



HAL
open science

Données et méthodes pour l'ergonomie des sites Web : formats de présentation, analyse des stratégies et utilisabilité

André Tricot

► **To cite this version:**

André Tricot. Données et méthodes pour l'ergonomie des sites Web : formats de présentation, analyse des stratégies et utilisabilité. 2005. hal-00003731

HAL Id: hal-00003731

<https://hal.science/hal-00003731>

Preprint submitted on 20 Jan 2005

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.

Données et méthodes pour l'ergonomie des sites Web : formats de présentation, analyse des stratégies et utilisabilité

Responsable scientifique : André TRICOT

André TRICOT

CERFI, IUFM de Midi-Pyrénées & Laboratoire Travail et Cognition

UMR 5551, CNRS et Toulouse 2

Maison de la Recherche,

Allées Antonio Machado

31 058 Toulouse Cedex

Tél. : 05 62 25 22 23 / E-mail : andre.tricot@toulouse.iufm.fr

Équipes partenaires

- Centre de Recherches en Psychologie, Cognition et Communication (EA 1285), Université de Rennes 2 et IUFM de Bretagne
- Département Intelligence Artificielle et Sciences Cognitives, École Nationale Supérieure des Télécoms, Brest
- Pôle Création, Marketing et Acceptabilité de Services, France Telecom R & D - DIH
- Laboratoire Travail et Cognition, UMR 5551, CNRS et Toulouse 2

Résumé

Notre projet a pour objectif de mettre en évidence des effets de formats de présentation des sites Web sur leur compréhension par les utilisateurs. Il vise aussi décrire les tâches de recherche d'information sur le Web et à étudier des stratégies des utilisateurs. Les études empiriques et les revues de littératures réalisées permettent de formuler des recommandations ergonomiques utiles aux concepteurs de sites Web, notamment dans les domaines de l'enseignement, de la formation et du journalisme.

En ce qui concerne la structuration de l'information, nous avons montré que les concepteurs pouvaient choisir entre une prégnance spatiale et/ou une prégnance conceptuelle. Nous avons montré que lorsque l'utilisateur doit parcourir le contenu du site de façon exhaustive, il faut prévoir une entrée spatiale prégnante. Au contraire, quand la tâche est sélective, il est préférable de privilégier l'entrée conceptuelle.

Concevoir un site Web, c'est de plus en plus concevoir un document adaptatif, voire personnalisable. C'est une activité de conception qui se rapproche par certains aspects de la conception d'environnements dynamiques. Les bénéfices liés à cette adaptativité du Web concernent sans doute certaines tâches plutôt que d'autres. C'est pourquoi nous nous sommes efforcés d'identifier quelques éléments de description des tâches de recherche d'information sur le Web.

Nous avons mis en évidence l'importance du libellé des nœuds sur l'activité de l'utilisateur et souligné l'intérêt de méthodes linguistiques (d'analyse et de structuration des contenus) et de méthodes empiriques (tests utilisateurs) pour l'amélioration du nommage des nœuds.

En ce qui concerne les formats de présentation, nos résultats mettent clairement en évidence les avantages liés à l'association de représentations analogiques et de représentations verbales pour des apprenants novices. L'utilisation de la modalité auditive afin de faciliter le traitement des informations imagées n'est pas une règle générale : cela dépend de la difficulté relative à la mise en correspondance des informations verbales et imagées. Il faudrait utiliser préférentiellement un texte écrit lorsque les animations sont simples à analyser. Sinon, il faudrait utiliser préférentiellement un texte audio synchronisé. Lorsqu'il n'y a pas de risque de surcharge avec du matériel complexe à traiter simultanément (graphiques, vidéo ou fond musical...), il semble intéressant d'utiliser la redondance afin de renforcer la trace mnésique. Nous pouvons émettre l'idée, qui mérite d'être confirmée, que les concepteurs de sites Web auraient intérêt à jouer sur le temps de présentation des informations en obligeant artificiellement les utilisateurs à traiter davantage en profondeur les documents.

Enfin, nous avons testé l'application de principes généraux de l'ergonomie des IHM aux interfaces vocales ou mixtes (vocales et écrites), ces dernières se répandant sur le Web.

Mots-clés : Ergonomie • stratégies • formats de présentation • évaluation • Web

Nombre de participants : psychologie : 9 ; intelligence artificielle : 2 ; ergonomie : 1. *Nombre total d'hommes-mois* : 36

Rappel des enjeux et objectifs fixés à l'origine

Le World Wide Web sur Internet devient un moyen extrêmement puissant de stocker et de diffuser de l'information. Pourtant, de nombreuses études attestent de la faible utilisabilité de ce média, voire de sa faible utilité : la majorité des utilisateurs n'y trouvent pas ce qu'ils y cherchent ; quand ils trouvent, l'information est souvent difficile à traiter. L'objectif du projet est d'étudier les processus cognitifs à l'œuvre dans le traitement de ce type de support. Cet objectif général se décline en trois sous-objectifs.

Recenser et/ou établir les effets des nouveaux formats de présentation

L'objectif de la recherche est de conduire une méta-analyse sur les effets des formats de présentation sur la compréhension. Puis, concernant certains aspects pas encore étudiés (notamment l'intégration texte/image/vidéo/son, la 3D, la réalité virtuelle), nous voudrions conduire quelques expériences, notamment dans des contextes d'activité peu pris en compte (prise de décision, par exemple).

Étudier l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de recherche d'informations, dans une perspective développementale

L'objectif de la recherche est d'abord de définir la nature des stratégies de recherche d'information (ces stratégies concernent-

elles plus le traitement d'informations spatiales ou conceptuelles ?). Puis, il s'agit d'étudier les effets des connaissances préalables des sujets sur la recherche d'informations, et d'analyser l'évolution de l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies de recherche d'informations. Le modèle ESP de Rouet et Tricot indique en effet que les registres de traitement de l'information impliqués dans la recherche d'information sont divers (gestion de la tâche, élaboration et mise en œuvre de la stratégie de sélection, traitement du contenu sélectionné).

Développer une méthode d'évaluation fondée sur l'interprétation des résultats de tests-utilisateurs utilisant deux séries de variables (utilisabilité/utilité)

Les résultats obtenus sur les deux premiers points devraient pouvoir être exploités de façon intéressante en ergonomie des sites Web. Nous devrions en effet disposer de résultats concernant l'utilisation des sites Web ainsi que des résultats concernant l'exploitation de l'information sélectionnée et traitée lors de l'utilisation. Nous devrions donc disposer de résultats concernant l'utilisabilité et d'autres concernant l'utilité. Le troisième objectif de cette recherche est de mettre en évidence les types de relations existant entre ces variables.

Ces résultats pourront être exploités dans le contexte de la conception : fournir des méthodes, des recommandations ergonomiques pour la conception de sites Web.

Résumé des résultats effectivement atteints

Notre projet a atteint les objectifs fixés en ce qui concerne les effets de formats de présentation de l'information sur la compréhension. Nous avons aussi étudié les tâches et les stratégies sur le Web. Les expériences réalisées permettent de formuler des recommandations ergonomiques utiles aux concepteurs de sites Web. Certaines de ces recommandations devront être plus précisément évaluées. D'autres ne sont pas originales, elles sont simplement importées d'autres domaines des IHM et appliquées au Web et aux interfaces vocales (nous ne rapportons pas particulièrement ces dernières dans ce résumé).

Notre projet a échoué en ce qui concerne la méthode d'évaluation que nous souhaitions élaborer. Nous n'avons pas encore réussi à élaborer de modèle statistique de traitement des liens entre les variables d'utilité et d'utilisabilité. Plus encore nous avons éprouvé de grandes difficultés à publier dans un support international le modèle logique qui sous-tend notre méthode d'évaluation (si l'on excepte une invitation au colloque international sur les documents électroniques ; Tricot, 2001).

Le principe général de contribution des disciplines engagées dans ce projet est le suivant. Le projet peut être qualifié d'ergonomique. La contribution des chercheurs en psychologie a consisté à étudier des problèmes appliqués avec la rigueur traditionnelle des recherches de psychologie expérimentale. La contribution de l'IA a consisté à proposer des situations d'étude originales et à fournir une description rigoureuse des objets étudiés (des documents structurés et évolutifs).

Recommandations ergonomiques pour la conception de sites Web

Hiérarchiser fortement l'information :

- en introduisant une prégnance spatiale, notamment si l'utilisateur doit parcourir le contenu du site de façon exhaustive ;
- en introduisant une prégnance conceptuelle, notamment si l'utilisateur doit sélectionner une information précise.

Décrire les tâches des utilisateurs du site à concevoir, notamment quand les buts des utilisateurs sont susceptibles d'évoluer en cours d'interaction. Les aspects critiques à prendre en compte dans la description des tâches pourraient être : la répétitivité de la tâche, le degré d'explicitation des cibles, la localisation des cibles, la quantité et/ou la proportion de cibles dans le site, le nombre de décisions différentes à prendre pour atteindre le but, le fait que la cible soit définie *a priori* versus découverte *a posteriori*, le type de modalité sensorielle impliquée par le traitement de la cible.

Nommer les nœuds de façon rigoureuse, transparente pour l'utilisateur et cohérente. Tester empiriquement ces libellés de nœuds.

Dans des contextes d'apprentissages, si l'on veut améliorer l'apprentissage d'apprenants novices, alors il faut intégrer des informations analogiques sous forme d'illustrations dans les documents.

Utiliser préférentiellement un texte écrit lorsque les animations sont simples à analyser.

Ne présenter que des informations réellement pertinentes pour la compréhension et donc réduire au maximum la quantité d'informations pour aller à l'essentiel. Ne pas proposer

de duplication d'un discours oral à l'écrit lorsqu'il y a simultanément un document visuel à traiter pour que le document multimédia prenne sens.

Publications issues du projet

- Hidrio C. et Jamet E. (2001) Approches cognitives de la construction des connaissances à partir de documents multimédias illustrés. In M. Mojahid & J. Virbel (Eds.), *Les documents électroniques, méthodes, démarches et techniques cognitives*. Paris : Europa.
- Iksal, S., Garlatti, S., Ganier, F., Tanguy, P. (2001). Semantic composition of special reports on the Web : A cognitive Approach. In J.-P. Balpe, S. Leleu-Merviel, I. Saleh et J.-M. Laubin (Eds.), *Hypertextes Hypermédiâs : Nouvelles écritures, nouveaux langages* (pp. 363-378). Paris : Hermès - Lavoisier.
- Jamet, E. (2002) La conception de documents techniques peut-elle être améliorée par l'utilisation des nouvelles technologies ? *Psychologie Française*, 47 (1) 33-40.
- 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., (2001). Interpréter les liens entre utilisabilité et utilité des documents électroniques. In M. Mojahid & J. Virbel (Eds.), *Les documents électroniques, méthodes, démarches et techniques cognitives*. Paris : Europa.
- Tricot, A., & Golanski, C. (2002). Vers une description des tâches de recherche d'information au service de la conception d'objets communicants ou de services. In C. Kintzig, G. Poulain, G. Privat & P.N. Favennec (Eds.), *Objets communicants*. (pp. 175-291). Paris : Hermès.
- Tricot, A., & Golanski, C. (in press). Towards a description of information seeking tasks contributing to the design of communications objects and services. In C. Kintzig, G. Poulain, G. Privat & P.N. Favennec (Eds.), *Connected smart things*. London : Hermes Penton Sci-Tech

