



**HAL**  
open science

## Recherche documentaire sur Internet, utilisation de l'assistant ARI par des élèves de lycée

Alain Beaufls

► **To cite this version:**

Alain Beaufls. Recherche documentaire sur Internet, utilisation de l'assistant ARI par des élèves de lycée. Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003, Apr 2003, Strasbourg, France. pp.420-428. edutice-00000157

**HAL Id: edutice-00000157**

**<https://edutice.hal.science/edutice-00000157>**

Submitted on 5 Nov 2003

**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.

---

## Recherche documentaire sur Internet

### Utilisation de l'assistant ARI par des élèves de lycée

**Alain Beaufiles**

*INRP*  
9, rue Gabriel Péri  
92120 MONTROUGE  
alain.beaufiles@inrp.fr

---

*RESUME.* Cet article présente deux observations menées à un an d'intervalle sur des élèves de lycée placés en situation de recherche documentaire autonome sur Internet. Pour mener à bien l'exercice, ils utilisent le logiciel ARI, assistant informatique qui intègre des dispositifs spécialement adaptés aux différentes tâches de la recherche documentaire informatisée (RDI). Par rapport à des situations précédemment observées, certaines difficultés subsistent mais on constate une réelle amélioration tant quantitative que qualitative du travail effectué au cours des différentes étapes de l'activité : navigation plus productive, traitement des documents plus élaboré, éléments d'information mieux fragmentés et mieux restructurés. Cette évolution est surtout perceptible chez les élèves de la deuxième observation, plus motivés et mieux préparés à l'utilisation du logiciel.

*MOTS-CLES :* Internet, recherche d'informations, recherche documentaire informatisée, prise de notes, restructuration d'informations, travail autonome, aide logicielle, assistance informatique.

---

## 1. Introduction

Encouragée et couramment pratiquée au collège ou au lycée, la recherche documentaire sur Internet (RDI) est une activité qui demande certaines compétences que la plupart des élèves ne possèdent pas suffisamment. Les difficultés habituellement observées sont à la fois techniques et méthodologiques. Les premières sont liées à la maîtrise des environnements utilisés (ordinateur, logiciels ou fonds de ressources du Web). Les secondes correspondent aux différentes phases de l'activité définies par le modèle cognitif de Rouet et Tricot [ROUET 98] : 1) l'évaluation de l'objectif à atteindre, 2) la mise au point de stratégies de recherche, 3) le traitement des informations récoltées et leur restructuration dans un discours lisible. Les études que nous avons menées dans ce domaine ont contribué à décrire ces difficultés et à en identifier les causes. Nous avons émis l'hypothèse que certaines difficultés pouvaient être atténuées par un environnement adapté [BEAUFILS 98]. Cette idée a conduit au développement du logiciel *ARI (Assistant de Recherche d'Informations sur Internet)* [BLONDEL 02] et à son évaluation sur plusieurs types d'utilisateurs placés en situation d'apprentissage ou de formation. Dans cet article, nous présentons une étude dont les deux phases d'observation ont été menées à un an d'intervalle sur des élèves de lycée volontaires pour effectuer une recherche documentaire sur Internet. Nous décrivons les principales étapes de leur travail et nous commentons certains résultats, en particulier ceux qui concernent l'adéquation de l'outil à la tâche et son appropriation par les élèves.

## 2. Présentation générale de l'étude

### 2.1. Objectifs

Cette étude a pour but de tester l'*utilisabilité* et l'utilité du logiciel ARI dans une situation d'apprentissage réelle en évaluant les aides effectives que ce logiciel est capable d'apporter à des élèves travaillant en autonomie. Il s'agit d'une étude exploratoire effectuée sur un petit nombre d'individus dont l'activité est analysée en détail de manière à faire émerger le maximum d'indices significatifs. Après les premières observations, certains aspects du logiciel ont été modifiés et certaines conditions de travail ont été réaménagées. Il convient de mesurer les effets produits par ces ajustements techniques et méthodologiques. Il est intéressant également de rappeler les résultats d'une précédente étude menée au lycée de Limours, portant sur une situation d'apprentissage analogue mais dans laquelle les élèves ne disposaient que d'un moteur de recherche et d'un traitement de texte [BEAUFILS 01].

Compte tenu du nombre limité des participants, de la diversité et de la complexité des situations observées, les résultats que nous présentons n'ont qu'une

valeur indicative mais ils proposent quelques pistes de réflexion susceptibles d'être approfondies par la suite en utilisant des méthodes plus expérimentales.

## 2.2. Méthodologie

### 2.2.1. La tâche et les conditions de travail

Les observations ont eu lieu au CDI du lycée de Sèvres. Au total, dix élèves de seconde (filles) – six en 2001 et quatre en 2002 –, ont accepté de participer à cette étude. Leur tâche consistait à traiter une question relativement complexe sous la forme d'un rapport structuré construit à partir d'informations récoltées sur Internet. Quelques conseils méthodologiques correspondant aux différentes étapes de la RDI leur ont été donnés. Chaque élève travaillait en autonomie sur un sujet différent et selon le calendrier de son choix. Un observateur assistait aux séances, intervenant uniquement pour fournir des conseils techniques en cas de difficulté. L'activité des élèves a été enregistrée à la fois sur bande vidéo et par le logiciel ARI (historique de la navigation). Finalement, le travail de cinq élèves sur dix répondait vraiment aux conditions fixées pour cette étude (traces complètes, activité menée jusqu'à son terme et comportant toutes les étapes prévues, travail effectué en réelle autonomie).

Les élèves du premier groupe ont choisi elles-mêmes leur sujet. Pour les élèves du deuxième groupe, les sujets ont été préparés avec le professeur de français et portaient sur le cours. Pour renforcer leur motivation, les élèves du deuxième groupe ont été prévenues que leur travail serait évalué et donnerait lieu à un exposé oral.

### 2.2.2. Les outils utilisés : l'assistant ARI et les logiciels associés

L'assistant ARI<sup>1</sup> fonctionne en association avec un navigateur et un moteur de recherche (*Google* dans cette étude). Il est composé de deux modules.

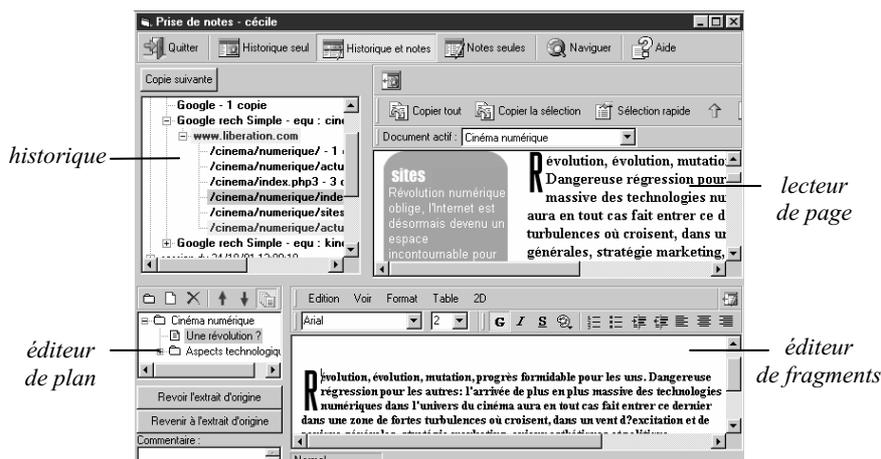
1) Le *module de navigation* a pour fonction d'archiver dans un dossier local une copie de toutes les pages visitées au cours de la navigation et d'en dresser la liste dans un *historique*. L'utilisateur a ainsi une vision globale de sa navigation qu'il peut relancer à tout moment à partir de n'importe quelle page précédemment visitée. Pour la deuxième observation, un dispositif de marquage des documents dans l'historique a été ajouté, permettant de retrouver ceux-ci plus rapidement après la navigation.

2) L'*éditeur de notes* contient divers outils destinés à l'exploitation des documents archivés (figure 1). Activé à partir de l'*historique*, le *lecteur de page* permet de revoir les pages visitées au cours de la navigation et d'y prélever des fragments. L'*éditeur de fragments* permet de créer et d'alimenter un dossier de notes

---

1. Voir l'adresse <http://www.inrp.fr/Tecne/Savoirplus/Rech40123/ari/> pour une présentation détaillée du logiciel. Voir également dans ce volume l'article de F.-M. Blondel : *Observer et évaluer les activités de recherche sur Internet*.

personnalisé en y insérant des extraits indépendants et modifiables (fragments de documents ou notes personnelles). L'organisation hiérarchique des extraits est visible en permanence dans *l'éditeur de plan* à partir duquel toutes les modifications de structure sont possibles.



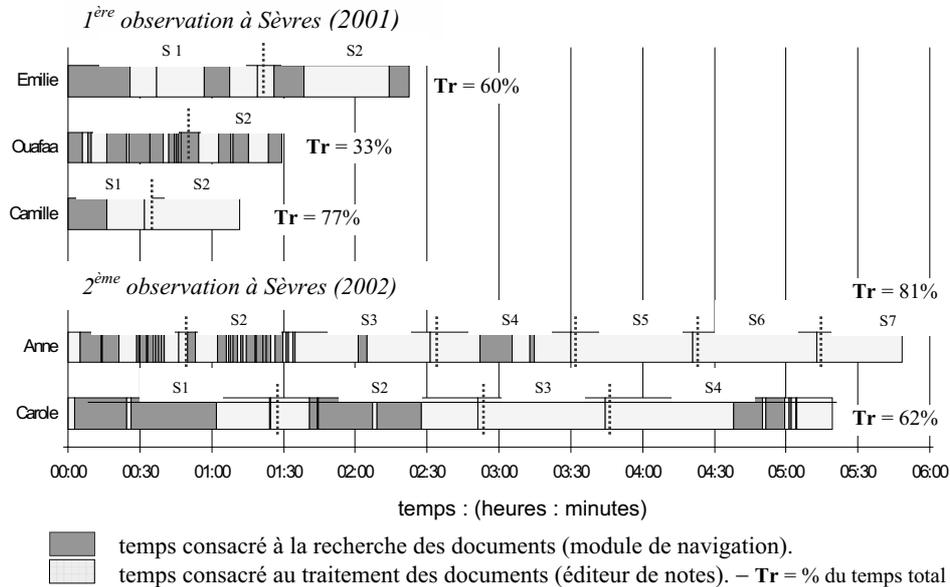
**Figure 1.** *L'éditeur de notes du logiciel ARI – Outils d'exploitation des documents.*

Pour le premier groupe d'élèves, la prise en main des outils s'est faite au cours d'une seule séance (conseils méthodologiques et recherche d'informations guidée). Pour le deuxième groupe, deux séances d'initiation ont été organisées, l'une pour la présentation du logiciel, l'autre pour la pratique individuelle.

### 3. Activité déployée par les élèves et résultats obtenus

Le diagramme établi à partir des traces enregistrées par le logiciel ARI permet de comparer certains aspects de l'activité des élèves (durée du travail, temps passé en alternance dans le module de navigation ou dans l'éditeur de notes) (figure 2).

La durée totale de l'activité varie notablement d'un groupe à l'autre. La différence de temps de travail est liée à la nature et à la difficulté des sujets traités (choisis ou imposés) ainsi qu'à la motivation dont font preuve les élèves lorsqu'elles savent que leur production finale est évaluée. La bonne maîtrise du logiciel par les élèves du deuxième groupe influe également sur leur persévérance.



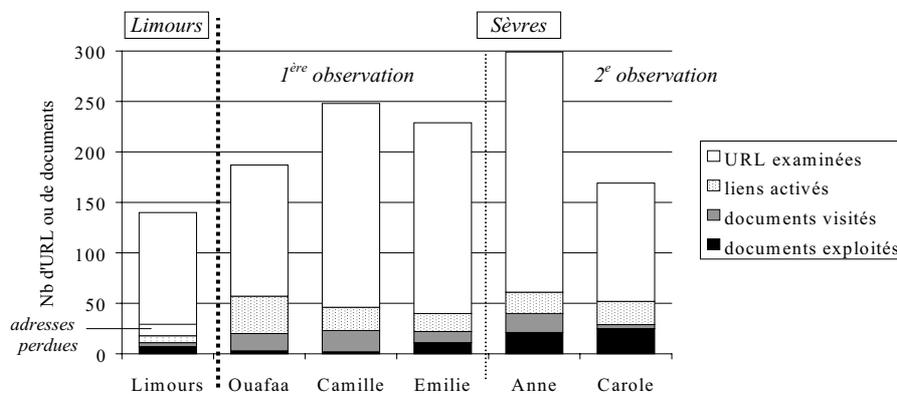
**Figure 2.** *Activité comparée des élèves (navigation et traitement des notes)*

A part Ouafaa qui éprouve des difficultés à identifier les pages pertinentes, toutes les élèves passent plus de temps dans l'éditeur de notes que dans le module de navigation. Certaines séances sont même entièrement consacrées au traitement des documents.

Par moments, l'activité de Ouafaa et surtout celle d'Anne est fragmentée en plusieurs courtes séquences (allers et retours fréquents entre le module de navigation et l'éditeur de notes) qui traduisent une certaine hésitation. Inversement, l'activité des autres élèves semble plus sereine et mieux rythmée (séquences de navigation relativement longues alternant régulièrement avec des séquences de traitement dont la durée augmente à mesure que l'activité progresse) (Emilie, Camille ou Carole).

### 3.1. Recherche des documents

La navigation des élèves travaillant avec le logiciel ARI s'avère globalement plus rentable que celle des élèves qui utilisent un autre dispositif (nombre d'adresses et de documents examinés ou consultés) (figure 3). Ces performances s'améliorent chez les élèves du deuxième groupe qui maîtrisent mieux le logiciel et peuvent marquer leurs documents pendant la navigation. Par ailleurs, les élèves de Limours ne consultent pas toutes les adresses qu'ils sélectionnent (30% sont *perdues*). Pour ces élèves, la sélection des adresses et la consultation des documents constituent deux opérations distinctes, alors qu'il s'agit de la même opération dans le logiciel ARI.



Les résultats donnés pour chaque élève correspondent à une heure de travail

**Figure 3.** *Activité des élèves dans le navigateur (recherche de documents).*

### 3.2. Traitement des documents

Les élèves du premier groupe consacrent relativement peu temps à la construction de leur rapport. Celui de Ouafaa ne contient que trois extraits non modifiés par rapport aux documents d'origine et celui de Camille reproduit à l'identique le contenu d'un document existant. Celui d'Emilie est bien documenté mais la plupart des extraits qu'elle utilise sont assez peu retravaillés. A l'inverse, Anne et Carole passent plusieurs heures à rédiger leur rapport et exploitent la quasi-totalité des documents marqués au cours de la navigation. Anne prélève des fragments assez volumineux au départ, les annote et les modifie à plusieurs reprises. Carole explore méthodiquement ses documents, ne prélève pas de fragments mais prend de nombreuses notes à partir desquelles elle rédige des textes de synthèses.

Les plans élaborés par Emilie mais surtout par Anne et Carole sont le résultat d'un réel travail de restructuration (hiérarchie sur plusieurs niveaux). Emilie élabore un plan initial qu'elle conserve tout au long de l'activité. Anne et Carole construisent leur plan à mesure qu'elles découvrent des informations. Anne range ses extraits les uns à la suite des autres puis organise son plan et le fait évoluer. Carole classe ses notes par thèmes puis crée des chapitres dans lesquels elle répartit ses textes.

## 4. Commentaires et discussion

Les difficultés observées lors de l'utilisation du logiciel ARI sont liées au temps que les élèves ont passé à s'approprier ses différentes fonctionnalités.

1) Travailler en alternance dans deux modules différents (recherche des documents dans l'un, exploitation de ces documents dans l'autre) impose un rythme de travail que tous les élèves n'acquièrent pas avec la même facilité. Emilie, Camille

ou Carole intègrent rapidement le processus. Ouafaa et Anne ont une navigation plus hésitante car elles tentent d'exploiter leurs documents à mesure qu'elles les repèrent dans le navigateur comme elles le feraient dans un environnement traditionnel.

2) Utiliser efficacement l'historique pour retrouver les documents ou relancer la navigation implique de bien comprendre la manière dont il se construit. L'entraînement insuffisant et l'absence de dispositif de marquage rendent l'exercice plus laborieux pour les élèves du premier groupe.

3) La construction d'un rapport lisible constitué d'extraits bien calibrés demande de manipuler des structures et des outils nouveaux. Des difficultés apparaissent lorsqu'il faut traiter des pages html, créer des niveaux hiérarchiques dans le dossier de notes ou transférer des extraits d'une section dans une autre.

Malgré ces quelques difficultés qui s'atténuent avec la pratique, de réels apports sont constatés aux différentes étapes de la recherche documentaire.

1) Le logiciel ARI offre un espace de travail particulièrement adapté au travail de prise de notes surtout lorsque celles-ci doivent être fréquemment consultées, mises à jour ou remaniées (cf. la construction progressive des plans d'Anne et de Carole).

2) La possibilité de revenir sur n'importe quel page visitée, notamment les pages de références fournies par le moteur permet aux élèves de concentrer toute leur attention sur leur navigation sans se préoccuper des sauvegardes en amont ou en aval. La consultation des documents est directe et dispense d'effectuer des sélections d'adresses préalables. Cette méthode permet de gagner du temps, d'apprécier la pertinence réelle des documents et de contrôler aussitôt les éventuelles erreurs dues à une mauvaise interprétation des références [DINET 01].

3) Au cours de leur travail prolongé dans l'éditeur de notes, Anne et Carole n'oublient aucun de leurs documents. La sauvegarde automatique de ceux-ci en archives locales permet aux élèves de travailler hors connexion, à leur rythme (étalement du travail dans le temps) tout en conservant la structure des pages d'origine. Par ailleurs, l'obligation de structurer leur rapport en juxtaposant des extraits distincts les incite à morceler l'information brute en unités élémentaires qui sont d'autant plus faciles à organiser que leur taille est réduite. D'une façon générale, la notion d'*extrait* est assez bien comprise par les élèves même si toutes ne parviennent pas à en maîtriser le contenu. En revanche, l'éditeur de plan pose quelques problèmes aux novices. Mieux initiées, Anne et Carole parviennent à déplacer leurs extraits avec une certaine dextérité. Les approches successives qu'elles tentent les conduisent plusieurs fois à faire évoluer leur plan.

## 5. Conclusion

L'utilisation du logiciel ARI par des élèves de collège ou de lycée ne présente pas de réelles difficultés à condition que ceux-ci aient une certaine connaissance des

outils informatiques courants, de la navigation sur Internet et qu'ils consacrent un temps suffisant à l'appropriation des différentes fonctions du logiciel.

L'aide effective qu'il est capable d'apporter tient à deux fonctions essentielles : d'une part, la possibilité de conserver en archive une copie de tous les documents visités au cours de la navigation, d'autre part, la possibilité de prendre des notes, de les traiter et de les organiser dans une zone de travail unique et facile d'accès. Dans cet environnement, tous les retours en arrière, toutes les modifications de contenu et de plan sont possibles. L'éditeur de fragments et l'éditeur de plan donnent à tout moment une vue d'ensemble du travail en cours.

Certaines améliorations peuvent encore être apportées au logiciel, notamment en ce qui concerne le contrôle de l'activité. Par exemple, disposer d'une liste des documents marqués ou pouvoir comparer entre eux le contenu de différents extraits.

Le rôle et les possibilités de l'assistant ARI se limitent à une aide strictement instrumentale qui ne tente jamais de se substituer à l'effort d'apprentissage de l'élève [PAPY 01]. L'évaluation du thème, la planification des actions de recherche et la structuration de la production finale sont laissées à sa seule initiative. Le logiciel lui propose simplement un espace de travail structuré dans lequel les risques de dispersion et de perte d'informations (sources ou notes) sont réduits.

## 6. Bibliographie

- [BEAUFILS 98] Beaufils, A., « Aide à la recherche d'informations dans les environnements hypermédias » in J.-F. Rouet & B. de La Passardièrre (Eds), *Hypermédias et apprentissages 4*, INRP, EPI, Paris, 1998, p. 73-86.
- [BEAUFILS 01] Beaufils, A., « Aide à la recherche d'informations sur Internet, au collège et au lycée » in E. De Vries, J-Ph. Pernin & J.-P. Peyrin (Eds), *Hypermédias et apprentissages 5*, INRP, EPI, Paris, 2001, p. 167-181.
- [BLONDEL 02] Blondel, F.-M., « ARI : Un assistant logiciel pour accompagner la formation à la recherche d'informations », Actes du colloque TICE 2002, Lyon, novembre 2002, p.167-174.
- [DINET 01] Dinet, J., Passerault, J.-M., & Rouet, J.-F., « La recherche documentaire informatisée à l'école, vers une modélisation des processus liés au jugement de pertinence des références documentaires chez les élèves de CM2 » in E. De Vries, J-Ph. Pernin & J.-P. Peyrin (Eds), *Hypermédias et apprentissages 5*, INRP, EPI, Paris, 2001, p. 135-150.
- [PAPY 01] PAPY, F., Bouhaï, N. & Saley, I. « Chercher et réorganiser l'information sur le Web » in E. De Vries, J-Ph. Pernin & J.-P. Peyrin (Eds), *Hypermédias et apprentissages 5*, INRP, EPI, Paris, 2001, p. 49-58.
- [ROUET 98] Rouet, J.-F. & Tricot, A., « Chercher de l'information dans un hypertexte : vers un modèle des processus cognitifs », *Les hypermédias, approches cognitives et ergonomiques*, Tricot A. & Rouet J.-F. (eds), Hermès, Paris, 1998, p.57-74.