

LES PRATIQUES INFORMATIONNELLES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES

Jérôme DINET

Maître de conférences en psychologie et ergonomie cognitives
Université Paul Verlaine – Metz

> CONTEXTE ET ENJEUX DE LA RECHERCHE D'INFORMATION

L'activité de recherche d'information n'est pas récente ! Même si l'essor de ce qu'il est convenu d'appeler les technologies de l'information et de la communication a permis de reposer bon nombre d'interrogations (« comment un individu recherche-t-il une information ? », « quels mots-clés choisit-il ? », « que fait-il s'il se trouve face à trop (peu) d'information ? », etc.), la recherche d'information est au centre des principales activités humaines depuis très longtemps. Savoir rechercher rapidement et/ou efficacement des informations dans son environnement a toujours été une nécessité. Si cette compétence était absolument vitale pour nos ancêtres *Homo habilis* et *Homo erectus*, les enjeux peuvent également être très importants pour nous, *Homo sapiens sapiens*. En effet, savoir rechercher rapidement et/ou efficacement des informations dans son environnement est vital ou du moins extrêmement important dans le cas d'activités très variées telles que la conduite de centrales nucléaires, le pilotage d'engins, la prise de décision médicale, le vote électronique, la gestion et prévention des risques industriels, ou encore la recherche d'un emploi.

Afin de comprendre les conséquences impliquées par les récentes évolutions des contextes et outils technologiques, la distinction de quatre phases est essentielle :

- Phase 1 : initialement, l'activité de recherche d'informations était initialement manuelle, réalisée dans des fichiers papier, et était essentiellement du seul domaine des « experts » (bibliothécaires, documentalistes, bibliothéconomies) auxquels l'usager devait s'adresser. Il n'y avait pas à proprement parler de collaboration ; tout au plus quelques interactions verbales. Durant cette période, l'approche de la recherche d'information était technocentrale dans le sens où la plupart des travaux visaient à améliorer les aspects techniques liés à l'activité. Le credo était alors « c'est l'usager qui doit apprendre à ... » et donc s'adapter à l'environnement et aux outils, les comportements réels et éventuelles difficultés des utilisateurs intéressant peu ;
- Phase 2 : avec la mécanisation puis l'informatisation de la recherche d'information, des non-experts (utilisateurs tout-venant) ont été amenés à plus fréquemment réaliser l'activité seuls, de manière indépendante. Pourtant, ces utilisateurs finaux (ou « end-users » pour reprendre la terminologie anglo-saxonne) sont loin d'être autonomes, les intermédiaires experts devenant de plus en plus centraux puisque les environnements et outils se compliquent. Durant cette période, l'approche devient progressivement anthropo-centrée dans le sens où les comportements et processus mentaux sous-jacents commencent à intéresser la communauté des concepteurs et chercheurs ;
- Phase 3 : avec la numérisation des bibliothèques et l'apparition fulgurante du Web (Tableau 1) dans tous nos espaces de vie (travail, domicile, école), les usagers tout-venant non experts deviennent les principaux « chercheurs d'informations » et se dispensent généralement de l'aide des intermédiaires experts. Parfois, ces experts en documentation sont cantonnés à un simple rôle d'aide technique (par exemple, lorsque le système documentaire rencontre un problème). Hansen & Jarvelin (2005) constatent

même avec ironie que l'informatisation et la numérisation ont comme principale conséquence d'individualiser l'activité de recherche d'information ;

- Phase 4 : si la mondialisation et la dispersion sont généralement considérées sous le seul angle économique et financier, elles concernent également les informations, les individus et leurs compétences. Depuis quelques années, nous voyons donc apparaître de nouveaux contextes et de nouveaux environnements (virtuels, à distance, etc.) qui exigent que nous possédions et développions de nouvelles habiletés.

Tableau 1. Nombre de sites et pages Web dans le monde selon les estimations du groupe Netcraft, hors Web invisible [<http://www.netcraft.com>].

Année	Nombre de sites Web	Nombre de pages Web
1997	1 570 000	-
2000	7 399 000	-
2003	38 000 000	3 milliards
2006	74 000 000	12 milliards

Comme le montre le tableau 2, les nouveaux contextes de recherche d'information rendus possibles par la succession des phases précédemment exposées ont provoqué d'importantes modifications sur plusieurs dimensions.

Tableau 2. Quelques exemples de modifications liées à l'informatisation de la recherche d'information.

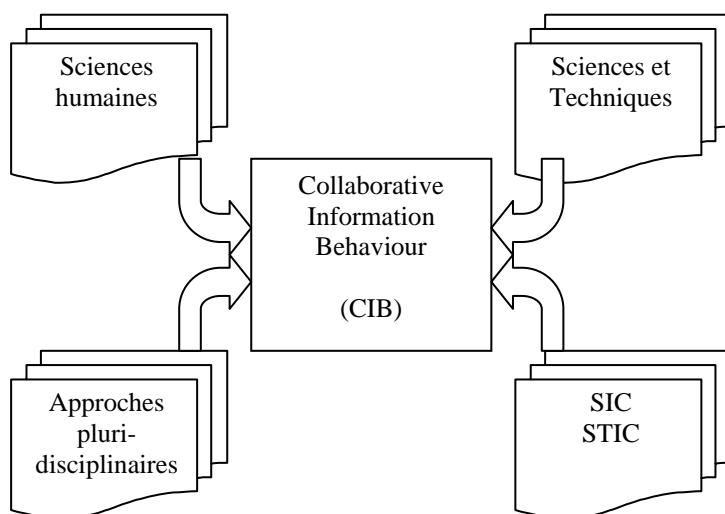
Modifications au niveau ...	Exemples de modifications :
... spatio-temporel	<ul style="list-style-type: none"> - Indépendance géographique → possibilité d'interroger des bases distantes géographiquement - Gestion temporelle différente de l'activité → possibilité d'interroger des bases indépendamment des horaires d'ouverture au public
... comportemental	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'interroger de nouvelles (res)sources d'informations - Le lecteur peut devenir à son tour producteur d'informations
... cognitif	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'employer de nouvelles stratégies - Nécessité de développer de nouvelles compétences pour utiliser de nouveaux outils (moteurs, annuaires, etc.) - La recherche d'information devient centrale dans tous les apprentissages
... économique	<ul style="list-style-type: none"> - Nouvelle allocation des budgets des foyers et des entreprises - Nouvelles pratiques (e-commerce, e-banking, etc.)
... sociétal	<ul style="list-style-type: none"> - Problème de la crédibilité et de la pertinence des informations trouvées - Frein possible à l'expression de la citoyenneté (cf. urne électronique)

Il y a quelques années encore, les principaux soucis et principales inquiétudes des utilisateurs concernaient les équipements (manque d'ordinateurs, câblage des salles, etc.) et les infrastructures liées aux réseaux (problème du débit des réseaux, de l'accès à distance aux serveurs, etc.). Les verrous auxquels la communauté des chercheurs en sciences et techniques s'attaquaient étaient donc principalement des verrous technologiques (stockage des données,

vitesse de transfert de données, etc.). Aujourd’hui, ce sont les usagers et les usages qui sont au cœur des préoccupations des utilisateurs et des chercheurs, puisque sont devenues centrales les notions d’utilité, d’utilisabilité, de satisfaction, de gain et de coûts cognitifs. Même s’il reste encore bon nombre de verrous technologiques « à faire sauter », les verrous humains et sociaux sont devenus primordiaux puisque ces derniers apparaissent comme les principaux facteurs de résistance et de difficulté. Et pourtant, les études scientifiques qui s’intéressent aux technologies de l’information et de la communication du point de vue des usages et des usagers sont encore minoritaires. Une rapide recherche dans Sciedencedirect [<http://www.sciencedirect.com>], l’une des principales bases de données scientifiques au monde, montre que les articles s’intéressant à l’activité de recherche d’information sont rares, surtout ceux portant sur les aspects collaboratifs.

Au niveau théorique, les praticiens (enseignants, formateurs, concepteurs) et les chercheurs se sont successivement inspirés de quatre secteurs disciplinaires théoriques pour aborder les aspects individuels et collaboratifs de la recherche d’information, empruntant tantôt à l’un et tantôt à un autre de ces secteurs (Figure 1) : les sciences de l’information et de la communication (SIC, STIC), le domaine des sciences et techniques (dont les mathématiques et l’informatique), les sciences humaines (notamment la psychologie sociale, psychologie cognitive, et les sciences de l’éducation), et les secteurs basés sur des approches pluridisciplinaires (dont l’intelligence artificielle et l’ergonomie). Depuis quelques années, est apparu un nouveau champ théorique appelé Collaborative Information Behaviour (CIB), censé proposer une synthèse entre les différentes approches théoriques et méthodologiques précédemment citées en vue de mieux comprendre les comportements des usagers recherchant de manière collaborative des informations, généralement dans des environnements numériques (Internet, bases de données électroniques, CD-Roms). L’une des premières tâches réalisées par les tenants de ce nouveau courant a été de réfléchir à une typologie des situations collaboratives de recherche d’information puisque ces dernières semblent recouvrir un ensemble vaste et varié d’activités.

Figure 1. Contribution de différents champs théoriques à la compréhension des comportements liés à la recherche collaborative d’information.



> TYPOLOGIE DES SITUATIONS COLLABORATIVES DE RECHERCHE D'INFORMATION

En accord avec la définition de Hansen & Järvelin (2005), nous pouvons définir la recherche collaborative d'information de la manière suivante :

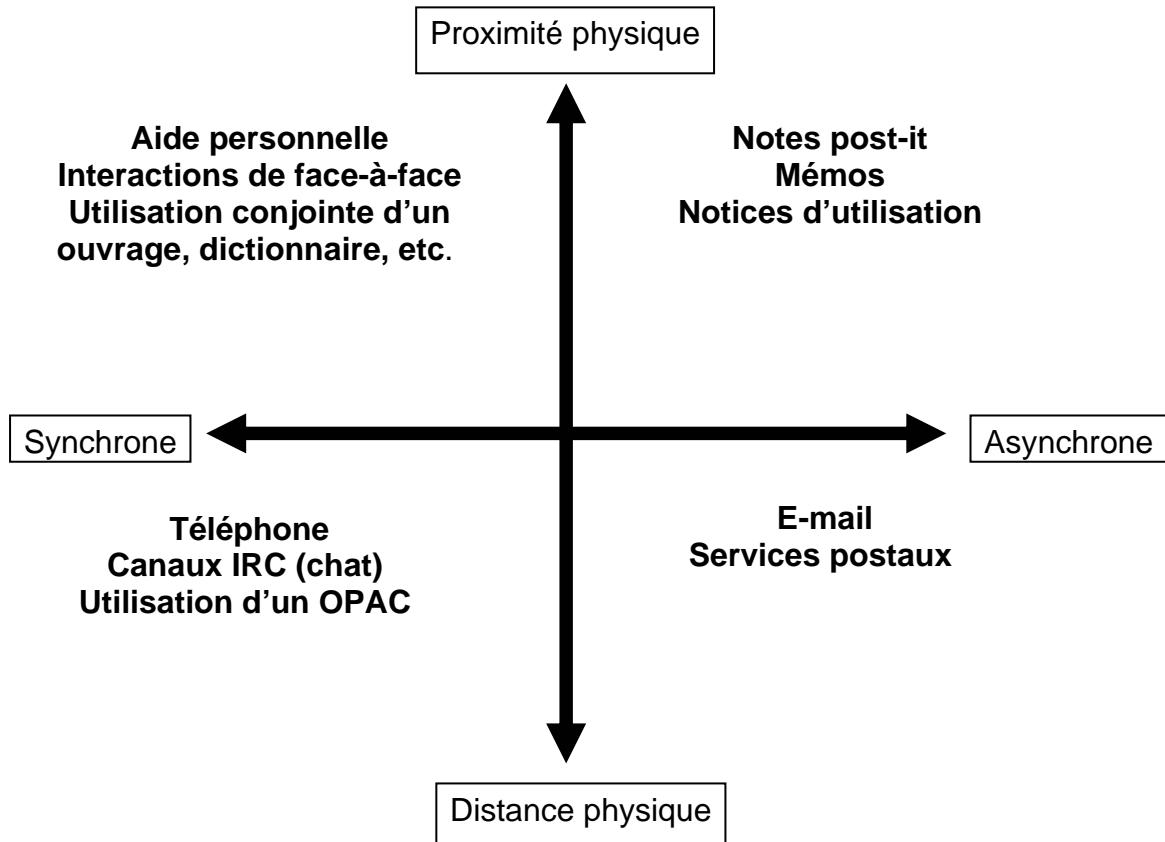
« est considérée comme recherche collaborative d'information toute tâche de type résolution de problèmes, impliquant plusieurs individus interagissant, de manière synchrone ou asynchrone, lors d'une tâche commune de recherche de sites ou de pages Web dans des contextes plus ou moins définis et des environnements plus ou moins ouverts. »

Mais, cette définition est trop généraliste. Aussi, certains auteurs ont proposé plusieurs typologies afin de classer les activités. Il apparaît que ces typologies distinguent les activités de recherche collaborative d'information selon trois dimensions :

- Les partenaires (collaborateurs) concernés et impliqués dans l'activité :
 - Un utilisateur « novice » tout-venant et un « expert » (documentaliste, bibliothécaire) ;
 - Plusieurs utilisateurs novices (tels que des élèves) ;
 - Plusieurs experts ;
- Le type de média partagé par les collaborateurs pour réaliser l'activité :
 - Sans média ;
 - Avec média numérique non spécifique (par exemple, Google.fr) ;
 - Avec média numérique spécifique (par exemple, MUSE, DESIRE, Ariadne)
- Les moments auxquels la collaboration existe :
 - Avant la recherche effective (par exemple, lors de la planification, du choix des mots-clés, d'un brainstorming)
 - Pendant la recherche (par exemple, en partageant les sites Web, par du consulting)
 - Après la recherche (par exemple, lors de la mise en commun des résultats, lors de la synthèse et écriture finales)

Bien évidemment, ces catégories d'activités ainsi définies ne sont pas exclusives les unes par rapport aux autres, et diverses combinaisons peuvent exister. Actuellement, l'une des typologies les plus utilisées est celle créée par Twidale, Nichols & Paice (1997). Selon ces auteurs, les activités de recherche collaborative d'information peuvent être distinguées selon deux axes orthogonaux : un axe spatial permet de distinguer les activités selon que les collaborateurs sont proches physiquement ou non ; un axe temporel distingue les activités selon que les individus collaborent de manière synchrone ou asynchrone. Ces deux axes sont des continuums le long desquels une situation particulière peut être positionnée et ainsi définie. D'ailleurs, pour chacune des 4 conditions possibles, les auteurs présentent des exemples (Figure 2).

Figure 2. Typologie des activités de recherche collaborative d'information selon Twidale, Nichols & Paice (1997).



> AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA RECHERCHE COLLABORATIVE D'INFORMATIONS

Les études s'intéressant à la recherche collaborative d'information se sont surtout focalisées sur la recherche sur le Web. De très nombreux travaux ont montré que la recherche collaborative de pages Web améliore les performances des utilisateurs (par exemple, Bharat, 2000 ; Cockburn & McKenzie, 2001 ; Diamadis & Polyzos, 2004 ; Dumais et al., 2001 ; pour une synthèse : Dinet, 2005), notamment en ce qui concerne le nombre d'informations pertinentes trouvées et le temps mis pour réaliser la recherche. Très concrètement, effectuer une recherche collaborative de pages Web présente les avantages suivants :

- le temps total nécessaire à la recherche d'informations sur Internet diminue significativement lorsque plusieurs individus recherchent ensemble des informations sur un même thème ;
- le volume des informations traitées et lues par ces individus augmente significativement ;
- l'organisation des informations trouvées sur Internet semble meilleure dans le sens où la fonctionnalité de « mise en favoris » est d'une part, beaucoup plus utilisée et d'autre part, plus structurante lorsque la conduite de la recherche d'informations est menée par plusieurs individus travaillant à un même objectif ;
- enfin, et très logiquement, plusieurs études ont démontré que le nombre de pages revisitées diminue significativement lorsque la recherche d'information est

collaborative. En effet, lorsqu'une recherche d'information sur Internet est menée par un seul individu, le nombre de pages consultées ayant déjà été précédemment vues est considérable : selon les études, le pourcentage de pages re-visitées varie de 30% à 61%, avec des maximums de 92% pour certains individus ! Or, re-visiter des pages engendre forcément une perte de temps, temps que l'individu pourrait mettre à profit pour consulter des pages Web non vues.

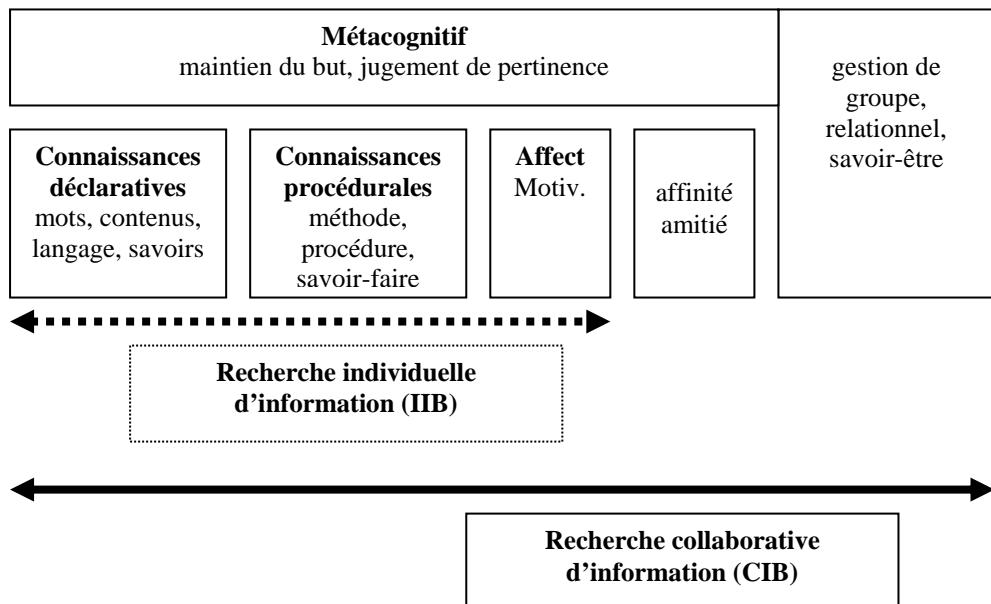
Mais, les résultats des études antérieures sont difficiles à comparer et les extrapolations sont également difficiles à réaliser car les situations décrites sont très hétérogènes. Par exemple, les utilisateurs sont tantôt des « experts » en informatique (doctorants en informatique) et tantôt des novices (étudiants de première année de psychologie) ; les outils utilisées sont multiples (navigateurs « traditionnels » Versus interfaces spécialement développées pour l'étude) ; les thèmes et scénarii des recherches d'informations sont également variés (recherche sur un thème libre Versus thème imposé ; présence Versus absence de contraintes temporelles). De plus, d'autres études ont montré que la recherche collaborative d'information sur Internet présente deux inconvénients majeurs (par exemple, Lipponen, 1999 ; Nurmela et al., 1999) :

- le travail de recherche d'information est très inégalement réparti entre les membres d'un même groupe devant pourtant réaliser l'activité conjointement, certains membres du groupe attendant que d'autres réalisent la recherche d'information !
- les membres d'un même groupe ont parfois des représentations de l'espace-problème très différentes. En d'autres termes, les membres d'un même groupe devant conduire une recherche d'information commune peuvent ne pas rechercher pour le même objectif, même si ce dernier a été explicitement décrit. Ici, nous touchons au délicat problème de la distance entre la tâche prescrite (« ce que je dois faire ») et l'activité réelle (« ce que je fais réellement »). En effet, tout dépend de la représentation mentale que l'individu se fait de ce qu'il doit réaliser. Or, lors d'un travail collaboratif, les différences entre les représentations mentales de chaque partenaire sont rarement considérées et prises en compte.

> RECHERCHE D'INFORMATION COLLABORATIVE OU INDIVIDUELLE : QUELLES DIFFÉRENCES COGNITIVES ?

Il existe un nombre croissant de modèles tantôt prescriptifs tantôt descriptifs de l'activité de recherche d'information (pour une synthèse : Dinet & Tricot, sous presse). Parmi ces modèles, rares sont ceux qui s'intéressent aux comportements et processus cognitifs impliqués lorsque cette activité est réalisée de manière collaborative. Pourtant, sur la base des modèles actuels, nous émettons l'hypothèse que la recherche collaborative d'information demande un plus grand nombre de connaissances (et de compétences) que la recherche individuelle d'information (Figure 3), notamment en matière de gestion métacognitive de l'activité. En effet, en plus des connaissances déclaratives, procédurales et métacognitives activées lors de toute recherche d'information (Dinet & Rouet, 2002), des compétences non sollicitées lorsque l'activité est réalisée de manière individuelle se trouvent l'être lorsque cette même activité est réalisée de manière collaborative. Par exemple, en situation collaborative, l'individu doit gérer ses relations avec les autres partenaires et faire appel à certains « savoir-être » parfois nécessaires (par exemple, gestion des désaccords et des conflits). Alors, les aspects affectifs et émotionnels (relations d'amitié, affinités) deviennent cruciaux.

Figure 3. Connaissances et métacognosciences impliquées lors d'une recherche collaborative d'information.



Ainsi, lors d'une recherche individuelle d'information (IIB pour Individual Information Behaviour), les connaissances déclaratives liées au contenu, à l'objectif et au thème de la recherche d'information sont largement sollicitées, ainsi que les connaissances procédurales, liées à la méthode, la stratégie et à la procédure (« comment faire pour ... ? »). L'aspect affectif est également sollicité puisque l'individu peut être plus ou moins motivé par le thème et/ou les objectifs, cette motivation affectant son degré d'implication et d'engagement dans l'activité. Certaines compétences métacognitives sont également mises en œuvre, ne serait-ce que pour permettre la gestion et le contrôle de ses propres comportements (« l'information trouvée me permet-elle d'atteindre mon objectif ? »).

Lors d'une recherche collaborative d'information (CIB pour Collaborative Information Behaviour), les mêmes connaissances sont impliquées, mais sont mobilisés de nouveaux aspects affectifs (amitiés, affinités) et de nouvelles compétences métacognitives liées à la gestion des relations interpersonnelles. Ces dernières sont parfois rassemblées sous la dénomination de savoir-être.

Il est intéressant de noter que si les connaissances déclaratives et procédurales font généralement l'objet d'enseignements et d'apprentissages formels (grâce aux référentiels de compétences et/ou aux formations spécifiques), les compétences métacognitives restent encore pour l'essentiel largement méconnues. De même, si tout le monde s'accorde sur le fait que les aspects affectifs jouent un rôle important dans la plupart des activités humaines dont la recherche d'information, ces mêmes aspects sont rarement pris en compte lors des formations (par exemple, lors de la constitution des groupes de travail). L'une des raisons est certainement que nous manquons cruellement d'études scientifiques à propos de l'impact de ces facteurs.

L'un des modèles les plus récents s'intéressant aux différences de comportements entre la recherche individuelle et collaborative d'information est celui créé par Reddy & Jansen

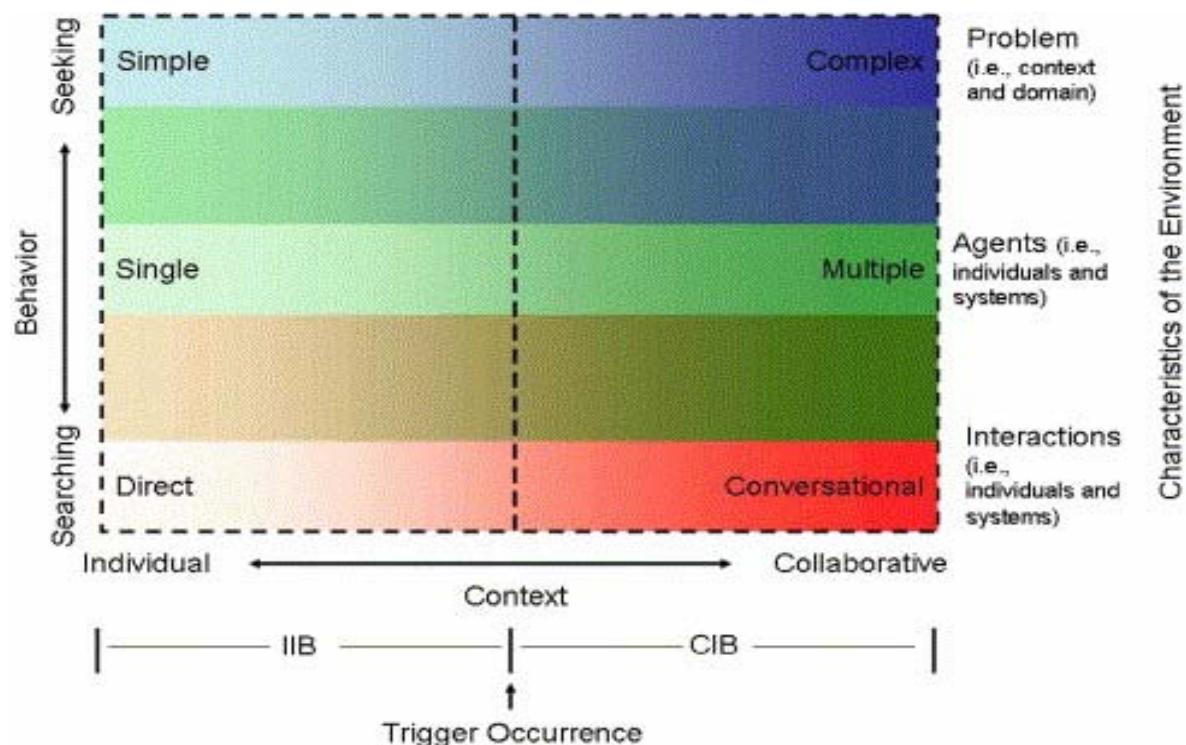
(2007 ; Figure 4). Pour ces auteurs, une situation de recherche d'information peut être décrite selon deux continuums distincts :

- Le contexte (de IIB à CIB) ;
- Le comportement (d'un simple butinage à une recherche très focalisée) ;

Parallèlement à ces deux axes, trois caractéristiques de l'environnement sont primordiales à prendre en compte :

- Le problème que doit résoudre l'individu, c'est-à-dire la complexité de la recherche d'information qu'il doit mener (de simple à complexe) ;
- Le nombre d'agents impliqués dans l'activité, un agent pouvant être humain ou technique (de unique à multiple) ;
- Le type d'interactions entre ces agents (de simples et directes à complexes, indirectes et extrêmement riches).

Figure 4. Comportements impliqués lors de recherche individuelle et collaborative d'information, d'après Reddy & Jansen (2007)



Selon ce modèle, ce sont des facteurs déclencheurs spécifiques (« triggers ») qui font passer un individu d'une situation de recherche d'information individuelle à une situation collaborative. Parmi ces facteurs déclencheurs, nous pouvons citer : des enjeux importants et vitaux ; des connaissances insuffisantes chez l'individu ; des ressources trop dispersées. En d'autres termes, ces facteurs sont ceux qui amènent un individu à devoir faire appel à d'autres individus (donc, à collaborer) pour atteindre son but efficacement et/ou rapidement.

Mais, si ce modèle peut être un outil pertinent pour décrire les situations rencontrées au niveau des comportements, il ne renseigne pas sur les processus cognitifs sous-jacents.

> PERSPECTIVES

Comme précédemment dit, les compétences informationnelles impliquées lors d'une recherche collaborative d'information sont encore largement méconnues. Pourtant, seules les

connaissances scientifiques sur ces compétences et de leur fonctionnement nous permettront de créer et d'adapter nos formations pour que les individus acquièrent, développent et maîtrisent ces compétences. Aujourd’hui, les recherches des diverses disciplines impliquées dans la compréhension du CIB (Figure 1) s’orientent vers quatre axes distincts mais complémentaires :

- Axe 1 : développement et enrichissement des modèles qui existent déjà ;
- Axe 2 : élargissement à d’autres domaines de compétences et situations ;
- Axe 3 : développement des outils « facilitateurs » des CIB (tels que les outils proposant de nouvelles visualisations des résultats et des comportements des autres partenaires impliqués) ;
- Axe 4 : focalisation sur les aspects métacognitifs et affectifs mobilisés lors de l’activité.

> REFERENCES

1. Bharat, K. (2000). SearchPad : explicit capture of search context to support web search. WWW9, Proceedings of the Ninth International World Wide Web Conference , Amsterdam, The Netherlands, May 15-19, 2000
2. Cockburn, A., McKenzie, B. (2001). What do web users do ? An empirical analysis of web use. Internatonal Journal of Human-Computer Studies, vol. 54, 903-922.
3. Diamadis, E.T., Polyzos, G.C. (2004). Efficient cooperative searching on the Web : system design and evaluation. International Journal of Human-Computer Studies, vol. 61, 699-724.
4. Dinet, J. (2005). La sélection collaborative de pages Web pertinentes. In P. Tchounikine, M. Joab & L. Trouche (Eds.), Actes de la conférence EIAH 2005 (p.347-352). Montpellier, 25, 26 et 27 mai 2005. INRP, ATIEF. [<http://archiveseiah.univ-lemans.fr/>].
5. Dinet, J. & Tricot, A. (sous presse). Recherche d’information dans lesdocuments électroniques. In A. Chevalier & A. Tricot (Eds.), Ergonomie cognitive des documents électroniques. Paris : Presses Universitaires de France.
6. 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.
7. Dumais, S., Cutrell, E., Chen, H., (2001). Optimizing search by showing results in context. CHI’01, Proceedings of the ACM Conference on Human-Computer Interaction, Seattle, USA, March 31 – April 5, 2001, ACM Press, New-York, p.277-284.
8. Hansen, P. & Jarvelin, K. (2005). Collaborative Information Retrieval in an information-intensive domain . Information Processing & Management, Volume 41, Issue 5, September 2005, Pages 1101-1119.
9. Lipponen, L. (1999). Challenges for computer-supported collaborative learning in elementary and secondary level : Finnish perspective », Proceedings of CSCL’99 : The third international conference on computer support for collaborative learning, Erlbaum, Mahwah, NJ, 1999, p.368–375.
10. Nurmela, E., Lehtinen, E., Palonen, T. (1999). Evaluating CSCL log files by social network analysis. Proceedings of CSCL’99: The third international conference on computer support for collaborative learning, Erlbaum, Mahwah, NJ, 1999, p.434–444.
11. Reddy, M. & Jansen, B.J. (2007). A model for understanding collaborative information behavior in context: A study of two healthcare teams. Information Processing & Management (corrected proof).

12. Twidale, M.B., Nichols, D.M., & Paice, C.D. (1997). Browsing is a collaborative process . Information Processing & Management, Volume 33, Issue 6, November 1997, Pages 761-783.