Compréhension de textes et développement cognitif

André-Jacques Deschênes et Richard Cloutier

Volume 13, numéro 2, 1987

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/900561ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/900561ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (imprimé)

1705-0065 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Deschênes, A.-J. & Cloutier, R. (1987). Compréhension de textes et développement cognitif. *Revue des sciences de l'éducation*, 13(2), 203-221. <https://doi.org/10.7202/900561ar>

Résumé de l'article

Les auteurs analysent l'amélioration des performances en compréhension de textes à l'aide de la théorie piagétienne du développement cognitif. Les données recueillies auprès des groupes d'enfants, d'adolescents et d'adultes démontrent une relation significative entre les résultats obtenus par les sujets faisant un résumé et l'évolution de la pensée opératoire, les sujets plus avancés sur le plan cognitif obtenant des performances supérieures à celles des sujets moins avancés. D'autres analyses portant sur différentes caractéristiques des sujets, l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales, sont présentées et discutées.

Compréhension de textes et développement cognitif

André-Jacques Deschênes et Richard Cloutier*

Résumé — Les auteurs analysent l'amélioration des performances en compréhension de textes à l'aide de la théorie piagétienne du développement cognitif. Les données recueillies auprès des groupes d'enfants, d'adolescents et d'adultes démontrent une relation significative entre les résultats obtenus par les sujets faisant un résumé et l'évolution de la pensée opératoire, les sujets plus avancés sur le plan cognitif obtenant des performances supérieures à celles des sujets moins avancés. D'autres analyses portant sur différentes caractéristiques des sujets, l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales, sont présentées et discutées.

Abstract — The authors present an analysis of improved performance in text comprehension using the Piagetian theory of cognitive development. The data from groups of children, adolescents, and adults show a significant relationship between the results of students' summaries and the evolution of concrete thought: that is, the students who are more advanced on a cognitive level have better performance than those who are less advanced. Other analyses of the effects of the following variables are presented and discussed: different characteristics of the subjects, age, field dependence-independence, and initial knowledge base.

Resumen — Los autores analizan el progreso de resultados en la comprensión de textos a partir de la teoría de desarrollo cognoscitivo de Piaget. Los datos recolectados en grupos de niños, de adolescentes y de adultos demuestran una relación significativa entre los resultados obtenidos por los sujetos que hacían un resumen y la evolución del pensamiento operatorio. Los sujetos más avanzados sobre el plan cognoscitivo obtuvieron resultados superiores a los de los sujetos menos avanzados. Se presentan y discuten otros análisis relacionados con diferentes características de sujetos, la edad, la dependencia-independencia del campo y los conocimientos de base.

Zusammenfassung — Die Verfasser analysieren die Leistungsverbesserungen beim Textverständnis mithilfe der Piaget'schen Theorie von der Entwicklung des Denkvermögens. Die in Gruppen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen gesammelten Daten zeigen ein bedeutsames Verhältnis zwischen den Ergebnissen der Versuchspersonen beim Herstellen einer Zusammenfassung und der Entwicklung des operativen Denkens, wobei die in der Denkentwicklung weiter vorgerückten Personen höhere Leistungen erzielten als die weniger entwickelten. Weitere Analysen bezüglich verschiedener Besonderheiten der Versuchspersonen, wie Alter, Verhältnis von Abhängigkeit oder Unabhängigkeit des Stoffgebietes und Grundkenntnisse, werden vorgelegt und erörtert.

---

* Deschênes, André-Jacques: chargé de formation, Télé-Université
Cloutier, Richard: professeur, Université Laval

Cet article¹ présente les résultats partiels d'une recherche² qui a étudié la relation entre des performances en compréhension et en production de textes et le niveau opératoire des sujets. Nous ne ferons état ici que des analyses qui portent sur la compréhension.

Il n'est plus possible maintenant d'envisager la compréhension de textes comme la simple projection mentale de structures linguistiques: c'est une activité cognitive multidimensionnelle dont le but est la construction d'une représentation sémantique de ce qui est écrit. Ainsi conçue, la compréhension de textes peut être définie comme une interaction entre un texte et un lecteur (Denhière, 1984). Les informations sont transformées, sélectionnées et le plus souvent réorganisées par le lecteur pour construire la signification globale du message présenté par un texte. L'analyse des recherches portant sur les caractéristiques du lecteur, qui peuvent avoir un impact sur les performances en compréhension, montre que l'âge doit être considéré comme un facteur déterminant de l'évolution du rendement des individus.

Les travaux sont nombreux et leurs conclusions convergentes: avec l'âge, on observe une amélioration des performances pour des variables comme les temps de lecture (Keenan et Brown, 1984), la longueur des protocoles de rappel (Slackman et Nelson, 1984), le nombre d'inférences (Schmidt, Schmidt et Tomalis, 1984), la prise en considération de l'importance relative des informations (McGee, 1981) ou la diversité et la flexibilité dans l'utilisation des scripts, des schémas (Fredericksen, 1985; Lucariello et Nelson, 1985). Il en est ainsi dans les recherches portant sur le résumé (Brown et Day, 1983; Brown, Day et Jones, 1983; Winograd, 1984) et la métacompréhension (Armbruster et Brown, 1984; Myers et Paris, 1978).

Comment expliquer toutes ces variations dans les performances des sujets d'âges différents? Deux aspects importants du processus de compréhension peuvent être considérés: 1) les structures de connaissances et 2) les processus psychologiques (Denhière, 1984; Kintsch et van Dijk, 1984).

Sur le plan des structures de connaissances, l'évolution des performances en compréhension correspondrait 1) à un enrichissement et à une complexification de la base de connaissances du lecteur (Fivush, 1984; Mandler, 1983; Slackman et Nelson, 1984), 2) à la flexibilité dans l'utilisation des structures de type schéma, soit par l'acquisition de nouvelles formes d'organisation, soit par une plus grande capacité à les modifier selon les besoins et les textes (Fredericksen, 1985; Meyer, Brandt et Bluth, 1980; Rabinowitz et Mandler, 1983) et 3) à une plus grande généralisation ou à un niveau d'abstraction plus élevé de ces structures de connaissances (Mandler, 1983; Slackman et Nelson, 1984).

Du point de vue des processus psychologiques, l'évolution avec l'âge des performances en compréhension pourrait être attribuable: 1) à une plus grande interactivité des fonctionnements dirigés par les données (*bottom-up*) et par les

concepts (*top-down*), les sujets plus jeunes consacrant trop de ressources cognitives au décodage - fonctionnement dirigé par les données (Elkind, 1981; Keenan et Brown, 1984; Lovett, 1981), 2) à un traitement plus constructif des informations, les sujets plus âgés procédant à une plus grande restructuration des contenus à comprendre (Mandler, 1983; Schmidt, Schmidt et Tomalis, 1984) et 3) à un meilleur contrôle de ses activités cognitives (Brown, Palincsar et Armbruster, 1984; Flavell, 1981; Markman, 1981).

Ces explications ne répondent pas cependant à la question suivante: quels changements cognitifs sont responsables de cette évolution? Certains auteurs ont énoncé l'hypothèse d'une relation entre les performances en compréhension et le développement cognitif des sujets. Mandler (1983) suppose que certains changements sont structuraux et que l'évolution de l'activité sémantique et linguistique des individus peut analogiquement se comparer à l'évolution du raisonnement algébrique. Lovett (1981) et Noizet (1982) croient qu'il y a une interaction évidente entre le développement cognitif et la lecture. Bideaud (1980), Elkind (1981) et Roberge et Flexer (1984) associent explicitement l'évolution des performances en compréhension et celle de la pensée opératoire telle qu'elle a été décrite par Piaget (1972, 1977). Dans un domaine connexe à celui de la psychologie du traitement de l'information, les travaux des psycholinguistes de l'École de Genève ont montré un parallélisme entre certaines activités de compréhension des mots et le niveau opératoire des sujets (voir à ce sujet Bronckart, 1977; Ferreiro, 1977). Pour Sinclair, la pensée représentative à l'origine du langage débute au moment culminant de l'intelligence sensori-motrice qui fournirait, avec les schématisations élaborées à cet âge, une heuristique permettant à l'enfant «d'aborder les structures syntaxiques et dialogiques de sa langue» (Inhelder, 1979, p. 201).

Nous croyons que plusieurs activités cognitives mises en oeuvre dans le traitement de l'information présentée dans un texte ne peuvent se réaliser sans le support des structures cognitives (au sens piagétien du terme), les sujets plus avancés sur le plan cognitif se caractérisant par une activité de construction et de restructuration plus grande que les sujets moins avancés. Le but premier de cette étude est de démontrer empiriquement et d'analyser la relation entre des performances en compréhension de textes et le niveau opératoire des sujets.

Nous nous sommes par ailleurs intéressés à deux autres caractéristiques des lecteurs, les connaissances initiales et la dépendance-indépendance du champ. L'évolution des travaux en compréhension au cours des quinze dernières années a conduit les chercheurs à s'intéresser de plus en plus au rôle des connaissances initiales des sujets dans des tâches de compréhension. Nous avons déjà étudié cette question et montré l'importance de tenir compte de ce facteur dans les études en compréhension (voir Denhière et Deschênes, 1985, en préparation a et b). 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. Considérée comme une structure

médiatrice et régulatrice du comportement, l'indépendance à l'égard du champ modifierait les capacités de lecture et de compréhension des sujets (voir Roberge et Flexer, 1984; Spiro et Tirre, 1980; Tourette, 1984). Il s'agit donc d'un facteur à considérer lors de l'interprétation des différences de performances observées chez les individus dans une tâche de compréhension.

L'hypothèse supportant l'analyse des résultats que nous présentons ici s'énonce ainsi: au-delà de l'augmentation quantitative avec l'âge de la performance en compréhension et indépendamment de facteurs comme la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales des sujets par rapport aux informations spécifiques d'un texte, l'amélioration des performances en compréhension est fonction du niveau opératoire des sujets.

Méthode³

Sujets

Les quatre groupes de vingt sujets qui ont été retenus pour cette étude ont été recrutés en milieu scolaire en cinquième année (moyenne d'âge: 10,11 ans), en deuxième et cinquième secondaire (moyennes d'âge: 14 et 17 ans) et à un cours aux adultes, en psychologie, dispensé le soir dans un cégep (moyenne d'âge: 24,5 ans). Tous ces sujets fréquentaient un établissement scolaire de la ville de Sainte-Foy (Québec).

Matériel

Le matériel expérimental comprend: 1) le *Test collectif des figures cachées*, 2) une épreuve des concentrations, 3) le texte *Des plantes et des animaux vivent dans les déserts chauds et secs*, 4) un questionnaire de connaissances initiales et 5) une tâche de résumé.

1. *Test collectif des figures cachées (TCFC)*. 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.*. 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 Noelting (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. *Texte: Des plantes et des animaux vivent dans des déserts chauds et secs*. Ce texte est une traduction et une adaptation de la version anglaise du texte *Desert* de Brown et Day (1983). Il est tiré d'un volume de géographie et a été modifié pour rendre

possible l'application des règles de résumé décrites par ces auteures. La version utilisée compte 591 mots. L'analyse prédicative⁴ (Denhière, 1983) permet de diviser le texte en 292 propositions sémantiques (le texte est donné en annexe 1).

4. *Questionnaire de connaissances initiales*. Cet instrument constitué de 52 questions (ouvertes et fermées) porte sur les informations spécifiques de niveau 1 d'importance relative⁵ du texte source.

5. *Tâche de résumé*. La tâche présentée aux sujets est une adaptation de celle décrite par Brown et Day (1983). Elle consiste à demander aux sujets de résumer le texte qui leur est présenté en leur définissant sommairement ce qu'est un résumé et en les encourageant à faire tout ce qu'ils peuvent pour produire le meilleur résumé possible. Le texte est disponible tout au long de la réalisation de la tâche.

Procédures

Tous les sujets ont été rencontrés dans leur classe et l'administration s'est déroulée de façon collective pour tous les groupes et pour tous les instruments. Trois expérimentateurs (le premier auteur et deux assistants de recherche) ont procédé à leur administration. Les sujets ont participé à sept rencontres, chacune comprenait la réalisation d'une tâche selon l'ordre suivant: 1) un questionnaire de connaissances sur le thème *Un parc*⁶, 2) un questionnaire de connaissances portant sur les informations du texte source, 3) le *Test collectif des figures cachées*, 4) l'*Épreuve des concentrations*, 5) une tâche de production d'un texte descriptif sur le thème *Un parc*⁶, 6) la tâche de résumé du texte *Des plantes et des animaux vivent dans les déserts chauds et secs* et 7) une tâche de rappel de ce même texte⁷.

Résultats

Les résultats obtenus par les sujets au *Test collectif des figures cachées* et au questionnaire de connaissances initiales (questions ouvertes) étaient conformes à ceux que nous attendions. Ils ont donc été utilisés dans les analyses qui suivent comme des indicateurs valides du degré d'indépendance des sujets à l'égard du champ et de leur niveau de connaissances initiales par rapport aux informations du texte à résumer.

Les résultats obtenus à l'*Épreuve des concentrations* a 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 combi-

natoires au 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, opératoire formel» et des groupes d'âge déterminé. Le tableau 1 présente la répartition des sujets selon leur niveau opératoire.

Les résumés ont été corrigés pour fournir trois types d'indices: 1) des indices de surface - nombre de mots, de phrases, de propositions syntaxiques; 2) des indices sémantiques suite à l'analyse prédicative des protocoles - nombre de propositions sémantiques, propositions acceptées, semblables et identiques (voir Denhière, 1983), densité propositionnelle, degré de subordination (voir Piolat *et al.*, 1985); 3) des indices de transformation de l'information du texte source par l'application des règles de résumé (voir Brown et Day, 1983). L'annexe 2 donne la description des variables et l'annexe 3 présente un exemple de l'analyse d'un protocole de résumé.

Tableau 1
Répartition des sujets dans chacun des stades cognitifs

Groupes	Stades		
	I*	II**	III***
1	12	7	1
2	7	9	4
3	1	5	14
4	2	3	15
TOTAL	22	24	34

*I: Préopératoire (régulatoire)

**II: Opératoire concret (opératoire)

***III: Opératoire formel (combinatoire)

L'analyse des résultats présentée ici veut 1) vérifier si le niveau opératoire des sujets peut être une bonne variable prédictive de leur performance en compréhension et 2) déterminer s'il peut expliquer une partie des différences observées dans les performances de résumé (tout en tenant compte des autres caractéristiques des lecteurs comme le sexe, l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales).

La valeur prédictive du niveau opératoire des sujets dans les performances en compréhension

Nous avons procédé à des régressions multiples où l'âge (ÂGE), le niveau opératoire (NOSS)⁸, la dépendance-indépendance du champ (DIC) et les connais-

sances antérieures (CA) sont les variables prédictives et les scores obtenus par les sujets en compréhension (déterminés à partir du résumé, tâche 6) sont les variables à prédire.

Le tableau 2 présente les *R* multiples obtenus pour les différentes variables. Le niveau opératoire constitue la meilleure variable prédictive pour six des douze analyses présentées. Parmi celles-ci, le niveau opératoire est la meilleure variable prédictive pour les cinq résultats correspondant aux mesures de transformation (PS, PC) ou du traitement (TOTR) de l'information et du niveau d'organisation (DP, DS). Il est aussi la meilleure variable prédictive du nombre de propositions identiques.

Tableau 2
Régression: prédictions des résultats à la tâche de résumé par l'âge, la dépendance-indépendance du champ, le niveau opératoire et les connaissances antérieures (R multiple)

Variables prédites*	Variables prédictives
MOTS	ÂGE (0,112) + DIC (0,142)
PHR	DIC (0,260) + NOSS (0,295) + CA (0,299) + ÂGE (0,303)
PROP	DIC (0,109) + ÂGE (0,116) + CA (0,119)
TOTP	ÂGE (0,174) + DIC (0,180) + NOSS (0,184) + CA (0,185)
PI	NOSS (0,149) + DIC (0,166) + ÂGE (0,169) + CA (0,171)
PA	DIC (0,085) + ÂGE (0,135) + CA (0,142) + NOSS (0,143)
NI	ÂGE (0,099) + DIC (0,147) + CA (0,155)
TOTR	NOSS (0,292) + ÂGE (0,323) + DIC (0,326)
PS	NOSS (0,310) + ÂGE (0,360) + CA (0,366) + DIC (0,367)
PC	NOSS (0,390) + CA (0,434) + ÂGE (0,458) + DIC (0,463)
DP	NOSS (0,468) + ÂGE (0,499) + CA (0,500)
DS	NOSS (0,131) + DIC (0,159) + CA (0,163)

* Chacune de ces variables est décrite à l'annexe 2.

Quant aux autres variables, c'est tantôt l'âge pour le nombre de mots (MOTS), le nombre de propositions sémantiques (TOTP) et le nombre de propositions de niveau d'importance 1 (N1), tantôt la dépendance-indépendance du champ pour le nombre de phrases (PHR), de propositions syntaxiques (PROP) et le nombre de propositions sémantiques acceptées (PA) qui sont les meilleures variables prédictives.

Le rôle du niveau opératoire comme facteur expliquant les différences entre les sujets dans les performances en compréhension

Nous avons d'abord procédé à des analyses de covariance où l'âge, la dépendance-indépendance du champ et les connaissances initiales étaient des covariables alors que le sexe et le niveau opératoire étaient les facteurs principaux. Comme aucune des covariables ne s'est avérée significative, nous avons alors effectué des analyses de variance.

Nous avons d'abord voulu vérifier si les différences de moyennes pour les propositions, selon leur niveau d'importance relative, étaient significatives ($N1^{*9}$: 5,33; $N2^{*}$: 4,20; $N3^{*}$: 2,60). L'analyse (*REPEATED ANALYSIS*, *MANOVA*, *SPSSX*) comprenait le sexe, le niveau opératoire comme facteurs inter-sujet et le niveau d'importance comme facteur intrasujet. Nous constatons des effets principaux attribuables au facteur niveau d'importance ($F(2,74) = 207,092$; $p < 0,001$) et au sexe ($F(1,74) = 6,484$; $p < 0,02$). Ce dernier effet doit être analysé en fonction d'une interaction entre le sexe et le niveau opératoire ($F(2,74) = 4,274$; $p < 0,02$). L'effet que nous recherchons est donc présent, tous les sujets ont plus de propositions sémantiques de niveau 1 d'importance relative que des niveaux 2 et 3.

Nous avons aussi procédé à des analyses de variance (*MANOVA*, *SPSSX*) pour le nombre total de mots (*MOTS*), l'application des règles de résumé (*TOTR*) et la densité propositionnelle (*DP*).

Pour le nombre total de mots (*MOTS*^{*}), l'analyse de variance montre un effet principal dû au sexe ($F(1,74) = 8,00$; $p = 0,006$) et une interaction sexe par niveau opératoire ($F(2,74) = 3,388$; $p < 0,04$). La figure 1 présente cette interaction où les sujets masculins obtiennent des performances croissantes d'un niveau de développement à l'autre, et les sujets féminins des performances diminuant d'un niveau de développement à l'autre pour rejoindre au niveau III celles des sujets masculins. L'analyse de cette interaction par partition de la variance attribuable aux facteurs principaux montre une seule différence significative selon les niveaux opératoires: les garçons de niveau III ont une performance significativement supérieure à celle de ceux du niveau I ($F(1,74) = 5,404$; $p < 0,03$). Quant aux différences attribuables au sexe, les sujets féminins ont une performance significativement supérieure à celle des sujets masculins de niveau I ($F(1,74) = 8,46$; $p < 0,005$) et la différence est non significative aux niveaux II et III. Plusieurs autres analyses du même type sur des variables obtenues par un dénombrement d'items (c'est-à-dire un nombre de propositions sémantiques) présentent des caractéristiques semblables à celles du nombre total de mots.

Les analyses portant sur des indices comme l'application des règles de résumé (*TOTR*) et la densité propositionnelle montrent un effet principal dû au niveau opératoire pour *TOTR* ($F(2,74) = 3,852$; $p < 0,03$) et pour *DP* ($F(2,74) = 9,304$; $p < 0,001$). L'analyse de ces effets révèle que pour l'application des règles de résumé, le groupe régulateur a une performance significativement inférieure à celle du groupe combinatoire ($F(1,74) = 7,165$; $p = 0,009$; moyennes: I,

Figure 1. Interaction sexe par niveau opératoire (NO) pour le nombre total de mots (MOTS*), à la tâche de résumé

2,64; II, 2,92 et III, 3,47) et pour la densité propositionnelle, les différences entre les moyennes (I, 6,87; II, 7,75 et III, 9,94) sont significatives entre les niveaux II et III ($F(1,74) = 10,429$; $p = 0,002$) et I et III ($F(1,74) = 15,017$; $p < 0,001$) en faveur des sujets de niveau III.

Discussion

Les constatations les plus importantes de cette étude portent sur les rôles respectifs de l'âge et du niveau opératoire des sujets dans une performance de résumé.

L'âge

La plupart des recherches, comme nous l'avons souligné plus haut, attribuent essentiellement à l'âge l'évolution des performances en compréhension. Nos résultats montrent que cette relation se retrouve presque exclusivement dans des indices de type quantitatif. Effectivement, ces travaux ne prennent souvent en considération que des indicateurs de performance de ce type: nombre de propositions sémantiques, d'idées importantes, de propositions acceptées, etc. Or, ces indices ont des corrélations fortes avec la longueur des protocoles (voir Deschênes, 1986). Avec l'âge et la scolarisation, les sujets écrivent des textes plus longs parce qu'ils sont plus habiles à utiliser le langage écrit (habiletés motrices, syntaxe et orthographe). C'est donc le processus de production qui est en cause et plus particulièrement l'activité de mise en mots (voir Espéret, 1984) qu'il faut distinguer de la compréhension car le sujet peut avoir bien compris le texte lu mais avoir des difficultés à linéariser et à mettre en mots les structures de connaissances pertinentes (voir Brown, 1978, 1980).

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 performances en compréhension de textes. La profondeur du traitement des informations lors de la lecture d'un texte et la construction d'un résumé - telles qu'elles sont évaluées par la densité propositionnelle et l'application des règles de résumé - reposent sur l'acquisition et la maîtrise d'habiletés de type opératoire. L'activité cognitive de compréhension étant de toute évidence de l'ordre de l'organisation des concepts, de la restructuration, de la condensation, etc. (voir Denis, 1982a, 1982b; Ehrlich, 1982; Noizet, 1982; Vézin, 1980; Vézin et Vézin, 1982), il n'est pas surprenant que des structures cognitives plus différenciées et plus souples des sujets ayant atteint le stade formel (Elkind, 1980, 1981; Keating, 1980; Noelting, 1982) conduisent à des performances de résumé supérieures.

Nos résultats indiquent donc que lorsque évaluée par des indices de profondeur du traitement de l'information plutôt que par des indices dépendant de la

longueur des résumés, la compréhension de textes est davantage fonction du développement cognitif des sujets que de leur âge.

Cette étude a des implications importantes. Sur le plan pédagogique, elle met en lumière la nécessité de tenir compte du développement cognitif des sujets dans l'enseignement de la compréhension. Il est urgent de mettre en place des programmes et des activités d'apprentissage qui s'appuient sur les habiletés cognitives des élèves et respectent leur progression mentale. Un enseignement de la compréhension qui ne tienne pas compte des structures cognitives des enfants ne peut donner que des résultats provisoires sans possibilités de transfert. Il faut analyser les activités d'apprentissage en fonction des opérations intellectuelles qu'elles exigent et les planifier au bon moment. Sur le plan méthodologique, elle pose des questions sérieuses sur le type d'indices utilisés dans les recherches pour représenter la performance en compréhension et sur la nature des processus cognitifs mis en cause dans chacun de ces indices. Les recherches doivent donc se poursuivre pour mieux préciser la relation entre le développement cognitif et les différents processus mentaux mis en oeuvre lors de la compréhension de textes en modifiant en particulier le type de tâche utilisée et en analysant mieux les exigences cognitives que chacune de ces tâches suppose (voir Johnston, 1983).

NOTES

1. Cet article a fait l'objet d'une communication au 54e Congrès de l'ACFAS à Montréal en mai 1986.
2. Cette recherche a été réalisée dans le cadre d'un doctorat en psychologie à l'Université Laval, doctorat pour lequel le premier auteur a reçu le support financier de la Télé-Université.
3. La description détaillée de la méthodologie se trouve dans Deschênes (1986).
4. L'analyse prédicative est une méthode d'analyse permettant de représenter sous forme de propositions sémantiques le contenu d'un message. Le concept de proposition, emprunté à la logique, se définit comme une relation entre un prédicat et un argument. Chaque proposition représente donc une unité d'information formée d'au moins deux concepts: le prédicat spécifiant le contenu de la relation et le (ou les) argument(s) précisant le (ou les) objet(s) impliqué(s) dans cette relation. Les prédicats peuvent être des propriétés, des actions, des modifications aux actions ou des connexions. En terme de structure de surface, ces catégories correspondent globalement aux adjectifs, aux verbes d'action, aux adverbes et aux liaisons interpositionnelles. Les arguments correspondent aux cas conceptuels, agent, patient, objet, instrument, etc., et précisent la nature de la relation qui unit un prédicat à ses arguments au sein d'une proposition (Denhière, 1983, p. 434).
5. La notion d'importance relative renvoie à une hiérarchisation des informations présentées dans un texte à partir des relations logiques qu'elles entretiennent entre elles dans un domaine conceptuel donné ou selon la forme d'organisation propre au texte qui les contient. Le niveau d'importance de chacune des informations d'un texte est habituellement déterminé empiriquement en demandant à des sujets adultes de situer sur une échelle de 1 à 4 (1 étant le niveau le plus important) chacune des unités d'informations.
6. Cette recherche comprenait aussi l'étude de la production de textes (voir Deschênes, 1986). Les rencontres 1 et 5 servaient à recueillir les données pour cet autre aspect de la recherche.
7. Deux groupes de sujets (cinquième année primaire et deuxième secondaire) ont participé à cette septième rencontre dont les principaux résultats sont présentés dans Denhière et Deschênes (1985).
8. Nous avons aussi procédé à une catégorisation des sujets en utilisant des sous-stades qui permettent de différencier deux paliers à l'intérieur de chacun des stades (voir Noelting, 1982). Cette répartition des sujets en sous-stades

(NOSS) a été utilisée pour les analyses de régression alors que la catégorisation en stades (NOS) a été utilisée dans les analyses de variance.

9. L'astérisque accompagnant le nom d'une variable indique que les analyses ont été réalisées sur la racine carrée des scores bruts afin de stabiliser la variance.

RÉFÉRENCES

- Armbruster, Bonnie B. et Ann L. Brown, Learning from reading: the role of metacognition, in R.C. Anderson, J. Osborn et R.J. Tierney (éd.), *Learning to read in American schools: Basal readers and content texts*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1984, p. 273-281.
- Bideaud, Jacqueline, Nombre, sériation, inclusion: irrégularité du développement et perspective de recherche, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXIII, no 345, 1980, p. 659-665.
- Bronckart, Jean-Paul, Acquisition du langage et développement cognitif, in *La Genèse de la parole*, Paris: Presses Universitaires de France, 1977, p. 137-159.
- Brown, Ann L., Metacognition development and reading, in R.J. Spiro, B.C. Bruce et W.F. Brewer (éd.), *Theoretical issues in reading comprehension*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1980, p. 453-481.
- Brown, Ann L., Knowing when, and how to remember: a problem of metacognition, in R. Glaser (éd.), *Advances in instructional psychology*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1978, p. 77-165.
- Brown, Ann L. et Jeanne D. Day, Macrorules for summarizing texts: the development of expertise, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, no 22, 1983, p. 1-14.
- Brown, Ann L., Jeanne D. Day et Roberta S. Jones, The Development of plans for summarizing texts, *Child Development*, vol. 54, 1983, p. 968-979.
- Brown, Ann L., Annemarie S. Palincsar et Bonnie B. Armbruster, Instructing comprehension fostering activities in interactive learning situations, in H. Mandl, L.L. Stein, et T. Trabasso (éd.), *Learning and comprehension of text*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1984, p. 255-286.
- Denhière, Guy, Introduction à l'étude psychologique du traitement de texte, in G. Denhière (éd.), *Il était une fois... Compréhension et souvenir des récits*, Lille: Presses de l'Université de Lille, 1984, p. 15-44.
- Denhière, Guy, 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*, no 21, 1983, p. 431-451.
- Denhière, Guy et André-Jacques Deschênes, *Connaissances initiales et acquisition d'informations nouvelles à l'aide de textes. Première partie: aspects théoriques et méthodologiques*, en préparation a.
- Denhière, Guy et André-Jacques Deschênes, *Connaissances initiales et acquisition d'informations nouvelles à l'aide de textes. Deuxième partie: Étude empiriques et problème à résoudre*, en préparation b.
- Denhière, Guy et André-Jacques 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, Belgique, juin 1985.
- Denis, Michel, Images et représentations sémantiques, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXV, no 356, 1982a, p. 545-552.
- Denis, Michel, On figurative components of mental representations, in F. Klix, J. Hoffmann et E. van der Meer (éd.), *Cognitive research in psychology*, Amsterdam: North-Holland, 1982b, p. 65-71.
- Deschênes, André-Jacques, *La Compréhension, la production de textes et le développement de la pensée opératoire*, Thèse de doctorat en psychologie, Université Laval, 1986.
- Ehrlich, Stéphane, Construction d'une représentation de texte et fonctionnement de la mémoire sémantique, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXV, no 356, 1982, p. 659-671.
- Elkind, David, *Children and adolescents: Interpretative essays on Jean Piaget*, (3e édition), New York: Oxford University Press, 1981.
- Elkind, David, Strategic interactions in early adolescence, in J. Adelson (éd.), *Handbook of adolescent psychology*, New York: Wiley and Sons, 1980, p. 432-444.

- Espéret, Éric, Processus de production: genèse et rôle du schéma narratif dans la conduite de récit, in M. Moscato et G. Piéaut-Le-Bonniet (éd.), *Le Langage: construction et actualisation*, Rouen: Presses de l'Université de Rouen, 1984, p. 179-196.
- Ferreiro, Emilia, Vers une théorie génétique de l'apprentissage de la lecture, *Revue suisse de psychologie*, vol. 36, no 2, 1977, p. 109-130.
- Fivush, Robyn, Learning about school: the development of kindergartners school scripts, *Child Development*, vol. 55, 1984, p. 1697-1709.
- Flavell, John H., Cognitive monitoring, in W.P. Dickson (éd.), *Children's oral communication skills*, New York: Academic Press, 1981, p. 35-60.
- Fredericksen, Carl H., *Comprehension of different types of text structure*, Communication présentée au Canadian Psychological Association Meeting, Halifax, juin 1985.
- Inhelder, Barbel, Langage et connaissance dans le cadre constructiviste, in *Théories du langage - théories de l'apprentissage*, Paris: Seuil, 1979, p. 200-212.
- Johnston, Peter, *Reading comprehension assessment: A cognitive basis*, Newark: IRA, 1983.
- Keating, Daniel P., Thinking processes in adolescence, in J. Adelson (éd.), *Handbook of adolescent psychology*, New York: Wiley and Sons, 1980, p. 211-246.
- Keenan, Janice M. et Polly Brown, Children's reading rate and retention as a function of the number of propositions in a text, *Child Development*, vol. 55, 1984, p. 1556-1569.
- Kintsch, Walter et Teun A. van Dijk, Vers un modèle de la compréhension et de la production de textes, in G. Denhière (éd.), *Il était une fois... Compréhension et souvenir de récits*, Op. cit., 1984, p. 85-142.
- Lovett, Maureen W., Reading skill and its development: theoretical and empirical considerations, in G.E. Mackinnon et T.G. Waller (éd.), *Reading research: Advances in theory and practice*, vol. 3, New York: Academic Press, 1981, p. 1-37.
- Lucariello, Joan et Katherine Nelson, Slot-Filler categories as memory organizers for young children, *Developmental Psychology*, vol. 21, no 2, 1985, p. 272-282.
- Mandler, Jean M., Structural warants in development, in L. Liben (éd.), *Piaget and the foundations of knowledge*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1983, p. 97-124.
- Markman, Ellen M., Comprehension monitoring, in W.P. Dickson (éd.), *Children's oral communication skills*, Op. cit., 1981, p. 61-84.
- McGee, Lea M., Good and poor reader's ability to distinguish among and recall ideas of different levels of importance, in M.L. Kamil (éd.), *Directions in reading: Research and instruction*, Washington, D.C.: The National Reading Conference, Inc., 1981, p. 64-70.
- Meyer, Bonnie J.F., David M. Brandt et George J. Bluth, Use of top-level structure in text: key for reading comprehension in ninth-grade students, *Reading Research Quarterly*, vol. XVI, no 1, 1980, p. 72-103.
- Myers, Meyer et Scott G. Paris, Children's metacognitive knowledge about reading, *Journal of Educational Psychology*, vol. 70, no 5, 1978, p. 680-690.
- Noelting, Gérald, *Le Développement cognitif et le mécanisme de l'équilibration*, Chicoutimi: Gaétan Morin Éditeur, 1982.
- Noizet, Georges, L'Activité opératoire lors de la lecture de phrases, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXV, no 356, 1982, p. 607-619.
- Piaget, Jean, *La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Paris: Delachaux et Niestlé, 1977.
- Piaget, Jean, Intellectual evolution from adolescent to adulthood, *Human Development*, vol. 15, 1972, p. 1-12.
- Piolat, Annie, Guy Denhière, Laurent David, Nicole Guillaud et Chantal Mais, *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, février 1985.
- Rabinowitz, Mitchell et Jean M. Mandler, Organization and information retrieval, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, vol. 9, 1983, p. 430-439.
- Ranger, Paul 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.

- Roberge, James J. et Barbara K. Flexer, Cognitive style, operativity and reading achievement, *American Educational Research Journal*, vol. 21, no 1, 1984, p. 227-236.
- Schmidt, Constance R., Stephen R. Schmidt et Susan M. Tomalis, Children's constructive processing and monitoring of stories containing anomalous information, *Child Development*, vol. 55, 1984, p. 2056-2071.
- Slackman, Elizabeth et Katherine Nelson, Acquisition of an unfamiliar script in story form by young children, *Child Development*, vol. 55, 1984, p. 329-340.
- Spiro, Rand J. et William C. Tirre, Individual differences in schema utilization during discourse processing, *Journal of Educational Psychology*, vol. 72, no 2, 1980, p. 204-208.
- Tourette, Gilbert, Dépendance-indépendance à l'égard du champ et lecture, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXVII, no 364, 1984, p. 325-331.
- Vézin, Jean-François et Liliane Vézin, Compréhension de texte et intégration cognitive, *Bulletin de psychologie*, vol. XXXV, no 356, 1982, p. 649-657.
- Vézin, Liliane, Aspect schématique de la mémorisation de textes, *Journal de psychologie normale et pathologique*, vol. 4, 1980, p. 445-467.
- Winograd, Peter N., Strategie difficulties in summarizing texts, *Reading Research Quarterly*, vol. XIX, no 4, 1984, p. 404-425.
- Witkin, Herman A., Patricia W. Cox, Donald R. Goodenough et Carol 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

Des plantes et des animaux vivent dans les déserts chauds et secs

Certains déserts sont des endroits chauds et secs. Il n'y a pas de nuages pour arrêter les chauds rayons du soleil. En conséquence, le soleil rend le sol brûlant et la température devient très chaude, atteignant facilement 43 degrés. Aussi, il pleut rarement: des années peuvent s'écouler entre deux averses, souvent 5 à 10 ans passent sans pluie. De plus, il pleut généralement très peu: plusieurs déserts reçoivent moins de 25 cm de pluie par année. Dans ces conditions rudes, il est surprenant que des plantes et des animaux puissent vivre dans ces déserts. La chaleur est un problème, elle peut tuer bien des êtres vivants. Imaginez comme il doit être difficile de supporter le soleil brûlant pendant toutes les heures du jour. La sécheresse est aussi un problème, les plantes et les animaux ont besoin d'eau et l'eau est rare. Imaginez comme il doit être difficile de vivre 2 ou 3 ans sans pluie. Les marguerites, les coquelicots, les tournesols et les lis demeurent à l'état de graines et ne fleurissent qu'après la pluie. Les graines sont parfaitement adaptées aux conditions de ces déserts. La chaleur ne les dérange pas et elles peuvent se passer d'eau. Après une averse, les graines germent et les fleurs s'épanouissent. Alors, le sol se couvre d'un grand nombre de fleurs aux couleurs brillantes. Le désert est un bel endroit quand il y a des fleurs rouges, jaunes, orange et bleues un peu partout. Mais bientôt, le sol s'assèche. Les fleurs produisent alors de nouvelles graines puis meurent. Ces nouvelles graines attendront la prochaine pluie pour germer. Puis, les fleurs pousseront et laisseront de nouvelles graines avant de mourir. Le cactus vit pendant les périodes sèches de l'eau emmagasinée dans sa tige. Quand il pleut, les racines du cactus tirent rapidement l'eau du sol. L'eau est alors stockée dans la tige. Le cactus se sert de l'eau ainsi emmagasinée selon ses besoins. Le cactus a même des plis dans sa tige, lesquels se gorgent d'eau après une averse. Parfois, cependant, après une pluie trop abondante, les plis se gonflent démesurément et le cactus éclate. Des lézards, des lapins, des rats et des serpents vivent dans ces déserts. Mais ils ne sont pas visibles le jour. En effet, pendant la journée, le désert paraît sans vie. Les lézards, les lapins, les rats et les serpents ne sortent pas de leur abri. Ils dorment sous les plantes, les roches ou dans le sol. Le soir, quand il fait plus froid, ils se réveillent et partent à la recherche de nourriture. La nuit, le désert est plein de vie. Les lézards, les lapins, les rats et les serpents vivent pendant les périodes sèches en se nourrissant de plantes comme le cactus. Leurs lèvres sont recouvertes d'une peau épaisse et ils ont des dents solides avec lesquelles ils mangent ces plantes piquantes et épineuses. Des barbeaux (sorte de poissons blancs), de petits poissons et des crevettes vivent dans ces déserts. Leurs oeufs résistent à la sécheresse. Ils reposent aux fonds de lacs desséchés. Quand il pleut, les lacs se remplissent d'eau et les oeufs éclosent. Les barbeaux, les petits poissons et les crevettes vivent dans les lacs tant qu'il y a de l'eau. Ils y croissent, s'accouplent et pondent de nouveaux oeufs. Quand les lacs s'assèchent, ils meurent. Les nouveaux oeufs attendront la prochaine pluie. Ces oeufs devront peut-être attendre 25 ou 100 ans avant d'éclore. Voilà pourquoi les déserts chauds et secs sont des endroits où la vie n'est pas facile pour les animaux et les plantes.

ANNEXE 2

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 est une proposition et tout groupe de mots contenant un verbe conjugué à un mode personnel.
- TOTP** = Nombre total de propositions sémantiques: un prédicat, un argument.
- PI** = Nombre total de propositions identiques: une proposition est identique lorsqu'elle est composée d'un prédicat et d'un (ou des) argument(s) absolument identique(s) à une proposition sémantique du texte source.
- PA** = Nombre total de propositions sémantiques acceptées: il est constitué de la somme des PI ou PS.
- N1** = Total des propositions de niveau 1 d'importance.
- N2** = Total des propositions de niveau 2 d'importance.
- N3** = Total des propositions de niveau 3 d'importance.
- TOTR** = Nombre de fois qu'une règle de résumé a été appliquée.
- PS** = Nombre total de propositions semblables: une proposition est semblable lorsqu'elle correspond à une proposition sémantique du texte source mais que le prédicat ou l'argument (ou l'un des arguments) ou les deux sont différents (ce sont habituellement des synonymes).
- PC** = Nombre total de propositions congruentes; ces propositions sont cohérentes avec le contenu du texte et représentent des informations non explicitement énoncées dans le texte (une forme d'inférence) ou des informations nouvelles mais en relation directe avec ce qui est dit dans le texte.
- 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, tels les adjectifs ou les adverbes) ou des prédicats de connexions (ils relient deux propositions, telles les conjonctions ou les prépositions).
- DS** = Degré de subordination: il est constitué du degré moyen de profondeur de traitement de chacune des propositions et 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 $n + 1$).

Exemple d'analyse d'un protocole de résumé

Analyse prédicative

No de la proposition	Niveaux de profondeur									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	ENDROITS (désert)									
2.	CHAUDS (1)									
3.	SECS (1)									
4.	ET (2,3)									
5.	POUVOIR (il, 6)									
6.	PLEUVOIR (il)									
7.	AUX (6, 5, à 10 ans)									
8.	ÊTRE ADAPTÉES À (plantes, conditions)									
9.	ÊTRE ADAPTÉES À (animaux, conditions)									
10.	CERTAINES (plantes)									
11.	QUELQUES (animaux)									
12.	ET (8,9)									
13.	PARFAITEMENT (8)									
14.	PARFAITEMENT (9)									
15.	DE (conditions, désert)									
16.	VIVRE (8)									
17.	MOURIR (8)									
18.	GERMER (8)									
19.	PUIS (17, 18)									
20.	A (18, pluie)									
21.	NOUVELLE (pluie)									
22.	AUSSI (16, 23)									
23.	VIVRE (cactus)									
24.	PENDANT (23, période)									
25.	SÈCHE (période)									
26.	EMMAGASINER (cactus, eau)									
27.	PARCE QUE (23, 26)									

No de la proposi- tion	Niveaux de profondeur									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28. QUAND (29, le jour)										
29. SANS VIE (désert)										
30. QUAND (32, LE SOIR)										
31. PAR CONTRE (28, 30)										
32. SORTIR (animaux)										
33. NOURRIR DE (animaux, cactus)										
34. POUR (32, 33)										
35. ARRIVER À (animaux, 33)										
36. POSSÉDER (animaux, lèvres)										
37. POSSÉDER (animaux, dents)										
38. ET (36,37)										
39. PARCE QUE (35, 38)										
40. DE (peau, lèvres)										
41. ÉPAISSE (peau)										
42. SOLIDES (dents)										
43. REPOSER (oeufs)										
44. DE (oeufs, poissons)										
45. DANS (43, fond)										
46. DE (fond, lacs)										
47. DESSÉCHÉ (lacs)										
48. ÉCLORE (oeufs)										
49. ÊTRE REMPLIS (lacs)										
50. LORSQUE (48, 49)										
51. POUVOIR (oeufs, 52)										
52. ATTENDRE (oeufs, ans)										
53. DE 25 À 100 (ans)										
54. AVANT QUE (52, 49)										
55. VOILÀ (caractéristiques)										
56. CERTAINES (caractéristiques)										
57. DES (caractéristiques, déserts)										
58. DES (caractéristiques, habitants)										
59. DES (habitants, déserts)										
60. ET (57, 58)										
61. PLANTES (habitants)										
62. ANIMAUX (habitants)										

INDICES

MOTS = 131   PHR = 10   PROP = 16
TOTP = 62

PCO (propositions composées) = 8

DP = TOTP / PCO = 62 / 8 = 7,75

DS = 13 propositions de niveau 1 (13 x 1 = 13)

+ 35 propositions de niveau 2 (35 x 2 = 70)

+ 10 propositions de niveau 3 (10 x 3 = 30)

+ 4 propositions de niveau 4 (4 x 4 = 16)

= 129 / 62 = 2,08