

Quantification et anaphore : entité anaphorique complexe (méronymique, processuelle, situationnelle)

Christiane Panissod

LRL, Laboratoire de Recherche sur le Langage,
Maison de la Recherche
Université Clermont II Blaise Pascal
4, rue Ledru 63057 Clermont-Ferrand Cedex 1
panissod@lrl.univ-bpclermont.fr
<http://lrlweb.univ-bpclermont.fr>

Résumé

Quels types d'informations sont nécessaires à l'interprétation de référents évolutifs et de référents associés ? Nous verrons que les anaphores évolutives et associatives sont construites à partir de processus et de situations, et que leur interprétation nécessite une représentation lexicale complexe. Les approches atomiques peuvent par conséquent difficilement rendre compte de ce type d'anaphores : cependant les propriétés des quantificateurs semblent jouer un rôle dans ces phénomènes.

Introduction

Notre objectif est de décrire et de modéliser certains aspects de la relation quantificateur / entité anaphorique. Dans les différentes approches formelles qui cherchent à rendre compte des liens anaphoriques, et entre autres la théorie des Quantificateurs Généralisés (Barwise et Cooper, 1981), la traduction logique du pronom anaphorique est celle d'une variable liée à la variable présente dans le quantificateur : cette formalisation ne permet pas de rendre compte de l'évolution possible de l'objet référentiel. En effet, l'interprétation de l'entité anaphorique peut être liée à une construction complexe résultant en particulier de la combinaison verbe/patient. D'autre part, comment rendre compte d'autres types d'anaphores, comme les anaphores associatives (liées au processus ou à la situation) dans un tel cadre théorique ?

Nous verrons néanmoins que la Quantification Généralisée apporte des éléments importants pour la modélisation de phénomènes comme ceux liés aux référents évolutifs : la nature des quantificateurs qui sont dans le rôle agent (croissants et décroissants) joue un rôle important dans le phénomène de la référence évolutive.

1. Anaphore processuelle co-référentielle : les référents évolutifs

1.1. Les référents évolutifs

La possibilité d'une construction conceptuelle de l'entité anaphorique au cours du discours est évoquée dans de nombreux articles, par rapports aux référents dits évolutifs (Asher (1997), Kleiber (1996), Reboul (1994)). Ces référents évolutifs peuvent être de plusieurs types : soit liés à des informations temporelles, soit à des informations plus processuelles, liées à la combinaison verbe/patient, entre autres.

(ex 1) *Un enfant* naît en 1854. *Il* est un brillant collégien. *Il* rencontre Paul Verlaine.
Il devient un grand poète. *Il* meurt en 1891.

(ex 2) Sophie a épluché *une pomme*, puis elle l'a mangée.

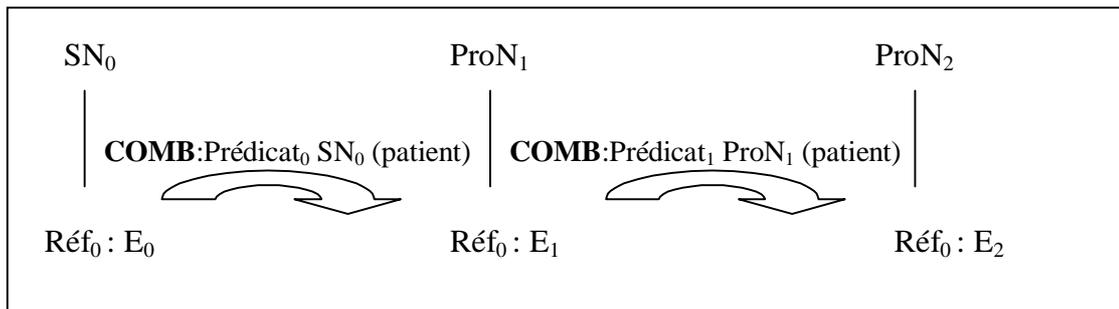
Dans l'exemple 1, il semble peu pertinent de considérer que "il" renvoie tout au long de l'énoncé à "un enfant". Du fait de la combinaison des pronoms successifs avec différents prédicats (être un collégien, etc.), l'allocutaire construit au fur et à mesure des *états* représentant le référent, à partir de connaissances a priori à propos de l'âge d'un agent humain quand il est impliqué dans ces différents processus.

Dans l'exemple 2, la fonction de "la" semble être non pas de *reprendre* "une pomme" mais de construire une entité complexe à partir de certaines chaînes du discours (ici "épluche" et "une pomme") : si le lien anaphorique implique bien une relation de co-référence (qui renvoie bien à l'objet initial, mais transformé), la combinaison avec les prédicats verbaux vient ajouter des informations spécifiques à l'entité anaphorique. Il semble qu'interpréter le pronom comme renvoyant au même faisceau de propriétés (ce qui est le cas dans la Quantification Généralisée) soit peu satisfaisant.

1.2. Référents, états et processus

A partir de ces analyses, nous envisagerons la relation entre un quantificateur et un anaphorique comme un moyen dynamique de construction du discours : le sujet qui traite le discours "installe" un référent et construit un réseau de données concernant ce référent au fur et à mesure du traitement de l'énoncé. Il ne remonte pas systématiquement jusqu'au premier référent pour l'interprétation d'un pronom, mais à différents *états de représentation* qu'il a construits au fur et à mesure du traitement du discours à partir de la combinaison avec les prédicats. Cette idée d'introduire des états de représentation des référents n'est pas nouvelle, mais elle n'a pas encore été introduite, à notre connaissance, dans un cadre théorique plus général.

En ce qui concerne l'exemple (ex 2), on peut constater que le référent est évolutif parce qu'il a été patient de deux *processus* (**éplucher** et **manger**, le deuxième processus le rendant inaccessible à toute référence dans cet état par le biais d'un pronom co-référent). Nous faisons l'hypothèse que ses états E_n sont construits par des combinaisons successives prédicat/patient. Représenter l'état E_1 , lié à la combinaison (COMB) "éplucher"/"une pomme" (Prédicat₀ / SN₀) nécessitera des informations liées à la combinaison des deux lexèmes dans leurs rôles spécifiques. Nous proposons le schéma suivant pour l'exemple (ex 2) :



2. Les anaphores associatives : processuelles et situationnelles

Nous avons avancé l'hypothèse dans la partie 1.2. que, pour pouvoir interpréter des référents évolutifs, nous avons besoin de la notion de processus (et par conséquent des notions de rôles agent et patient). Nous pouvons constater qu'un processus qui fait évoluer un référent (comme "éplucher"/"pomme") ouvre également de nombreuses possibilités d'*anaphores associatives*. Nous pouvons en distinguer deux grands types : il y a les anaphores associatives accessibles directement à partir du processus, et celles qui le sont par le biais de la *situation* liée au processus.

2.1. Anaphores associatives construites à partir du processus

2.1.1. Eplucher : processus "séparateur"

Le processus d'éplucher une pomme, qui consiste à séparer un constituant d'un constitué, s'il est accompli, ouvre la possibilité d'une anaphore associative dans la suite du discours (cf. ex 3) : la peau devient un référent accessible. Ainsi, pour ce type d'anaphores associatives, les connaissances lexicales dont on a besoin pour expliquer le lien anaphorique sont de même nature que les connaissances qu'il faut pour représenter l'évolution du référent. On peut trouver ici une justification de la nécessité de représenter l'évolution du référent au-delà de la co-référence : certains processus ouvrent des possibilités aux suites potentielles du discours qui ne sont pas explicables dans le cadre d'une représentation co-référentielle stricte (c'est parce que le processus **éplucher** prive une pomme sa peau, qu'on a accès à la peau comme un élément défini).

(ex 3) Sophie a épluché une pomme. Elle a jeté *la peau* à la poubelle.

2.1.2. Distinction entre anaphores associatives méronymiques basiques et processuelles

Le paragraphe précédent fait l'hypothèse que l'anaphore associative "la peau" de l'exemple 3 est construite à partir du processus **éplucher**. Or, on pourrait également émettre l'hypothèse que "la peau" est une anaphore associative construite directement à partir de "pomme" (à partir de la seule relation méronymique) et non comme une inférence prédicative à partir de la combinaison "éplucher"/"pomme" (information de type processuel). Considérons les deux exemples ci-dessous :

(ex 4) (a) Dans la vallée, il y a *une église*. *Le clocher* est magnifique.

(b) ? Dans le saladier, il y a *une pomme*. *La peau* est lisse.

Le fait de pouvoir (ou ne pas pouvoir) construire des anaphores associatives avec une prédication dont le sens lexical ne fait que poser l'existence, semble être dû à la nature des relations qui existent entre les couples **village-église** et **pomme-peau**. Cette relation est méronymique (dans un sens large : voir la typologie de Kleiber, 1997) dans les deux cas, mais les liens entre les objets ne sont pas les mêmes.

Cette distinction entre les relations méronymiques ne peut pas être réduite à une distinction entre les ingrédients qui sont liés à la continuité identitaire d'un objet, et ceux qui ne le sont pas : l'hypothèse dans ce cas serait que les anaphores associatives ne sont possibles que dans le cadre d'une relation de constituance identitaire. Pour les exemples ci-dessus, cela reviendrait à dire qu'une pomme privée de sa peau reste une pomme, tandis qu'une église privée de son clocher, n'en serait plus ; avancer une telle hypothèse est impossible entre autre à cause de la polysémie des expressions en jeu (en effet, une église privée de son clocher peut rester un lieu de culte). La continuité identitaire impose donc des contraintes plus fortes que celles dont on a besoin pour rendre compte de la possibilité d'une anaphore associative.

Il semble que la solution ne soit pas à chercher du côté de la continuité identitaire du *constitué*, mais d'une potentialité de *saillance* d'un constituant par rapport au constitué. Dans le cas de **pomme**, par exemple, il n'y a pas de constituants qui puissent être saillants (ni la peau, ni la chair, ni les pépins, etc.) par rapport à l'objet **pomme**, sans qu'un processus ne les rende suffisamment saillants; en revanche pour les concepts **église** et **village**, certains des constituants sont suffisamment saillants pour pouvoir donner lieu à des anaphores associatives méronymiques non processuelles (l'autel, les vitraux (église) - la place, la mairie (village)).

(ex 5) Dans la vallée, il y a *un village*. *La mairie* est ouverte toute la journée.

Revenons à l'exemple (ex 3); si l'on prend en compte les analyses ci-dessus, la relation anaphorique est d'ordre processuel, c'est-à-dire que pour interpréter la relation associative pomme-peau, on a besoin d'un prédicat qui installe un processus (**toucher**, **croquer**, etc.).

2.2. Anaphores associatives construites à partir de la situation

(ex 6) Sophie a épluché une pomme. Elle s'est entaillé le doigt.

2.2.1. Anaphore associative "le doigt"

Le défini de "le doigt" ne peut pas s'expliquer comme une anaphore associative qui serait issue d'une relation entre Paul-doigt (la relation associative est intransitive : on ne peut pas dire "le doigt de Paul") : elle s'expliquerait plutôt par le processus **éplucher** qui installe une *situation*, et l'usage d'un instrument coupant, instrument tenu et guidé par la main de Sophie.

2.2.2. Condition d'unicité

Par ailleurs, "Sophie s'est coupé le doigt" est un exemple de violation de la condition d'unicité, puisque Sophie possède vraisemblablement deux fois cinq doigts : ce type de problème est plus généralement analysé comme une *possession inaliénable* (Vergnaud et Zubizarreta, 1992). On peut émettre une autre hypothèse : l'article défini marquerait dans ce cas la référence à une *situation présumée connue* par l'allocutaire, c'est-à-dire référerait à des connaissances partagées entre le locuteur et l'allocutaire par rapport à la situation construite par **éplucher quelque chose** ("elle s'est coupé le doigt *en épluchant une pomme*"). Il existe d'autres processus qui fonctionnent sur des situations préconçues *comme réparer la roue d'un vélo, se casser la cheville, etc.*

Ces situations supposées connues par le locuteur sont analysables en termes de rôles occupés par chacun des référents dans la situation, en incluant les **rôles implicites** (l'instrument coupant par exemple). Ces rôles eux-mêmes comportent des informations par rapport au type d'agents, d'instruments ou de patients qui sont assignés aux différents rôles ; le fait que l'agent soit un humain implique qu'il peut se blesser. On peut constater que l'information nécessaire pour construire ce type d'anaphore associative est bien plus complexe.

2.3. Noyau de représentation commun

Si la Quantification Généralisée a du mal à rendre compte de ces anaphores complexes, c'est parce qu'une approche atomique ne peut pas rendre compte des liens et des frontières entre les concepts; or ce type de phénomènes exige une représentation lexicale complexe. L'hypothèse que l'on peut voir émerger à ce niveau est celle d'une interprétation dynamique basée sur le même type de représentations pour les anaphores associatives (méronymiques, processuelles ou situationnelles) et les anaphores évolutives : il y a un noyau dur de représentation commun à ces quatre types de constructions complexes. Leur traitement nécessite une représentation des concepts : il y a d'une part les connaissances qui relèvent de relations méronymiques au sens strict (la pomme et ses constituants (la peau, la chair, les pépins, etc.)), des connaissances concernant des processus dans lesquels peut être impliquée une pomme *toucher, manger, couper, croquer jeter, éplucher, mixer, etc.* et des connaissances sur la situation créée par le processus (instruments implicites). Certains travaux ont traité les anaphores co-référentielles et associatives (*linking et bridging*) dans le cadre de la DRT (Bos *et al.* (1995)), en introduisant des référents construits à partir de Qualia structures dans la DRS. Cependant, le cas des référents évolutifs n'est pas traité au-delà de la co-référence.

3. Quantificateurs décroissants et anaphore complexe

Dans cette partie, nous chercherons à voir si certaines propriétés des quantificateurs interfèrent avec celles des anaphores complexes. En effet, les exemples pris jusqu'ici ne concernaient dans le rôle d'agent que des quantificateurs croissants ; nous allons voir que la décroissance des quantificateurs dans le rôle d'agent bloque le phénomène des référents évolutifs, mais qu'en revanche elle donne accès aux mêmes anaphores processuelles ou situationnelles.

3.1. La notion d'ensemble cible

Les psycholinguistes Moxey et Sanford (1993) ont introduit notion d'*ensemble cible* dans le cadre théorique de la quantification généralisée. Les auteurs distinguent ainsi sur une structure QAB (Q : dénotation du déterminant) plusieurs ensembles :

(ex 7) Peu d'enfants mangent des fruits.

Maxset : A, *l'ensemble des enfants*

Refset : $A \cap B$, *l'ensemble des enfants qui mangent des fruits*

Compset : $A - A \cap B$ *l'ensemble des enfants qui ne mangent pas de fruits*

L'ensemble cible est Refset dans notre exemple : Q est une relation entre deux ensembles, et dans l'exemple ci-dessus, l'intersection de ces deux ensembles ; elle définit un ensemble d'entités par le fait qu'elles possèdent au moins deux propriétés, *manger des fruits* et *être un enfant*. Cependant, une reprise anaphorique ferait référence à Compset (le complémentaire de Refset) parce que le quantificateur est décroissant. En effet, pour l'exemple ci-dessus, une des suites possible est :

(ex 8) *Peu d'enfants mangent des fruits. Ils préfèrent les bonbons.*

L'interprétation de l'anaphore pronominale est le Compset, l'ensemble *des enfants qui ne mangent pas de fruits*, alors que l'interprétation de son antécédent est le Refset. On vérifiera aisément qu'à l'inverse, avec un quantificateur croissant, l'interprétation de l'entité anaphorique est le Refset. On peut faire l'hypothèse que le quantificateur décroissant donne lieu à une anaphore qui pointe sur le Compset parce qu'il donne une propriété inhérente à un petit nombre d'enfants, alors que les ensembles seraient généralement définis par les propriétés communes à la majorité de leurs éléments.

3.2. Anaphores complexes et propriétés des quantificateurs

Cette propriété des quantificateurs décroissants, c'est-à-dire le fait qu'ils donnent lieu à des anaphoriques Compset, a des conséquences sur les anaphores complexes potentielles. D'une part, les quantificateurs décroissants ne donnent pas lieu à des référents évolutifs :

(ex 9) *Peu d'enfants ont épluché leur pomme. Ils l'ont mangée telle quelle.*

L'interprétation de l'anaphorique "ils" comme Compset va de pair avec l'interprétation non-évolutive de l'anaphorique "la" lié à la combinaison verbe/SN₀ (les "pommes épluchées") : l'anaphorique "les" renvoie aux pommes dans leur état E₀.

En revanche, concernant les anaphores associatives processuelles ou situationnelles, il semble que les potentialités restent les mêmes. Peu importe l'agent qui impliqué dans le processus **éplucher**, la seule existence d'un processus suffit pour pouvoir utiliser les anaphores associatives :

(ex 10) *Peu d'enfants ont épluché leur pomme. La peau était si appétissante qu'ils l'ont mangée.*

(ex 11) Peu d'enfants ont épluché leur pomme. *Le couteau* coupait mal.

On peut remarquer ici une différence; l'accessibilité des référents associés par le biais d'anaphores associatives n'est pas liée à la réalisation du processus par l'**agent concerné**. Il y a donc des contraintes plus fortes sur l'évolution d'un référent donné que sur l'association d'un nouveau référent par le biais du processus ou de la situation.

Conclusion :

Pour pouvoir rendre compte des anaphores associatives et des référents évolutifs, il faut à la fois introduire un réseau d'informations articulé autour de chaque lexème (relations méronymiques), un ensemble d'informations articulé autour des processus (rôles) et des situations créés par les processus (instruments implicites). Il semble que l'on ait également besoin, pour rendre compte de ces différents types d'anaphores d'un schéma (prédicat, rôle₁ : Arg₁(état_n), rôle₂ : Arg₂(état_n)) pour tenir compte des états des objets assignés aux rôles, et de l'importance des relations thématiques dans ces phénomènes. Cependant, il y a des contraintes plus fortes sur l'évolution d'un référent donné que sur l'association d'un nouveau référent par le biais du processus ou de la situation : certains référents ne sont pas évolutifs même dans des contextes causatifs, à cause des paramètres de temps et d'aspect, mais aussi en fonction des propriétés du quantificateur qui se trouve dans le rôle d'agent.

Références :

- Asher N. (1997) - "Evénements, faits, propositions et anaphore évolutive". *Verbum* XIX.
- Barwise J., Cooper R. (1981) – "Generalized Quantifiers and Natural Language". *Linguistics and Philosophy* 4.
- Bos J., Buitelaar P., Mineur A-M. (1995) – "Bridging as Coercive Accommodation". Proceedings of CLNLP'95, Edinburgh.
- Chambreuil M. et al. (1998) – *Sémantiques*. Paris, Hermès.
- Charolles M., Schnedecker C. (1993) – "Coréférence et identité : le problème des référents évolutifs". *Langages* 112. p. 106-128.
- Dowty D. (1989) – "On the Semantic Content of the notion of Thematic Role". In G. Chierchia, B. Partee, R. Turner, *Properties, Types and Meaning*, II. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Groenendijk J., Stokhof M., Veltman F. (1996) - "Changez le contexte !" *Langages* 123.
- Jayez J. (1988) – *L'inférence en langue naturelle*. Paris, Hermès.
- Kleiber G. (1996) - "Référents évolutif et pronoms : une suite", dans G. Kleiber, C. Schnedecker, J-E. Tyvaert, *La continuité référentielle*. Université de Metz, Recherches Linguistiques n°20.
- Kleiber G. (1997) – "Des anaphores associatives méronymiques aux anaphores associatives locatives". *Verbum* XIX, p. 25-66.
- Moxey L., Sanford A. (1993) - *Communicating Quantities*. Hove, Lawrence Erlbaum.
- Reboul (1994) – "Les référents évolutifs, identité et désignation". dans G. Kleiber, C. Schnedecker, J-E. Tyvaert, *La continuité référentielle*. Université de Metz, Recherches Linguistiques n°20.
- Vergnaud J-R., Zubizarreta M-L. (1992) – "The Definite Determiner and the Inalienable Construction in French and in English". *Linguistic Inquiry* Vol. 23.