

Représentation compositionnelle de la sémantique de *aussi*

Céline Raynal

Lattice – CNRS UMR 8094 – Université Paris 7
2, place Jussieu – Case 7003 – 75251 Paris Cedex 05
craynal@linguist.jussieu.fr

Résumé – Abstract

L'objectif de notre travail est de dégager une représentation formelle compositionnelle de la contribution sémantique de *aussi* lorsqu'il a une valeur additive. Plusieurs problèmes de compositionnalité, liés surtout à la diversité des arguments concernés par l'adverbe, vont se poser. Nous proposons une alternative compositionnelle à la représentation proposée initialement en λ -DRT.

The aim is to find a compositional formal representation to the French adverb *aussi* when it has an additive meaning. The variety of arguments of the adverb entails several problems of compositionality. Given the λ -DRT representation is problematic, we try to propose an other one, compositional too.

Keywords – Mots Clés

Sémantique, λ -DRT, présupposition, compositionnalité.
Semantics, λ -DRT, presupposition, compositionality.

1 Introduction

Nous nous intéressons ici à l'item *aussi* ; très polysémique, nous nous attachons plus particulièrement aux cas où il a un sens additif, et déclenche par ailleurs une présupposition. Afin de formaliser le sens, nous nous plaçons dans une perspective compositionnelle où chaque unité du lexique a une représentation de son sens. Nous cherchons à représenter la sémantique de l'adverbe pour décrire et formaliser le sens des phrases dans lesquelles il entre. Nous commencerons par décrire les emplois et contextes où *aussi* véhicule l'addition. Nous présenterons ensuite le cadre dans lequel nous entendons décrire le sens, la λ -DRT, et le principe-clé de notre démarche qu'est le principe de compositionnalité auquel elle est étroitement liée. Nous proposerons enfin une représentation en λ -DRT de la contribution sémantique de *aussi* lorsqu'il déclenche une présupposition. Nous verrons que cela ne va pas sans poser de problèmes et nous chercherons un moyen de les résoudre.

2 Contribution sémantique de *aussi* : son sens additif

Dans la majorité des grammaires (Riegel et al., 1994 ; Arrivé et al., 1985), *aussi* est considéré comme un adverbe qui entre dans diverses structures véhiculant chacune un sens précis. Nous ne nous concentrons que sur les cas où il exprime l'addition notamment repérables par le fait que *aussi* permute dans la majeure partie des cas avec *également*¹.

1. Zoé *aussi* joue au handball.

Nous voyons que dans (1), deux aspects de sens apparaissent : (i) Zoé joue au handball ; (ii) il y a quelqu'un d'autre qui joue au handball. Plus formellement, nous notons (Zoé = a) : $\$b JH(a) \dot{U} JH(b) \dot{U} b \text{ }^1 a$; où *JH* représente le prédicat « jouer au handball », et *b* réfère à « quelqu'un d'autre que Zoé ». Lorsque l'on ajoute une négation (Il est faux que Zoé *aussi* joue au handball.), la formalisation est la suivante : $\$b \emptyset JH(a) \dot{U} JH(b) \dot{U} b \text{ }^1 a$. Nous voyons que seule une partie du sens de (1) est niée (*JH(a)*), les autres informations ne changent pas ($\$b JH(b) \dot{U} b \text{ }^1 a$). La première partie du sens est posée, la seconde présupposée.

Lorsque *aussi* apparaît dans certaines positions (entre l'auxiliaire et le participe passé, ou après le verbe simple), il peut entraîner une ambiguïté : il a plusieurs arguments potentiels, plusieurs présuppositions sont donc possibles. L'exemple (2), qui a plusieurs interprétations, nous permet de montrer quelques-uns des constituants pouvant être concernés par l'adverbe (le contexte permet de mettre l'élément en évidence). Dans le but de noter clairement l'information, nous empruntons la notation de Kamp (Kamp, 2001) dans laquelle présupposé et posé sont distingués, et notés de la façon suivante : < Présupposé | Posé >.

2. a. Lili a *aussi* offert un pull à Paul.
- b. Zoé a offert un pull à Paul. Lili lui en a *aussi* offert un.
< Quelqu'un d'autre que Lili a offert un pull à Paul | Lili a offert un pull à Paul >
- c. Lili a offert un livre à Paul. Elle lui a *aussi* offert un pull.
< Lili a offert autre chose qu'un pull à Paul | Lili a offert un pull à Paul >
- d. Lili a donné un appareil photo à Jo. Elle a *aussi* offert un pull à Paul.
< Lili a fait autre chose que [offrir un pull à Paul] | Lili a offert un pull à Paul >

La structure est stable : < existence d'un référent différent de celui introduit par l'argument de *aussi* (mais de même catégorie), les deux référents sont également distincts de par le prédicat qui s'applique à eux | phrase sans *aussi* >².

Nous ne nous pencherons pas sur la désambiguïté. Notons simplement que la clarté de l'interprétation sera optimale à l'oral, le contexte couplé à la prosodie permettant d'accéder à une interprétation univoque. L'élément qui nous intéresse ici est la diversité des éléments concernés par *aussi*. Le but de notre travail est de représenter d'une seule et même façon le sens de l'adverbe, quel que soit son argument.

¹ Cf. (Raynal, 2002).

² Pour les phénomènes liés à la présupposition de *too*, nous renvoyons vers Kripke, repris par (Soames, 1989).

3 Approche compositionnelle

3.1 Principe

Selon le principe de compositionnalité (Frege), la signification de toute phrase est fonction des significations de ses parties. Cela signifie que le sens de chaque unité lexicale non ambiguë est fixé dans le lexique, et que la combinaison de ces sens est guidée par la structure syntaxique de la phrase, et aboutit à l'interprétation de la phrase complète. La mise en pratique de ce principe passe notamment par le λ -calcul. Prenons l'énoncé (3) :

3. [[Jo]_{NP} [dort]_{VP}]_S.

La structure syntaxique guide la combinaison des significations des constituants. On note le sens des éléments entre doubles crochets : [[Jo]] = j ; [[dort]] = $\lambda x D(x)$. On représente (3) par : [[Jo dort]] = [[dort]] ([[Jo]]) = $\lambda x D(x)(j) =_{\beta} D(j)$. Le sens de « Jo » se combine avec celui de « dort » aboutissant, après une β -réduction ($=_{\beta}$), au sens de (3a).

3.2 Notre cadre : l-DRT

3.2.1 l-DRT

L'application du λ -calcul à la DRT permet de représenter la construction du sens d'une phrase via la composition de ses éléments de sens. Reprenons l'exemple (3) : *Jo dort*. A chaque unité est associée la représentation de son sens en λ -DRT. Ces représentations se combinent selon la structure syntaxique et aboutissent à la représentation du sens de la phrase complète³ :

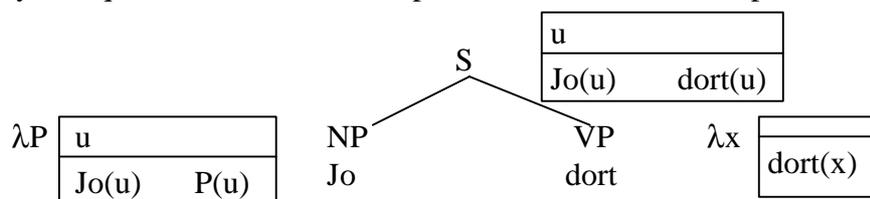


Figure 1 : Arbre de composition de (3).

3.3 Représentation de aussi

3.3.1 Exemple : aussi et le NP sujet

Dans le but de représenter en λ -DRT les énoncés avec *aussi*, nous devons déterminer la représentation de son sens. Celle-ci est bi-partite, comme la notation empruntée à Kamp, puisque l'adverbe déclenche une présupposition. Avant de proposer cette représentation,

³ Nous nous servons de l'opérateur de fusion dans les représentations (Blackburn et al, 1999) bien qu'il n'apparaisse pas ici par souci de lisibilité et de concision.

regardons celle à laquelle nous voulons aboutir pour l'énoncé (4a) où l'adverbe concerne le NP sujet *Lili* :

4. a. *Lili aussi* a lu un poème.
 b. < Quelqu'un d'autre que *Lili* a lu un poème | *Lili* a lu un poème >

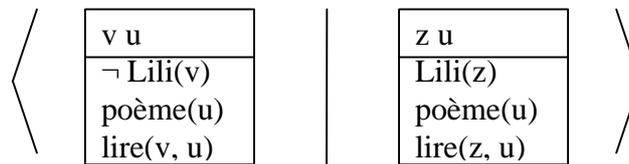


Figure 2 : Représentation de (4) en DRT

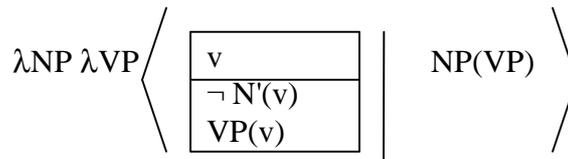


Figure 3 : Proposition de représentation du sens de *aussi* λ-DRT⁴

La composition va se faire de la manière suivante :

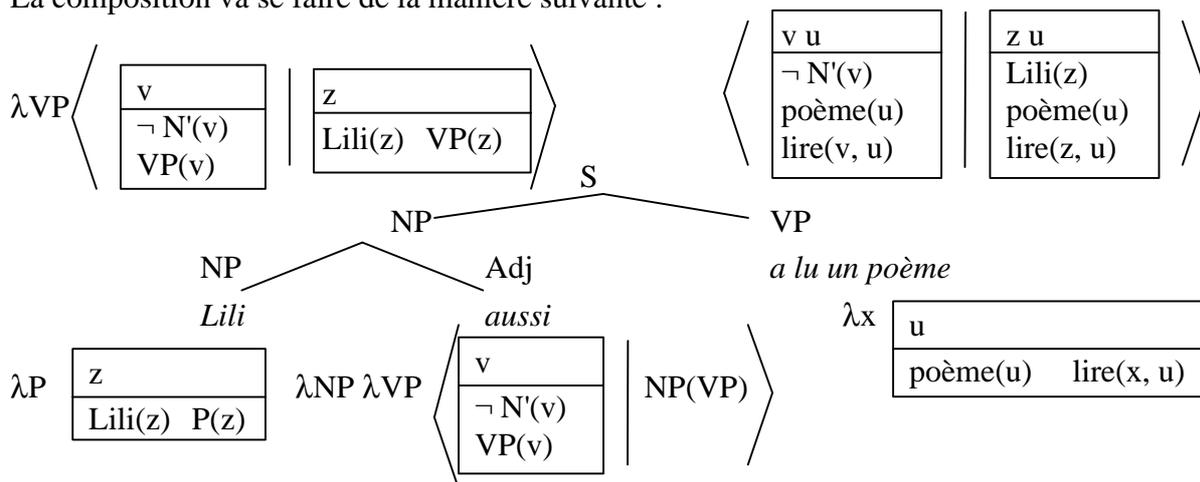


Figure 4 : Arbre de composition de (4)

3.3.2 Problèmes de composition

Le premier problème qui se pose est celui lié à " $\neg N'(v)$ ". Pour que cette condition soit instanciée, il faut accéder au N', or les λ -termes que nous utilisons se situent au niveau des XP, ce qui pose problème pour accéder à l'élément "inférieur" qu'est le X'. Par ailleurs, d'autres problèmes vont se poser lorsque l'élément concerné par *aussi* ne sera pas le NP sujet. Ainsi, une difficulté va apparaître lorsque l'argument de l'adverbe est le VP. D'une part, le résultat de la première β -réduction va aboutir à ce que le λ -terme *IVP* se retrouve à la place d'un référent de discours (*lire(VP, u)*) ; d'autre part, le N' n'a plus lieu d'être puisque ce n'est plus le NP qui est concerné par *aussi* mais le VP. Tandis que ce problème est lié à la diversité de nature de l'argument de l'adverbe, un autre est lié à la profondeur syntaxique de celui-ci. En

⁴ Bien qu'un λ -terme soit plutôt "simple" (une lettre), la notation proposée ici est employée par souci de clarté.

effet, la représentation de *aussi* pose problème lorsqu'il touche un élément tel que le NP objet ou le verbe seul : le nombre de combinaisons nécessaires pour aboutir à la représentation de la phrase complète augmente, rendant le nombre d'arguments prévus dans la représentation insuffisant. Toutes ces difficultés remettent en cause le principe de compositionnalité.

Pour résoudre ces problèmes, l'adverbe peut être envisagé dans sa dimension polysémique : à chacun des cas serait associée une représentation particulière, solution peu satisfaisante en terme de compositionnalité. C'est pourquoi nous préférons adopter une démarche procédurale qui reste compositionnelle que nous allons décrire et expliquer.

3.3.3 Proposition

L'adverbe peut donc se combiner avec des éléments différents de par leur nature comme leur profondeur syntaxique. Toutefois, sémantiquement, *aussi* a la même contribution quel que soit son argument : le posé correspond à une assertion « classique » sans *aussi*, et la différence entre asserté et présupposé concerne l'argument de l'adverbe. Afin d'avoir une représentation homogène, il suffirait de faire porter une marque (notée Ω) sur cet élément ; elle permettrait (i) de savoir quel est l'élément en jeu dans la présupposition et (ii) de ne plus considérer *aussi* pendant la composition. Le lien créé entre l'argument de *aussi* et son correspondant dans le présupposé permettrait d'accéder à la structure commune de leur représentation.

Nous partons de la structure syntaxique de la phrase initiale dans laquelle on a remplacé *aussi* par la marque Ω sur le constituant concerné. Quelle que soit la nature de ce dernier, le traitement sera le même, en revanche, les combinaisons lors du traitement seront différentes selon que l'adverbe marque le sujet, le prédicat, le verbe ou un constituant du verbe. Dans tous les cas, la phrase portant la marque Ω de *aussi* se dédouble pour former un couple $\langle Pp, P \rangle$ où Pp (le présupposé) représente la phrase initiale sans *aussi* et où le constituant dans la portée de l'adverbe est remplacé par Ω , et P (le posé) correspond à la phrase initiale sans l'adverbe. Le sens de chacune des phrases de ce couple peut alors être calculé.

5. a. Lili a *aussi* lu un poème.

Dans le cas où *aussi* porte sur le sujet ou le VP global, notons la phrase S comme suit $S : \alpha(u)$, (où a est le VP, et u le sujet) :

- le constituant marqué est le sujet, nous avons : $\langle \alpha(\Omega), \alpha(u) \rangle$
b. Lili $_{\Omega}$ a lu un poème. $\rightarrow \langle LP(\Omega), LP(Lili) \rangle$ LP \Leftrightarrow « lire un poème »
- le constituant marqué est le VP, nous avons : $\langle \Omega(u), \alpha(u) \rangle$
c. Lili [a lu un poème] $_{\Omega}$. $\rightarrow \langle \Omega(Lili), LP(Lili) \rangle$

Comme précédemment, le deuxième membre du couple (le posé), est toujours le même, c'est la partie présupposée qui change. Le deuxième couple (5c) indique que la seule contrainte à respecter dans le présupposé est que le sujet des prédicats a et W doit être le même (u), en revanche, leur nombre d'arguments respectifs est non pertinent.

Dans le cas où *aussi* porte sur le verbe ou un de ses constituants, notons la phrase S comme suit : $S : \mu(w)(u)$, (où m est le verbe, w l'objet, et u le sujet) :

- le constituant marqué est le verbe, nous avons : $\langle \Omega(w)(u), \mu(w)(u) \rangle$
d. Lili [a lu]_Ω un poème. → $\langle \Omega(\text{poème})(\text{Lili}), L(\text{poème})(\text{Lili}) \rangle$ ($L \Leftrightarrow$ « lire »)
- le constituant marqué appartient au VP (ex: objet), nous avons : $\langle \mu(\Omega)(u), \mu(w)(u) \rangle$
e. Lili a lu [un poème]_Ω. → $\langle L(\Omega)(\text{Lili}), L(\text{poème})(\text{Lili}) \rangle$

Grâce à cette composition procédurale, une même série d'opérations est effectuée, conservant la compositionnalité tout en tenant compte de la diversité des cas existant.

4 Conclusion

Nous nous sommes attachée à *aussi* lorsqu'il exprime l'addition et par là même, véhicule une présupposition. Dans ces cas-là nous avons vu que (i) le posé correspond à l'énoncé initial sans l'adverbe, et que (ii) la présupposition est toujours la même : elle exprime systématiquement l'existence de « quelque chose d'autre », la nature de ceci variant selon la nature de l'argument de *aussi*. Ce sens constant nous a poussée à chercher une représentation unique dans le cadre compositionnel de la λ -DRT. La solution proposée dans ce formalisme s'est avérée problématique en plusieurs points ; elle se heurte notamment à la diversité des constituants pouvant se trouver concernés par l'adverbe. Nous avons donc essayé de fournir une autre alternative qui nous permet d'obtenir, quel que soit l'argument de l'adverbe, un seul et même principe de représentation de la sémantique de *aussi*. Il se fonde sur une marque (Ω) que l'adverbe impose à l'élément qu'il concerne. Par la suite, posé et présupposé seront composés indépendamment l'un de l'autre : le premier avec les éléments « pleins » de la phrase initiale, le second avec la marque Ω , dont la représentation formelle aura de fait, la même structure que celle de l'argument de *aussi*, évitant les erreurs de composition.

Références

- ARRIVE M., GADET F., GALMICHE M. (1985), *La grammaire d'aujourd'hui*, Paris, Flammarion.
- ASHER N. (1993), *Reference to Abstract Objects in Discourse*, Dordrecht, Kluwer.
- ASHER N., LASCARIDES A. (1998), The Semantics and Pragmatics of Presupposition, *Journal of Semantics*, Vol. 15, pp. 239-300.
- BLACKBURN P., BOS J. (1999), *Representation and Inference for Natural Language: A First Course in Computational Semantics*, Stanford, CSLI Press.
- KAMP H. (2001), The importance of presupposition, *Linguistic Form and its Computation*, Stanford, CSLI Publications.
- KAMP H., REYLE U. (1993), *From Discourse to Logic : Introduction to Modeltheoric Semantics of Natural Language, Formal Logic and Discourse Representation Theory*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher.
- KARTTUNEN L., PETERS S. (1979), Conventional Implicature, *Syntax and Semantics : Presupposition*, Vol. 11, pp. 1-56, New York, Academic Press.
- MUSKENS, R.A. (1996), Combining Montague Semantics and Discourse Representation, *Linguistics and Philosophy*, Vol. 19, pp. 143-186.
- RAYNAL C. (2002), *Calcul effectif de la présupposition : seul, aussi, même*, Mémoire de DEA, Univ. Paris 7.
- RIEGEL M., PELLAT J.-C., RIOUL R. (1994), *Grammaire méthodique du français*, Paris, PUF.
- ROUSSARIE L., AMSILI P. (2002) Discours et compositionnalité, in *Actes de la 9^{ème} Conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN 2002)*, pp. 383-388, Nancy.
- SOAMES S. (1989), Presupposition, *Handbook of Philosophical Logic*, Vol IV, pp. 553-616, Dordrecht, Kluwer.
- VAN DER SANDT R. (1992), Presupposition projection as anaphora resolution, *Journal of Semantics*, Vol. 9, pp. 333-377.
- VAN DER SANDT R., GEURTS B. (2001), Too, Proceedings of the 13th Amsterdam Colloquium, pp. 180-185.