In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

Références et gestion du dialogue

Bertrand Gaiffe, Anne Reboul & Laurent Romary
CRIN-CNRS & INRIA Lorraine
Bâtiment Loria, B.P. 239
54506 Vandœuvre Lés Nancy

Quelle que soit l'application que l'on vise au-delà d'un système qui analyse la langue, un point difficile apparaît systématiquement : celui qui concerne le traitement de la référence. Cet article vise à présenter notre proposition en la matière. Pour cela, nous commencerons par présenter le problème sous l'angle linguistique, cette présentation débouchant sur la conclusion que le calcul ne peut pas être codique : les éléments intervenant dans le calcul d'une référence donnée ne sont pas stables vis à vis du type d'expression utilisé (descriptions définies, descriptions indéfinies, noms propres, pronoms, etc.). Nous présenterons ensuite sommairement deux des propositions qui ont été faites en vue d'un traitement automatique : cette fois au contraire, le calcul apparaîtra trop global parce qu'il ne différencie pas assez chaque expression. Enfin, après avoir évalué les modes de la référence pour le traitement automatique dans l'hypothèse où on les considérerait comme moteurs de l'interprétation, nous en reviendrons à une analyse qui s'appuie sur le déterminant employé et présenterons la façon dont nous traitons les références définies et démonstratives en guise d'illustration.

1. Expressions linguistiques de la référence

Très grossièrement, on peut définir la référence comme la relation qui unit les mots aux choses : faire référence, c'est donc employer un terme pour désigner un objet ou un individu, une chose dans le monde. Pour autant, les choses ne sont pas si simples:

(i) d'une part, les objets du monde ne sont pas donnés, mais construits, c'est-à-dire, d'un point de vue à la fois cognitif et linguistique, *catégorisés*;

(ii) d'autre part, les séquences linguistiques dont on se sert pour faire référence, les *expressions référentielles*, ne correspondent pas toujours à un terme simple (un mot unique) et, à côté des pronoms et des noms propres, il y a des expressions complexes, construites à partir des noms communs et composées d'un déterminant et du nom commun en question auquel on peut ou non ajouter un modificateur (adjectif, relative, etc.);

(iii) enfin, il semble que la relation qui lie les mots aux choses ne soit pas une relation simple et unique, mais plutôt qu'il y ait plusieurs types de relations, plusieurs *modes* de la référence.

Le premier point ne mérite pas un développement très important et nous ne nous y attarderons pas. Nous allons, par contre, examiner plus en détail les deux autres points, c'est-à-dire la

multiplicité des types d'expressions référentielles et la multiplicité des modes de la référence.

Il y a donc plusieurs types d'expressions référentielles, qui correspondent toutes à des *syntagmes nominaux*, des plus simples aux plus complexes:

(i) les pronoms personnels et les expressions nominales avec possessif (*son chapeau de paille d'Italie*, *votre père*, *leur mère*, *le sien*, *le mien*, *le nôtre*, etc.);

(ii) les noms propres;

(iii) les descriptions définies (*le chat noir de Tante Ursule*, *le chien du Père Magloire*, *l'église du village*, *l'enfant*, *le linguiste*, etc.);

(iv) les descriptions indéfinies (*un dromadaire*, *un élève de la classe*, *une lampe*, *une église de village*, etc.);

(v) les expressions nominales démonstratives et les pronoms démonstratifs (*ceci*, *cela*, *ça*, *ce chien*, *cette église*, *cet élève*, etc.);

(vi) les expressions nominales quantifiées (*tous les enfants*, *la plupart des députés*, *quelques chiens*, *aucun chat*, etc.).

Il y a d'autre part un certain nombre de modes de la référence, c'est-à-dire de formes que peut prendre la relation qui unit les mots aux choses:

(i) la référence directe: à partir du sens du mot ou de l'expression, on aboutit au référent:

(1) *Jean* est venu.

(ii) la référence démonstrative: où le mot ou l'expression s'accompagne d'un geste dit de *démonstration*:

(2) Jean montre un chien du doigt: "*Ce chien* a des puces".

(iii) la référence anaphorique: où le mot ou l'expression tirent leur référence d'une autre expression référentielle dans le cotexte linguistique:

(3) *Fred* a bu du schnaps. *Il* est saoul.

(iv) la référence déictique: où le mot détermine un processus qui lui permet d'identifier un référent dans la situation d'énonciation:

(4) *Je* suis *ici aujourd'hui*. Où serai-je *demain* pour dire que c'était *hier*?

F. Weyergans

(v) la référence indirecte: où le mot ou l'expression se détermine un référent à travers un autre référent:

(5) L'omelette au jambon est partie sans payer.

On a donc, *grosso modo*, six types d'expressions référentielles et cinq modes de la référence. Il aurait été commode et souhaitable que ces six types d'expressions référentielles se répartissent dans les cinq modes de la référence de façon codique, c'est-à-dire qu'à un mode de la référence corresponde un type d'expressions référentielles ou plus. Il aurait suffi, dans ce cas, de déterminer le mécanisme de chaque mode de la référence, pour pouvoir, face à une expression

référentielle donnée, en déterminer le référent, lorsqu'il y en a un. Malheureusement, il n'est pas besoin d'un examen approfondi pour voir la vanité de cette hypothèse. D'une part, il y a des expressions référentielles qui ne réfèrent pas toujours, le cotexte indiquant s'il faut ou non leur attribuer une référence. C'est notamment le cas pour les expressions quantifiées et pour les descriptions indéfinies. D'autre part, même lorsqu'une expression référentielle réfère effectivement, le type auquel elle appartient ne suffit pas généralement à la coupler avec certitude à un mode particulier de la référence.

Ainsi, on trouve dans le mode de la référence directe les noms propres, des pronoms personnels de troisième personne, des descriptions définies et indéfinies, des expressions nominales quantifiées:

(6) a. *Jean* est venu.

b. Regarde! *Il* a perdu son chapeau.

c. *Le chat* est sorti.

d. *Un chien* a crevé toutes les poubelles. Je l'ai vu faire mais je n'ai pas eu le temps d'intervenir.

e. *Tous les carreaux* ont été soufflés par l'explosion dans un rayon de cinq cent mètres.

On trouve dans le mode de la référence démonstrative des descriptions définies, des pronoms de troisième personne et leurs possessifs, des expressions nominales démonstratives et des pronoms démonstratifs:

(7) a. (Jean montre un chien qui traverse la rue):

Regarde *le chien*! il a failli se faire écraser.

b. (Jean montre Paul):

Il n'est pas venu à la réunion d'hier. Il était pourtant convoqué.

c. (Idem):

Sa femme est morte récemment, je crois.

d. (Jean montre une robe):

Marie a acheté *cette robe/ça* hier.

On trouve dans le mode de la référence anaphorique les pronoms personnels de troisième personne et leurs possessifs, les descriptions définies, les expressions nominales démonstratives et les pronoms démonstratifs:

(8) a. *Fred* est saoul. *Il* a bu du schnaps. *Son foie* ne résistera pas longtemps à ce régime.

b. *Un avion* s'est écrasé hier à New York. *L'avion/Cet avion* assurait généralement la liaison New York-Miami.

c. *La confiance, ça* ne s'achète pas!

On trouve dans le mode de la référence déictique les pronoms personnels de première et deuxième personnes et leurs possessifs, ainsi que des adverbes de temps et de lieu, dont nous ne parlerons pas ici.

(9) a. *Je te* dis que *je* suis *ici maintenant*.

b. *Mon chien/Ton chat* a l'air malade.

On trouve enfin dans le mode de la référence indirecte les pronoms de troisième personne, les descriptions définies et les noms propres.

(10) a. (Jean montre à Marie le chapeau de leur grand-père):

Il avait une grosse tête.

b. *L'omelette au jambon* est partie sans payer.

c. *George Sand* est sur le troisième rayon à gauche.

Ainsi, on le voit, il n'y a pas, et de loin, correspondance codique entre un type d'expression référentielle et un mode de la référence, avec toutefois une exception notable : la déixis dont les formes linguistiques, les pronoms personnels de première et seconde personne et leurs possessifs, ne se rencontrent nulle part ailleurs.

Reste enfin un autre problème : nous avons adopté ici une approche relativement traditionnelle des modes de la référence et notamment de l'anaphore. Or on remarquera que l'anaphore reçoit des analyses diverses :

(i) soit on la voit comme correspondant à la coréférence et à une reprise (notion à laquelle les linguistes ont bien du mal à donner un corps), hypothèse qui s'accompagne généralement de l'idée plus ou moins clairement exprimée que l'on peut substituer l'antécédent au pronom;

(ii) soit on la conçoit comme correspondant à une simple coréférence, auquel cas la notion d'anaphore se dilue et l'on pourrait, à la limite, s'en passer et se contenter de la notion de référence directe, la coréférence étant un cas particulier de la référence directe qui ne constitue pas un processus d'attribution de référent, mais le résultat d'un tel processus.

Sans trancher ce vaste débat, on remarquera que l'on peut à partir des exemples distinguer deux cas d'anaphore, ceux où il y a coréférence, ceux où il n'y a pas coréférence, mais apparemment reprise et proprement substituabilité :

(11) a. Jean a tué *deux sangliers*. *Ils* ont été dépecés et vendus au boucher.

b. Jean mets *son salaire* à la banque mais Paul *le* dépense/dépense *le sien* tout de suite.

Ces différents facteurs interdisent de proposer une approche des expressions référentielles en termes purement et simplement codiques. En effet, pour déterminer de quel mode de référence il faut se servir pour attribuer un référent à une expression référentielle donnée, il faut au moins

prendre en compte le cotexte et souvent aussi le contexte en un sens plus large, c'est-à-dire la situation de communication, voire des connaissances sur le monde.

2. Présentation et déficiences des modèles traditionnels de traitement

De façon transversale à la présentation linguistique des phénomènes référentiels que nous venons de voir, il peut être intéressant d'observer rapidement les types de traitements (automatiques ou formels) dont la communauté scientifique dispose pour interpréter de façon convenable l'ensemble de ces expressions. En première approximation, il semble naturel d'associer les expressions référentielles à une représentation logique plus ou moins fine si l'on veut obtenir une formalisation dont on maîtrise tous les aspects tant au niveau de la forme (syntaxe logique) qu'au niveau du sens associé aux outils ainsi introduits (interprétation des formules). Par ailleurs, l'étude des phénomènes de discours peut apporter sa pierre à l'édifice en proposant des mécanismes qui permettent de gérer les phénomènes référentiels sans se soucier véritablement de formalisation. Enfin, si l'on fait un rapide bilan de la situation en la matière, il n'existe que peu de modèles d'analyse du langage qui tentent à la fois de définir un outil formel précis et de traiter la référence dans son ensemble. Dans cette partie, nous allons donc effectuer un rapide survol des problèmes pour finalement observer ce qui ce passe dans un modèle vérifiant ces dernières contraintes : la DRT de H. Kamp.

2.1 le problème d'analyse logique simplifiée

Classiquement, une représentation logique du contenu d'un énoncé associe un prédicat logique à chacun des mots dits pleins (pour des phrases simple, principalement verbe, noms et adjectifs) présents dans celui-ci. Dans le cas des groupes nominaux, à une description définie telle que *la fenêtre verte* on associera donc la formule [fenêtre(?x) & verte(?x)], regroupant l'ensemble des contraintes subie par le référent exprimé sous la forme de la variable *?x*. Le principal inconvénient d'une telle analyse est qu'elle ne rend pas compte explicitement du déterminant. La solution couramment adoptée est soit de considérer que l'on travaille sur un individu connu assimilable à une constante logique *a*, soit de supposer l'existence de l'individu *via* une quantification existentielle de la variable associée[1]. Dans le cas d'un dialogue homme-machine portant sur une tâche suffisament réduite, on peut éventuellement se contenter de telles approximations. Cependant, sous peine de faire du dialogue artificiel, il est rapidement nécessaire de tenir compte des déterminants de façon plus fine.

---

[1] Les choix possibles dans ce cadre sont véritablement réduits comme le montre la DRT elle-même qui adopte la première solution pour les noms propres et la deuxième pour le reste des expressions référentielles au niveau de l'interprétation.

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

Considérons donc le cas d'une situation de dialogue un peu complexe, ayant les caractéristiques suivantes :

• accès à un environnement extérieur visualisé par l'intermédiaire d'une interface graphique par exemple ;

• possibilité d'agir sur cet environnement, par des énoncés de création ou de positionnment ;

• possibilité d'obtenir des informations sur la tâche ;

• accès à un mécanisme de désignation à l'aide du geste en complément d'une entrée parole.

Dans ce cadre, on arrive au bilan suivant pour les différentes expressions référentielles :

• pour un groupe nominal indéfini tel que *une fenêtre*, il peut s'agir soit d'une création d'objet (*ouvre une fenêtre*) soit d'une référence à un objet existant au préalable dans l'univers de la tâche (*déplace une fenêtre*). Du point de vue du discours il y a de toute façon apparition d'un nouveau référent. Dans une perspective logique, il est alors difficile d'envisager un traitement purement existentiel de la variable associée au référent. En effet, si il y a création d'objet, il faut supposer que le modèle dans lequel on interprétera la formule contient l'équivalent de l'extension de la classe des fenêtres et dans le cas contraire - si il y a reprise d'un objet existant - il faut supposer que le modèle permet une interprétation réduite aux seules fenêtres présentes à l'écran. Globalement, on aboutit à une situation contradictoire qui impose une description plus fine des conditions imposées à la variable en question.

• pour un groupe nominal défini tel que *la fenêtre*, un problème similaire apparaît si l'on considère qu'il peut s'agir, soit d'un élément déjà mentionné dans le discours, soit d'un objet visible à l'écran par exemple. Ces deux cas imposent des restrictions différentes en matière d'unicité référentielle (imposée par le déterminant défini) et posent donc le problème de la définition d'un modèle commun pour l'interprétation de la formule associée. Soit le modèle est très large (il représente l'ensemble des objets de la tâche) et la reprise anaphorique devient difficile, soit le modèle est étroit (limité aux référents mentionnés dans le dialogue) et l'accès aux objets visibles est impossible.

• par ailleurs, il est facile de voir que la situation est encore plus complexe pour le démonstratif (ex. : *cette fenêtre*), qui, possédant lui aussi la double possibilité d'un comportement anaphorique et d'un comportement déictique, impose en plus des conditions d'accessibilité et de saillance. D'un point de vue logique, il est clair qu'une simple contrainte d'existence ne suffit plus et il faut mettre en œuvre des mécanismes plus fins pour prendre ce type d'expressions en considération ;

• enfin, le pronom peut être rapproché du démonstratif dès lors que l'on considère que son interprétation est essentiellement contextuelle et ne fait que peu référence de manière directe à un univers dont un modèle refléterait l'existence à des fins d'interprétation logique. Comme ce sera le cas pour la DRT, il est possible de considérer que le pronom permet d'ajouter des informations (ou d'effectuer des opérations supplémentaires) sur un référent donné. La solution

la plus simple est alors de fusionner (ou de rendre égales) les variables logiques introduites pour traduire les énoncés correspondant.

2.2 Procédés informatiques de traitement de la référence

Très rapidement, on peut mentionner ici deux travaux qui illustrent bien le type d'approches pouvant être envisagées pour traiter la problème de la référence de façon automatique. Il s'agit d'une part des travaux de Sidner (81, 83, 86), centrés sur la notion de *focus*, et ceux de Grosz (86), plus orientés vers une description de la tâche associée à un dialogue.

2.2.1 Focus et référence : l'ouroboros

Sidner propose un mécanisme de gestion des références centré sur la notion de *focus*. Le focus correspond, dans l'esprit de ces travaux, à ce dont on parle à un moment donné dans un dialogue ou dans un discours en général. De fait, différents focus sont distingués :

- le focus des acteurs : l'ensemble des individus (ou éventuellement des objets) jouant un rôle actif dans le discours ;
- le focus du discours, l'élément le plus saillant d'un énoncé donné ;
- le focus potentiel des acteurs ;
- le focus potentiel du discours.

ces deux dernier focus servant de base aux prédictions pour les énoncés à venir.

A ces différents éléments est associé un cycle élémentaire de traitement reposant sur les trois phases suivantes :

1) choisir un focus ;
2) résoudre les anaphores ;
3) mettre à jour la liste des focus.

On constate vite que l'on arrive à une structure qui se mord en quelque sorte la queue[2], puisque le calcul référentiel repose sur la détermination des focus, cette détermination passant elle-même par le calcul référentiel. Par ailleurs, une des critiques principales que l'on peut adresser à ce modèle est qu'il est essentiellement centré sur une vision coréférentielle de l'anaphore, centrée sur les pronoms et éventuellement sur les descriptions définies. Cette vision interdit d'une part des usages référentiels plus exotiques (par exemple la référence

---

[2] Une critique plus complète peut être trouvée dans [Romary, 91] et [Gaiffe, 92].

indirecte), et d'autre part l'accès à un univers exterieur dans une perspective de multimodalité.

2.2.2 Où la tâche prend le dessus.

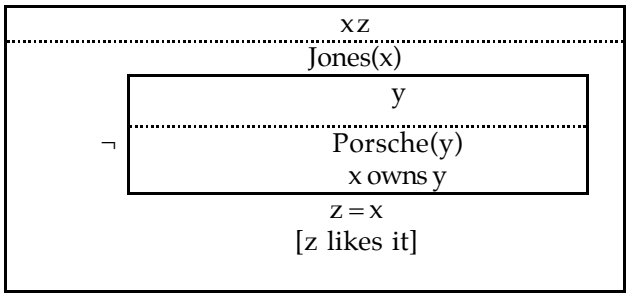
D'un certain point de vue, l'approche de Grosz est proche de celle de Sidner[3], puisque dans les deux cas, il s'agit de définir une structure unique sur laquelle l'ensemble des calculs référentiels va pouvoir s'appuyer. Dans le cas de Grosz, on suppose que le discours est une construction hiérarchique guidée par la tâche et qui va influencer la résolution des pronoms et des autres anaphores. Là encore, ce mécanisme est trop restrictif car il ne fournit pas en lui-même un cadre suffisamment souple pour tenir compte d'autres informations susceptibles d'être utiles dans une perspective référentielle.

2.3 Accessibilité logique : la D.R.T. de H. Kamp

Par opposition aux modèles précédents qui sont centrés sur un type d'information unique (focus ou tâche) pour gérer les expressions référentielles, la DRT (*Discourse Representation Theory*, *Théorie des Représentations Discursives*) propose, quant à elle, un mécanisme de gestion des variables logiques (ou référents du discours) correspondant à ces expressions. Dans ce but, l'un des mécanismes fondamentaux consiste à limiter l'accessibilité de ces variables, notamment dans le cas de structures «opaques» comme la négation ou les conditionnelles. Ainsi on explique l'impossibilité d'interpréter le discours suivant:

(12) Jones does not own a Porsche. (*) He likes it.

par le fait qu'une sous-DRS (*Discourse Representation Structure*, *Structure de Représentation Discursive*) est créée à l'intérieure de la DRS principale qui correspond elle-même au discours dans son ensemble.



Pour éclairer la discussion qui va suivre, on peut mettre en évidence trois grands types de problèmes liés à l'usage de la DRT.

---

[3] Elles ont d'ailleurs eu l'occasion de travailler ensemble.

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

- Problèmes liés aux espaces "modaux" décrits : entrer (ré-entrer) dans un espace modal est-il toujours marqué syntaxiquement (par l'usage d'un pronom) ?
- Problèmes liés au fait qu'il s'agit d'une résolution purement co-référentielle. Si l'on considère un énoncé tel que : *Jean n'a pas de chien, il ne les aime pas*., il y a impossibilité de reprise ultérieure de *chien* ;
- Problèmes liés au fait qu'on ne justifie pas une expression par rapport à un environnement, mais un environnement par rapport à un ensemble de formules logiques. Il en découle qu'on ne fera pas de différence entre *un N* et *le N* en "première mention" (il y aura introduction d'un référent du discours au niveau de la DRS englobante dans les deux cas). De là aussi un problème pour rendre compte de l'unicité de *le N* dans un environnement.

3. Partition des types d'expressions référentielles et traitement automatique

Comme nous l'avons vu au début de cet article, on peut classer les expressions référentielles selon au moins trois critères (anaphoriques ou non, démonstratives ou non et référentielles ou non). Nous allons maintenant considérer les conséquences de ces classifications si on souhaite les rendre opératoires.

I.1 Expressions anaphoriques ou non-anaphoriques

La première partition que l'on peut opérer sur les expressions référentielles est celle qui isole les expressions anaphoriques des autres. Pour cela, il nous faut définir ce qu'est une expression anaphorique : selon Milner, une expression B est anaphorique (vis à vis d'un antécédent A) si l'interprétation référentielle de B dépend crucialement de A. Traduit en termes automatisables, cela peut se concrétiser de deux façon :

- soit on essaie d'interpréter l'expression B sans faire usage du co-texte et on échoue, auquel cas on peut supposer qu'utiliser ce co-texte permettrait de trouver le référent.

- soit au contraire, on essaie d'interpréter B en utilisant le co-texte et l'opération réussit, et de la même façon, on en déduit que B est une anaphore sur la partie du co-texte utilisée lors du calcul référentiel.

Cela nous amène à faire deux constatations : la première est que classifier *a priori* les expressions en termes d'anaphores ou de non-anaphores, c'est anticiper sur le résultat du calcul ; c'est, a posteriori, qu'on observe si on a eu besoin ou non du co-texte. La seconde constatation est que cette notion d'anaphore s'appuie sur le "bon résultat" du calcul: le risque est donc de voir chacune des deux hypothèses (anaphore ou non) aboutir à un référent, celui-ci pouvant être ou ne pas être le même dans chacune des hypothèses.

Enfin, les expressions classées comme anaphoriques ne sont pas homogènes quant à leur résolution. Ainsi, un GN de la forme *ce N* ne peut se résoudre que dans le sens de la relation *être un*. Par exemple :

(13) *a.J'ai embauché une secrétaire. Cette femme...*

*b. * J'ai embauché une femme. Cette secrétaire...*

alors que les GN définis n'imposent pas cette contrainte et reposent le plus souvent sur la relation partie-tout comme dans :

(14) *Je me suis appuyé sur un tilleul, le tronc était craquelé.*

I.2 Expressions associées ou non à un geste

Une seconde partition possible des expressions référentielles consisterait à traiter différemment celles qui sont associées à un geste de celles qui ne le sont pas, ce qui correspond à l'opposition démonstratif/déictique du début de cet article.

Dans le cadre d'un traitement automatique, cela suppose que l'on soit raisonablement sûr de la présence du geste: or il suffit de considérer une entrée du type gant de désignation pour voir apparaître des difficultés. Plus encore qu'avoir une certitude quant à la présence ou l'absence d'un geste, il faut décider *a priori* de l'association dudit geste à un groupe nominal et pas à un autre, tout en sachant que le geste doit parfois être associé à l'ensemble de la phrase. Le corpus de dialogues multi-modaux réalisés par le CRIN et le CERMA (obtenu par une technique de magicien d'Oz) fourmille d'énoncés du type :

(15) *Mets ce fauteuil ici*

accompagnés d'un geste qui décrit le mouvement complet (l'utilisateur met le doigt sur l'écran et décrit une courbe aboutissant au point où il souhaite voir le fauteuil).

Par ailleurs, isoler et traiter différement les expressions référentielles associées à un geste est peu satisfaisant dans la mesure où on peut penser que l'expression employée (*ce N* par exemple) a une part de fonctionnement commun dans ses emplois avec et sans geste. Enfin , et comme dans le cas de la distinction entre expression anaphoriques ou non anaphoriques, cette partition entre expressions associées à un geste et non associées à un geste ne dit rien quand à la résolution et ne constitue pas une classe homogène. Ainsi, le pronom de troisième personne, lorsqu'on l'associe à un geste peut ne pas être co-référentiel avec l'objet montré comme dans l'exemple (10) déjà cité :

(10) *Il avait une grosse tête.* (En montrant le chapeau du grand-père)

A l'opposé, l'association d'un geste à un groupe nominal de la forme *ce N* impose la co-référence entre l'objet désigné par le geste et l'objet désigné par le GN démonstratif: l'objet montré doit être un N.

I.3 référentiel / non-réferentiel (et générique / spécifique)

Enfin, on pourrait envisager de classifier les expressions en termes d'usages référentiels ou non-référentiels. Le problème est que les critères de distinctions ne sont pas nécessairement clairs. Ainsi, étant donné l'énoncé :

(16) Jean veut épouser une Tahitienne,

on peut se demander si le GN indéfini est ou non référentiel. De la même façon, si on a :

(17) Jean n'a pas de chien

on peut raisonablement supposer qu'il n'y a pas référence à un chien particulier, ce qui n'empêche pas de poursuivre par :

(18) Il ne les aime pas

Ceci semble impliquer que le premier énoncé référait à la classe des chiens. Il faudrait donc se poser la question de la référence à des classes. Cette question amène inévitablement à une partition qui semble plus appropriée entre énoncés génériques et énoncés non géneriques.

Cette fois encore, en dehors de quelques cas qui au premier abord semblent clairs (en particulier les noms propres), le problème est que la forme de l'expression référentielle (1e syntagme nominal) ne permet pas de choisir si l'interprétation doit ou non être générique. Ainsi : *Un triangle a trois côtés*, *Les triangles ont trois côtés*, *Le triangle est la figure qui a trois côtés*, *Ces figures ont trois coôés*, peuvent tous être interprétés de façon générique.

Plus grave encore, la distinction entre générique et spécifique ne suffit pas à rendre compte de l'extension obtenue. Il y a en fait possibilité de fabriquer des énoncés à plusieurs niveaux de généricité relativement au nom apparaissant dans le groupe nominal. Ainsi dans :

(19) Un triangle a deux côtés égaux : le triangle isocèle

l'expression *un triangle* est générique mais elle ne concerne pas tous les triangles (on ne s'intéresse qu'à une sous-classe).

I.4 En guise de bilan : que peut on attendre d'une expression référentielle ?

Deux constations nous semblent s'imposer à la suite des paragraphes précédents. D'une part, les partitions habituelles opérées sur les expressions référentielles sur la base de leur mode de référence s'appuient sur le résultat de l'analyse: on peut au mieux s'en servir pour engendrer des hypothèses à gérer en concurrence et même dans ce cas, il reste à attribuer des règles de fonctionnement à chaque type d'expression. D'autre part, un modèle de fonctionnement d'un type d'expression référentielle donné (par exemple un modèle des expressions définies) ne doit pas se donner les moyens (tant qu'on reste au niveau de l'expression) de différencier les usages génériques des usages spécifiques.

Bien sûr, dans le cadre d'une application de dialogue donnée, on peut souvent préjuger du fait qu'on n'aura pas d'expression générique. Pour autant, il nous semble important de

disposer d'un modèle général, même non implémentable complètement, modèle que l'on réduira en connaissance de cause lorsqu'on aura à programmer un système de dialogue particulier.

Enfin, dans la mesure où on peut penser que la forme de l'expression (*le N*, ou *un N*, ou *ce N*, ou pronom, etc.) correspond à une part de fonctionnement commun, et dans la mesure où cette forme de l'expression contrairement aux autres partitions ne se fonde pas sur le résultat de l'analyse référentielle, il nous semble judicieux de partitionner les expressions sur cette base. Pour reprendre l'analyse du début de cet article, certes, la totalité du calcul n'est pas codique, mais on peut penser que le déterminant présent dans l'expression impose des contraintes au calcul référentiel, même s'il demeure inconstestable que l'environnement (au sens pragmatique) pèse également sur ce calcul.

I.5 Les expressions référentielles en fonction de leur forme

Notre choix est donc d'analyser les groupes référentiels en fonction du déterminant employé. Etant donné que comme nous l'avons vu, l'ensemble du calcul n'est pas codique, on ne peut définir, au niveau du groupe nominal, que des contraintes pesant sur le calcul référentiel, c'est à dire des instructions à faire agir sur le discours ou l'environnement.

Etant donné la variété des expression référentielles, il est hors de question de les envisager toutes dans cet article. Nous n'illustrerons donc notre propos qu'en ce qui concerne les expressions définies (de la forme *le N*) et démonstratives (*ce N*).

I.5.a Le N, Les N

Deux idées sont communément admises en ce qui concerne les contraintes référentielles venant de l'article défini. La première tient à la pré-existence de l'élément ; dans le cas du discours, cela correspond à la reprise d'un élément précedemment introduit (c'est ce que fait la DRT par une égalité de variables). La seconde concerne le caractère unique du référent visé (dans le cas de *le N*): la grammaire de Montague (ou les approches de type quantificateurs généralisés) en rend compte par un "il existe un unique x tel que N(x)".

Un dernier point relativement consensuel en ce qui concerne les groupes nominaux définis considère ceux-ci comme une instruction d'extraction à l'intérieur d'un ensemble[4] .

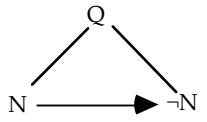
---

[4]Tant qu'on reste à un niveau aussi général, ce n'est un handicap pour aucun modèle. En particulier pour les modèlisations logiques, ce pourrait être l'ensemble des individus support du modèle

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

Si on essaie de faire coïncider toutes les contraintes que nous avons évoquées, en particulier le fait que nous nous imposons d'avoir le même schéma d'interprétation pour des usages géneriques ou spécifiques, on se trouve contraint d'envisager le complémentaire de N. En effet, puisque nous nous interdisons de tester les objets ayant la caractéristique d'être des N, la seule façon de d'envisager ce qui est N consiste à le voir du dessus, par différentiation avec ce qui ne l'est pas.

Notre schéma d'interprétation des groupes nominaux définis est donc le suivant :



Deux problèmes apparaissent alors :

- La partie correspondant aux non-N peut-elle être vide ?

- Comment actualiser ce schéma sur un ensemble d'objets particuliers pour identifier (lorsque c'est justifié) l'individu dont-il est question ?

Nous allons commencer par la seconde de ces questions en envisageant les deux cas de la référence <<directe>> à un objet visible par exemple et de la référence à un objet du discours (anaphore) sur un antécédent qui était lui-même une référence directe.

Nous donnerons des arguments dans ce premier cas de figure pour justifier la présence des non-N dans le schéma. Enfin, nous justifierons ces non-N dans le cas de la reprise anaphorique sur un antécédent générique[5] .

Pour l'instant, le schéma que nous avons donné pourrait éventuellement se lire comme une définition sémantique de N. D'un point de vue référentiel, nous adopterons exactement le même : autrement dit, *le N* applique sur un ensemble d'objets la partition sémantique entre N et non-N pour isoler l'élément de cet ensemble qui est N.

A titre d'illustration, l'ensemble des objets présents à l'écran est un ensemble d'objets qu'il est légitime de considérer. *La fenêtre verte* dans un tel ensemble isole ce qui est fenêtre verte de ce qui ne l'est pas.

---

[5]Au passage nous les justifierons aussi pour le calcul de cet antécédent génerique

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

Pour autant qu'on dispose de la description de ce qu'est que d'être un N dans une hiérarchie de types (et dans notre domaine du dialogue finalisé, c'est toujours le cas), la question pour identifier le référent d'un GN défini ne porte donc plus sur des individus mais sur des ensembles : une fois identifié un ensemble d'objets, on est capable d'en isoler le ou les éléments vérifiant la description définie.

Il nous reste donc à justifier la présence des non-N dans le schéma de référence. Sur le plan sémantique, c'est une évidence ou ça ne porte pas à conséquence selon la façon dont on considère le problème : le mot *chat* n'a de sens que tant qu'il est possible de ne pas être un chat.

Sur le plan référentiel, cela peut sembler délicat lorsqu'on fait référence à un objet de l'environnement : il faut bien employer un nom commun pour construire un groupe nominal défini (et donc dire *la fenêtre*), même si cet environnement semble ne contenir que cet objet. Pourtant, si on envisage des objets sur un écran, l'écran lui-même est un objet qui pourrait suffire à justifier la présence d'au moins un non-N. De façon plus générale, qui dit environnement dit relation entre deux entités au moins (l'une pouvant être l'observateur). Nous reviendrons sur ce point dans le cas de l'anaphore définie sur un objet générique.

Dans le cas d'une anaphore sur un objet présent, la présence d'un non-N peut se justifier par la concurrence avec le pronom : si on n'a parlé que d'un objet, la reprise la plus simple est le pronom de troisième personne. La reprise par un défini ne se jutifie véritablement que s'il faut identifier l'objet repris.

Nous n'avons pas de preuve à proprement parler dans le cas du générique, mais voici néanmoins deux exemples qui illustrent notre propos :

(20) *a.Un chat entra. L'animal avait de grandes oreilles.*

b. Un chat mange beaucoup. (?) L'animal...

Le premier exemple illustre l'anaphore à un objet "présent" et la présence de non-animaux peut se justifier dans la scène décrite.

Dans le second cas, où l'antécédent est générique (supposons-le en tout cas), cette généricité interdit de bâtir une scène ; par ailleurs, dans la mesure où l'énoncé n'introduit pas d'autre objet (même générique), il ne semble pas possible d'envisager la présence de non-chats. De fait, l'énoncé nous semble (pour le moins) difficile.

I.5.b Ce N, Ces N

Si, de la même façon, on essaie d'avoir une vue unifiée des différents emplois des groupes nominaux démonstratifs (au sens où le déterminant est un adjectif démonstratif), il faut constater les effets possibles de ces emplois.

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*

Le premier concerne la possibilité de re-catégoriser comme dans :

(21) J'ai vu Laurent ce matin ce brillant chanteur baroque...

où indépendemment de toute connaissance de l'interlocuteur quant au talent de chanteur de Laurent, celui-ci se trouve invité à ranger Laurent dans la catégorie indiquée. On en tire une première conséquence : s'il est légitime de se demander jusqu'à quel point l'objet visé entre dans la catégorie mentionnée, le calcul ne doit pas commencer par faire usage de cette catégorie, sous peine d'interdire la **re**catégorisation.

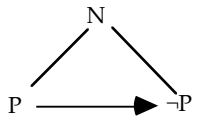
Une seconde constatation est la possibilité d'obtenir un usage générique même lorsqu'on part d'un objet parfaitement spécifique. Cela est clair dans l'exemple de G. Kleiber :

(22) Cette voiture est redoutablement puissante.

dit en montrant du doigt une Lamborghini et où le référent est le modèle de Lamborghini dont l'objet montré ressortit plutôt que cet objet lui-même. On notera au passage que la typicité de l'exemplaire saillant vis à vis de ce qu'on en dit (le prédicat) joue un rôle majeur dans l'interprétation. Ainsi, si le même énoncé est produit en montrant une voiture d'un modèle banal mais visiblement "bricolée" pour lui donner plus de puissance, le référent sera bien l'objet montré.

En ce qui concerne ces usages génériques, il faut également constater que le référent d'un groupe de la forme *ce N* ne peut pas être la classe des N toute entière, mais au mieux une sous-classe de cette classe. Ainsi, *cette voiture* pas plus que *ces voitures* ne peut désigner la classe des voitures.

Pour tenir compte de cette impossibilité de désigner la classe des N, nous donnons le schéma d'interprétation suivant pour *ce N* :



Les propriétés P doivent se comprendre comme non impliquées par le fait d'être un N puisqu'elles préjugent d'une particularité du référent vis à vis de cette classe. Le schéma ne rend cependant pas compte de l'aspect dynamique de l'interprétation : les propriétés P sont au départ celles d'un référent (générique ou spécifique) saillant, elles sont ensuites raffinées par le prédicat (ou le propos pour être plus exact) avec la contrainte d'en laisser au moins une. Ainsi disparaissent (pour autant qu'aient été notés) le numéro de la plaque d'immatriculation de la Lamborghini montrée, son éventuelle bosse sur l'aile gauche... toutes choses qui n'ont rien à voir avec la puissance. De là aussi la différence d'interprétation entre :

(23) Ce livre est déchiré (propriété peu plausible pour une classe incluant l'exemplaire visé)

et

(24) Ce livre est intéressant (propriété peu plausible pour cet exemplaire particulier vis à vis des autres de même titre).

Enfin, la nécessité de la saillance de l'objet (ou du référent) dont on part suppose son individualisation. Ainsi, contrairement au défini (et c'est bien le sens de la notion d'*ensemble*), on n'aura pas :

(25)Hier j'ai vu une voiture et un camion. *(?) Cette voiture...*
(Ok) La voiture...

A titre de remarque : un ensemble peut être vu comme un objet du discours□ une reprise par *ces véhicules*... serait alors possible dans l'exemple précédent.

Conclusion

Traiter la référence est un problème difficile mais indispensable dans tout système de dialogue finalisé. Nous avons essayé de montrer pourquoi il en est ainsi : la forme de l'expression ne correspond pas à l'un des modes de référence traditionellement invoqués (anaphore, déixis, référence directe...).

On peut, dès lors, envisager de privilégier une autre structure pour résoudre les références et celle qui vient immédiatement à l'esprit est celle du discours. Nous avons essayé de montrer que là encore on échouait parce que le domaine sur lequel une expression référentielle se justifie n'est pas forcément le discours□ il y a plusieurs structures possibles et l'ensemble des objets que partagent visuellement locuteur et interlocuteur en est par exemple une autre.

Par ailleurs, poser le problème en terme de résultat attendu comme c'est le cas quand on s'appuie sur les différences entre anaphore et non anaphore ou générique/spécifique ne simplifie rien□ les déterminants continuent à fonctioner de façon différente les uns des autres.

On en revient donc à travailler sur la forme de l'expression et puisque le calcul n'est pas codique, on ne peut en espérer que des contraintes à faire agir sur des espaces différents (discours, objets visibles, etc.).

Références (...)

Charolles Michel, "L'anaphore associative, problèmes de délimitation", *Verbum XIII, fasc. 3, 119-148*

Gaiffe B., Pierrel J.-M. & Romary L., 15-16 avril 1992, "De la référence à la modélisation de la tâche : vers une certaine idée du dialogue homme-machine", In : *Séminaire Dialogue des pôles parole et langage naturel du GDR-PRC Communication Homme-Machine*, Dourdan.

Gaiffe B., 1992, *Référence et Dialogue homme-machine□ vers un modèle adapté au multimodal*, Thèse de l'Université de Nancy I.

In *Actes du colloque TALN'94, 7-8 avril 1994, Marseille, 134-150*
Gaiffe B., Romary L. , Pierrel J.M., septembre 91, "References in a Multimodal Dialogue", In *Actes de EUROSPEECH 91*, Genova (Italy).
Grosz B. and Sidner C., 1986, "Attention, Intentions and the structure of discourse", *Computational Linguistics*, 12, pp.175-204.
Kleiber G., 1989, "Quand "il" n'a pas d'antécédent", *Langages,*, 97 (aux confins de la grammaire, l'anaphore). P. Cadiot et A. Zribi-Hertz (Eds).
Kleiber Georges, 1990, "Sur l'anaphore associative : article défini et adjectif démonstratif.", *Rivista di linguistica*, vol.2, n°1.
Kleiber Georges, 199?, "A propos du Mozart : une énigme référentielle", in Gertrud Gréciano & Georges Kleiber editeurs, *Systèmes interactifs : mélanges en l'honneur de Jean David*, Col. Recherches Linguistiques, Klincksiek.
Kleiber Georges, Juin 1992, "Cap sur les topiques avec le pronom *il*"", *L'Information Grammaticale*, n°54.
Reboul A., 1989, "Résolution de l'anaphore pronominale : sémantique et/ou pragmatique ?", *Cahiers de linguistique française* 10, 77-100.
Reboul A.,1988-89 "Pragmatique de l'anaphore pronominale" *Sigma* 12-13, 197-231.
Romary L., 1991, "Anaphore, continuité du discours et dialogue homme-machine", *Anaphore et Deixis*, **4**, Université de Strasbourg.
Sidner C., 1981, "Focusing for interpretation of pronouns", *American Journal of Computational Linguistics*, 4, pp.217-231.
Sidner C., 1983, "Focusing and discourse", *Discourse Processes, 6*, pp.105-142.
Sidner C., 1986 "Focusing in the comprehension of definite anaphora". in *Readings in natural langage processing*. Edité par B. Grosz, Jones K.S., Webber B.L. Morgan Kauffman Publisher.