

## Chapitre 2

# La métaphore entre la catégorisation et la similarité

### 2.1. Introduction

Aristote définissait la métaphore comme « le transport à une chose d'un nom qui en désigne une autre, transport ou du genre à l'espèce, ou de l'espèce au genre ou de l'espèce à l'espèce ou d'après le rapport d'analogie »<sup>1</sup>. Cette définition recèle deux idées essentielles : premièrement, la métaphore est « quelque chose qui arrive au nom », deuxièmement, la transposition s'opère entre les pôles logiques d'un ordre déjà constitué, non seulement par genres et espèces mais qui est « déjà réglé de relations : subordination, coordination, proportionnalité ou égalité de rapports »<sup>2</sup>. La théorie de la métaphore développée par Aristote et qui est le fondement de toutes les recherches ultérieures, dépend donc étroitement de son ontologie<sup>3</sup> : la métaphore est ce phénomène particulier qui permet à la fois de reconnaître et de transgresser la structure catégorielle des objets du monde exprimée dans le langage.

Il n'est donc pas étonnant que, lorsque plus de deux millénaires plus tard, les psychologues cognitivistes, après s'être longuement penchés sur la « structure catégorielle du monde » se soient, à leur tour, intéressés au phénomène

---

1. Aristote (traduction française de Hardy, 1969, p. 1457).

2. Ricoeur (1975, p. 31).

3. Ce point est fortement souligné par Derrida (1972, p. 247-324).

métaphorique, ils ont choisi pour l'objet d'étude la métaphore nominale, celle qui dit : « une chose X est une chose Y ». Cependant, bien que pressentie dès les premiers travaux expérimentaux (Johnson et Malgady, 1979)<sup>4</sup>, la thèse aristotélicienne selon laquelle la métaphore nominale constituerait une violation de la structure catégorielle établie et permettrait ainsi la création de significations nouvelles, a mis du temps pour générer et imposer son propre champ théorique et expérimental (Hoffman et Honeck, 1987 ; Honeck, Kibler et Firment, 1987 ; Turner, 1988 ; Way, 1991). Aujourd'hui, cette approche, que l'on peut qualifier d'« approche de la catégorisation » est proposée et défendue surtout par Glucksberg et ses collègues (Cacciari et Glucksberg, 1994 ; Glucksberg et Keysar, 1990 ; Glucksberg, Manfredi et McGlone, 1997 ; Glucksberg, McGlone et Manfredi, 1997)

Une des raisons permettant d'expliquer la difficulté de l'approche de la catégorisation à s'imposer peut être attribuée au fait que l'étude de la métaphore s'est tout d'abord focalisée sur une autre thèse aristotélicienne : celle selon laquelle la métaphore consiste à « *percevoir le semblable dans le dissemblable* ». La subordination de la métaphore à la comparaison<sup>5</sup> donne à celle-ci un rôle prépondérant : c'est la similitude des deux termes de la métaphore qui est responsable de leur rapprochement. Considérer la métaphore comme une comparaison abrégée permet d'en proposer une explication plausible : si l'on peut dire que « X est Y » c'est bien parce que « X est *comme* Y ». Cette perspective a servi de base au fondement théorique des premières études expérimentales sur la compréhension des métaphores nominales et des comparaisons métaphoriques, toutes deux centrées sur la problématique de la similarité. Elle a ainsi été à l'origine de la naissance des premiers modèles de compréhension de la métaphore nominale, les modèles de la comparaison. Le but des travaux conduits dans ce cadre était d'apporter des réponses à deux questions soulevées par la similarité : la première concerne la distinction entre la similarité littérale et la similarité non littérale ; la seconde, l'étude de ce qui permet de fonder le jugement de ressemblance entre un « X » et un « Y », que cette comparaison soit littérale ou métaphorique.

---

4. « Peut-être que le rôle principal de la métaphore est de fournir – en permettant la perception de la similarité entre les mots dissemblables – une façon de former de nouvelles catégories » (Johnson et Malgady, 1979, p. 264).

5. Cette subordination de la métaphore à la comparaison a dominé jusqu'à présent les théories des figures du langage. Elle serait cependant l'œuvre des traducteurs d'Aristote et surtout celle de Quintilien, qui a considéré la métaphore comme étant une « similitude brève », alors que la définition d'Aristote dit que « la comparaison est une métaphore élargie ». Ce point est souligné par Ricoeur, (p. 35-37 et p. 222), et par Tamba-Mecz (1982, p. 43).

## 2.2. Similarité littérale et similarité métaphorique

Si la métaphore consiste à réunir deux entités sur la base de leur ressemblance, cette ressemblance n'en est pas moins particulière : elle est « métaphorique », elle n'est pas « réelle », elle n'est pas « littérale ». Comme le remarquent Holyoak et Thagard (1995) les présuppositions ontologiques selon lesquelles « nous voyons les choses telles qu'elles sont », constituent les termes d'un accord tacite et insidieux qui veut que lorsque l'on compare ou que l'on regroupe les choses, on le fait sur la base de quelque(s) propriété(s) objective(s)<sup>6</sup>. Ainsi, un *gratte-ciel* et un *palais* auraient une ressemblance réelle (littérale) alors que *l'amour* et un *palais* ou une *girafe* et un *gratte-ciel* n'auraient qu'une ressemblance non réelle, non littérale, métaphorique. Cette différence entre le sens littéral et le sens non littéral, renforcée par l'assimilation du « non littéral » au « logiquement faux », a conduit à postuler le primat du « littéral », donc du « vrai » (Searle, 1979). De ce point de vue, le traitement des énoncés figurés s'effectue en deux étapes : le locuteur tente d'abord de trouver le sens littéral d'un énoncé et, en cas d'échec, il recherche « l'autre sens », le sens intentionnel, guidé en cela par le contexte et les principes pragmatiques. Selon cette hypothèse du « traitement en deux étapes », les sujets mettent plus de temps pour interpréter les énoncés métaphoriques que les énoncés littéraux, puisque l'interprétation des premiers nécessite des processus additionnels de traitement. Les résultats expérimentaux obtenus n'ont pas confirmé cette hypothèse : les énoncés métaphoriques sont compris aussi rapidement, (Gerrig et Healy, 1983 ; Gildea et Glucksberg, 1983 ; Glucksberg, Gildea et Bookin, 1982 ; Keysar, 1989 ; Ortony, Shallert, Reynolds et Antos, 1978) et parfois même plus rapidement (Inhoff, Lima et Carroll, 1984) que les énoncés littéraux<sup>7</sup>. Cependant, comme le remarquent Gibbs et Gerrig (1989), l'équivalence des temps de réponse ne permet pas de conclure à l'identité des processus impliqués. Or, le deuxième aspect de la similarité qui a été abordé expérimentalement, concerne justement les processus mis en jeu lors du traitement des comparaisons littérales et métaphoriques.

## 2.3. Similarité et appariement des propriétés

Le programme de ce champ de recherche a été défini dès le départ par Ortony (1979) : si l'on considère la métaphore comme une comparaison, alors proposer une explication de la similarité métaphorique ne peut se faire indépendamment de la

---

6. Ou encore « essence ». Sur les présupposés de l'essentialisme à l'œuvre dans le champ de la psychologie cognitive, voir Braisby, Franks et Hampton, 1996. Sur le « mythe de l'objectivisme » voir Lakoff et Johnson, 1980.

7. Pour des données similaires en ce qui concerne d'autres expressions figurées (proverbes, idiomes, requêtes indirectes), voir la revue de question de Hoffman et Kemper, 1987.

théorie générale de la similarité. Les recherches effectuées dans le cadre de l'approche de la comparaison (Gentner, 1983 ; Gentner et Clement, 1988 ; Gentner et Wolff, 1997 ; Katz, 1982 , 1989 ; McCabe, 1983 ; Tourangeau et Rips, 1991 ; Tourangeau et Sternberg, 1982), ont montré que l'on ne peut pas la dissocier de la problématique plus générale de la similarité, « *one of the most central theoretical constructs in psychology, [that] pervades theories of cognition* » (Medin, Goldstone et Gentner, 1993, p. 254). En effet, la métaphore accentue les problèmes inhérents à la notion de la similarité, ce véritable « *caméléon conceptuel* » (Medin *et al.*, 1993 p. 258). Tout d'abord, il y a la question de la compositionnalité des concepts, puisque comparer deux concepts revient toujours à les comparer sous *un certain aspect*. Ensuite, cette décomposition est-elle la cause ou la conséquence du jugement de similarité ? En effet, si un objet X est jugé similaire à l'objet Y, parce qu'il possède la propriété Z, cette propriété Z est à la fois l'origine et le résultat de la comparaison<sup>8</sup>. De plus, les propriétés pouvant être *semblables* sans être *identiques*, leur appariement a autant besoin d'explication que l'appariement des concepts eux-mêmes. Finalement, il y a la question de la dépendance du contexte : la similarité est « *comme le mouvement et ne peut pas être définie en dehors d'un cadre de référence* » (Goodman, 1972, p. 445) Ainsi, le contexte minimal de la comparaison est toujours constitué par *l'autre*, puisqu'il faut être au moins *deux* pour être comparés.

#### 2.4. Approche de comparaison versus approche de catégorisation

Pour résoudre les difficultés générées par la similarité, les modèles de comparaison ont avancé différentes propositions, comme par exemple l'hypothèse de la saillance inégale des propriétés et de leur dépendance du contexte (Ortony, 1979), ou encore celle d'un processus de « transformation » des propriétés lors de leur transfert d'un domaine à un autre s'accompagnant d'une distinction entre la similarité inter- et intra-domaines (Tourangeau et Sternberg, 1982 : Tourangeau et Rips, 1991).

---

8. Cette position de Goodman (1972) selon laquelle la similarité est une notion vide de sens, tient même si on lui oppose une restriction en termes des propriétés « psychologiquement pertinentes », car, toujours selon Goodman, déterminer, si une propriété est psychologiquement importante, est une tâche aussi ardue que celle de déterminer la similarité... (voir Medin *et al.*, 1993, p. 254 et Goldstone, 1994, p. 127). Voir aussi Searle (1979, p. 106), pour qui « *similarity is a vacuous predicate and any two things are similar in some respect or other* » *Saying that the metaphorical « S is P » implies the literal « S is like P » does not solve our problem. It only pushes back a step ».*

En revanche, le modèle d'inclusion de classes, présenté par ses auteurs comme une « nouvelle direction dans la théorie de la métaphore » (Cacciari et Glucksberg, 1994) propose de sortir des impasses de la similarité en situant le problème de la compréhension de la métaphore dans le cadre général de la catégorisation.

Dans ce chapitre nous proposons tout d'abord un bref aperçu d'un modèle représentatif de l'approche de la comparaison, le modèle de projection de structure et d'un modèle de la catégorisation, le modèle d'inclusion de classes, ainsi que de la place que ces modèles attribuent aux deux termes de la métaphore pour construire sa signification. Selon le modèle de projection de structure, les deux termes de la métaphore, le véhicule et la topique, sont d'une importance égale lors des processus d'appariement des propriétés responsable de la construction de la signification de la métaphore. En revanche, le modèle d'inclusion de classes attribue un rôle prépondérant au véhicule, puisque celui-ci constitue le point de départ du processus de la création de la catégorie « attributive » à la base de la construction de la signification de la métaphore. De notre point de vue, la façon dont les auteurs représentent dans leurs modèles l'importance respective attribuée aux deux termes de la métaphore permet de rendre compte, d'une part, de ce qui constitue l'objectif l'essentiel de leurs recherches expérimentales et, d'autre part, de souligner l'interdépendance de leurs perspectives théoriques. Nous pensons que, malgré la concurrence de ces modèles, les questions qu'ils soulèvent ne peuvent être résolues sans un approfondissement de l'analyse des relations existant entre les problèmes posés par la catégorisation et ceux posés par la similarité. Un tel élargissement et un tel enrichissement mutuel entre l'approche de la comparaison et l'approche de la catégorisation permettrait d'insérer l'étude de la métaphore dans une problématique plus fondamentale et plus générale concernant tous les phénomènes cognitifs qui nécessitent l'utilisation des connaissances sur un domaine ou un concept pour comprendre un autre domaine ou un autre concept et conduire ainsi à la création de connaissances nouvelles (Wisniewski, 1998).

## **2.5. L'approche de la comparaison : le modèle « de projection de structure »**

Le modèle de projection de structure (*Structure-Matching Model*, SMM<sup>9</sup>) a été développé par Gentner et ses collègues (Gentner, 1983 ; Gentner et Clement, 1988, Forbus, Gentner, et Law, 1995), pour modéliser la compréhension de l'analogie. Son application ultérieure au traitement de la métaphore peut être vue comme un retour aux sources : pour Aristote, l'analogie est une sorte de métaphore, une

---

9. Le SMM a fait l'objet d'un programme de simulation dénommé le *Structure-Mapping Engine* (SME), (Falkenhainer, Forbus et Gentner, 1989).

« métaphore proportionnelle » et elle repose « essentiellement sur la similitude, similitude d'une propriété partagée ou similitude de la structure des relations » (Gineste, 1997, p. 11).

Le modèle proposé par Gentner est basé sur une conception de la représentation des connaissances comme un réseau complexe de propositions, formées de prédicats et d'arguments. L'« emboîtement » est une caractéristique importante aussi bien des propositions que des arguments (concepts), les deux pouvant être décomposés en unités plus simples. Les prédicats véhiculent toutes sortes d'informations sur les arguments et indiquent soit des propriétés ou attributs, soit des relations avec d'autres concepts (arguments). Le processus d'interprétation commence avec l'alignement exhaustif des propriétés communes aux deux éléments de la métaphore et il concerne aussi bien les attributs et les prédicats identiques aux deux éléments, que les attributs non identiques mais similaires en raison de l'identité de la position d'argument à l'intérieur de leurs structures relationnelles respectives. Ces derniers sont cruciaux pour l'interprétation de la métaphore : les résultats de Gentner et Wolff (1997) indiquent que les traits inclus dans l'interprétation ont une moyenne de similarité relationnelle significativement plus élevée que les traits non inclus dans l'interprétation mais listés séparément pour la topique et le véhicule<sup>10</sup>. Le processus d'interprétation se poursuit en procédant tout d'abord à des appariements locaux dans les ensembles (*clusters*) structurellement consistants, qui sont à leur tour fusionnés et peuvent donner lieu à plusieurs interprétations, y compris des interprétations littérales. A chaque étape du traitement, des inférences faisant nécessairement partie du système relationnel du véhicule, peuvent être produites et projetées vers le domaine de la topique.

Dans l'approche de Gentner, *la similarité entre les deux termes de la métaphore est préexistante*, et, même si elle peut être enrichie<sup>11</sup>, grâce à la projection d'inférences, elle est la condition même du déclenchement du processus d'interprétation. Par conséquent, l'asymétrie de la métaphore constitue un phénomène tardif puisqu'elle résulte de la projection des inférences du domaine du véhicule vers celui de la topique. Les premières étapes de l'interprétation, l'alignement et l'appariement, sont considérées comme bidirectionnelles. Ce modèle

---

10. Cependant, Gentner fait la distinction, entre les métaphores *attributionnelles*, focalisées sur la ressemblance de surface des prédicats et attributs, et les métaphores *relationnelles*, centrées sur la projection de la structure commune à la topique et au véhicule.

11. Gineste (1997, p. 56) souligne que dans le SME, la représentation de la cible n'est susceptible d'aucune modification, puisque les inférences s'ajoutent à cette représentation de façon monotone, sans jamais aboutir à une remise en cause de sa représentation initiale. Cette critique est importante, car elle met en doute la capacité de ce modèle à expliquer la création des connaissances nouvelles.

permet de proposer une solution au problème du jugement de similarité entre les traits *semblables*, mais non *identiques*, puisque les arguments et les prédicats peuvent être appariés sur la base des positions qu'ils occupent dans la structure relationnelle.

*Le choix et l'évaluation des projections intermédiaires, ainsi que le choix final d'une interprétation métaphorique, sont effectués à l'aide de deux des trois règles mises en jeu dans le traitement de l'analogie<sup>12</sup>. La première règle privilégie la similarité relationnelle, alors que la deuxième exprime le « principe de systématisme »<sup>13</sup>. Selon ce principe, l'appariement des relations superordonnées est préférable à un appariement des prédicats (attributs) isolés. Autrement dit, l'interprétation préférée sera celle qui préservera au mieux la « richesse » et la « profondeur » des structures représentationnelles connectées. La notion de « richesse » concerne le nombre de prédicats appariés, alors que celle de « profondeur » concerne le niveau de la réalisation des appariements, et qui peut-être plus ou moins abstrait. En effet, l'information pertinente est véhiculée par les prédicats du niveau superordonné qui organisent les connexions entre les prédicats d'ordre inférieur. Ainsi, le principe de systématisme est à l'origine de la complexité de la représentation métaphorique ou analogique, puisqu'il favorise la sélection de l'interprétation qui préserve de façon optimale la structure relationnelle des domaines comparés.*

*Dans l'optique de Gentner, la construction de l'interprétation de la métaphore est basée sur l'accès aux connaissances en mémoire à long terme concernant aussi bien la topique que le véhicule. Le processus d'appariement et de projection des attributs et des prédicats ne peut commencer si les connaissances sur les deux éléments de la métaphore ne sont entièrement accessibles (activées), ce qui conduit à leur accorder une importance égale lors des premières étapes du traitement. En effet, si la construction de l'interprétation de la métaphore s'effectue selon un processus d'alignement et d'appariement des propriétés, elle ne peut commencer qu'avec l'accès aux connaissances sur ses deux éléments. L'hypothèse de Gentner, mise à l'épreuve dans plusieurs expériences (Gentner et Wolff, 1997) est que la compréhension de la métaphore n'est pas facilitée par la présentation en amorce du véhicule ou de la topique seuls, puisque la présence des deux termes est nécessaire au déclenchement du processus d'alignement et d'appariement des propriétés. Gentner souligne que les résultats en faveur de la supériorité de la présentation simultanée des deux termes ne permettraient pas de départager les deux modèles. En revanche, un résultat indiquant qu'il n'existe pas de facilitation avec la présentation simultanée des deux termes,*

---

12. La règle qui n'est pas appliquée consiste à négliger les attributs des objets.

13. Nous employons ce néologisme, pour traduire *systematicity principle* à la suite de Gineste (1997, p. 33).

constituerait une infirmation des prédictions du SMM sur le déroulement du processus de l'alignement et de l'appariement des attributs. Les résultats de Gentner et Wolff (1997, Exp. 1), indiquent qu'il n'y a pas de facilitation de la compréhension par la présentation en amorce de la topique ou du véhicule : la compréhension est la plus rapide lorsque les deux termes sont présentés. Cependant, il existe une différence significative entre l'amorçage par le véhicule et celui par la topique, en faveur du véhicule dans le traitement des métaphores « conventionnelles » (Exp. 4). Mais, même dans ce cas, l'amorçage par les deux termes de la métaphore reste supérieur. Ces résultats sont interprétés en faveur du *Structure-Mapping Model* : le traitement de la métaphore commence par une extraction exhaustive des propriétés suivie de l'appariement. Pour rendre compte de la supériorité de l'effet du véhicule sur celui de topique lors du traitement des métaphores conventionnelles, Gentner et Wolff supposent que, dans de telles métaphores, les attributs du véhicule sont activés plus facilement, ce qui conduit à un appariement plus rapide<sup>14</sup>. Selon Gentner, l'utilisation fréquente de la métaphore conduit à la stabilisation en mémoire de sa signification. Le stockage de la signification métaphorique en mémoire à long terme est un « succès dans la carrière de la métaphore », mais ne permet pas d'expliquer le processus de la compréhension des métaphores nouvelles.

Les résultats obtenus par Gentner et Wolff (1997) ont permis à ces auteurs de formuler deux conclusions importantes. Premièrement, ils ont interprété le manque de facilitation de la compréhension de la métaphore par la présentation préalable du véhicule comme infirmant les prédictions du modèle d'inclusion de classes de Glucksberg. Deuxièmement, les données en faveur de la supériorité de l'amorçage par les deux termes de la métaphore confirment les prédictions du modèle de projection de structure : la construction de l'interprétation ne peut commencer que lorsque les deux termes de la métaphore sont activés. Gentner et Wolff soulignent que ces résultats, en indiquant l'importance du processus de l'alignement, contribuent directement au débat entre l'approche de la catégorisation et l'approche de la comparaison puisqu'ils permettent de se prononcer sur les processus mis en jeu : « *The results indicate that alignment is basic for comprehension of metaphors. For novel metaphors, we suggest that meaning is typically discovered via alignment and projection. [...] Late in the career of a metaphor, when there exists a conventionalized meaning, comparison can be replaced by categorization* » (p. 349).

---

14. Les travaux de Gentner intègrent aussi la problématique des niveaux d'abstraction et de similarité qui ne sera pas abordée dans ce chapitre.

## 2.6. L'approche de la catégorisation : le modèle « d'inclusion de classes »

L'approche de la catégorisation proposée par Glucksberg et ses collègues s'oppose explicitement aux modèles de la comparaison et, selon ses auteurs, permet d'éviter une partie des questions liées à la similarité. Dans cette perspective, qui est en accord avec de nombreux résultats expérimentaux, le véhicule joue un rôle de première importance pour la construction de la signification de la métaphore. Ainsi, selon McCabe (1983), le véhicule constitue un meilleur indice de rappel que la topique. De même, Verbrugge et McCarrell (1977) ont montré que les propriétés du véhicule sont de meilleurs indices de rappel que les propriétés de la topique, alors que selon Malgady et Johnson (1980), les métaphores sont jugées plus compréhensibles lorsque l'interprétation consiste en une propriété du véhicule plutôt qu'en une propriété de la topique. Par ailleurs, la métaphore change la perception de la topique davantage que celle du véhicule (Kelly et Keil, 1987), alors que la qualité et la compréhensibilité de la métaphore sont mieux corrélées avec la qualité imagée du véhicule qu'avec celle de la topique (Paivio et Clark, 1986).

Ces résultats sont compatibles non seulement avec l'hypothèse de la *given-new convention* (Haviland et Clark, 1974), mais aussi avec les données concernant le rôle différent joué par les deux termes dans les jugements de similarité et les jugements catégoriels. Tversky (1977) a montré un effet de l'ordre des deux termes sur la perception de la similarité dans les comparaisons littérales. Il l'a expliqué à la fois en termes de la *given-new convention* et de la typicalité : le concept le plus saillant (plus prototypique) est placé dans la position du prédicat et le concept le moins saillant (moins typique) est placé dans la position de sujet de la comparaison. Les résultats de Medin *et al.* (1993) indiquent que l'activation des propriétés communes aux deux éléments de la comparaison est asymétrique : le deuxième terme de la comparaison influence davantage le choix des propriétés communes que le premier terme.

De même, dans les jugements catégoriels, le nom de la catégorie influence les jugements de similarité et la production d'inférences. Barsalou (1982) a montré que la présentation en amorce des noms des catégories n'influence pas le jugement de similarité entre les instances des catégories familières, mais change celui des items des catégories *ad hoc*. Les résultats de Yamauchi et Markman (1997) indiquent que les noms des catégories guident les jugements de similarité entre les instances : les inférences effectuées sur la base du nom de la catégorie emportent sur les jugements de similarité perçue. Ces résultats confirment ceux obtenus par Gelman (1988) : les enfants de 3 ans font des inférences sur les propriétés de l'animal sur la base du nom de la catégorie, même si ce nom s'oppose à une similarité visuelle.

Glucksberg et ses collègues (1990, 1992, 1994, 1997) postulent que les énoncés métaphoriques du type « X (*la topique*) est Y (*le véhicule*) » sont traités de la même façon que les énoncés d'inclusion de classes : l'élément X est inclus dans la catégorie Y. Pour ces auteurs, contrairement à l'affirmation de l'appartenance « réelle » de l'élément X à la classe Y réalisée dans les énoncés d'inclusion de classes « vrais », les inclusions réalisées à l'aide des métaphores sont « fausses », car X n'est pas « réellement » un membre de la catégorie Y<sup>15</sup>. Dans leur modèle, la compréhension de ces énoncés nécessite un processus de recherche d'une catégorie superordonnée commune. Cette catégorie doit remplir deux contraintes : inclure les deux éléments de l'énoncé et pouvoir être lexicalisée au moyen du terme désignant l'élément Y. La nouveauté de cette catégorie résulte du fait qu'elle constitue une catégorie créée pour la circonstance, de la même façon que les catégories *ad hoc* (Barsalou, 1983) et, comme ces dernières, elle ne possède pas de nom (*category label*) propre. Ainsi la caractéristique principale des métaphores nominales serait leur « double référence » opérée au moyen du terme du véhicule Y, qui désigne à la fois l'instance et la catégorie créée.

Comme les catégories *ad hoc*, les catégories « métaphoriques » postulées par Glucksberg et ses collègues, possèdent la même structure verticale et horizontale que les catégories taxonomiques ordinaires, c'est-à-dire un niveau subordonné, basique et superordonné d'une part, et, de l'autre, des membres plus ou moins typiques. Selon Glucksberg *et al.* (1990, 1997), la stratégie utilisée lors de la création d'une catégorie « métaphorique » et qui consiste à la désigner du nom de son prototype<sup>16</sup> est la même que celle qui permet d'appeler « Kleenex » tous les mouchoirs en papier<sup>17</sup>.

La création des catégories « métaphoriques » permet de satisfaire aux contraintes pragmatiques de la communication : en tant que prototype, le véhicule exemplifie un ensemble de propriétés reliées et permet à la métaphore de communiquer une information « condensée ». De cette façon, appeler une chose du nom d'une autre permet de lui attribuer tout un ensemble de propriétés (Wisniewski, 1998 ; Wisniewski et Love, 1998). Ainsi, s'exprimer au moyen de métaphore constitue une façon « économique » de communiquer, à condition, bien évidemment, que les interlocuteurs partagent les mêmes connaissances et appartiennent à la même communauté linguistique.

---

15. Cette distinction entre le réel et le non réel constitue bien un « accord tacite »...

16. Selon Glucksberg et Keysar (1990, p. 14) la prototypicalité du véhicule est cruciale pour la compréhensibilité de la métaphore. A notre connaissance, cette intéressante hypothèse n'a pas encore été étudiée de façon expérimentale.

17. De même, elle serait souvent utilisée dans certaines langues et American Sign Language (Glucksberg et Keysar, 1990, p. 8-9 ; Glucksberg, Manfredi et McGlone, 1997, p. 331-340).

Conformément au principe de *given-new convention* (Haviland et Clark, 1974), l'ordre des composants de la métaphore nominale, comme celui d'autres énoncés prédicatifs, est informatif : placer la topique en position du sujet permet de la caractériser en termes d'information nouvelle fournie par le véhicule en position de prédicat. Quelle est cette nouvelle information et comment est-elle apportée ? Dans le modèle de Glucksberg, la catégorie du véhicule fonctionne comme une catégorie *attributive*<sup>18</sup> du fait qu'elle fournit des propriétés potentiellement applicables à la topique. De ce point de vue, c'est la *catégorisation qui produit la similarité* entre les deux éléments de la métaphore : la topique, une fois reconnue comme membre de la catégorie « métaphorique », acquiert des propriétés nouvelles, qu'elle partage avec le véhicule. Ainsi, le modèle de Glucksberg propose une explication, d'une part, de la nature de l'information apportée, et qui est censée correspondre aux propriétés nouvelles attribuées, et, d'autre part, du processus qui permet la sélection de ces propriétés : le processus de l'inclusion catégorielle.

Le modèle d'inclusion de classes permet également d'expliquer l'asymétrie des rôles de la topique et du véhicule lors de la construction de la signification des métaphores nominales et des comparaisons métaphoriques. En effet, une des caractéristiques principales de la métaphore réside dans l'impossibilité d'inverser ses deux termes sans risquer de perdre ou de changer sa signification. L'hypothèse selon laquelle les métaphores et les comparaisons métaphoriques présentent le même degré d'irréversibilité que les énoncés d'inclusion de classes, contrairement aux comparaisons littérales, parfaitement réversibles, a été vérifiée par Glucksberg, McGlone et Manfredi (1997). Les résultats obtenus vont dans le sens de l'hypothèse de la catégorisation puisqu'ils indiquent que « *metaphoric comparison statements convey a subordinate-superordinate relationship that literal comparisons clearly do not.* »<sup>19</sup>

Le modèle d'inclusion de classes a tout d'abord mis l'accent sur le phénomène de la création de la catégorie *attributive*, et a permis ainsi de mettre en évidence l'importance du véhicule dans la construction de l'interprétation de la métaphore nominale. En effet, selon le modèle d'inclusion de classes, le traitement de la métaphore consiste à accéder à une catégorie superordonnée « abstraite »<sup>20</sup> : on peut alors supposer que la construction de l'interprétation de la métaphore nominale commence avec le processus de la dérivation de la catégorie abstraite associée au

18. « When such a category is used to characterize a metaphor topic, it functions as an attributive category in that it provides properties to be attributed to the metaphor topic ». (Glucksberg, Manfredi et McGlone, 1997, p. 332).

19. Glucksberg, McGlone et Manfredi, 1997, p. 57.

20. C'est la raison pour laquelle Gentner le qualifie de *abstraction-first model*, contrairement au sien qui est un *alignment-first model*.

véhicule. Selon cette hypothèse, les métaphores sont interprétées plus rapidement lorsqu'elles sont amorçées par le véhicule que lorsqu'elles le sont par la topique, puisque le véhicule facilite l'accès à la catégorie abstraite. Glucksberg et ses collègues (1997) ont montré que tel était effectivement le cas : la présentation en amorce du véhicule seul ou de la topique seule facilite la compréhension, conformément aux prédictions qui découlent de leur modèle<sup>21</sup>.

### 2.7. Le défi de la métaphore : catégorisation et/ou similarité ?

Nous pensons que la contradiction entre les données de Gentner et Wolff et celles de Glucksberg et de ses collègues quant à l'existence d'un effet facilitateur de l'amorçage par le véhicule sur la compréhension de la métaphore, n'est qu'une contradiction de surface, due en partie aux méthodologies employées. A notre avis, la polémique engagée à ce sujet entre les partisans des deux approches, serait bien plus féconde si elle permettait de relier les deux approches de la métaphore aux problématiques voisines et plus générales de la catégorisation et de la similarité.

Avant de tenter une analyse plus générale des avantages et des inconvénients des deux modèles, nous examinerons tout d'abord la méthodologie utilisée dans les expériences de Gentner et Wolff (1997). Ces expériences étaient basées sur la procédure de l'amorçage sémantique selon la modalité visuelle. Le matériel était composé de 32 métaphores nominales du type « X (la topique) est Y (le véhicule) ». Les métaphores ont été présentées dans quatre conditions, dont trois correspondaient à trois sortes d'amorces utilisées et la quatrième était une condition contrôle sans amorçage. Les amorces étaient présentées pendant 1500 ms sur un écran d'ordinateur et pouvaient consister soit en métaphore tronquée, soit en métaphore complète. Ainsi, la condition « Véhicule » était par exemple : « A \*\*\*\*\* is a jail » ; la condition « Topique » : « A job is a \*\*\*\*\* » ; la condition « Deux termes » : « A job is a jail » ; et la condition contrôle était : « A \*\*\*\*\* is a \*\*\*\*\* ». La cible, précédée d'un masque (écran blanc) de 100 ms, consistait en métaphore complète « X est Y ». Celle-ci était présentée en-dessous de l'amorce, en même temps qu'un curseur indiquant aux sujets l'endroit où taper leur interprétation de la métaphore. L'essai suivant était présenté 1 500 ms plus tard. L'ordre de présentation des métaphores était aléatoire. La variable dépendante était le temps de réponse entre l'apparition de la métaphore et l'appui de la première touche pour écrire l'interprétation. La consigne précisait que la tâche des sujets consistait à interpréter des métaphores en se basant sur l'amorce présentée. Les résultats indiquent que les temps de réponse pour la condition où l'amorce est constituée des deux termes

---

21. Leurs hypothèses intègrent aussi la problématique des « niveaux d'abstraction » et du contexte, que nous ne traiterons pas ici.

(métaphore complète) sont significativement plus rapides que ceux pour les conditions où les amorces sont des métaphores tronquées, que ce soit dans la condition « Véhicule » (3 730 ms < 4315 ms,  $p < .01$ ) ou la condition « Topique » (3 730 ms < 4 233 ms,  $p < .05$ ). Les temps de réponse pour les conditions « Véhicule » et « Topique » sont significativement plus rapides que les temps de réponses dans la condition contrôle (4 753 ms).

L'examen de la méthode utilisée par Gentner et Wolff, nous amène à formuler deux remarques. Premièrement, les moyennes des temps de réponse (TR) recueillis sont de l'ordre de 4 000 ms, alors que les moyennes des TR obtenus par différents auteurs dans des expériences d'amorçage similaires (Gildea et Glucksberg, 1983 ; Glucksberg, Gildea et Bookin, 1982 ; Glucksberg *et al.*, 1997 ; Ripoll, 1998 ; Pynte, Besson, Robichon et Poli, 1996)<sup>22</sup> se situent entre 1 200 et 2 400 ms. On peut se poser la question de savoir si la mesure des TR effectuée par Gentner et Wolff, rend compte de façon adéquate du déroulement temporel du processus de compréhension de la métaphore, et, plus particulièrement, de l'activation sémantique de ses composants. En effet, l'activation et la durée de l'activation dépendent du type d'information activée, ce qui conduit à des *patterns* de facilitation variables selon le délai entre la présentation de l'amorce et celle de la cible (Moss, Ostrin, Tyler et Marslen-Wilson, 1995). Par ailleurs, cette augmentation des TR peut être due à la procédure expérimentale, puisque les sujets doivent écrire eux-mêmes leur interprétation de la métaphore. Ceci peut, en effet, les conduire à adopter une stratégie consistant à bien formuler l'interprétation avant de commencer à l'écrire. McKoon et Ratcliff (1992) ont souligné la difficulté de distinguer entre l'activation automatique des représentations sémantiques et des stratégies dépendantes de la tâche lors des expériences utilisant l'amorçage sémantique. Or, il est d'autant plus difficile de se prononcer sur ce sujet, que les auteurs n'ont pas procédé à l'analyse des interprétations élaborées par les participants, ni à celle des temps nécessaires pour les écrire. Notre deuxième remarque concerne le fait que, dans la condition « Deux termes », l'amorce est identique à la cible, les deux consistant en phrase métaphorique complète « X est Y ». L'effet de facilitation obtenu dans cette condition peut tout simplement être dû à la répétition de l'énoncé, d'autant plus que la topique (X) et le véhicule (Y) sont *déjà reliés* en termes d'une relation « *is a* ». Or, le but de l'expérimentation est précisément d'étudier la nature des processus à la base de la compréhension de cette relation d'identité, que celle-ci soit considérée comme une comparaison implicite ou comme une inclusion catégorielle. Pour nous,

---

22. Ce qui a permis à Pynte *et al.* (1996) d'utiliser le recueil des potentiels endogènes évoqués et plus particulièrement des composantes N400 (latence 300-600 ms) et *Composante Positive Tardive* (LPC) (latence 600-1400 ms) pour étudier le rôle du contexte dans la compréhension des métaphores nominales. A notre connaissance, en ce qui concerne la compréhension de la métaphore, cette étude reste unique.

cet argument est important et s'ajoute à ceux avancés par Gentner et Wolff<sup>23</sup>. En effet, ces auteurs soulignent eux-mêmes que la facilitation obtenue dans la condition « Deux termes » ne permet pas de se prononcer sur les processus mis en jeu, et, par conséquent, de départager les modèles d'appariement et les modèles de catégorisation.

Du point de vue théorique, deux critiques majeures ont été adressées au modèle de Gentner. Tout d'abord, il ne permet pas de déterminer comment s'effectue le choix de la représentation de la source. En effet, si celui-ci était déterminé, comme le propose Gentner, par le décodage et l'élaboration d'une représentation pertinente du domaine cible, alors « *on peut se demander : en quoi l'analogie est-elle cognitivement utile si les représentations des informations nouvelles, élaborées dès leur saisie, [...] le sont correctement ?* » (Gineste, 1997, p. 120). De même, les primitives des représentations sont choisies de façon arbitraire, les traits sélectionnés sont ceux qui sont pertinents pour réaliser l'analogie désirée (Holyoak et Thagard, 1995 ; Ramscar et Pain, 1995 ; Ramscar, Pain et Cooper, 1997). Ainsi, les buts de l'analogie sont externes aux processus de l'appariement, ce qui ne permet pas à ce modèle de prendre en compte la façon dont la représentation de la source guide l'appariement des domaines.

L'avantage du modèle de Gentner est que les représentations des domaines sont explicitées en termes d'attributs et de relations entre les attributs, ces dernières déterminant la structure relationnelle du domaine. En soulignant le rôle de la structure relationnelle des domaines de la source et de la cible, le modèle de Gentner présente l'avantage de considérer les processus à la base de la similarité relationnelle. Or, de nombreux résultats expérimentaux indiquent que l'information relationnelle, assimilée aux propriétés causales ou fonctionnelles, joue un rôle important dans les jugements catégoriels (Ahn, 1998 ; Darrington, Lingstadt et Ramscar, 1998 ; Dominey, 1998 ; Gelman, 1988). Par ailleurs, les travaux sur les processus mis en jeu lors de la catégorisation « courante » et la catégorisation « ad hoc » soulignent que la catégorisation ne peut pas être considérée comme un processus simple et homogène. Or, s'il est difficile, pour le moment, de se prononcer en faveur de l'hypothèse selon laquelle l'analogie serait un subprocessus de la catégorisation (Darrington *et al.*, 1998 ; Ramscar et Pain, 1995 ; Ramscar *et al.*, 1997 ; Ramscar, Pain, Darrington, et Lee, 1998), la modélisation des processus de traitement de la structure relationnelle pour les besoins de transfert analogique, peut être d'un grand intérêt pour la description de la dynamique des processus de la catégorisation.

---

23. « If processing begins with both the target and base, as is predicted by alignment-driven models, then seeing both terms should result in faster processing than seeing either term alone. This prediction does not differentiate between the two models, since seeing both terms should provide a non-specific head start on encoding in either case.» (Gentner et Wolff, 1997, p. 336).

Dans le modèle d'inclusion de classes de Glucksberg, la compréhension de la métaphore nominale consiste à inclure la topique et le véhicule dans une catégorie superordonnée commune, dont la création s'effectue de façon comparable à celle d'une catégorie *ad hoc*. Nous pensons que le rapprochement proposé par Glucksberg *et al.* entre les processus mis en jeu dans la production et la compréhension des métaphores et ceux de la catégorisation *ad hoc*, peut être fructueux, à condition d'étudier à la fois la structure intracatégorielle (intension) des concepts et leur structure intercatégorielle (extension). En effet, la différence entre la catégorisation *al hoc* et la catégorisation habituelle peut être due soit à la variation de la force du lien associatif « *is a* » entre l'instance et la catégorie, soit à un processus d'interaction de l'information intensionnelle, soit encore aux deux. Du point de vue extensionnel, la catégorisation consiste en un recouvrement de la relation correcte dans un réseau sémantique préétabli ; et la facilité de ce recouvrement dépend de la fréquence d'utilisation. Ainsi, les catégories fortement associées à une instance sont accessibles dans tous les contextes, alors que l'accès à celles qui sont faiblement associées résulte d'une conjonction particulière de l'instance et du contexte (Barsalou, 1982, 1983 ; Hampton, 1997). Dans cette optique, la fréquence d'usage est plus importante que l'information intensionnelle, la *cross-classification* étant à la fois source et conséquence de la créativité de la pensée : « *Construction and use of al hoc categories appear to reflect creative aspects of human intelligence* » (Barsalou, 1982, 1983 ; Braisby *et al.*, 1996). Du point de vue intentionnel, il n'existe pas de réelle différence entre les deux types de catégorisation, puisque la décision sur l'appartenance catégorielle dépend du calcul du recouvrement des propriétés entre l'instance et la catégorie. L'intension du concept étant variable, la catégorisation consiste à activer un sous-ensemble de propriétés, que celles-ci soient indépendantes ou dépendantes du contexte (Komatsu, 1992 ; Ramscar *et al.*, 1998). Ainsi, la problématique de la similarité se retrouve à l'intérieur même de l'approche de la catégorisation. Or, si le modèle d'inclusion de classes évoque l'extension des catégories, il est peu explicite en ce qui concerne le contenu des représentations conceptuelles du véhicule et de la topique, et, par conséquent, en ce qui concerne les processus permettant l'interaction de l'information intensionnelle. Cette insuffisance du modèle de Glucksberg ne ferait que refléter celle, plus générale, de l'ensemble des recherches sur la catégorisation. En effet, puisque les chercheurs s'expriment rarement sur l'intension de la représentation conceptuelle, il est difficile de déterminer si leurs résultats concernent l'information au sujet d'un concept ou bien les processus qui opèrent sur ce concept (Komatsu, 1992 ; Ramscar *et al.*, 1998).

## 2.8. Conclusion

Cette brève analyse des difficultés rencontrées par les deux approches dans leur modélisation des processus de compréhension de la métaphore nominale, nous conduit à souligner la nécessité de prendre en compte la question de la représentation

des connaissances, de leur accès en mémoire et des processus de traitement mis en jeu, que ceux-ci soient considérés comme relevant de la catégorisation et/ou de la comparaison. L'imbrication des processus modélisés dans les deux approches a été soulignée par Turner (1988) qui, dans sa théorie de la métaphore, propose que « *la comparaison et la catégorisation dépendent l'une de l'autre et ne peuvent agir indépendamment : la division des stimuli en classes dépend de la similarité perçue et des différences, mais les stimuli ne peuvent être comparés tant qu'ils n'ont pas été catégorisés comme identiques ou semblables à quelque degré plus élevé d'abstraction, ce qui, en retour, présuppose un processus antérieur de comparaison, etc.* » (p. 269). En fait, l'étude des processus de la compréhension de la métaphore soulève des questions qui sont fondamentalement les mêmes que celles rencontrées par les études sur la catégorisation et la similarité, concernant la flexibilité des processus à l'œuvre en fonction du contexte, des buts de la communication, de la perception, de la théorie et de la culture (Goldstone, 1994 ; Medin *et al.*, 1993). De même, plus on avance dans l'étude des processus de la catégorisation, plus on se rapproche des questions soulevées par l'étude de la similarité et *vice versa*. La façon dont la problématique des deux approches de la métaphore rejoint celle des rapports entre la similarité et la catégorisation est tout à fait remarquable. Goldstone (1994), par exemple, dans son article intitulé « *The role of similarity in categorization: providing a groundwork* » décrit ces rapports en employant les termes semblables à ceux qu'avait utilisés Turner (1988) au sujet de la métaphore : « *Les concepts nouveaux sont basés sur les précédemment existants ; ceux-là fournissent des propriétés qui servent de base pour la similarité. En retour, la similarité fournit une heuristique pour développer de nouveaux concepts, et, lorsque de nouveaux concepts sont développés, des correspondances plus sophistiquées entre les membres peuvent être découvertes...* » (p. 147).

C'est pourquoi nous pensons que l'étude du « phénomène métaphorique » offre un terrain privilégié pour tenter de répondre aux questions soulevées par les théories de la catégorisation et de la similarité, et qui sont d'une importance primordiale pour l'étude de la cognition humaine. Or, le défi posé par la métaphore est celui-là même : « Il n'est pas étonnant que le fait de mettre l'accent sur la dissemblance fait que la similarité mentale plutôt que la similarité externe, la communication et la compréhension plutôt que la valeur de vérité, l'utilisation plutôt que l'acquisition de connaissances, la pensée plutôt que la perception, la perspective plutôt que l'absence de perspective, l'interprétation plutôt que l'alignement des *patterns*, l'interaction plutôt que l'isolement, et l'organisation mentale dynamique plutôt que statique, apparaissent comme des anathèmes par rapport aux points de vue traditionnels ». (Honeck *et al.*, 1987, p. 117).

## 2.9. Bibliographie

- Ahn, W. (1998). Why are different features central for natural kinds and artifacts ? The role of causal status in determining features centrality. *Cognition*, 69, 135-178.
- Aristote (trad. fr. 1969). *Poétique*. Paris : Editions des Belles Lettres.
- Barsalou, L.W. (1982). Context-independent and context-dependent information in concepts. *Memory & Cognition*, 10, 82-93.
- Barsalou, L.W. (1983). Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, 11(3), 211-227.
- Braisby, N., Franks, B., & Hampton, J. (1996). Essentialism, word use, and concepts. *Cognition*, 59, 247-274.
- Cacciari, C., & Glucksberg S. (1994). Understanding figurative language. In M.A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 447-475). San Diego : Academic Press, Inc.
- Darrington, S., Lingstadt, T., & Ramscar, M. (1998). Analogy as a sub-process of categorisation. In *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 279-284). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Derrida, J. (1972). *Marges de la philosophie*. Paris : Editions de Minuit.
- Dominey, P.-F. (1998). Flexible categorization requires the creation of relational features. *Behavioral and Brain Sciences*, 21(1), 23-24.
- Falkenhainer, B., Forbus, K.D., & Gentner, D. (1989). The structure-mapping engine: an algorithm and examples. *Artificial Intelligence*, 41, 1-63.
- Forbus, K.D., Gentner, D., & Law, K. (1995). MAC/FAC: A model of similarity based retrieval. *Cognitive Science*, 19, 141-205.
- Gelman, S.A. (1988). The development of induction within natural kind and artifact categories, *Cognitive Psychology*, 20, 65-95.
- Gentner, D. (1983). Structure Mapping: a theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170.
- Gentner, D., & Clement, C.A. (1988). Evidence for relational selectivity in the interpretation of analogy and metaphor. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation, advances in research and theory* (Vol. 22, pp. 307-358). New York : Academic Press.
- Gentner, D., & Wolff, P. (1997). Alignment in the processing of metaphor. *Journal of Memory and Language*, 37, 331-355.
- Gerrig, R., & Healy, A. (1983). Dual processes in metaphor understanding. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 667-675.
- Gibbs, R.W., & Gerrig, R.J. (1989). How context makes metaphor comprehension seem « special ». *Metaphor and Symbolic Activity*, 4(3), 145-158.
- Gildea, P., & Glucksberg, S. (1983). On understanding metaphor: the role of context. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 577-590.

- Gineste, M.-D. (1997). *Analogie et cognition*. Paris : PUF.
- Glucksberg, S., Gildea, P., & Bookin, H.H. (1982). On understanding nonliteral speech: can people ignore metaphors ? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 85-98.
- Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons: beyond similarity. *Psychological Review*, 97(1), 3-18.
- Glucksberg, S., Keysar, B., & McGlone, M.S. (1992). Metaphor understanding and accessing conceptual schema: Reply to Gibbs, *Psychological Review*, 99(3), 578-581.
- Glucksberg, S., Manfredi, D., & McGlone, M.S. (1997). Metaphor comprehension: How metaphors create new categories. In T.B. Ward, S.M. Smith, & J. Vaid (Eds.), *Creative thought: an investigation of conceptual structures and processes* (pp. 327-350). Washington, DC : American Psychological Association.
- Glucksberg, S., McGlone, M.S., & Manfredi, D. (1997). Property attribution in metaphor comprehension. *Journal of Memory and Language*, 36, 50-67.
- Goldstone, R.L. (1994). The role of similarity in categorization: providing a groundwork. *Cognition*, 52, 125-157.
- Goodman, N. (1972). Seven structures on similarity. In N. Goodman (Ed.), *Problems and projects* (pp. 437-447). New York : Bobbs-Merrill.
- Hampton, J.A. (1997). Associative and similarity based-processes in categorization decisions. *Memory and Cognition*, 25(5), 625-640.
- Haviland, S.E., & Clark, H.H. (1974). What's new ? Acquiring new information as a process in comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 530-538.
- Hoffman, R.R., & Honeck, R.P. (1987). Proverbs, pragmatics, and the ecology of abstract categories. In R.E. Haskell (Ed.), *Cognition and symbolic structures: The psychology of metaphoric transformation* (pp. 121-139). Norwood, NJ : Ablex Publishing Corporation.
- Hoffman, R.R., & Kemper, S. (1987). What could reaction-time studies be telling us about metaphor comprehension? *Metaphor and Symbolic Activity*, 2(3), 149-186.
- Holyoak, K.J., & Thagard, P. (1995). *Mental Leaps*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Honeck, R.P., Kibler, C., & Firment, M.J. (1987). Figurative language and psychological views of categorization: two ships in the night ? In R.E. Haskell (Ed.), *Cognition and symbolic structures: The psychology of metaphoric transformation* (pp. 103-120). Norwood, NJ : Ablex Publishing Corporation.
- Inhoff, A.W., Lima, S.D., & Carroll, P.J. (1984). Contextual effects on metaphor comprehension in reading. *Memory and Cognition*, 12(6), 558-567.
- Johnson, M.G., & Malgady, R.G. (1979). Some cognitive aspects of figurative language: association and metaphor. *Journal of Psycholinguistic Research*, 8(3), 249-265.

- Katz, A.N. (1982). Metaphoric relationships: the role of feature saliency. *Journal of psycholinguistic research*, 11(4), 283-296.
- Katz, A.N. (1989). On choosing the vehicles of metaphors: referential concreteness, semantic distances, and individual differences. *Journal of Memory and Language*, 28, 486-499.
- Kelly, M., & Keil, F. (1987). Metaphor comprehension and knowledge of semantic domains. *Metaphor and Symbolic Activity*, 2, 33-52.
- Keysar, B. (1989). On the functional equivalence of literal and metaphorical interpretation in discourse. *Journal of Memory and Language*, pp. 375.
- Komatsu, L.K. (1992). Recent views of conceptual structure. *Psychological Bulletin*, 112(3), 500-526.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago : University of Chicago Press.
- Malgady, R., & Johnson, M. (1980). Measurement of figurative language: semantic features of models of comprehension and appreciation. In R. Honeck & R. Hoffman (Eds.), *Cognition and figurative language*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- McCabe, A. (1983). Conceptual similarity and the quality of metaphor in isolated sentences versus extend contexts. *Journal of Psycholinguistic Research*, 12, 67-94.
- McKoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Spreading activation versus compound cue accounts of priming: Mediated priming revisited. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 1155-1172.
- Medin, D.L., Goldstone, R.L., & Gentner, D. (1993). Respects for similarity. *Psychological Review*, 100, 254-278.
- Moss, H.E., Ostrin, R.K., Tyler, L.K., & Marslen-Wilson, W.D. (1995). Accessing different types of lexical semantic information: Evidence from priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 863-883.
- Ortony, A. (1979). Beyond literal similarity. *Psychological Review*, 86(3), 161-179.
- Ortony, A., Schallert, D.L., Reynolds, R.E. & Antos, S.J. (1978). Interpreting metaphors and idioms: Some effects of context on comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 465-477.
- Paivio, A., & Clark, J. (1986). The role of topic and vehicle imagery in metaphor comprehension. *Communication and Cognition*, 19, 367-388.
- Pynte, J., Besson, M., Robichon, F-H., & Poli, J. (1996). The time-course of metaphor comprehension: an Event-Related Potential Study. *Brain and Language*, 55, 293-316.
- Ramscar, M., & Pain, H. (1995). Can a real distinction be made between cognitive theories of analogy and categorisation? In *Proceedings of the 17<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 346-351). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.

- Ramscar, M., Pain, H., & Cooper, R. (1997). Is there a place for semantic similarity in the analogical mapping process ? In *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 632-637). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Ramscar, M., Pain, H., Darrington, S., & Lee, J. (1998). Examples and generalisations: Using surface versus structural recall biases to probe conceptual storage. In *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 859-864). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Ricoeur, P. (1975). *La métaphore vive*. Paris : Editions du Seuil.
- Ripoll, T. (1998). The role of the target in understanding metaphors (soumis).
- Searle, J. (1979). Metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Tamba-Mecz, I. (1981). *Le sens figuré*. Paris : PUF.
- Tourangeau, R., & Sternberg, R.J. (1982) Understanding and appreciating metaphors. *Cognition*, 11, 203-244.
- Tourangeau, R., & Rips, L. (1991). Interpreting and evaluating metaphors. *Journal of Memory and Language*, 30, 452-472.
- Turner, M. (1988). Categories and analogies. In D.H. Helman (Ed.), *Analogical reasoning*. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Tversky, A. (1977). Features similarity. *Psychological Review*, 84, 327-352.
- Verbrugge, R.R., & McCarrell, N.S. (1977). Metaphoric comprehension: Studies in reminding and ressembling. *Cognitive Psychology*, 9, 494-533.
- Way, E.C. (1991). *Knowledge representation and metaphor*. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Wisniewski, E.J. (1998). Property instantiation in conceptual combination. *Memory and Cognition*, 26(6), 1330-1347.
- Wisniewski, E.J., & Love, B.C. (1998). Relations versus properties in conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 38, 177-202.
- Yamauchi, T., & Markman, A.B. (1997). The effect of category labels on inference and classification. In *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1094). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.