

1. Les pronoms déictiques. Leur dénotation est directement puisée dans le contexte d'énonciation. Ils n'ont pas d'antécédent linguistique.

- (3) Et **lui**₁ est marié avec **elle**₂.
marié(x_1, y_2)

Le mieux, dans LO, c'est de les traduire par des variables libres; et g s'occupera de leur assigner une valeur dans un ensemble contextuellement saillant.

2. Les pronoms fonctionnant comme des variables liées par un quantificateur introduit ailleurs dans la phrase (son antécédent).

- (4) Chacun¹ croit qu'il₁ a raison.
 $\forall x_1 \text{ croire}(x_1, \wedge \text{avoir-raison}(x_1))$
- (5) Alice a interviewé un écrivain¹ chez **lui**₁.
 $\exists e \exists x_1 [\text{écrivain}(x_1) \wedge \text{interview}(\mathbf{a}, x_1, e) \wedge \text{chez}(e, x_1) \wedge \dots]$

Ici, l'approche *pronouns of laziness* ne fonctionne pas du tout.

3. Les pronoms coréférents à une expression du discours.

- (6) Alice¹ a écrit au directeur², mais **elle**₁ ne l'₂ a pas rencontré.
 $\exists e_1 [\text{écrire-à}(\mathbf{a}, \text{ } \text{ } \text{directeur}(z), e_1) \wedge \dots] \wedge \neg \exists e_2 [\text{rencontrer}(x_1, y_2, e_2) \wedge x_1 = \mathbf{a} \wedge y_2 = \text{ } \text{directeur}(z) \wedge \dots]$
 $\exists e_1 [\text{écrire-à}(\mathbf{a}, \text{ } \text{ } \text{directeur}(z), e_1) \wedge \dots] \wedge \neg \exists e_2 [\text{rencontrer}(\mathbf{a}, \text{ } \text{ } \text{directeur}(z), e_2) \wedge \dots]$

4. Les pronoms *E-type*. Leur antécédent est un indéfini pluriel (ou quantifié) et ils s'interprètent comme des descriptions définies cachées.

- (7) John possède quelques moutons¹ et Harry **les**₁ vaccine au printemps.
a. $\# \exists x_1 [* \text{mouton}(x_1) \wedge * \text{posséder}(\mathbf{j}, x_1) \wedge * \text{vacciner}(\mathbf{h}, x_1)]$
b. $\exists x_1 [* \text{mouton}(x_1) \wedge * \text{posséder}(\mathbf{j}, x_1) \wedge * \text{vacciner}(\mathbf{h}, y) \wedge y = \text{ } [* \text{mouton}(z) \wedge * \text{posséder}(\mathbf{j}, z)]]$
- (8) Peu de collègues¹ sont venus, mais ils₁ se sont bien amusés.
a. $\neq$ Il y a peu de collègues qui sont venus et qui se sont bien amusés.
b.
- (9) Seulement un sénateur¹ admire Kennedy, et il₁ est très jeune.
a. $\neq$ Il y a un seul sénateur qui admire Kennedy et qui est très jeune.
b.

3 Un peu de λ -calcul

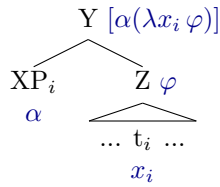
3.1 Liage du pronom par l'antécédent

Ces pronoms n'ont pas de référence *propre* mais en reçoivent une par leur antécédent. N'étant que des réceptacles qui accueillent la valeur de leur antécédent, on aurait intérêt à les traiter comme des *variables λ -abstraites*.

Idée : puisque les pronoms sont indicés, comme les traces, utilisons le mécanisme d'interprétation du mouvement pour résoudre le lien avec l'antécédent.

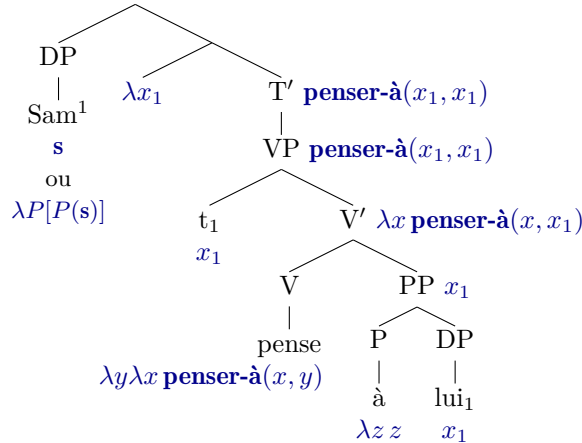
Le pronom est co-indicé avec son antécédent, et avec toute trace de celui-ci s'il est déplacé. Traduisons donc le pronom par la même variable que la trace de l'antécédent.

Rappel :



Il s'agit d'une implémentation du mécanisme de résolution de l'anaphore par **liage** de la variable (initialement) libre (Heim & Kratzer, 1997).

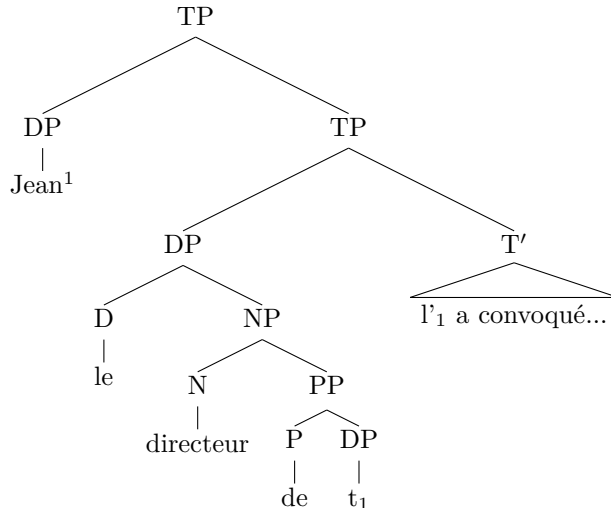
- (10) Sam¹ pense à lui₁.
 TP [λx_1 **penser-à**(x_1, x_1)(s)] $\equiv$ **penser-à**(s, s)



Bien entendu, on a besoin de disposer de toutes les indiciations : on sait déjà quel est l'antécédent du pronom. Est-ce vraiment la syntaxe qui sait le trouver ?

Problème Si l'antécédent est enchâssé dans un constituant qui ne contient pas le pronom, alors l'antécédent ne peut pas directement lier le pronom. Il faudra recourir au *Quantifier Raising* (ce qui est justifié (12)).

- (11) [Le directeur de Jean¹]² l'₁a convoqué dans son₂ bureau.
 [Jean¹ [Le directeur de t₁]² l'₁a convoqué dans son₂ bureau].



- (12) [Le directeur de chaque employé¹]² l'₁a convoqué dans son₂ bureau.

Mais parfois, *QR* n'est pas autorisé :

- (13) Le policier [qui a arrêté Max¹] l'₁a interrogé personnellement.

Dans ce cas, seule une approche strictement coréférentielle ($x_1 = \mathbf{m}$) semble être applicable.

3.2 Coréférence

- (6) Alice¹ a écrit au directeur², mais elle₁ ne l'₂ a pas rencontré.
 $\exists e_1[\text{écrire-à}(\mathbf{a}, \iota z \text{ directeur}(z), e_1) \wedge \dots] \wedge \neg \exists e_2[\text{rencontrer}(x_1, y_2, e_2) \wedge x_1 = \mathbf{a} \wedge y_2 = \iota z \text{ directeur}(z) \wedge \dots]$
 $\exists e_1[\text{écrire-à}(\mathbf{a}, \iota z \text{ directeur}(z), e_1) \wedge \dots] \wedge \neg \exists e_2[\text{rencontrer}(\mathbf{a}, \iota z \text{ directeur}(z), e_2) \wedge \dots]$

Remarque : dans notre système formel d'interprétation, on préférerait quand-même se débarrasser de ces variables libres, car... elle le sont un peu trop.

Ou alors, on considère que $x_1 = \mathbf{a}$ et $y_2 = \iota z \text{ directeur}(z)$ ne font pas partie des conditions de vérité de la phrase. Ce seraient plutôt des *pré-conditions*, chargées de restreindre les assignations g licites/acceptables.

Attention : dans le cas des pronoms de la classe 2, il ne faut surtout pas écrire (14), car $y_1 = x_1$ empêcherait x_1 de varier.

- (14) Chacun¹ croit qu'il₁ a raison.
 $\forall x_1 \text{croire}(x_1, [\text{avoir-raison}(y_1) \wedge y_1 = x_1])$

4 Les problèmes

4.1 Anaphores inter-phrastiques et *donkey sentences*

Là où la sémantique « traditionnelle » est battue.

La faute aux antécédents indéfinis.

Kamp (1981), Heim (1982)

- (15) Un chien¹ est entré. Il₁ est sous la table.
 a. $\# \exists x_1 [\text{chien}(x_1) \wedge \text{entrer}(x_1)] \wedge \text{sous}(x_1, \iota y \text{ table}(y))$
 b. $\exists x_1 [\text{chien}(x_1) \wedge \text{entrer}(x_1) \wedge \text{sous}(x_1, \iota y \text{ table}(y))]$

Si le système sémantique construit le sens des phrases une par une, comment construire (15b) ?!

Exemple de Strawson

- (16) — Un homme¹ a sauté du pont.
 — Il₁ n'a pas sauté, on l'₁a poussé.

Donkey sentences et *donkey anaphora*

Geach (1962), Kamp (1981), Heim (1982)

(17) *n'est pas* une donkey sentence :

- (17) Tout fermier qui possède un âne est riche.
 $\forall x [[\text{fermier}(x) \wedge \exists y [\text{âne}(y) \wedge \text{possède}(x, y)]] \rightarrow \text{riche}(x)]$

Une **donkey anaphora** est un pronom séparé de son antécédent qui est un indéfini « piégé » dans la subordonnée² d'une conditionnelle ou dans la restriction d'un quantificateur ; autrement dit le pronom se trouve « de l'autre côté », dans le conséquent de la conditionnelle ou dans la portée du quantificateur. Mais la variable-pronom ne peut pas être liée par son antécédent.

- (18) Si Pedro¹ possède un âne², il₁ le₂ bat.
 a. $\# [\exists x_2 [\text{âne}(x_2) \wedge \text{posséder}(\mathbf{p}, x_2)] \rightarrow \text{battre}(\mathbf{p}, x_2)]$
 b. $\forall x_2 [[\text{âne}(x_2) \wedge \text{posséder}(\mathbf{p}, x_2)] \rightarrow \text{battre}(\mathbf{p}, x_2)]$

C'est un gros problème pour l'analyse sémantique compositionnelle, car en soi (i.e. localement) ces indéfinis se traduisent avec $\exists (\lambda P \exists x [\text{âne}(x) \wedge P(x)])$. Et compositionnellement, il n'est pas possible de produire (18b) (ni (19b), (20b)).

- (19) Tout fermier qui possède un âne le bat.

2. En fait cette « subordonnée » est ce qu'on appelle habituellement l'*antécédent* de la conditionnelle ; mais ici le terme devient équivoque.

- a. $\# \forall x [[\text{fermier}(x) \wedge \exists y [\hat{\text{âne}}(y) \wedge \text{possède}(x, y)]] \rightarrow \text{battre}(x, y)]$
b. $\forall x \forall y [[\text{fermier}(x) \wedge [\hat{\text{âne}}(y) \wedge \text{possède}(x, y)]] \rightarrow \text{battre}(x, y)]$

(20) Si un fermier possède un âne, il le bât. (une double!)

- a. $\# [\exists x [\text{fermier}(x) \wedge \exists y [\hat{\text{âne}}(y) \wedge \text{possède}(x, y)]] \rightarrow \text{battre}(x, y)]$
b. $\forall x \forall y [[\text{fermier}(x) \wedge [\hat{\text{âne}}(y) \wedge \text{possède}(x, y)]] \rightarrow \text{battre}(x, y)]$

Remarque : Evans a soutenu que les donkey anaphora étaient des pronoms E-type. Mais ça a été contesté, car l'analyse E-type (avec γ) prédirait que Pedro ne possède qu'un seul âne.

4.2 Autres curiosités

Pay-check sentences (Karttunen, 1969)

(21) L'homme² qui a confié [son₂ chèque de paie]¹ à sa femme était plus sage que celui³ qui l'₁a confié à sa maîtresse.

Le problème vient de ce que l'antécédent est « fonctionnel » : sa dénotation dépend elle-même d'une autre expression, car il contient lui-même un pronom.

(22) son₂ chèque de paie $\rightsquigarrow \gamma y$ **chèque-paie-de**(y, x_2) = $[\lambda z \gamma y$ **chèque-paie-de**(y, z)(x_2)]

(23) a. $le_1 \rightsquigarrow [\lambda z \gamma y$ **chèque-paie-de**(y, z)(x_2)] (identité stricte)
b. $le_1 \rightsquigarrow [\lambda z \gamma y$ **chèque-paie-de**(y, z)(x_3)] (identité lâche/*sloppy*)

Comment obtenir (23b), qui est la lecture la plus naturelle ? $\lambda z \gamma y$ **chèque-paie-de**(y, z) ($\langle e, e \rangle$) ne peut pas être la valeur du pronom (e). Il faudrait que cette valeur soit « simplement » γy **chèque-paie-de**(y, z), mais alors comment saurons-nous que z doit être liée par x_3 ?

Variantes (Corblin, 2006) :

(24) Cléo aime son nez¹, moi je ne l'₁aime pas.

(25) Marie voit souvent son père¹, moi je ne le₁ vois jamais, car il₁ n'est plus de ce monde.

(26) Le médecin¹ a interdit à Marie de fumer. A moi, il₁ n'a rien dit.

Anaphores complémentaires (Corblin, 1996)

(27) Il n'y avait que trois sénateurs à la séance. Peu de sénateurs ont saisi l'intérêt du débat. **Ils** ont préféré aller au spectacle.

(28) Peu de français sont partis en vacance cette année.

- a. **Ils** sont restés chez eux.
b. ? Ceux qui ne sont pas partis sont restés chez eux.

Références « virtuelles » (Milner, 1982)

(29) J'ai vu dix [lions]¹, toi tu **en**₁ as vu quinze.

(30) J'ai un [panda]¹, toi tu n'**en**₁ as pas.

(31) Certains éléphants vivent jusqu'à 90 ans, mais en général **ils** vivent moins longtemps.

(32) On a rasé [la chevelure de Samson]¹, mais **elle**₁ a repoussé.

Références

- Corblin, Francis (1996). Quantification et anaphore discursive : la référence aux complémentaires. *Langages*, 123, 51–75.
- Corblin, Francis (2006). Pronouns and mentions. In I. Korzen et L. Lundquist (éds.), *Comparing Anaphors. Between Sentences, Texts and Languages*, Coppenahgen Studies of Language 34 (pp. 27–43). Copenhagen: Samfundslitteratur Press.
- Evans, Gareth (1980). Pronouns. *Linguistic Inquiry*, 11(2), 337–362.
- Geach, Peter T. (1962). *Reference and Generality*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Groenendijk, Jeroen et Stokhof, Martin (1991). Dynamic predicate logic. *Linguistics & Philosophy*, 14(1), 39–100.
- Heim, Irene (1982). *The Semantics of Definite and Indefinite Noun Phrases in English*. PhD thesis, University of Massachussetts, Amherst.
- Heim, Irene et Kratzer, Angelika (1997). *Semantics in Generative Grammar*. Blackwell Textbooks in Linguistics. Oxford: Blackwell Publishers.
- Kamp, Hans (1981). A theory of truth and semantic representation. In J. A. G. Groenendijk, T. M. V. Janssen, et M. B. J. Stokhof (éds.), *Formal Methods in the Study of Language. Part1* (pp. 277–322). Amsterdam: Mathematical Centre Tract.
- Karttunen, Lauri (1969). Pronouns and variables. In *The Prodeedings of the Fifth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society* (pp. 108–116).
- Milner, Jean-Claude (1982). *Ordres et raisons de langue*. Paris: Seuil.
- Partee, Barbara (1972). Opacity, coreference, and pronouns. In D. Davidson et G. Harman (éds.), *Semantics of Natural Language*, Synthese Library (pp. 415–441). Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company.
- Sag, Ivan A. et Hankamer, Jorge (1984). Toward a theory of anaphoric processing. *Linguistics & Philosophy*, 7, 325–345.