

Évolution des performances de production de textes en fonction du niveau opératoire des sujets

André-Jacques Deschênes and Richard Cloutier

Volume 13, Number 3, 1987

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/900573ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/900573ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (print)

1705-0065 (digital)

[Explore this journal](#)

Article abstract

Based on the Piagetian theory of the development of operational thought, this study analyses the improvement in the production of texts. The data, obtained from groups of children, adolescents, and adults show a significant relation between the results obtained by these subjects in the production of a descriptive text and the evolution of operational thought: that is, the subjects who were more cognitively advanced had superior performances to those less advanced. The results of other analyses dealing with various other subject characteristics (age, field dependence-independence, initial knowledge) are presented and discussed.

Cite this article

Deschênes, A.-J. & Cloutier, R. (1987). Évolution des performances de production de textes en fonction du niveau opératoire des sujets. *Revue des sciences de l'éducation*, 13(3), 407–424. <https://doi.org/10.7202/900573ar>

Évolution des performances de production de textes en fonction du niveau opératoire des sujets

André-Jacques Deschênes et Richard Cloutier*

Résumé — Cette recherche analyse, à l'aide de la théorie piagétienne du développement opératoire, l'amélioration des performances en production de textes. Les données recueillies auprès de groupes d'enfants, d'adolescents et d'adultes démontrent une relation significative entre les résultats obtenus par les sujets dans la production d'un texte descriptif et l'évolution de la pensée opératoire, les sujets plus avancés cognitivement obtenant des performances supérieures à celles des sujets moins avancés. Les résultats d'autres analyses portant sur différentes caractéristiques des sujets (l'âge, la dépendance-indépendance du champ, les connaissances initiales) sont présentés et discutés.

Abstract — Based on the Piagetian theory of the development of operational thought, this study analyses the improvement in the production of texts. The data, obtained from groups of children, adolescents, and adults show a significant relation between the results obtained by these subjects in the production of a descriptive text and the evolution of operational thought: that is, the subjects who were more cognitively advanced had superior performances to those less advanced. The results of other analyses dealing with various other subject characteristics (age, field dependance-independance, initial knowledge) are presented and discussed.

Resumen — A partir de la teoría de Piaget sobre el desarrollo operatorio, el presente estudio analiza el progreso en los resultados de producción de textos. Los datos obtenidos con grupos de niños, de adolescentes y de adultos de muestran una relación significativa entre los resultados observados en los sujetos en la producción de un texto descriptivo y en la evolución de pensamiento operatorio. Los sujetos más avanzados cognitivamente obtuvieron resultados superiores a los de los sujetos menos avanzados. Se presentan y discuten los resultados de otros análisis relativos a diferentes características de los sujetos (edad, dependencia-independencia del campo, conocimientos iniciales).

Zusammenfassung — Diese Arbeit analysiert mithilfe der Piaget-schen Theorie von der Entwicklung des operativen Denkens die Verbesserung der Leistungen bei der Abfassung von Texten. Die bei Gruppen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen gesammelten Daten zeigen ein bedeutsames Verhältnis zwischen den von den Versuchspersonen erzielten Ergebnissen bei der Abfassung eines beschreibenden Textes, und der Entwick-

* Deschênes, André-Jacques: professeur, Télé-Université
Cloutier, Richard: professeur, Université Laval.

lung des operativen Denkens: die denkmässig weiter fortgeschrittenen Personen erzielten höhere Leistungen als die weniger entwickelten. Es werden auch Ergebnisse anderer Analysen vorgelegt und erörtert, die sich mit verschiedenen Besonderheiten der Versuchspersonen (Alter, Abhängigkeit und Unabhängigkeit vom Feld, Grundkenntnisse) befassen.

Si l'on commence à mieux connaître les processus cognitifs sous-jacents aux activités de lecture et de compréhension, nos connaissances sont beaucoup moins avancées concernant la composition d'un texte. Il nous faut cependant mieux comprendre ce qui peut influencer les processus de composition si l'on veut se donner des modèles théoriques qui pourront soutenir nos pratiques pédagogiques dans ce domaine. Cet article présente les résultats d'une recherche qui a étudié la relation entre des performances de production de textes et le développement cognitif des sujets.¹

La production de textes peut être définie comme une interaction entre une situation d'interlocution et un scripteur en vue de l'énoncé d'un message dans un discours écrit (Deschênes, à paraître). L'analyse des recherches portant sur les caractéristiques du scripteur montre que l'âge peut être considéré comme un facteur déterminant dans l'évolution des performances des individus.

Les conclusions des travaux qui se sont intéressés à cette question sont convergentes: avec l'âge, on observe une amélioration des performances pour des variables comme la cohérence, l'organisation des textes produits et les structures de phrases (Stahl, 1974, 1977; Waters, 1980; Waters et Lomenick, 1983), la mise en relation de différents énoncés (Olson et Torrance, 1981; Scardamalia, 1981), la cohésion lexicale (Bronckart et Schneuwly, 1983; Rentel et King, 1983) et l'utilisation du schéma narratif (Espéret, 1984; Fayol, 1984). D'autres auteurs ont aussi observé que des sujets plus âgés réussissaient mieux que des plus jeunes à planifier leur activité d'écriture et à réviser leur texte (voir Bartlett, 1982; Bereiter et Scardamalia, 1983; Nold, 1981).

Malgré la confirmation répétée des gains en production de textes avec l'âge, l'analyse du processus sous-jacent n'est pas vraiment très avancée. Il est possible de croire que l'habileté à produire des textes progresse avec l'évolution du bagage de connaissances des sujets. Cette évolution se retrouverait tant pour les domaines conceptuels utilisés comme thèmes des compositions que du côté des conventions particulières au langage écrit (voir Bereiter, 1980; Gundlach, 1981). Les observations de Fayol (1984) et d'Espéret (1984) concernant une plus grande utilisation des schémas signifieraient une évolution dans l'organisation des structures de connaissances qui rendrait compte de l'amélioration des compositions des sujets dans leur cohérence interne, leur cohésion lexicale et leur structure formelle. Il est aussi possible de croire que l'acquisition progressive des automatismes propres à la situation d'écriture (la maîtrise du médium, les dispositions graphiques des mots, l'orthographe et la syntaxe deviennent, avec la pratique, des automatismes qui exigent moins d'attention) permet au scripteur de consacrer de plus en plus

de ressources cognitives à des activités plus complexes comme la planification, la révision et l'organisation de son texte (voir Scardamalia, Bereiter et Goelman, 1982).

Certains auteurs ont cependant énoncé l'hypothèse d'une relation entre l'évolution des performances d'écriture et celle du développement cognitif. Bereiter (1980) croit qu'il existe des stades de développement de l'écriture structurellement distincts les uns des autres. Mosenthal (1983) pense qu'il est envisageable d'imaginer qu'à des stades cognitifs différents correspondent des performances différentes. Plusieurs auteurs conçoivent que l'égocentrisme (au sens piagétien du terme) peut expliquer plusieurs conduites inefficaces d'écriture observées chez les enfants (Bartlett, 1982; Bereiter, 1980; Olson et Torrance, 1981; Scardamalia, 1981). Les travaux des psycholinguistes de l'École genevoise portant sur l'acquisition du langage démontrent que les structures de phrases, leur complexité, le temps des verbes et l'utilisation de plusieurs types de connecteurs linguistiques suivent une évolution parallèle à celle du niveau opératoire, les sujets conservants (opératoire concret) marquant un net progrès sur les sujets non conservants (Bronckart, 1977; Ferreiro, 1977; Karmiloff-Smith, 1977; Lentin, 1971).

Nous croyons donc que plusieurs activités cognitives mises en oeuvre dans une tâche d'écriture ne peuvent se réaliser sans le support des structures cognitives (au sens piagétien du terme), les sujets plus avancés cognitivement se caractérisant par des activités de construction et de restructuration des informations plus grandes que les sujets moins avancés. Le but premier de cette étude est de démontrer empiriquement et d'analyser la relation entre des performances de production de textes et le niveau opératoire des sujets.

Nous nous sommes par ailleurs intéressés à deux autres caractéristiques des scripteurs, les connaissances initiales et la dépendance-indépendance du champ. Malgré le fait que les recherches expérimentales n'aient pas encore démontré l'impact réel des connaissances initiales des sujets et de leur organisation sur les performances de production, tous les modèles théoriques postulent cette relation (voir Deschênes, à paraître; Flower et Hayes, 1980; Frederiksen et Dominic, 1981; Hayes et Flower, 1983). Nous avons donc décidé d'évaluer les connaissances initiales des sujets pour vérifier cette hypothèse. L'indépendance à l'égard du champ (Witkin *et al.*, 1977) est un style cognitif qui influence le mode de fonctionnement de l'individu dans la perception, la sélection et le traitement des informations (Huteau, 1975; Jonassen, 1982; Tourette, 1984). Il s'agit d'une caractéristique cognitive des individus qui porte sur la capacité à percevoir une partie du champ séparée de la totalité ou à percevoir un élément isolé de son contexte. Considérée comme une structure médiatrice du comportement, l'indépendance à l'égard du champ modifierait les capacités de composition des sujets. Huteau (1980) a observé, par exemple, que les sujets indépendants produisaient plus de mots et faisaient moins de répétitions que les sujets dépendants dans une tâche où il leur demandait de

trouver des mots à partir de séries de lettres présentées comme stimuli. Ce facteur pourrait donc avoir un impact sur les performances des sujets.

L'hypothèse supportant l'analyse des résultats présentés s'énonce ainsi: l'amélioration des performances de production de textes est fonction du niveau opératoire des sujets, indépendamment des facteurs comme la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales des sujets par rapport au thème suggéré pour la tâche, et au-delà de l'augmentation quantitative avec l'âge de la performance de production.

Méthode

Sujets

Les quatre groupes de vingt sujets qui ont été retenus pour cette étude ont été recrutés en milieu scolaire. Ils étaient composés d'élèves de cinquième année (dix sujets masculins et dix féminins; âge moyen: 11 ans), de 2e secondaire (dix sujets masculins et dix féminins; âge moyen: 14 ans) et de 5e secondaire (douze sujets masculins et huit féminins; âge moyen: 17 ans). Le dernier groupe comprenait sept hommes et treize femmes (âge moyen: 24 ans, 5 mois) d'un cours de psychologie dispensé le soir dans un cégep. Tous ces sujets fréquentaient des établissements scolaires de la ville de Ste-Foy (Québec).²

Matériel

Le matériel expérimental comprend: 1) le *Test Collectif des Figures Cachées* (TCFC), 2) une *Épreuve des Concentrations*, 3) une tâche de production d'un texte descriptif et 4) un questionnaire de connaissances initiales.

1. *Test Collectif des Figures Cachées*. Ce test permettant de déterminer le degré d'indépendance des individus à l'égard du champ, est une version française du *Group Embedded Figures Test* de Witkin *et al.* (1977). Dans ce test, le sujet a pour tâche de retrouver, dans des figures géométriques complexes, une figure plus simple qui lui a été préalablement présentée (Ranger, 1978).

2. *Épreuve des Concentrations*. Cet instrument servant à déterminer le niveau opératoire des sujets est une version légèrement modifiée de l'*Épreuve des Concentrations* de Noelling (1982, p. 93). Il permet la détermination du stade de développement cognitif à partir de la compréhension des rapports entre quantités numériques concrètes. Le sujet doit comparer deux rapports pour conclure en leur équivalence ou leur non-équivalence.

3. *Tâche de production d'un texte descriptif*. La tâche de production présentée aux sujets est une adaptation de la méthodologie de Waters et Lomenick (1983). Elle consiste à demander aux sujets d'écrire un texte descriptif sur un thème donné à partir d'une liste de mots. Ceux-ci sont présentés en colonne regroupant chacun des éléments ou des activités d'une catégorie ou classe facilement reconnaissable, propre au thème. Le thème retenu pour la tâche est *Un parc*. La liste de mots

suggérés est *pelouse*, *banc* et *arbre* pour la première colonne; *écureuil*, *pigeon* et *moineau* pour la deuxième colonne; *soccer*, *baseball* et *tennis* pour la troisième et *lecture*, *pique-nique* et *promenade* pour la dernière colonne.

4. *Questionnaire de connaissances*. Le champ de connaissances à évaluer est défini par la liste de mots fournis dans les consignes de la tâche de production et le thème choisi. Le questionnaire est constitué de deux parties. La première comprend des questions ouvertes demandant aux sujets de faire la liste des éléments pouvant se retrouver dans un parc. Les questions sont formulées à partir des catégories de la tâche de production. Voici deux exemples: «Quelles sont les activités que l'on peut retrouver dans un parc?» et «Quels sont les animaux que l'on peut retrouver dans un parc?». Dans la seconde partie, les sujets doivent indiquer à quel point certains éléments (objets ou activités) sont caractéristiques d'un parc. Cette partie comprend quatre listes d'éléments, chacune reprenant les mots fournis dans l'une des colonnes de la tâche de production et un minimum de six autres mots de la même catégorie. Les sujets doivent indiquer pour chacun des éléments s'il est «très caractéristique d'un parc, caractéristique d'un parc, peu caractéristique d'un parc ou non caractéristique d'un parc».

Procédure

Tous les sujets ont été rencontrés dans leur classe (par le premier auteur et deux assistants de recherche). L'administration de tous les instruments s'est déroulée de façon collective pour tous les groupes. Les sujets ont participé à sept rencontres, chacune comprenant la réalisation d'une tâche selon l'ordre suivant: 1) le questionnaire de connaissances sur le thème *Un parc*, 2) un questionnaire de connaissances portant sur le désert³, 3) le *Test Collectif des Figures Cachées*, 4) l'*Épreuve des Concentrations*, 5) la tâche de production d'un texte descriptif, 6) une tâche de résumé et 7) une tâche de rappel⁴.

Résultats

Les résultats obtenus par les sujets au *Test Collectif des Figures Cachées* et au questionnaire de connaissances initiales sont conformes à ceux que nous attendions (voir Deschênes, 1986). Ils ont donc été utilisés dans les analyses qui suivent comme des indications valides du degré d'indépendance des sujets à l'égard du champ et de leur niveau de connaissances par rapport au thème suggéré pour la tâche de production.

Les résultats à l'*Épreuve des Concentrations* ont permis de classer les sujets selon des normes semblables à celles fixées par Noelting (1982) en trois groupes d'après leur fonctionnement cognitif: régulateur, opératoire et combinatoire. Les stratégies de type régulateur constituent un mode d'adaptation utilisé par certains sujets en phase de transition d'un stade à un autre ou dans des situations nouvelles. Elles peuvent être associées à des modes de pensée à la fois préopératoire (centration, égocentrisme où prédomine la forme par rapport au contenu) et opératoire

concret inférieur où certaines opérations logiques de base mieux maîtrisées peuvent être utilisées. Les stratégies de type opératoire correspondent à celles des opérations logiques propres au niveau opératoire concret et les stratégies combinatoires à celles du niveau formel. Ce type de classification ne déroge pas fondamentalement de la théorie piagétienne et permet d'éviter l'ambiguïté créée par l'association entre les termes «préopératoire, opératoire concret et opératoire formel» et des groupes d'âge déterminé. Le tableau 1 présente la répartition des sujets selon leur niveau opératoire.

Tableau 1
Répartition des sujets selon le niveau opératoire
et le groupe expérimental

Groupe	Stade		
	I*	II**	III***
5 ^e année (11 ans)	12	7	1
2 ^e secondaire (14 ans)	5	12	3
5 ^e secondaire (17 ans)	0	6	14
Adulte (24 ans 5 mois)	2	3	15
Total	19	28	33

*I Régulatoire
**II Opératoire
***III Combinatoire

Les compositions produites par les sujets ont été corrigées pour fournir trois types d'indices: 1) des indices de surface — nombre de mots, de phrases et de propositions syntaxiques; 2) des indices sémantiques suite à l'analyse prédictive des protocoles (Denhière, 1983; Piolat *et al.*, 1985), et 3) des indices d'organisation obtenus par l'analyse des protocoles selon les principes utilisés par Waters et Lomenick (1983). L'annexe 1 fournit une description de chacun des indices retenus et l'annexe 2 présente un exemple d'analyse prédictive de protocole.

L'analyse des résultats présentés ici veut 1) déterminer la valeur prédictive du niveau opératoire des sujets en regard de leur performance de production et 2) évaluer le rôle joué par le niveau opératoire des sujets dans les différences observées pour des performances de production d'un texte descriptif en tenant compte des autres caractéristiques des scripteurs comme le sexe, l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances antérieures.

La valeur prédictive du niveau opératoire des sujets dans les performances de production d'un texte descriptif

Nous avons procédé à des régressions multiples où l'âge (ÂGE), le niveau opératoire (NOSS)⁵, la dépendance-indépendance du champ (DIC) et les connaissances antérieures (CA) sont les variables prédictives et où les scores obtenus par les sujets en production, les variables à prédire.

Le tableau 2 présente les *R* multiples obtenus pour les différentes variables. L'âge est la meilleure variable prédictive de la majorité des résultats de type quantitatif: nombre de mots (MOTS), nombre total de propositions sémantiques (TOTP), nombre total de propositions sémantiques de spécification (SPEC), de relation (REL) et subordonnées (SUB). Le niveau opératoire prédit bien les indices d'organisation (TORG et ORG) et la densité propositionnelle (DP). Le degré de subordination (DS) est mieux prédit par l'âge, le nombre de phrases (PHR), par le niveau opératoire et le nombre de propositions syntaxiques (PROP), par les connaissances antérieures (CA). Les équations pour le nombre de phrases (PHR) et le nombre de propositions syntaxiques (PROP) sont cependant les deux plus faibles que nous ayons obtenues.

Tableau 2

Prédictions (*R* multiples) des résultats à la tâche de production de textes à partir des variables: âge, dépendance-indépendance du champ (DIC), niveau opératoire (NOSS) et connaissances antérieures (CA)

Variable prédite*	Variables prédictives
MOTS	ÂGE (0,320) + NOSS (0,357) + CA (0,370) + DIC (0,371)
PHR	NOSS (0,089) + DIC (0,122) + CA (0,127) + ÂGE (0,129)
PROP	CA (0,073) + ÂGE (0,086) + NOSS (0,090)
TOTP	ÂGE (0,380) + NOSS (0,429) + CA (0,437) + DIC (0,440)
SPEC	ÂGE (0,402) + CA (0,429) + DIC (0,432)
REL	ÂGE (0,269) + DIC (0,305) + CA (0,327)
SUB	ÂGE (0,381) + CA (0,417) + DIC (0,422) + NOSS (0,423)
TORG	NOSS (0,267) + DIC (0,268) + CA (0,269)
ORG	NOSS (0,204) + ÂGE (0,220) + CA (0,233)
DP	NOSS (0,438) + ÂGE (0,454) + CA (0,462) + DIC (0,466)
DS	ÂGE (0,313) + CA (0,374) + DIC (0,385)

* Toutes ces variables sont décrites en annexe 1.

Le rôle du niveau opératoire pour expliquer les différences entre les sujets dans les performances de production d'un texte descriptif.

Nous avons d'abord procédé à des analyses de la covariance où l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales étaient les covariables alors que le sexe et le niveau opératoire étaient les facteurs principaux. Lorsque les covariables n'étaient pas significatives pour une variable, nous avons alors procédé à une analyse de la variance. Pour toutes les variables obtenues par un dénombrement d'items (un nombre total de mots, par exemple) nos analyses ont été réalisées sur la racine carrée des scores bruts pour stabiliser la variance.

Pour les variables utilisées dans les analyses de régression, seul le nombre de propositions sémantiques subordonnées (SUB*)⁶ montre un effet significatif dû à la covariable âge ($T = 2,46$; $p < 0,02$). Pour cette variable l'analyse révèle aussi un effet significatif dû au niveau opératoire ($F(2,73) = 3,739$; $p < 0,03$). Dans ce cas, seule la différence entre les niveaux II (opératoire) et III (combinatoire) est significative (Moyennes: I = 6,76; II = 6,73; III = 7,73).

Plusieurs analyses montrent un effet dû au sexe. Cependant, il est toujours accompagné d'un effet attribuable au niveau opératoire. C'est le cas en particulier

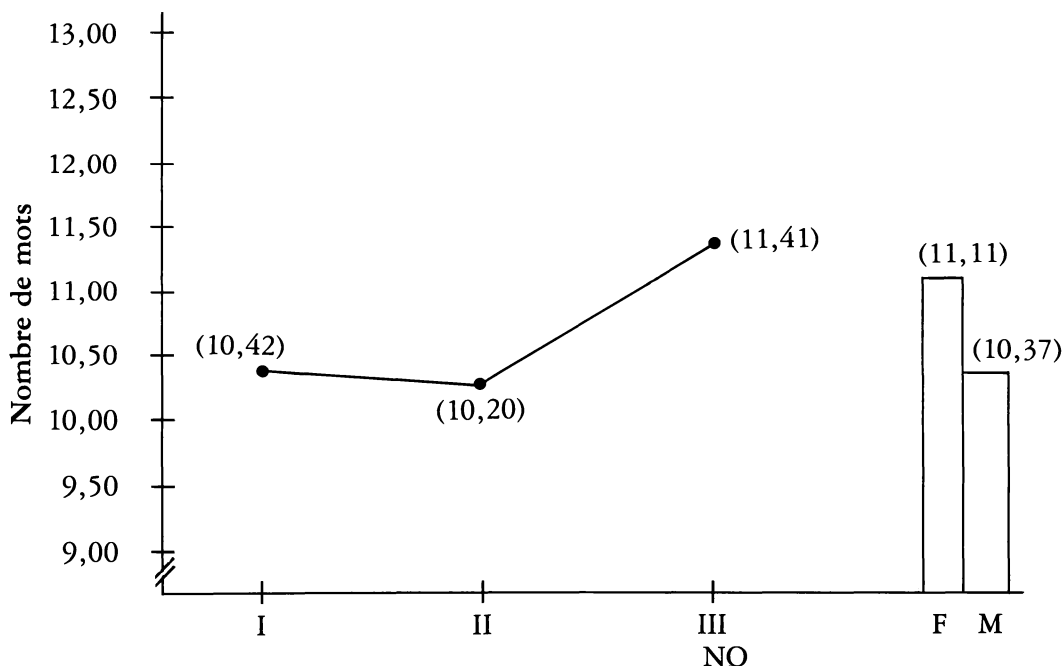


Figure 1. Moyennes pour le nombre total de mots (MOTS*) selon le niveau opératoire (NO) et le sexe (F,M).

de la variable nombre de mots (MOTS*) qui illustre bien l'ensemble de ces résultats. La figure 1 montre ces deux effets. Les filles ont des résultats supérieurs à ceux des garçons ($F(1,74) = 6,325$; $p < 0,02$) et l'effet dû au niveau opératoire ($F(2,74) = 5,490$; $p < 0,006$) dépend de la meilleure performance des sujets des niveaux I (régulateur) ($F(1,74) = 7,814$; $p = 0,007$) et II (opérateur) ($F(1,74) = 8,704$; $p = 0,004$).

Pour les indices davantage reliés à l'organisation:

1) le score total obtenu par l'application des quatre principes d'organisation (TORG) montre un effet principal dû au niveau opératoire ($F(2,74) = 6,648$; $p = 0,002$) et une interaction du sexe par le niveau opératoire ($F(2,74) = 3,268$; $p < 0,05$). La figure 2 illustre cette interaction. Il n'y a pas de différence significative pour les sujets féminins selon le niveau opératoire; pour les sujets masculins, ceux de niveau I (régulateur) diffèrent significativement du niveau II (opérateur) ($F(1,74) = 8,148$; $p = 0,006$). Quant aux différences entre les sexes, les sujets féminins ont une performance supérieure significative à celle des sujets masculins au niveau I (régulateur) seulement ($F(1,74) = 6,173$; $p < 0,02$).

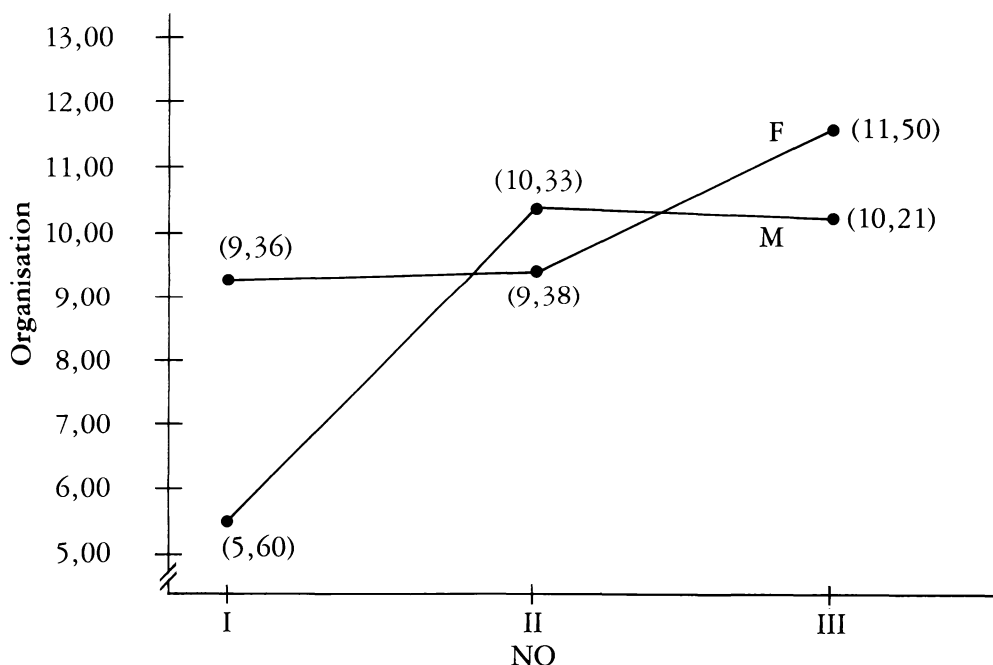


Figure 2. Interaction sexe (F, M) par niveau opératoire (NO) pour le score total selon les principes d'organisation (TORG).

2) la densité propositionnelle (DP) montre un seul effet significatif dû au niveau opératoire ($F(2,74) = 11,755$; $p < 0,001$) où les sujets de niveau III (combinatoire) présentent une performance significativement différente des sujets des niveaux I (régulatoire) ($F(1,74) = 19,212$; $p < 0,001$) et II (opératoire) ($F(1,74) = 13,617$; $p < 0,001$).

3) le degré de subordination (DS) montre le même effet dû au niveau opératoire ($F(2,74) = 5,583$; $p = 0,006$) où les sujets de niveau III (combinatoire) ont des résultats supérieurs à ceux des niveaux I (régulatoire) ($F(1,74) = 6,928$; $p = 0,01$) et II (opératoire) ($F(1,74) = 8,968$; $p = 0,004$). La figure 3 illustre les effets de ces deux dernières variables.

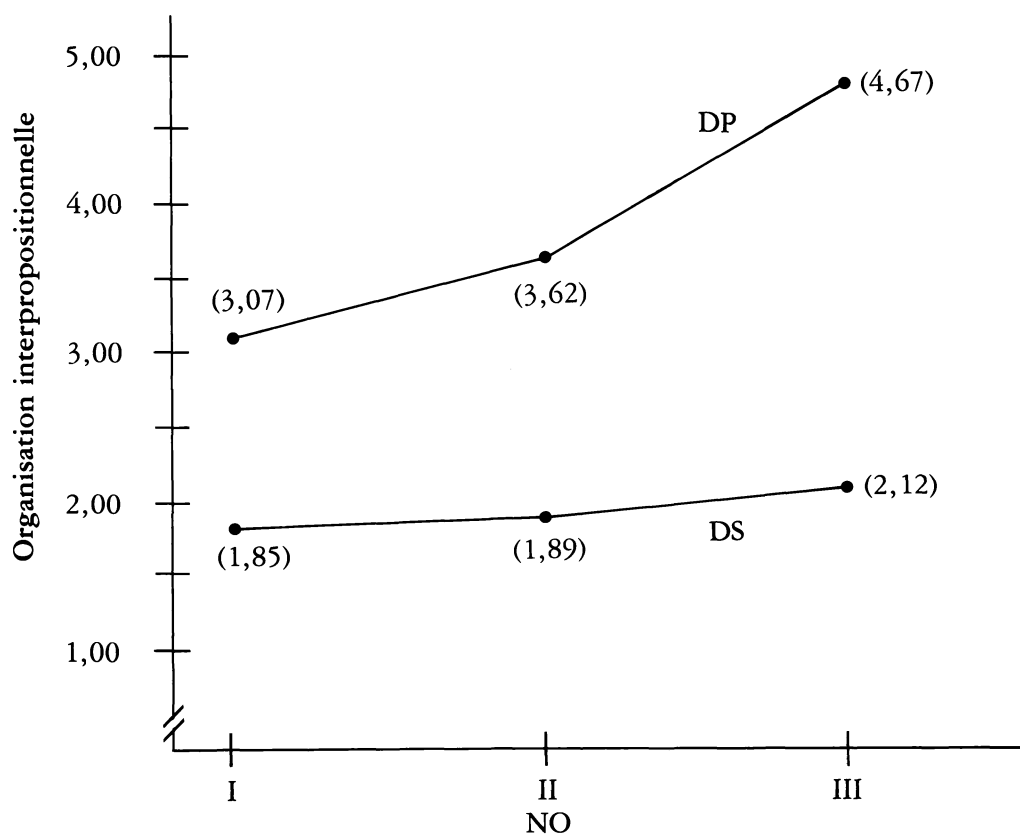


Figure 3. Évolution des résultats observés aux variables densité propositionnelle (DP) et degré de subordination (DS) selon le niveau opératoire (NO).

Discussion

L'analyse des performances de production d'un texte descriptif montre que 1) la dépendance-indépendance à l'égard du champ et les connaissances initiales des sujets (comme elles ont été évaluées ici) ne jouent pas de rôle vraiment important dans l'explication des différences de performance intersujet, 2) l'âge et le sexe ont une influence sur la plupart des indices de type quantitatif et 3) le niveau opératoire constitue la meilleure variable prédictive pour la majorité des indices qualitatifs (organisation) et l'un des facteurs important à considérer pour expliquer les différences observées pour ces mêmes indices, le sexe devant aussi être pris en compte pour l'une de ces variables (TORG) où une interaction du sexe par le niveau opératoire apparaît. Ces résultats confirment donc l'hypothèse selon laquelle les sujets plus évolués cognitivement obtiennent de meilleures performances de production d'un texte descriptif que les sujets moins avancés lorsque des indices d'organisation sont retenus comme critères.

Les constatations les plus importantes de cette étude portent sur le rôle joué par l'âge, le sexe et le niveau opératoire dans une performance de production d'un texte descriptif.

L'âge

L'effet dû à l'âge se retrouve surtout dans les résultats portant sur des indices quantitatifs. Le fait que des sujets plus âgés produisent des textes plus longs a déjà été observé pour des tâches de composition (Scardamalia, Bereiter et Goelman, 1982) et de résumé d'un texte (Deschênes et Cloutier, 1986). Ces derniers auteurs proposent qu'avec l'âge et la scolarisation, les sujets arrivent à produire des résumés de texte plus longs parce qu'ils sont plus habiles à utiliser le langage écrit (habiletés motrices et conventions syntaxique et orthographique). Écrire demande beaucoup d'efforts et c'est vraisemblablement la pratique presque quotidienne qui assure progressivement un comportement d'écriture plus automatique et moins exigeant. C'est ce qui, selon nous, explique l'effet dû à l'âge pour les aspects quantitatifs d'une production, peu importe le type de tâche.

Le sexe

L'effet dû au sexe ne s'observe principalement que pour les indices de type quantitatif. Stahl (1977) a aussi constaté dans ses travaux que les sujets féminins obtiennent des performances supérieures aux sujets masculins: il nous apparaît que ces résultats s'expliquent par le fait que les sujets féminins acquièrent plus vite les habiletés de base nécessaires à la production de textes. Leur plus grande attention et leur motivation plus soutenue dans les activités scolaires les feraient progresser plus rapidement dans ces habiletés.

Le niveau opératoire

L'apport essentiel de cette étude réside dans la vérification empirique du rôle joué par le niveau opératoire dans l'explication des variations de performance aux indices d'organisation lors d'une tâche de production d'un texte descriptif. Deux aspects doivent être discutés ici: la supériorité des sujets de niveau formel sur les autres groupes et l'interaction du sexe par le niveau opératoire. Concernant le premier aspect, la supériorité des sujets de niveau formel sur ceux des autres niveaux dépend, croyons-nous, des capacités cognitives plus grandes du premier groupe. En effet, les structures cognitives plus différenciées et plus souples des sujets ayant atteint le stade formel (Elkind, 1980, 1981; Keating, 1980; Noelting, 1982) supportent des habiletés de généralisation, d'intégration et de coordination de l'ensemble des éléments d'une situation ainsi que des capacités d'abstraction et de planification qui permettent un traitement plus complexe des informations et assurent une meilleure performance d'organisation dans une composition. Concernant le second aspect, l'interaction du sexe par le niveau opératoire où l'on observe une supériorité des sujets féminins sur les sujets masculins au niveau I (régulateur) porte à croire que si la longueur d'un texte produit a un impact sur l'organisation de son contenu, comme cela est souvent rapporté dans les écrits (voir Scardamalia, Bereiter et Goelman, 1982) cet effet n'est que temporaire. En effet, au niveau II (opératoire), bien que les sujets masculins produisent toujours des textes plus courts, ces derniers sont aussi bien organisés que ceux des sujets féminins. L'acquisition des opérations apparaît donc de toute première importance dans une tâche d'écriture en favorisant vraisemblablement la composition d'un texte où les relations sont plus nombreuses et davantage explicitées compte tenu du fait que le sujet peut alors mieux combiner, classer ou coordonner plusieurs éléments.

Cette étude met en évidence la nécessité de tenir compte du développement opératoire des sujets dans l'enseignement de la production de textes. Il faut prévoir des activités d'apprentissage permettant la mise en oeuvre d'opérations cognitives spécifiques au niveau de développement des élèves. Il faut d'ailleurs, au plan théorique, mieux définir les différents processus psychologiques qui supportent l'activité d'écriture, pouvoir les associer à des habiletés cognitives spécifiques et les concrétiser dans des activités d'apprentissage bien définies.

On peut concevoir des tâches d'écriture qui respectent le développement cognitif des enfants et qui sont quand même centrées sur l'organisation. Pour des enfants moins avancés cognitivement, le type de tâche que nous avons utilisé (des listes de mots par catégories) permet une mise en relations par regroupements des éléments de chacune des catégories. Progressivement, il est possible de fournir des listes de mots que l'enfant doit d'abord regrouper puis relier entre eux. Scardamalia (1981) présente une tâche qui peut aussi être intéressante. Il s'agit d'une matrice (voir annexe 3 pour un exemple) qui permet plusieurs niveaux de mise en relations. Ce type de matrice peut être très utile pour l'enseignement des

principes d'organisation d'un texte et peut servir de tâche de composition d'un paragraphe.

L'utilisation de tableaux ou de représentations schématiques comportant plusieurs relations et niveaux de relations peut aussi alimenter l'enseignement de la production et la composition de textes pour des élèves plus avancés cognitivement. Une tâche possible consiste à fournir un texte bien écrit à des élèves et à leur demander, dans un premier temps, de le schématiser ou de le reproduire dans une figure. Puis dans une seconde étape, après quelques jours, on leur suggère de composer un texte en utilisant le schéma qu'ils ont eux-mêmes construit. Ils ont ainsi un texte source leur permettant de comparer leur propre composition.

NOTES

1. Les données présentées proviennent d'une thèse de doctorat pour laquelle le premier auteur a reçu un support financier de la Télé-Université.
2. Une description détaillée de la méthodologie expérimentale se trouve dans Deschênes (1986)
3. Cette recherche comprenait aussi l'étude de la compréhension de textes (Deschênes, 1986; Deschênes et Cloutier, 1986). Les rencontres 2 et 6 servaient à recueillir les données pour cet autre aspect de la recherche.
4. Deux groupes de sujets (5e année et 2e secondaire) ont participé à cette septième rencontre dont les principaux résultats sont présentés dans Denhière et Deschênes (1985).
5. Les sujets ont aussi été classés en sous-stades comme le permet l'*Épreuve des Concentrations*; la variable NOSS symbolise donc cette catégorisation des sujets en cinq groupes: 1) préopératoire, 2) opératoire concret inférieur, 3) opératoire concret supérieur, 4) opératoire formel inférieur et 5) opératoire formel supérieur. C'est cette catégorisation qui a été utilisée pour les régressions multiples alors que la classification en trois groupes a été retenue pour les analyses de la variance.
6. L'astérisque (*) accompagnant le symbole d'une variation indique que les analyses ont été réalisées sur la racine carrée des scores bruts afin de stabiliser la variance.

RÉFÉRENCES

- Bartlett, Elsa Jaffe, Learning to revise: some component processes, in M. Nystrand (éd.), *What writers know: the language, process, and structure of written discourse*, New York: Academic Press, 1982, p. 345-363.
- Bereiter, Carl, Development in writing, in L.W. Greag et E.R. Steinberg (éd.), *Cognitive processes in writing*, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1980, p. 73-93.
- Bereiter, C. et M. Scardamalia, Levels of inquiry in writing research, in P. Mosenthal, L. Tamor et S. A. Walmsley (éd.), *Research on writing*, New York: Longman, 1983, p. 3-25.
- Bronckart, J.P., Acquisition du langage et développement cognitif, in J.P. Bronckart, P. Malrieu, M. Siguan Soler, H. Sinclair de Swart, T. Slama-Cazacu et A. Tabouret-Keller, *La Genèse de la parole*, Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française (16e session, 1975), Paris: Presses Universitaires de France, 1977, p. 137-159.
- Bronckart, J.P. et B. Schneuwly, *La Production des organisateurs textuels chez l'enfant*, Document photocopié, Université de Genève, sept. 1983.
- Denhière, G., Ouvrir (x, fenêtre) et ouvrir (x, yeux): de l'analyse expérimentale à l'étude sur le terrain de la lecture et de la compréhension de textes, *Rééducation orthophonique*, vol. 21, no 133, 1983, p. 431-451.
- Denhière, G. et A.J. Deschênes, *Please, tell me what you know, I will tell you what you can learn*, Communication présentée à la First European Conference for Research on Learning and Instruction, Université de Louvain, juin 1985.

- Deschênes, A.J., *La Compréhension et la production de textes*, Manuscrit accepté pour publication dans les Monographies de psychologie, à paraître.
- Deschênes, A.J., *La Compréhension, la production de textes et le développement de la pensée opératoire*, Thèse de doctorat en psychologie, Université Laval, 1986.
- Deschênes, A.J., et R. Cloutier, *Évolution des performances de compréhension de textes en fonction du développement cognitif des sujets*, Communication présentée au 54e Congrès de l'ACFAS, Montréal, mai 1986.
- Elkind, D., *Children and adolescents: Interpretative essays on Jean Piaget*, 3e édition, New York: Oxford University Press, 1981.
- Elkind, D., Strategic interactions in early adolescence, in J. Adelson (éd.), *Handbook of adolescent psychology*, New York: Wiley and Sons, 1980, p. 432-444.
- Espéret, E., Processus de production: genèse et rôle du schéma narratif dans la conduite de récit, in M. Moscato et G. Piéaut-Le-Bonnier (éd.), *Le Langage: construction et actualisation*, Rouen: Presses Universitaires de Rouen, 1984, p. 179-196.
- Fayol, M., *Vers une psycholinguistique textuelle génétique. Le cas de l'acquisition du récit*, Document photocopie, Université de Dijon, 1984.
- Ferreiro, E., Vers une théorie génétique de l'apprentissage de la lecture, *Revue suisse de psychologie*, vol. 36, no 2, 1977, p. 109-130.
- Flower, L.S. et J.R. Hayes, The Dynamics of composing: making plans and juggling constraints, in L. W. Greag et E.R. Steinberg (éd.), *op.cit.*, 1980, p. 31-50.
- Frederiksen, C.H. et J.F. Dominic, Perspectives on the activity of writing, in C.H. Frederiksen et J. F. Dominic (éd.), *Writing: the nature, development, and teaching of written communication (vol. 2)*, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1981, p. 11-20.
- Gundlach, R.A., On the nature and development of children's writing, in C.H. Frederiksen et J.F. Dominic (éd.), *op.cit.*, 1981, p. 133-151.
- Hayes, J.R. et L.S. Flower, Uncovering cognitive processes in writing: an introduction to protocol analyses, in P. Mosenthal, L. Tamor et S.A. Walmsley (éd.), *op.cit.*, 1983, p. 206-219.
- Huteau, M., Style cognitif et pensée opératoire, *Bulletin de psychologie*, tome XXXIII, no 345, 1980, p. 667-674.
- Huteau, M., Un style cognitif: la dépendance-indépendance à l'égard du champ, *Année psychologique*, vol. 75, no 1, 1975, p. 197-267.
- Jonassen, D.H., Individual differences and learning from text, in D. Jonassen (éd.), *The Technology of text*, Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications, 1982, p. 441-463.
- Karmiloff-Smith, A., Développement cognitif et acquisition de la plurifonctionnalité des déterminants, in J.P. Bronckart, P. Malrieu, M. Siguan Soler, H. Sinclair de Swart, T. Slama-Cazacu et A. Tabouret-Keller, *op.cit.*, 1977, p. 169-177.
- Keating, D. P., Thinking processes in adolescence, in J. Adelson (éd.) *op.cit.*, 1980, p. 211-246.
- Lentin, L., *Genèse de l'acquisition du langage de 3 à 7 ans, structures syntaxiques*, Travaux du Centre de Recherche de l'Éducation spécialisée et de l'Adaptation Scolaire (C.R.E.S.A.S.), Paris, 1971.
- Mosenthal, P., On defining writing and classroom writing competence, in P. Mosenthal, L. Tamor et S.A. Walmsley (éd.), *op.cit.*, 1983, p. 26-71.
- Noelting, G. *Le Développement cognitif et le mécanisme de l'équilibration*, Chicoutimi: Gaétan Morin Éditeur, 1982.
- Nold, E.W., Revising, in C.H. Frederiksen et J.F. Dominic (éd.), *op. cit.*, 1981, p. 67-79.
- Olson, D.R. et N. Torrance, Learning to meet the requirements of written text: language development in school years, in C.H. Frederiksen et J.F. Dominic (éd.), *op.cit.*, 1981, p. 235-255.
- Piolat, A., G. Denhière, L. David, N. Guillaud et C. Maïs, *Restitution orale ou écrite d'un récit lu, entendu ou présenté en images*, Laboratoire de psychologie expérimentale (Aix-en-Provence) et Centre scientifique d'Orsay (Orsay), Document no 24, fév. 1985.
- Ranger, P.L., *Test Collectif des Figures Cachées (TCFC)*, Adaptation française de *Group Embedded Figures Test* de Witkin, Oltman, Raskin et Karp (1971), Montréal: Institut de recherches psychologiques inc., 1978.

- Rentel, V. et M. King, Present at the begining, in P. Mosenthal, L. Tamor et S.A. Walmsley (éd.), *op.cit.*, 1983, p. 139-176.
- Scardamalia, M., How children cope with the cognitive demands of writing, in C.H. Frederiksen et J.F. Dominic (éd.), *op.cit.*, 1981, p. 81-103.
- Scardamalia, M., C. Bereiter et H. Goelman, The Role of production factors in writing ability, in M. Nystrand (éd.), *op.cit.*, 1982, p. 173-210.
- Stahl, A., The Structure of children's composition: developmental and ethnic differences, *Research in the Teaching of English*, vol. 11, no 2, 1977, p. 156-163.
- Stahl, A., Structural analysis of children's compositions, *Research in the Teaching of English*, vol. 8, no 2, 1974, p. 184-205.
- Tourette G., Dépendance-indépendance à l'égard du champ et lecture, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXVII, no 364, 1984, p. 325-331.
- Waters, H.S., «Class News»: a single-subject longitudinal study of prose production and schema formation during childhood, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 19, no 2, 1980, p. 152-167.
- Waters, H.S. et T. Lomenick, Levels of organization in descriptive passages: Production, comprehension and recall, *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 35, no 3, 1983, p. 391-408.
- Witkin, H.A., P.W. Cox, D.R. Goodenough et C.A. Moore, Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications, *Review of Educational Research*, vol. 47, no 1, 1977, p. 1-64.

ANNEXE 1

Description des variables et symboles utilisés pour les représenter

- MOTS** : Nombre total de mots; les mots composés et les élisions (c'était, l'école) sont considérés comme un mot.
- PHR** : Nombre total de phrases selon les points, points d'exclamation, points d'interrogation.
- PROP** : Nombre total de propositions syntaxiques; toute phrase et tout groupe de mots contenant un verbe conjugué à un mode personnel sont considérés comme des propositions syntaxiques.
- TOTP** : Nombre total de propositions sémantiques - un prédicat ou un argument.
- SPEC** : Total des propositions spécifiant un prédicat ou un argument d'une proposition qui précède.
- REL** : Total des propositions représentant une relation entre deux objets ou propositions.
- SUB** : Total des propositions reprenant une proposition ou un argument déjà énoncé.
- TORG** : Score total obtenu par l'application des quatre principes d'organisation définis par Waters et Lomenick (1983). Ces principes sont: 1) le regroupement des mots par colonne, 2) l'utilisation d'un sous-thème pour introduire un regroupement, 3) les relations entre les différents regroupements et 4) l'utilisation d'une phrase thème pour tout le texte.
- ORG** : Niveau d'organisation selon l'échelle de Waters et Lomenick (1983).
- DP** : Densité propositionnelle; elle est constituée du nombre moyen de propositions sémantiques par proposition composée. Une proposition composée est une suite de propositions sémantiques interreliées par des prédicats de spécification (ils

précisent une proposition antérieure comme les adjectifs ou les adverbes) ou des prédicats de connexion (ils relient deux propositions comme les conjonctions ou les propositions).

- DS : Degré de subordination; il est constitué du degré moyen de profondeur de traitement de chacune des propositions. Il s'obtient par la somme des degrés de profondeur de chacune des propositions divisée par le nombre de propositions sémantiques (le degré de profondeur est fonction de la répétition d'arguments ou de propositions, une proposition reprenant un argument d'une proposition de niveau n obtient un niveau de $n + 1$).

ANNEXE 2

Exemple de l'analyse prédicative d'un protocole: Sujet no 301R

Dans un parc il y a des éléments qu'on retrouve toujours: une grande étendue de pelouse où se dressent quelques arbres et aussi quelques bancs où viennent s'asseoir les gens. À cela s'accompagne toute une faune typique, écureuils, pigeons et moineaux se côtoient pour recevoir les friandises des passants. Quant le parc est assez grand, on y retrouve des activités physiques telles que le soccer, le baseball ou le tennis pour les municipalités qui ont assez d'argent pour y aménager des terrains. Et pour contenter ceux qui préfèrent les activités plus calmes le parc les invite au pique-nique ou à la lecture sur les bancs ou, tout simplement, à la promenade.

	1	2	3	4	5	6	7	8	(degré de profondeur)
1.	Y	AVOIR (il éléments)							
2.		DANS (1, parc)							
3.		RETROUVER (on, éléments)							
4.		TOUJOURS (3)							
5.		TEL (éléments, étendue)							
6.		GRANDE (étendue)							
7.		DE (étendue, pelouse)							
8.		SUR (7,9)							
9.		SE DRESSER (arbres)							
10.		QUELQUES (arbres)							
11.		TEL (éléments, bancs)							
12.		QUELQUES (bancs)							
13.		ET (5, 11)							
14.		AUSSI (13)							
15.		SUR (17, 11)							
16.		VENIR (gens, 17)							
17.		S'ASSEOIR (gens)							
18.		ACCOMPAGNER (faune, 1)							
19.		TOUTE (faune)							
20.		TYPIQUE (faune)							
21.		TEL (faune, écureuils)							
22.		TEL (faune, pigeons)							
23.		TEL (faune, moineaux)							
24.		ET (22, 23)							

1	2	3	4	5	6	7	8	(degré de profondeur)
25.			SE CÔTOYER (24)					
26.			POUR (25, 27)					
27.			RECEVOIR (24, friandises)					
28.			DE (27, passants)					
29.		RETROUVER (on, activités)						
30.		DANS (39, parc)						
31.		PHYSIQUES (activités)						
32.		TEL (activité, soccer)						
33.		TEL (activité, baseball)						
34.		TEL (activité, tennis)						
35.		OU (33, 34)						
36.		QUAND (29, 37)						
37.		GRAND (parc)						
38.		ASSEZ (37)						
39.		POUR (29, municipalité)						
40.		POSSÉDER (municipalité, argent)						
41.		ASSEZ DE (argent)						
42.		POUR (40, 44)						
43.		AMÉNAGER (municipalité, terrains)						
44.		DANS (44, parc)						
45.	INVITER (parc, 47)							
46.	ET (30, 45)							
47.	PRÉFÉRER (gens, activités)							
48.	CALMES (activités)							
49.	PLUS (48)							
50.	POUR (45, 51)							
51.	CONTENTER (#, 47)							
52.	TEL (48, pique-nique)							
53.	TEL (48, lecture)							
54.	TEL (48, promenade)							
55.	OU (52, 53)							
56.	OU (53, 54)							
57.	SUR (53, banc)							
58.	SIMPLEMENT (54)							
59.	TOUT (58)							

Calcul de la densité propositionnelle : 59 propositions sémantiques sur deux propositions composées = 29,50.

Calcul du degré de subordination:

1 proposition de niveau 1 = 1
 5 propositions de niveau 2 = 10
 13 propositions de niveau 3 = 39
 14 propositions de niveau 4 = 64
 8 propositions de niveau 5 = 40
 9 propositions de niveau 6 = 54
 6 propositions de niveau 7 = 42
 3 propositions de niveau 8 = 24
 $1 + 10 + 39 + 64 + 40 + 54 + 42 + 24/59 = 4,64$

ANNEXE 3

Exemple d'une matrice utilisée pour une tâche de production de texte
(traduit de Scardamalia, 1981, p. 84)

Les récoltes	État		
		Michigan	Californie
	Climat	Froid	Chaud
	Fruit	Pommes	Oranges