



# Expertise et maîtrise des structures informationnelles : le cas de la documentation professionnelle en ligne pour les concepteurs web

Dacia Dressen-Hammouda, Béatrice Drot-Delange

## ► To cite this version:

Dacia Dressen-Hammouda, Béatrice Drot-Delange. Expertise et maîtrise des structures informationnelles : le cas de la documentation professionnelle en ligne pour les concepteurs web. GRESEC, Université Stendhal, "Evolutions technologiques et information professionnelle : pratiques, acteurs et documents", Dec 2009, Grenoble, France.

**HAL Id: hal-01011839**

**<https://hal-clermont-univ.archives-ouvertes.fr/hal-01011839>**

Submitted on 24 Jun 2014

**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.

# Expertise et maîtrise des structures informationnelles : le cas de la documentation professionnelle en ligne pour les concepteurs web.

*Article inédit.*

## **Dacia Dressen-Hammouda**

*MCF 11ème section. Laboratoire LRL, EA 99. [Dacia.Hammouda@univ-bpclermont.fr](mailto:Dacia.Hammouda@univ-bpclermont.fr). Université Blaise Pascal. Clermont-Ferrand.*

## **Béatrice Drot-Delange**

*MCF 71ème section. [beatrice.drot-delange@univ-bpclermont.fr](mailto:beatrice.drot-delange@univ-bpclermont.fr). Université Blaise Pascal. Clermont-Ferrand.*

Plan

Problématique et hypothèses

Méthodologie

Résultats

Limites de l'étude

Perspectives

Références bibliographiques

L'évolution technologique au sein de nos sociétés provoque aujourd'hui une diffusion rapide, facile et de plus en plus automatisée des informations professionnelles. Dès lors, certaines informations produites en milieu professionnel deviennent accessibles à un nombre croissant d'acteurs (e.g., utilisateurs et consommateurs). On se retrouve ainsi en situation de surabondance informationnelle dans laquelle l'utilisateur potentiel, n'arrivant pas à percevoir — ni à utiliser — l'essentiel de l'information censée pourtant lui être accessible, se trouve désorienté.

Les éditeurs de logiciels de conception web accompagnent leurs utilisateurs en leur proposant des plates-formes commerciales et techniques. De nombreuses ressources en ligne sont offertes, produites en partie par l'éditeur et des formateurs certifiés, mais aussi, plus largement, par la communauté de professionnels-utilisateurs. Cependant, les utilisateurs des logiciels ne sont pas uniquement des professionnels patentés, mais également des « concepteurs web amateurs » et de manière plus large, le grand public.

La croissance rapide de cette dernière catégorie d'utilisateurs amène par exemple Capobianco et Carbonell (2002) à différencier les « experts », utilisateurs expérimentés professionnels ou non, avec une expérience acquise dans le cadre d'une formation ou non, des « profanes ». Le nombre et la diversité des questions posées sur les forums spécialisés, commençant généralement par « Je suis débutant ... » sont une illustration des besoins d'information de ces publics, alors que ces logiciels professionnels s'accompagnent de leur propre documentation, disponible sous plusieurs formes : en ligne, sous forme de manuels, de tutoriels, de foire aux questions, ou bien contenue dans le logiciel lui-même.

## **PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES : QUELLES EXPERTISES ?**

Les questions auxquelles nous tenterons ici de répondre sont les suivantes :

- sur quelles expertises les utilisateurs doivent-ils s'appuyer pour rechercher de l'information dans ce genre de documentation technique ?
- Comment ces expertises s'articulent-elles ?
- Peut-il y avoir des effets de compensation entre ces expertises ?

La littérature, dans le domaine des aides en ligne, de la recherche d'information et sur la comparaison expert-novice, nous renseigne, d'une part sur les types de compétences déjà identifiés par les chercheurs, et d'autre part sur les possibles liens entre le niveau d'expertise et les raisons de l'échec de ce type de documentation. La littérature sur les aides en ligne, par exemple, fournit en certains nombres de réponses sur leur non-utilisation.

Elle est liée d'une part aux caractéristiques du comportement de l'utilisateur (pour un panorama de la littérature sur la question, voir Capobianco et Carbonell, 2002) :

- le « paradoxe de motivation », selon lequel le premier réflexe de l'utilisateur serait de vouloir « faire » et non d'apprendre à faire,
- le « paradoxe cognitif », qui explique que les utilisateurs généralisent parfois abusivement les connaissances qu'ils possèdent et ne remettent pas en cause les représentations qu'ils se font du fonctionnement d'un logiciel. Cela soulève la question de l'expertise dans le domaine ainsi que l'expertise dans la recherche d'information.

Selon Marchionini, il y a seulement deux champs d'expertise : le domaine et la recherche d'information.

*L'expert du domaine* consacre plus de temps au thème et aux informations contenues dans le document, est capable de produire plus de mots clés par exemple, qualifie plus rapidement et précisément la ressource. On peut rapprocher ce résultat de celui de (MacDonald, Stevenson, 1998) qui met en évidence que les connaissances dans le domaine rendent l'utilisateur moins dépendant des aides à la navigation proposées par le document électronique.

*L'expert en recherche d'information* se consacre à l'activité elle-même, utilisant davantage toutes les possibilités de recherche offertes par le système ainsi qu'à l'évaluation de la pertinence de l'outil utilisé par rapport à la tâche.

En comparaison, d'autres études (Drabenstott, 2003) décrivent les stratégies de recherche d'information chez les non-experts du domaine. Ces derniers procèdent davantage par essai-erreur, se caractérisant par leur persévérance et la sérénité de leur démarche. Ce sont des caractéristiques généralement reconnues chez le novice, quel que soit le domaine. Des résultats similaires, par exemple, ont été obtenus en ingénierie, en design, et en architecture, où l'on constate que l'utilisation des stratégies de recherche ne sont fondées sur aucune méthode systématique, mais qui procède par essais et erreurs successifs (Christiaans & Dorst, 1992 ; Atman et al., 1999 ; Ahmed et al., 2003).

Nous retiendrons donc à ce stade deux domaines d'expertises: le domaine (CD) et la recherche d'information (CRI).

Thatcher (2008) recense de nombreux travaux analysant, entre experts du web et non experts, les caractéristiques des comportements de recherche sur le web, tant dans les stratégies mises en oeuvre, que dans les outils utilisés. La discussion porte sur l'hétérogénéité de la mesure de l'expertise, très variable d'une étude à l'autre, et rendant toute généralisation impossible. Cet auteur montre que les stratégies de recherche d'information sur le web varient en fonction du niveau de l'expérience web. Les moins expérimentés mettent en place des stratégies telles que, entre autres, la stratégie « dépendante des liens », en suivant les liens dont les intitulés semblent se rapporter à la recherche; le « touriste virtuel » explorant chacun des liens d'un site jugé pertinent ; tandis que les plus expérimentés vont par exemple utiliser plusieurs moteurs (« joueur de moteur de recherche »). Cependant, l'auteur attire l'attention sur la variabilité des résultats selon la tâche assignée.

Nous retiendrons donc ici un champ supplémentaire de l'expertise : l'expérience web (EW). En effet, nous avons montré (Tricot, al. 2000) qu'une expérience web pouvait développer une compétence instrumentale du web mais pas nécessairement une compétence informationnelle. C'est pourquoi nous distinguerons les deux registres d'expertises ?.

L'expertise, loin d'être homogène et facilement prévisible, peut aussi s'exprimer et intervenir de manières diverses. La multiplicité de l'expertise a déjà été soulignée par Engeström et al. (1995), qui insistent, comme Thatcher (2008), sur l'importance du contexte dans la réalisation de l'expertise. La réalisation de l'expertise est liée, par exemple, à des problèmes intrinsèques de l'aide en ligne comme son utilisabilité, sa lisibilité et son adéquation aux besoins de l'utilisateur. C'est donc ici la question de la rédaction de cette aide qui est posée, et plus spécifiquement, le rôle de l'expertise en rédaction. C'est ainsi que nous proposons une quatrième expertise qui interviendrait dans la bonne utilisation de la documentation professionnelle : la compétence rédactionnelle (CR). La question posée ici est celle de savoir si cette compétence permet de mieux trouver l'information lors d'une tâche adaptée du monde réel.

Il est clair que la documentation longue en ligne, produite par l'éditeur et des formateurs certifiés, mais aussi par la communauté de professionnels-utilisateurs, pose des difficultés de lisibilité à l'utilisateur novice et non-expert. Pour cerner ce problème, Schriver (2007) parle de l'effet des connaissances antérieures (« the knowledge effect ») sur l'organisation discursive, ce qui amène un rédacteur expérimenté à organiser des informations de manière inefficace pour le public ciblé. On préfère intuitivement « raconter ses connaissances » (« knowledge telling »), donnant souvent trop de détails sans réelle pertinence pour l'interlocuteur (« knowledge dumping »), à une stratégie qui transformerait ces connaissances. Plutôt que de transformer en recadrant leurs connaissances en fonction du public visé et de son contexte, bien des rédacteurs professionnels s'orientent naturellement vers une stratégie narrative, car ignorant le contexte du public, inventant des expressions et des termes personnels, et utilisant des acronymes et du jargon de spécialiste qui s'appuient sur les réseaux sémantiques (Huckin & Olson, 1991) partagés par d'autres membres de la communauté de pratique (Wenger 1998).

A cela s'ajoute d'autres difficultés, car, toujours d'après Schriver (2007), le rédacteur « expert » surestime le plus souvent le vocabulaire et les connaissances de son public, et n'explicite pas les liens implicites qui sont pourtant nécessaires à la bonne compréhension de l'information. C'est dans ce contexte que l'expertise devient problématique : elle est acquise après plusieurs années d'accumulation de schémas cognitifs qui s'organisent autour des situations qui caractérisent les interactions au sein d'une communauté. Par l'incorporation de ces schèmes (Bourdieu, 1980), l'expert finit par acquérir une connaissance profonde et tacite des règles et des schèmes des situations et comportements qu'il rencontre, ce qui lui permet d'agir et communiquer efficacement dans sa communauté (Dressen-Hammouda, 2008). Par contre, leur incorporation fait oublier à l'expert les étapes explicites des tâches qu'il a désormais l'habitude d'aborder, et il a de plus en plus de mal à communiquer explicitement des informations propres à son milieu de travail, à ceux qui ne possèdent pas les mêmes processus d'incorporation. C'est l'organisation même de ses connaissances qui rend difficile, au bon moment, l'accès aux informations qui seraient utiles aux publics ciblés (Hayes & Bajzek, 2008).

Il se dégage de cette présentation, non exhaustive, des analyses menées sur la recherche d'information, que, hormis les travaux de Schriver, elles s'intéressent peu aux compétences en matière de recherche d'information développées par les rédacteurs techniques eux-mêmes. Les expertises de ces rédacteurs sont pourtant multiples : expertise générale, qui concerne toute activité rédactionnelle ; expertise spécialisée (rédaction d'aide en ligne par exemple) ; la connaissance et la prise en compte du public ; la langue claire et simple ; la lisibilité ; le design d'information ; l'ergonomie cognitive en sont quelques exemples (Kavanagh, 2006).

Cette étude propose de contribuer à cette discussion de deux manières. D'une part, en s'appuyant sur des études discutées ci-dessus, elle propose une extension des champs d'expertises ou de compétences qui interviennent lors d'une tâche de recherche d'informations dans un document long en ligne, en vue de la production d'un écrit :

- Compétences rédactionnelles (CR)

- Expérience web (EW)
- Compétences en recherche d'informations (CRI)
- Compétences dans le domaine concerné par la recherche d'information (CD)

D'autre part, elle explore l'interaction entre ces champs ainsi que leur influence sur le succès avec lequel la tâche assignée peut être réalisée. Nous faisons l'hypothèse que la maîtrise d'un ou plusieurs de ces champs peut compenser un déficit d'accessibilité dans la documentation.

## METHODOLOGIE

Pour étudier ces questions, nous avons mené une expérience sur la façon dont les participants, ayant différents niveaux de compétences en communication technique et/ou en conception de produits multimédias, ont structuré leur recherche d'informations dans un document long en ligne, sur la base d'une tâche assignée. Nous avons évalué de quelle façon leurs différentes compétences (CR, EW, CRI, CD) sont intervenues dans la construction de cette tâche, pour ensuite en évaluer la réussite.

### DESCRIPTION DE L'EXPERIENCE : REMPLIR UNE TACHE

L'expérience a été construite autour d'un jeu de rôle, auprès de 14 participants, chacun devant jouer le rôle d'un employé chez un éditeur de logiciels. Il s'agissait pour eux de répondre aux questions et problèmes envoyés sur le forum de l'éditeur par des utilisateurs « profanes » d'un logiciel de création de pages web que nous nommerons LogWeb. Dans ce contexte, il devait

- prendre connaissance de la question d'un utilisateur non expert (« Je voudrais insérer une vidéo dans une page web sous LogWeb et je n'ai pas réussi. Comment faire svp ») ;
- évaluer les besoins en information de l'utilisateur ainsi que son niveau d'expérience ;
- chercher les informations correspondantes dans la documentation de l'éditeur en ligne ;
- préparer une réponse écrite appropriée pour l'utilisateur.

### TYPES DE DONNEES

Afin de cerner l'interaction entre parcours de navigation, rédaction et niveau d'expertise, nous avons comparé les stratégies des participants à travers quatre types de données :

- une enquête d'auto-évaluation
- un protocole de réflexion à haute voix pendant la réalisation de la tâche
- l'enregistrement à l'écran des stratégies de réalisation de la tâche par vidéo
- un texte écrit où le participant explique à un novice comment réaliser la tâche assignée.

### ENQUETE D'AUTO-EVALUATION ET REPONSE ECRITE A L'UTILISATEUR

Nous avons d'abord situé le niveau d'expertise des participants au moyen d'une pré-enquête, que les participants ont remplie avant de commencer l'expérience. L'objectif de cette enquête était d'établir une auto-évaluation par le participant de ses compétences dans trois des quatre domaines identifiés :

#### *Compétences instrumentales, ou expérience web (EW)*

Huit questions, adaptées de Thatcher (2008), visent à identifier l'influence de l'expérience du participant avec le web sur ses stratégies de recherche de manière générale. Il est admis que le niveau d'expérience web aura des conséquences sur sa façon d'appréhender la tâche. Plus le participant indique avoir une expérience du web, plus il est susceptible d'avoir développé des

stratégies de recherche qui s'appuient sur l'interface des outils de recherche, lui permettant de « se débrouiller » dans la tâche.

### *Compétences documentaires en recherche d'informations (CRI)*

Six questions cherchent à dresser un tableau des compétences en recherche d'informations, et sont adaptées d'après Tricot et al. (2000), ainsi que du test de positionnement du C2i, niveau 1, utilisé à l'Université Blaise Pascal. Elles interrogent le participant sur ses stratégies formelles de recherche d'information sur le web.

### *Compétences dans le domaine (CD)*

Cinq questions interrogent le participant explicitement sur l'utilisation ses compétences dans la création de pages web (avec ou sans le logiciel LogWeb).

Les réponses au questionnaire ont ensuite été associées à une évaluation des compétences rédactionnelles du participant afin de finir de dresser son profil d'expertise. Les compétences rédactionnelles des participants ont été évaluées d'une part grâce à leur réponse écrite préparée par l'utilisateur lors de la tâche, et d'autre part grâce aux commentaires enregistrés oralement pendant le déroulement de l'expérience.

### *Compétences rédactionnelles (CR)*

Le participant démontre cette compétence à travers deux critères : (1) la qualité rédactionnelle de son texte (simplicité, qualité et formulation de la présentation des informations) et (2) la prise en compte des besoins de l'utilisateur (identification de ses besoins en information) et l'évaluation de la documentation pour répondre à ces besoins (clarté de l'information, facilité de navigation...)

## ENREGISTREMENT DES TRACES

Afin de garder les traces de l'expérience, nous avons adopté deux méthodes d'enregistrement :

- *Enregistrement audio*: Les participants devaient commenter leurs stratégies de recherche à voix haute. Ces commentaires ont été enregistrés.
- *Enregistrement vidéo*: Les parcours de navigation et de recherche d'information des participants ont été enregistrés à l'aide d'un logiciel spécifique.

## RESULTATS

Les résultats de cette étude exploratoire peuvent s'organiser autour des questions suivantes :

- Quelle stratégie de recherche a été suivie par les participants ?
- De quelle manière ont-ils qualifié la ressource trouvée ?
- Comment ont-ils organisé la rédaction de la réponse ?

Nous présenterons ensuite nos résultats concernant les interactions entre champs de compétences et/ou d'expertise.

## STRATEGIES DE RECHERCHE

Le document proposé pour réaliser la tâche offrait plusieurs stratégies pour débiter la recherche de l'information :

- rechercher par mots clés ;
- suivre les liens de la page principale ;
- parcourir le sommaire ;

- utiliser l'index.

### *Recherche par mots clés*

L'accès par mot clé semble facile d'utilisation par sa simplicité et son caractère quasi-intuitif. Cette entrée dans la documentation a été choisie par la moitié des participants.

Les mots clés utilisés sont directement repris de la formulation de la tâche avec cependant plus ou moins de précision, permettant de limiter ou non le nombre de résultats : « vidéo », « insertion vidéo », « insertion vidéo LogWeb » On remarque ainsi que seulement deux participants ont précisé le nom du logiciel dans la requête ; les autres, sans s'en apercevoir, se sont égarés dans d'autres logiciels proposés par l'éditeur.

Les participants qui avaient choisi cette démarche ont persévéré dans cette stratégie tout au long de l'expérimentation.

Seuls les premiers résultats ont fait l'objet d'une attention particulière. Un participant a toutefois parcouru la liste des 50 premiers résultats sans remettre en cause le choix de la réponse retenue.

Seul un participant a trouvé une réponse complète avec cette stratégie.

### *Recherche en suivant les liens de la page principale et recherche via l'index*

La navigation par les liens de la page principale n'a été choisie que par un participant, qui a finalement renoncé pour exploiter le sommaire. L'index n'a été consulté par aucun des participants.

### *Recherche par le sommaire*

La recherche par le sommaire, choisie par la moitié des participants, nécessite d'interpréter les liens qui apparaissent et d'évaluer s'ils ont un rapport avec la tâche proposée. La démarche semble donc moins intuitive que la recherche par mot clés. Il faut ainsi « interpréter » le mot vidéo, car il n'apparaît pas dans le sommaire en tant que tel au premier niveau. Ainsi, l'insertion de vidéo a été jugée comme pouvant être un « ajout de contenu dans les pages web » et comme « création d'application visuelle ». En fait, la bonne réponse dépend du format de la vidéo à insérer, format qui n'était pas précisé dans la tâche et sur lequel tous les participants ne se sont pas interrogés.

Tous les participants, sauf un, trouvent au moins partiellement la réponse.

## **QUALIFICATION DE LA RESSOURCE**

Le deuxième résultat concerne la manière dont les participants qualifient la ressource qu'ils ont trouvée pour décider si elle répond au besoin de l'utilisateur novice ou non. La majorité a estimé que lorsque le mot « vidéo » apparaissait dans le titre du document, le contenu de la page ou le sommaire, ils avaient trouvé la réponse. Ensuite, d'autres participants ont estimé que lorsqu'ils ne trouvaient pas de nouvelles informations, ils pouvaient arrêter la recherche. Ou bien ils savaient ce qu'ils cherchaient et ont utilisé la documentation pour conforter ce qu'ils savaient. Enfin, si les informations trouvées ne contredisaient pas explicitement la représentation du participant sur la tâche, celui-ci considérait qu'il avait trouvé.

## **ORGANISATION DE LA REPONSE**

On a pu observer deux stratégies de rédaction. La première a consisté en la rédaction au fur et à mesure de la recherche. Ainsi chaque élément trouvé a été intégré dans la réponse. La deuxième consistait en la rédaction à la toute fin de la recherche.

## INTERACTIONS ENTRE LES CHAMPS DE COMPETENCE ET/OU D'EXPERTISE

La recherche par mots clés a permis aux participants de mener la tâche à bien uniquement pour ceux qui avaient des compétences dans le domaine. Dans un cas, les compétences en recherche d'information ont permis de compenser une absence de compétence dans le domaine.

La recherche par sommaire a permis à ceux qui avaient peu (novices) de compétences dans le domaine ou à ceux qui en avaient beaucoup (experts) de structurer leur recherche et de trouver (au moins partiellement pour les novices) la réponse.

Ceux qui n'avaient pas de compétences dans le domaine ou en rédaction ont mené des recherches de type découverte (sérenpidité). Les plus faibles ont navigué en ayant l'impression d'aller au but et se sont appuyés uniquement sur le contexte lexical (« vidéo ») en ignorant le reste. Les plus expérimentés n'ont pas nécessairement trouvé la « bonne réponse »

Les compétences dans le domaine ont permis aux participants de compléter leur réponse par rapport à ce que proposait la documentation en estimant que celle-ci était incomplète. Elles leur ont permis d'organiser leur recherche et leur rédaction.

Les compétences rédactionnelles ont permis aux participants de prendre en compte l'utilisateur. Ils se sont interrogés notamment sur ce qui avait pu amener l'utilisateur à formuler sa question et quel était alors le problème rencontré. Cependant, faute pour certains de compétences suffisantes dans le domaine, ils n'ont pas toujours été à même de fournir une réponse complète.

Une forte expérience web, sans autres compétences, a servi d'appui pour analyser la tâche, par exemple, l'utilisation de sites de partage de vidéo. Ainsi, un des participants, avec une bonne expérience web, mais sans autres compétences particulières, s'en est tenu à ce choix de l'ajout de contenu d'un format vidéo propriétaire de l'éditeur. Lors de l'entretien, il a justifié son choix par l'expérience qu'il avait lui-même des sites de vidéos en ligne, où ce format est selon lui le plus courant.

Nos résultats confirment les observations de Thatcher (2008), pour qui les stratégies de recherche d'information sur le web dépendent du niveau de l'expérience web. Les moins expérimentés utilisent des stratégies qui sont dépendantes des liens, suivant les intitulés des liens semblant répondre à la question posée par la tâche, selon leur représentation de l'information recherchée, le plus souvent, sans remarquer qu'ils quittent l'aide du logiciel LogWeb.

En réponse à notre interrogation de départ, on peut conclure qu'il n'y a pas, pour cette tâche donnée, d'effet de compensation entre les domaines de compétences.

## LIMITES DE L'ETUDE

Les limites de l'étude proviennent du faible nombre de participants (14). Celui-ci s'explique en partie par la méthode, coûteuse en temps, de collecte des données (pré-enquête, recueil vidéo et audio des parcours de navigation, entretien à la suite de la tâche) et à leur dépouillement. Il nous a semblé en effet que l'analyse était grandement facilitée si le chercheur avait observé en personne la tâche, et ceci, même en présence d'un codage très rigoureux.

De même, la méthode proposée a pu être perçue comme intrusive. En effet, les participants n'auraient pas tous spontanément choisie cette documentation et cette source d'information pour répondre : certains auraient préféré utiliser les forums ou un moteur de recherche généraliste sur le web, voire pouvoir disposer du logiciel pour « essayer ».

## PERSPECTIVES

Cette expérimentation avait pour objectif d'étudier si différents registres de compétences, en intégrant la compétence rédactionnelle, pouvaient se compenser et permettre aux participants de



trouver une information précise et complète dans une documentation professionnelle en ligne, en vue d'une tâche d'écriture.

Il s'avère que seule la combinaison des quatre registres a permis d'atteindre l'objectif fixé : fournir une réponse complète et adaptée à un utilisateur supposé novice. Ainsi, les registres des compétences ne se compenseraient pas mais bien au contraire se complèteraient.

Finalement, nous nous interrogeons sur l'utilisabilité du type de documentation ciblé par l'étude mais aussi sur son utilité. Concernant l'utilisabilité, la littérature sur les aides en ligne montre à quel point le fait de devoir interrompre sa tâche puis de consulter l'aide et de revenir à la tâche est pénalisant. Cependant des entreprises continuent d'investir dans la rédaction de ce type de documentation. Cela pose la question de leur utilité et plus généralement des besoins des utilisateurs. On a pu constater que la documentation fournie n'était pas une aide pour les utilisateurs novices. Ces documentations en ligne sont-elles utilisées par des professionnels dans le domaine ? Si oui, de quelle manière et dans quel contexte ?

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ahmed, S., Wallace, K. M., Blessing, L. (2003), « Understanding the differences between how novice and experienced designers approach design tasks' research in engineering », *Design Studies*, n°14, p. 1-11.

Atman, C. J., Chimka, J., et al. (1999), « A comparison of freshman and senior engineering design processes », *Design Studies*, n°20, p. 131-152.

Bourdieu, P. (1980), *Le sens pratique*, Paris: Les Editions de Minuit.

Capobianco A., Carbonell N. (2002), « Conception d'aides en ligne pour le grand public : défis et propositions », in A. Drouin, G. Eude, J.-M. Robert (dir.), Actes du 8ème Colloque Francophone, Ergonomie et Informatique Avancée (ERGO-IA'2002), Biarritz, 8-10 Octobre 2002, Bidart (64210) : ESTIA & ESTIA Innovation, pp. 309-335. [en ligne] [http://www.loria.fr/~carbo/ERGO-IA\\_02.pdf](http://www.loria.fr/~carbo/ERGO-IA_02.pdf) page consultée le 10/09/2009.

Carroll, J. M., Smith-Kerker, P. L., Ford, J. R., & Mazur-Rimetz, S. A. (1987), « The minimal manual », *Human-Computer Interaction*, vol. 3, n°2, Jun. 1987, p. 123-153.

Chevalier, A., Kicka, M. (2006), « Web Designers and Web Users: Influence of the Ergonomic Quality of the Web Site on the Information Search », *International Journal of Human-Computer Studies*, n°64, p.1031-1048.

Christiaans, H. & Dorst, C. (1992), « Cognitive models in industrial design engineering : A protocol study. » in D. L. Taylor and D. A. Stauer (eds.), *Design Theory and Methodology*. New York : American Society of Mechanical Engineers, DTM92.

Drabenstott, K. M. (2003), « Do nondomain experts enlist the strategies of domain experts », *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, n° 54, p. 836-854.

Dressen-Hammouda, D. (2008), « From novice to disciplinary expert: Disciplinary becoming and genre mastery », *English for Specific Purposes Journal*, n°27, p.233-252.

Engeström, Y., Engeström, R., Kärkkäinen, M. (1995), « Polycontextuality and boundary crossing in expert cognition: Learning and problem solving in complex work activities », *Learning and Instruction*, n° 5, p. 319-336.

Hayes, R., Bajzek, D. (2008), « Understanding and reducing the knowledge effect: Implications for writers », *Written Communication*, n°25, p. 104-118.

Hinds, P. (1999), « The curse of expertise: The effects of expertise and debiasing methods on predictions of novice performance », *Journal of Experimental Psychology: Applied*, n°5, p. 205-221.

Huckin, T., Olsen, L. (1991), *Technical writing and professional communication for non-native speakers of English*. Boston, MA : McGraw Hill.

Kavanagh, E. (2006), « Rédaction web : anatomie d'une « nouvelle » expertise » (p. 175-201) in A. Piolat (Ed.), *Lire, écrire, communiquer et apprendre avec Internet*, Marseille: Solal.

McDonald, S., Stevenson, R.J. (1998), « Effects of text structure and prior knowledge of the learner on navigation in hypertext », *Human Factors*, n°40, p.18-27.

Schriver, K. (2007), « If you're so smart, why does your writing suck ? » communication présentée à STC France Chapter, 24 September 2007.

Thatcher, A. (2008), « Web search strategies: The influence of Web experience and task type », *Information Processing and Management*, vol. 44, n°3, p. 1308-1329.

Tricot, A. (2006), « Recherche d'information et apprentissage avec des documents électroniques » (p. 441-462) in A. Piolat (Ed.), *Lire, écrire, communiquer et apprendre avec Internet*, Marseille: Solal.

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*, n°14,p. 93- 112.

Wenger, E. (1998), *Communities of practice : Learning, meaning and identity*, Cambridge : Cambridge University Press.