

# ACTES SÉMIOTIQUES

**BULLETIN**

du Groupe de Recherches Sémio-linguistiques  
E.H.E.S.S. - C.N.R.S.  
Institut National de la Langue Française

**Intelligence artificielle, II :  
Approches cognitives du texte**

**P. Stockinger, G. Denhière,  
J. Fontanille, A. Piolat, M. Zock**

**IX, 40. Décembre 1986**

BULLETIN  
du groupe de recherches sémio-linguistiques  
de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales  
(U.R.L.7 de l'Institut National de la Langue Française, C.N.R.S.)  
10, rue Monsieur le Prince - 75006 Paris

Direction : Algirdas J. Greimas  
Rédaction :  
Denis Bertrand, Jean-Claude Coquet, Eric Landowski

Comité de rédaction :  
Françoise Bastide, Joseph Courtés  
Ivan Darrault, Jean-Marie Floch, Jacques Fontanille  
Anne Hénault, Henri Quéré, Claude Zilberberg

ISSN 0150-701X

Imprimé à l'Institut National de la Langue Française  
47, rue Mégevand - 25000 BESANÇON

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 1986

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE II :  
APPROCHES COGNITIVES DU TEXTE

La direction de ce numéro a été confiée  
à Peter Stockinger

Avant-Propos	3
Problèmes relatifs à la représentation des connaissances : de Fillmore à Schank, par Michael ZOCK	5
La production de textes : aspects cognitifs, par Guy DENHIERE et Annie PIOLAT	24
Comprendre comment on comprend, par Jacques FONTANILLE	47

\*

INFORMATIONS	56
--------------	----

## AVANT-PROPOS

Voici donc un deuxième numéro des Actes Sémiotiques consacré à une présentation de recherches en science cognitive et intelligence artificielle, ainsi qu'à leurs rapports avec la sémiotique au sens structural du terme, c'est-à-dire suivant la ligne L. Hjelmslev/A. J. Greimas. Nous nous sommes concentrés cette fois plus particulièrement sur la production et la compréhension de textes (dans un sens quelque peu flou, puisque ces deux procédures englobent non seulement des unités transphrastiques – discursives – mais aussi phrastiques, voire lexématiques).

La contribution de M. Zock présente des problèmes, et les théories susceptibles de les résoudre, dont sémioticiens et sémanticiens peuvent apprécier le "lien de parenté" avec leurs travaux, joliment évoqué par J. Fontanille, en dépit de leurs préoccupations spécifiques. Il s'agit notamment d'une approche conceptuelle de la description des processus intentionnels ou non et des situations statives, tels qu'ils se réalisent dans un lexique ou un énoncé appartenant à une langue naturelle particulière. Cette approche s'appuie avant tout sur la "théorie des cas" telle qu'elle a été élaborée par C. Fillmore et dont l'évolution et l'approfondissement dans une perspective topologico-sémiotique nous ont été fort bien décrits par J. Petitot (1). Une autre source de travail de Zock est la "théorie de la dépendance conceptuelle", élaborée par R. Schank et ses collaborateurs, et leur typologie d'actes primitifs (comme ATRANS, PTRANS, MBUILD, etc.) qui a suscité des vives controverses parmi linguistes, sémanticiens et "cogniticiens". Or, on comprendra aisément que des tentatives typologiques de ce genre n'intéressent pas seulement les chercheurs en science cognitive mais aussi les sémioticiens puisqu'ici se pose le problème des structures narratives, modales et actantielles ainsi que leur intégration, par la prédication et l'énonciation, dans la lexique, la phrase ou le discours. Je ne peux que renvoyer à la théorie des archétypes cognitifs de J. -P. Desclés (2), ainsi qu'à la grammaire à base sémantique de l'énoncé telle que B. Pottier l'a conçue dans son dernier ouvrage (3).

(1) J. Petitot-Cocorda, Morphogénèse du Sens I, Paris, P.U.F., 1985.

(2) J. -P. Desclés, "Représentation des Connaissances", Actes Sémiotiques-Documents, VII, 69/70, 1985.

(3) B. Pottier, Théorie et analyse en linguistique, Paris, Hachette, 1987.

La contribution de G. Denhière et A. Piolat se situe d'une manière plus explicite que celle de Zock dans une perspective "cognitiviste". En effet, il est inhabituel pour les recherches en sémiotique structurale de procéder à une sorte de vérification des modèles et théories à l'aide d'expériences faites sur une population déterminée et de prendre ainsi en compte le sujet au sens empirique du terme. Rappelons néanmoins qu'un des fondateurs du structuralisme, et assurément pas le moindre, J. Piaget, a montré par son travail de théoricien et d'expérimentateur que la vérification expérimentale non seulement apporte des renseignements mais aussi suscite des contraintes fort pertinentes pour l'activité constructive et déductive qu'est la théorisation au sens strict du terme. Il me semble que si la sémiotique ne veut ni devenir un système spéculatif ni se substituer aux sciences purement déductives (ce qui est d'ailleurs inconcevable), elle ne peut pas se dispenser de se soumettre à ce type d'expérience. Par ailleurs, G. Denhière et A. Piolat se basent sur des grammaires de textes qui me semblent partager beaucoup de points communs avec le projet sémiotique - je pense notamment aux travaux de van Dijk et Kintsch (1). Finalement, je crois que la contribution de nos deux collègues psychologues ouvre une voie prometteuse à une compréhension plus globale de ce que Caron a appelé, d'une manière suggestive, les "régulations du discours" (2).

Il m'est agréable de compter parmi les contributions à ce numéro celle de J. Fontanille qui, en quelques pages, a bien mis en évidence les points de convergence et surtout aussi de divergence entre l'approche sémiotique et celle qui est en usage actuellement en science cognitive. Son insistance sur la cohérence interne du métalangage sémiotique me semble être justifiable et nous met en garde contre les usages abusifs de concepts venant d'horizons théoriques différents. Ceci est d'ailleurs particulièrement vrai pour des concepts-clés tels que "cognitif", "sujet", "texte", "production", etc.

Peter Stockinger  
C. N. R. S., Paris

(1) T. A. van Dijk et W. Kintsch, Strategie of discourse comprehension, New York, Academic Press, 1983 ; voir aussi, à ce sujet, le livre très bien documenté de G. Denhière, Il était une fois... Compréhension et souvenir de récits, Lille, P. U. L., 1984.

(2) J. Caron, Les régulations du discours. Psycholinguistique et pragmatique du langage, Paris, P. U. F., 1983.

## PROBLEMES RELATIFS A LA REPRESENTATION DES CONNAISSANCES

De Fillmore à Schank

### 1. INTRODUCTION

La communication verbale est un moyen indirect pour modifier un environnement, le monde physique ou nos représentations mentales. Nous communiquons en produisant et en interprétant des textes ; en d'autres termes, nous construisons, modifions, exprimons ou interprétons des configurations symboliques qui, produites dans un contexte, ont un certain sens. Un texte est la manifestation physique d'un ensemble de contenus structurés à différents niveaux (mots, phrases, paragraphes). C'est le produit d'une activité psychologique dont seules l'entrée (situation perceptive) et la sortie sont accessibles à nos sens. Toutes les étapes intermédiaires, c'est-à-dire la construction, la représentation et l'expression du sens doivent être inférées. Se pose alors la question de savoir comment représenter et comment relier la forme et le sens.

Tout texte est conçu et réalisé dans un but donné. Pour que ce but puisse être réalisé, c'est-à-dire pour que la communication puisse avoir lieu, il est fondamental que le processeur, homme ou machine, sache déterminer (i) les atomes de sens (primitives) aux différents niveaux ainsi que leurs combinaisons en unités significatives de complexité croissante, (ii) les formes d'expression qui leur correspondent, et (iii) les symboles à utiliser (adéquation pragmatique). A côté de ces connaissances déclaratives un système doit avoir des connaissances procédurales : il doit savoir comment manipuler les symboles pour passer d'une représentation au texte, ou pour passer du texte au sens. Ceci signifie qu'un producteur de texte doit savoir choisir et utiliser les symboles adéquats dans un contexte donné. Réciproquement, un récepteur doit savoir interpréter les signes en fonction de la situation dans laquelle ces symboles sont utilisés. Un modèle de production ou d'interprétation de textes doit donc spécifier la nature et l'organisation des contenus aux différents niveaux, le rapport des symboles avec le contexte, les moyens d'expression (correspondances forme-sens), et enfin le mode d'emploi ou le programme pour passer d'un état à un autre (construction et expression d'une représentation).

Nous nous limiterons au problème de la représentation des connaissances de la phrase. Dans ce débat, les questions suivantes sont d'importance primordiale :

en quels termes faut-il représenter le sens ? De manière concrète, holistique (représentation lexicale) ou de manière abstraite, atomique (représentation componentielle) ? Est-il possible d'élaborer une représentation indépendante de toute langue ? A quel niveau d'abstraction faut-il représenter le sens, c'est-à-dire quel est le degré d'imprécision tolérable (granularité) ? Quelles qualités exige une bonne représentation ? A quoi la représentation doit-elle servir (adéquation de la représentation) ? Seule la première question sera traitée ici à travers le travail de Fillmore et de Schank. S'il n'y a pas d'éléments décisifs pour répondre de façon simple à cette question, il y a en revanche de nombreux arguments contre une représentation calquée sur la langue (représentation lexicale).

En paraphrasant D. Kayser (1986) on peut dire que, si toute connaissance peut être exprimée par des mots de la langue, ceux-ci ne sont pas des bons candidats pour représenter le sens. Trop nombreux, ambigus, réductibles les uns aux autres, et définis de manière généralement circulaire, ils ne peuvent pas former des atomes de signification. Par ailleurs, la représentation lexicale présente d'autres inconvénients : elle est trop rigide pour permettre la production de paraphrases ou de résumés ; elle n'est pas économique, car elle ne permet pas de factoriser une information commune aux éléments d'une classe ; enfin, elle n'est pas assez puissante, car elle masque des proximités de sens. Or, des formes différentes peuvent exprimer le même sens (synonymes, allotaxies). Le problème est donc complexe et des chercheurs venant d'horizons divers (linguistique, rhétorique, psychologie, philosophie et informatique) ont proposé des solutions. Au niveau de la phrase, les formes de représentation les plus connues sont : les grammaires de cas (Fillmore, 1968, 1971, Simmons, 1973, Grimes, 1975), les théories componentielles (Katz & Fodor, 1963, Wilks, 1972, Schank, 1972, 1975, Norman & Rumelhart, 1975, Miller & Johnson-Laird, 1976, Jackendoff, 1983), l'analyse propositionnelle (Kintsch, 1974, Le Ny, 1979, Bovair & Kieras, 1985), et les graphes conceptuels (Sowa, 1984). Nous discuterons ici uniquement les travaux de Fillmore et de Schank.

## 2. LES GRAMMAIRES DE CAS

Les grammaires de cas prolongent l'idée de Tesnière (1959) selon laquelle le verbe est le centre de la phrase qui lie facultativement ou obligatoirement un certain nombre de groupes nominaux, appelés "actants". L'approche de Tesnière contient deux notions fondamentales, celle de dépendance et celle de

valence. La première permet une description de la structure sous-jacente des phrases, la seconde permet une classification syntaxique des principales catégories lexicales : noms, adjectifs, verbes. Fillmore, insatisfait des analyses transformationnelles (Chomsky, 1965) a poussé plus loin l'intuition de Tesnière en essayant de définir la nature de la relation entre le verbe et les actants. Il y a, selon lui, un nombre limité, universel, peut-être même inné, de relations entre les prédicats et les arguments (Fillmore, 1968 : 24). Ces relations, appelées rôles ou cas profonds, constitueraient des invariants sémantiques, aptes à représenter le sens sous-jacent des phrases, quelle que soit la langue : "The number of different relationships, case-roles, or deep structure cases, is supposed to be small, and the repertory of cases is defined once and for all human languages" (Fillmore, 1971 : 247).

Les cas profonds s'opposent aux cas de surface (nominatif, accusatif, etc.) et aux fonctions syntaxiques (sujet, objet), en ce sens que ces derniers sont dépendants de la langue, donc pas assez profonds pour représenter le sens. Ainsi le complément d'objet du verbe "aider" se réalise par des cas différents en français et en allemand. En français, il se traduit par un accusatif alors que la construction verbale exige un datif en allemand.

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| (1) je les aide     | aider (nominatif, accusatif) |
| (2) ich helfe ihnen | helfen (nominatif, datif)    |

L'inverse se produit pour le verbe "demander" :

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| (3) je lui ai demandé    | demander (nominatif, datif)   |
| (4) ich habe ihn gefragt | fragen (nominatif, accusatif) |

De façon analogue, la même fonction syntaxique peut avoir différentes fonctions sémantiques :

- |                               |
|-------------------------------|
| (5) Jean a donné des conseils |
| (6) Jean a reçu des conseils  |

"Jean" est sujet dans les deux énoncés, mais dans le premier cas il est agent dans le second il est bénéficiaire.

En combinant l'idée des rôles avec celle de la valence, Fillmore arrive à une classification des verbes en termes de cadres conceptuels (case frames). Ces

cadres ont de nombreuses qualités : ils constituent un moyen économique pour coder le sens ; ils représentent un niveau d'abstraction convenable pour réduire l'énoncé à son essence ; ils constituent des grilles pour vérifier la bonne formation conceptuelle de phrases (l'idée d'une comparaison, par exemple, n'est complète que lorsqu'on spécifie les deux termes ou arguments) ; ils définissent une partie essentielle du contenu des phrases, à savoir le rôle et la nature des actants (ainsi, en entendant le verbe "manger" on sait que l'objet de l'action est "comestible", et par conséquent conceptuellement différent des objets possibles de l'action "chanter") ; ils permettent des analyses prédictives, allant du haut vers le bas (partant du verbe on peut déduire des informations sur les autres actants). D'une manière générale on peut dire que la théorie des cas a non seulement permis de rendre compte de certains phénomènes du sens (polysémie, proximité sémantique) mais surtout, elle a bien mis en évidence l'indépendance de la structure conceptuelle par rapport à la structure syntaxique (réalisation de surface). Des structures syntaxiques différentes peuvent exprimer le même sens, et correspondre alors au même cadre casuel :

- (7) Paul aime Marie
- (8) Marie est aimée de Paul

La même structure syntaxique peut avoir des sens différents, et correspondre alors à des cadres casuels distincts :

- (9) il a pris du repos
- (10) il a pris du poids
- (11) il a pris une leçon
- (12) il a pris du whisky
- (13) il a pris des documents
- (14) il a pris l'ascenseur

Des cadres identiques révèlent des proximités de sens :

- (15) donner (Agent, Objet, Bénéficiaire)
- (16) louer (Agent, Objet, Bénéficiaire)
- (17) vendre (Agent, Objet, Bénéficiaire)

Tous ces verbes ont en commun d'exprimer l'idée de "transfert de possession". Toutefois l'identité de cadres peut également masquer certaines nuances du sens (voir infra : exemples 21 et 22).

Des cadres différents révèlent les différents sens d'un même verbe (polysémie) :

- (18) voler (Agent, Objet, Bénéficiaire)
- (19) voler (Agent, Instrument, Lieu)

Les grammaires de cas ont donc de nombreuses qualités. C'est la raison pour laquelle les psycholinguistes et les informaticiens s'y sont intéressés. Ces derniers les ont utilisées en analyse et en génération de phrases (1). Quant aux psychologues ils ont essayé de vérifier deux types d'hypothèses : celle du rôle primordial du verbe par rapport aux autres classes lexicales (Glucksberg, Trabasso et Wald, 1973) et celle de la réalité psycholinguistique de la notion de cas : il s'agissait alors de savoir si des sujets induisaient effectivement les rôles casuels prédits par la théorie (Shafto, 1973). Seule la première expérience milite en faveur de la théorie.

Indépendamment des résultats empiriques, cependant, on peut formuler un certain nombre de critiques théoriques et pratiques. Une des difficultés majeures est liée au fait qu'on n'arrive pas à s'entendre sur l'identification et la nomenclature des cas, et ceci quelle que soit la langue (2). Il n'y a d'accord ni sur le nombre, ni sur la définition des cas qui varient selon les auteurs. Ainsi y a-t-il cinq cas dans le système de Schank (1975), sept dans celui de Simmons & Slocum (1972) et plus de trente dans celui de Martin (1973). D'autre part, l'idée des cas reste intuitive. Ainsi, malgré de nombreuses tentatives, on n'arrive pas à formaliser leur contenu d'une manière satisfaisante. Mc Koy (1969) et Godin (1976) ont essayé de les définir en termes de traits. Mais les traits utilisés ne sont pas non plus définis et ne constituent pas des primitifs conceptuels. En l'absence de critères opérationnels pour définir les cas, on est confronté au problème de l'ambiguïté. Comme il n'y a pas de relations bi-univoques entre les cas et les groupes nominaux correspondants on ne saura décider si le groupe nominal "vent" joue le rôle d'agent ou celui d'instrument dans l'énoncé suivant :

- (20) Le vent a brisé la vitre

(1) On consultera Bruce (1975) pour un aperçu des applications.

(2) Pour une discussion voir Welin (1975), Samlowski (1976), ou Winograd (1983).

Enfin, la représentation du sens en termes de cas n'est pas assez fine pour révéler certaines informations importantes. Ainsi l'analyse casuelle n'indique pas que les deux énoncés suivants sont sémantiquement équivalents :

(21) Pierre a acheté la voiture de Paul

(22) Paul a vendu sa voiture à Pierre

Pourtant, dans les deux cas il y a la même action (double transfert de possession) qui affecte de manière identique les mêmes acteurs. Or, cette équivalence de sens (synonymie partielle) ne ressort pas du tout dans l'analyse de Fillmore qui considérerait Pierre tantôt comme agent, tantôt comme bénéficiaire. Pour expliciter que "Pierre" est dans les deux cas le nouveau possesseur de la voiture, il faudrait une règle d'inférence. D'ailleurs, la différence de ces deux énoncés est d'ordre pragmatique et non pas d'ordre sémantique : ils ne se prononcent pas dans les mêmes circonstances. Dans un cas le locuteur répond à la question "qu'a fait Pierre ?", dans l'autre il précise ce qu'a fait "Paul". Le choix du verbe est donc fonction de la topicalisation. Il n'en reste pas moins que la liberté de la perspective et l'adéquation du choix dépendent à la fois de la langue (y-a-t-il des moyens lexico-syntaxiques dans cette langue ? Peut-on passiver ? Y-a-t-il une forme lexicale pour exprimer des relations symétriques ?) et de la situation d'énonciation (à quelle question veut-on répondre ? quel est l'élément à mettre en valeur ? etc.).

Pour conclure, on peut dire que les problèmes inhérents à l'approche de Fillmore sont liés au fait que sa représentation est encore trop près de la langue (1) : son analyse est d'ordre lexico-syntaxique et non pas d'ordre conceptuel. Ainsi a-t-il du mal à rendre compte de la synonymie ou des paraphrases. Or, toute langue disposant de nombreux moyens pour exprimer essentiellement la même chose, une bonne représentation doit être en mesure d'en rendre compte et d'assigner la même représentation à des énoncés formellement différents mais conceptuellement équivalents. Ainsi les énoncés suivants émanent-ils d'une

(1) Pour d'autres critiques du type syntaxique, sémantique ou psycholinguistique voir respectivement Dougherty (1970), Mellema (1974), et Moulton & Robinson (1981). Pour une analyse linguistique assez détaillée on consultera Stockwell, Schachter & Partee (1973).

même structure conceptuelle ; par conséquent, ils doivent recevoir à quelque chose près (actes de parole) la même représentation sous-jacente :

(23) j'aimerais que tu restes

(24) je veux que tu restes

(25) reste !

Une représentation en termes de cas n'est donc pas assez puissante pour expliciter certaines informations essentielles de l'énoncé, comprises par tout interlocuteur connaissant la langue. Pour remédier à ce défaut, plusieurs chercheurs ont élaboré des théories plus fines en décomposant les éléments lexicaux. Parmi ces théories nous allons exposer celle qui a eu le plus d'influence en intelligence artificielle : la théorie des dépendances conceptuelles de Schank (1975).

### 3. LA THEORIE DES DEPENDANCES CONCEPTUELLES

Le but de Schank est d'élaborer une représentation suffisamment puissante, pour effectuer différentes tâches (traduction, paraphrase, inférence, analyse, génération) à partir d'une même représentation. Une telle ambition imposait certaines restrictions : la représentation devait être indépendante de la langue (traduction) ; elle devait être indépendante de la forme (paraphrase) ; elle devait enfin contenir les informations implicites d'un énoncé (inférences). Par exemple, la représentation sous-jacente de l'énoncé :

(26) la gauche a failli passer

doit contenir le fait qu'elle n'est pas passée. Cette information fait partie de la signification de la phrase.

Schank part de l'idée que les unités fondamentales de nos pensées sont des conceptualisations. Celles-ci sont des schémas canoniques pour représenter le sens. Une conceptualisation se compose soit d'une action à laquelle sont associés des rôles conceptuels, soit d'un objet qui est dans un certain état. Schank adhère donc, comme Fillmore ou Kintsch (1974), à l'idée que les informations sous-jacentes aux phrases sont organisées autour d'un nœud central : le verbe. Ainsi peut-on comparer les conceptualisations aux "case-frames" et aux "propositions". Pour coder le sens, Schank utilise des graphes étiquetés, dont les nœuds représentent les concepts sous-jacents aux principales catégories lexicales (noms, verbes, adjectifs et adverbes), et dont les arcs, appelés "dépendances concep-

uelles" spécifient les relations entre ces concepts : rôles casuels, liens causaux et temporels, états (possession, inclusion, équivalence), changements d'état (procès). La partie la mieux élaborée, parce que fondamentale à toute conceptualisation, est celle des ACTs. Schank en a identifié onze qu'il classe dans les quatre catégories suivantes : actions physiques, actions mentales, actions résultant d'un changement d'état, actions instrumentales.

Action	Définition	Exemple
PROPEL MOVE INGEST EXPEL GRASP	appliquer une force à un objet physique déplacer une partie du corps mettre à l'intérieur d'un objet animé expulser hors d'un objet animé saisir un objet	pousser, frapper donner un coup de pied boire, manger, fumer transpirer, cracher tenir, jeter
MTRANS MBUILD	transférer une information construire une nouvelle information à partir d'une ancienne	raconter, voir imaginer, déduire réfléchir
PTRANS ATRANS	changer l'endroit d'un objet physique changer une relation abstraite telle que la possession	aller, mettre donner, acheter prendre, vendre
SPEAK ATTEND	produire un son diriger un organe des sens vers un stimulus	parler, chanter, crier écouter, regarder

Les ACTs sont des primitives qui se combinent selon les règles de dépendance avec d'autres concepts, pour former des conceptualisations. Aux ACTs sont associés des cadres casuels et des règles d'inférence. Schank utilise les cas suivants : Agent, Objet, Direction, Récipient, Instrument. Les inférences spécifient l'ensemble de connaissances qu'on peut déduire en rencontrant un ACT. Par exemple, ATRANS implique que l'objet transféré a changé de lieu, que les personnes n'ont plus le même objet, qu'ils étaient d'accord avec l'échange, etc. La signification d'un ACT peut se définir d'ailleurs comme l'ensemble des inférences qu'il produit.

Une autre catégorie importante, mais moins élaborée est constituée par des états. Ils sont représentés par des couples attribut-valeur, tels que :

Attribut	valeur	expression linguistique
Etat physique	- 10	mort
	+ 10	excellente santé
Etat mental	- 9	hyper-nerveux
	0	calme

En reliant deux états on peut indiquer leur évolution, à savoir s'ils ont changé ou pas. On notera par ailleurs, que certains mots expriment le résultat de plusieurs couples attributs-valeur :

mot	attribut	valeur
calme	surprise	0
	dégoût	0
	peur	0
	conscience	> 0

Parmi les relations c'est surtout la causalité qui a retenu l'attention de Schank. Il distingue entre les liens causaux suivants : un état résulte d'une action ; un état autorise ou interdit une action ; une action mentale cause une action physique ; une action ou un état initie un état mental. Ces liens sont importants dans la mesure où ils confèrent de la cohérence au discours. Analyser un énoncé et comprendre sa signification consiste donc à construire sa conceptualisation sous-jacente, c'est-à-dire trouver l'ACT principal, remplir la structure conceptuelle associée, puis tirer les conclusions nécessaires (inférences appropriées).

La démarche componentielle repose donc sur l'idée qu'il y a d'une part des atomes de sens (primitives) et d'autre part des lois de composition (dépendances conceptuelles). A partir de ces deux ensembles on peut construire des conceptualisations de n'importe quelle complexité. Car, si les primitives sont des briques de construction à un niveau élémentaire, leur combinaison fournit un

résultat (conceptualisation) qui à son tour peut devenir élément constitutif (primitive) par rapport au niveau supérieur. On retrouve d'ailleurs ce principe dans certains langages de programmation (Lisp, Logo).

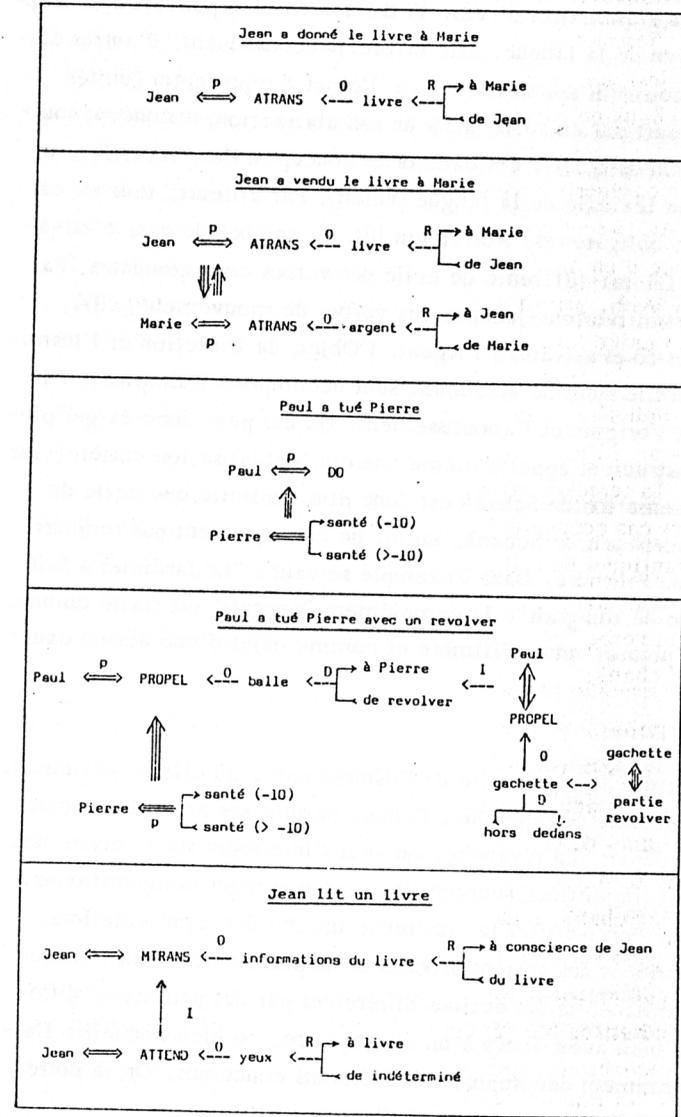
3.1. Exemples

Prenons quelques exemples pour illustrer la notation en dépendance conceptuelle. Soit les énoncés suivants :

- 1) Jean a donné le livre à Marie.
- 2) Jean a vendu le livre à Marie.
- 3) Paul a tué Pierre.
- 4) Paul a tué Pierre avec un revolver.
- 5) Jean lit un livre.

(cf. tableau ci-contre)

La première conceptualisation indique qu'il y a un acteur "Jean" qui ATRANSE un objet (livre) à un récipient (Marie). Les rôles sont indiqués soit par la double flèche (l'agent) soit par des lettres au-dessus des flèches. La lettre p spécifie que l'action a eu lieu au "passé". La seconde conceptualisation est identique à la première, à ceci près que "vendre" est une conceptualisation à double transfert (l'objet vendu, moyen d'échange). Les deux actions s'impliquent mutuellement. La troisième conceptualisation exprime le fait que Paul a fait quelque chose qui a changé l'état de santé de Pierre. Cette représentation est donc assez précise. Elle indique qu'une action de nature inconnue a causé le changement irréversible de l'état de Pierre. La primitive DO signale le fait qu'on ignore ou qu'on ne souhaite pas révéler la manière dont l'acteur s'y est pris. Tel n'est pas le cas pour la conceptualisation suivante, qui, elle, indique le moyen employé. On notera que cette conceptualisation est considérablement plus complexe que la précédente ; elle explicite une relation de cause à effet entre une action et un changement d'état, informations implicites dans le verbe. Enfin, la dernière conceptualisation montre que le sens sous-jacent aux verbes peut impliquer plusieurs actions élémentaires. Ainsi "lire" implique selon Schank à la fois un transfert d'informations et un mouvement des yeux. Le verbe "lire" est donc composé des deux primitives MTRANS, ATTEND, ces deux actions étant liées par une relation instrumentale.



les symboles ont la fonction suivante : ATRANS, MTRANS, ATTEND, PROPEL et DO sont des actions primitives ; P passé ; O cas : objet ; R cas : récipient ; I cas : instrument ; D cas : direction.

- > dépendance à sens unique
- =====> dépendance réciproque entre l'acteur et l'action
- =====> relation de causalité
- =====> partie de, ou, équivalence

A la différence des grammaires de cas, la théorie de la dépendance conceptuelle est une abstraction de la langue. Elle utilise, par conséquent, d'autres éléments (symboles) que ceux qui apparaissent dans l'objet à représenter (unités lexicales). Schank ne part pas du verbe mais de son abstraction, le concept sous-jacent. Ainsi les cas sont associés à des catégories conceptuelles, les ACTs, et non pas à une catégorie lexicale de la langue (verbe). Par ailleurs, tous les cas associés aux ACTs sont obligatoires. Autrement dit, le nombre de cas, c'est-à-dire la valence d'un ACT est différente de celle des verbes correspondants. Par exemple, PTRANS, primitive sous-jacente aux verbes de mouvement (aller, voyager etc.) exige les rôles suivants : l'Agent, l'Objet, la Direction et l'Instrument. Certains cas dans le système de Schank sont décomposés (Récipient, Direction). Ils indiquent l'origine et l'aboutissement. Un cas peut donc exiger plusieurs arguments ; l'instrument appelle même une conceptualisation entière (voir exemple 4). La représentation de Schank est donc plus explicite que celle de Fillmore. Les cas conceptuels de Schank, enfin, ne correspondent pas toujours aux cas sémantiques de Fillmore. Dans l'exemple suivant : "Le jardinier a fait pousser des fleurs avec de l'engrais", le complément "engrais" est traité comme instrument du verbe "pousser" chez Fillmore et comme objet d'une action causative chez Schank.

### 3.2. Appréciation

Si nous avons critiqué la grammaire de Fillmore parce qu'elle ne définissait pas les cas, on ne peut faire ce reproche à Schank puisque ses primitives constituent des axiomes de départ. En revanche, on peut s'interroger sur la cohérence, l'adéquation, le statut linguistique (universel) et les avantages computationnels du système de Schank. Pour vérifier la cohérence interne des représentations, c'est-à-dire pour vérifier si des actions proches conceptuellement sont représentées par la même primitive, et des actions différentes par des primitives différentes, il faudrait ou bien avoir accès à un dictionnaire, ou bien connaître l'algorithme indiquant comment décomposer les éléments concernés. Or, à notre connaissance, ni l'un ni l'autre n'existent réellement.

Cette situation pose un certain nombre de problèmes. D'un point de vue théorique on ne peut décider de la qualité de la représentation. Ainsi on a l'impression que les conceptualisations sont le fruit d'une démarche pragmatique, voire ad-hoc, plutôt que d'une analyse systématique. En fait aucun champ

notionnel n'est analysé exhaustivement. D'un point de vue pratique, on est livré à ses propres intuitions pour coder le sens. En l'absence de méthode, on ne sait pas toujours décider de la traduction conceptuelle de certains mots. La théorie ne fournit aucun moyen de savoir dans quelle mesure une décomposition est correcte, si c'est la seule traduction possible, si c'est la plus adéquate, etc. On peut regretter d'ailleurs que Schank ne se soit jamais expliqué sur la méthode employée pour aboutir à ses primitives. Or celle-ci doit être explicitée pour qu'un dictionnaire cohérent puisse être constitué. Il est regrettable, d'un autre côté, que Schank ne situe pas son système par rapport à celui d'autres chercheurs travaillant dans un cadre analogue. Pourtant la démarche componentielle a de nombreux partisans, et si les objectifs et la démarche de Schank sont incontestablement originaux, ses résultats ne sont pas parfaits : ils pourraient tirer profit des connaissances accumulées par d'autres personnes. Pour ce qui concerne l'adéquation des descriptions, on peut dire que certaines traductions conceptuelles sont de toute évidence insatisfaisantes : elles réduisent le sens à une description purement physique. Or, "pleurer" est bien plus que "verser des larmes". Cette action, tout comme "crier, aimer, être angoissé ou être en extase, etc." implique une cause et des émotions. Il s'agit de réactions et de jugements basés sur des expériences personnelles. Si ce dernier aspect est difficilement objectivable pour une théorie du sens, on ne peut le passer sous silence comme le fait Schank.

En somme, les conceptualisations proposées par Schank traduisent les intuitions d'un chercheur concernant sa propre compétence lexicale. Mais elles ne correspondent pas nécessairement aux compétences collectives. On peut même fortement douter qu'un individu puisse fournir seul une telle compétence universelle pour décrire comment différentes cultures codent le sens. Il n'est pas facile de décider jusqu'où décomposer un objet (granularité), ni de savoir si les inférences sont adéquates. En fait les inférences autorisées par le système de Schank sont tantôt trop fines, tantôt trop grossières. Prenons comme exemple l'énoncé suivant :

(27) Mathilde a mangé du poulet.

Dans ce cas, on peut se demander si le geste de la main vers la bouche est une information nécessaire, et si oui, pourquoi alors ne pas également inclure le fait que "manger du poulet" signifie manger de la viande sans manger les os. Il y a

donc un aspect arbitraire inhérent à la description de Schank, soumise au relativisme culturel.

Le système de Schank se veut à la fois indépendant de la langue (1) et indépendant de toute tâche. Pour le deuxième point, il faut bien reconnaître que ses disciples ont apporté la preuve éclatante qu'une représentation unique pouvait permettre d'effectuer des tâches très diverses. En effet, la théorie de Schank a servi de représentation à des programmes réalisant des tâches aussi variées que : analyse, paraphrase, génération et traduction de textes, etc. (Pour un compte rendu voir Schank & Riesbeck, 1981). Cela dit, bien qu'elles soient impressionnantes, ces applications ne prouvent en rien le caractère universel de la représentation. Pour qu'un système informatique puisse effectuer de telles tâches il suffit d'avoir une représentation cohérente, peu importe qu'elle soit analogique, binaire, ou autre. C'est l'usage qu'on fait des symboles qui détermine le sens. La situation est bien différente si l'objectif est de fournir une représentation universelle du sens.

En ce qui concerne la plausibilité psychologique de la démarche, l'appréciation doit être nuancée car les résultats semblent contradictoires. Le travail de Hayes-Roth & Hayes-Roth (1977) infirme l'hypothèse d'une représentation microscopique du sens. Ces auteurs rejettent la théorie componentielle sur la base de considérations mémorielles et de difficultés de discrimination. Les arguments concernent donc l'économie de représentation et la facilité d'accès. Le raisonnement est le suivant : du fait qu'on se sert de peu d'éléments, il faut des combinaisons complexes pour représenter le sens. Ceci a pour conséquence que le volume du stockage pour représenter des énoncés simples en mémoire à court terme croît inconsidérément. D'autre part, les représentations finissent par se

---

(1) Comme on le sait, cette position s'oppose à la thèse whorfienne selon laquelle la perception du monde est fonction de la langue. "Segmentation of nature is an aspect of grammar... We cut up and organize the spread and flow of events as we do, largely because, through our mother tongue, we are parties to an agreement to do so, not because nature itself is segmented in exactly that way for all to see. Languages differ not only in how they build their sentences but also in how they break down nature to secure the elements to put in those sentences". (Worf 1956 : 215, 240).

ressembler, d'où le problème de discriminabilité. D'autres chercheurs ont essayé de vérifier l'hypothèse de la complexité du traitement. Kintsch (1974) trouvait qu'en production verbale les latences étaient sensiblement les mêmes pour des verbes simples et pour des verbes complexes. Thorndyke (1975) a utilisé, dans l'expérimentation, des tâches de compréhension et de mémorisation. Dans un premier temps, l'hypothèse de la complexité semblait confirmée ; cependant, lors d'une analyse plus approfondie, il a pu montrer que ces différences n'étaient pas liées à la complexité conceptuelle mais à des facteurs de codabilité. Des mots abstraits sont plus difficiles à imaginer ou à coder en termes iconiques que des mots concrets. Ils sont codés différemment. Ceci est en accord avec la théorie du double codage - conceptuel et iconique - de Paivio (Begg & Paivio, 1969).

Malgré ce bilan négatif, plusieurs études plaident en faveur des représentations microscopiques (Gentner, 1975, 1981, Levelt et al., 1978). Ainsi Clark et ses collaborateurs (1973) ont voulu vérifier si des mots comme "absent, quelques, sous", etc. étaient représentés comme : pas (présent), pas (beaucoup), pas (dessus), etc. Les résultats semblent confirmer cette forme de représentation. Par ailleurs, on a pu prouver expérimentalement que d'une part, on sait généralement plus que ce qu'on entend (Bransford et al., 1972) et d'autre part que l'on paraphrase un texte en employant des mots différents. Même si l'on veut répéter la version originale, on n'y parvient que très rarement (textes très courts). Ce qu'on retient c'est le contenu et non la forme d'expression (Sachs, 1967, Jarvella, 1970, 1971). Ces données empiriques viennent donc à l'appui de l'hypothèse componentielle. La question se pose alors de savoir comment réconcilier ces résultats apparemment contradictoires. On peut supposer que la représentation microscopique exprime la compétence encyclopédique et lexicale, compétence qu'un sujet n'exploite pas nécessairement dans tous les cas. En fait, il est probable que le degré de décomposition ou d'élaboration d'une représentation est fonction de la tâche. La profondeur de traitement est variable. Des tâches simples demandent une représentation peu différenciée, c'est-à-dire globale. Des tâches complexes (inférences, comparaisons, raisonnements) exigent, en revanche, une structure plus détaillée.

La question n'est donc pas "décomposition ou non", mais : dans quels cas décomposer ou élaborer et à quel degré ? Quand l'approche holistique est-elle suffisante, et dans quelles circonstances faut-il décomposer pour analyser en

détail ? La comparaison de deux objets semblables peut nécessiter une décomposition assez complète, tandis que la comparaison d'objets très différents (prototypes) peut se faire à partir d'une description très sommaire.

On reproche souvent aux théories componentielles une certaine lourdeur. De "simples mots" se traduisent par des paraphrases très compliquées. C'est cependant le prix à payer pour obtenir précision, transparence et allègement du traitement (inférences). La notation de Schank permet incontestablement (i) d'explicitier des informations non apparentes en surface mais néanmoins constitutives du sens. Ainsi les relations de similitude ou d'équivalence sémantiques sont transparentes, ce qui permet de rendre compte des paraphrases et d'éviter les redondances ; (ii) de faire des économies au niveau du stockage en mémoire à long-terme : au lieu d'associer les inférences à tous les membres d'une classe, à tous les verbes par exemple, on les associe uniquement au composant générique, les représentants. Ainsi, si une règle d'inférence spécifie que, lorsqu'on a MTRANSÉ un objet quelque part, celui-ci s'y trouve par la suite, cette inférence est valide quel que soit le moyen par lequel s'est effectué le transfert. Par conséquent, les verbes "lire, entendre, voir, écrire", etc., qui contiennent tous la même primitive, permettent le même type d'inférence.

#### 4. CONCLUSION

En dépit de ses imperfections la démarche de Schank semble très intéressante, ne serait-ce que pour développer des applications. En spécifiant la nature des concepts et l'ensemble des relations possibles, Schank a fourni une grammaire conceptuelle. Son inventaire, bien que réduit (six types de concepts, onze primitives et quinze règles combinatoires), constitue un instrument de représentation très puissant. Si cet outil permettait effectivement de représenter le sens de n'importe quel énoncé indépendamment de toute langue, on pourrait dire que Schank a fourni la sémantique et la syntaxe de la pensée humaine, c'est-à-dire une grammaire du langage mental. Hélas, nous n'en sommes pas encore là. En revanche, la voie ouverte par cet auteur est indéniablement stimulante et mérite d'être explorée en profondeur, plus systématiquement, et surtout par des chercheurs issus de cultures différentes.

Michael Zock

L. I. M. S. I. - Orsay

#### Bibliographie

- Begg, I. & Paivio, A.  
1969 "Concreteness and Imagery in Sentence Meaning", Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8.
- Bovair, S. & Kieras, D.  
1985. "A Guide to Propositional Analysis for Research on Technical Prose", in : Britton & Black.
- Bransford, J., Barclay, J. & Franks, J.  
1972 "Sentence Memory : A constructive versus interpretative Approach", Cognitive Psychology, 3.
- Britton, B. & Black, J.  
1985 Understanding Expository Text, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.
- Bruce, B.  
1975 "Case Systems for Natural Language", Artificial Intelligence, 6.
- Chomsky, N.  
1965 Aspects of the Theory of Syntax, MIT Press.
- Clark, H., Carpenter, P. & Just, M.  
1973 "On the Meeting of Semantics and Perception", in : Chase, W. (Ed.), Visual Information Processing, New York, Academic Press.
- Dougherty, R.  
1970 "Recent Studies on Language Universals", Foundations of Language, vol. 6.
- Fillmore, C.  
1968 "The Case for Case", in : Bach & Harms (eds.), Holt, Rinehart & Winston, New York.
- 1971 "Some Problems for Case Grammar", Georgetown University Monograph Series in Languages and Linguistics, 24.
- Gentner, D.  
1975 "Evidence for the Psychological Reality of Semantic Components", in : Norman & Rumelhart.
- 1981 "Verbs Semantic Structure in Memory for Sentences : Evidence for Componential Representation", Cognitive Psychology, 13.

- Glucksberg, S., Trabasso, T. & Wald, J.  
1973 "Linguistic Structures and Mental Operations", Cognitive Psychology, 5.
- Godin, P.  
1976 "Aspect Syntaxique et Sémantique de la Grammaire Casuelle Appliquée au Français", Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain, 3.
- Grimes, J.  
1975 The Thread of Discourse, Mouton, The Hague.
- Hayes-Roth, B. & Hayes-Roth, F.  
1977 "The Prominence of Lexical Information in Memory Representations of Meaning", Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 16.
- Jackendoff, R.  
1983 Semantics and Cognition, Cambridge, MIT Press.
- Jarvella, R.  
1970 "Effects of Syntax on Running Memory Span for Connected Discourse", Psychonomic Science, 19.
- 1971 "Syntactic Processing of Connected Speech", Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 10.
- Katz, J. & Fodor, J.  
1963 "The Structure of a Semantic Theory", Language 39.
- Kayser, D.  
1986 "Représentation des Connaissances en Intelligence Artificielle", Ecole d'été de l'ARC, Bonas.
- Kintsch, W.  
1974 "The Representation of Meaning", Lawrence Erlbaum, N.J.
- Le Ny, J.F.  
1979 La Sémantique Psychologique, PUF, Paris.
- Levelt, W., Schreuder, R. & Hoenkamp, T.  
1978 "Structure and Use of Verbs of Motion", in : Campbell, R. & Smith, P. (Eds.), Recent Advances in the Psychology of Language, London, Plenum Press.
- Martin, W.  
1973 "Things that really matter - A Theory of Prepositions, Semantic Cases, Semantic Type Checking", Internal Memo, MIT, Cambridge Mass.
- McCoy, A.  
1969 A Case Grammar Classification of Spanish Verbs, Ann Arbor, Université du Michigan.

- Mellema, P.  
1974 "A Brief against Case Grammar", Foundations of Language, vol. 11.
- Miller, G. & Johnson-Laird, P.  
1976 Language and Perception, Cambridge University Press, Cambridge.
- Moulton, J. & Robinson, G.  
1981 The Organization of Language, Cambridge University Press.
- Norman, D. & Rumelhart, D.  
1975 Explorations in Cognition, Freeman, San Francisco, Cal.
- Sachs, J.  
1967 "Recognition Memory for Syntactic and Semantic Aspects of Connected Discourse", Perception and Psychophysics, 2.
- Samlowski, W.  
1976 "Case Grammar", in : Charniak, E. & Wilks, Y. : Computational Semantics, North Holland, Amsterdam.
- Schank, R.  
1975 Conceptual Information Processing, North Holland, Amsterdam.
- Schank, R. & Riesbeck, C. (Eds.)  
1981 Inside Computer Understanding, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.
- Shafto, M.  
1973 "The Space for Case", Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 12.
- Simmons, R.  
1973 "Semantic Networks : their Computation and Use for Understanding English sentences", in : Schank & Colby.
- Sowa, J.  
1984 "Conceptual Structures", Addison Wesley, Reading.
- Stockwell, R., Schachter, P. & Partee, B.  
1973 The Major Syntactic Structures of English, Holt, Rinehart & Winston, New York.
- Tesnière, L.  
1959 Eléments de Syntaxe structurale, Klincksieck, Paris.
- Thorndyke, P.  
1975 "Conceptual Complexity and Imagery in Comprehension and Memory", Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 14.

## LA PRODUCTION DE TEXTES : ASPECTS COGNITIFS

L'étude de l'activité de production de textes est ici envisagée du point de vue de la psychologie cognitive, c'est-à-dire d'une des disciplines qui, avec la linguistique, la philosophie du langage, la logique et l'intelligence artificielle, concourt à la formation des sciences cognitives. Si le cadre conceptuel de référence est celui des sciences cognitives, nous n'aborderons cependant la production que du point de vue de l'individu humain, défini comme un système complexe de traitement de l'information disposant de ressources cognitives limitées et, par voie de conséquence, de capacités de stockage (à court, moyen et long terme) et de traitement également limitées (Denhière, 1984).

La production n'a pas fait l'objet des mêmes recherches que la compréhension et la mémorisation de textes (Espéret et Piolat, 1986). Cela tient pour une large part à la difficulté de mise en œuvre des méthodes d'étude et d'administration de la preuve propres à la psychologie. L'étude de la compréhension et de la mémorisation consiste à comparer les structures textuelles (re-)produites par les individus aux structures textuelles présentées, à faire varier les caractéristiques de ces dernières, à enregistrer les modifications concomitantes des performances des individus et, par inférence, à identifier les structures et les processus responsables des variations constatées. Pour la production on ne dispose que des traces de l'activité déployée par l'individu et du texte produit. Encore faut-il distinguer ici l'étude de la production par oral de celle de la production par écrit, la seconde étant plus aisée que la première.

Constituées principalement à partir de recueils de pauses et d'hésitation ou de corpus de lapsus, les modélisations de la production par oral mettent en forme des processus périphériques de la planification et du contrôle de la verbalisation. Les unités linguistiques appréhendées sont essentiellement le mot, le syntagme et la phrase, simple ou complexe. Ces modèles rendent compte d'une gestion locale de l'activité de production et permettent de repérer les aspects automatiques et délibérés des processus de verbalisation.

L'étude de la composition écrite s'inspire de la méthodologie employée dans différents domaines de la psychologie comme ceux de la linéarisation des structures hiérarchiques (Levelt, 1982), de l'analyse de la planification des actions, et elle a abondamment recours à l'analyse des notes préparatoires, des

brouillons, ainsi que des commentaires à voix haute que fait le scripteur sur son activité de rédaction pendant qu'il compose. Récemment, l'influence de l'utilisation de logiciels de traitement de texte sur la composition a fait l'objet d'études systématiques (Woodruff, Bereiter et Scardamalie, 1982 ; Woodruff, Lindsay, Bryson et Joram, 1986). D'autre part, des études analytiques de certains composants de la production comme la récupération d'informations en mémoire (Denhière, Piolat et Farioli, 1987), la production de topiques (Piolat et Espéret, 1986), la mise en phrases (Piolat et Messegué, 1986) ont pu être réalisées grâce à l'élaboration de logiciels spécialisés et à l'utilisation de dispositifs adaptés (voir Farioli, 1986). Aussi, les modèles de production par écrit sont plus exhaustifs que les modèles de production par oral ; ils intègrent des aspects plus centraux de l'activité comme la représentation des contraintes de la situation, la recherche et la récupération en mémoire de connaissances pertinentes, la formation d'une macro-structure et d'une micro-structure sémantiques, la mise en phrases, etc.

Dans la suite de cet article, il sera essentiellement question des modèles de production par écrit (voir Cooper et Matsushashi, 1983). La double restriction du problème de la production à celui de la composition écrite par l'individu humain conduit à souligner d'emblée trois caractéristiques essentielles des modèles proposés par les psychologues. Premièrement, la prise en compte simultanée des capacités limitées de traitement de l'individu humain et de la complexité des nombreuses opérations mentales à réaliser dans la production oblige à la fois à délaissier le locuteur ou le scripteur idéaux et à formuler des modèles de fonctionnement qui comportent des composantes stratégiques pour rendre compte des choix qu'il est nécessaire d'opérer à tout moment du processus. La personne qui produit un discours doit en effet traiter simultanément des représentations pragmatiques et sémantiques, choisir des expressions lexicales, sélectionner des structures syntaxiques et phonologiques en prenant en compte divers types d'informations telles que les contraintes globales et locales de la situation, les buts de la communication, les connaissances et les opinions du récepteur, etc. (voir van Dijk et Kintsch, 1983). Deuxièmement, la production est indissociable de la chaîne des activités de traitement de l'information qui vont de la perception d'une situation, de son interprétation à l'aide des structures de connaissances stockées en mémoire, à la production d'une réponse comportementale, simple

ou complexe, motrice ou verbale, en passant par la mémorisation des produits des traitements effectués, soit en série, soit en parallèle (Frederiksen, Frederiksen et Bracewell, 1986). En conséquence, les modèles proposés incluent des structures de représentation de l'information, dont la description précise les états de celle-ci aux différents moments de la réalisation des activités de traitement, et des opérations qui définissent des processus de modification de ces états de l'information (Hayes et Flower, 1980a). Troisièmement, ces modèles caractérisent le langage par sa fonctionnalité : la communication. La parole et l'écrit sont conçus comme des dispositifs instrumentaux utilisés lors de la communication dans le but de faire apparaître dans la tête du ou des destinataires des représentations de situations, d'objets et de faits – des significations – qui se trouvaient initialement dans la tête du locuteur (voir Baudet et Denhière, 1986).

Ces remarques introductives posées, nous pouvons entrer davantage dans le détail des modèles. Le plan que nous suivrons consiste à aller du général au particulier. Nous commencerons par exposer les caractéristiques principales de la conceptualisation du processus de composition proposée par Hayes et Flower (1980b). Ce modèle peut être considéré comme un cadre général à partir duquel des formulations plus précises peuvent et doivent être développées. Ses limites nous conduiront à présenter, dans une seconde partie, des propositions inspirées du travail de van Dijk et Kintsch (1983) sur les aspects stratégiques de l'activité de production. Enfin, dans une troisième partie, nous présenterons quelques recherches représentatives de la démarche expérimentale suivie par les psychologues.

## 1. UNE APPROCHE COGNITIVE DE LA COMPOSITION

Le choix de la modélisation proposée par Hayes et Flower (1980 a, b) se justifie d'un double point de vue : d'une part, elle ne se cantonne pas à une mise en forme des types de représentations linguistiques mise en jeu dans la composition (voir De Beaugrande, 1984) et, d'autre part, elle ne se limite pas à établir une liste de processus cognitifs généraux pouvant intervenir dans la rédaction comme dans d'autres activités psychologiques.

Dans un premier article, Hayes et Flower (1980 a) détaillent l'activité complexe d'écriture en ses principaux composants qu'ils identifient à partir des notes et des commentaires que les scripteurs font à haute voix pendant qu'ils écrivent. Ces auteurs focalisent leur modélisation sur les processus rédactionnels. Dans un

deuxième article, ils abordent l'aspect dynamique de la production (Flower et Hayes, 1980 b). Enfin, ils étudient le rôle des connaissances dans la production en repérant les types de plans élaborés par les scripteurs (Flower et Hayes, 1981).

### 1.1. Le cadre d'analyse

Hayes et Flower (1980 a, b) distinguent trois composantes principales dans "le monde du scripteur" (voir la figure 1, p. suivante) : le contexte de la tâche, la mémoire à long terme et les processus rédactionnels.

La tâche du scripteur est sous la dépendance de deux types de contexte de nature différente : le texte déjà écrit et la situation de communication. Le scripteur peut en effet se relire à tout moment, au fur et à mesure qu'il écrit. Il doit aussi tenir compte du but poursuivi (écrire pourquoi ?), des destinataires (écrire pour qui ?), du thème (écrire quoi ?). Il utilise les connaissances qu'il possède sur les genres textuels susceptibles d'être utilisés, sur le(s) thème(s) à développer, en fonction des destinataires effectifs ou virtuels.

### 1.2. La description des processus rédactionnels

Hayes et Flower distinguent quatre processus : la planification, la textualisation, la révision et le contrôle. Alors que le processus de révision se présente comme un système de règles de production, les trois autres processus sont décrits sous forme algorithmique.

1.2.1. La planification : elle a pour fonction d'extraire des informations du contexte ainsi que de la mémoire du scripteur, de les utiliser en les organisant afin d'élaborer des buts et d'établir un plan qui guidera la mise en texte. Ce processus est décomposé en trois sous-processus. La génération consiste à récupérer en mémoire les informations activées en fonction des buts assignés. Le recouvrement des informations disponibles en mémoire est interrompu lorsqu'un "item" recouvert n'est pas utile. Les informations extraites du contexte de la tâche peuvent provoquer une nouvelle recherche en mémoire. Les items récupérés peuvent être écrits (mots, fragments de phrase, phrases isolées) ou non. L'organisation consiste à sélectionner les informations les plus utiles parmi celles qui ont été recouvertes et à les structurer en un plan écrit. L'assignation des buts se fait en rapport étroit avec le contexte de la tâche afin d'établir des critères d'évaluation pour planifier les informations. Ces critères seront aussi utilisés pendant le processus de révision. On peut ainsi constater que certaines notes, en raison

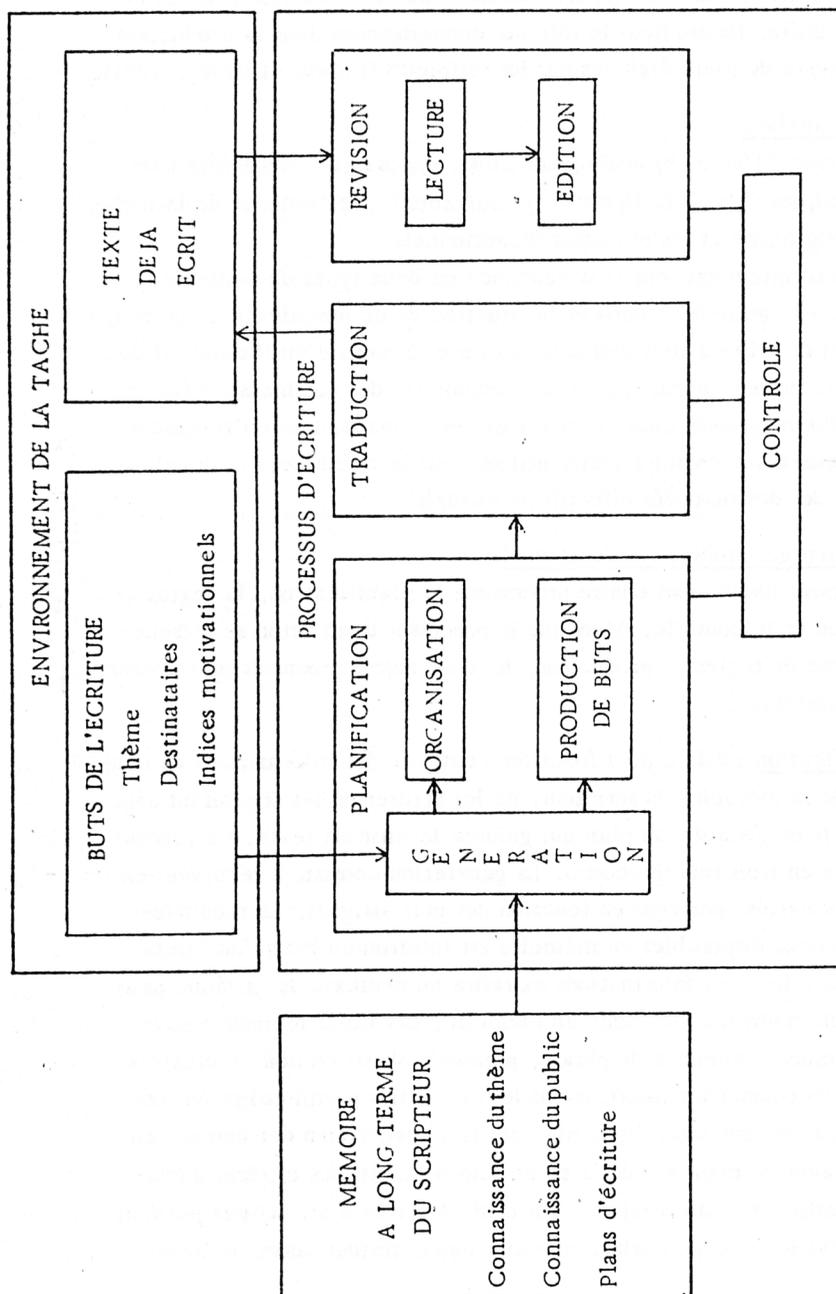


Figure 1 : Représentation schématique du processus d'écriture (d'après Hayes et Flower, 1980, p. 393).

de leur caractère injonctif (par exemple : "rester simple") ne sont pas intégrées au plan ; elles sont révélatrices de l'attention que le scripteur porte au contexte de la tâche.

1.2.2. La mise en texte : régie par le plan établi, elle consiste à mettre sous forme syntaxique et en mots les informations sélectionnées et organisées. Selon Hayes et Flower, ces informations sont disponibles sous forme propositionnelle et elles ne sont pas nécessairement lexicalisées. La mise en texte implique donc la séquentialisation, pas à pas, selon les règles de la langue, des notes fragmentaires établies précédemment.

1.2.3. La révision : elle a pour fonction d'éprouver la qualité du texte écrit. Le scripteur doit détecter et corriger les violations des conventions écrites ainsi que les imprécisions sémantiques. Il doit pouvoir évaluer si le texte est conforme aux buts fixés pendant la planification. Cette évaluation nécessite l'intervention de deux sous-processus. L'édition se présente comme une suite de règles à appliquer dans l'ordre. Ces règles spécifient tout d'abord la nature des éléments (notes ou phrases) à évaluer. Elles servent ensuite à détecter les manquements aux critères. Dès qu'un problème est repéré, une action est automatiquement déclenchée afin d'aboutir à une auto-corrrection. Ce processus intervient brièvement et peut interrompre à tout moment les autres processus rédactionnels en cours. La révision est un processus que le scripteur utilise volontairement pour examiner et améliorer le texte. La révision intervient non pas pour interrompre la mise en texte mais pour l'examiner une fois qu'elle est faite.

1.2.4. Le contrôle : il permet les interactions entre les processus décrits plus haut.

### 1.3. La mise en œuvre des processus rédactionnels

Une fois cette identification établie, Hayes et Flower (1980 a) étudient l'ordre d'utilisation de ces processus durant la composition. En dépit de la diversité des façons de procéder, ils notent une tendance à davantage utiliser le processus de génération pendant la première partie, le processus d'organisation dans la deuxième partie, la mise en texte dans la troisième alors que le processus d'édition intervient constamment quel que soit l'état de la composition. Ils concluent donc qu'il n'existe pas un enchaînement unique des processus entre eux et qu'une importante récursivité caractérise l'utilisation des processus rédactionnels.

#### 1.4. Les contraintes de la tâche et ses conséquences cognitives : la planification nécessaire

La complexité de l'activité de composition impose donc au scripteur de "jongler" avec un grand nombre de contraintes cognitives. Flower et Hayes (1980) envisagent trois sources de contraintes : "les connaissances du scripteur", "les propriétés du langage écrit", "le problème rhétorique". Le scripteur doit en effet organiser de manière cohérente les informations qu'il récupère en mémoire, il doit aussi respecter les règles sémantiques et syntaxiques d'usage de la langue, et s'ajuster aux contraintes psycho-sociales de la tâche. Le respect de ces contraintes exige de lui une grande attention et le soumet à une importante "surcharge cognitive". Pour réduire cette surcharge cognitive, il doit se fixer des sous-butts stratégiques afin de décomposer la tâche en sous-tâches exécutables. L'acquisition d'automatismes et de routines ne permet pas d'alléger réellement la surcharge mentale du scripteur qui doit conserver des stratégies flexibles pour s'adapter aux fluctuations de la tâche. Seule, d'après Flower et Hayes, l'élaboration de plans de différentes natures permet au scripteur de réduire la complexité de la tâche. Le "plan pour faire" doit lui permettre de se décentrer afin de repérer les contraintes rhétoriques (destinataires, genre textuel). Ce plan supervise deux autres plans : le "plan pour dire" qui doit aboutir à l'engendrement d'idées et le "plan pour composer" qui doit permettre d'anticiper la manière de procéder pour produire. Un "bon plan" doit être opérationnel : il doit spécifier une séquence de procédures permettant de résoudre les sous-tâches de la tâche complexe qu'est la composition par écrit (Flower et Hayes, 1981).

## 2. LES STRATEGIES EN ŒUVRE DANS LA PRODUCTION

Hayes et Flower fournissent un cadre conceptuel général qui conduit à souligner la nécessité d'adopter des stratégies susceptibles de réduire la charge cognitive et, par là, de permettre d'atteindre le but final de manière efficace. Cette seconde partie propose des indications - nécessairement hypothétiques - sur les stratégies que peut adopter un scripteur aux différents moments de l'acte de production. Pour cet exposé nous nous référerons essentiellement aux propositions formulées par van Dijk et Kintsch (1983) qui ont le mérite d'articuler explicitement la compréhension et la production en utilisant les mêmes concepts fondamentaux de macro- et de micro-structures sémantiques, de macro- et de micro-propositions, etc., (voir Denhière, 1984).

L'analyse du processus de production en termes de composantes, nous l'avons indiqué plus haut, ne doit pas être comprise comme une juxtaposition de phases successives. On n'a pas une composante pragmatique qui donne une information d'entrée à la composante sémantique, laquelle donne à son tour une information d'entrée à la composante syntaxique, et ainsi de suite. L'approche en termes de stratégies met l'accent sur le fait que différents types d'informations : pragmatique, sémantique et de surface, peuvent interagir dans le processus de production. Ainsi, par exemple, les stratégies sémantiques peuvent avoir comme information d'entrée des informations contextuelles, pragmatiques, structurales ou épistémiques (voir van Dijk et Kintsch, 1983 ; Zammuner, 1981). C'est essentiellement pour des raisons de commodité que nous exposerons les stratégies susceptibles d'être mises en œuvre par un scripteur en commençant par les stratégies pragmatiques pour finir par les stratégies de production de phrases en passant par les stratégies sémantiques.

### 2.1. Les stratégies pragmatiques

La production d'un discours exige la planification et l'exécution de diverses actions faisant partie de l'interaction communicative (voir Zammuner, 1981). Des représentations cognitives d'actions globales - des plans - doivent être formulés et des stratégies élaborées : il ne s'agit pas seulement d'atteindre les buts fixés, il faut tenter de le faire de façon efficace. Ainsi, il est nécessaire de décider si un changement désiré de la situation (x) peut et doit être réalisé par une certaine action. Il convient aussi d'analyser les actions possibles et d'estimer leur probabilité de réussite. En fonction du but assigné à la production, il faut choisir le discours le mieux adapté : affirmer, avertir, commander, etc., et former des concepts de macro-actions verbales, c'est-à-dire des plans de macro-actes de langage. Cette représentation du "macro-acte de langage" donnera naissance au macro-plan pragmatique qui contrôlera le reste du processus de production. Le contenu propositionnel de ce "macro-acte de langage" sera constitué par une macro-proposition dérivée de l'analyse du contexte d'interaction.

Si l'on souhaite, par exemple, modifier une situation donnée dans un sens tel que "(x) aille en Italie", ce souhait donne le thème du discours en même temps qu'il fournit le contenu macro-structural de l'acte de langage global. On a donc deux macro-structures étroitement reliées qui sont élaborées : un plan pragmatique : "je vais lui donner un conseil", et un plan sémantique : "(x) devrait aller en Italie".

Le plan du discours peut être décrit comme un schéma hiérarchique qui contrôle la production des niveaux inférieurs du discours. Le but d'un plan de discours est de provoquer un changement dans la tête du destinataire, conforme au but fixé, de manière à modifier son comportement dans le sens désiré. Le choix des "actes de langage locaux" sera déterminé à la fois par le "macro-acte de langage" (contrainte globale) et par les "actes de langage locaux" antérieurement réalisés (contraintes locales). Des stratégies doivent ici encore être mise en œuvre pour atteindre les sous-buts successifs fixés en tenant compte des contraintes locales.

En résumé, à ce premier niveau d'analyse, les hypothèses formulées sont les suivantes. La production suppose la production d'un macro-acte de langage. Les buts de ce macro-acte de langage sont contrôlés par les buts globaux de l'interaction dans un contexte communicatif donné et par les normes et les valeurs d'une culture déterminée. Ce macro-acte de langage contrôle la production des actes de langage locaux par un certain nombre d'opérations de spécification. Le choix des actes de langage locaux dépend à la fois des contraintes de cohérence pragmatique locale et des caractéristiques du contexte local d'action. Les stratégies adoptées par le locuteur visent à atteindre de façon optimale les sous-buts qui contribuent à la réalisation du but global.

La figure 2 (ci - contre) donne une représentation schématique des stratégies susceptibles d'être utilisées et des connaissances qu'elles mettent en oeuvre.

2.2. Les stratégies de production sémantique

L'hypothèse la plus raisonnable consiste à expliquer les stratégies de production sémantique en des termes similaires à ceux invoqués pour expliquer la compréhension. Quand un individu construit un plan pragmatique pour exécuter un macro-acte de langage, il doit produire en même temps une macro-structure sémantique qui en constitue le contenu propositionnel. Cette macro-structure contrôle la production des phrases et agit à la manière d'un plan global de production sémantique. Cette macro-structure sémantique, construite à partir des informations stockées, soit en mémoire à long terme, soit en mémoire épisodique, constituera le topique du discours et sa structure propositionnelle sera exprimée par les phrases du discours.

A ce stade de l'analyse, les informations récupérées en mémoire sont organisées en une macro-structure sémantique, des macro-opérations inverses à celles

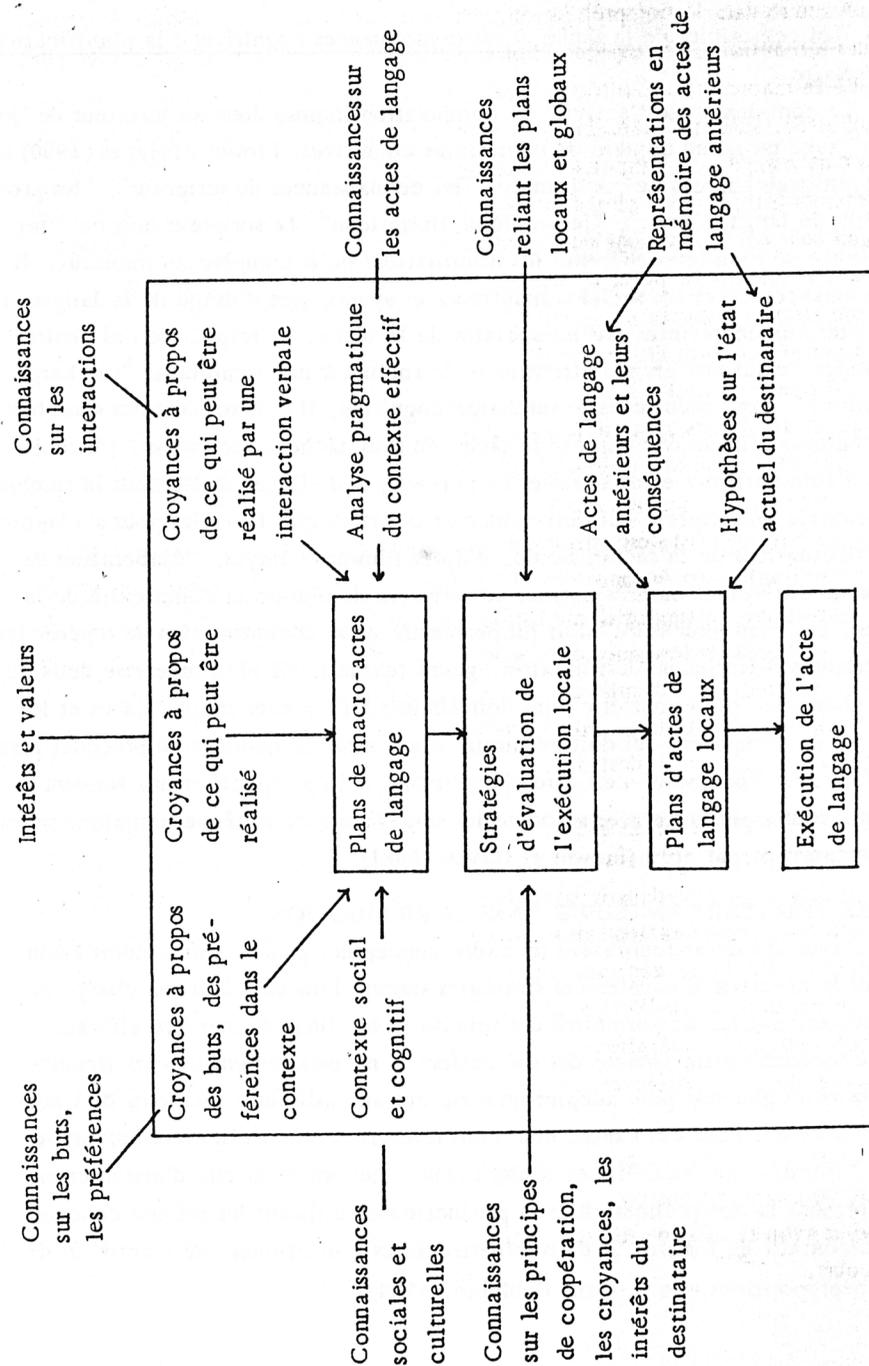


Figure 2 : Stratégies de production de discours (d'après van Dijk et Kintsch, 1983, p. 271).

mises en œuvre dans la compréhension, sont alors utilisées pour produire la micro-structure sémantique. Du topique choisi, sont dérivés des sub-topiques, c'est-à-dire qu'à la macro-structure sémantique, de l'information est soit ajoutée, soit particularisée, soit analysée, laquelle peut à son tour faire l'objet de nouvelles transformations. Des stratégies doivent ici être employées pour exprimer les représentations sémantiques ainsi formées en structures linguistiques de surface. Ces stratégies sont nécessaires car deux problèmes doivent être résolus : linéariser (c'est-à-dire choisir un point de départ et assurer un suivi cohérent) et ordonner les informations retenues.

Un certain nombre de stratégies de linéarisation, adaptées aux catégories de la superstructure textuelle retenue par le locuteur, peuvent être formulées. Ainsi, s'il s'agit de la (1) description de processus, d'événements ou d'actions : suivre l'ordre naturel ; (2) description d'objets, de personnes, d'états du monde : aller du général au particulier, du supérieur à l'inférieur, de l'ensemble aux éléments, du tout aux parties ; (3) description de faits globaux : commencer par une description minimale puis énoncer des adjonctions à cette structure minimale ; (4) suivre la structure pré-suppositionnelle du discours : exposer d'abord les faits pré-supposés en indiquant les individus, leurs propriétés et leurs relations ; (5) si des déviations par rapport aux ordres prescrits par les stratégies décrites en (1) et (2) sont produites : les marquer explicitement dans la structure de surface pour faciliter la compréhension du destinataire.

### 2.3. Les stratégies d'établissement de la cohérence locale

Les stratégies décrites jusqu'ici contribuent à spécifier l'information sémantique qui sera exprimée dans le discours et à organiser la base de textes ; le locuteur effectue ces opérations en tenant compte du contexte et des macro-structures pragmatique et sémantique qu'il a élaborées, lesquelles l'ont été à partir du but qu'il s'est fixé et des hypothèses qu'il a formulées sur les connaissances et les opinions du destinataire.

Quand une proposition est sélectionnée, elle impose des contraintes à la proposition susceptible de la suivre. La proposition initiale doit donc être gardée en mémoire à court terme pour guider le choix de la proposition subséquente, laquelle doit être sémantiquement cohérente à la fois avec cette proposition initiale et avec la macro-structure sémantique stockée en mémoire, le topique du discours.

Le choix de la proposition subséquente résulte de l'utilisation de stratégies qui permettent de satisfaire un certain nombre de conditions. Entre autres conditions, cette seconde proposition doit (1) être une spécification de la même macro-proposition ; (2) respecter les principes d'organisation des bases de texte ; (3) être reliée conditionnellement ou fonctionnellement à la proposition antérieure ; (4) soit utiliser un référent déjà énoncé dans le discours, soit introduire un nouveau prédicat, soit introduire de nouveaux référents pour un prédicat antérieurement énoncé.

Une fois cette seconde proposition construite, elle est ajoutée à la proposition déjà stockée en mémoire à court terme, et elle peut être fournie au mécanisme de formulation de phrases. Les conditions de cohérence respectées par ce mécanisme peuvent être exprimées en surface au moyen de connecteurs, de pronominalisations, d'articles définis, de marques temporelles ou locatives, etc.

D'autres stratégies de production de la seconde proposition peuvent être envisagées. Cette deuxième proposition peut aussi être construite à partir d'une inférence dérivée de la connaissance du monde du locuteur ou résulter de la combinaison de la proposition stockée en mémoire à court terme avec une information contenue dans la mémoire épisodique, pertinente par rapport aux connaissances, aux croyances, aux opinions, aux intérêts, aux buts du destinataire.

### 2.4. Stratégies de production de propositions

On peut donc supposer que l'établissement de la cohérence sémantique durant la production résulte de l'application de stratégies qui régulent la récupération ou la construction d'une proposition subséquente en fonction de l'information disponible en mémoire sous le contrôle d'une macro-proposition, de l'acte de langage en cours, et des informations contextuelles pertinentes. Là encore, le recours à des stratégies est nécessaire car la production de significations ne se réduit pas à la simple actualisation de propositions stockées en mémoire et à leur expression en surface via le mécanisme de formulation de phrases.

Ces stratégies peuvent consister à : (1) introduire un monde possible avec des coordonnées de temps et de lieu ; s'il est constant l'expliciter ; s'il est modifié, le signaler ; (2) introduire les principaux participants humains en premier ; (3) introduire un prédicat pour ce ou ces participants ; (4) activer la structure casuelle typique de ce prédicat ; (5) introduire les autres participants conformément à leurs rôles casuels respectifs.



JE PEUX VOUS AIDER A :

1. SUIVRE UN PLAN
2. ECRIRE LA PHRASE SUIVANTE
3. AFFICHER CE QUE VOUS AVEZ DEJA ECRIT
4. VERIFIER DES MOTS

**Tableau 1** : premier niveau d'aides fournies par le programme CAC-1 (d'après Woodruff, Bereiter et Scardamalia, 1982, p. 135).

Si le scripteur sélectionne la réponse n° 1 ("suivre un plan"), le menu suivant lui est présenté :

QUAND VOUS ECRIVEZ UN ESSAI, VOUS POUVEZ INCLURE :

1. L'ENONCE D'UNE CROYANCE
2. UNE EXPLICITATION DE VOTRE CROYANCE
3. DES JUSTIFICATIONS DE VOTRE CROYANCE
4. DES RAISONS POUR LESQUELLES CERTAINS CROIENT LE CONTRAIRE
5. LES RAISONS POUR LESQUELLES VOUS NE PARTAGEZ PAS CETTE OPINION (CONTRAIRE A LA VOTRE)
6. UNE REFORMULATION DE VOTRE CROYANCE
7. D'AUTRES JUSTIFICATIONS DE VOTRE CROYANCE
8. DES EXEMPLES EN FAVEUR DE VOTRE CROYANCE
9. DES ENONCES QUI RESUMENT VOTRE CROYANCE

**Tableau 2** : deuxième niveau d'aides fournies par le programme CAC-1 (d'après Woodruff, Bereiter et Scardamalia, 1982, p. 136).

En fonction de la réponse sélectionnée, le programme va plus avant dans l'aide effective sans jamais proposer de contenu sémantique.

On ne constate pas de différence de qualité et de longueur des textes écrits à la main et à la machine. Le comportement le plus fréquent des scripteurs

consiste à écrire une phrase, à demander de l'aide, à écrire une nouvelle phrase, à demander de l'aide, et ainsi de suite. Cette observation et les réponses au questionnaire post-expérimental conduisent les auteurs à considérer que les scripteurs ont généralement interprété l'assistance proposée comme une aide de bas-niveau, destinée à faciliter les révisions locales.

Aussi, dans une seconde expérience, Woodruff, Bereiter et Scardamalia (1982) proposent un autre type d'assistance, visant à faciliter des révisions de haut niveau. Le programme d'assistance "CAC-2" qui, comme "CAC-1", ne propose jamais de contenus sémantiques, se présente sous la forme d'une série de questions et de recommandations :

1. AVEZ-VOUS UNE OPINION SUR CE SUJET ?
2. AVEZ-VOUS UNE JUSTIFICATION A VOTRE OPINION ?
3. AVEZ-VOUS UNE AUTRE JUSTIFICATION ?
4. VOULEZ-VOUS CONTINUER SUR CE SUJET ?
5. PENSEZ-VOUS AVOIR PRESENTE CLAIEMENT VOTRE JUSTIFICATION POUR LE LECTEUR ?
6. VOULEZ-VOUS DONNER UN EXEMPLE POUR RENDRE PLUS CLAIRE VOTRE JUSTIFICATION ?
7. AVEZ-VOUS INDIQUE POURQUOI CETTE JUSTIFICATION EST IMPORTANTE ?
8. EST-IL PROBABLE QUE LE LECTEUR CROIE CETTE JUSTIFICATION IMPORTANTE ?
9. VOULEZ-VOUS CONTINUER A PARLER DE CETTE JUSTIFICATION ?  
.....
12. LE LECTEUR SERA -T-IL CAPABLE DE VOIR POURQUOI VOTRE JUSTIFICATION EST BONNE ?
13. AVEZ-VOUS INDIQUE AU LECTEUR POURQUOI CETTE JUSTIFICATION EST UN ARGUMENT EN FAVEUR DE VOTRE OPINION ?  
.....
26. AVEZ-VOUS DES RAISONS DE PENSER QUE LE LECTEUR NE PENSE PAS DIFFEREMMENT DE VOUS ?

**Tableau 3** : questions présentées par le programme d'assistance CAC-2 (d'après Woodruff, Bereiter et Scardamalia, 1982, p. 142).

Pour contrôler les effets des facteurs motivationnels liés à la nouveauté de l'utilisation d'une machine, l'efficacité de ce programme est comparée à celle d'un autre programme, intitulé "CAC-B", qui ne pose pas de question et permet des corrections une fois l'écriture terminée.

Le résultat le plus important ici, est le suivant : les textes produits avec l'aide du programme "CAC-2" sont de moins bonne qualité que les textes écrits manuellement, eux-mêmes moins bons que les textes écrits avec le programme de contrôle "CAC-B". Deux hypothèses sont avancées par les auteurs. Selon la première, les questions posées par "CAC-2" obligent les scripteurs à abandonner leurs stratégies spontanées de composition pour en adopter d'autres, moins familières et d'un coût cognitif plus élevé. Selon la seconde, les questions posées par "CAC-2" induisent des stratégies qui interfèrent avec les stratégies spontanément mises en œuvre par les scripteurs.

En conclusion, la construction de logiciels d'aide ne peut être menée à bien sans la référence explicite à une analyse théorique détaillée des structures de connaissances et des opérations mentales en jeu dans la production. De plus, la nature de l'assistance à apporter doit résulter d'un double diagnostic initial : diagnostic de l'individu (de son niveau d'expertise, des stratégies qu'il emploie, des connaissances qu'il mobilise) et diagnostic des contraintes de la tâche (but, global, type de texte adaptée, etc.) qui sont susceptibles d'évoluer au fur et à mesure de l'exécution de la tâche.

### 3.2. Connaissances d'un domaine et connaissances linguistiques dans l'écriture de textes

Les études précédentes ne s'intéressaient qu'aux processus. Or, comme on l'a dit plus haut, différents types de connaissances interviennent dans la production de textes : connaissances générales sur la planification, connaissances relatives au(x) thème(s) abordé(s), connaissances rhétoriques, linguistiques, etc. Nous rapporterons brièvement les résultats principaux d'une recherche récente de Mc Cutchen (1986) sur les rôles respectifs des connaissances d'un domaine particulier - ici le football - et des connaissances linguistiques sur la composition de textes. Mc Cutchen envisage l'interaction de trois types de connaissances dans la rédaction de textes : les connaissances sur la planification, les connaissances relatives au domaine abordé et les connaissances linguistiques, les deux dernières étant contrôlées par les premières.

La méthode qu'elle utilise consiste à sélectionner (à l'aide d'un questionnaire) des garçons des grades 4, 6 et 8 avec beaucoup et peu de connaissances sur le football. Les sous-groupes d'enfants sont égalisés pour les performances en lecture (California Achievement Test). Chaque enfant écrit huit textes : quatre sur le football, et quatre sur la vie quotidienne à l'école. L'analyse des textes écrits porte sur les trois dimensions suivantes : la cohérence locale (relations interphrasiques) ; la structure hiérarchique du texte qui concerne la relation entre les événements et les arguments principaux ; l'analyse du contenu qui spécifie le niveau de détail (de subordination) utilisé pour discuter du football.

Les principaux résultats obtenus montrent tout d'abord que la cohérence locale augmente significativement avec l'âge des enfants : les enfants avec beaucoup de connaissances en football composent des textes - sur le football - plus cohérents que les enfants avec peu de connaissances alors qu'on n'observe pas de différence pour les textes sur la vie quotidienne. Fait important à noter : si la cohérence locale augmente avec l'âge, indépendamment des connaissances des enfants, la longueur des textes écrits n'augmente pas significativement avec l'âge. Autrement dit, la cohérence locale semble indépendante de la longueur des textes. Par ailleurs, l'analyse structurale des textes produits permet de constater que le nombre d'élaborations à partir d'une idée augmente en fonction du niveau des connaissances initiales. Enfin, l'analyse du contenu des textes portant sur le football permet deux observations : les enfants avec beaucoup de connaissances décrivent significativement plus d'actions de jeu que les enfants avec peu de connaissances ; l'âge n'exerce pas d'effet significatif.

D'autres recherches devront être réalisées pour davantage préciser les parts respectives des différents types de connaissances dans la production de textes. Les résultats ci-dessus, s'ils peuvent être généralisés, indiquent qu'un accroissement des connaissances pertinentes par rapport au thème à développer se traduit par une augmentation de la cohérence locale et de la longueur (par développement des points principaux) des textes écrits. Ils témoignent simultanément d'une indépendance des effets des connaissances pertinentes par rapport au domaine traité et des connaissances linguistiques. A l'évidence, ce secteur de recherches ne peut que se développer en tirant parti des évolutions technologiques : l'utilisation de bases de connaissances devrait faire partie de la panoplie des aides possibles à la production (Denhière, 1986).

### 3.3. Etudes analytiques de la production

Dernier courant de recherches que nous mentionnerons, celui qui consiste à décomposer le processus global de production en ses sub-processus et à les étudier, isolément ou non, en faisant varier systématiquement des paramètres de la situation (voir Piolat et Farioli, 1986). Le recours à l'informatique permet d'analyser un sub-processus déterminé en fournissant à tous les scripteurs la même information supposée résulter de l'exécution antérieure ou simultanée d'autres sub-processus directement reliés au sub-processus étudié. Cette procédure présente le double avantage de permettre une égalisation de l'état de connaissances initial des scripteurs et de rendre possibles des mesures fines des temps de décision et des choix effectués par les scripteurs. Selon que les manipulations expérimentales portent sur les contraintes de la tâche, sur les caractéristiques des scripteurs ou sur les propriétés du matériel verbal, il est possible d'étudier la récupération de l'information stockée en mémoire (Piolat, Denhière et Farioli, 1987), la genèse de la production d'une superstructure narrative et de sa particularisation (Piolat, Esperet et Gayoux, 1987), l'influence d'un plan global de production, d'une macro-structure narrative, sur la micro-production d'un récit (Piolat, Mességué et Farioli, 1987).

Les caractéristiques principales du programme "SCRIPSIS" (Farioli, 1986) sont les suivantes. Dans le cas le plus simple de la linéarisation d'énoncés préformés, les  $n$  items lexicaux qui composent un énoncé sont affichés sur deux colonnes, dans un ordre aléatoire, sur l'écran de l'ordinateur et le scripteur, soit à l'aide de touches du clavier, soit à l'aide d'un crayon optique, sélectionne un à un les items lexicaux présentés pour constituer une phrase syntaxiquement et sémantiquement correcte. Le scripteur peut donc choisir les items qu'il veut, dans l'ordre qu'il souhaite, les écrire, les effacer, etc. Le logiciel enregistre la chronologie de la totalité des opérations effectuées par le scripteur pour produire, pas à pas, les énoncés. La durée totale de composition d'un énoncé se décompose en quatre micro-temps :

D1 : la durée initiale de récupération de l'information correspond à l'intervalle qui sépare l'affichage des items lexicaux sur l'écran du premier choix du scripteur. Cette durée rend compte du temps de lecture des mots affichés ainsi que du temps nécessaire pour rechercher l'information en mémoire et planifier la mise en forme, au moins partielle, de l'énoncé.

D2 : la durée qui sépare la décision d'écriture d'un item lexical du choix du suivant peut varier et être occupée à diverses activités. Moyennant certains contrôles, les variations de durée de D2 renseignent sur la présence ou l'absence de récupération-planification pas à pas, durant l'écriture de l'énoncé.

D3 : la durée de composition d'un énoncé mesure le temps écoulé entre le choix du premier item et l'appui de la touche "FIN" d'énoncé. Elle rend compte du temps nécessaire au scripteur pour programmer, choisir et écrire les items lexicaux les uns à la suite des autres selon la linéarisation planifiée.

D4 : la durée de relecture correspond au temps écoulé entre l'écriture du dernier item lexical et l'appui de la touche "FIN" d'énoncé.

D5 : la durée totale d'écriture d'un énoncé, sommation des quatre durées précédentes, se définit par l'intervalle qui sépare deux affichages successifs de tableaux d'items lexicaux.

Enfin, les énoncés produits sont analysés du point de vue de leur acceptabilité (syntaxique et sémantique) et du nombre de manipulations dont ils ont fait l'objet. A titre d'exemple, nous relaterons brièvement les principaux résultats obtenus par des adultes et des enfants de dix ans à une tâche de re-production d'un récit antérieurement lu, en temps libre (la même expérience ayant été réalisée sans lecture préalable du récit).

Les dix-huit énoncés du récit étaient structurés en six triplets composés d'un énoncé noyau (N) appartenant à la macro-structure du récit, d'un énoncé expansion (E1) subordonné au noyau, et d'un énoncé expansion (E2) subordonné à (E1). Les énoncés de chaque triplet étaient homogènes sur le plan syntaxique (phrases simples ou phrases complexes relatives ou phrases complexes circonstancielles). Chaque énoncé était subdivisé en huit items lexicaux. La tâche des sujets, adultes et enfants, consistait à lire, phrase par phrase, en temps libre, le récit. Cette lecture terminée, ils devaient re-produire le récit, phrase par phrase, en utilisant les items lexicaux affichés sur l'écran.

L'analyse des temps de lecture indique que les adultes et les enfants passent davantage de temps sur les énoncés noyaux que sur les énoncés expansions, ce qui est conforme aux résultats habituels (Denhière, 1985). Concernant la re-production, les adultes et les enfants sont sensibles à la structure sémantique du récit puisque les micro-durées de composition diffèrent selon la nature des énoncés. Ainsi, la récupération (Durée D1) des énoncés noyaux est plus courte que

celle des expansions alors que leurs durées de composition (D3) et d'écriture (D5) sont plus longues que celles des expansions pour les adultes et non pour les enfants ; de plus le pourcentage d'énoncés non acceptables produits double quand on passe du noyau aux expansions. En résumé, la re-production des énoncés noyaux se caractérise par une durée de composition plus longue, des auto-corrrections plus nombreuses, et une mise en forme syntaxique et sémantique mieux réussie. L'interprétation proposée (voir Piolat, Mességué et Farioli, 1987) postule que les scripteurs se fixent des sous-butts pour gérer, de la façon la plus efficace possible, chaque énoncé en fonction de son rôle dans le texte. Il faut toutefois remarquer que le délai nécessaire à l'articulation entre le projet informatif global et la planification de l'énoncé n'est pas influencé significativement par l'importance relative des énoncés. En revanche, pour les seuls adultes, le délai de planification est significativement influencé par les indices morpho-syntaxiques de surface présents dans les segments de l'énoncé à composer ; avec moins d'efficacité, les enfants ne tiennent compte de ces indices qu'au cours de la composition effective de l'énoncé.

La comparaison des résultats obtenus dans cette situation de re-production à ceux obtenus avec le même matériel mais en situation de production – sans lecture préalable du récit – a permis de mesurer l'effet de l'élaboration d'une macro-structure sémantique sur les délais de micro-composition. Les différences constatées ont conduit à supposer que, dans la tâche de reproduction, le scripteur se focaliserait particulièrement sur les processus de planification et de contrôle de l'information.

D'autres recherches, portant sur d'autres aspects de la production, sont actuellement menées dans le cadre du Réseau Européen TETAGE à l'aide de versions dérivées du programme SCRIPSIS.

#### 4. CONCLUSION

L'étude psychologique de la production de textes n'en est qu'à ses débuts. Le lecteur aura probablement été sensible à la distance existant entre les approches théoriques inspirées de la résolution de problèmes, de la planification, et celles issues de la compréhension et de la mémorisation de textes. Les années qui viennent devraient voir la synthèse de ces deux problématiques. Le lecteur aura sans doute noté aussi le décalage entre la finesse de certaines analyses théoriques et la relative grossièreté des procédures expérimentales parfois mises en

œuvre. Cette disparité n'est que passagère. Les échecs des procédures d'assistance à la production de textes sont suffisamment spectaculaires pour qu'il ne soit pas besoin d'insister sur la nécessité du recours à une analyse théorique pour analyser et modifier des comportements. L'étroite imbrication de la psychologie cognitive et de l'informatique dans l'étude de la production contraint les psychologues à davantage préciser leurs concepts en même temps qu'elle oblige les informaticiens à se préoccuper des stratégies mise en œuvre par les individus humains. La collaboration entre spécialistes de ces disciplines est d'autant plus nécessaire que la production apparaît comme le prototype d'une activité cognitive complexe susceptible à la fois de donner lieu à des développements théoriques importants – nous pensons ici aux travaux récents sur le traitement en parallèle de l'information (voir McClelland et Rumelhart, 1986) – et de susciter des applications intelligentes et socialement utiles.

Guy Denhière

Université de Paris VIII, U.F.R. de Psychologie

Annie Piolat

Université de Provence, U.F.R. de Psychologie

#### Bibliographie

- BAUDET, S., et DENHIERE, G. : "La conduite de récit en fonction des milieux sociaux d'appartenance : implications pour la construction de systèmes de communication améliorés Glossa". (sous presse).
- De BEAUGRANDE, R. (1984) : Text production : Toward a science of composition. Norwood, N.J. : Ablex.
- DENHIERE, G. (1984) : Il était une fois... Compréhension et souvenir de récits. Lille, Presses Universitaires de Lille.
- DENHIERE, G. (1985) : "De la compréhension à la lecture", L'Orientation scolaire et Professionnelle, 14, 4, 305-329.
- ESPERET, E., et PIOLAT, A. (1986) : "Production : Planification et contrôle", communication au Colloque "Les textes et leur traitement", Poitiers.

- FARIOLI, F. (1986) : "SCRIPSIS : Un programme d'assistance à la production", communication au Colloque "Les textes et leur traitement", Poitiers.
- FLOWER, L.S., et HAYES, J.R. (1980) : "Plans that guide the composing process", in C.H. Frederiksen & J.F. Dominic (éds), Writing : The nature, development, and teaching of written communication, Hillsdale, NJ : Erlbaum, Vol. 2.
- FREDERIKSEN, C.H., FREDERIKSEN, J.D., & BRACEWELL, R.J. (1986) : "Discourse analysis of children's text production", in A. Matsuhashi (éd.), Writing in real time, Norwood, N.J. : Ablex.
- HAYES, J.R., et FLOWER, L.S. (1980) : "Identifying the organization of writing processes", in L.W. Gregg & E.R. Steinberg (éds.), Cognitive process in writing, Hillsdale, NJ : Erlbaum, 3-30.
- HAYES, J.R., et FLOWER, L.S. (1980) : "Writing as problem solving", Visible Language, 1980, XIV, 4, 388-399.
- Mc CUTCHEN, D. (1986) : "Domain knowledge in the development of writing ability", Journal of Memory and Language, 25, 2043-2058.
- PIOLAT, A., DENHIERE, G., DAVID, L., FASCE, N., et MAIS, C. (1985) : "Restitution orale ou écrite d'un récit lu, entendu ou présenté en images", Bulletin de Psychologie, XXXIX, n° 375, 407-417.
- PIOLAT, A., MÉSSEGUE, A., et FARIOLI, F. (1987) : "Mémorisation de récit par des enfants et des adultes : Caractéristiques temporelles du récit assisté par ordinateur", Cahiers de Psychologie Cognitive (sous presse).
- van DIJK, T.A., et KINTSCH, W. (1983) : Stratégies of discourse comprehension, Academic Press : New York.
- WOODRUFF, E., BEREITER, C., et SCARDAMALIA, M. (1982) : "On the road to computer assisted compositions", Journal of Educational Technology Systems, 10, 2, 133-148.
- ZAMMUNER, V.L. (1981) : Speech production : Strategies in discourse planning : A theoretical and empirical enquiry, Hamburg : Buske Verlag.

## COMPRENDRE COMMENT ON COMPREND

(Après-lire)

Peter Stockinger a souhaité, pour cette deuxième livraison du Bulletin consacrée à l'intelligence artificielle et aux sciences cognitives, que s'exerce un regard extérieur, qu'un sémioticien veuille bien jouer ici le rôle du (faux) candide ; quitte à paraître parfois terre à terre ou redondant, j'accepte donc ce rôle, pour me poser, à la lecture des deux contributions ici proposées, la question du (vrai) néophyte : en quoi la sémiotique peut elle avoir affaire avec les sciences cognitives, et avec la sémantique issue des recherches en intelligence artificielle ?

Un air de famille, pour commencer, me fournira un premier élément de réponse. Il s'agit, pour Zock, comme pour Metz naguère, de "comprendre comment on comprend", et d'élaborer les modèles qui permettent de cerner cette activité cognitive. Une première différence apparaît toutefois avec la sémiotique, qui cherche aussi à élaborer une compétence de lecture, puisqu'on s'occupe ici, en outre, de "production" de textes. En sémiotique, on ne sait pas faire la différence entre "produire" et "comprendre" : comprendre, c'est produire de la signification, et "produire", c'est comprendre ce qu'on signifie. Si les sciences cognitives font la différence, c'est en se fondant sur les comportements observables des acteurs ; on comprend immédiatement pourquoi resurgit la figure de la "boîte noire" : "Seules l'entrée et la sortie de l'activité psychologique sont accessibles à nos sens. Toutes les étapes intermédiaires, c'est-à-dire la construction, la représentation et l'expression du sens, doivent être inférées" (Zock). Chez Denhière et Piolat, le sens est aussi (et de manière encore plus exclusive que chez Zock) traité comme une boîte noire : l'analyse des opérations de production de textes, comme les stratégies d'assistance aux scripteurs ne comportent aucune instruction qui concerne le contenu sémantique proprement dit : on focalise entièrement sur des stratégies observables de traitement d'un sujet, de mise en place lexicale, syntaxique et rhétorique. Tout se passe ici comme si la distinction de principe entre compréhension et production, parce qu'elle repose inmanquablement sur des opérations observables, engendrait ipso facto une problématique behaviouriste, ce qui ne manque pas, en retour d'interroger

la sémiotique : est-ce parce qu'elle se refuse à distinguer ces deux modes d'accès au sens qu'elle peut se placer d'emblée à l'intérieur de la "boîte-sens" ? Le principe d'immanence en effet, semble lui interdire une telle distinction ; on pourrait tout au plus, à titre de simulacre, imaginer que le parcours génératif soit saisi de la manifestation à l'immanence en mode-compréhension, et de l'immanence à la manifestation en mode-production ; mais cela ne nous fait pas sortir pour autant de la boîte-sens, et cette difficulté est sans doute un des principaux enjeux de la collaboration qui se dessine ici-même : penser le rapport entre les simulacres de construction de la signification et les stratégies cognitives observables des acteurs-lecteurs et scripteurs.

Toutefois, Zock parvient, ici-même, en utilisant plusieurs modèles linguistiques et sémantiques, à entrer dans la boîte noire. Cet air de famille qui saisit d'emblée le néophyte se précise alors, puisqu'il constate successivement qu'on récuse l'approche lexicale de la signification, qu'on montre l'insuffisance de la grammaire des cas, trop dépendante des langues naturelles, qu'on défend les sémantiques (dé)componentielles, et les graphes conceptuels. La théorie des ACTs retient plus particulièrement l'attention : le lecteur sémioticien y reconnaît des parcours figuratifs, des "archi-prédicats", dont on propose la traduction par des "archi-lexèmes" ; cet inventaire n'est pas sans faire penser aux prédicats "archétypaux" de Coquet, et aussi aux prédicats narratifs sémantisés de Calame. Poursuivons, et constatons que chaque prédicat est accompagné de son "cadre" (FRAME : ensemble des cas concernés par le prédicat, c'est-à-dire des actants) et d'un ensemble d'inférences, qui permettent de prévoir les transformations subies par les dits-actants du cadre. On peut considérer le modèle ACT/FRAME/INFÉRENCES comme les rudiments d'une grammaire discursive. En effet, la réflexion ne se situe pas ici au niveau d'abstraction propre à la grammaire narrative (ce que Zock appellerait les "primitives"), mais au niveau plus superficiel, plus proche de la manifestation, où les faire et les actants sont investis thématiquement, voire figurativement. Un des modèles complémentaires de ce dernier, celui des SCRIPT, qui n'est pas évoqué ici, correspond sans aucun doute, en particulier dans l'usage qu'en fait M. Colin en analyse filmique, à des programmes discursifs, voire à des rôles thématiques stéréotypés. On constate par ailleurs que la sémantique cognitive prend en compte les conditions pragmatiques, les possibilités de paraphrase, les présupposés phrastiques, la topicalisation et la focalisation, les marqueurs grammaticaux de cohérence locale : mieux que de la mise

en discours, il s'agirait donc de la textualisation, dont la sémiotique a prévu la place sans en assurer le développement.

La collaboration serait ici d'une autre nature : à la sémantique cognitive, remarque Zock, il manque les "primitives", une pratique déductive et l'exploration systématique des champs conceptuels ; à la sémiotique, il manque des inventaires pratiques et détaillés des champs conceptuels discursifs.

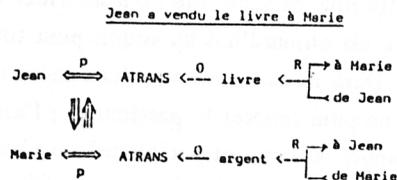
Il faudrait ajouter, puisqu'on invoque indirectement le parcours génératif, que les sciences cognitives sollicitent vivement la sémiotique sur ce point. En effet, pour résumer cavalièrement les choses, tout modèle cognitiviste comporte deux grandes composantes : une composante descriptive ("déclarative", selon Zock) et une composante procédurale. La composante descriptive établit les contenus et leurs manifestations à différents niveaux ; la composante procédurale gère le passage d'un niveau à l'autre, et des contenus à leur manifestation. Les procédures cognitives sont opératoires, et programmables pour la machine ; en revanche, les conversions du parcours génératif, qu'elles soient décrites comme des "augmentations de sens", comme des "catastrophes" ou des "déhiscences", ne sont à l'heure actuelle que des représentations formalistes, de l'ordre du simulacre, des changements de niveaux. Les sciences cognitives nous donnent sans doute là une leçon de simplicité et d'efficacité, en invitant à interpréter l'ensemble des conversions du parcours génératif comme un "mode d'emploi" de la structure ; l'idée n'est pourtant pas étrangère aux sémioticiens, puisque la mise en discours est souvent conçue comme l'ensemble des sélections faites par le sujet d'énonciation aux différents niveaux du parcours génératif. Mais l'échange entre les deux disciplines se heurte à cet égard à une incompatibilité épistémologique : récusant toute ontologie de la signification et des opérations qui la produisent, la sémiotique ne peut pas attribuer les sélections en question à un "vrai sujet (peut-elle même en postuler un seul pour chaque texte ?). Si on admettait une interprétation procédurale – le parcours génératif mode d'emploi –, le sujet d'énonciation ne serait rien d'autre que l'ensemble – éventuellement hétérogène – des effets de sens de ces sélections et conversions.

Mais, en pénétrant dans la boîte-noire par "inférences", on ne résout pas pour autant la question du simulacre. En interprétant par exemple le cadre actantiel d'un prédicat à la lumière du sémantisme de ce dernier, on ne fait que projeter un ensemble de relations et de transformations déduites de ce sémantisme : me : a-t-on pour autant identifié les opérations réelles

a-t-on pour autant identifié les opérations réelles du lecteur qui cherche à comprendre la phrase ? Prenons l'exemple :

"Jean a vendu le livre à Marie"

qui est analysé ainsi par Zock :



Il serait analysé, en grammaire narrative, ainsi :

$$FTa [S1a \rightarrow (S2 \cup Oa \cap S3)] \equiv FTb [S1b \rightarrow (S3 \cup Ob \cap S2)]$$

où S1a et S1b sont les sujets opérateurs (de faire)

S2 et S3 les sujets conjoints et disjoints (d'état)

S1a=S2=Jean, S1b=S3=Marie, O1=livre, O2=argent

La simple comparaison visuelle montre que la sémantique cognitive manipule directement des acteurs et des prédicats discursifs (Jean, Marie, livre, argent, ATRANS), alors que la sémiotique narrative manipule de grandes classes d'actants (sujet d'état, sujet de faire, objet transféré) et d'opérations (conjonction, disjonction, transformation). Pour le reste, flèches et parenthèses, il ne s'agit que de conventions d'écriture. Pourquoi la représentation serait-elle d'un côté le résultat d'inférences réelles, et de l'autre le produit d'une simulation théorique ? Faut-il comprendre que les "inférences" sont des opérations cognitives parce qu'elles synthétisent plusieurs opérations sémantiques qui sont soigneusement répertoriées par la sémiotique narrative ? parce qu'elles résultent de l'introspection et de l'intuition psychologique d'un chercheur ?

On pourrait imaginer, en revanche, que toute entrée dans la boîte noire ferait apparaître, dans tous les cas, le même type de représentations : celles de la structure, car il faut bien un dénominateur commun à la compréhension et à la production. On pourrait expliquer ainsi cet air de famille qui nous saisit : en cherchant comment on comprend, la sémantique cognitive renoue avec les structures immanentes de l'énoncé, c'est-à-dire fait émerger la question propre

à la démarche sémiotique : pourquoi on comprend. Il y aurait en somme deux questions différentes, à distinguer ; d'une part la question de la nature des architectures signifiantes, et d'autre part celle de la nature des procédures concrètes d'accès à la signification. Il me semble que bien souvent, les sciences cognitives entremêlent les deux, au risque de répondre imparfaitement à l'une et à l'autre.

Toutefois, à l'intérieur même de la boîte-sens, on voit à l'œuvre du cognitif. Mais il s'agit alors, au sens sémiotique du terme, non pas des procédures d'élaboration de la signification, mais d'une classe de contenus narratifs et discursifs. Les sujets, les objets et les parcours cognitifs appartiennent à une catégorie d'énoncés, une parmi d'autres, qui ne saurait se confondre avec la totalité du faire sémiotique. Les procédures cognitives, au sens psychologique, saisissent, entre autres, et parce qu'elles sont une des formes possibles des architectures signifiantes des discours, les opérations cognitives au sens sémiotique. La différence entre les deux conceptions s'éclaire quand on constate qu'une grande partie de ces simulacres cognitifs, purs dispositifs discursifs immanents, ne correspondent à aucune représentation vraisemblable et crédible (psychologiquement parlant) des opérations cognitives réelles : c'est dans ce cas plus particulièrement qu'il est indispensable, pour les décrire, de disposer de concepts sémiotiques, et non psychologiques. Toutefois, à l'intérieur même de la dimension cognitive au sens sémiotique, on voit parfois jouer la tentation "cognitiviste", et ce, en deux sens. En premier lieu, sous l'influence des présupposés "représentationnels" de la narratologie classique, on ne retient, dans le texte comme dans l'image, que les dispositifs cognitifs qui semblent reproduire des opérations psycho-perceptives réelles : cette réduction est actuellement vivement discutée en sémiotique. En second lieu, quand on cherche à décrire les opérations cognitives internes au discours, il est tentant de les assimiler à une production de signification, à l'intérieur de l'énoncé, qui serait assurée par un actant de l'énoncé ou de l'énonciation énoncée ; tout l'appareillage sémiotique est de ce fait convoqué pour décrire cette production. C'est alors que la sémiotique toute entière se trouve réinterprétée, à son corps défendant, comme une simulation (niveaux, syntaxe, parcours génératif) des procédures cognitives, ce qui revient à assimiler la signification à un savoir : cette extension de la dimension cognitive, plus insidieuse que la réduction précédente, est néanmoins combattue par le ferme maintien des deux autres dimensions du faire sémiotique : d'où la nécessité de ne pas limiter la signification à la construction du savoir et, pour échapper à ce jeu de

miroir fallacieux entre l'architecture de la théorie et celle de la signification dans l'énoncé, de prendre en compte aussi bien le pratique que le passionnel.

Par ailleurs, la question des procédures concrètes, des opérations effectives des acteurs réels, qui devrait être la préoccupation préalable des sciences cognitives, à mon sens, a une portée didactique considérable. Pour éclairer ce point, un détour est nécessaire, par l'histoire des méthodes d'apprentissage de la lecture. Pendant (trop) longtemps, on a pensé que, pour un lecteur en chair et en os, un texte était fait de phrases, les phrases de syntagmes, les syntagmes de signes, et les signes de graphèmes. Du jour où on a bien voulu remarquer que le lecteur ne percevait pas des unités syntaxiques, mais des segments "arbitrairement" découpés par son empan visuel, on a été obligé de repenser entièrement les procédures de construction du sens dans l'acte de lecture. Les sciences cognitives, comme la sémiotique, ont contribué à fournir les modèles nécessaires, puisqu'elles travaillent au delà et de çà du signe, et ne reconnaissent pas au lexème, au syntagme et à la phrase le statut d'unités pertinentes pour la construction de la signification. Les expériences évoquées par Denhière et Piolat, concernant l'assistance à l'écriture grâce au traitement de texte, conduisent les auteurs à s'interroger sur l'adéquation des opérations proposées par les logiciels : on remarque, de fait, que toutes les stratégies d'assistance sont fondées sur le mot, sur la phrase, sur les relations entre les phrases. On se prend à penser que la théorie de l'acte scriptural à encore tout son avenir devant elle ; qu'il faudrait peut-être commencer par identifier les schèmes sensori-moteurs de l'écriture, et envisager en quoi ils déterminent les procédures concrètes de production textuelle. Une autre observation, trop banale sans doute, complètera cet excursus pédagogique. On propose aux scripteurs des logiciels d'assistance à la correction. Soit. Mais on constate quotidiennement dans la classe (et ailleurs) que les scripteurs ne repèrent pas les problèmes, ne voient pas leurs erreurs ; ce qui est en cause, c'est, dans la majorité des cas, la capacité à identifier les zones critiques, voire le désir de les identifier, plutôt que la connaissance et la mémoire des solutions et des bonnes formes : le logiciel de correction évacue la première difficulté. L'assistance la plus urgente à imaginer, en l'occurrence, est une assistance passionnelle, voire idéologique et axiologique ; ce qui manque en premier lieu aux scripteurs "novices", c'est la "phorie" orthographique et syntaxique. Plus généralement, on regrettera, avec Zock, que les sciences cognitives "réduisent le

sens à une description purement physique", négligent les "émotions", les "réactions et jugements". Elles prennent en compte les dimensions pragmatique et cognitive de la signification, mais pas la dimension thymique. Un programme de correction, en bonne sémiotique, présuppose un vouloir, déterminé éventuellement par un contrat, inscrit dans un projet assumé, et reposant sur un système de valeurs. Il a fallu plus de vingt ans pour affirmer la spécificité de la communication humaine ; c'est aujourd'hui un acquis pour toutes les sémiotiques et toutes les pragmatiques. Dans le cadre même d'une théorie de l'accès individuel à la signification, on ne peut ignorer le passionnel ; l'assomption de la signification complète sa compréhension, et parfois même elle la commande : c'est alors que le vouloir et le croire régissent le savoir.

On peut s'interroger aussi sur la conception de la signification qui nous est ici proposée. Toute la réflexion est fondée, chez Zock comme chez Denhière et Piatat, sur l'idée que la compréhension et la production des textes sont conditionnées par les limites du cerveau humain – et des systèmes experts prévus pour la machine – ; la notion de "coût cognitif" pour le système est effectivement essentielle pour définir les conditions expérimentales. Mais cela revient à poser comme postulat que la signification (comprise/produite) est déterminée par les limites intellectuelles de l'individu ; on ajoute, dans un autre ordre d'idées, mais convergent avec le précédent, que toutes les productions doivent être fonctionnelles, c'est-à-dire obéir à un (ou plusieurs) but(s) explicite(s) de communication. Or, trente ans de recherches textuelles et sémiotiques nous apprennent que la signification ne se réduit pas à une intention de communiquer, qu'elle excède largement ce qu'un sujet individuel pourrait projeter de dire ou d'écrire, que l'interprétation se charge le plus souvent d'exhumer des significations virtuelles, mais involontaires, que les structures de la langue, enfin, les discours sociaux, la culture toute entière "travaillent" dans le texte tout autant que le cerveau individuel. Si les sciences cognitives se donnent comme horizon une "grammaire du langage mental" (Zock), c'est-à-dire une grammaire conceptuelle de la pensée individuelle, les sémiotiques, en revanche, ont comme projet une grammaire de la culture, et se donnent comme horizon d'attente une représentation de la compétence maximale des lecteurs et des scripteurs. L'étude de la compétence effective des acteurs réels de la communication est parfaitement fondée ; elle est même nécessaire au projet sémiotique dans son ensemble. En revanche,

si la sémantique devait subordonner ses représentations de la signification à l'intention de communiquer et à la capacité d'un sujet individuel, on assisterait à une régression sans précédent.

Mon programme personnel d'assistance à la rédaction me presse de terminer sur des hauteurs épistémologiques. Pour saisir une des oppositions les plus fortes entre les sciences cognitives et la sémiotique, il faut se placer à hauteur de l'élaboration théorique : les unes, implicitement ou explicitement, se réfèrent à une théorie des modèles, l'autre se fonde sur un principe de cohérence interne et d'interdéfinition. D'un côté, on emprunte les modèles aux disciplines voisines - linguistique, sémantique générale, logique, mathématiques, psychologie... - ; le critère d'accueil est l'adéquation à l'objet, une adéquation locale, ainsi que l'efficacité et l'économie de la description - ce qu'on appelle parfois l'"élégance". De l'autre côté, on n'emprunte un modèle qu'après l'avoir digéré et rendu méconnaissable, au nom de l'interdéfinition, et on privilégie la déduction, l'auto-engendrement théorique à partir des postulats. A partir d'une base commune, l'étude empirique des situations et des discours concrets, les conditions de scientificité diffèrent profondément : les sciences cognitives ont des débouchés expérimentaux, psychologiques ou informatiques, qui leur procurent une base de vérification, et les dispensent en quelque sorte de chercher la cohérence théorique à tout prix. La sémiotique ne peut, pour étayer ses hypothèses, que conforter sa cohérence globale, car la vérification par l'analyse concrète n'est, au pire, qu'une répétition non pertinente des analyses empiriques de départ, et, au mieux, qu'un moyen pour imaginer d'autres développements théoriques, qui, à leur tour, devront satisfaire au principe d'interdéfinition. On est tenté de se demander ce que le projet sémiotique gagnerait à collaborer avec des disciplines qui, comme les sciences cognitives, lui procureraient une base de vérification expérimentale : sans doute un gain de crédibilité, mais aussi une modification en profondeur de l'équilibre théorique. En effet, il faut bien reconnaître, quand la cohérence déductive globale n'est pas requise par les conditions d'exercice du faire scientifique, que l'emprunt de modèles différents pour traiter successivement de questions différentes apporte plus de souplesse, et de simplicité ; si la sémiotique est "difficile" c'est sans doute autant à cause de la complexité de son objet que du principe d'interdéfinition. Cette brève discussion fait apparaître, me semble-t-il, et paradoxalement, la véritable portée du principe de cohérence et

d'interdéfinition ; s'il n'était plus justifié comme critère de validation scientifique, une ambiguïté serait levée : au lieu de passer pour une nécessité externe, pour une condition de l'explication scientifique, il s'avouerait comme une valeur, comme une condition d'assomption ; au lieu de s'afficher comme un /devoir faire/, il se reconnaîtrait comme /vouloir faire/ ; une éthique de la recherche, en somme, et une esthétique de la théorie.

Jacques Fontanille

Université de Limoges

## INFORMATIONS

### COLLOQUES

#### 1. 21-24 juillet 1986, Congrès de l'Association de sémiotique de Finlande, Imatra.

Du 21 au 24 juillet 1986, la ville d'Imatra, en Finlande orientale, a accueilli, sur l'initiative de l'Association de sémiotique de Finlande, le cinquième congrès annuel de la Société. Ce colloque a réuni, outre les sémioticiens finnois, des participants d'un symposium finno-hongrois ainsi que ceux d'un colloque international sur les notions de base de la sémiotique musicale. L'université d'été des villes de Lappeenranta et d'Imatra en a été le cadre institutionnel ; la présidence du colloque a été assurée par Eero Tarasti, professeur de musicologie à l'Université de Helsinki. Les deux premières journées ont été réservées à la musicologie, avec, notamment, D. Charles, I. Reznikoff, F. Delalande, V. Karbusicky, I. Stoianova, M. Langleben, M. Grabocz, F. V. Nielsen. Iegor Reznikoff a aussi donné un récital très apprécié des chants grégoriens du Haut Moyen-Age. L'après-midi de la seconde journée, les participants ont entendu T. A. Sebeok (Bloomington) sur "Communication, Language and Speech : Evolutionary Considerations" ; V. Voigt (Budapest) a parlé de la contribution des savants hongrois à la sémiotique, malheureusement peu divulguée jusqu'à ce jour. Le troisième jour, E. Landowski et B. Oguibénine ont chacun parlé de leurs recherches respectives ; le premier, sur l'autonomie et l'hétéronomie des sujets dans le discours social (notamment, dans le discours publicitaire bancaire en France) ; le second, sur un outil analytique instrumentalisé dans la pratique des sémioticiens russes depuis les années soixante : l'analyse binaire empruntée à la linguistique dans une sémiotique méthodologiquement dépendante de la linguistique. Il y a eu ensuite une série impressionnante d'exposés de participants finnois : M. -L. Honkasalo (sémiotique médicale), S. Tuohimaa, A. Ojala, H. Broms, P. -M. Toivonen, S. -L. Tuominen (sémiotique littéraire) ; A. Kuusamo, V. Rantala, K. Määttänen (sémiotique générale) ; J. Seppänen (sémiotique dans l'informatique). La suite a eu lieu le lendemain, avec, le matin, une

communication de Oscar Parland évoquant les précurseurs de la sémiotique en Finlande datant du début du siècle, et les exposés de P. Ahonen, O. Kuusi, O. Honkasalo, E. Tarasti, etc.

Boris Oguibénine (Paris, C.N.R.S.)

#### 2. 4-7 septembre 1986, La description dans les sciences sociales, Sémiotique et Heuristique, Séminaire International organisé à Cerisy la Salle par l'Association pour le Développement de la Sémiotique (Paris) et UCSD Semiotics Research Project (San Diego).

Ce colloque s'annonçait d'un grand intérêt dès son état virtuel en raison de son thème, situé au cœur des préoccupations actuelles. Le projet scientifique (rédigé par Manar Hammad) insiste sur le besoin, ressenti par un grand nombre de chercheurs, de réaliser l'adéquation entre les descriptions et leurs objets, de les rendre assez fines pour articuler les détails, et d'en assurer la comparabilité afin de pouvoir les évaluer. De plus, le problème de la comparabilité ne concerne pas uniquement les résultats obtenus mais aussi les procédures qui y conduisent. Enfin, la description est un genre discursif qui cherche souvent à effacer les instances de son énonciation, jusqu'à présenter le procès de découverte comme naturel plutôt que construit. Il arrive donc que le parcours heuristique reste implicite, même dans le cas où la réflexion se veut épistémologique et métadescriptionnelle. La sémiotique, qui, parallèlement à son activité descriptive propre, ambitionne de jouer un rôle pilote dans la méthodologie des sciences humaines et s'intéresse aux descriptions de ces dernières, se présente dès lors comme juge et partie. Cette situation est d'autant plus marquée que certaines de ces disciplines se sont constituées en champ de recherche (comme l'ethnométhodologie ou la microsociologie) à partir d'un changement du "point de vue" du chercheur par rapport à l'objet.

A. J. Greimas a repris et souligné, dans son allocution d'ouverture, les ambitions de la sémiotique vis à vis de la description en tant que pratique et en tant que résultat. Il a rappelé l'apparition, au XIX<sup>e</sup> siècle, de la grammaire "descriptive" démarquée par rapport à la grammaire "normative", et inscrite dans un projet de scientificité relevant de l'épistémologie de l'époque. D'un point de vue sémiotique, l'examen de l'unité discursive "description" amène à poser

la question de savoir sur quoi elle porte : elle est souvent considérée comme la traduction, en langue naturelle, de la "réalité". Dans ce cas, c'est la question de la "bonne distance", que le sujet établit entre lui-même et cette réalité, qui devient cruciale. Le monde, posé comme une grandeur descriptible, est donné dans la langue à travers la grille qu'on projette sur lui, et la description qui en résulte est toujours partielle, jamais innocente. Sans oublier que pour Chomsky, par exemple, le choix a été différent : il a opposé au sujet "extérieur" (le sujet cartésien), un "native speaker" dont l'immanence dans la langue renverserait l'exigence de la bonne distance. Pour Lévi-Strauss, le problème a été de situer le regard de l'observateur par rapport à l'opposition Nature/Culture. Et chacune de ces options entraîne des conséquences importantes. Pour Hjelmslev, la description est un indéfinissable qui coïncide avec un ensemble de procédures satisfaisantes, des classes d'opérations propres au discours scientifique. Ainsi, le métalangage a paru nécessaire, en tant qu'instrument cohérent de la description, et présupposant l'existence d'une théorie. Dans le cadre des métalangages, le terme de description se trouve en concurrence avec trois autres concepts : celui d'explication (causale et démonstrative), celui de formalisation (présupposant l'évidence de ce qui est formalisé), et celui d'interprétation (où l'on place la grille de lecture). En conclusion, Greimas a invité à réfléchir sur l'opposition qui semble être instaurée entre langage de description et langage de découverte, ainsi que sur l'opposition entre une conception de la description comme reflétant l'immanence des choses mêmes et celle qui veut y voir la projection du sujet sur l'objet.

Il est impossible de résumer en quelques lignes les réponses données à ces sollicitations par les participants du colloque, sans compter celles des "absents" qui, tels J.-Cl. Coquet, O. Ducrot, J. Gumperz, J. Petitot et P. Ricœur ont formulé leur point de vue dans des résumés fournis en préparation au colloque. On ne peut ici que tracer un parcours subjectif, repris à partir de notes non-exhaustives et exposées à l'intermittence souvent arbitraire de l'écoute.

Si l'on considère la description comme le produit du rapport entre un sujet et un objet, à travers une grille donnée, on peut voir comment la focalisation du problème change selon le terme pris comme point de départ. Il faudra donc considérer, comme l'a proposé E. Landowski ("La description-construction du politique"), la distinction entre "l'objet décrit" et "l'objet construit", entre

l'objet de la discipline et la discipline en tant qu'objet. A ce sujet, S.E. Combs ("Experimentation and discourse : a study of discovery and description in the laboratory") a rapporté, de façon assez spectaculaire, les pratiques qui conduisent à la construction d'une situation expérimentale, avec toutes les interférences extérieures qui la brouillent (il s'agissait d'un dispositif d'étude de la communication "orale" entre pingouins dans un lieu ouvert au public). Dr J.-F. Allilaire (Hôpital de la Pitié-Salpêtrière) a retracé dans son exposé ("Questions posées par la description du cas psychiatrique") le parcours historique de l'objet que s'est donné la psychiatrie, du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours. Plutôt que de se référer à des modèles spéculatifs abstraits, le choix des critères de description y vise une traduction dans une thérapeutique contrôlable expérimentalement. P. Boudon ("Problèmes de la description en architecture") a examiné la façon d'aborder l'œuvre dans l'histoire de l'art, en faisant notamment référence à la question de la modernité en architecture, symbolisée par le débat autour de la Villa Savoye de Le Corbusier. Le texte de B. Hules-Rosette ("Expression and aesthetics in science and art : the dilemma of description in the social sciences") proposait à son tour une confrontation entre les procès de construction de paradigmes descriptifs dans les deux domaines. C. Chabrol ("La description en psycho-socio-sémiotique") a essayé de caractériser les procédures propres à une psychosémiotique qu'il voit dans une relation privilégiée entre l'invention de modèles abstraits et leur falsification sur des données spécifiées. La situation limite - le paradoxe de la description - a été illustrée par G. Le Gaufey ("Cache-tampon, colin-maillard et Cie : la description en psychanalyse"), selon qui il n'y aurait aucune possibilité de comparaison entre la "fabrique du cas", le rapport narratif de la situation de cure, et la situation de cure elle-même : cette dernière présuppose, en effet, une sorte d'interdiction du métalangage.

Sur la question de la distance entre sujet descripteur et objet décrit, ainsi que sur celle du poids de l'idéologie, il y eut les contributions de P. Haidu, P. Fabbri, D. Mac Cannell, H. Mehan. Dans sa "Sémiotique de l'altérité", P. Haidu critique l'herméneutique et la théorie de la réception, qui postulent la continuité (et la circularité) de la tradition comme garantie du rapport du sujet et de l'objet (texte), finissant par manquer non seulement une théorie du texte, mais aussi par être incapables d'en reconnaître l'existence. Haidu a défendu l'idée d'altérités plurielles, marquées par l'identification, même partielle entre

objet de connaissance et objet tout court. D. Mac Cannell ("The problematic of total description in modern social science") a posé la question des critères d'adéquation pour les descriptions de la société moderne considérée comme totalité (e.g. "la société socialiste"), ce qui n'a pas manqué de soulever la discussion autour des "bonnes qualités" d'une description. P. Fabbri a reposé la question de l'exhaustivité, et P. Haidu a insisté sur la question du "contexte" : même si l'on considère qu'il est possible de repérer à l'intérieur des textes des sortes de paradigmes descriptifs, le problème est de savoir comment marquer la différence entre les systèmes de description qui sont les nôtres et ceux du texte même. H. Mehan ("Language and power in interaction"), analysant une réunion d'orientation des élèves d'une école primaire, a évoqué le contexte au titre d'une structure sociale qu'on ne peut pas superposer simplement à la structure de l'interaction langagière. Le problème de la compétition entre différents langages, ainsi que celui de l'établissement d'un réseau auquel accrocher la description, a été abordé aussi par E. Schegloff ("The problem of description for various aspects of talk in interaction") qui a montré la complexité de l'analyse conversationnelle, et par B. Latour ("Pour une sociologie relativement exacte"), qui a insisté sur les transformations intervenues dans la conception de la sociologie à partir du moment où elle est devenue sociologie des sciences, par delà la distinction entre sciences exactes et sciences humaines.

Parmi ceux qui ont fondé leur discours sur une analyse ponctuelle de descriptions, C. Calame ("La description en anthropologie: du figuratif au thématique"), a montré les risques impliqués par des procédures de description à la fois obligées (les reconstructions de la Grèce ancienne se fondent sur des textes, ce sont donc des descriptions de descriptions) et illusives, étant donné que ce qu'elles présentent comme objectivité finit par traduire l'idéologie interprétative propre à une école. Soulignant aussi la non-innocence des procédures objectivantes, comme l'usage de représentations quantitatives des données, F. Bastide ("L'échelle de Hamilton dans la publicité des psychotropes du graduel au catégorique") a montré la puissance manipulatoire et persuasive de ce genre argumentatif. En abordant la "Description au cinéma", J. Fontanille a dressé une typologie des discours descriptifs de la critique cinématographique, analysant la place accordée à la description dans la théorie du cinéma. Les critères descriptifs (figuratifs, thématico-narratifs, communicationnels) sont le plus souvent mélangés. Le traitement réservé à la description est souvent conditionné

par l'héritage de la narratologie qui a opposé le descriptif au narratif, subordonnant le premier, qualifié de statique, au second, identifié comme dynamique. J.-F. Mac Cannell ("On the status of the figure in literary and sociological description") s'est interrogée sur la fonction d'un niveau figuratif non seulement dans le texte littéraire mais aussi dans les descriptions sociologiques, posant la question de la valeur de ce niveau et de l'attitude qu'il convient d'adopter vis-à-vis d'un tel fait. J. Geninasca ("Décrire : pour quoi faire ?") a choisi pour sa présentation un texte de J.-J. Rousseau, tiré des Promenades. Dans sa riche analyse, il a mis en correspondance les espaces observés et les espaces "internes" du sujet. Grâce à l'analyse du rythme et de l'expression linguistique, il a montré que le discours littéraire inscrit dans le texte les différents rapports entre le sujet et l'objet, parmi lesquels l'expérience esthétique apparaît comme privilégiée. C'est dans une hiérarchisation des sujets, de leurs "regards" et de leur "distance" que Geninasca a identifié la possibilité d'une description sémiotique de la description.

Sur les "couches" de la description, M. Hammad ("La description comme transformation") a opposé une première description, "naïve", à une seconde, proprement sémiotique. Partant du constat de non-redondance entre les deux, et de l'apparition d'un "surplus de sens" dans la seconde, dû à l'interaction entre l'objet analysé et l'outil théorique qui lui est appliqué, il a fait apparaître une véritable transformation faisant passer du statique au dynamique, de l'hétérogène et de l'incomplet à l'unité et à la cohérence. Le recours à la méthode, qui fonde ces qualités, apparaît comme la garantie de la stabilité dynamique de la transformation. A.J.J. Cohen ("Du contextualisable") a interrogé un autre type de "description et son double" : celle qui aurait, non pas la tâche de réarticuler théoriquement une description plus simple, mais qui se situerait sur le plan de la méthode, pour mettre en scène la description de l'objet de la recherche en lui assurant une valeur scientifique. P. Fabbri a souligné, enfin le caractère de construction de la description, assuré par les pratiques sémiotiques de transformation, reconnaissable et dans l'objet à décrire et dans son contexte. Il a proposé de reconnaître celui-ci comme une projection des attitudes épistémiques entretenues par une culture à l'égard de ses textes : il s'agirait donc d'identifier les théories et les pratiques descriptives d'une culture donnée en prêtant attention à la façon dont elle ménage la place de l'Autre, limite et garantie de chaque argumentation, à l'intérieur de son propre discours. Et c'est dans ce cadre

aussi que le travail entre les marges et les limites des disciplines, comme celui qui a été mis en scène dans ce colloque, montre son urgence et révèle son sens.

Isabella Pezzini (Université de Bologne)

3. 13-15 novembre 1986, Le Théâtral et le quotidien, 2<sup>e</sup> Symposium international de l'Association Espagnole de Sémiotique, Oviedo.

Organisé par l'Association Espagnole de Sémiotique, les 13, 14 et 15 novembre 1986 s'est déroulé à Oviedo le II<sup>e</sup> Symposium international de sémiotique sur le "théâtral et le quotidien". Pendant ces trois jours plus de quatre-vingt communications ont été faites portant soit sur l'un ou l'autre des thèmes séparément, soit cherchant à les intégrer : le théâtre du quotidien ou le quotidien du théâtral. Les communications ont été ponctuées par quatre séances plénières successivement assurées par Maria del Carmen Bobes-Naves (Université d'Oviedo) à propos des signes de la représentation dans le théâtre ; Herman Parret (Fondation Belge de la Recherche Scientifique) sur les temporalités du quotidien ; Marco de Marinis (Université de Bologne) qui a proposé une redéfinition du spectacle théâtral dans sa relation au quotidien et, enfin, par un groupe de chercheurs de l'université de Valence qui a présenté un travail sur la "spectacularisation" de la vie quotidienne dans le discours télévisuel.

Une assistance nombreuse (plus de trois cents personnes), jeune et enthousiaste, a confirmé (si besoin était) le puissant essor pris par la sémiotique en Espagne. Les Espagnols sont des sémioticiens "de terrain", aux prises avec leur propre culture, n'hésitant pas à lancer des appels pour redonner du "nerf" à la discipline et la rapprocher davantage du quotidien. D'ailleurs, même si le "texte écrit" reste le domaine privilégié d'analyse, d'autres objets moins habituels commencent à être étudiés : la communication télétechnologique, l'image électronique, les fêtes populaires, l'extraordinaire. Si des progrès restent à faire notamment dans le sens de l'élaboration d'un métalangage approprié à l'examen de ces nouveaux objets et d'une théorisation des principaux acquis, une chose est certaine, la sémiotique en Espagne est bien vivante et il faut s'en réjouir.

Au cours de ce Symposium, l'Assemblée générale de l'Association Espagnole de Sémiotique a renouvelé son bureau et choisi le siège du prochain Symposium.

Mme Alicia Yllera (UNED, Madrid) a été élue présidente de l'A.E.S. et l'université de Murci a été chargée, en la personne du professeur Pozuelo, de la réalisation, en 1988, du 3<sup>e</sup> Symposium. A signaler enfin la présentation d'une nouvelle collection de sémiotique, "Signo y Comunicacion", aux éditions Catedra, et du n° 9 de la revue Estudios Semioticos (éditée par l'Association d'Etudes Sémiotiques de Barcelone), consacré à la socio-sémiotique.

Graciela Latella

#### ANNONCE

Les 20, 21 et 22 mai 1987, "Les formes narratives des mythes grecs", Colloque international organisé par la section des sciences de l'Antiquité (Cl. Calame) de l'Université de Lausanne, Faculté des Lettres (BFSH 2, CH-1015, Lausanne); avec la participation de M. Détienne (Paris), W. Rösler (Constance), Ph. Borgeaud (Genève), C. Garcia Gual (Madrid), F. Graf (Zürich), E. Pellizer (Trieste), Cl. Calame, J. Bremmer (Utrecht), G. Arrigoni (Milan), Cl. Bérard (Lausanne), Ch. Sourvinou-Inwood (Oxford), L. Edmunds (J. Hopkins U.), D. Lanza (Pavie), N. Loraux (Paris), G. Nagy (Harvard U.).

PUBLICATIONS DU TRESOR GENERAL  
DE LA LANGUE FRANÇAISE

Directeur B. QUEMADA

PERIODIQUES

BULLETIN ANALYTIQUE DE LINGUISTIQUE FRANÇAISE (BALF). 4 numéros par an. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

CAHIERS DE LEXICOLOGIE. Revue internationale de lexicologie et de lexicographie. 2 numéros par an. Diff. DIDIER-ERUDITION, Paris.

BULLETIN DE L'OBSERVATOIRE DU FRANÇAIS CONTEMPORAIN EN AFRIQUE NOIRE (OFCAN). 1 numéro par an. Diff. INALF.

BULLETIN DE L'OBSERVATOIRE DU FRANÇAIS DANS LE PACIFIQUE, Université d'Auckland. Diff. DIDIER-ERUDITION, Paris.

OUVRAGES ET COLLECTIONS

BIBLIOGRAPHIE DES CHRONIQUES DE LANGAGE PARUES DANS LA PRESSE FRANÇAISE, t. I (1950-1965), 416 p. ; t. II (1966-1970), 278 p. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

BIBLIOGRAPHIE DES CHRONIQUES DE LANGAGE PARUES DANS LA PRESSE DU CANADA, t. I (1950-1970), 465 p. ; t. II (1879-1949), 1007 p. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

LE FRANÇAIS CONTEMPORAIN : INVENTAIRE PERMANENT DES TRAVAUX INEDITS ET DES RECHERCHES EN COURS, t. I, 842 fiches ; t. II, 572 fiches ; t. III, 695 fiches ; t. IV, 161 p. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

DATATIONS ET DOCUMENTS LEXICOGRAPHIQUES : Matériaux pour l'Histoire du Vocabulaire Français (Nouvelle série A-Z, vol. 1 à 28). Diff. KLINCKSIECK, Paris.

STRUCTURE DE L'ORTHOGRAPHE FRANÇAISE, Actes du Colloque du CNRS, (Paris, 1973), présentés par N. CATACH, 205 p. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

REPertoire DES DICTIONNAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES (1950-1975), éd. du CONSEIL INTERNATIONAL DE LA LANGUE FRANÇAISE.

MATERIAUX POUR L'ETUDE DES REGIONALISMES DU FRANÇAIS : Les régionalismes du français parlé à Vourey, village dauphinois. Diff. KLINCKSIECK, Paris.

CHARLES NODIER LEXICOGRAPHE, par H. de VAULCHIER, 313 p. Diff. DIDIER-ERUDITION, Paris.

DATATIONS ET DOCUMENTS LEXICOGRAPHIQUES (sous presse) : Matériaux pour l'Histoire du Vocabulaire Français, vol. 20

Actes Sémiotiques - Documents

VOLUME I (1979)

1. Jacques GENINASCA, Du bon usage de la poêle et du tamis.
2. Claude ZILBERBERG, Tâches critiques.
3. Jean-Claude COQUET, Le sujet énonçant.
4. James SACRÉ, Pour une définition sémiotique du maniérisme et du baroque.
5. Algirdas J. GREIMAS, La soupe au pistou.
6. Jean-Marie FLOCH, Des couleurs du monde au discours poétique.
7. Françoise BASTIDE, Approche sémiotique d'un texte de sciences expérimentales.
8. Ivan DARRAULT, Pour une approche sémiotique de la thérapie psychomotrice.
9. Joseph COURTÉS, La "lettre" dans le conte populaire merveilleux (1<sup>re</sup> partie).
10. Joseph COURTÉS, La "lettre" dans le conte populaire merveilleux (2<sup>e</sup> partie).

VOLUME II (1980)

11. Félix THURLEMANN, L'admiration dans l'esthétique du XVII<sup>e</sup> siècle.
12. Eric LANDOWSKI, L'Opinion publique et ses porte-parole.
13. A.J. GREIMAS, Description et narrativité, suivi de : A propos du jeu.
14. Joseph COURTÉS, La "lettre" dans le conte populaire merveilleux (3<sup>e</sup> partie).
15. Paul RICOEUR, La grammaire narrative de Greimas.
16. Jacques FONTANILLE, Le désespoir.
17. Georges MAURAND, "Le Corbeau et le Renard".
18. Madeleine ARNOLD, Ordinateur, sémiotique et "Machine molle".
19. Ignacio ASSIS DA SILVA, Une lecture de Velasquez.
20. Thomas G. PAVEL, Modèles génératifs en linguistique et en sémiotique.

VOLUME III (1981)

21. Hans-George RUPRECHT, Du formant intertextuel.
22. Eric LANDOWSKI, Jeux optiques.
23. Daniel PATTE, Carré sémiotique et syntaxe narrative.
24. Henri QUÉRÉ, Sens linguistique et ré-interprétation.
25. Michel ARRIVÉ, Le concept de symbole (1<sup>re</sup> partie : sémio-linguistique).
26. Jean-Marie FLOCH, Sémiotique plastique et langage publicitaire.
27. Algirdas J. GREIMAS, De la colère.
28. Françoise BASTIDE, La démonstration.
29. François RASTIER, Le développement du concept d'isotopie.
30. Claude ZILBERBERG, Alors ! Raconte ! (Notes sur le faire informatif).

VOLUME IV (1982)

31. Per Aage BRANDT, Jean PETITOT, Sur la vérité diction.
32. Dominique MAINGUENEAU, Dialogisme et analyse textuelle.
33. Jacques FONTANILLE, Un point de vue sur "croire" et "savoir".
34. Claude CALAME, Enonciation : vérité ou convention littéraire ?
35. Tahsin YUCEL, Le récit et ses coordonnées spatio-temporelles.
36. Michel ARRIVÉ, Le concept de symbole (2<sup>e</sup> partie : psychanalyse).
37. Herman PARRET, Eléments pour une typologie raisonnée des passions.
38. Jean DELORME, Savoir, croire et communication parabolique.
39. Denis BERTRAND, Du figuratif à l'abstrait, chez Zola.
40. Georges KALINOWSKI, Vérité analytique et vérité logique.