HAL
open science

Aide à la recherche d'informations sur support hypermédia et production écrite par de jeunes rédacteurs

Jean-Yves Roussey, Marie-Laure Barbier, Annie Piolat

To cite this version:

Jean-Yves Roussey, Marie-Laure Barbier, Annie Piolat. Aide à la recherche d'informations sur support hypermédia et production écrite par de jeunes rédacteurs. Cinquième colloque Hypermédias et apprentissages, Apr 2001, Grenoble, France. pp.151-165. edutice-00000458

HAL Id: edutice-00000458

https://edutice.hal.science/edutice-00000458

Submitted on 8 Jun 2004

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AIDE À LA RECHERCHE D'INFORMATIONS SUR SUPPORT HYPERMÉDIA ET PRODUCTION ÉCRITE PAR DE JEUNES RÉDACTEURS

Jean-Yves ROUSSEY*, Marie-Laure BARBIER et Annie PIOLAT*****

Centre de Recherche en Psychologie de la Connaissance,
du Langage et de l'Émotion (EA 3273),
29, avenue Robert Schuman - 13621 Aix en Provence Cedex 1

* IUFM d'Aix-Marseille, 2, avenue Jules Isaac - 13626 Aix en Provence Cedex 1

** IUFM de Lyon, 5, rue Anselmes - 69004 Lyon

*** Université de Provence,
29, avenue Robert Schuman - 13621 Aix en Provence Cedex 1

roussey@aix-mrs.iufm.fr, barbier@lyon.iufm.fr, Annie.Piolat@newsup.univ-mrs.fr

Résumé : *Cette recherche vise à évaluer l'effet d'un système informatisé censé favoriser la prise de notes en vue d'une production écrite argumentative, qui impose de prendre en compte des points de vue opposés, difficiles à étayer et à coordonner pour des élèves de CM2. La recherche d'arguments a été favorisée par la mise à disposition d'informations sur une base de données hypermédia. De plus, la phase de recherche d'étayages a été dissociée de la phase de rédaction proprement dite, pour permettre aux rédacteurs de se consacrer à l'une puis l'autre de ces activités. Enfin, l'impact du mode de recueil des arguments (papier-crayon versus copie sur fichier informatique) sur la gestion du texte à produire a été étudié en fonction des compétences en lecture des élèves. Les résultats indiquent un effet bénéfique de ce type d'aide informatisée (base de données et recueil informatisé des arguments), particulièrement pour les élèves moins avancés en lecture.*

Mots-clés : *argumentation, prise de notes, production de texte, recherche d'informations.*

Abstract : *This experiment analyses a computer-based system designed to help 5 grade pupils produce argumentative texts. Such texts contain arguments supporting opposite points of view, and numerous data from previous studies show that young children have difficulties to find and to coordinate them. In the present investigation, the information retrieval activity was facilitated by using a hypermedia database. Moreover, the information retrieval phase was distinct from the text production phase, so that writers could concentrate their attention on each of these activities. Finally, two conditions for information retrieval (by copying the information selected on a sheet of paper or on a computer file) were studied. The analysis of the*

way children control their text production took into account their reading abilities. Results show that this computer based system has some supportive effects, especially for less advanced readers. But it is not only the hypermedia database that is helpful to find relevant arguments. The way pupils store arguments has a major effect on the retrieval of ideas and on writing strategies developed afterward, and it seems decisive to take these conditions into consideration.

INTRODUCTION

Les jeunes rédacteurs commencent à être confrontés à la production écrite de textes argumentatifs au CM2 à l'âge de 10-11 ans. De nombreuses recherches ont montré, qu'à cet âge, les enfants éprouvent des difficultés à produire des écrits ayant un caractère argumentatif (Akiguet, 1997 ; Coirier, 1996 ; Golder & Coirier, 1994 ; Piolat, Roussey & Gombert, 2000 ; Roussey, Piolat & Gombert, 1999), c'est-à-dire des textes intégrant en les articulant des étayages défendant des points de vues opposés et contradictoires (Adam, 1992). Parmi les différentes explications avancées pour rendre compte de ces difficultés, certaines posent que les enfants peinent dès la phase de recherche d'étayages. Par exemple, Berkowitz et Muller (1986) ont montré qu'avant 12 ans, les enfants ne parviennent pas à réfuter les arguments d'un opposant. De plus, les enfants, jusque vers 11-12 ans étayent uniquement leur propre point de vue lorsqu'ils argumentent par écrit (Brassart, 1991). Cette tendance à plus étayer sa propre position, également retrouvée chez les adultes (Stein & Miller, 1993 ; Andriessen *et al.*, 1996), résulterait de la nature asymétrique des connaissances qui seraient plus nombreuses en faveur qu'en défaveur des croyances de l'argumentateur (Stein, Calicchia & Bernas, 1995).

Les technologies d'information et de communication (TIC) semblent constituer un moyen de pallier à la fois ce problème lié à l'asymétrie des connaissances et la difficulté à étayer différents points de vue dans le cadre d'une tâche de production de texte. En effet, comme l'indique Carrier (2000) ou Lévy (1997), internet, par exemple, met à la portée de tous une somme incalculable de connaissances. De plus, l'utilisation de ces nouveaux supports de connaissances présente un caractère motivant pour les élèves (Baron & Bruillard, 1996) qui n'éprouvent aucune difficulté ou appréhension dans la manipulation de ces outils (Carrier, 2000). Ainsi, grâce à internet ou, de façon plus générale, à la consultation de bases de connaissances hypermédia, les élèves pourraient être en situation de disposer de toutes les connaissances utiles pour argumenter en étayant des points de vue contradictoires sur un thème donné.

Cependant, l'utilisation des TIC, pour attrayante qu'elle soit, n'est pas aussi simple que semble le laisser croire l'absence d'appréhension des élèves face à cet outil. En effet, selon Rouet (1998), les innovations introduites dans nombre de produits multimédia, loin de réduire la complexité cognitive des activités proposées aux élèves, ajoutent aux difficultés que les apprenants rencontrent avec les supports traditionnels. Les hypertextes, par exemple, constitueraient de véritables casse-tête pour les utilisateurs débutants (Rouet, 1997). Ainsi, nombre de recherches portent sur l'analyse de la navigation dans les hypertextes et sur les aides susceptibles de la faciliter (Burns, 2000 ; Campbell & Maglio, 1999), aides généralement génératrices

de surcharge cognitive (Jacquinot, 1997). Cette surcharge cognitive résulte à la fois de la complexité structurelle des hypertextes et des différents processus à mettre en œuvre de façon délibérée pour atteindre les informations recherchées (Rouet & Tricot, 1998). Parallèlement à cette surcharge cognitive, l'utilisation d'un système hypermédia pour rechercher de l'information peut aussi poser un problème de difficulté de lecture à l'écran d'un ordinateur. En effet, cette lecture est moins efficace que celle d'un texte imprimé du fait de l'absence des indicateurs de traitement spatial présents sur un support papier (Piolat, Roussey & Thunin, 1997).

Toutefois, malgré ces sources de difficulté potentielles, Rouet (1997) indique que l'utilisation d'hypertextes simples permet à des élèves, âgés de 11 à 14 ans, de réaliser efficacement des tâches de recherche d'informations en vue de répondre à des questions.

Aussi, cette recherche visait à évaluer l'impact d'un dispositif constitué d'une base de données hypermédia chez des élèves de CM2 soumis à une tâche de rédaction de texte argumentatif. Pour prendre en compte les différents constats qui viennent d'être présentés brièvement, plusieurs dispositions ont été retenues pour aménager le dispositif.

Tout d'abord, la tâche a été divisée en deux phases, une de recherche d'informations et une de rédaction proprement dite, afin d'en limiter le coût cognitif et de permettre aux élèves de se focaliser successivement sur les traitements impliqués par ces deux activités (Hayes, 1996 ; Kellogg, 1996). Ainsi, le processus de recherche d'idées était clairement distinct de l'organisation et de la formulation de ces idées, et les jeunes rédacteurs pouvaient concentrer leur attention sur chacun de ces processus. De plus, avec le même souci de proposer une tâche qui ne soit pas trop exigeante en ressources cognitives, certains participants ont utilisé une aide au recueil d'informations lors de la première phase de recherche d'étayages. Cette aide était censée faciliter le processus de récupération d'idées, en diminuant la charge cognitive associée à la prise de notes, l'utilisation de la fonction « copier-coller » étant plus aisée que l'écriture manuelle des informations lues (Crinon & Pachet, 1997). En effet, Slotte et Lonka (1998, 1999) ont mis en évidence qu'une prise de notes manuscrites n'avait pas forcément d'incidence positive sur la rédaction et pouvait même gêner les processus de compréhension pendant la lecture. Enfin, le niveau de maîtrise en lecture des participants a été contrôlé.

Au total, deux objectifs ont donc été poursuivis dans cette recherche :

- vérifier si le dispositif informatisé proposé (une base de donnée hypermédia associée à un bloc-notes informatisé) peut effectivement aider les élèves de CM2 à trouver des étayages pertinents et supportant des points de vue opposés pour argumenter par écrit. Plus particulièrement, il s'agissait également d'évaluer l'impact de l'aide fournie par la mise à disposition d'un bloc-notes informatisé comparativement à une prise de notes manuelle ;
- évaluer si la mise à disposition d'étayages potentiels, grâce à ce dispositif, permet aux élèves de produire des textes contenant des arguments et des contre-arguments organisés conformément au schéma argumentatif.

MÉTHODE

Participants

95 élèves de classes de CM2 de quatre écoles des Bouches-du-Rhône ont participé à l'expérience. Deux facteurs ont présidé à la constitution des groupes expérimentaux :

- le niveau en lecture des participants : les résultats des élèves à un test préalable de compréhension en lecture (Aubret & Blanchard, 1991) ont permis de les distinguer en lecteurs plus ou moins avancés (avancés = 48 ; moins avancés =47). Les groupes ont été constitués à partir de la médiane de la distribution des scores (min : 0 - max : 15) des 95 élèves (med=10.5) ;
- le mode de recueil des informations utilisé lors de la phase de recherche d'informations : dans chaque groupe de lecteurs, les élèves ont été répartis aléatoirement en fonction du mode de recueil d'informations utilisé (Bloc-notes ou Papier/crayon). 51 élèves ont utilisé le Bloc-notes et 44 ont sélectionné les étayages sur papier.

	Bon lecteurs			Moins bons lecteurs		
	Effectif	Moyenne	Écart-type	Effectif	Moyenne	Écart-type
Bloc-notes	30	12.4	1.16	21	7	2.66
Papier	18	12	1.41	26	7	2.19

Tableau 1. ***Constitution des groupes expérimentaux. Effectif, moyenne et écart-type de la distribution des scores au test de lecture (note maximum :15) dans chacun des groupes.***

Par ailleurs, la familiarisation des élèves avec l'outil informatique a été contrôlée. Ils avaient appris au préalable à se servir des fonctionnalités nécessaires pour explorer une base de données et copier des informations sur un fichier informatique.

Procédure

Les élèves étaient prévenus dès le départ qu'ils auraient à rédiger manuellement un texte argumentatif sur le thème du transport des produits pétroliers par voie maritime, texte dont le début et la fin étaient fixés (tâche alpha-oméga, Brassart, 1988, cf. tableau 2), afin de les inciter à prendre en compte deux points de vue contradictoires.

Ils étaient également informés qu'ils devraient réaliser ce travail individuellement et au cours de deux phases distinctes.

Lors d'une première séance, la phase de recherche d'informations d'une durée limitée à 40 minutes, la tâche consistait, pour les élèves des quatre conditions, à rechercher et relever les étayages pertinents dans la base de données informatisée, en prévision de la tâche de rédaction. Au cours de cette phase, les élèves de la condition Bloc-notes ne pouvaient copier dans leur fichier plus de vingt lignes de texte et les élèves de la condition papier plus de deux pages manuscrites. À l'issue du temps imparti, les feuilles des élèves en condition papier étaient ramassées et les fichiers des autres élèves étaient sauvegardés par l'enseignant puis imprimés.

Lors d'une deuxième séance, la phase de rédaction d'une durée de 45 minutes, la tâche consistait à rédiger, sur une feuille et à l'aide d'un crayon, un texte argumentatif d'une page qui devait être cohérent et le plus convaincant possible. À cette fin, les élèves pouvaient utiliser les étayages relevés pendant la phase précédente de recherche d'informations et d'autres si nécessaire.

Prémisse : Après le naufrage du pétrolier Érika, l'opinion publique, de nombreuses associations et les écologiques soucieux de protéger l'environnement de graves pollutions, demandent l'interdiction du transport des produits pétroliers par mer.
…
…
Conclusion : Donc il est nécessaire de continuer à utiliser les pétroliers pour transporter le pétrole.

Tableau 2. ***Prémisse et conclusion fournies aux participants.***

À l'issue de la phase de rédaction, les élèves ont été soumis à un questionnaire sur leur façon d'utiliser l'ordinateur ainsi que sur leur sentiment quant au caractère intéressant et motivant de l'outil informatique (15 questions). 91 élèves ont répondu à ce questionnaire (49 élèves en condition Bloc-notes ; 42 en condition Papier/crayon).

Matériel expérimental

La phase de recherche d'informations

Un support multimédia sur CD-Rom a été élaboré en aménageant un site web existant. Les liens externes du site ont été supprimés, deux rubriques ont été allégées au niveau du contenu, et une autre a été ajoutée qui contenait des informations extraites de la version sur CD-Rom de l'encyclopédie Universalis (rubrique « Transport » de l'article « Pétrole »), afin que les élèves puissent trouver des arguments en faveur de chacun des points de vue à étayer lors de la phase de rédaction.

Au total, la base de données comportait une page d'accueil comprenant un sommaire dans lequel 8 rubriques étaient présentées : *objectifs, informations utiles, rappel des faits, dossier, transport par mer, témoignages, revue de presse et foire aux questions*. Chacune de ces rubriques était organisée sur trois niveaux de profondeur au plus. En outre, la base de données comportait des liens inter-rubriques (pour passer d'une rubrique à l'autre sans repasser par le sommaire) et des liens intra-rubriques, notamment avec un glossaire présentant la définition de certains termes particuliers.

En condition Bloc-notes, les élèves ont utilisé l'utilitaire Word Pad. Il faut noter que celui-ci ne s'affichait pas simultanément avec la base de données. Pour y copier les informations, il était nécessaire de passer de la base de données au fichier Bloc-notes à l'aide d'un bouton dans la barre de menu de Windows. Le trajet inverse se faisait en cliquant simplement sur la page de la base de données restée affichée en arrière plan.

La phase de rédaction

Les élèves disposaient d'une feuille double dont la partie gauche intérieure pouvait servir de brouillon et dont la partie droite intérieure servait de page pour rédiger manuellement leur argumentation dont la prémisse et la conclusion étaient pré-imprimées. De plus, ils avaient sous les yeux leurs notes, manuscrites ou imprimées, prises lors de la phase précédente.

Variables dépendantes et hypothèses

Quatre types de variables ont été analysées dans cette recherche (cf. tableau 3). Les premières devaient permettre d'analyser la performance des rédacteurs dans chacune des phases expérimentales en termes de quantité d'étayages sélectionnés ou produits, de pertinence de ces étayages par rapport aux deux points de vue à défendre ainsi qu'en termes d'orientation argumentative de ces étayages (en faveur de la prémisse ou de la conclusion).

Mesure des performances des élèves (en phase de recherche d'informations et en phase de rédaction)	Nombre moyen d'étayages Fréquence moyenne d'étayages pertinents Nombre moyen d'arguments pour/contre la conclusion
Stratégies rédactionnelles (utilisation en rédaction des informations sélectionnées lors de la phase précédente)	Nombre moyen d'étayages réutilisés tels quels Nombre moyen d'étayages réutilisés et transformés Nombre moyen d'étayages nouveaux
La qualité des textes produits	% de textes comportant à la fois argument(s) et contre-argument(s) % de textes conformes au schéma argumentatif
Caractère attrayant et utile du dispositif	% des réponses au questionnaire

*Tableau 3. **Variables dépendantes analysées dans cette recherche.***

Globalement, il était attendu que les élèves plus avancés en lecture soient plus performants que leurs camarades moins avancés et que ceux de la condition Bloc-notes recueillent plus d'étayages que les élèves du groupe Papier/crayon lors de la phase initiale de recherche d'informations, puisque la copie sur un fichier informatique est plus rapide que la transcription manuelle. De plus, pour repérer un éventuel effet qualitatif du mode de recueil utilisé, l'analyse a également porté sur la fréquence d'étayages pertinents. Par ailleurs, il était également attendu que les élèves sélectionnent et produisent plus d'étayages en faveur du point de vue à défendre, c'est-à-dire la conclusion imposée.

Le second groupe de variables concernaient l'utilisation lors de la phase de rédaction des étayages recueillis pendant la recherche d'informations. Plus précisément, en considérant que l'expertise en lecture et en rédaction sont liées (Scardamalia & Bereiter, 1991), il était attendu que pendant la phase de rédaction, les élèves n'utilisent pas les étayages recueillis de la même façon selon leur niveau en lecture. Les moins bons lecteurs étaient supposés réutiliser plus les étayages tels qu'ils les avaient sélectionnés, développant ainsi une stratégie du même ordre que la stratégie des connaissances racontées (Scardamalia & Bereiter, 1987). Les bons

lecteurs, quant à eux, devaient plutôt développer une stratégie de l'ordre de celle de transformation des connaissances en modifiant plus les étayages qu'ils réutilisaient et en en intégrant plus de nouveaux, manifestant ainsi, le souci de produire un texte cohérent.

Le troisième type de variables analysées permettait d'évaluer la qualité globale des textes à deux niveaux. Au premier niveau était pris en compte le fait que les textes contiennent au moins un étayage en faveur de chacun des points de vue, et ce indépendamment de l'organisation des arguments et des contre-arguments. Au second niveau, les textes ont été appréciés en fonction de leur conformité au schéma argumentatif. Il était attendu pour ces deux variables que les élèves plus avancés en lecture soient plus performants que leurs camarades.

Enfin, les réponses au questionnaire devaient permettre de vérifier l'intérêt éprouvé par les élèves vis-à-vis du dispositif informatique qui leur avait été proposé.

RÉSULTATS

Les performances des élèves

Les étayages sélectionnés pendant la phase de recherche d'informations

Les élèves en condition Papier/crayon ont en moyenne sélectionné moins d'étayages (m=3.92) qu'en condition Bloc-notes (m=5.06 ; $F(1,91)=4.523$; $p=.036$; cf. tableau 4).

Cet effet du mode de recueil est encore observé pour les étayages pertinents, mais seulement chez les lecteurs moins avancés. Ces derniers sélectionnent en moyenne une proportion d'étayages pertinents moindre avec le support papier qu'avec le bloc-notes ($F(1,91)=4.79$; $p=.031$; cf. tableau 4). Le mode de recueil utilisé n'a aucun effet pour les lecteurs les plus avancés. De plus, les résultats indiquent que les élèves moins avancés en lecture, quand ils ont travaillé en condition Papier/crayon, ont recueilli une proportion d'étayages pertinents moindre que les élèves des trois autres conditions dont les performances ne sont pas significativement différentes ($F(1,91) = 5.18$; $p = .025$).

	Lecteurs plus avancés		Lecteurs moins avancés	
	Bloc-notes	Papier	Bloc-notes	Papier
Nombre moyen d'étayages sélectionnés	5,17	3,89	4,95	3,96
Fréquence moyenne d'étayages pertinents	.60	.62	.67	.46

Tableau 4. ***Nombre moyen d'étayages et fréquence moyenne d'étayages pertinents sélectionnés lors de la phase de recherche d'informations.***

Les étayages produits pendant la phase de rédaction

En phase de rédaction, quel que soit le mode de recueil utilisé, le niveau en lecture a un effet sur toutes les variables observées (Cf. tableau 5). Les lecteurs plus avancés ont produit plus d'étayages (m=5.52) que les moins avancés (m=4.31 ; $F(1,91)= 8.05$; $p=.006$;). Ils ont aussi produit une proportion d'étayages pertinents

plus importante que leurs camarades moins avancés en lecture (respectivement, m=0.81 et m=0.65 ; $F(1,91)=7.95$; $p=.006$).

	Lecteurs plus avancés		Lecteurs moins avancés	
	Bloc-notes	Papier	Bloc-notes	Papier
Nombre moyen d'étayages produits	5,27	5,78	4,38	4,23
Fréquence moyenne d'étayages pertinents	.76	.86	.62	.67

Tableau 5. ***Nombre moyen d'étayages et fréquence moyenne d'étayages pertinents produits lors de la phase de rédaction.***

Orientation argumentative des étayages sélectionnés et produits

Quel que soit leur niveau de maîtrise en lecture et le mode de recueil des informations utilisé, les élèves, lorsqu'ils ont recherché les informations en première phase, comme lorsqu'ils ont rédigé leur texte, ont en moyenne plus étayé le point de vue à défendre (Recherche d'informations : 1,92 *vs* 0,77 $F(1,91) = 19.28$; $p<.001$; Rédaction : 2,60 *vs* 1,12 $F(1,91) = 43.74$; $p<.001$; Cf. Figure 1).

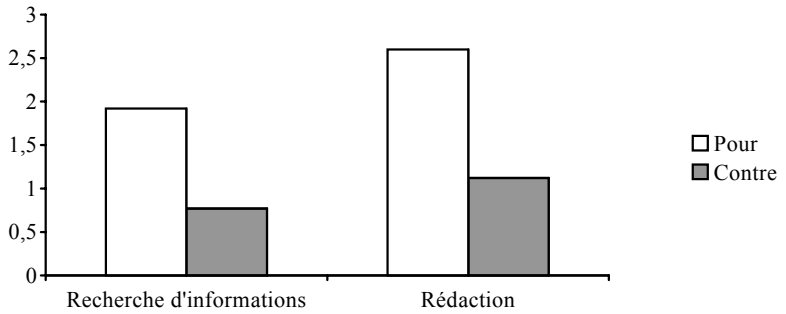

Figure 1. ***Nombre moyen d'étayages selon leur orientation dans les deux phases expérimentales.***

Les stratégies rédactionnelles des élèves

Les étayages sélectionnés et réutilisés sans modification

Les lecteurs moins avancés en condition Papier/crayon ont réutilisé en phase de rédaction significativement plus d'étayages tels qu'il les avaient recueillis que les élèves des autres conditions ($F(1,91)=10.47$; $p=.0016$; cf. tableau 6)

	Lecteurs plus avancés		Lecteurs moins avancés	
Nombre moyen d'étayages	Bloc-notes	Papier	Bloc-notes	Papier
réutilisés sans modification	0,50	0,72	0,29	1,35
réutilisés et transformés	2,27	1,33	1,24	0,65
nouveaux	2,47	3,72	2,86	2,08

Tableau 6. ***Nombre moyen d'étayages produits sélectionnés ou non lors de la phase de recherche d'informations et modifiés ou non lors de la phase de rédaction.***

Les étayages transformés

Les lecteurs moins avancés de la condition Papier/crayon sont aussi ceux qui en moyenne ont significativement moins transformé les étayages sélectionnés, comparé aux autres conditions ($F(1,91)=9.42$; $p=.0028$; cf. tableau 6).

Les nouveaux étayages

De la même façon, les lecteurs moins avancés de la condition Papier/crayon ont eu tendance à produire moins de nouveaux étayages en phase de rédaction que les élèves des autres conditions ($F(1,91)= 2.85$; $p=.094$; cf. tableau 6).

La qualité des textes produits

Les lecteurs avancés, qui ont produit des textes plus longs (comportant plus d'étayages), n'ont en revanche pas mieux structuré leurs textes que les lecteurs moins avancés. L'analyse des textes indique que globalement 43% d'entre eux comportent à la fois des arguments et des contre arguments (cf. figure 2).

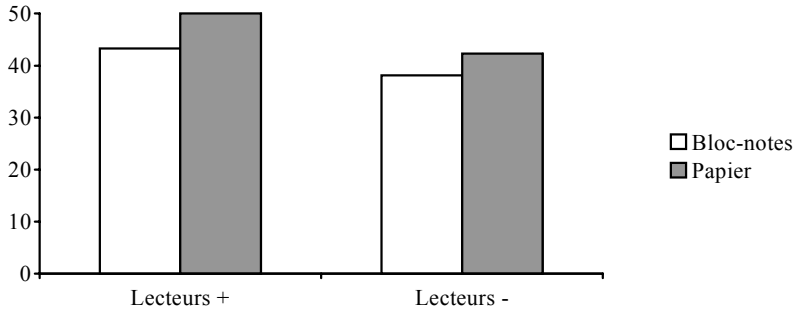

Figure 2. ***Pourcentage de textes produits comportant au moins un argument et un contre-argument.***

Cependant, seuls 19% des textes produits par les élèves des quatre groupes sont conformes au schéma argumentatif, c'est-à-dire organisés de la façon suivante : argument(s) suivant la prémisse, contre-argument(s) précédant la conclusion et présence d'au moins un connecteur marquant l'opposition entre ces deux blocs d'étayages ; cf. figure 3).

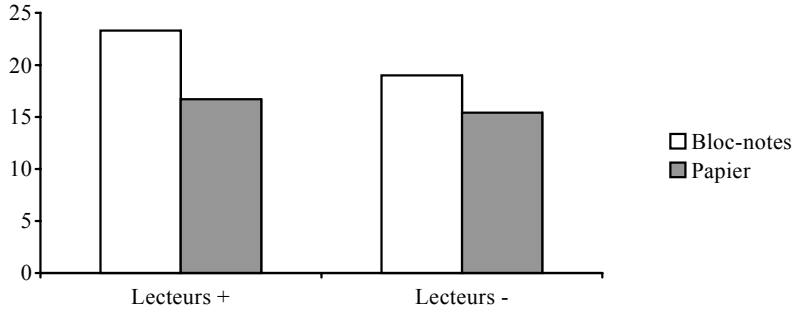

Figure 3. ***Pourcentage de textes produits respectant le schéma argumentatif.***

Caractère attrayant et utile du dispositif informatisé

91 élèves ont répondu au questionnaire (49 en condition Bloc-notes ; 42 en condition Papier/crayon). Globalement, les résultats indiquent le caractère intéressant, facile d'utilisation et utile de l'outil informatique.

Notamment, 80% des élèves ont répondu que la lecture du site Web leur a permis de trouver des idées auxquelles ils n'auraient pas pensé autrement. Ils ont été plus nombreux à avoir trouvé la tâche facile à réaliser en condition Bloc-notes (92%) qu'en condition Papier/crayon (57%).

70% des élèves ont répondu qu'ils n'avaient pas lu l'ensemble des informations contenues sur le site web, quelle que soit la condition dans laquelle ils avaient travaillé tandis que 30% ont déclaré avoir lu toutes les informations du site.

DISCUSSION

Suite aux résultats observés, plusieurs points peuvent être discutés. Tout d'abord, et contrairement aux attentes, pendant la phase de recherche d'informations, les élèves moins avancés en lecture n'ont pas recueilli moins d'étayages que leurs camarades plus avancés. De plus, comme ces derniers, ils ont tiré profit de l'utilisation du bloc-notes informatisé qui leur a permis de sélectionner plus aisément les étayages que quand ils devaient les transcrire manuellement. Par ailleurs, en ce qui concerne la pertinence des étayages sélectionnés, les lecteurs moins avancés ont eu des performances comparables à celles des élèves avancés en lecture. Seuls les lecteurs moins avancés de la condition Papier/crayon ont recueilli moins d'étayages pertinents.

Si l'on considère la différence de performance, en condition prise de notes manuelle, entre élèves plus ou moins avancés en lecture, ces résultats indiquent que ces derniers éprouvent plus de difficultés à effectuer une prise de notes manuelle que les plus avancés. En effet, quand ils peuvent utiliser le bloc-notes leur performance est comparable à celle des lecteurs plus avancés. Cette observation va dans le sens d'une relation entre expertise en lecture et en écriture comme le proposent Scardamalia et Bereiter (1991). Tout se passe comme si les lecteurs moins avancés devaient consacrer une part de ressources cognitives à l'écriture manuelle, et de ce fait ne disposaient plus des ressources suffisantes pour évaluer la pertinence des informations lues. Quand les processus d'écriture sont pris en charge par l'utilisation du bloc-notes, les lecteurs moins avancés pourraient focaliser leur attention sur les processus de compréhension, sur le maintien en mémoire de travail du but de la recherche d'informations et sur l'évaluation des éléments sélectionnés.

Ces résultats amènent aussi des éléments de réponse à la question des processus mis en œuvre dans la lecture sur papier et sur écran. En effet, les performances comparables, au regard des observables utilisés dans cette recherche, des élèves qui sont distingués par un test de compréhension en lecture, laissent supposer que la confrontation à un hypertexte n'implique pas les mêmes traitements que la lecture sur papier. Cela est-il dû à la structure hypertextuelle non linéaire comme le propose Rouet (1997) ou au fait que, dans cette situation, les lecteurs plus avancés ne peuvent plus utiliser les mêmes stratégies efficaces qu'avec un support

traditionnel ? Seules des recherches centrées sur l'analyse en temps réel de l'activité de lecteurs confrontés à ces deux supports pourront permettre de prendre position de façon argumentée et de répondre à la question plus générale de la nécessité d'un apprentissage systématique de la lecture d'hypertextes.

Un deuxième point est relatif au fait que les élèves des différentes conditions ont privilégié, du moins au niveau quantitatif, le point de vue présenté en conclusion, c'est-à-dire qu'ils ont, comme l'indique Brassart (1988), surtout étayé le point de vue à défendre. Cette focalisation sur le point de vue à défendre se manifeste dès la phase de recherche d'étayages. Ainsi, l'absence de prise en compte de différents points de vue dans une argumentation écrite ne semble pas liée à des difficultés rédactionnelles. Il semblerait plutôt que ce soit la représentation de l'activité d'argumentation par écrit qui soit en cause et que les élèves considèrent que pour bien défendre un point de vue il faille l'étayer abondamment en ignorant les autres. Cependant, comparativement aux résultats massivement observés dans des recherches antérieures (Brassart, 1991 ; Stein & Miller, 1993), l'utilisation de la base de données hypertextuelle permet à la grande majorité des élèves de prendre en compte les deux points de vue opposés en étayant, même a minima, celui présenté en introduction.

En troisième lieu et pour ce qui est des résultats observés pendant la phase de rédaction, il faut noter qu'ils sont compatibles avec les acquis de la littérature. Quel que soit le mode de recueil des informations utilisé dans la phase précédente, le niveau en lecture a un effet massif sur les variables analysées. Ainsi, les lecteurs avancés produisent plus d'étayages, et plus d'étayages pertinents, que les lecteurs moins avancés. Cependant, le niveau de maîtrise en lecture n'a pas d'effet sur la structuration des étayages produits. À ce propos, le fait que 43% des textes produits contiennent au moins un étayage en faveur de chacun des points de vue met en évidence que dans une situation contrainte (tâche alpha-oméga) et avec l'aide d'une base de données thématiques, les jeunes rédacteurs parviennent à prendre en compte deux points de vue contradictoires. Cependant l'articulation de ces étayages constitue une réelle difficulté pour ces rédacteurs puisque seuls 19% des textes produits sont conformes au schéma argumentatif. En d'autres termes, disposer de connaissances thématiques relatives aux différents points de vue à prendre en compte n'est pas une condition suffisante pour produire une argumentation cohérente.

Enfin, en ce qui concerne l'utilisation en phase de rédaction des étayages sélectionnés lors de la recherche d'informations, les résultats mettent en évidence un effet d'interaction des facteurs niveau en lecture et mode de recueil utilisé. En effet, à ce niveau, les élèves moins avancés en lecture qui ont noté les étayages sur papier se distinguent de ceux des trois autres conditions qui, eux ont des utilisations comparables de leurs notes. Plus précisément, ces élèves réutilisent plus leurs notes sans y apporter de modifications et introduisent moins d'étayages nouveaux lors de la phase de rédaction que ceux des autres conditions. Ils semblent ainsi se cantonner dans une activité de recopie lors de la phase de rédaction. À l'inverse, les élèves des autres conditions, et en particulier les lecteurs moins avancés qui ont utilisé le bloc-notes lors de la phase de recherche d'informations, modifient leurs notes, ajoutent de nouveaux étayages et réutilisent peu d'étayages tels qu'ils les avaient copiés. Ce faisant, ils semblent manifester tout au long de la phase de rédaction un souci de contrôle de leur activité et une préoccupation de la cohérence de leur texte. Cette

recherche constante de l'adaptation de leurs notes traduisant l'exercice d'un contrôle continu de l'élaboration du texte est à mettre en relation avec les stratégies rédactionnelles expertes de transformation des connaissances décrites par Scardamalia et Bereiter (1987). Au contraire, le cantonnement à une activité de recopie pourrait être assimilé aux stratégies rédactionnelles des connaissances racontées.

Au total, concernant l'utilisation des étayages lors de la phase de rédaction, il est intéressant de constater qu'un recueil préalable au moyen du bloc-notes incite les élèves moins avancés en lecture à développer le même type de stratégie que les plus avancés, stratégie qui les amène à exercer un contrôle de leur texte, c'est-à-dire à adopter un comportement caractéristique des rédacteurs experts. Au contraire, un recueil préalable des étayages sur papier ne permet pas à ces élèves de développer ce type de stratégie. Par ailleurs, le mode de recueil des étayages pendant la phase de recherche d'informations n'a pas d'incidence sur le comportement des élèves plus avancés en lecture lors de la phase de rédaction.

Enfin, il faut noter que la mise en œuvre de stratégies différentes n'a pas d'impact sur la qualité structurelle des textes produits, et que celle-ci reste faible dans tous les cas. Ce constat n'est pas surprenant si l'on considère que ces élèves sont en début d'apprentissage de l'argumentation écrite et que leur acquisition de la compétence rédactionnelle se déroulera sur plusieurs années d'enseignement. Dans ce cadre, il semble cependant intéressant que les élèves commencent à mettre en place des stratégies qui pourront devenir plus efficaces au fil de leurs confrontations aux tâches d'écriture plutôt que de se cantonner à la mise en œuvre de stratégies de recopie qui resteront peu efficientes.

CONCLUSION

Globalement, les résultats obtenus dans cette expérience illustrent les difficultés des élèves du cycle 3 à produire un texte argumentatif, même lorsqu’ils disposent d’un support multimédia mettant des connaissances pertinentes à leur disposition et d’un outil d’aide pour récupérer celles qu’ils jugent utiles. Ce constat est banal, vu que ces élèves débutent dans leur apprentissage de la production de textes argumentatifs.

Au-delà de ce constat attendu, cette recherche met en évidence un effet différencié du dispositif et de l'aide proposés aux élèves. En effet, le découpage de la tâche de rédaction en deux phases ne semble profiter qu'aux élèves plus avancés en lecture et aux moins avancés qui ont utilisé le bloc-notes. Ces derniers, grâce à cette aide, deviennent aussi performants que leurs camarades quand ils recherchent de l'information et réutilisent comme eux leurs notes en essayant de les adapter lorsqu'ils rédigent leur texte. Tout se passe comme si ces élèves se focalisaient sur les informations à recueillir avant de se consacrer au travail d'organisation et de structuration des idées en vue du texte à produire (processus qui nécessite de reformuler certaines informations et/ou d'en ajouter). Les élèves moins avancés en lecture qui n'ont pas bénéficié du bloc-notes ne profitent pas du découpage de la tâche puisqu'ils semblent majoritairement ne faire que recopier leurs notes lors de la phase de rédaction.

En d'autres termes, ce travail souligne la nécessité d'adapter le dispositif technologique aux caractéristiques des élèves appelés à l'utiliser. Il met aussi en évidence la nécessité d'évaluer de façon précise les effets de la mise en place d'un dispositif TICE. En effet, il semble que la mise à disposition d'un bloc-notes n'ait pas de conséquence sur la réalisation de la tâche des élèves plus avancés en lecture. Par contre, l'utilisation de cette aide associée à la consultation d'une banque de données permet aux élèves moins avancés en lecture d'être aussi performants que les plus avancés et les met en situation de développer les mêmes stratégies que ces derniers lors de la rédaction. Ainsi, ce travail met en évidence que l'utilisation d'une aide à la recherche d'informations (bloc-notes) peut avoir des répercussions sur la façon d'utiliser ces informations en tâche de rédaction, répercussions qui étaient difficilement prévisibles *a priori*. Cette adaptation ne peut être envisagée de manière globale ou systématique. Elle devrait plutôt être pensée en référence aux contraintes propres aux tâches proposées aux élèves et aux difficultés spécifiques que ceux-ci rencontrent dans les activités auxquelles ils sont confrontés.

BIBLIOGRAPHIE

Adam J.-M. (1992). *Les textes : types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue*, Paris : Nathan.

Akiguet S. (1997). « Amorce de la compétence argumentative écrite chez des enfants de neuf, dix et onze ans », *Archives de Psychologie*, vol. 65, p. 29-48.

Andriessen J. E. B. *et al.* (1996). « Thematic and structural planning in constrained argumentative text production », *in* G. Rijlaarsdam, H. van den Bergh & M. Couzjin (éds), *Theories, models and methodology in writing research*, Amsterdam : Amsterdam University Press, p. 236-251.

Aubret J. & Blanchard S. (1991). *L'évaluation des compétences de lecture*, Issy les Moulineaux : EAP.

Baron G.-L. & Bruillard É. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris : PUF.

Berkowitz M. W. & Muller C. W. (1986). « Moral reasoning and judgments of agression », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 4, n° 51, p. 885-891.

Brassart D. G. (1988). « La gestion des contre-arguments dans le texte argumentatif écrit chez les élèves de 8 à 12 ans et les adultes compétents », *European Journal of Educational Research*, n° 4, p. 51-69.

Brassart D. G. (1991). « Les débuts de la rédaction argumentative. Approche psycholinguistique didactique », *in* M. Fayol, J. E. Gombert, H. Abdi & D. Zagar (éds), *La production d'écrits de l'école maternelle au collège*, Dijon : CRDP, p. 95-124.

Burns C. M. (2000). « Navigation strategies with ecological displays », *International Journal of Human-Computer Studies*, n° 52, p. 111-129.

Campbell C. S. & Maglio P. P. (1999). « Facilitating navigation in information spaces: Road-signs on the World Wide Web », *International Journal of Human-Computer Studies*, n° 50, p. 309-327.

Carrier J.-P. (2000). *L'école et le multimédia*, Paris : Hachette - CNDP.

Coirier P. (1996). « Composing argumentative texts: cognitive and/or textual complexity », *in* G. Rijlaarsdam, H. Van den Bergh & M. Couzijn (éds), *Theories, models and methodology in writing research*, Amsterdam : Amsterdam University Press, p. 317-338.

Crinon J. & Pachet S. (1997). « Des ressources hypertextes pour écrire au cycle 3 », *in* J. Crinon & C. Gautellier (éds), *Apprendre avec le multimédia. Où en est-on ?*, Paris : Retz, p. 107-119.

Golder C. & Coirier P. (1994). « Argumentative text writing: Development trends », *Discourse Processes*, n° 18, p. 187-210.

Hayes J. R. (1996). « A new framework for understanding cognition and affect in writing », *in* C. M. Levy & S. E. Ransdell (éds), *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications*, Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum, p. 1-27.

Jacquinot G. (1997). « Nouveaux écrans du savoir ou nouveaux écrans aux savoirs », *in* J. Crinon & C. Gautellier (éds), *Apprendre avec le multimédia. Où en est-on ?*, Paris : Retz, p. 157-164.

Kellogg R.T. (1996). « A model of working memory in writing », *in* C. M. Levy & S. E. Ransdell (éds), *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications*, Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum, p. 57-71.

Lévy P. (1997). *Cyberculture*, Paris : Odile Jacob.

Piolat A., Roussey J. Y. & Gombert A. (2000). « Developmental cues of argumentative writing », *in* J. E. B. Andriessen & P. Coirier (éds), *Foundations of argumentative text processing*, Amsterdam : Amsterdam University Press, p. 117-135.

Piolat A., Roussey J. Y. & Thunin O. (1997). « Effects of screen presentation on text reading and revising », *International Journal of Human-Computer Studies*, n° 47, p. 565-589.

Rouet J.-F. & Tricot A. (éds) (1998). « Chercher de l'information dans un hypertexte : vers un modèle des processus cognitifs », *in Les hypermédias, approches cognitives et ergonomiques*, Paris : Hermès, p. 57-74.

Rouet J.-F. (1997). « Le lecteur face à l'hypertexte », *in* J. Crinon & C. Gautellier (éds), *Apprendre avec le multimédia. Où en est-on ?*, Paris : Retz, p. 165-180.

Rouet J.-F. (1998). « Adapter la technologie aux besoins des élèves », *Vers l'Éducation Nouvelle*, n° 487, p. 37-46.

Roussey J.-Y., Piolat A. & Gombert A. (1999). « Contexte de production et de justification écrite d'un point de vue par des enfants âgés de 10 à 13 ans », *Canadian Journal of Behavioural Science*, vol. 3, n° 31, p. 176-187.

Scardamalia M. & Bereiter C. (1987). « Knowledge telling and knowledge transforming in written composition », *in* S. Rosenberg (éd.), *Advances in applied psycholinguistics*, vol. 1, Cambridge : Cambridge University Press, p. 142-174.

Scardamalia M. & Bereiter C. (1991). « Literate expertise », *in* K. A. Ericsson & J. Smith (éds), *Toward a general theory of expertise*, Cambridge, MA : Cambridge University Press, p. 172-194.

Slotte V. & Lonka K. (1998). « Using notes during essay-writing: is it always helpful? », *Educational Psychology*, vol. 4, n° 18, p. 445-459.

Slotte V. & Lonka K. (1999). « Review and process effects of spontaneous note-taking on text comprehension », *Contemporary Educational Psychology*, n° 24, p. 1-20.

Stein N. L. & Miller C. A. (1993). « The development of memory and reasoning skills in argumentative contexts: evaluating, explaining, and generating evidence », *in* R. Glaser (éd.), *Advances in Instructional Psychology*, vol. 4, Hillsdale, NJ : Erlbaum, p. 161-188.

Stein N. L., Calicchia D. & Bernas R. (1995). « Understanding and resolving arguments: Do compromise instructions help? », Communication orale au symposium « Cognitive processes in the learning and teaching of argumentation skills », 6ème colloque E.A.R.L.I., Nijmegen, Holland, 27 août.