

Evaluation de l'Ergonomie d'un site francophone de ressources médicales en ligne: l'exemple de CISMeF

M.C. Beuscart-Zéphir (1), N. Leroy (1), L. Watbled (1),
S. Guerlinger (1), C. Wascat (1), et S. Darmoni (2)

1- Evalab – CERIM – Lille

2 – CHU de Rouen

Introduction

- Développement important de l'Internet médical (professionnel, pédagogique, grand public)
- Attention majeure portée au contenu, à la qualité de l'information et à sa confidentialité (ex: H.O.N.)
- Les créateurs de sites Web portent aujourd'hui leur attention sur: l'ergonomie, l'utilisabilité, l'exploitation réelle par l'utilisateur, le taux de réussite d'une recherche...
- Quelles méthodologies employer et recommander?

Définition de « l'utilisabilité »

- **Caractéristique mesurable** d'un produit:
 - S'avère plus ou moins « utilisable »
 - décrit comment un utilisateur peut effectivement interagir avec ce produit
 - Pluridimensionnel
- Degré selon lequel un **produit** peut-être utilisé, par des **utilisateurs** identifiés, pour atteindre des **buts** définis avec **efficacité, efficience et satisfaction**, dans un contexte d'utilisation spécifié (ISO 9241-11, 1998)

Méthodes en ingénierie d'utilisabilité

- Il existe des méthodologies permettant d'intégrer l'ingénierie d'utilisabilité dans le cycle de vie (conception développement installation) des applications informatiques (usability engineering lifecycle, user-centered design):
 - Plutôt aux USA
 - Plutôt dans les grandes firmes (Sun, IBM, Microsoft, etc.)
 - Plutôt pour les domaines à risques (transport), mais aussi par souci de rentabilité.
- Ces méthodologies intègrent un ensemble de méthodes standard pour l'évaluation itérative de l'utilisabilité du produit, aux différents stades de sa conception / installation.
- Il faut adapter ces méthodes au domaine particulier de l'informatique médicale.

Un exemple: CISMeF

- Outil dédié au « Cataloguage et Indexation des Sites Médicaux Francophones »
- Recense et indexe documents et sites médicaux francophones par une notice comprenant 10 éléments.
- La recherche se fait par les éléments contenus dans la notice.
- 13 000 hits/jour: environ 20% directement et volontairement (80% par les moteurs de recherche généraliste google, yahoo, ...)

Y-a-t-il un problème d'utilisabilité?

- CISMef a vocation à devenir le site de documentation en ligne privilégié de l'Université Médicale Virtuelle Francophone (UMVF)
- On veut vérifier son utilisabilité et optimiser son utilisation pour les milliers d'étudiants qui seront en mesure de l'utiliser dès septembre 2002.



CISMef

Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé. On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles. Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

[Index alphabétique](#) [Index thématique](#)

[Recommandations & consensus](#)

[Enseignement & formation](#)

[Informations pour les patients](#)

Accès par [type de ressource](#)

[Bibliothèques](#)

[Éditeurs, libraires & diffuseurs](#)

[Hôpitaux, cliniques & centres de soins](#)

[Bases de données & bibliographies](#)

[Listes de diffusion](#)

[Organismes & institutions](#)

[Journaux électroniques](#)

[Universités & écoles](#)

Dans le cadre du programme [Educnet](#), DocCISMef a obtenu en juin 2000 un financement du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche.

Depuis novembre 1998, CISMef fait partie des [actions prioritaires financées](#) par l'[Agence Universitaire de la Francophonie](#) dans le cadre de l'[Université Virtuelle Francophone](#).

Dans le cadre de la procédure "Autoroutes de l'Information", CISMef a obtenu en mars 1998 le label "Expérimentation d'Intérêt Public" par le Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

Cette page est une page de référence recensée par [Sitebib](#), site coopératif de gestion des liens dans le domaine de la bibliothéconomie et des sciences de l'information.

Ce site adhère aux principes de qualité du [Net Scoring](#); voir aussi [protection des données personnelles](#).

[Menu général](#)
[Sites médicaux monde](#)
[Documentation](#)
[Index général](#)

Doc'CISMef

[Simple](#) | [Avancée](#) | [Vidéo](#)

Tout le site du CHU

[Mode d'emploi](#)

[Quoi de neuf](#)
[Guide d'utilisation](#)
 Pourquoi, comment :

[Equipe CISMef](#)
[Publications](#)
[Partenaires](#)
[Avertissement](#)
 Maître toile : [courriel](#)
 (N=9852)





CISMef

Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé. On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles. Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

- [Menu général](#)
- [Sites médicaux monde](#)
- [Documentation](#)
- [Index général](#)

[Index alphabétique](#) [Index thématique](#)

Doc'CISMef

[Simple](#) | [Avancée](#) | [Vidéo](#)

Tout le site du CHU

[Mode d'emploi](#)

[Recommandations & consensus](#) [Enseignement & formation](#) [Informations pour les patients](#)

Accès par [type de ressource](#)

- | | | |
|---|--|--|
| Bibliothèques | Éditeurs, libraires & diffuseurs | Hôpitaux, cliniques & centres de soins |
| Bases de données & bibliographies | Listes de diffusion | Organismes & institutions |
| Journaux électroniques | | Universités & écoles |

Dans le cadre du programme [Educn](#), Doc'CISMef a obtenu en juin 2000 un financement du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche. Depuis novembre 1998, CISMef fait partie des [actions prioritaires financées](#) par l'[Agence Universitaire de la Francophonie](#) dans le cadre de l'[Université Virtuelle Francophone](#).

Dans le cadre de la procédure "Autoroutes de l'Information", CISMef a obtenu en mars 1998 le label "Expérimentation d'Intérêt Public" par le Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

Cette page est une page de référence recensée par [Sitebib](#), site coopératif de gestion des liens dans le domaine de la bibliothéconomie et des sciences de l'information.

Ce site adhère aux principes de qualité du [Net Scoring](#) ; voir aussi [protection des données personnelles](#).



(N=9852)
Le 29 avril 2002
©Copyright 1995-2001

Méthodes: l'Evaluation Ergonomique

- **Méthode 1: l' Inspection d'utilisabilité**
 - Des évaluateurs expérimentés analysent l'application
 - Ils s'appuient sur une grille composée de critères ergonomiques
 - Ils relèvent tous les problèmes ergonomiques et évaluent leur degré de sévérité
- **Méthode 2: le Test d'utilisabilité**
 - Des experts (psychologues-ergonomes) observent des sujets qui utilisent l'application (5-7 sujets)
 - Tâches réelles ou simulées
 - Observations « armées » (enregistrements, mouchards...)
- **Résultats:**
 - Liste de problèmes
 - Recommandations

1/ L'inspection d'utilisabilité

- Critères (Bastien et Scapin, 1996, 2000):
 - Guidage
 - Charge de Travail
 - Contrôle explicite
 - Adaptabilité
 - Gestion des erreurs
 - Homogénéité / Cohérence
 - Signifiante des codes et dénominations
 - Compatibilité

Exemple d'application pour le critère « guidage »

- Définition: ensemble des moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer et conduire l'utilisateur lors des interactions avec l'application
- Sous-critères: incitation, groupement / distinction entre items, feedback immédiat, lisibilité
 - Incitation: moyens mis en œuvre pour amener les utilisateurs à effectuer des actions spécifiques; mécanismes ou moyens faisant connaître les alternatives à l'utilisateur, lorsque plusieurs actions sont possibles, selon les contextes où ils se trouvent; informations permettant aux utilisateurs de savoir où ils sont, d'identifier l'état ou contexte dans lequel ils se trouvent, de même que les outils d'aide et leur accessibilité.

Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Shop Arrêter

Signets Adresse : <http://www.chu-rouen.fr/cismef/vieuxcismef.html> Infos connexes



CISMef

Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé. On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles. Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

[Index alphabétique](#)

[Index thématique](#)

[Recommandations & consensus](#)

[Enseignement & formation](#)

[Informations pour les patients](#)

Accès par [type de ressource](#)

[Bibliothèques](#)

[Éditeurs, libraires & diffuseurs](#)

[Hôpitaux, cliniques & centres de soins](#)

[Bases de données & bibliographies](#)

[Listes de diffusion](#)

[Organismes & institutions](#)

[Journaux électroniques](#)

[Universités & écoles](#)

Dans le cadre du programme [Educnet](#), DocCISMef a obtenu en juin 2000 un financement du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche.

Depuis novembre 1998, CISMef fait partie des [actions prioritaires financées](#) par l'[Agence Universitaire de la Francophonie](#) dans le cadre de l'[Université Virtuelle Francophone](#).

Dans le cadre de la procédure "Autoroutes de l'Information", CISMef a obtenu en mars 1998 le label "Expérimentation d'Intérêt Public" par le Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

Cette page est une page de référence recensée par [Sitebib](#), site coopératif de gestion des liens dans le domaine de la bibliothéconomie et des sciences de l'information.

Ce site adhère aux principes de qualité du [Net Scoring](#); voir aussi [protection des données personnelles](#).

[Menu général](#)

[Sites médicaux monde](#)

[Documentation](#)

[Index général](#)

Doc'CISMef

Ok

[Simple](#) | [Avancée](#) | [Vidéo](#)

Tout le site du CHU

Ok

[Mode d'emploi](#)

[Quoi de neuf](#)

[Guide d'utilisation](#)

Pourquoi, comment :



[Equipe CISMef](#)

[Publications](#)

[Partenaires](#)

[Avertissement](#)

Maître toile : [courriel](#)

(N=9852)





CISMef

Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé. On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles. Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

Les commandes sont ici

L'attention de l'utilisateur est attirée par le centre de l'écran

[Index alphabétique](#) [Index thématique](#)

[Recommandations & consensus](#) [Enseignement & formation](#) [Informations pour les patients](#)

Accès par [type de ressource](#)

- [Menu général](#)
- [Sites médicaux monde](#)
- [Documentation](#)
- [Index général](#)

Doc'CISMef

[Simple](#) | [Avancée](#) | [Vidéo](#)

Tout le site du CHU

[Mode d'emploi](#)

- [Quoi de neuf](#)
- [Guide d'utilisation](#)
- [Pourquoi, comment :](#)
-
- [Equipe CISMef](#)
- [Publications](#)
- [Partenaires](#)
- [Avertissement](#)

- [Bibliothèques](#)
- [Éditeurs, libraires & diffuseurs](#)
- [Hôpitaux, cliniques & centres de soins](#)
- [Bases de données & bibliographies](#)
- [Listes de diffusion](#)
- [Organismes & institutions](#)
- [Journaux électroniques](#)
- [Universités & écoles](#)

Dans le cadre du programme [Educnet](#), Doc'CISMef a obtenu en juin 2000 un financement du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche.

Depuis novembre 1998, CISMef fait partie des [actions prioritaires financées](#) par l'[Agence Universitaire de la Francophonie](#) dans le cadre de l'[Université Virtuelle Francophone](#).

Dans le cadre de la procédure "Autoroutes de l'Information", CISMef a obtenu en mars 1998 le label "Expérimentation d'Intérêt Public" par le Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

Cette page est une page de référence recensée par [Sitebib](#), site coopératif de gestion des liens dans le domaine de la bibliothéconomie et des sciences de l'information.

Ce site adhère aux principes de qualité du [Net Scoring](#) ; voir aussi [protection des données personnelles](#).



Analyse des problèmes relevés

- Critère concerné: guidage, incitation
- Contexte: page d'accueil
- Description du problème: mauvaise incitation à l'utilisation du moteur de recherche.
 - l'attention de l'utilisateur est attirée en zone centrale, sur les « boîtes » (homogènes et regroupées, malgré des fonctionnalités différentes). Le moteur de recherche est dans le bandeau de gauche, peu visible, et facile à confondre avec celui du site général du CHU de Rouen.
- Conséquences:
 - probabilité très faible d'utilisation du moteur de recherche pour les nouveaux utilisateurs
 - efficacité de la recherche très diminuée, temps passé très augmenté
- Degré de gravité: important, à modifier, degré de priorité très élevé

Résultat global de l'inspection d'utilisabilité.

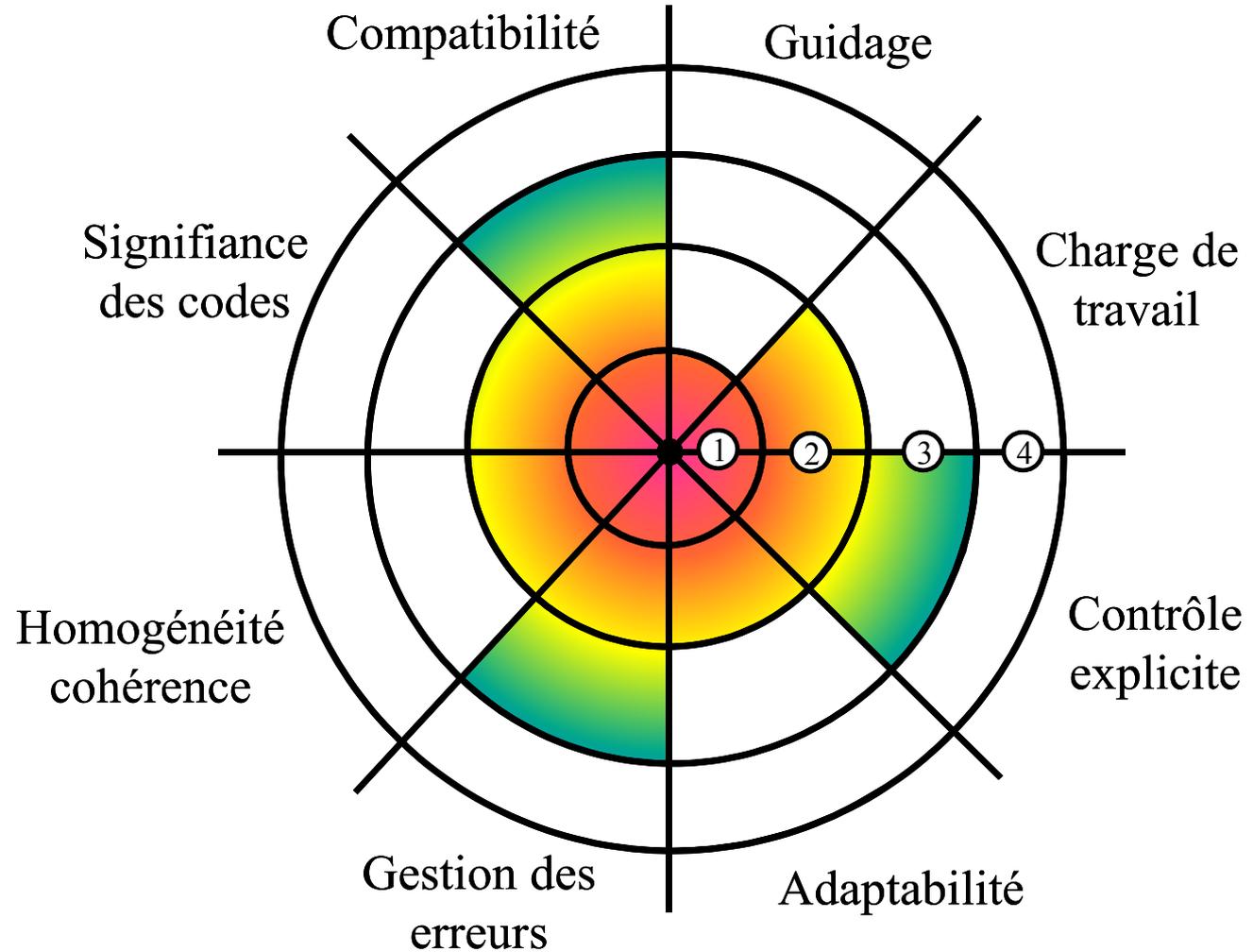
Légende:

1 (rouge) à modifier
totalement, priorité
élevée

2 (jaune) modifications
partielles nécessaires

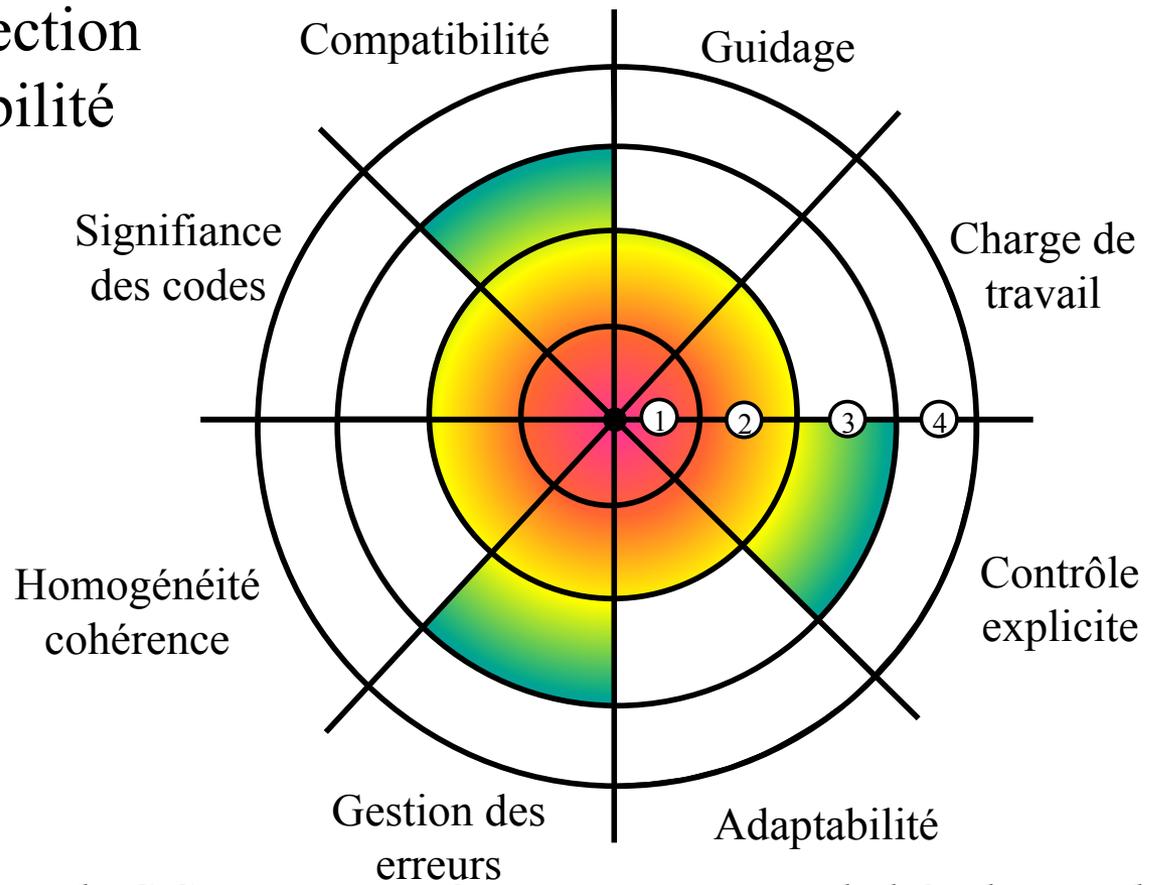
3 (vert) acceptable

4 (bleu) bien

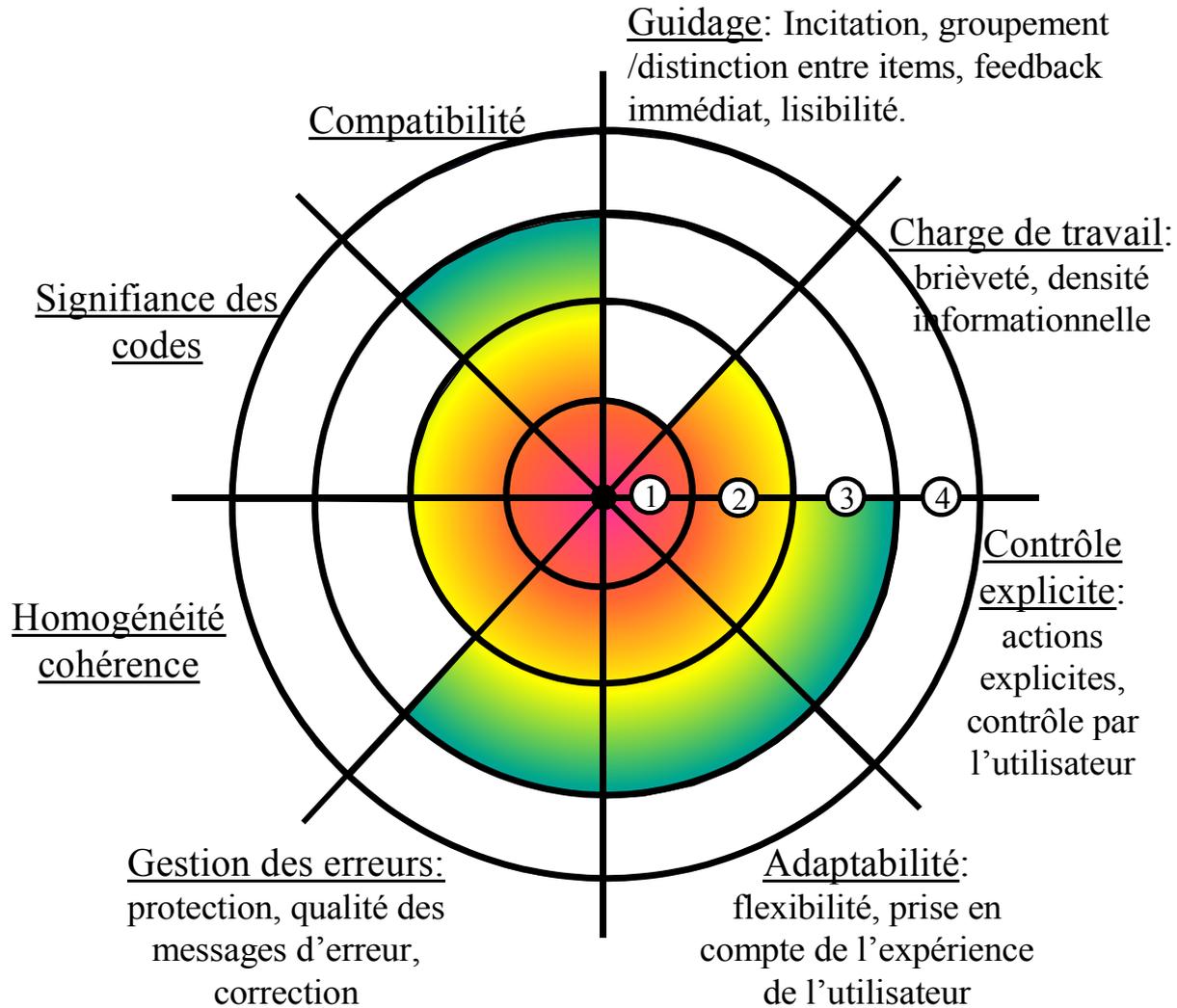


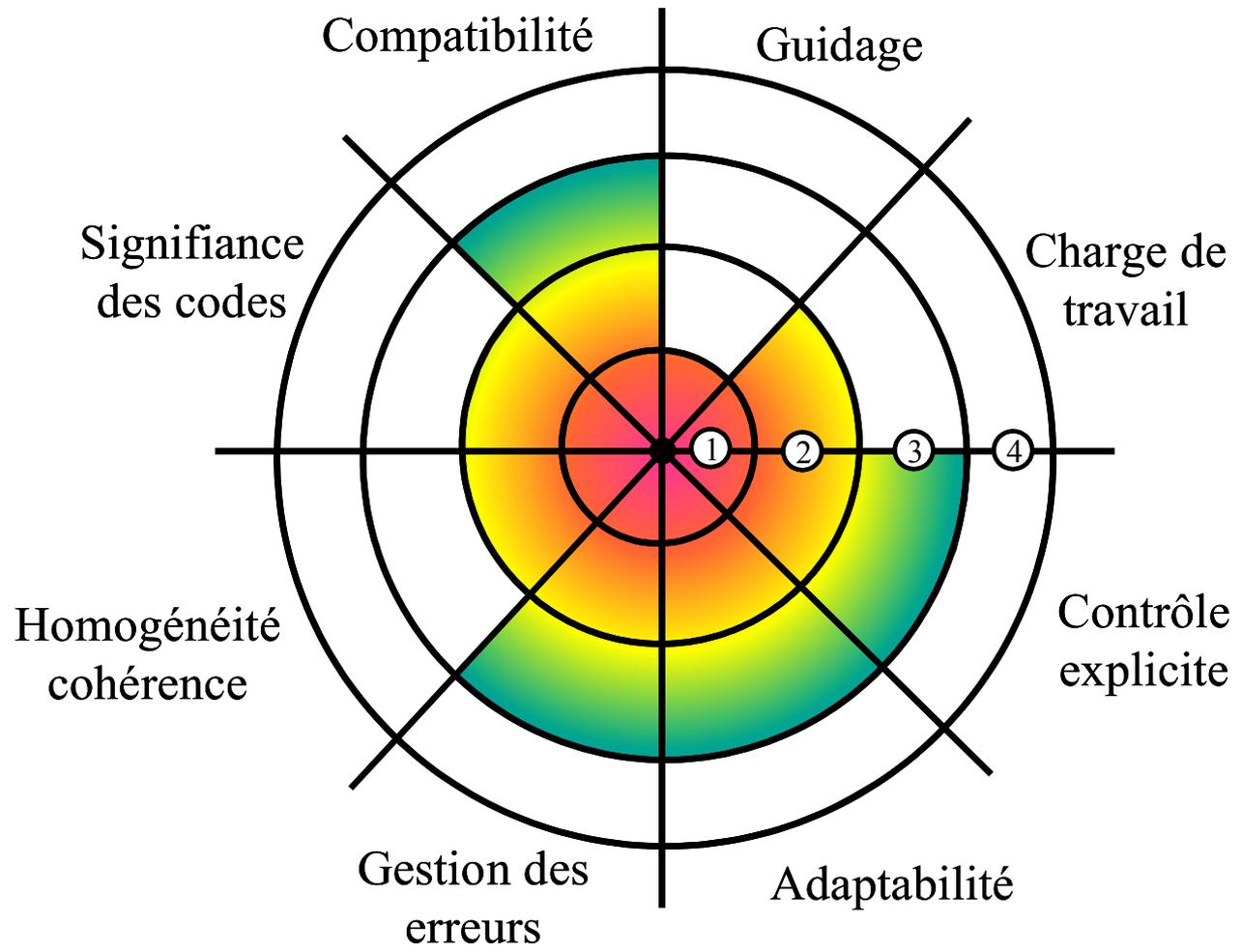
Score de CISMeF sur les critères ergonomiques de l'inspection d'utilisabilité

Résultats De l'Inspection D'Utilisabilité



Score de CISMef aux critères ergonomiques de l'évaluation heuristique





2/ Test d'utilisabilité

- Définition d'une tâche à effectuer
- Observation et enregistrement:
 - La totalité du dialogue avec l'interface: toutes les actions, clavier et souris; le temps (en secondes)
 - Les verbalisations (consigne « penser tout haut »)
- Matériel:
 - Convertisseur, magnétoscope numérique, microphone
 - Caméra vidéo
- Analyse des enregistrements (« protocoles ») par des spécialistes en psychologie cognitive ergonomique.

2/ Test d'utilisabilité

- tâche à effectuer: en partant de la page d'accueil, rechercher (trouver, lire) des documents relatifs à:
 - la sémiologie de la dépression
 - facteurs de risques du cancer du colon
- Sujets: 12 étudiants en médecine, recrutés sur la base du volontariat



EV@LAB



Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille

photo

Sujets

	Novices vs Médecine	Etudiants en Médecine
Novices vs Internet	4	2
Habitués D'Internet	3	3

Résultats du test d'utilisabilité

- 5 sujets sur 12 ont accompli la tâche prescrite

	Novices vs Médecine (1ère année)	Etudiants en Médecine
Novices vs Internet	1/4	1/2
Habitués D'Internet	0/3	3/3

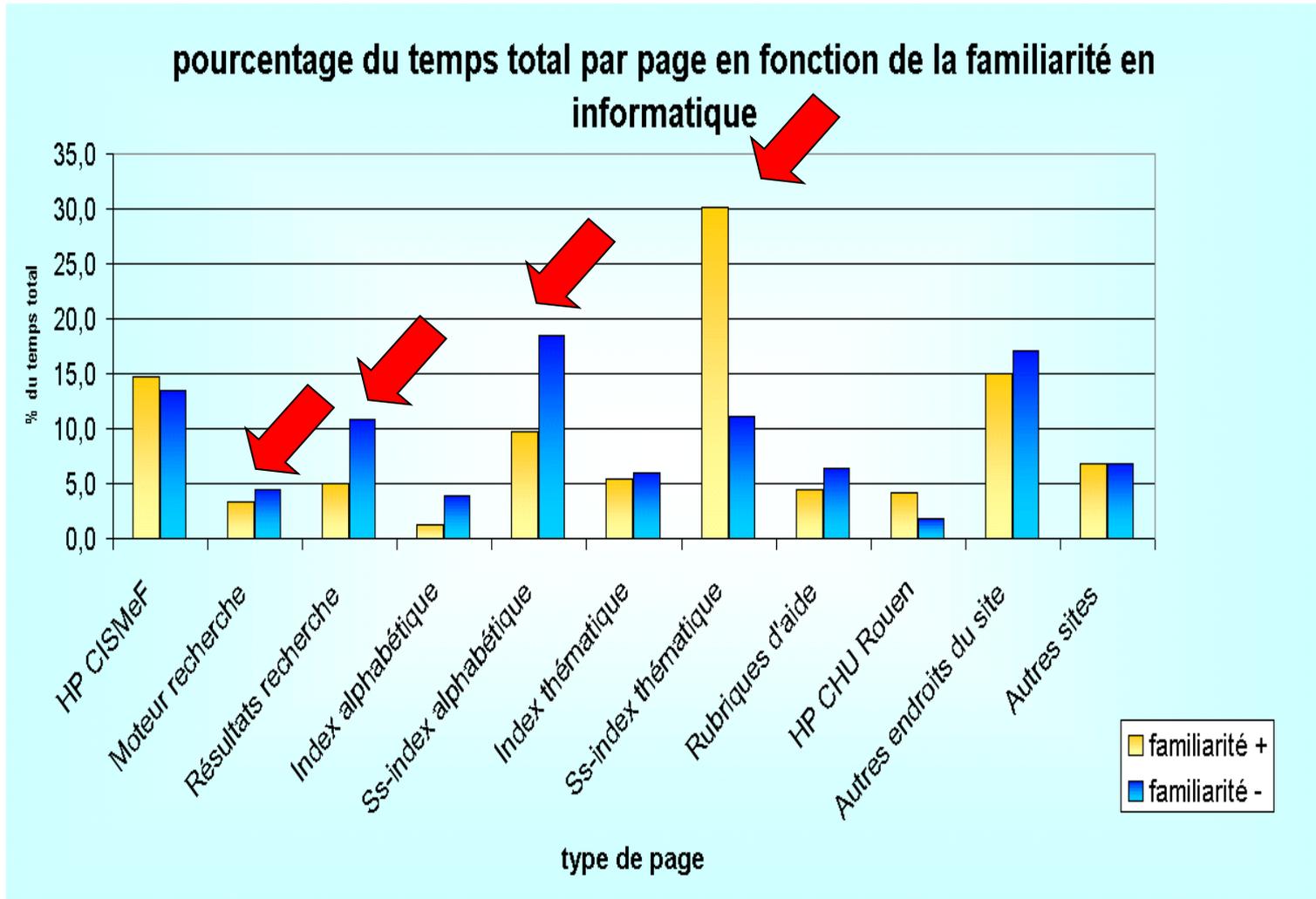
Résultats détaillés du test

1. Analyse des cheminements et impasses de navigation
2. Analyse du temps passé par type de page:
 - Selon la familiarisation des étudiants avec Internet et leur niveau d'avancement dans les études médicales
 - Selon que le sujet a réussi à accomplir ou non la tâche

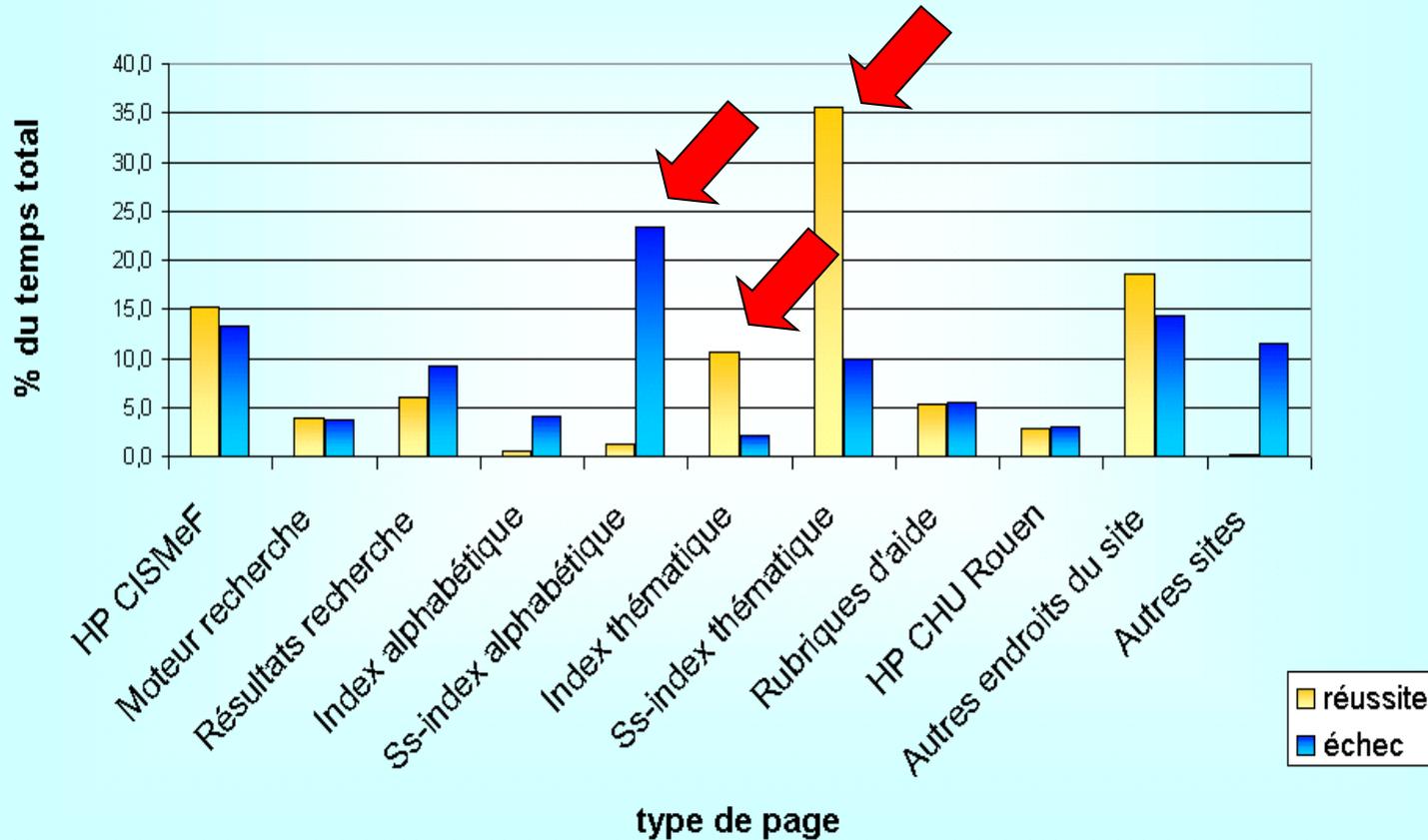
1/ Relevé des impasses de navigation

- Impossible de trouver le moteur de recherche
- Impossible d'accéder aux documents cibles à partir de la liste des documents trouvés
- Impossible de trouver l'outil d'aide

2/ Analyse du temps passé par type de page



Pourcentage du temps passé par type de page en fonction de la réussite



Recommandations

- Réaménager la page d'accueil:
 - Dissocier CISMef et CHU de Rouen
 - Améliorer l'incitation et le guidage pour les outils de recherche
 - Respecter les recommandations pour les IHM (Scapin)
 - Diminuer la densité des informations
- Faciliter la navigation et le repérage (bandeau de navigation)
- Améliorer le guidage et la lisibilité des pages de résultats

1

[Menu général](#)
[Sites médicaux monde](#)
[Documentation](#)
[Index général](#)

5

CISMef

Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé. On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles. Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

6

[Index alphabétique](#) [Index thématique](#)

[Recommandations & consensus](#) [Enseignement & formation](#) [Informations pour les patients](#)

Accès par [type de ressource](#)

2

Doc'CISMef

[Simple](#) | [Avancée](#) | [Vidéo](#)

3

Tout le site du CHU

[Mode d'emploi](#)

7

Bibliothèques	Éditeurs, libraires & diffuseurs	Hôpitaux, cliniques & centres de soins
Bases de données & bibliographies	Listes de diffusion	Organismes & institutions
Journaux électroniques		Universités & écoles

Dans le cadre du programme [Educnet](#), Doc'CISMef a obtenu en juin 2000 un financement du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche.
 Depuis novembre 1998, CISMef fait partie des [actions prioritaires financées](#) par l'[Agence Universitaire de la Francophonie](#) dans le cadre de l'[Université Virtuelle Francophone](#).

Dans le cadre de la procédure "Autoroutes de l'Information", CISMef a obtenu en mars 1998 le label "Expérimentation d'Intérêt Public" par le Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

Cette page est une page de référence recensée par [Sitebib](#), site coopératif de gestion des liens dans le domaine de la bibliothéconomie et des sciences de l'information.

Ce site adhère aux principes de qualité du [Net Scoring](#) ; voir aussi [protection des données personnelles](#).

4

[Quoi de neuf](#)
[Guide d'utilisation](#)
 Pourquoi, comment :

[Equipe CISMef](#)
[Publications](#)
[Partenaires](#)
[Avertissement](#)
 Maître toile : [courriel](#)

(N=9550)
 Le 4 mars 2002
 ©Copyright 1995-2001



CHU de Rouen

[Quoi de neuf](#)

[A propos de](#)



[Equipe](#)

[Publications](#)

[Partenaires](#)

[Avertissement](#)

[Aide](#)

Remarques au :
maitre-toile@chu-rouen.fr

(N=9550)

Le 4 mars 2002

© Copyright 1995-2001



[Index alphabétique](#) [Index thématique](#)

Outil de recherche

[Simple](#) | [Avancée](#)

4 modes de recherche

CISMef
Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

3 axes majeurs

[Recommandations et consensus](#) [Informations pour les patients](#)

[Enseignement & formation](#)

[Accès par type de ressources](#)

Ce catalogue s'adresse en priorité aux professionnels de santé.

On y trouve également des informations destinées aux patients et à leurs familles.
Pour déclarer un nouveau site Web, remplir SVP le [formulaire](#).

Discussion et Conclusion

- Recours grandissant à l'ingénierie d'utilisabilité (Sun IBM, Microsoft)
- Introduction dans le monde de l'informatique hospitalière (CHRU de Lille)
- Permet de savoir rapidement si un site est utilisable, acceptable, agréable...Ce qui conditionne le succès des projets
- Important +++ pour faciliter l'accès des ressources web aux étudiants, en particulier dans le cadre du projet d'Université Médicale Virtuelle Francophone.

Discussion et Conclusion (2)

- Certaines phases peuvent être réalisées par des évaluateurs expérimentés (l'inspection)
- D'autres phases impliquent le recours à des compétences et des méthodes spécifiques (ergonomie cognitive)
- D'où la notion de laboratoire d'utilisabilité pour l'informatique médicale.



EV@LAB



Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille