

essai

LA CONCEPTION  
DES DOCUMENTS POUR LE WEB

Aline Chevalier



**découvrir un extrait**

pour consulter le sommaire : < [www.ensib.fr/presses/](http://www.ensib.fr/presses/) >

+++++

# INTRODUCTION

+++++

**D**epuis une vingtaine d'années, les technologies de l'information et de la communication ou TIC (exemples : téléphone mobile, Internet) envahissent notre quotidien pour désormais en faire totalement, ou presque, partie. Parmi ces technologies, on observe un essor fulgurant des documents électroniques, et, plus précisément sur Internet, de sites Web, une forme de documents électroniques constitués d'hypertextes.

On attribue à Bush la première description de l'hypertexte en 1945, dans un article où il décrit un bureau électronique imaginaire et futuriste (le système Memex) [Bush, 1945]. Toutefois, l'hypertexte n'a pas pu se concrétiser à cette période pour des raisons techniques. Le terme hypertexte a été proposé une quinzaine d'années plus tard par Ted Nelson. Nelson [1965] définit un hypertexte comme un réseau constitué par un ensemble de documents informatiques liés entre eux. La principale propriété de l'hypertexte consiste à fournir une approche non-linéaire du document, par opposition au livre sur support papier (ou plus largement aux documents papiers) : l'utilisateur d'un système hypertexte peut accéder de différentes façons et par différents chemins à un même contenu.

Ces documents sont aujourd'hui très répandus dans le monde du travail, des services, de la culture, des loisirs ou de l'éducation. On les trouve sous forme de cédéroms, de DVD (encyclopédies électroniques, cédéroms culturels ou ludiques) ou de sites Web (institutionnels, commerciaux, personnels, etc.).

L'Internet constitue un outil de travail dans différentes situations professionnelles. Par exemple, la plupart des banques disposent de systèmes permettant le partage d'informations entre plusieurs établissements situés dans des zones géographiques différentes, mais aussi avec leurs clients. En tant que chercheurs, nous utilisons les bases de données électroniques pour réaliser des recherches bibliographiques. L'Internet sert également dans des situations personnelles, telles que réserver un voyage ou payer ses impôts en ligne. Cela confère aux sites Web un statut particulier et privilégié : nous sommes amenés à interagir avec ces documents pour différentes raisons, dans différents contextes.

Par ailleurs, la facilité, notamment technique, pour accéder à Internet (par la démocratisation de l'informatique et le développement des connexions haut débit) a contribué à l'augmentation du nombre d'utilisateurs, peu formés, ayant des profils et des besoins d'informations très différents.

Depuis une quinzaine d'années, on peut noter que des travaux de plus en plus nombreux portent sur l'étude de l'activité cognitive des utilisateurs de ces documents<sup>1</sup>. Ces travaux permettent de :

- mieux comprendre certains facteurs cognitifs (tels que l'expertise ou le vieillissement) et/ou certaines caractéristiques liées à la tâche (telles que la structure du système, la complexité des tâches à réaliser) pour expliquer les difficultés auxquelles les utilisateurs sont confrontés ;
- développer des aides à l'utilisation de ces systèmes ;
- formuler des guides et recommandations ergonomiques destinés aux concepteurs de ces documents. Ces guides et recommandations visent à aider les concepteurs à développer une activité centrée utilisateurs et ainsi à créer des documents plus simples à utiliser.

Ces travaux sont extrêmement pertinents tant sur le plan de la recherche fondamentale que des retombées pratiques, mais doivent être complétés par des études visant à mieux comprendre l'activité cognitive des concepteurs et la façon dont ils prennent (ou ne prennent pas) en compte les besoins des futurs utilisateurs des systèmes qu'ils conçoivent. C'est en identifiant leur manque de connaissances des besoins des futurs utilisateurs et des difficultés que les concepteurs rencontrent, que des aides efficaces et adaptées à leur activité pourront être développées et utilisées par ces derniers.

Dans le cadre de cet ouvrage, nous aborderons les points (ou questions) suivants :

- quelle activité cognitive développent les concepteurs ? Quelles difficultés rencontrent-ils ? Comment les expliquer ?
- comment les aider à considérer les besoins des futurs utilisateurs sans pour autant perturber ou alourdir leur activité ?

---

1. Pour une synthèse sur ce point, cf. l'ouvrage de Nicole Boubée et André Tricot, *Qu'est-ce que rechercher de l'information ?* Villeurbanne, Presses de l'enssib, 2010 (collection Papiers).

- quelle est la place de l'esthétique, notamment par rapport à l'ergonomie, dans l'utilisation du Web et dans l'activité des concepteurs ?

Nous aborderons ces trois points en inscrivant notre cadre théorique dans les modèles et le champ de la psychologie cognitive, en particulier de la résolution de problèmes complexes. Les contributions empiriques, qui alimentent une partie de cet ouvrage, sont principalement de nature expérimentale – méthode « classique » de la psychologie cognitive. Concernant plus précisément les études que nous avons conduites et que nous présentons dans cet ouvrage, elles ont été mises en place avec un souci de validité écologique, en s'assurant que la méthode adoptée ne détruit pas l'objet étudié. Cela constitue l'une des préoccupations majeures de l'approche ergonomique [Hoc, 2001].

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il est nécessaire de revenir sur quelques considérations relatives aux documents électroniques en psychologie cognitive ergonomique.

## **HYPERMÉDIAS : LES CENTRES D'INTÉRÊTS DE LA PSYCHOLOGIE COGNITIVE**

+++++  
Les documents électroniques connaissent un succès fulgurant : si la quantité de documents produits au cours de l'Histoire de l'humanité doublait déjà tous les vingt mois selon le *Journal of the American Society for Information Science* en 1998, Pirolli et Card [1999] notaient que la quantité de pages Web doublait chaque année [Tricot, 2007]. En 1995 alors qu'on ne comptait que 19 000 sites, en octobre 2010 on en recense plus de 232 millions<sup>2</sup>.

À la création de l'hypertexte, les chercheurs ont été très enthousiastes quant à son utilisation pour rendre la lecture interactive en avançant l'idée selon laquelle les systèmes hypertextes permettraient aux lecteurs d'acquérir des structures de connaissances avancées (cf., par exemple, [Conklin, 1987 ; Fredin, 1997 ; Spiro, 1990]). Cependant, il semblerait, dans certains cas au moins, que les hypertextes augmentent la charge cognitive de ses utilisateurs pouvant aller jusqu'à perturber l'apprentissage et leur utilisation (pour une synthèse, cf. [Amadiou, 2006 ; DeStefano, 2007 ; Ganier, 2008]). En effet, les documents hypertextes permettent de multiplier les

---

2. Source : < <http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/> >.

formats et les modes de présentation des informations (ils permettent l'ajout d'animations, de bandes sonores ou encore de vidéos), ainsi qu'une lecture non-linéaire et personnalisée de l'information [Conklin, 1987]. Ce faisant, lorsque les apprenants ne disposent pas des connaissances requises à l'utilisation de ces outils et/ou lorsque les systèmes hypertextes ne sont pas adaptés aux capacités cognitives de leurs utilisateurs, ces systèmes peuvent desservir leur fonction première, qui est de faciliter les situations d'apprentissage et, plus largement, les situations d'utilisation.

Par ailleurs, le nombre de nœuds<sup>3</sup> dans les hypertextes contribue à la difficulté en termes de prises de décision : plus le nombre de nœuds augmente, plus le lecteur (ou l'utilisateur) se trouve confronté à un choix important. Cela peut générer des difficultés de compréhension et, ce faisant, de prises de décision quant aux choix des informations pertinentes pour satisfaire la tâche à réaliser. Le manque de connaissances des individus sur la façon d'accéder aux hypertextes peut accentuer les difficultés rencontrées. Malgré ces difficultés d'utilisation, les hypertextes et, plus particulièrement, les hypermédias sont devenus des outils très répandus, ce qui a conduit de nombreuses disciplines aussi variées que l'informatique, différents champs de la psychologie, les sciences de l'éducation ou encore la sociologie des usages à s'y intéresser.

Dans le champ de la psychologie cognitive ergonomique, différents axes de recherches visent à mieux comprendre les processus cognitifs sous-jacents à l'utilisation de ces documents hypermédias (pour une vue d'ensemble des recherches actuelles, cf. [Chevalier, 2008c]). Ils ont pour objectif de mieux comprendre en quoi et pour quelles raisons ces documents sont complexes à traiter par les individus. De façon synthétique, les recherches s'articulent autour de l'étude de trois activités cognitives principales :

- apprendre avec des hypermédias ;
- lire et comprendre des hypermédias ;
- et enfin rechercher des informations dans ces documents.

Bien que ces activités cognitives conduisent à des champs d'investigation relativement indépendants, en réalité, ces trois activités sont étroitement imbriquées. Pour apprendre un concept donné, l'individu peut être amené

---

3. Selon Conklin [1987], la notion de nœud dans les hypertextes se rapproche de celle de paragraphe dans les textes avec le même flou sur les règles définissant son extension possible. Selon Tricot [2007], dans un hypermédia, un nœud correspond à un texte, à une image, un son, etc.

à rechercher des informations relatives à ce concept. Rechercher des informations implique de sélectionner les informations pertinentes parmi tout un ensemble d'informations où les activités de lecture et de compréhension jouent un rôle central.

Les principaux résultats de ces travaux montrent que dans certains cas l'intégration de plusieurs médias favorise la compréhension et la mémorisation. D'autres, au contraire, mettent en évidence que l'intégration de plusieurs médias et modalités peut impliquer une charge cognitive importante, une détérioration de l'apprentissage et de façon générale, une perte ou désorientation dans le système, un sentiment d'insatisfaction et de frustration pour les utilisateurs (pour des revues et synthèses sur ces points, cf. [Gwizdka, 2007 ; Jamet, 2008 ; Le Bohec, 2005]). Ainsi, à force de multiplier les moyens de présentation, l'utilisateur se perd devant la somme d'informations, ce qui détourne ces médias de leur fonction première qui est de faciliter l'apprentissage et la compréhension.

Les difficultés d'utilisation se compliquent encore davantage dès lors que ces documents sont ouverts, comme c'est le cas des sites Web : il est très facile et rapide lorsque l'on recherche des informations sur le Web, par un simple clic, de sortir d'un site sans s'en rendre compte.

En outre, il n'existe pas d'utilisateurs standards, au contraire une variété d'utilisateurs se distinguant en fonction de leur âge (des enfants aux adultes âgés), de leur fréquence d'utilisation, de leurs objectifs d'utilisation (uniquement ou principalement pour communiquer – e-mails, forums de discussion –, pour rechercher des informations). Parmi les individus qui utilisent Internet pour rechercher des informations, des profils différents se dégagent : certains consultent toujours les mêmes sites (comme on irait dans un même magasin physique), d'autres essaient au contraire de trouver de nouvelles informations à travers de nouveaux sites, etc. Certains utilisateurs disposent de solides connaissances des outils informatiques, d'autres ont découvert l'informatique avec Internet, etc.

Aussi, est-il crucial de considérer ces différences interindividuelles dans la conception de sites Web. Les aides à apporter aux concepteurs devraient prendre en compte cette variabilité si l'on souhaite que les sites diffusés répondent aux besoins d'utilisateurs pouvant avoir des profils très différents.

Si le nombre d'études portant sur l'utilisation des systèmes hypertextes est relativement important et en expansion, peu de recherches en psychologie cognitive ergonomique s'intéressent à l'activité cognitive des concepteurs de ces systèmes. En revanche, ce domaine de conception est

abordé du point de vue de l'informatique et du marketing. Aussi, au travers de cet ouvrage, nous allons essayer de contribuer à cette thématique en l'abordant du point de vue de la psychologie cognitive ergonomique.