

L'activité de recherche d'information dans les systèmes de documents : apports récents et perspectives

André Tricot

CERFI, IUFM de Midi Pyrénées &

Laboratoire Travail et Cognition, UMR 5551 CNRS et Université de Toulouse 2 - France

andre.tricot@toulouse.iufm.fr

Je vais essayer de vous présenter un exposé en quatre points :

- Des définitions
- Des études sur les tâches de recherche d'information
- Des études sur la prise de décision de rechercher une information
- Une étude sur la nature des compétences en recherche d'information

Des définitions

Lorsque je parle de recherche d'information, je parle de l'interaction entre un utilisateur qui a un besoin d'information et un document (ou un système de documents). L'utilisateur peut élaborer une représentation mentale plus ou moins précise de son but, voire être capable de formuler une requête. Cet utilisateur interagit avec un document ou un système de documents dans lequel il y a des contenus, des descripteurs de ces contenus, des fonctionnalités d'accès et, chose importante, des cibles, c'est-à-dire des contenus qui sont pertinents par rapport aux besoins de l'utilisateur. Enfin, il est très important pour moi qui suis psychologue et non documentaliste, de comprendre que cet utilisateur, interagit avec le document :

- dans un contexte d'activité (il est train de travailler, d'apprendre, de se divertir) ;
- dans un domaine de contenu (ce contenu est déjà connu de lui, ou au contraire lui est complètement inconnu) ;
- dans un environnement humain et technologique.

Une tâche effective résulte de l'interaction entre la façon de se représenter cette tâche et cette tâche telle qu'elle peut être décrite objectivement, c'est-à-dire le système de contraintes techniques auquel obéit cette tâche. Ainsi, on peut très sommairement décrire quatre tâches effectives de recherche d'information simplement en croisant les représentations mentales du but informationnel qui peuvent être précises ou floues, et des cibles (des informations pertinentes) qui peuvent être uniques et localisées, ou au contraire multiples et diffuses.

		Représentation mentale du but informationnel	
		précise	floue
Localisation de la cible (des cibles) dans la base de données	unique et localisée	<i>extraire</i>	<i>explorer</i>
	multiples et diffuses	<i>collecter</i>	<i>butiner</i>

En psychologie, lorsque l'on étudie la recherche d'information, on peut utiliser les mêmes mesures que celles qui sont utilisées dans le domaine de l'évaluation des bases de données, des algorithmes, des techniques d'indexage, etc. On peut donc utiliser pour mesurer la performance d'un utilisateur les indices de rappel et de précision.

Rappel = nombre de cibles trouvées par l'utilisateur / nombre de cibles existantes

Précision = nombre de cibles trouvées par l'utilisateur / nombre d'items ouverts par l'utilisateur

On complète ces mesures par des mesures qui concernent plus le contexte de l'activité. Par exemple, si je décris l'activité de recherche de l'information d'un élève dans un contexte d'apprentissage, je vais essayer à la fois de mesurer sa performance en matière de recherche de l'information mais aussi sa performance en matière d'apprentissage.

En psychologie cognitive, plusieurs pistes ont été suivies pour comprendre l'activité des utilisateurs qui recherchent de l'information. Cette branche de la psychologie cognitive qui s'intéresse à la recherche de l'information a bizarrement attendu les documents électroniques pour émerger. L'activité de recherche à partir des documents papiers, alors qu'elle était tout à fait étudiable, n'était pas un objet de la psychologie cognitive jusqu'à la fin des années 80.

Qu'a-t-on étudié ?

On a étudié les caractéristiques des utilisateurs notamment les caractéristiques des utilisateurs en terme de niveau d'expertise. Par exemple, des travaux extrêmement importants ont été conduits sur l'importance de la familiarité de l'utilisateur avec la structure rhétorique du discours qui est contenu dans le document ou dans la collection de documents. Quelle que soit la structure matérielle du document, on se rend compte que la structure rhétorique, c'est-à-dire la façon dont sont agencés les contenus et les arguments, a une influence prépondérante sur l'activité (Dillon, 1991 ; Rouet et al. 1997). On a pu aussi montrer que le contenu sur lequel on est en train de faire une recherche d'information ne résout pas tous les problèmes d'utilisation d'un système d'information ou d'un système de documents : quelqu'un qui connaît bien un domaine peut tout à fait échouer dans son interaction avec un système d'information.

On a travaillé sur la recherche d'information quand elle est réalisée de manière individuelle ou collective. Quelqu'un comme Marchionini (1995) synthétise ces travaux et montre qu'il y a des résultats très convergents autour de l'intérêt qu'il y a à rechercher de l'information à plusieurs. Il a même montré, et cela a été répliqué plusieurs fois, que plusieurs personnes connaissant peu un domaine de contenu trouvent plus d'informations qu'une seule personne qui connaît bien ce domaine de contenu.

Tout ceci concerne donc les caractéristiques des utilisateurs et de l'organisation du travail des utilisateurs. D'autres travaux ont été consacrés à la description de sous-aspects de l'activité cognitive des utilisateurs comme la prise de décision, les stratégies de recherche de l'information, ou la nature de l'information traitée. On a aussi mise en évidence que dans les documents linguistiques le traitement de l'information au cours d'une recherche d'information n'était pas que de nature linguistique mais qu'il y avait bien un traitement rhétorique et typo-dispositionnel des documents. Certaines recherches, comme celle de Foucault (2002) sont consacrées au traitement d'une information spatiale dans les documents linguistiques. Il existe donc plusieurs courants de recherche, plusieurs questions de recherche dans ce domaine.

Je vais maintenant détailler trois recherches récentes que j'ai conduites avec d'autres chercheurs.

Des études sur les tâches de recherche d'information

Dans l'étude de Tricot et Golanski (2002), nous avons étudié en quoi les tâches de recherche d'information ont un effet sur l'activité des utilisateurs. Nous avons conçu des tâches de recherche d'information qui variaient selon que celle-ci était :

- répétitive ou non répétitive : je cherche une fois cette information ou je la cherche plusieurs fois,
- explicite ou implicite : je dois simplement trouver l'information ou je dois trouver puis traiter cette information avec un raisonnement, une comparaison
- localisée ou distribuée : l'information existe à un endroit et un seul ou l'information existe à plusieurs endroits),
- unique ou multiple : pour avoir la réponse à ma question, il faut que je trouve une cible unique ou il faut que je trouve n cibles.

Nous avons pris chaque variable, et nous avons conçu 12 tâches autour de leur variation. Nous avons prescrit ces tâches à 25 étudiants et nous avons observé les résultats.

Nous avons quantifié l'importance de chaque variable sur la performance des utilisateurs. Par exemple, la variable «quantité de cibles », et c'est déjà quelque chose que l'on avait observé dans des recherches précédentes, n'a pas tellement d'influence, si on compare des tâches comprenant une ou trois cibles. Autrement dit, quand on laisse le temps aux gens de chercher, il obtiennent en taux de rappel les mêmes performances lorsqu'ils doivent chercher une cible ou quatre cibles. Le contraste est un peu plus important sur la distribution des cibles. Comme on pouvait s'y attendre, il est plus facile de trouver plusieurs cibles quand elles sont à un seul endroit, dans une seule base que lorsqu'elles sont distribuées sur plusieurs bases. Mais les contrastes les plus importants ont été obtenu sur le caractère explicite ou implicite de la tâche. Le fait d'avoir une cible qui est implicite, c'est-à-dire une cible qui ne suffit pas à fournir la réponse à l'utilisateur mais sur laquelle il doit opérer un traitement entraîne une baisse de performance importante par rapport à la même tâche, mais avec une cible explicite. De la même façon, la répétitivité de la tâche semble avoir une influence considérable sur l'activité du sujet. Les tâches répétitives sont très bien réussies, alors que les tâches non répétitives entraînent des scores bien moins élevés. Souvenons-nous de toutes les promesses qui sont faites depuis quelques années autour des agents intelligents et des interfaces adaptatives dans le domaine de la recherche d'information, agents intelligents et interfaces adaptatives qui ne peuvent évidemment marcher que dans les tâches de recherche d'information qui sont fréquemment réalisées par les sujets. En réalité, notre résultat semble dire que ces agents intelligents et ces interfaces adaptatives sont sûrement intéressants, mais qu'ils résolvent un problème qui n'existe pas ou peu en recherche d'information.

Autrement dit, nous commençons réaliser une catégorisation des tâches de recherche d'information selon une description objective de ces tâches, c'est à dire une description indépendante de l'utilisateur, et la possibilité de ranger les tâches selon leur niveau de difficulté. On peut donc, lorsque l'on est enseignant documentaliste, lorsque l'on travaille avec des étudiants, lorsque l'on envisage un travail dans le cadre d'un projet, anticiper en fonction de critères objectifs de la tâche le type, la quantité de difficultés que va éprouver un utilisateur lambda dans sa recherche d'information.

Actuellement, nous continuons, nos travaux sur ce problème de la description des tâches et de l'activité du sujet. Nous étudions par exemple l'effet que peut avoir sur l'activité du sujet :

- le caractère *a priori* ou *a posteriori* de la définition de la cible (soit : les tâches dans lesquelles je sais ce que je cherche, comparées aux tâches dans lesquelles je vais découvrir au cours de ma recherche d'information ce que je cherchais) ;
- le nombre de décisions différentes qu'un sujet doit opérer au cours d'un recherche d'information, c'est-à-dire la complexité de la procédure ;
- le type de modalité sensorielle qui est utilisée, mais dans ce domaine les travaux sont déjà commencés : on compare par exemple l'efficacité de la recherche d'information sur le même contenu et avec le même sujet sur un serveur vocal et sur un serveur Web qui ont la même architecture (efficacité en visuel et en auditif) ;
- le poids des données vont être de plus en plus importantes à évaluer, parce que nous voulons comparer la recherche d'information sur des machines « classiques » et sur des petits assistants personnels – ordinateurs de poche (PDA).

Des études sur la prise de décision de rechercher une information

Quand, pourquoi, un élève se décide-t-il à rechercher de l'information ? On se dit toujours : quelqu'un se décide à rechercher de l'information quand il a un besoin d'information. Les recherches que nous sommes en train de faire en ce moment montrent que, malheureusement, cela n'est pas si simple (Tricot & Lafontaine, 2002). C'est bien le travail d'un chercheur que d'expliquer que les choses qui marchaient très bien avant qu'il s'y intéresse, ne marchent finalement pas si bien que cela ! Pour comprendre comment les élèves se décidaient à aller chercher de l'information, nous leur avons proposé une tâche : on leur présente un carnet de six pages, sur chaque page est écrit un mot, en dessous de ce mot on demande à l'élève de donner la définition du mot. On fait en suite remplir un questionnaire de confiance dans la définition (Es-tu sûr de ta définition ? Pas tout à fait sûr ? Presque sûr que la définition n'est pas bonne ?) et on lui dit qu'il peut maintenant utiliser un dictionnaire, et que s'il l'utilise, on lui demandera d'écrire une nouvelle définition s'il pense qu'elle est meilleure que la première. Dans les faits, trois mots sont inconnus de l'élève et trois sont connus. Pour la moitié des élèves qui ont participé à cette expérience, le choix était laissé entre un dictionnaire électronique et un dictionnaire papier, mais rigoureusement identique dans le contenu (Dictionnaire Encyclopédique Hachette) ; pour l'autre moitié, le type de dictionnaire était imposé.

On fait l'hypothèse que les élèves de CE2 en début d'année scolaire ne savent pas se servir de ces dictionnaires-là, et qu'ils ne leur serviront donc à rien. On fait l'hypothèse que les élèves de fin de cycle 3 (CM2) arriveront à utiliser le dictionnaire à bon escient : ils arriveront à trouver dans le dictionnaire les définitions qu'ils ne connaissent pas. On fait deux hypothèses moins importantes, mais la première c'est que la version papier qui est plus habituelle (elle est d'un usage courant à la fin du CE2) sera plus facile à utiliser pour eux, mais on soupçonne que les élèves qui auront le choix vont avoir tendance à sur-utiliser (utiliser même quand ils n'en ont pas besoin) le dictionnaire électronique.

Quarante-neuf élèves ont participé à cette expérience. Les mots sont : épitaphe, ecchymose, didascalie, escargot, bouteille, escalier. Il y a eu une rotation : pour chaque élève, les mots apparaissent dans un ordre différent. On leur donne la consigne. Au bout d'une minute et demie, on ferme le dictionnaire : si l'élève, au bout de ce temps, n'a pas trouvé la définition, on considère qu'il a raté l'utilisation du dictionnaire. Les résultats montrent qu'en CE2, les élèves n'arrivent pas à utiliser les dictionnaires. Il leur faut entre 8 et 18 minutes pour trouver une définition. Par contre, en CM1/CM2 (l'année de CM1 est donc bien l'année de l'entrée

dans ces apprentissages-là avec une très grande efficacité) les élèves arrivent à utiliser le dictionnaire. Voici un résultat global sur les six mots, soit 270 définitions

	Utilisé avec succès	Non utilisé, ou utilisé sans succès
Utile	111 (f=.41)	6 (f=.02)
Inutile	112 (f=.41)	41 (f=.15)

En détaillant les résultats, on remarque des choses assez bizarres.

<i>Mots inconnus</i>	Utilisé avec succès	Non utilisé, ou utilisé sans succès
Utile	108 (f=.80)	0 (f=.00)
Inutile	22 (f=.16)	5 (f=.04)

<i>Mots connus</i>	Utilisé avec succès	Non utilisé, ou utilisé sans succès
Utile	3 (f=.02)	6 (f=.04)
Inutile	90 (f=.67)	36 (f=.27)

Pour les mots inconnus, l'utilisation du dictionnaire est efficace : 96% des élèves arrivent à utiliser le dictionnaire correctement ; pour 80% d'entre eux, ils arrivent, une fois le dictionnaire refermé, à recopier de mémoire une définition correcte du mot inconnu, ce qui n'est pas évident. Chose plus bizarre, voire même contrariante, et du coup cela fait un programme de recherche, c'est la partie basse du tableau.

Pour les mots connus, on a quand même 67% de cas observés où le dictionnaire, bien qu'il soit inutile, est quand même utilisé par les élèves. Chose assez bizarre aussi, cette utilisation un peu aberrante du dictionnaire est observée encore plus fréquemment quand il s'agit d'un dictionnaire papier que quand il s'agit d'un dictionnaire électronique : 86% d'utilisation inutile contre 58% d'utilisation inutile. Dans les deux cas, l'utilisation inutile reste très importante.

Il y a là quelque chose que nous connaissons mal dans le domaine de la recherche d'information. Pourquoi un élève décide-t-il de rechercher de l'information ? Pourquoi prend-il la décision d'utiliser un instrument ? Pour cela, nous sommes en train de faire une étude où nous leur présentons un texte dans lequel les six mots du carnet sont présents. On donne alors aux élèves une tâche de compréhension : l'élève doit comprendre le texte, il a à sa disposition un dictionnaire où il peut (s'il le veut) rechercher les mots qu'il ne connaît pas. A la fin, il est interrogé sur la compréhension du texte. Les premiers résultats montrent que dans ce cas, les élèves ne vont rechercher que les mots inconnus. Si l'on compare ce groupe d'élèves à un autre groupe d'élèves à l'on propose le même texte, mais dans lequel les six mots (3 inconnus, 3 connus) apparaîtront en souligné, alors on constate que les élèves vont chercher les 6 mots ! Autrement dit, on peut s'intéresser au rôle des marqueurs para-linguistiques (ici l'utilisation du souligné), traités par les utilisateurs comme des indices de pertinence. La question n'est plus de savoir s'il est pertinent ou non d'effectuer telle tâche, mais plutôt de savoir si ce qui est traité est marqué à l'aide de marqueurs de pertinence. En effet, la seule différence entre les deux textes proposés est bien le fait qu'on utilise des marqueurs différents. La pertinence doit donc être étudiée du côté des utilisateurs ainsi que du point de vue de la relation entre le fait de trouver l'information pertinente et le besoin informationnel de l'utilisateur. Je pense qu'il faut, et Jean-François Rouet et Jérôme Dinet ont déjà commencé à travailler là-dessus, s'intéresser aussi au rôle des marqueurs qui apparaissent à l'écran, sans

que les utilisateurs se demandent de quoi ils sont marqueurs, quelle est leur pertinence par rapport à leur besoin informationnel.

Une étude sur la nature des compétences en recherche d'information

Je voudrais maintenant parler de la nature des compétences en recherche d'information. Dans la recherche de Tricot, Drot-Delange, Foucault et El Boussarghini (2000) nous avons demandé à des enseignants de réaliser une étude de cas en psychologie de l'adolescent. On leur présente un cas, celui d'un élève fictif qui est sensé avoir des problèmes, et on présente des conclusions sur ce cas. Sur chaque conclusion, la tâche demandée est d'effectuer un jugement de pertinence : « Est-ce que cette conclusion est pertinente par rapport au cas qui est décrit ? ». Par exemple, il fallait dire que « Humeur dépressive chronique » n'était pas une conclusion pertinente tandis que « Episode dépressif majeur » était sans doute une conclusion pertinente. Il y avait 20 conclusions de ce type. Les enseignants disposent d'un ordinateur avec un site Web sur la psychologie des adolescents qui peut les aider à réaliser cette tâche.

On compare les performances d'un un groupe d'enseignants familiers du Web (des gros utilisateurs), avec un autre groupe d'enseignants non familiers du Web. On fait deux mesures de performance : l'une concerne le cas, l'autre la recherche d'information. Les deux groupes ont été pré-testés, avec un questionnaire pour évaluer la compétence à naviguer sur le Web : les utilisateurs réguliers sont plus compétents que les autres, ce qui est normal. On teste leur niveau en psychologie de l'adolescent, avec un QCM : les deux groupes sont au même niveau.

Moyennes et écart types	Niveau préalable en navigation (max. = 16)	Niveau préalable en psychologie des adolescents (max. = 7)	Score à l'étude de cas (max. = 100)
Utilisateurs réguliers du Web	7,9 (s'=2,7)	4,0 (s'=0,8)	50,8 (s'=5,2)
Non-utilisateurs du Web	1,0 (s'=1,3)	3,5 (s'=1,2)	51,0 (s'=4,6)

Chose bizarre à première vue, en ce qui concerne l'étude de cas (la sélection des conclusions pertinentes et la non sélection des conclusions non pertinentes), à deux dixièmes de points près est la même.

	N total de nœuds sélectionnés	N de nœuds différents sélectionnés	N de cibles sélectionnées (max. = 21)
Utilisateurs réguliers du Web	127,9 (s'=25,5)	108,1 (s'=13,9)	3,5 (s'=3,0)
Non-utilisateurs du Web	1 (s'=0)	1 (s'=0)	0 (s'=0)

Quand on regarde l'activité, on voit quelque chose d'assez intéressant. L'expérience durait 35 minutes. Dans ce laps de temps, les utilisateurs réguliers du Web ouvraient en moyenne 128 écrans, et sur ces 128, 108 étaient différents. Dans le cédérom, il y avait 21 cibles, soit 21 écrans pertinents par rapport à l'étude de cas. En moyenne, ces utilisateurs en ont identifié 3,5. De leur côté, les non utilisateurs du Web ont tous eu le même comportement : dès l'ouverture du 1^{er} écran, ils ont renoncé. Ils ont réfléchi et ont abouti à un aussi bon score que l'autre groupe !

Voici les performances en termes de rappel et en précision.

	Rappel	Précision	Économie ¹
Utilisateurs réguliers du Web	0,15 (s'=0,1)	0,03 (s'=0,0)	0,86 (s'=0,1)
Non-utilisateurs du Web	0 (s'=0)	0 (s'=0)	1 (s'=0)

Les faibles performances des utilisateurs réguliers apparaissent, et une correspondance très faibles entre les cibles trouvées et les réponses qui correspondaient.

Les compétences instrumentales et les compétences informationnelles sont sans doute de natures différentes. Cette expérience semble montrer que les compétences instrumentales ne paraissent pas compenser le manque de compétences informationnelles. On peut s'accorder entre enseignants, psychologues, concepteurs de documents autour de l'idée que ces compétences instrumentales sont nécessaires mais pas suffisantes. On peut se représenter quelqu'un qui recherche l'information comme quelqu'un qui traite trois niveaux de tâches. A un premier niveau, il traite la tâche principale, c'est-à-dire la tâche pour laquelle il utilise l'outil : parce qu'il est en train d'apprendre, parce qu'il réalise son TPE (travaux personnels encadrés), parce qu'il recherche un emploi... A de rares exceptions près, on ne recherche pas de l'information gratuitement, pour les plaisir : c'est toujours dans un contexte d'activité et les compétences de l'utilisateur dans ce domaine d'activité sont à prendre en compte. A un deuxième niveau, il effectue une tâche de l'utilisation de l'outil ou une tâche de l'utilisation de l'instrument qui correspondrait au niveau des compétences instrumentales. Enfin, il y a une tâche d'évaluation du besoin, de prise de décision, de traitement et d'évaluation de l'information qui correspondrait aux compétences informationnelles (Rouet & Tricot, 1998).

Être compétent dans l'usage de l'information signifie que l'on sait reconnaître quand émerge un besoin d'information et que l'on est capable de trouver l'information adéquate, ainsi que de l'évaluer et de l'exploiter. American library association, Presidential Commission on Information Literacy : final report. Chicago : ALA, 1989 (Trad. Paulette Bernhard).

Il me semble qu'en regardant la citation sur les compétences dans l'usage de l'information, il manque le mot prise de décision. La décision d'utiliser à bon escient tel instrument pour répondre à tel besoin informationnel me semble être une compétence informationnelle. Ainsi, les professeurs stagiaires cités plus haut, parce qu'ils étaient compétents dans ce domaine et parce qu'étant leur professeur je leur ai demandé de le faire, ne se sont pas demandé si l'utilisation du cédérom était pertinente pour réaliser la tâche.

Conclusion

Pour conclure, je voudrais parler de la relation entre recherche d'information et apprentissage. Il me semble de plus en plus que nous devons partir de choses simples. Essayons en toute rigueur de définir la différence qu'il y a entre un couteau et un système de recherche d'information. Ces instruments, sont des moyens de faire autre chose : ainsi le couteau sert à couper la viande, et la recherche d'information pour un élève au lycée, cela sert dans le cadre des nouveaux dispositifs d'enseignement en France. Il y a une activité qui peut être le moyen de réaliser une autre activité. Ce moyen de réaliser une autre activité n'est pas quelque chose d'atteignable immédiatement. Il faut apprendre à utiliser ces instruments pour pouvoir les

¹ économie = 1 - (nombre d'items (pages Web) différents ouverts / nombre total d'items ouverts).

utiliser. En fait : on recherche de l'information pour apprendre, mais pour cela, il faut apprendre à chercher de l'information. Il ne faut pas simplement apprendre à utiliser l'instrument, il faut apprendre à évaluer la pertinence de l'instrument en fonction du besoin. La question à laquelle je ne sais pas répondre se formule ainsi : « Puisque dans notre civilisation, il n'y a pas de « cours de couteau » (mais de la pratique), quelle quantité de situations réelles doit-on mettre dans l'apprentissage de la recherche d'information? ». Sans doute les apprentissages situés sont-ils extrêmement intéressants, mais ils masquent aussi parfois notre incapacité à décrire les compétences, les savoir-faire, les concepts, etc. qui sont mis en œuvre. Et donc, à partir de ce problème de la prise de décision d'utiliser l'instrument, je me dis que l'on pourrait en même temps qu'on réfléchit à ces compétences informationnelles, qu'on essaie de les décrire, réfléchir à cette question de la quantité de situations réelles qu'il faut mettre dans l'apprentissage. On est passé du règne de l'apprentissage purement méthodologique, « tu apprends à faire, et après on te donne l'instrument », à « on te donne l'instrument, tu te débrouilles, on verra bien ce qui sort » et il me semble que ces questions ne sont pas si évidentes que cela. Cela vaudrait certainement le coup qu'on y réfléchisse.

Références bibliographiques

- Dillon, A. (1991). Readers' models of text structures: The case of academic articles. *International Journal of Man-Machine Studies*, 35, 913-925.
- Foucault, B. (2002). Les stratégies de navigation au sein des sites Web : approche cognitive des caractéristiques fonctionnelles des tâches et des utilisateurs. Thèse en psychologie de l'Université Rennes 2, Haute Bretagne - 13 mars.
- Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rouet, J.-F., & Tricot, A. (1998). Chercher de l'information dans un hypertexte : vers un modèle des processus cognitifs. *Hypertextes et Hypermédiats, n° hors série*, 57-74.
- Rouet, J.-F., Favart, M., Britt, M.A. & Perfetti, C.A. (1997). Representation and use of multiple documents by novice and expert history students. *Cognition and Instruction*, 15(1), 95-106.
- Tricot A., & Fauré, J. (2001). Coopération, connaissances et documents, vers une nouvelle donne pour les enseignants ? *Médiadoc Fadben, Mars*, 2-12.
- Tricot, A. & Golanski, C. (2002). Vers une description des tâches de recherche d'information au service de la conception d'outils de recherche d'information. In *Objets communicants*. Paris : Hermès Science.
- Tricot, A., & Lafontaine, J. (2002). Une méthode pour évaluer ensemble l'utilisation un outil multimédia et l'apprentissage réalisé avec celui-ci. *Le Français dans le Monde, numéro spécial*, Janvier, 41-52.
- Tricot, A., Drot-Delange, B., Foucault, B. & El Boussarghini, R., (2000). Quels savoir-faire les utilisateurs réguliers du Web acquièrent-ils ? *Journal d'Intelligence Artificielle*, 14 (1/2), 93-112.