

LE TEXTOMÈTRE:
UN OUTIL POUR L'ÉTUDE DE
LA STRUCTURE DU DISCOURS ET DE SON MARQUAGE:
A. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION D'UNE NOUVELLE
TÂCHE POUR L'ÉTUDE DE LA STRUCTURE DU DISCOURS
[THE TEXTOMETER: A TOOL FOR THE STUDY OF THE STRUCTURE OF A
DISCOURSE AND ITS MARKING:
A. PRESENTATION AND JUSTIFICATION OF A NEW TASK FOR THE STUDY OF
THE DISCOURSE STRUCTURE]

Yves BESTGEN
Université Catholique de Louvain
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation
Aspirant F.N.R.S.

In order to uncover the structure of a discourse or to validate some hypotheses about it, researchers classically ask judges to segment the text. The analysis of the answers of a large number of judges allows the derivation of the hierarchical organization. However, such a procedure does not indicate whether each judge perceived the structure nor whether the interjudge agreement is high. We first analyze the most important works about the subjective structure of a discourse and present their methodological limitations. We then propose a more efficient tool, the textometer, that allows judges to indicate in a analogical way the entire structure of a text.

Depuis une vingtaine d'années, tant la linguistique que la psychologie du langage ont intégré le discours dans leurs objets d'analyse. Comme l'a souligné Gee (1986), c'est principalement au niveau théorique que ce développement s'est marqué; de nombreuses conceptions ont été avancées pour définir la structure du discours et les unités qui le composent, mais peu d'arguments empiriques sont venus confirmer ces hypothèses. En psychologie du langage, un domaine de recherche semble particulièrement pertinent pour combler cette lacune: l'étude de la structure subjective du discours qui peut être déterminée en demandant à des personnes d'indiquer celle qu'elles appréhendent. Ce genre d'études vise trois objectifs. Certains auteurs, à la suite de travaux sur la structure de la phrase (Levelt, 1974; Martin, 1970), l'utilisent afin de vérifier la réalité psychologique de modèles théoriques de la structure d'un discours (Bower, Black & Turner, 1979; Mandler, 1982, 1987; Pollard-

Cette recherche a bénéficié d'une subvention du F.N.R.S. (Crédit aux Chercheurs 1.5.140.91F). Nous tenons à remercier le Professeur Jean Costermans pour ses nombreux conseils lors de la rédaction du présent rapport.

Gott, McCloskey & Todres, 1979). Ils tentent ainsi de montrer que la structure est explicitement connue du lecteur. D'autres l'utilisent également pour mettre à jour la structure d'un discours, mais sans faire référence à son caractère plus ou moins subjectif. Leur but est de déterminer la structure que les sujets perçoivent afin de vérifier ultérieurement qu'elle est liée à d'autres phénomènes linguistiques comme les pauses, l'emploi de la ponctuation ou des indicateurs temporels (Bestgen, 1992; Butterworth, 1975; Costermans & Bestgen, 1991; Fayol & Abdi, 1988). Enfin, la structure subjective est parfois utilisée comme variable dépendante, le chercheur tentant de mettre en évidence les différents paramètres qui l'altèrent (Mandler & Murphy, 1983).

Historiquement, l'étude de la structure subjective a d'abord été orientée vers la recherche des unités naturelles du discours ou plus généralement du comportement. Rapidement, toutefois, c'est la structure hiérarchique, composée d'emboîtements successifs, qui est devenue sa cible, principalement parce que les résultats ne s'accordaient pas à un découpage en unités naturelles, mais aussi parce que le discours était de plus en plus conçu comme organisé hiérarchiquement à la manière de la phrase et de ses syntagmes (Longacre, 1979). Un parcours critique des diverses recherches qui ont abordé ce domaine nous permettra de concrétiser cette évolution et de montrer son absence d'impact sur les tâches utilisées pour mettre en lumière la structure subjective d'un texte. Dans un deuxième temps, nous présenterons une technique plus performante pour réaliser ce genre d'études. A notre connaissance, Gee et Grosjean (1984) furent les premiers à l'utiliser; les résultats de leur étude sont cependant peu encourageants. Dans la présente note, une nouvelle opérationnalisation, visant à rendre ce genre de tâche plus simple pour les sujets, est proposée. La conclusion insistera sur les avantages qu'elle présente par rapport aux tâches plus classiques. Dans un deuxième article, des arguments empiriques seront apportés en faveur de cette nouvelle tâche.

De l'unité naturelle à la structure hiérarchique

Johnson (1970) a demandé à des juges de segmenter des histoires en fonction des lieux où une pause est acceptable. La structure obtenue grâce à ce genre de tâche peut être qualifiée de linéaire. L'expérimentateur recherche un découpage du texte en segments linguistiques, psychologiquement significatifs, qu'il compte utiliser comme unités de mesure lors d'épreuves de rappel par exemple (Johnson, 1970; Brown & Smiley,

1977). Une information similaire est recherchée par Butterworth (1975) dans une étude sur les déterminants supra-phrastiques des cycles temporels. Son hypothèse principale est que les périodes d'hésitation s'observent principalement lors des ruptures thématiques. Pour mettre en évidence les frontières entre celles-ci, Butterworth a demandé à huit juges de segmenter des discours argumentatifs en fonction des «idées» qui y sont exprimées. Le résultat le plus manifeste de cette expérience réside dans le désaccord entre les juges. S'ils sont parfois unanimes, le plus souvent certains juges segmentent là où les autres ne relèvent aucune discontinuité. Lors de la discussion post-expérimentale, les sujets ont reconnu qu'ils auraient pu répondre différemment: segmenter moins souvent en ne conservant que quelques grandes divisions ou segmenter plus souvent en subdivisant les diverses idées en sous-idées. Butterworth en conclut que les réponses des sujets ne reflètent pas les unités sémantiques univoques du discours, mais une série de coupes transversales, qui, superposées, permettent la construction d'une structure hiérarchique, «*and that the intuitions underlying it can be captured by some semantic formalism*» (Butterworth, 1975, p. 85).

Cette recherche des unités naturelles n'a pas été tentée seulement dans le cadre du langage. Des psychologues sociaux ont également cherché à mettre de telles unités en évidence dans le comportement en général, par exemple dans les actions et paroles d'une personne pendant plusieurs heures (Barker, 1963). Ils ont, eux aussi, abouti à des structures hiérarchiques. Une étude de Dickman (1963) est particulièrement pertinente. Ce chercheur a montré à des sujets un film de huit minutes qui présentait les comportements de plusieurs personnages. Par la suite, les sujets ont vu le script du film, découpé en 144 fiches, chacune reprenant la description verbale d'un comportement; leur tâche était de segmenter cette séquence de fiches en unités naturelles. Dans son analyse des réponses, Dickman montre que certains sujets découpent la séquence en quelques grands épisodes alors que d'autres, non seulement signalent ceux-ci, mais les subdivisent en sous-épisodes.

Les études ultérieures, spécialement dans le domaine du discours, sont orientées vers la mise en évidence d'une structure hiérarchique même si elles laissent apparaître une certaine ambiguïté. Par exemple, dans leur deuxième expérience sur les scripts, Bower et al. (1979) ont étudié la segmentation subjective de ce genre de textes en scènes qui regroupent plusieurs activités («chunck»). Dans la discussion cependant, ils glissent insensiblement vers une conception hiérarchique, développant l'hypothèse de organisation d'un script en arbre contenant

plusieurs niveaux de ruptures. Cette ambiguïté, que l'on retrouve dans nombre d'autres recherches, provient du hiatus existant entre l'objectif de ces études, la structure hiérarchique, et la tâche demandée au sujet qui porte uniquement sur une segmentation en unités naturelles. Le point suivant illustre cette inadéquation.

Analyses critiques des diverses tâches permettant d'accéder à la structure subjective d'un texte

Au niveau méthodologique, les études présentées ci-dessus utilisent une tâche de segmentation. C'est d'ailleurs celle qui semble la plus naturelle. Elle est utilisée sous deux formes. Certains chercheurs autorisent la segmentation entre tous les mots du texte (Bower et al., 1979; Butterworth, 1975; Greene & Cappella, 1986; Rotondo, 1984) alors que d'autres n'admettent la segmentation qu'entre des unités définies par le chercheur, le plus souvent les phrases (Costermans & Bestgen, 1991; Fayol & Abdi, 1988; Mandler, 1987; Mandler & Murphy, 1983). Pollard-Gott et al. (1979) ont utilisé une tâche très différente par la liberté qu'elle laisse aux juges: le tri de Miller (1969) tel qu'adapté par Martin (1970) à l'étude de phrases. Ils présentaient à leurs sujets des textes sous la forme de listes de phrases, placées dans l'ordre original. La tâche des sujets était de regrouper les phrases qui formaient une unité cohérente *sans qu'il soit nécessaire de respecter l'ordre naturel du texte*.

Dans la suite de ce point, nous analyserons ces différentes procédures. Celle proposée par Pollard-Gott et al. (1979) n'est pas sans ambiguïté. D'une certaine manière, ces auteurs essaient de jouer simultanément sur deux niveaux: le texte comme séquence linéaire et l'information multidimensionnelle qui est à sa source (Costermans, 1980; Levelt, 1981). Ils permettent aux sujets de négliger l'axe séquentiel, *alors qu'il est le propre même du texte*. Il n'est pas étonnant dès lors que la plupart des sujets préfèrent conserver la séquence originale. D'une certaine manière, les rares sujets qui rompent cette séquence ne donnent pas la structure du texte, mais celle d'un autre texte possible à partir du même contenu ou, plus simplement, ils interprètent autrement les consignes, comme le souligne Mandler (1982, 1987).

Il semble également peu intéressant d'autoriser les sujets à couper entre tous les mots du texte. Dans une étude exploratoire, nous avons appliqué cette technique à une nouvelle de Borges *L'intruse* (1984). Les résultats furent similaires à ceux obtenus par Rotondo (1984): certains

sujets coupent peu souvent, et jamais à l'intérieur d'une phrase, d'autres coupent très souvent, séparant, par exemple, les syntagmes internes à la phrase. Ces derniers sont, d'une certaine manière, perdus puisque la plupart des conceptions théoriques de la structure du discours, sinon toutes, considèrent la phrase comme unité de base. La segmentation de *L'intruse* le montre empiriquement. Sept des dix sujets qui ont participé à l'étude n'ont jamais, ou presque jamais, coupé à l'intérieur des phrases (au maximum trois fois). Parmi les trois autres, deux ont isolé systématiquement toutes les phrases et le dernier, toutes sauf trois; ces trois sujets n'apportent aucune information sur la structure du texte.

Nous arrivons donc à la conclusion que la technique la plus satisfaisante serait la tâche de segmentation appliquée aux phrases du texte. Cette technique n'est cependant pas sans défaut. Principalement, elle obtient de sujets les unités naturelles qu'ils appréhendent, alors que c'est la structure hiérarchique globale qui est visée. Par exemple, Mandler (1987), dans son étude très complète de la structure subjective d'histoires, demande aux sujets d'indiquer les unités naturelles (p. 5), mais analyse leur réponses uniquement en termes de structures hiérarchiques. Pour dériver une telle structure hiérarchique, le chercheur est obligé de postuler que les sujets réalisent des coupes horizontales à différents niveaux de celle-ci. La Figure 1 présente des données fictives qui obéissent parfaitement à cette exigence.

Le problème est que, selon Rotondo (1984), une telle hypothèse est difficilement vérifiable vu la contrainte linéaire imposée aux réponses des sujets; celle-ci invalide, par exemple, l'utilisation de tests statistiques construits pour les analyses en groupes («cluster analysis»). Il y a pourtant moyen de la tester en demandant à un grand nombre de juges de segmenter un même texte. On peut ainsi vérifier que les césures obéissent à une échelle de Guttman (1950), c'est-à-dire que si un sujet A segmente plus souvent qu'un sujet B, les césures du sujet A incluent toutes les césures du sujet B. Une manière beaucoup plus simple, et nécessitant un très petit nombre de juges, est de demander à chacun d'entre eux de donner l'ensemble de la structure perçue, par exemple sous la forme d'un classement par ordre d'importance de toutes les ruptures possibles. Ceci permettrait de réconcilier l'objectif visé et son opérationnalisation: au glissement des unités naturelles à la structure hiérarchique correspondrait le passage d'une tâche de segmentation à une tâche de hiérarchisation.

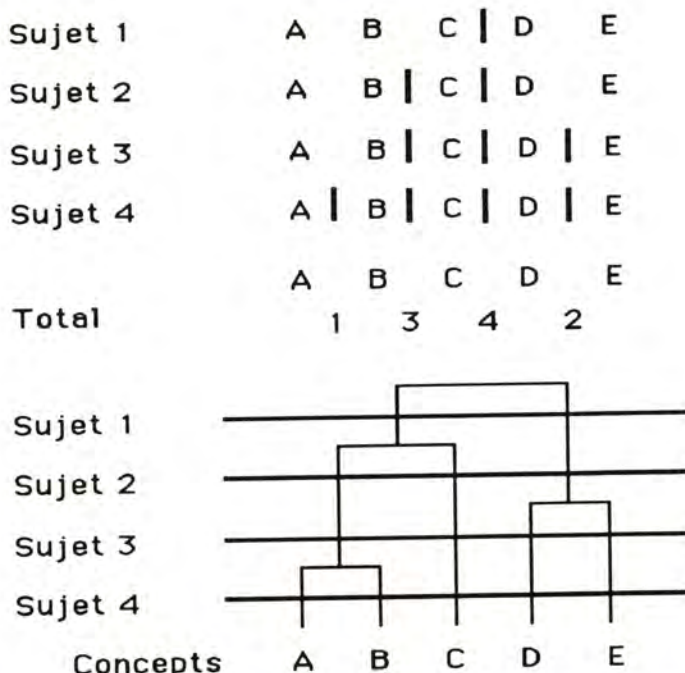


Figure 1. Passage de structures linéaires individuelles à une structure hiérarchique globale. La première partie de la figure représente les césures effectuées par chacun des quatre sujets. La deuxième partie indique la structure hiérarchique. On y a également représenté les coupes transversales réalisées par les quatre sujets.

Une nouvelle technique: le textomètre

A notre connaissance, les premiers chercheurs qui ont obtenu de juges l'ensemble de la structure qu'ils percevaient dans un texte sont Gee et Grosjean (1984). Ils ont demandé à leurs sujets d'attribuer un poids aux césures qu'ils percevaient dans deux histoires. Ils ont également analysé les temps de pause lors de la production de l'histoire et ont comparé ces deux mesures à un indice de complexité censé refléter la structure réelle de l'histoire. Malheureusement, les résultats obtenus s'avèrent peu satisfaisants pour l'étude de la structure subjective du discours. Dans un des textes, *Le renard et l'ours*, celle-ci ne présente pas de corrélation significative avec l'indice de complexité, contrairement aux temps de pause. Ceci conduit Gee et Grosjean (1984) à mettre en doute l'intérêt d'une étude de la structure subjective. Comme ce résultat est en contradiction avec les recherches de Pollard-Gott et al. (1979) et

de Mandler (1987), qui utilisaient les uns le tri de Miller, l'autre la tâche de segmentation classique et qui ont mis en évidence une très nette similitude entre les structures subjectives et les structures théoriques, nous devons nous interroger sur la possible responsabilité de la modification technique introduite par Gee et Grosjean. En fait, deux autres explications peuvent être avancées. D'abord, ces auteurs n'ont pas calculé l'accord inter-juges. Vu le petit nombre de sujets utilisés (trois) et la complexité de la tâche (répondre sur une échelle d'intervalles), ceci eût été particulièrement important pour connaître la fidélité réelle (Rosenthal, 1982) de leurs mesures. Ensuite, l'indice construit par ces auteurs a pour fonction principale de quantifier la complexité des transitions entre les différentes phrases qui composent l'histoire et non de refléter la structure hiérarchique de celle-ci.

Plus récemment, Costermans et Bestgen (1991) ont utilisé, dans une étude à propos du rôle des marqueurs temporels dans la segmentation du discours narratif, la procédure de segmentation et la procédure de hiérarchisation. La tâche de segmentation a été appliquée à un corpus de narrations naturelles; celle de hiérarchisation a été effectuée par cinq juges sur une liste d'actions construite par les auteurs eux-mêmes de telle manière qu'elle soit la plus univoque possible. Dans ce dernier cas, les juges devaient ranger toutes les césures par ordre d'importance. La valeur moyenne des corrélations inter-juges est de 0.67. Ce résultat encourageant ne doit pas cacher la difficulté que l'on éprouve à expliquer la tâche aux sujets; si segmenter un texte s'apparente fonctionnellement à un découpage en alinéas (Chafe, 1979), mettre en évidence la structure d'ensemble d'un texte est une tâche peu naturelle.

La technique que nous proposons ici présente l'avantage d'être simple et facilement compréhensible; pour l'essentiel, son fonctionnement est analogique et les juges peuvent travailler par améliorations successives. Pratiquement, le textomètre est composé d'une grande feuille rectangulaire de carton de 64 cm sur 23 cm. Sur chacune des deux longueurs, à 2 centimètres du bord, deux rainures ont été faites et une gradation a été reproduite. Cette planche est soutenue par des lattes de bois d'un centimètre d'épaisseur, sauf au-dessous des rainures. L'ensemble du dispositif permet de faire coulisser des fiches de carton sur lesquelles sont écrites les phrases du texte. En début d'épreuve, les fiches sont groupées au centre du textomètre, les unes au-dessous des autres selon l'ordre naturel du texte. La tâche du sujet est de les espacer en fonction de la structure qu'il perçoit dans le texte. Il dispose de tout le temps nécessaire pour réaliser ceci et peut procéder à des corrections

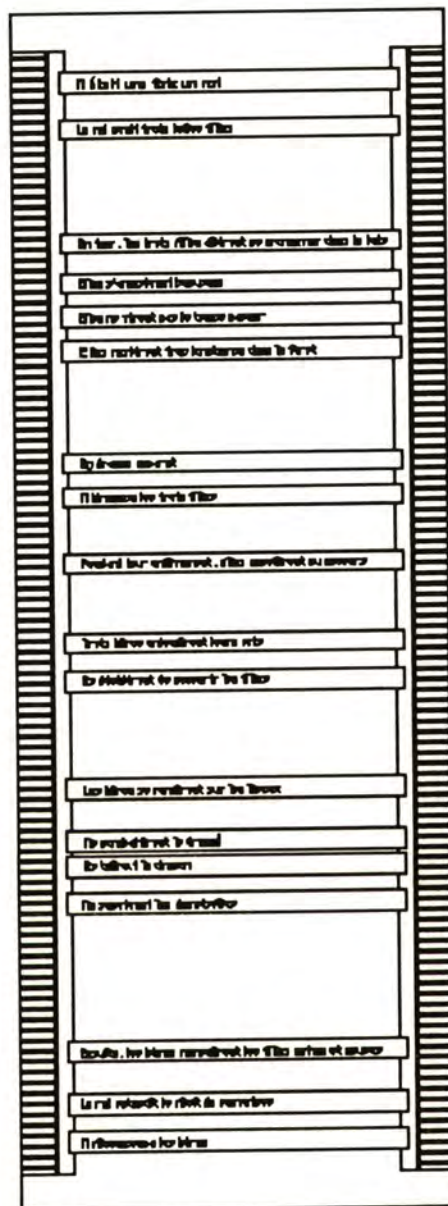


Figure 2. Reproduction du textomètre.

successives pour obtenir l'agencement spatial qui lui paraît le plus approprié (voir Figure 2).

Le caractère analogique de cette tâche devrait la rendre plus aisée pour les sujets. Le chercheur quant à lui dispose de l'ensemble de la structure perçue par chaque sujet. De ce fait, cette technique autorise l'évaluation de l'accord entre les sujets, et donc la comparaison de cet accord pour divers types de textes ou, pour le même texte, pour des groupes de sujets de différents âges. Cette technique permet aussi de vérifier si chaque sujet a bien perçu la structure postulée par la théorie. Enfin, son utilisation permet également d'aborder très aisément les facteurs qui influencent la perception des juges par la mise en évidence de faibles variations ponctuelles de la structure perçue. Ainsi, il est possible de présenter à deux groupes de sujets deux textes ne différant, par exemple, que par le contenu d'une phrase et de comparer la distance entre cette phrase cible et la phrase qui précède ou qui suit celle-ci. Si la modification introduite est censée accroître l'importance de la rupture qui précède cette phrase, on peut s'attendre à ce que les sujets qui l'ont vue introduisent un espace plus grand entre ces deux phrases. Avec une tâche de segmentation, seul un sous-ensemble des sujets de chaque groupe permettrait de tester l'hypothèse. En effet, les sujets qui couperaient de toute façon avant cet énoncé et les sujets qui, malgré la modification, ne couperaient pas, parce qu'ils ne prennent en compte que les ruptures les plus importantes, n'apporteraient aucune information.

Dans un second article, nous présentons des arguments empiriques en faveur du textomètre. Plus particulièrement, nous abordons ses qualités psychométriques et la possibilité de l'utiliser pour mettre en évidence les facteurs qui affectent la structure perçue par les lecteurs d'un texte.

RÉFÉRENCES

- Barker, R.G. (1963). The stream of behavior as an empirical problem. In R.G. Barker (Ed.), *The stream of Behavior* (pp. 1-22). New-York: Appleton-Century-Crofts.
- Bestgen, Y. (1992). Structure cognitive et marquage linguistique de la narration: étude développementale. *Archives de Psychologie*, 60, 25-44.
- Borges, J.L. (1984). *Le rapport de Brodie*. Paris: Gallimard.
- Bower, G.H., Black, J.B., & Turner, T.J. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.
- Brown, A.L., & Smiley, S.S. (1977). Rating the importance of structural units of prose passages: A problem of metacognitive development. *Child Development*, 49, 1-8.

- Butterworth, B. (1975). Hesitation and semantic planning in speech. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 75-87.
- Chafe, W. (1979). The flow of thought and the flow of language. In T. Givón (Ed.), *Syntax and semantics (XII): Discourse and syntax* (pp. 159-182). New York: Academic Press.
- Costermans, J. (1980). *Psychologie du langage*. Bruxelles: Mardaga.
- Costermans, J., & Bestgen, Y. (1991). The role of temporal markers in the segmentation of narrative discourse. *Cahier de Psychologie Cognitive*, 11, 349-370.
- Dickman, H.G. (1963). The perception of behavioral units. In R.G. Barker (Ed.), *The stream of behavior* (pp. 23-41). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Fayol, M., & Abdi, H. (1988). Influence of script structure on punctuation. *Cahier de Psychologie Cognitive*, 8, 265-279.
- Gee, J.P. (1986). Units in the production of narrative discourse. *Discourse Processes*, 9, 391-422.
- Gee, J.P., & Grosjean, F. (1984). Empirical evidence for narrative structure. *Cognitive Science*, 8, 59-85.
- Greene, J.O., & Cappella, J.N. (1986). Cognition and talk: The relationship of semantic units to temporal patterns of fluency in spontaneous speech. *Language and Speech*, 29, 141-157.
- Guttman, L. (1950). The basis for scalogram analysis. In S. Stouffer, L. Guttman, E. Suchman, P. Lazarsfeld, S. Star, & J. Clausen (Eds.), *Measurement and prediction* (pp. 60-90). Princeton: Princeton University Press.
- Johnson, R.E. (1970). Recall of prose as a function of the structural importance of the linguistic units. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 12-20.
- Levelt, W.J.M. (1974). *Formal grammars in linguistics and psycho-linguistics: Vol. 3. Psycholinguistic applications*. The Hague: Mouton.
- Levelt, W.J.M. (1981). The speaker's linearisation problem. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B295, 305-315.
- Longacre, R.E. (1979). The paragraph as a grammatical unit. In T. Givón (Ed.), *Syntax and Semantics (XII): Discourse and Syntax* (pp. 115-134). New York: Academic Press.
- Mandler, J.M. (1982). An analysis of story grammars. In F. Klix, J. Hoffman, & F. Van der Meer (Eds.), *Cognitive research in psychology* (pp. 129-138). Amsterdam: North Holland.
- Mandler, J.M. (1987). On the psychological reality of story structure. *Discourse Processes*, 10, 1-29.
- Mandler, J.M., & Murphy, C.M. (1983). Subjective judgements of script structure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 534-543.
- Martin, E. (1970). Toward an analysis of subjective phrase structure. *Psychological Bulletin*, 74, 153-166.
- Miller, G.A. (1969). A psychological method to investigate verbal concepts. *Journal of Mathematical Psychology*, 6, 169-191.

- Pollard-Gott, L., McCloskey, M., & Todres, A.K. (1979). Subjective story structure. *Discourse Processes*, 2, 251-281.
- Rosenthal, R. (1982). Conducting judgement studies. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Handbook of methods in nonverbal behavior research* (pp. 287-361). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rotondo, J.A. (1984). Clustering analysis of subjective partitions of text. *Discourse Processes*, 7, 69-88.

Voie du Roman Pays 20
1348 Louvain-la-Neuve

Reçu janvier 1992

