertation, University of Amsterdam.
- Groenendijk, Jeroen et Stokhof, Martin (1989). Type-shifting rules and the semantics of interrogatives. In B. Partee et R. Turner (éds.), *Properties, Types and Meanings. Vol. 2 : Semantic Issues* (pp. 21–68). Dordrecht : Kluwer Academic Publisher.
- Groenendijk, Jeroen et Stokhof, Martin (1997). Questions. In J. van Benthem et A. ter Meulen (éds.), *Handbook of Logic and Language* (pp. 1055–1124). Amsterdam : Elsevier.
- Hamblin, Charles L. (1973). Questions in Montague English. *Foundations of Language*, 10(1), 41–53.
- Hausser, Roland R. (1980). Surface compositionality and the semantics of mood. In J. R. Searle, F. Kiefer, et M. Bierwisch (éds.), *Speech Act Theory and Pragmatics* (pp. 71–95). Dordrecht : Riedel.
- Heim, Irene (1994). Interrogative semantics and Karttunen's semantics for *know*. In R. Buchalla et A. Mittwoch (éds.), *Proceedings of IATL 1* (pp. 128–144). Hebrew University of Jerusalem.
- Karttunen, Lauri (1977). Syntax and semantics of questions. *Linguistics & Philosophy*, 1, 3–44.
- Krifka, Manfred (2001). For a structured meaning account of questions and answers. In C. Fery et W. Sternefeld (éds.), *Audiatur Vox Sapientia. A Festschrift for Arnim von Stechow* (pp. 287–31). Berlin : Akademie Verlag.
- Krifka, Manfred (2009). Questions. In C. Maienborn, P. Portner, et K. von Heusinger (éds.), *Semantics : An International Handbook of Natural Language Meaning*. Berlin : Mouton de Gruyter. To appear.
- Searle, John R. (1969). *Speech Acts*. London : Cambridge University Press. Trad. fr. *Les actes de langage*, Paris : Hermann, 1972.

Pour des états de l'art détaillés, voir [Groenendijk & Stokhof \(1997\)](#), [Krifka \(2009\)](#) (il existe aussi des chapitres sur les questions dans d'autres *handbooks* de sémantique).

Sur l'approche catégorielle (une version élaborée), voir [Krifka \(2001\)](#).

Pour une approche alternative, non évoquée ici, voir [Ginzburg \(1995\)](#); [Ginzburg & Sag \(2002\)](#) (et autres articles de Ginzburg).