

Le degré de compréhension d'élèves de 3^e secondaire sur trois formes de documents de type argumentatif

Isabelle Carignan

Université de Sherbrooke, CRIE-CRIFPE

Vincent Grenon

Université de Sherbrooke, CRIE-CRIFPE

Résumé

Lors de la lecture d'un journal, d'un document Word ou d'un site Internet, le lecteur doit mettre en place des mécanismes pour gérer sa compréhension. Mais existe-t-il réellement une différence entre le degré de compréhension à l'écran et sur papier? Est-ce que le support utilisé ou la structure textuelle peut avoir une influence sur la compréhension en lecture? Dans le but de répondre à ces questions, une étude exploratoire a été menée. Nous avons utilisé la technique de rappel écrit comme outil méthodologique. Les données ont été analysées qualitativement, d'une part, à l'aide de l'analyse macropropositionnelle et quantitativement, d'autre part, grâce à des analyses statistiques non paramétriques réalisées sur SPSS. Les résultats montrent notamment que, du point de vue du nombre de participants (n=12), près de la moitié d'entre eux ont eu une meilleure compréhension sur l'hypertexte tandis qu'un quart des participants ont mieux compris sur le texte papier. Par contre, du point de vue de la moyenne générale, les participants comprendraient mieux sur le texte papier.

Mots clés: Compréhension en lecture, lecture à l'écran, lecture sur papier, secondaire, texte argumentatif.

Abstract

When reading a newspaper, a Word document, or a website, a reader uses different mechanisms to keep track of his or her comprehension. However, is there a real difference between reading comprehension of text on a screen and text on paper? Does the support or the textual structure have an influence on reading comprehension? To answer these questions, an exploratory research was conducted. We used the recall technique as a methodological tool. The data was first analyzed qualitatively with macro-propositional analysis. Quantitative analysis using non-parametric statistical methods was also used. The results showed that nearly half of the participants (n = 12) had a better understanding of hypertext and a quarter of the participants gained a better understanding of the text on paper. However, in terms of the overall average obtained, this study found that the participants had a better reading comprehension of the paper text.

Keywords: Reading comprehension, reading on a screen, reading on paper, secondary education, argumentative text.

Le degré de compréhension d'élèves de 3^e secondaire sur trois formes de documents de type argumentatif

Problématique

La lecture à l'écran est devenue une activité de la vie de tous les jours (Tseng, 2010). Mais y a-t-il réellement une différence entre lire à l'écran et lire sur un support papier? Il existe de nombreuses recherches concernant l'utilisation de stratégies sur l'hypertexte¹ (Carignan, 2002; Colombi & Baccino, 2004; Davidson-Shivers, Rasmussen, & Bratton-Jeffery, 1997; Gillingham, 1993; Hill & Hannefin, 1997; Verheij, Stoutjesdijk, & Beishuizen, 1996) ou sur papier² (Coirier & Passerault, 1990; Lecavalier, Préfontaine, & Brassard, 1991; Nist & Holschuh, 2000; Paris, 1988; Schmid & Baccino, 2001; van Dijk & Kintsch, 1983), mais la comparaison entre le degré de compréhension à l'écran et sur papier semble avoir été peu explorée jusqu'à maintenant, et ce, particulièrement chez les élèves du secondaire. En effet, la plupart des recherches ont plutôt été réalisées avec des lecteurs adultes universitaires, comme l'étude de Macedo-Rouet, Rouet, Epstein et Fayard (2003) qui s'est notamment intéressée à la compréhension et à la charge cognitive lors de la lecture « fonctionnelle » de documents sur papier et à l'écran.

Il est donc primordial de continuer la recherche en ce sens, au primaire et au secondaire, afin de bien connaître le degré de compréhension à l'écran et sur papier, mais également de les comparer afin de pouvoir éventuellement créer un modèle plus précis de la compréhension en lecture sur les deux supports. Il est aussi important de déterminer s'il existe une relation entre le support utilisé (papier/écran) et la compréhension en lecture, mais également entre l'organisation textuelle (linéaire/non linéaire) et la compréhension, et ce, peu importe le type de texte (narratif, explicatif, argumentatif, descriptif).

De surcroît, de nombreuses recherches ont été réalisées concernant le texte argumentatif en général. Il est cependant possible de remarquer que les recherches relatives à la compréhension du texte argumentatif sont plutôt rares et qu'elles ont été souvent menées au niveau universitaire. C'est le cas de l'étude de Larson, Britt et Larson (2004) qui s'est intéressée à la capacité des étudiants universitaires à comprendre des textes argumentatifs et aux facteurs qui influencent la mise en pratique de cette compétence.

Dans le but d'en connaître davantage sur cette problématique, la présente recherche comporte deux objectifs : 1) évaluer et comparer le degré de compréhension en lecture sur trois formes de documents (texte papier, texte linéaire à l'écran et hypertexte) de type argumentatif chez des élèves de 3^e secondaire (14-15 ans); 2) identifier la relation entre le support (papier/écran) et la compréhension en lecture ainsi que la relation entre la structure textuelle (linéaire/non linéaire) et la compréhension chez ces mêmes élèves.

Cadre de Référence

Cette partie aborde le concept de compréhension en lecture. Nous parlerons donc de l'acte de lire et des trois niveaux de représentation du texte.

¹ Document textuel numérisé contenant des hyperliens.

² Document textuel linéaire non numérisé.

Acte de Lire

- Lire, évidemment, c'est autre chose, lire est un acte!
- C'est très juste, ce que tu viens de dire, lire est un acte, « l'acte de lire », c'est très vrai...
- Tandis que la télé, et même le cinéma si on y réfléchit bien... tout est donné dans un film, rien n'est conquis, tout vous est mâché, l'image, le son, les décors, la musique d'ambiance au cas où on n'aurait pas compris l'intention du réalisateur...
- La porte qui grince pour t'indiquer que c'est le moment d'avoir la trouille...
- Dans la lecture, il faut imaginer tout ça... La lecture est un acte de création permanente. (Pennac, 1992, p. 27).

En effet, comme l'écrit Pennac (1992), la lecture est un acte de création permanente. D'un point de vue plus cognitiviste, l'acte de lire englobe deux grands constituants soit, d'une part, la reconnaissance de mots (voie directe et indirecte) et, d'autre part, la compréhension (Gombert & Fayol, 1995).

Mais qu'est-ce que la compréhension en lecture? Il s'agit de la construction de la compréhension et des significations possibles d'un texte grâce au lecteur qui interprète et effectue un calcul syntaxique et sémantique intraphrastique (à l'intérieur des phrases) et interphrastique (entre les phrases) (Gombert & Fayol, 1995). Dans ce cas, sans compréhension, il n'y a pas de lecture signifiante possible (Korabiak & Mete, 2004) ni de construction de sens. De surcroît, pour en arriver à la compréhension du texte en tant que telle, le lecteur doit développer et mobiliser des stratégies de compréhension de bas et de haut niveau. Selon Irwin (2007), il existe cinq processus de compréhension en lecture, soit les microprocessus (identification des éléments importants à l'intérieur de la phrase), les processus d'intégration (établissement de liens entre les phrases), les macroprocessus (compréhension globale du texte), les processus d'élaboration (dépassement de la compréhension littérale et établissement de liens avec les connaissances antérieures du lecteur) et les processus métacognitifs (gestion et évaluation de la perte de compréhension).

Nous verrons maintenant que, pour bien comprendre un texte, il est nécessaire d'activer différents niveaux de représentation mentale du texte.

Trois Niveaux de Représentation Mentale du Texte (van Dijk & Kintsch, 1983)

Comme nous l'avons déjà mentionné, la compréhension est le fait de construire le sens d'un texte et d'être capable de l'interpréter en fonction de ses connaissances (Gombert & Fayol, 1995; Legendre, 2005). Cette construction de la signification se réalise à l'aide de trois niveaux de représentation du texte : la structure de surface, la représentation sémantique (microstructure et macrostructure) et le modèle de situation (Just & Carpenter, 1987; Kintsch, 1988, 1998; Schmid & Baccino, 2001; van Dijk & Kintsch, 1983). Dans la prochaine partie, nous allons parler succinctement de la structure de surface et du premier niveau de la représentation sémantique (la microstructure) et nous allons davantage mettre l'accent sur la compréhension globale du texte, soit la macrostructure et le modèle de situation.

Structure de Surface

En premier lieu, la *structure de surface* permet au lecteur de se rappeler plus particulièrement les mots, les phrases et la syntaxe. Dans ce cas, le lecteur se souvient pratiquement mot à mot ce qu'il a lu. Ce premier niveau de représentation du texte (niveau linguistique) disparaît rapidement de la mémoire du lecteur. La structure de surface se subdivise à son tour en trois niveaux : le niveau graphémique/phonologique, le niveau lexical et le niveau syntaxique. Ces trois niveaux ne seront cependant pas définis dans cet article.

Représentation Sémantique

Le second niveau, la *représentation sémantique*, demande au lecteur de constituer la base du texte au niveau local par la décomposition propositionnelle du texte et, au niveau global, par la structuration de la macrostructure. Les éléments de détails de la microstructure sont rapidement oubliés tandis que les éléments importants constituant la macrostructure restent plus longtemps en mémoire. La microstructure et la macrostructure sont considérées comme étant des traitements de haut niveau.

Microstructure

La microstructure « est supposée décrire la signification locale du texte, et serait constituée d'un réseau de propositions hiérarchisées » (Coirier, Gaonac'h, & Passerault, 1996, p.16). Dans ce cas, le lecteur construit des significations au niveau des mots et des phrases (Denhière & Langevin, 1981). La microstructure du texte est composée de micropropositions³ (unités de sens du texte); celles-ci permettent de rendre compte de la hiérarchisation des micropropositions dans le texte, mais également de sa cohérence. La compréhension du texte se réalise par le chevauchement de ces micropropositions à l'intérieur des phrases et entre les phrases. Sans ce type de chevauchement, le texte peut devenir incohérent à cause du manque d'informations ou parce qu'il y a trop d'inférences à réaliser. Selon les connaissances antérieures du lecteur⁴, celui-ci peut être ou ne pas être capable de rétablir sa compréhension.

Macrostructure

La macrostructure, quant à elle, serait « l'organisation des contenus entre paragraphes et parties du texte » (Coirier et al., 1996, p. 18; voir aussi van Dijk & Kintsch, 1983). La macrostructure est constituée de macropropositions. La construction de ces macropropositions peut se faire grâce à un résumé de texte regroupant les éléments les plus importants d'un texte. Pour en arriver aux macropropositions des textes, cinq macrorègles peuvent être utilisées.

Macrorègles

Pour dégager les informations les plus importantes d'un texte (les macropropositions), il existe cinq macrorègles (Coirier et al., 1996; van Dijk, 1977). « Ces macrorègles ont à la fois la propriété de réduire la microstructure [...] et de l'organiser » (Coirier et al., 1996, p. 18). Ces macrorègles permettent de passer de la microstructure (niveau local du texte) à la macrostructure (niveau global du texte).

En premier lieu, nous pouvons constater que la macrorègle de *suppression* permet d'enlever les micropropositions correspondant à des éléments de détails ou à des éléments non

³ Propositions et micropropositions sont utilisées comme synonymes dans cet article.

⁴ Dans ce cas, nous faisons appel au modèle de situation, c'est-à-dire au troisième niveau de représentation mentale du texte.

pertinents. La suppression de ce type de microproposition n'altère pas l'interprétation des autres propositions au niveau local (exemple : Le ~~petit~~ chat de ma voisine est noir).

Quant à la macrorègle de *suppression forte*, elle « consiste à supprimer des éléments qui peuvent être pertinents au niveau local, mais qui ne sont pas nécessaires pour l'interprétation globale du texte » (exemple : Le ~~petit~~ chat ~~de ma voisine~~ est noir) (Coirier et al., 1996, p. 18).

La macrorègle appelée *généralisation* consiste quant à elle à remplacer plusieurs micropropositions par une macroproposition plus générale. Par exemple, si nous avons les phrases suivantes : « Chloé prépare de la sauce aux tomates », « Laurie fait de la pâte pour la pizza », « Naomi coupe les légumes »; ces phrases peuvent être remplacées par « Elles cuisinent », qui est une généralisation des trois phrases précédentes.

Pour ce qui est de la quatrième macrorègle, la *construction*, elle permet de remplacer un ensemble de micropropositions par une macroproposition étant la cause ou la conséquence habituelle de cet ensemble de micropropositions. Coirier et al. (1996) ont donné l'exemple suivant pour représenter la macrorègle de construction : « Jean prend le train » est une construction correspondant à : « Jean est allé à la gare, il a acheté un billet, il s'est dirigé vers le quai... » La macroproposition « Jean prend le train » est donc une conséquence habituelle de l'ensemble de la signification des micropropositions.

Enfin, nous appelons *macrorègle zéro* les cas où « macrostructure et microstructure coïncident. Des propositions microstructurales, parce qu'elles sont de niveau élevé, sont adoptées directement comme macropropositions » (Coirier et al., 1996, p. 19).

Dans le même ordre d'idées, le troisième niveau de représentation du texte, soit le *modèle de situation*, permet au lecteur d'en arriver à une compréhension plus complète du texte à l'aide de ses connaissances antérieures.

Modèle de Situation

Le dernier niveau de représentation du texte, le *modèle de situation*, est un ajout au modèle initial de compréhension de Kintsch et van Dijk (1978). Ce troisième niveau de représentation mentale du texte permet au lecteur d'en arriver à une compréhension complète du texte; il s'agit d'une « structure intégrée d'informations épisodiques [et sémantiques] provenant des deux niveaux précédents [soit les niveaux de *structure de surface* et de *représentation sémantique*] et de la mise en œuvre de connaissances spécifiques ou générales du lecteur [les inférences]» (Schmid & Baccino, 2001, p. 105). Le lecteur construit alors la signification à l'aide d'informations non explicitement présentes dans le texte, et ce, grâce à ses connaissances antérieures (Deschênes, 1988). Contrairement aux deux autres niveaux de représentation du texte, le rappel en mémoire du *modèle de situation* reste stable au bout de trois jours (Schmid & Baccino, 2001).

La compréhension du texte n'est donc possible qu'avec l'activation de ces trois niveaux de représentation mentale du texte, soit la structure de surface, la représentation sémantique et le modèle de situation. Dans le cas contraire, la compréhension ne sera que partielle.

Méthodologie

Dans cette partie, il sera question de la construction des trois formes de documents, de la tâche de rappel, de la sélection des sujets, du déroulement de l'expérimentation et, finalement, de la méthode d'analyse des données.

Construction des Textes/Textes Linéaires à l'Écran/Hypertextes

Trois formes de documents (texte papier, texte linéaire à l'écran et hypertexte) ont été construites selon les caractéristiques de la structure argumentative prototypique minimale. Selon Golder & Favart (2006), une séquence argumentative prototypique (minimale) consiste en une position initiale et ses arguments, une série de contrarguments et une conclusion (Adam, 1992; Toulmin, 1993). Il est important de mentionner que ce type de texte a été choisi parce qu'il a été peu étudié jusqu'à maintenant dans les recherches en compréhension en lecture (Carignan, 2007).

Les Thèmes des Documents Textuels

Trois thèmes différents (avortement, euthanasie et peine de mort) ont été choisis. Nous avons arrêté nos choix sur ces thèmes précis puisqu'ils sont toujours d'actualité et nous avons tenu pour acquis que la lecture de ces thèmes demande peu de connaissances spécifiques de la part des sujets. Chaque thème a été exploité sur les trois formes de documents. En tout, nous avons neuf documents textuels. Un sujet pouvait, par exemple, lire le texte papier sur l'avortement, le texte linéaire à l'écran sur l'euthanasie et l'hypertexte sur la peine de mort.

Niveau de Difficulté des Documents

Une validation préalable du niveau de difficulté des trois textes a été réalisée grâce à l'analyse propositionnelle (Kintsch & van Dijk, 1978) et au décompte du nombre de mots. Le document sur l'avortement était composé de 273 micropropositions et de 740 mots; celui sur l'euthanasie, de 298 micropropositions et de 799 mots; et celui sur la peine de mort, de 229 micropropositions et de 780 mots. Nous avons tenté d'écrire des documents contenant approximativement le même nombre de micropropositions, car ce nombre représente un indice du degré de difficulté des textes (Coirier & Passerault, 1990). La moyenne des trois documents est de 267 micropropositions (écart-type de 35) et de 773 mots (écart-type de 30).

Un nombre élevé de micropropositions signifie que le texte est plus complexe à comprendre, car il a davantage d'éléments de contenu (Coirier et al., 1996). Selon le modèle d'analyse propositionnelle proposé par Denhière (1975) et par Kintsch et van Dijk (1978), nous avons donc décomposé les textes en micropropositions afin de connaître le degré de complexité de chacun. Ces analyses propositionnelles ont été revues par deux autres évaluateurs et ont été approuvées dans 90 % des cas, approximativement.

Texte Linéaire à l'Écran

Le texte linéaire à l'écran est un écrit numérisé fermé (comme un document Word) sans hyperliens (Carignan, 2007). Comme c'est le cas pour le texte papier, ce qui est écrit est ce qui est à lire. Le texte linéaire à l'écran n'est pas un hypertexte, car il ne possède pas d'hyperliens permettant d'accéder à des informations textuelles à un autre niveau.

Hypertextes et Hyperliens

Nous avons créé des hypertextes⁵ fermés contenant deux niveaux : le niveau du texte de base (niveau 1) et un premier niveau d'hyperlien (niveau 2). Chaque hypertexte possède un

⁵Pour chacun des thèmes, nous avons créé un hypertexte en hiérarchisant le texte linéaire à l'écran sur deux niveaux. Nous retrouvons donc les mêmes informations textuelles sur les deux formes de documents, mais organisées différemment. Quant au texte papier, il a la même organisation textuelle que le texte linéaire à l'écran; seul le support diffère (papier/écran).

hyperlien en introduction, trois hyperliens dans la partie contenant les arguments « pour », trois hyperliens dans la partie intégrant les arguments « contre » et un hyperlien en synthèse.

Outil Méthodologique

Tâche de Rappel

Dans notre recherche, nous avons demandé aux sujets de réaliser un résumé écrit de 200 mots du texte papier, du texte linéaire à l'écran et de l'hypertexte qu'ils ont lu. Nous avons choisi un résumé écrit (et non un résumé oral), car l'écriture favorise le contrôle de la longueur et ne demande pas de transcriptions de verbatims. De plus, il est difficile de calculer le nombre de mots à l'oral. Comment savoir si le sujet a assez parlé? Lorsqu'il a dit 200 mots? Dans ce cas, le résumé écrit semble beaucoup plus facile à gérer d'un point de vue méthodologique. Quoi qu'il en soit, le résumé (écrit ou oral) « constitue une expression relativement fidèle de la macrostructure » du texte (Coirier & Passerault, 1990, p. 360) et est fréquemment utilisé en recherche pour évaluer le degré de compréhension (Johnson, 1983). De surcroît, à l'instar d'Applegate, Quinn et Applegate (2002), le rappel de texte (*recall*) est le premier indicateur de la compréhension en lecture. En effet, les mesures traditionnelles utilisées, comme les questionnaires notamment, semblent fournir des indices limités de la façon dont les sujets comprennent adéquatement un texte (Klingner, Vaughn & Boardman, 2007). Le rappel de texte, quant à lui, permettrait de mobiliser, à différents degrés, les cinq processus de compréhension en lecture élaborés par Irwin (2007). Enfin, le résumé est une tâche ardue cognitivement, car elle demande de sélectionner les propositions, de les hiérarchiser et de construire une macrostructure à l'aide des macrorègles de van Dijk et Kintsch (1983).

Sélection des Participants

Nous avons d'abord sélectionné quatre classes de 3^e secondaire (14-15 ans) d'une école multiethnique privée de Montréal. Dans un souci éthique, nous avons procédé à une demande d'autorisation auprès des parents pour la passation du questionnaire. Ce questionnaire de présélection était composé de 23 questions qui se rapportaient aux données sociodémographiques des élèves et à leurs habitudes d'utilisation de l'ordinateur. À l'aide de ce questionnaire, nous avons sélectionné 20 participants 1) qui ont été scolarisés en français depuis le primaire; 2) qui ont un ordinateur à la maison branché à l'Internet; 3) qui utilisent l'ordinateur plus de cinq heures par semaine; et 4) qui se considèrent comme étant à l'aise avec l'ordinateur. Puisque nous voulions sélectionner 12 participants pour notre recherche descriptive et exploratoire, nous avons demandé à l'enseignante de nous donner le nom des élèves dont les résultats scolaires en compréhension en lecture sont les meilleurs. De cette façon, nous avons pu éliminer huit participants et garder les meilleurs élèves en compréhension en lecture. Il est entendu que la sélection des 12 participants selon les résultats scolaires peut être considérée comme une limite à la recherche. Ensuite, les parents dont l'enfant avait été sélectionné devaient à nouveau remplir un formulaire de consentement nous donnant la permission de commencer l'expérimentation.

Déroulement de l'Expérimentation

Mentionnons ici qu'il y a eu trois rencontres pour chaque participant : la première a été pour la lecture du texte papier, la deuxième pour la lecture du texte linéaire à l'écran et la troisième pour la lecture de l'hypertexte. Cet ordre a été respecté pour tous les sujets et les thèmes ont été répartis de façon aléatoire. Tout d'abord, nous avons lu une feuille de directives à voix haute aux participants pour qu'ils sachent ce qu'ils devaient faire pendant l'expérimentation

et pour leur expliquer en quoi consistait la recherche. Ils devaient lire le texte papier, le texte linéaire à l'écran et l'hypertexte à leur rythme et de le résumer ensuite en 200 mots. Aucun temps limite n'a été imposé pour exécuter la tâche, mais nous avons tout de même chronométré le temps de lecture dans le but d'avoir en main des données de recherche supplémentaires.

Méthode d'Analyse des Données

Analyse Macropropositionnelle/Macrostructurelle

Dans la théorie, réduire la microstructure et l'organiser pour en arriver à la macrostructure du texte semble relativement simple. En effet, comme nous l'avons déjà vu auparavant, Kintsch et van Dijk (1978) proposent cinq macrorègles permettant de construire la macrostructure d'un texte. Nous avons donc tenté l'expérience de mettre la théorie en pratique en faisant l'analyse propositionnelle des résumés des sujets. Un problème s'est cependant posé : lorsque nous avons terminé l'analyse propositionnelle, il s'est avéré difficile de hiérarchiser ces micropropositions pour avoir accès à la macrostructure.

Afin de déterminer les idées les plus importantes (les macropropositions) des résumés des sujets, nous avons créé, à l'aide des lecteurs experts adultes, une grille des idées principales qui nous a permis de déterminer les idées importantes de chacun des textes. Ceux-ci ont alors employé les macrorègles proposées par Kintsch et van Dijk (1978) pour réduire la microstructure du texte et en arriver finalement à la macrostructure. Cette idée provient de la recherche de Brassart (1996) qui avait demandé à un lecteur adulte de résumer le texte utilisé dans sa recherche afin d'avoir accès à un résumé-modèle.

Nous avons donc demandé à nos six lecteurs experts adultes de surligner les idées principales des trois thèmes lus. Dans ce cas, nous avons pu nous rendre compte que, non seulement nos lecteurs experts ne sélectionnaient pas nécessairement les mêmes informations, mais qu'en plus, ils ne les sélectionnaient pas de la même façon. De plus, une idée principale chez un participant pouvait être vue comme une idée secondaire chez l'autre. Nous avons alors gardé comme idées principales celles qui revenaient chez deux participants et plus. Ces résultats ont permis d'obtenir un résumé-modèle pour les trois thèmes et de créer nos propres grilles d'analyse des idées principales. Lors de l'analyse des résumés écrits, si les sujets avaient introduit une idée principale (ou un exemple du texte lu se rapportant à l'idée principale), nous mettions un X dans la grille pour signifier que cette idée avait bien été intégrée. À l'aide de ces grilles, nous avons pu obtenir des données en lien avec nos deux objectifs de recherche.

Analyses Statistiques

Dans le cadre de cette étude, nous avons accès à des données de nature quantitative (le degré de compréhension évalué par une note sur 10) ainsi qu'à des variables catégorielles nous permettant de comparer le degré de compréhension pour les trois formes de documents. La description des données quantitatives a été effectuée à partir des pourcentages, des moyennes et des écarts-types.

La comparaison entre les trois formes de documents a été réalisée par l'entremise du test signé des rangs de Wilcoxon, un équivalent non paramétrique des tests de comparaison de moyennes, approprié pour ce faible échantillon. Un test de Kruskal-Wallis a également été effectué afin de savoir si le thème a pu avoir un effet sur le degré de compréhension des sujets, et ce, en faisant abstraction des formes de documents utilisées (papier, texte linéaire à l'écran ou hypertexte).

Dans la prochaine section, il sera question de la description des différents résultats obtenus.

Présentation des Resultats

Tout d'abord, il sera question de la description du degré de compréhension des participants sur chacune des formes de documents suivie de la comparaison générale de la compréhension selon chaque forme de document. Enfin, la relation entre le support et la compréhension en lecture ainsi que la relation entre la structure textuelle et la compréhension en lecture sera décrite.

Description du Degré de Compréhension

Cette partie fera la description de la compréhension des participants en fonction des formes de documents dans le but de répondre à notre premier objectif qui est d'évaluer et de comparer le degré de compréhension des sujets selon les trois formes de documents suivantes : le texte papier, le texte linéaire à l'écran et l'hypertexte. Nous avons pu obtenir les données relatives à la compréhension à l'aide d'une grille que nous avons créée au préalable. En effet, pour chacun des textes lus, nous avons dégagé dix idées principales. Nous avons alors déterminé le résultat qui correspondait au degré de compréhension de chaque participant (par exemple, sept idées principales sur dix ont été écrites, peu importe l'ordre, dans le résumé du participant X). De plus, nous avons créé trois groupes distincts pour qualifier le degré de compréhension de chacun des participants (bon, moyen ou faible degré de compréhension). Pour le degré de compréhension des idées principales, nous avons calculé le pourcentage moyen d'idées principales contenu dans les résumés écrits des 12 participants ainsi que l'écart-type selon chaque forme de document. Un degré de compréhension a été considéré comme « bon » chez un individu lorsque le pourcentage d'idées principales dépassait la somme de la moyenne et d'un écart-type. Un degré de compréhension a été considéré comme « faible » lorsque son pourcentage était inférieur à la moyenne moins un écart-type. Dans les autres cas, nous avons considéré le degré de compréhension comme étant « moyen ». Le résultat le plus élevé a été de 9/10 sur l'hypertexte et le résultat le moins élevé a été de 3/10 sur le texte papier et le texte linéaire à l'écran.

Le tableau suivant fait la synthèse des résultats relatifs à la compréhension de chacun des participants de cette recherche en fonction du type de document lu. Il est important de noter que la note sur 10 a été convertie en pourcentages.

Tableau 1.

Tableau synthèse concernant la compréhension des 12 sujets.

	Degré de compréhension des idées principales	Qualification du degré de compréhension	Degré de compréhension des idées principales (moyenne des trois documents)
Géraldine (texte papier)	60 %	Moyen	
Géraldine (texte linéaire)	80 %	Bon	76 %
Géraldine (hypertexte)	90 %	Bon	
Barbara (texte papier)	80 %	Bon	
Barbara (texte linéaire)	80 %	Bon	70 %
Barbara (hypertexte)	50 %	Moyen	
Delphine (texte papier)	70 %	Moyen	
Delphine (texte linéaire)	60 %	Moyen	67 %
Delphine (hypertexte)	70 %	Moyen	
Kristina (texte papier)	70 %	Moyen	
Kristina (texte linéaire)	60 %	Moyen	63 %
Kristina (hypertexte)	60 %	Moyen	
Julia (texte papier)	60 %	Moyen	
Julia (texte linéaire)	40 %	Moyen	60 %
Julia (hypertexte)	80 %	Bon	
Sophia (texte papier)	70 %	Moyen	
Sophia (texte linéaire)	70 %	Moyen	60 %
Sophia (hypertexte)	40 %	Faible	
Charlotte (texte papier)	50 %	Moyen	
Charlotte (texte linéaire)	50 %	Moyen	53 %
Charlotte (hypertexte)	60 %	Moyen	
Pénélope (texte papier)	40 %	Faible	
Pénélope (texte linéaire)	50 %	Moyen	50 %
Pénélope (hypertexte)	60 %	Moyen	
Laura (texte papier)	60 %	Moyen	
Laura (texte linéaire)	50 %	Moyen	50 %
Laura (hypertexte)	40 %	Faible	
Sylvia (texte papier)	50 %	Moyen	
Sylvia (texte linéaire)	50 %	Moyen	50 %
Sylvia (hypertexte)	50 %	Moyen	
Salomé (texte papier)	70 %	Bon	
Salomé (texte linéaire)	30 %	Faible	47 %
Salomé (hypertexte)	40 %	Faible	
Maude (texte papier)	30 %	Faible	
Maude (texte linéaire)	30 %	Faible	37 %
Maude (hypertexte)	50 %	Moyen	

La prochaine partie de la description des résultats se rapporte à la comparaison générale de la compréhension selon chaque forme de document, soit le texte papier, le texte linéaire à l'écran et l'hypertexte pour tenter de déterminer quelle forme de document est la mieux comprise.

Comparaison Générale de la Compréhension Selon Chaque Forme de Document

Le texte papier semble la forme de document la mieux comprise par les 12 participants avec une moyenne générale de 59,17 % et un écart-type de 14,43 pour le degré de compréhension. Quant à l'hypertexte, il est la forme de document qui arrive en deuxième position pour ce qui est de la compréhension. En effet, la moyenne générale du degré de compréhension selon les 12 participants est de 57,5 % et l'écart-type est de 16,03. Il s'agit d'une différence de 1,67 % avec le texte papier. Le texte linéaire à l'écran arrive en dernière position avec une moyenne générale de 54,17 % et un écart-type de 16,76 par rapport au degré de compréhension. Il s'agit d'une différence de 3,33 % avec l'hypertexte et de 5 % avec le texte papier.

À première vue, bien que ces différences puissent paraître significatives, les tests signés des rangs de Wilcoxon ne permettent pas de déterminer de différences significatives quant au degré de compréhension entre le texte papier et le texte linéaire ($Z = -1.035, p < 0.301$), le texte linéaire et l'hypertexte ($Z = -0.731, p < 0.465$) et le texte papier comparé à l'hypertexte ($Z = -0.413, p < 0.679$).

De plus, un test de Kruskal-Wallis a été effectué afin d'évaluer des différences entre les notes des élèves au regard des trois thèmes en faisant abstraction des supports (papier, texte linéaire à l'écran ou hypertexte) utilisés. Nous obtenons un rang moyen de 18,96 pour l'euthanasie, de 19,92 pour l'avortement et de 16,63 pour la peine de mort. Ce résultat n'est pas significatif (Test de Kruskal-Wallis; $\chi^2(2, N = 36) = 0.642, p = 0.725$) et indique que le degré de compréhension des élèves n'a pas été affecté par le thème abordé dans les textes .

Maintenant que le degré de compréhension a été décrit pour chacun des participants selon chaque forme de document et qu'une comparaison plus générale a été réalisée, nous précisons la relation possible entre le support (papier/écran) et la compréhension en lecture ainsi que le lien possible à établir entre l'organisation textuelle et la compréhension en lecture chez chacun des sujets. Cela nous permettra de répondre au deuxième objectif de recherche.

Relation Entre le Support ou la Structure Textuelle et la Compréhension en Lecture

Dans cette partie, nous avons déterminé la relation entre le support et la compréhension en lecture ainsi que la relation entre la structure textuelle et la compréhension en lecture de cette façon :

- 1) Différence de pourcentage de 20 % et plus par rapport aux résultats en compréhension = RELATION (POSITIVE OU NÉGATIVE) entre le support OU la structure textuelle⁶ ET la compréhension
- 2) Différence de pourcentage de 10 % par rapport aux résultats en compréhension = RELATION (POSITIVE OU NÉGATIVE) MINIME entre le support OU la structure textuelle ET la compréhension
- 3) Aucune différence relative au pourcentage = RELATION NULLE entre le support OU la structure textuelle ET la compréhension.

⁶ Ces 20 % équivalent à un peu plus d'un écart-type selon les résultats en compréhension en lecture sur les trois formes de documents alors que les 10 % font référence à un peu moins d'un écart-type.

Un tableau synthèse a été créé pour démontrer la relation entre le support et la compréhension en lecture ainsi que la relation entre la structure textuelle et la compréhension chez les 12 sujets. Il est important de mentionner ici que nous avons fait une comparaison deux à deux. En effet, dans un premier temps, nous avons comparé le texte papier et le texte linéaire à l'écran pour démontrer s'il existe une relation entre le support (papier/écran) et la compréhension. Dans un deuxième temps, nous avons fait la comparaison entre le texte linéaire à l'écran et l'hypertexte afin de déterminer la relation possible entre la structure textuelle⁷ (structure linéaire/structure non linéaire) et la compréhension.

Tableau 2.

Tableau synthèse relatif à la relation entre le support ou la structure textuelle et la compréhension chez les 12 participants.

	Degré de compréhension des idées principales	Qualification du degré de compréhension	Type de relation entre le support et la compréhension	Type de relation entre la structure textuelle et la compréhension	Meilleur degré de compréhension sur...
Géraldine (texte papier)	60 %	Moyen	<i>Relation positive</i> entre le support écran et la compréhension	<i>Relation positive minime</i> entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Hypertexte
Géraldine (texte linéaire)	80 %	Bon			
Géraldine (hypertexte)	90 %	Bon			
Julia (texte papier)	60 %	Moyen	<i>Relation positive</i> entre le support papier et la compréhension	<i>Relation positive</i> entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Hypertexte
Julia (texte linéaire)	40 %	Moyen			
Julia (hypertexte)	80 %	Bon			
Charlotte (texte papier)	50 %	Moyen	<i>Relation nulle</i> entre le support (papier ou écran) et la compréhension	<i>Relation positive minime</i> entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Hypertexte
Charlotte (texte linéaire)	50 %	Moyen			
Charlotte (hypertexte)	60 %	Moyen			
Pénélope (texte papier)	40 %	Faible	<i>Relation positive minime</i> entre le support écran et la compréhension	<i>Relation positive minime</i> entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Hypertexte
Pénélope (texte linéaire)	50 %	Moyen			
Pénélope (hypertexte)	60 %	Moyen			
Maude (texte papier)	30 %	Faible	<i>Relation nulle</i> entre le support (papier ou écran) et la compréhension	<i>Relation positive</i> entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Hypertexte
Maude (texte linéaire)	30 %	Faible			
Maude (hypertexte)	50 %	Moyen			

⁷ Dans le tableau 2, à certains moments, nous parlons de la structure hypertextuelle. Celle-ci est en lien avec la manière d'organiser les informations dans l'hypertexte.

Tableau 2 (cont.).

	Degré de compréhension des idées principales	Qualification du degré de compréhension	Type de relation entre le support et la compréhension	Type de relation entre la structure textuelle et la compréhension	Meilleur degré de compréhension sur...
Kristina (texte papier)	70 %	Moyen	Relation positive minimale entre le support papier et la compréhension	Relation nulle entre la structure (hypertexte ou texte linéaire à l'écran) et la compréhension	Texte papier
Kristina (texte linéaire)	60 %	Moyen			
Kristina (hypertexte)	60 %	Moyen			
Laura (texte papier)	60 %	Moyen	Relation positive minimale entre le support papier et la compréhension	Relation négative minimale entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Texte papier
Laura (texte linéaire)	50 %	Moyen			
Laura (hypertexte)	40 %	Faible			
Salomé (texte papier)	70 %	Bon	Relation positive entre le support papier et la compréhension	Relation positive minimale entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Texte papier
Salomé (texte linéaire)	30 %	Faible			
Salomé (hypertexte)	40 %	Faible			
Barbara (texte papier)	80 %	Bon	Relation nulle entre le support (papier ou écran) et la compréhension	Relation négative entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Texte papier et texte linéaire à l'écran
Barbara (texte linéaire)	80 %	Bon			
Barbara (hypertexte)	50 %	Moyen			
Sophia (texte papier)	70 %	Moyen	Relation nulle entre le support (papier ou écran) et la compréhension	Relation négative entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Texte papier et texte linéaire à l'écran
Sophia (texte linéaire)	70 %	Moyen			
Sophia (hypertexte)	40 %	Faible			
Delphine (texte papier)	70 %	Moyen	Relation positive minimale entre le support papier et la compréhension	Relation positive minimale entre la structure hypertextuelle et la compréhension	Texte papier et hypertexte
Delphine (texte linéaire)	60 %	Moyen			
Delphine (hypertexte)	70 %	Moyen			
Sylvia (texte papier)	50 %	Moyen	Relation nulle entre le support (papier ou écran) et la compréhension	Relation nulle entre la structure (hypertexte ou texte linéaire à l'écran) et la compréhension	Compréhension équivalente sur les trois formes de documents
Sylvia (texte linéaire)	50 %	Moyen			
Sylvia (hypertexte)	50 %	Moyen			

Dans un premier temps, en ce qui concerne la relation entre le support (papier/écran) et la compréhension en lecture, nous pouvons constater qu'il existe une *relation positive* entre le

support écran et la compréhension chez un seul sujet (Géraldine) et une *relation positive minimale* entre le support écran et la compréhension chez un seul sujet également (Pénélope).

En ce qui concerne la relation entre le support papier et la compréhension, il existe une *relation positive* entre le support papier et la compréhension chez deux sujets (Julia et Salomé) et une *relation positive minimale* entre le support papier et la compréhension chez trois sujets (Kristina, Laura et Delphine). Enfin, la *relation* entre le support en général (papier ou écran) et la compréhension est *nulle* chez cinq participants (Charlotte, Maude, Barbara, Sophia et Sylvia) puisque le degré de compréhension est le même sur les deux supports (texte papier et texte linéaire à l'écran).

Dans un deuxième temps, par rapport à l'organisation du texte, nous pouvons remarquer qu'il existe une *relation positive* entre la structure hypertextuelle (structure de l'hypertexte) et la compréhension chez deux participants (Julia et Maude), une *relation positive minimale* entre la structure hypertextuelle et la compréhension chez cinq participants (Géraldine, Charlotte, Pénélope, Salomé et Delphine), une *relation négative* entre la structure hypertextuelle et la compréhension chez deux participants (Barbara et Sophia) et une *relation négative minimale* entre la structure hypertextuelle et la compréhension chez un participant (Laura). Enfin, il y a une *relation nulle* entre la structure textuelle (hypertexte ou texte linéaire à l'écran) et la compréhension chez deux participants (Kristina et Sylvia), car le degré de compréhension est le même sur le texte linéaire à l'écran et l'hypertexte.

Discussion

En faisant la moyenne des 12 participants, le texte papier peut sembler la forme de document la mieux comprise avec 59,2 % (écart-type de 14,4), suivi de l'hypertexte avec 57,5 % (écart-type de 16,03) et du texte linéaire à l'écran avec 54,2 % (écart-type de 16,8). Il est cependant possible de constater que les résultats démontrent une très faible différence de pourcentage entre les trois formes de documents par rapport au degré de compréhension des 12 participants et que les écarts-types sont très grands. Nous pouvons associer ces résultats aux différences intra et interindividuelles (Vellutino, 2003). Chaque participant comprend différemment en fonction du contexte, de la tâche à exécuter, de son humeur, de sa préparation, etc. Tous ces facteurs peuvent entrer en ligne de compte.

Pour revenir aux résultats des trois formes de documents, ce qui est le plus surprenant est de constater que la différence entre le texte papier et l'hypertexte n'est pas très grande (1,7 %). Pourtant, ces deux formes de documents n'ont ni la même structure textuelle ni le même support. Au départ, nous avons cru que la différence serait plus grande sur le plan du degré de compréhension entre ces deux formes de documents étant donné que les élèves lisent de plus en plus à l'écran.

Quant au texte papier, les élèves semblent avoir mieux compris lors de la lecture de cette forme de document plus traditionnelle. C'est aussi la forme de texte ayant le plus faible écart-type. Il est bien entendu que le texte papier fait partie de la vie de tous les jours des élèves à cause notamment des manuels scolaires, des feuilles d'exercices, des romans qu'ils doivent lire, etc. Ils sont en quelque sorte habitués à ce type de support imprimé (Tseng, 2010). De plus, les enseignants ont la plupart du temps en main du matériel didactique permettant d'enseigner des stratégies de lecture à utiliser sur support papier dans différents contextes de lecture afin de favoriser la compréhension.

Par ailleurs, il est possible d'expliquer les résultats relatifs au texte linéaire à l'écran et à l'hypertexte en disant que les participants ont l'habitude de naviguer sur Internet, d'écrire des

courriels, de clavarder, de faire des recherches pour un cours sauf qu'ils n'ont pas vraiment appris de façon explicite, à l'école⁸, à bien utiliser cette technologie ni à mobiliser des stratégies efficaces favorisant la compréhension. Il semble donc qu'ils aient assimilé par eux-mêmes une façon de fonctionner à l'écran. Nous pouvons donc croire que les sujets ont pu faire un transfert de fonctionnement du papier à l'écran. Ce concept du transfert est également énoncé dans la recherche de Braaksma, Rijlaarsdam, Couzijn et van den Bergh (2002) concernant l'écriture d'hypertextes.

En regardant les résultats autrement, il est possible d'aller dans le sens de Braaksma et al. (2002) concernant le transfert du mode de fonctionnement du papier à l'écran. En effet, en regardant les résultats en fonction du nombre de participants (et non selon leur moyenne), il est possible de constater que cinq participants, c'est-à-dire près de la moitié, ont un meilleur degré de compréhension sur l'hypertexte tandis que trois ont un degré de compréhension plus élevé sur le texte papier. Deux autres participants ont une compréhension équivalente sur le texte papier et le texte linéaire à l'écran, un participant a une compréhension similaire sur le texte papier et l'hypertexte et un autre a une compréhension équivalente sur les trois formes de documents. Ainsi, en regardant les résultats, force est de constater que les différences sont très grandes à l'intérieur de ce nombre restreint de participants. Pour certains, l'influence du support (papier/écran) est très grande alors que, pour d'autres, c'est plutôt la structure textuelle qui peut avoir une influence sur la compréhension en lecture. Les modes de fonctionnement sont donc très différents d'un participant à l'autre.

Il est bien entendu que les interprétations réalisées sont discutables puisque notre échantillon n'était constitué que de 12 participants et qu'il s'agit d'une recherche exploratoire. Dans le but d'obtenir un autre regard relatif aux données obtenues, des tests statistiques non paramétriques ont été effectués. Ceux-ci n'ont pas été significatifs pour différentes raisons. Les pourcentages de compréhension entre les trois formes de documents sont assez similaires, les écarts-types sont élevés et le nombre de participants est restreint. De surcroît, l'évaluation du degré de compréhension sur une plage de données variant entre 0 et 10 permet moins de nuancer les résultats. En effet, une différence d'un point sur 10 représente une différence de 10 % lorsqu'on l'exprime en pourcentage. À titre d'illustration, une note sur 30 permettrait de distinguer plus finement des résultats entre les différentes formes de texte.

De plus, nous pouvons discuter de la façon dont nous avons déterminé le degré de compréhension des participants, car notre manière d'évaluer n'était pas habituelle pour les participants-élèves. En effet, à l'instar de Brassart (1996), nous avons demandé à des lecteurs experts adultes de surligner les idées principales des trois textes (avortement, euthanasie et peine de mort). À partir de ces résumés-modèles, nous avons créé une grille des idées principales pour chacun des textes. Chaque grille possédait dix idées principales. Lors de l'analyse des résumés écrits des participants, si ceux-ci avaient intégré une idée principale, nous mettions un X dans la grille pour démontrer que cette idée avait bien été introduite dans le résumé. Cette façon de déterminer le degré de compréhension est, bien entendu, discutable, d'autant plus que les résultats oscillent entre 50 % et 60 % en moyenne. Ce ne sont donc pas des résultats très forts en compréhension en lecture. Nous aurions pu croire que ces élèves, considérés comme forts en compréhension de lecture par leur enseignante, auraient pu avoir de meilleurs scores. Nous ne croyons cependant pas que notre analyse relative à la compréhension ait été trop sévère. Au contraire, cette manière d'analyser a donné une très grande latitude puisque nous avons même accepté, dans la grille de compréhension, des exemples reliés aux idées principales dans le texte

⁸ Les enseignants possèdent encore peu de matériel pédagogique pour exploiter ce type d'enseignement.

de base, et ce, pour les trois thèmes. En dépit de cette souplesse, les résultats n'ont quand même pas été très élevés.

Enfin, nous pouvons tenter d'expliquer ces résultats par le fait que notre manière de mesurer le degré de compréhension n'est pas une façon de faire traditionnelle à l'école, même si elle est classique en recherche. En effet, il est relativement rare de voir un enseignant évaluer la compréhension en lecture à l'aide d'un résumé. L'enseignant va plutôt essayer d'évaluer la compréhension des élèves à l'aide d'un questionnaire comprenant différentes questions davantage axées sur le repérage et non sur la compréhension en lecture en tant que telle.

Conclusion

En guise de conclusion, il est intéressant de remarquer que le nombre de participants à avoir une meilleure compréhension sur l'hypertexte est plus élevé que lors de la lecture sur un texte papier. Par contre, les résultats obtenus peuvent également être expliqués d'un point de vue différent. En effet, lorsque nous mettons de l'avant la moyenne générale des 12 participants en fonction de la forme de document lue (texte papier, texte linéaire à l'écran ou hypertexte), la forme de document la mieux comprise est le texte papier. Toutefois, au regard des analyses statistiques effectuées, nous ne pouvons distinguer si les sujets comprennent davantage sur l'hypertexte ou sur le texte papier.

De surcroît, les résultats montrent qu'aucun participant n'a eu une meilleure compréhension sur le texte linéaire à l'écran seulement : la structure textuelle linéaire sans hyperliens sur support écran pourrait donc avoir eu une influence négative sur le degré de compréhension des sujets. Comment expliquer ce résultat? Nous pouvons amener comme hypothèse qu'il pourrait exister des combinaisons gagnantes, c'est-à-dire des structures textuelles qui conviennent mieux à certains supports (Carignan, 2007). Par exemple, les élèves ont davantage l'habitude de lire un texte papier contenant une structure linéaire. À l'opposé, depuis l'avènement des technologies de l'information et de la communication, lire à l'écran un document ayant une structure non linéaire (donc contenant des blocs de textes et des hyperliens) fait partie de la vie de tous les jours. Il est bien entendu que les résultats obtenus ne peuvent pas être généralisés à cause du nombre restreint de participants. Par contre, il s'agit d'une recherche exploratoire pouvant être reprise avec un plus grand nombre de participants. Enfin, le degré de compréhension et le mode de fonctionnement des participants lors de la lecture sur différentes formes de documents sont des champs d'expertise en recherche qu'il faut continuer à documenter afin d'en arriver éventuellement à des applications concrètes dans le milieu scolaire.

Références

- Adam, J.-M. (1992). *Les textes: Types et prototypes*. Paris: Nathan.
- Applegate, M. D., Quinn, K. B., & Applegate, A. J. (2002). Levels of thinking required by comprehension questions in Informal Reading Inventories. *Reading Teacher, 56*(2), 174-180.
- Braaksma, M., Rijlaarsdam, G., Couzijn, M., & van den Bergh, H. (2002). Learning to compose hypertext and linear text: Transfer or inhibition? In R. Bromme & E. Stahl (Eds.), *Writing hypertext and learning: Conceptual and empirical approaches. Advances in Learning and Instruction Series* (pp. 15-37). London: Pergamon Press Ltd.
- Brassart, D. G. (1996). Does a prototypical argumentative schema exist? Text recall in 8 to 13 years old. *Argumentation, 10*(2), 163-174.
- Carignan, I. (2002). *Les stratégies utilisées lors de la lecture d'un hypertexte chez des élèves de la cinquième secondaire*. Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada.
- Carignan, I. (2007). *Étude des relations entre les formes de documents, les stratégies de lecture et la compréhension chez des élèves de 3^e secondaire*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
- Coirier, P., Gaonac'h, D., & Passerault, J.-M. (1996). *Psycholinguistique textuelle. Approche cognitive de la compréhension et de la production des textes*. Paris: Armand Colin.
- Coirier, P., & Passerault, J.-M. (1990). Expertise et stratégies dans le résumé de textes argumentatifs. *L'Année Psychologique, 90*, 359-380.
- Colombi, T., & Baccino, T. (2004). *Exploration visuelle et navigation dans les hypertextes : quelles stratégies?* Retrieved February 18, 2012, from <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf15/ref/Colombi.pdf>
- Davidson-Shivers, G. V., Rasmussen, K. L. & Bratton-Jeffery, M. F. (1997). Investigating learning strategies generation in a hypermedia environment using qualitative methods. *Journal of Computing in Childhood Education, 8*(2-3), 247-261.
- Denhière, G. (1975). Mémoire sémantique, conceptuelle ou lexicale. *Langages, 40*, 41-73.
- Denhière, G., & Langevin, J. (1981). *La compréhension et la mémorisation de récits: aspects génétiques et comparatifs*. In J. A. Rondal, J. L. Lambert & H. H. Chipman (Eds.), *Psycholinguistique et handicap mental* (pp. 186-229). Bruxelles: Mardaga.
- Deschênes, A.-J. (1988). *La compréhension et la production de textes*. Québec: Les Presses de l'Université du Québec.
- Gillingham, M. (1993). Effects of question complexity and reader strategies on adults' hypertext comprehension. *Journal of Research on Computing in Education, 26*(1), 1-15.
- Golder, C., & Favart, M. (2006). Argumenter, c'est difficile... Oui, mais pourquoi? Approche psycholinguistique de la production argumentative en situation écrite. *Revue de didactologie des langues-cultures et de lexiculurologie, 1*(141), 187-209.

- Gombert, J.-M., & Fayol, M. (1995). La lecture-compréhension: Fonctionnement et apprentissage. In D. Gaonac'h & C. Golder, *Manuel de psychologie pour l'enseignement* (pp. 359-381). Paris: Hachette.
- Hill, J. R., & Hannefin, M. J. (1997). Cognitive strategies and learning from the World Wide Web. *Educational Technology Research and Development*, 45(4), 37-64.
- Irwin, J. W. (2007). *Teaching reading comprehension processes* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Johnson, P. H. (1983). *Reading comprehension assessment: A cognitive basis*. Newark, DE: International Reading Association.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension a paradigm: For cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394.
- Klingner, J. K., Vaughn, A., & Boardman, A. (2007). *Teaching reading comprehension to students with learning difficulties*. New York: The Guildford Press.
- Korabiak, K., & Mete, N. (2004). *ICT in the Discipline of Reading*. Retrieved February 18, 2012, from <http://www.uoregon.edu/~moursund/DigitalAge1/Project-Reading.pdf>
- Larson, M., Britt, M. A., & Larson, A. A. (2004). Disfluencies in comprehending argumentative texts. *Reading Psychology*, 25(3), 205-224.
- Lecavalier, J., Préfontaine, C., & Brassard, A. (1991). *Les stratégies de lecture/écriture au collégial*. Rapport de recherche, Collège de Valleyfield.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3rd ed.). Montréal: Guérin éditeur.
- Macedo-Rouet, M., Rouet, J.-F., Epstein, I., & Fayard, P. (2003). Effects of online reading on popular science comprehension. *Science Communication*, 25(2), 99-128.
- Nist, S. L., & Holschuh, J. P. (2000). Comprehension strategies at the college level. In R. F. Flippo & D. C. Caverly (Eds.), *Handbook of college reading and study strategy research* (pp. 75-104). Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Paris, S. G. (1988). Models and metaphors of learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues of assessment, instruction and evaluation* (pp. 299-322). San Diego, CA: Academic Press.
- Pennac, D. (1992). *Comme un roman*. Paris: Gallimard.
- Schmid, S., & Baccino, T. (2001). Stratégies de lecture dans les textes à consignes. *Langages*, 141, 105-124.

- Toulmin, S. E. (1993). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tseng, M.-C. (2010). Subjective and objective evaluation of hypertext reading performance: In-depth analysis of contributing factors. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 19(2), 221-232.
- van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press Inc.
- van Dijk, T. A. (1977). Semantic macro-structures and knowledge frames in discourse comprehension. Retrieved February 18, 2012, from <http://www.discourses.org/OldArticles/Semantic%20Macro-Structures%20and%20Knowledge%20Frames%20in%20Discourse.pdf>
- Vellutino, F. R. (2003). Individual differences as sources of variability in reading comprehension in elementary school children. In A. P. Sweet & C. E. (Eds.), *Rethinking reading comprehension* (pp. 51-81). New York: The Guilford Press.
- Verheij, J., Stoutjesdijk, E., & Beishuizen, J. (1996). Search and study strategies in hypertext. *Computer-in-Human-Behavior*, 12(1), 1-15.