La recherche d'information sur Internet par les jeunes usagers : acquisition et développement de stratégies

Bruno de Cara, Pierre Thérouanne, Lucile Chanquoy, Laurent Dumercy, Chloé Lacoste, Jérôme Dinet

▶ **To cite this version:**

Bruno de Cara, Pierre Thérouanne, Lucile Chanquoy, Laurent Dumercy, Chloé Lacoste, et al.. La recherche d'information sur Internet par les jeunes usagers : acquisition et développement de stratégies. EPIQUE 2009, 2009, Nice, France. pp.149-156. hal-01360224

HAL Id: hal-01360224
https://hal.science/hal-01360224

Submitted on 14 Mar 2018

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.

La recherche d'information sur Internet par les jeunes usagers : acquisition et développement des stratégies

Bruno De Cara, Pierre Thérouanne, Lucile Chanquoy, Laurent Dumercy, & Chloé Lacoste
Université de Nice-Sophia Antipolis
Laboratoire de Psychologie Cognitive et Sociale (LPCS, EA 1189)
Pôle St Jean d'Angély – 24 av. des Diables Bleus 06357 NICE Cedex 4
bruno.de-cara@unice.fr

Jérôme Dinet
Université Paul Verlaine de Metz
Laboratoire de Psychologie de Lorraine (LABPSYLOR, EA 3947)
Equipe Transdisciplinaire sur l'Interaction et la Cognition (ETIC)
Ile du Saulcy BP 30309 57006 METZ cedex 1
dinet@univ-metz.fr

Catégorie de soumission : communication orale

RÉSUMÉ

Cette étude s'intéresse au développement des stratégies de recherche d'information (RI) sur Internet chez les jeunes usagers. Des élèves de CM2, 5e et 3e devaient répondre à des questions après avoir sélectionné et consulté des listes de pages Web prédéfinies par l'expérimentateur. Trois facteurs ont été manipulés : 1/ la pertinence thématique des sites Web ; 2/ le marquage typographique des mots-clés ; 3/ l'enrichissement préalable des connaissances sur le domaine de la RI. Les résultats montrent non seulement un impact de l'enrichissement préalable des connaissances sur les stratégies des élèves, mais surtout un impact de la pertinence thématique et du marquage typographique sur ces mêmes stratégies. De plus, la modulation par l'âge de l'effet de la pertinence thématique suggère une évolution avec l'âge de l'intégration du contexte sémantique allant dans le sens d'une meilleure gestion métacognitive pour la sélection de références pertinentes.

MOTS-CLÉS
Recherche d'information, processus cognitifs et métacognitifs, stratégies d'exploration.

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte et enjeux

Savoir rechercher rapidement et efficacement des informations sur Internet fait partie des compétences que doivent nécessairement développer et posséder les élèves dès le Cycle 3 (CE2, CM1, et CM2), selon les programmes de l'Education Nationale. Pourtant, de multiples études ont révélé que de nombreuses difficultés peuvent expliquer le taux important d'échecs et/ou d'abandon de cette activité chez ces jeunes usagers (pour une synthèse, Dinet & Rouet, 2002). Nous pouvons classer ces difficultés selon la sphère concernée : sensori-motrice, cognitive, organisationnelle.

Au niveau sensori-moteur, plusieurs études ont montré que la simple utilisation du clavier alphanumérique ou de la souris informatique était loin d'être maitrisée par certains jeunes utilisateurs (Borgman, 1986). Au niveau cognitif, les principales difficultés concernent la dimension langagière, qu'il s'agisse de production ou de compréhension. Par exemple, le manque de vocabulaire peut expliquer les difficultés des jeunes élèves à sélectionner des informations et des sites Internet pertinents (Hirsch, 2000). Au niveau organisationnel, les élèves présentent des faiblesses pour gérer leur activité, planifier leurs stratégies, ou les modifier si celles-ci se révèlent inefficaces.

En d'autres termes, si nous considérons la recherche d'information (RI) comme un type particulier de résolution de problème, trois types de connaissances sont susceptibles d'intervenir dans cette activité : a) les connaissances *déclaratives* (relatives au thème de la RI) ; b) les connaissances *procédurales* (relatives au savoir-faire et procédures à réaliser) ; c) les connaissances liées aux processus de *planification* et *gestion* de sa propre activité de recherche d'information.

Dans le modèle *Evaluation – Sélection - Traitement* (acronyme « EST », Rouet & Tricot, 1998), ces processus de gestion cognitive (planification, contrôle et régulation) correspondent à des activités métacognitives dans le sens où il s'agit d'instances de contrôle s'appliquant sur les résultats de processus plus élémentaires. Or, ces activités métacognitives sont soumises aux facteurs d'influence (systémiques et individuels) ainsi qu'au développement (au sens de maturation).

1.2 Les stratégies : facteurs d'influence et développement

Selon Rouet et Tricot (1998), deux grands types de facteurs influencent les stratégies de RI : a) les facteurs *systémiques*, c'est-à-dire liés au système d'information (environnement technologique, interface, *etc.*) ; b) les facteurs *individuels*, c'est-à-dire liés aux connaissances et compétences individuelles. Parmi ces facteurs individuels, les connaissances activées lors du traitement des consignes, les connaissances sur l'environnement de la recherche, mais aussi celles concernant la tâche prescrite, influencent le processus de planification qui intervient sur l'ensemble des processus cognitifs. Dans un premier temps de la RI, au niveau du processus d'évaluation, la planification contribue à l'élaboration d'une représentation de la tâche et de la solution. Puis, l'élaboration de cette représentation du but s'accompagne de la production des critères déclaratifs et procéduraux qui guident la recherche et permettent, lors du processus de sélection, d'évaluer la distance entre l'information disponible et la représentation du but.

En accord avec le cadre théorique exposé ci-dessus, nous faisons l'hypothèse que les connaissances antérieures déclaratives ont un impact sur la sélection des références pertinentes lors d'une recherche d'information sur Internet. Par ailleurs, nous supposons que le développement des processus métacognitifs s'accompagne d'une modification des stratégies de recherche d'information. Cette hypothèse est confortée par le fait que les capacités métacognitives de l'utilisateur débutant ont été vues comme une source de variation du coût cognitif (Chanquoy, Tricot & Sweller, 2007). Il s'agit donc ici de l'influence de facteurs descendants (*top-down*) sur les stratégies.

Cependant, étant donné que de multiples travaux ont montré que certains facteurs visuo-perceptifs, tels que le marquage typographique des informations affichées sur les écrans, pouvaient considérablement influencer et/ou perturber les stratégies des jeunes chercheurs d'informations (pour une synthèse, Dinet & Rouet, 2002), il est également important de prendre en compte l'influence des facteurs ascendants (*bottom-up*) sur les stratégies de recherche d'information. En d'autres termes, les stratégies de recherche d'information naissent de l'interaction entre des processus ascendants et des processus descendants.

1.3 Notre étude

Cette étude examine le développement des stratégies de recherche d'information mises en place lors de l'utilisation d'un moteur de recherche. Après avoir produit une requête afin de répondre à une question posée, l'élève est amené à sélectionner une ou plusieurs références parmi une liste de références générées par le moteur de recherche. Deux facteurs ont été manipulés du point de vue de la liste des références : la pertinence thématique, vue comme un facteur de prise en compte du contexte sémantique (processus descendant) et le marquage typographique, vu comme un facteur visuo-perceptif (processus ascendant).

La prise en compte par l'élève de la pertinence thématique des résultats fournis par un moteur de recherche est cruciale pour l'étape de sélection dans la RI. A la suite d'une requête constituée de mots-clés, l'élève peut adopter une stratégie d'appariement lexical strict en sélectionnant toute référence comportant ces mots-clés, quel que soit son contexte. Par exemple, Dinet, Rouet et Passerault (1998) ont constaté que des élèves de CM2 jugent comme pertinente une référence ayant pour titre « la nouvelle cuisine française : une vraie révolution » dans une RI portant sur la Révolution Française. Ce résultat suggère que les jeunes utilisateurs s'appuient, au moins en partie, sur le traitement d'indices de surface qui ne sont pas pertinents a priori. A l'opposé de cette stratégie de

surface, l'enfant peut adopter une stratégie de cohérence sémantique, en s'appuyant sur une représentation plus profonde du texte, afin de ne sélectionner que les références comportant les mots-clés utilisés dans leur acception pertinente. Cependant, il reste à déterminer comment les élèves améliorent progressivement leurs stratégies de recherche d'informations pour ne sélectionner que des informations pertinentes.

Par ailleurs, des indices visuels semblent également affecter fortement la RI chez les jeunes utilisateurs. Par exemple, Dinet et al. (1998) ont montré que la mise en gras de certains mots présents à la fois dans l'intitulé de la RI et dans les références perturbait considérablement le jugement des élèves. De même, selon Dinet (2006), la sélection des sites Web non pertinents mais typographiquement marqués est extrêmement fréquente chez les élèves de CM2 pour diminuer progressivement chez les collégiens puis les lycéens. Autrement dit, les utilisateurs les plus jeunes sélectionneraient une référence sur la base de sa mise en forme matérielle. Le marquage en gras, par exemple, serait ainsi susceptible de produire un effet attracteur nuisible à la RI.

1.4 Hypothèses

Cette étude examine le développement des stratégies de recherche d'information chez des élèves âgés de 10, 12 et 14 ans. Du point de vue de la liste des références à sélectionner, la mise en forme matérielle illustrée par le marquage typographique favoriserait la sélection des références marquées, reflétant ainsi l'influence de facteurs visuo-perceptifs. Ainsi, sur l'ensemble des références, la proportion de références marquées sélectionnées devrait être supérieure à la proportion de références non marquées sélectionnées. Cet effet du marquage typographique devrait diminuer avec le niveau scolaire et l'augmentation du niveau de lecture-compréhension. Par ailleurs, comme l'ont montré Downing, Moore & Brown (2005), le développement des habiletés spatiales (e.g. mesurées par une tâche de mémoire de travail visuo-spatiale) devrait rendre la navigation plus efficiente et diminuer, de ce fait, l'influence du marquage typographique.

Par ailleurs, afin de réaliser sa recherche de façon efficiente, l'utilisateur doit évaluer la pertinence de la source d'information avant de la consulter. Les mots clés (mis en gras ou non) ne permettent pas de présager de la pertinence de la référence dans la mesure où ceux-ci sont présents dans les références pertinentes et non pertinentes. Autrement dit, l'évaluation de la pertinence nécessite la compréhension et l'intégration des informations fournies pour chaque référence (titre de la page, résumé et adresse URL), c'est-à-dire l'accès à la signification globale des informations textuelles fournies et l'intégration de celles-ci aux connaissances initiales de l'élève. Ainsi, sur l'ensemble des références, la proportion de références pertinentes sélectionnées devrait être supérieure à la proportion de références non pertinentes sélectionnées. Cet effet devrait augmenter avec le niveau scolaire et l'enrichissement préalable des connaissances sur le thème de la RI. En effet, des connaissances sur le thème de la RI favoriseraient l'utilisation de stratégies de cohérence sémantique (au détriment d'une stratégie d'appariement lexical), ce qui se traduirait par davantage de sélection de références pertinentes.

2 METHODE

Puisque l'objectif principal de l'étude présentée ici est de s'intéresser au développement des stratégies de recherche d'information sur Internet, une étude transversale auprès d'élèves appartenant à 3 groupes d'âge différents a été réalisée. Les élèves ont été examinés individuellement à partir d'une tâche de RI sur Internet dans le cadre scolaire.

2.1 Participants

Trois groupes d'élèves de langue maternelle française, ont participé à cette étude. Un groupe était scolarisé en CM2 (27 élèves, 12 filles, âge moyen : 10 ans 9 mois, écart-type : 6 mois), un groupe en 5^{e} (24 élèves, 8 filles, âge moyen : 12 ans 7 mois, écart-type : 4 mois) et un groupe en 3^{e} (24 élèves, 10 filles, âge moyen : 14 ans 11 mois, écart-type : 7 mois). Les trois groupes étaient constitués d'élèves non redoublants, sans trouble particulier, issus d'établissements scolaires situés en milieu urbain.

2.2 Matériel

Le matériel expérimental se composait de 6 thèmes de recherche d'informations : 2 thèmes d'entraînement et 4 thèmes expérimentaux. Chaque thème correspondait à une question, une liste de références produite par un moteur de recherche et, pour une condition dite « enrichie », un approfondissement sur le thème de la RI. Les thèmes ont été sélectionnés à partir des programmes officiels de l'Education Nationale du Cycle 3 et du Collège : « Louis XVI et la Révolution », « les Pyrénées », « l'Europe », « le système solaire », « les volcans » et « le corps humain ».

La question associée à chaque thème a été déterminée à partir de manuels scolaires traitant des thèmes sélectionnés. Pour chaque question, 2 mots inclus dans la formulation de la question ont été considérés comme des mots-clés. Par exemple, pour la question « *Quel est le plus grand satellite de Jupiter ?* », les mots-clés étaient « *satellite* » et « *Jupiter* ». Ces mots-clés ont ensuite été utilisés pour interroger le moteur de recherche Google afin de sélectionner 4 pages Web correspondant à des références pertinentes pour répondre à la question (par exemple, « *Les planètes et leurs satellites* ») et 4 pages Web non pertinentes (par exemple, « *Le satellite comme alternative pour accéder à Internet* »).

La liste des résultats de la requête, appelée aussi liste des références, était conforme au format de présentation propre aux moteurs de recherches les plus utilisés. Ainsi, chaque référence comportait successivement, de haut en bas, les informations suivantes : a) un titre, affiché et souligné en bleu, correspondant au titre de la page Web ; b) un résumé, affiché en noir, correspondant à des extraits de textes de la page Web ; c) une adresse, affichée en vert, correspondant à l'adresse URL de la page Web. Le résumé de la page Web était conçu de façon à permettre à l'élève de juger de la pertinence thématique de la référence.

Chaque liste de résultats comprenait 8 références de pages Web. Le titre de chaque référence comportait un des 2 mots-clés de la question. Quatre pages Web étaient pertinentes thématiquement pour répondre à la question posée et 4 non pertinentes. Dans la moitié des références (pertinentes ou non), le mot-clé était typographiquement marqué par un affichage en caractères gras. Par ailleurs, seule la moitié des pages Web pertinentes thématiquement contenait effectivement la réponse à la question posée. En effet, tout comme dans une RI en situation naturelle, la consultation d'une référence pertinente ne permet pas systématiquement de trouver la réponse à la question posée.

2.3 Procédure

L'ensemble des participants a été vu trois fois en l'espace d'un mois (une séance d'évaluation préalable et deux sessions expérimentales). Chaque séance durait approximativement 15 minutes.

Lors de la séance d'évaluation préalable, deux épreuves et un questionnaire ont été administrés individuellement à chaque participant : une épreuve d'évaluation de la lecture compréhension (ANALEC, Inizan, 1998), une épreuve d'évaluation de la mémoire de travail visuo-spatiale (Children Memory Scale, Cohen, 2001) et un questionnaire de familiarité que nous avons élaboré pour évaluer l'usage, les compétences et les connaissances relatives à l'Informatique et Internet.

Pour chaque session expérimentale, chaque participant devait réaliser trois recherches d'information successives sur Internet : (1) une première recherche dite d'entraînement, visant à s'assurer que l'élève comprenait les consignes et maîtrisait *a minima* les outils : ordinateur et navigateur Internet ; (2) deux recherches thématiques dont l'une faisant l'objet d'un approfondissement thématique (condition « enrichie »). L'enrichissement consistait en la lecture de documents portant sur le thème de la RI afin de faciliter l'accès aux connaissances du domaine. Une question à choix multiples était proposée à la fin de l'enrichissement pour s'assurer que les sujets avaient bien pris connaissance des documents mis à leur disposition. L'ordre de présentation des thèmes était contrebalancé entre les participants sur l'ensemble des sessions.

Chaque RI se déroulait de la façon suivante : après la production d'une requête, une fois la liste des références affichée, le sujet avait pour consigne de sélectionner puis de consulter la page Web la plus pertinente pour répondre à la question posée. Le sujet avait la possibilité, si nécessaire, de revenir à la liste des références si la page consultée ne lui permettait pas de répondre à la question posée.

3 PRINCIPAUX RESULTATS

Pour chaque recherche thématique, le comportement de navigation de l'élève a été enregistré grâce à un logiciel traceur prenant en compte les mouvements de la souris (déplacements + clics) de façon chronologique. Les résultats, toujours en cours d'analyse, ont d'ores et déjà permis de tester une partie des hypothèses énoncées.

3.1 Effet de l'enrichissement préalable

Une analyse de variance a été réalisée sur le pourcentage de réponses correctes en fonction de l'enrichissement préalable des connaissances sur le thème de la RI (cf. fig. 1).

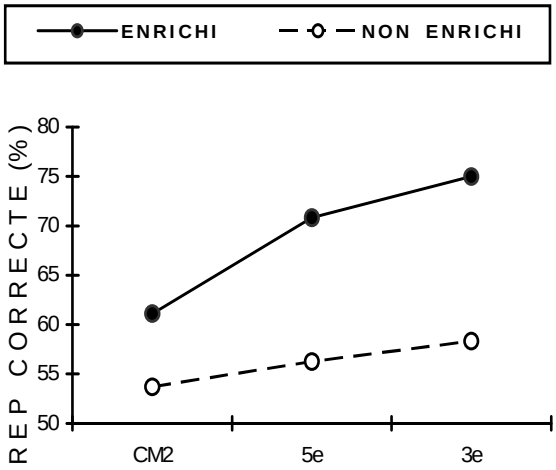

Figure 1. Effet de l'enrichissement en fonction du niveau scolaire sur le pourcentage de réponses correctes.

L'analyse de variance révèle un effet principal de l'enrichissement : le pourcentage de réponses correctes est supérieur dans la condition enrichie (69.0 %) par rapport à la condition non enrichie (56.1 %), $F(1,72) = 6.42$, $p<.05$. Par ailleurs, le pourcentage moyen de réponses correctes augmente avec le niveau scolaire (CM2 : 57.4% ; 5e : 63.5% ; 3e : 66.7%) mais, globalement, l'effet du niveau scolaire n'est pas significatif [$F(2,72) = 1.01$, $p>.10$]. De même, l'interaction entre les facteurs Enrichissement et Niveau scolaire n'exerçait pas d'effet significatif [F< 1].

3.2 Effet de la pertinence thématique et du marquage typographique

Une deuxième analyse a été menée sur la proportion de références sélectionnées par sujet pour chaque recherche thématique. En effet, lorsque la page consultée ne permettait pas au sujet de répondre à la question posée, chaque participant avait la possibilité de revenir en arrière pour revoir la liste de référence et sélectionner une nouvelle référence. Ainsi, le nombre moyen de références sélectionnées, par recherche thématique, diminue avec le niveau scolaire [CM2 : 2.36 ; 5e : 1.84 ; 3e : 1.76 ; $F(2,72) = 4.60$, $p<.05$].

Une troisième analyse de variance a été réalisée sur la proportion de références sélectionnées par sujet en fonction de la pertinence thématique et du marquage typographique (cf. fig. 2).

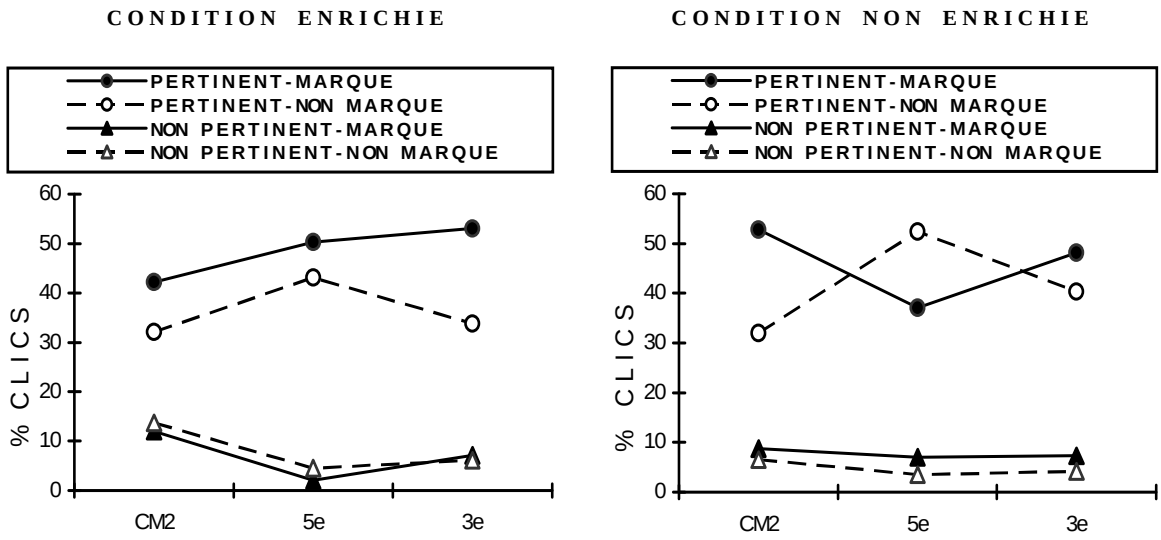

Figure 2. Effet de la pertinence thématique et du marquage typographique sur le pourcentage de références cliquées.

L'analyse révèle un effet principal de la Pertinence thématique : les participants sélectionnent davantage de références pertinentes (86.2%) que de références non pertinentes (13.8%), $F(1,72) = 494.07$, $p<.001$; un effet principal du Marquage typographique : les participants sélectionnent davantage de références marquées (54.6%) que de références non marquées (45.4%), $F(1,72) = 4.96$, $p<.05$; un effet d'interaction entre Pertinence thématique et Niveau scolaire [$F(2,72) = 4.80$, $p<.05$] : l'effet de la Pertinence thématique augmente avec le Niveau scolaire : au CM2, pertinentes : 79.5% vs. non pertinentes : 20.5%, $F(1,26) = 90.57$, $p<.001$; en 5e, pertinentes : 91.4% vs. non pertinentes : 8.6%, $F(1,23) = 209.17$, $p<.001$; en 3e, pertinentes : 87.6% vs. non pertinentes : 12.4%, $F(1,23) = 261.58$, $p<.001$. En revanche, l'interaction entre Marquage typographique et Niveau scolaire n'est pas significative [$F(2,72) = 2.31$, $p>.10$]. L'effet du Marquage typographique est significatif au CM2 [marquées : 28.9% vs. non marquées : 21.1%, $F(1,26) = 5.59$, $p<.05$], non significatif en 5e [marquées : 24.1% vs. non marquées : 25.9%, $F(1, 23)<1$] et tendanciel en 3e [marquées : 28.9% vs. non marquées : 21.1%, $F(1,23) = 3.92$, $p=.057$]. Enfin, l'interaction entre Pertinence thématique et Marquage typographique n'atteint pas le seuil de significativité [$F(1,72) = 3.36$, $p>.05$] bien que l'effet du Marquage typographique se révèle significatif seulement pour les références pertinentes [$F(1,72) = 5.07$, $p<.05$], mais pas pour les références non pertinentes [$F(1,72) < 1$].

3.3 Position de la première référence sélectionnée

Bien que l'ordre de présentation des références soit contrebalancé entre les sujets, la position d'une référence dans la liste a pu orienter le processus de sélection (cf. fig. 3).

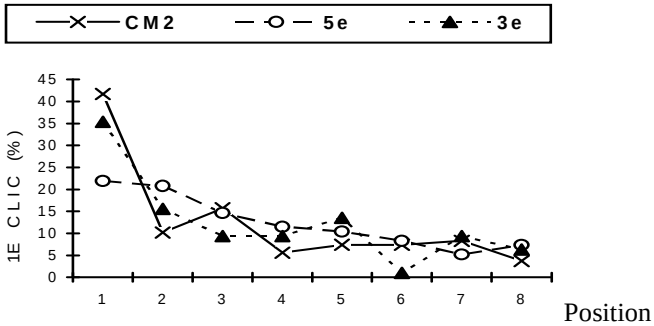

Figure 3. Fréquence (en %) de la première référence sélectionnée en fonction de sa position (de 1 à 8) dans la liste de références.

En effet, Dinet (2003) a montré que les enfants de CM2 oublient progressivement l'objet de la RI après plus de 3 références traitées successivement. Ainsi, dans notre expérience, les utilisateurs les plus jeunes ont pu sélectionner, en priorité, la première référence de la liste, par un effet purement séquentiel, sans chercher à explorer davantage les références suivantes de la liste. Pour le savoir, nous avons calculé la fréquence de la première référence sélectionnée en fonction de sa position (de 1 à 8) dans la liste de références. Les résultats montrent que la première référence sélectionnée par les sujets se trouve être en 1e position dans 41.7% des cas au CM2, 21.9% des cas en 5e et 35.4% des cas en 3e. En revanche, la fréquence de sélection de la première référence chute brutalement pour la position 2 surtout chez les jeunes utilisateurs (CM2 : 10.2% ; 5^{e} : 20.8% ; 3^{e} : 15.6% ; cf. fig. 3).

4 DISCUSSION

L'objectif principal de cette recherche était de préciser les stratégies utilisées par les jeunes utilisateurs lors d'une recherche d'information sur Internet. Les expérimentations conduites ont permis d'étudier, d'une part, l'impact de processus descendants tels que les connaissances préalables sur le thème de la R.I. et l'intégration contextuelle (pertinence thématique) et, d'autre part, l'impact de processus ascendants tels que la mise en forme matérielle du texte (marquage typographique).

Les résultats ont montré, d'une part, un effet facilitateur de l'enrichissement préalable sur la recherche d'information. Ainsi, les connaissances antérieures (ici déclaratives) ont un impact sur la sélection des références pertinentes lors d'une RI. Ces résultats rejoignent ceux de Tabatai et Shore (2005) selon lesquels les connaissances (sur le thème et sur l'activité de recherche d'information) amènent les sujets à persévérer et à ne pas abandonner au cours de la tâche de RI. Toutefois, le niveau de connaissances préalables est souvent confondu avec l'âge. Ici, ces 2 facteurs sont distingués. En effet, une phase amorce « d'enrichissement » des connaissances préalables a été proposée à chaque sujet pour la moitié seulement de ses recherches thématiques. Les résultats montrent que l'enrichissement n'interagit pas avec le niveau scolaire : le bénéficie apporté par l'enrichissement est constant quel que soit l'âge.

Par ailleurs, les sujets sélectionnent davantage les références marquées typographiquement que non marquées. Sur Internet, la majorité des moteurs de recherches mettent en valeur les termes correspondant à la requête. Par exemple le site Educasource surligne en gris les termes correspondant à ceux de la requête, le site Babygo les mets en gras tout comme Kvisu, Lycos, Yahoo ou encore Google. Un tel marquage typographique est présent dans tous les moteurs de recherche ou du moins dans les plus utilisés. Les résultats obtenus par Dinet (2006), lors d'une tâche de sélection de références pertinentes, montre que plus l'utilisateur est jeune, plus il est sensible au marquage typographique des références, que celles-ci soient pertinentes ou non. Ici, nos résultats confirment l'influence du marquage typographique essentiellement pour les références pertinentes (même si l'interaction entre Marquage et Pertinence est seulement tendancielle). On observe également une tendance pour une diminution de l'influence du Marquage typographique avec l'âge. En d'autres termes, les participants les plus jeunes sélectionneraient les références, en partie, sur la base d'indices visuels, c'est à dire en fonction de processus ascendants.

D'autre part, les sujets sélectionnent davantage les références pertinentes que non pertinentes. L'effet de pertinence thématique est amplifié avec l'âge. Ces résultats suggèrent une évolution avec l'âge des relations de dépendance / indépendance à l'égard du contexte langagier (effet de la pertinence thématique) allant dans le sens d'une meilleure gestion métacognitive pour la sélection de références pertinentes. De manière générale, les connaissances préalables sur le thème favorisent une recherche guidée par un objectif mieux défini. De ce fait, un utilisateur ayant un bon niveau de connaissances sur le thème de la RI devrait utiliser une stratégie de cohérence sémantique plutôt qu'une stratégie d'appariement lexical. Toutefois, nos résultats ne mettent pas en évidence une modulation de l'effet de Pertinence thématique en fonction de l'enrichissement préalable comme on aurait pu s'y attendre.

Enfin, pour ce qui concerne la liste des références, nos résultats soulignent le poids accordé à la position de la référence au sein de la liste, surtout chez les jeunes utilisateurs. Il semble, chez les élèves de CM2, que la référence en position 1 dans la liste soit plus fréquemment sélectionnée lors du 1er clic (41.7%) que la référence en position 2 (10.2%). De plus, l'ordre de présentation des références

étant contrebalancé entre les sujets, cet effet d'ordre de présentation est indépendant de la pertinence thématique et du marquage typographique. Il signe simplement une capacité limitée en mémoire de travail et un défaut de gestion métacognitive chez les plus jeunes utilisateurs.

Pour conclure, d'autres études sont nécessaires pour préciser le rôle de l'enrichissement préalable sur la sélection de références pertinentes. La sélection des informations pertinentes est une activité centrale de la RI. Dans notre étude, les sujets ont massivement sélectionné les références pertinentes (86.2%) par rapport aux références non pertinentes (13.8%). Cependant, il est probable que les critères de pertinence des enfants diffèrent de ceux des adultes. Une manipulation plus fine de la pertinence thématique permettrait de mieux caractériser l'évolution des capacités métacognitives des enfants. Celles-ci les conduiraient à évaluer, avec une plus grande précision, la pertinence thématique d'une référence en fonction de leurs connaissances préalables.

BIBLIOGRAPHIE

Borgman, C. L. (1986). Why are online catalogs hard to use ? Lessons learned from information retrieval studies. *Journal of the American Society for Information Science, 37,* 387-400.

Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive*. Paris : Armand Colin.

Cohen, M-J. (2001). *Children's Memory Scale : échelle de mémoire pour enfant*s. Paris : ECPA.

Dinet, J. & Rouet, J.-F. (2002). La recherche d'information : processus cognitifs, facteurs de difficultés et dimension de l'expertise. In C. Paganelli (Ed.), *Interaction homme-machine et recherche d'information* (pp.133-161). Paris : Hermès.

Dinet, J. (2003). La recherche documentaire informatisée à l'école : désactivation en mémoire et difficultés de sélection de références pertinentes*. Psychologie Française, 3.* 3-17.

Dinet, J. (2006). Le choix des sites Web par les enfants et adolescents : impact de la typographie. In A. Piolat (Ed.), *Lire, écrire, communiquer, apprendre avec Interne*t (pp.135-150). Marseille : Editions Solal.

Dinet, J., Rouet, J.-F., Passerault, J.-M. (1998). Les « nouveaux outils » de recherche documentaire sont-ils compatibles avec les stratégies cognitives des élèves ? » In J.-F. Rouet & B. de la Passardière (Eds.), *Actes du quatrième colloque Hypermédias et Apprentissages* (pp. 149-162). Paris : INRP et EPI.

Downing, R.E., Moore, J.L., Brown, S.W. (2005). The effects and interaction of spatial visualization and domain expertise on information seeking. *Computers in Human Behavior 21,* 195–209.

Hirsh, S. G. (2000). Children's relevance criteria and information seeking on electronic resources. *Journal of the American Society for Information Science, 50*(14), 1265-1283.

Inizan, A. (1998). *Analyse du savoir lire de 8 ans à l'âge adulte : ANALEC*. Editions EAP, Paris.

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

Tabatai, D. & Shore, B. M. (2005). How experts and novices search the Web. *Library & Information Science Research, 27,* 222-248.