



Ergonomie cognitive : les particularités du web – Stéphanie Metz

1- les critères ergonomiques de base

Introduction

- ▣ Les critères ergonomiques constituent une classification des propriétés d'une interface homme-machine.
- ▣ L'établissement de critères ergonomiques vise principalement deux objectifs complémentaires :
 - ▣ ils permettent d'évaluer l'utilisabilité d'un logiciel en servant de base pour l'établissement de grilles d'évaluation (check-list).
 - ▣ ils servent de guide lors de la conception d'une interface utilisateur en aidant les concepteur à prendre en compte - dès la phase initiale du développement - les aspects ergonomiques du logiciel.
- ▣ Il existe beaucoup de grilles de critères (J. Nielsen, C. Bastien, D. Scapin, J-F. Nogier, H.X. Lin, ...) qui sont issues de normes dans ce domaine.

1- Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :
 - ▣ **Compatibilité**
 - ▣ **Adaptabilité**
 - ▣ **Guidage**
 - ▣ **Signifiante des codes**
 - ▣ **Contrôle explicite**
 - ▣ **Cohérence – Homogénéité**
 - ▣ **Charge de travail**
 - ▣ **Gestion des erreurs**

Les critères de base

- Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :
 - **Compatibilité** Capacité du logiciel à s'intégrer dans l'activité réelle des utilisateurs.
 - **Adaptabilité**
 - **Guidage** Mesure de l'adéquation du logiciel avec le contexte physique et social dans lequel il est utilisé (environnement de travail).
 - **Signifiante des cc**
 - **Contrôle explicite** L'objectif est de réduire le transfert de
 - **Cohérence – Hom** connaissance entre le métier et l'utilisation du
 - **Charge de travail** logiciel.
 - **Gestion des erreurs**

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité** Les questions à se poser :
- ▣ **Adaptabilité**
 - *Le logiciel correspond-il au contexte d'utilisation ?*
- ▣ **Guidage**
 - *Est-il adapté au profil des utilisateurs visés ?*
- ▣ **Signifiante des cc**
 - *Le vocabulaire de l'interface est-il celui employé par les utilisateurs ?*
- ▣ **Contrôle explicite**
 - *Les informations sont-elles présentées de manière cohérente par rapport aux autres supports de travail ?*
- ▣ **Cohérence – Hom**
 - *L'accès aux commandes est-il adapté au contexte de réalisation de la tâche ?*
- ▣ **Charge de travail**
- ▣ **Gestion des erreurs**

Les critères de base

- Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :
 - **Compatibilité**
 - **Adaptabilité**
 - **Guidage**
 - **Signifiante des cc**
 - **Contrôle explicite**
 - **Cohérence – Hom**
 - **Charge de travail**
 - **Gestion des erreurs**
- Caractérise la capacité de l'interface utilisateur à réagir et à s'adapter en fonction du contexte et selon les besoins et les préférences des utilisateurs.
- Plus les manières offertes pour effectuer une action sont nombreuses et plus les chances que l'utilisateur maîtrise l'une d'entre elles sont importantes.

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité** *Les questions à se poser :*
- ▣ **Adaptabilité**
 - *Différents moyens sont-ils offerts à l'utilisateur pour déclencher les mêmes commandes ?*
 - *Les commandes sont-elles également accessibles au clavier ?*
- ▣ **Guidage**
- ▣ **Signifiante des cc**
- ▣ **Contrôle explicite**
- ▣ **Cohérence – Homogène**
- ▣ **Charge de travail**
- ▣ **Gestion des erreurs**

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité**
 - ▣ **Adaptabilité**
 - ▣ **Guidage**
 - ▣ **Signifiante des cc**
 - ▣ **Contrôle explicite**
 - ▣ **Cohérence – Hom**
 - ▣ **Charge de travail**
 - ▣ **Gestion des erreurs**
- Regroupe l'ensemble des moyens mis en œuvre pour assister l'utilisateur dans l'emploi du logiciel.
- Faire connaître à l'utilisateur l'état du système et lui permettre d'établir les liens de causalité entre ses actions et l'état résultant.
- L'objectif est de faciliter l'utilisation du système et son apprentissage.
- L'utilisateur doit comprendre les interactions que l'on attend de lui par un fonctionnement qui apparaît clairement (moins d'hésitations).

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ **Guidage**

- ▣ Signifiante des cc

- ▣ Contrôle explicite

- ▣ Cohérence – Hom

- ▣ Charge de travail

- ▣ Gestion des erreurs

Les questions à se poser :

- L'utilisateur est-il assisté dans la façon de se servir du logiciel (en fournissant par exemple le format de saisie des données, une liste des valeurs possibles, etc.) ?
- Une aide en ligne est-elle proposée ?
- La documentation est-elle claire ?
- L'utilisateur est-il amené à effectuer des actions spécifiques ?
- Les informations de même type sont-elles regroupées ?
- Distingue-t-on les données différentes ?
- Le système fournit-il un retour aux actions de l'utilisateur ?
- Les opérations réalisées par le système sont-elles perceptibles ?
- Les informations sont-elles correctement lisibles et interprétables ?

Les critères de base

- Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :
 - Compatibilité
 - Adaptabilité
 - Guidage
 - **Signifiante des codes**
 - Contrôle explicite
 - Cohérence – Homogénéité
 - Charge de travail
 - Gestion des erreurs
- Caractérise l'adéquation entre l'objet, l'information ou le comportement présentés en entrée et son référent (l'objet ou l'action qu'il représente).
- Il ne suffit pas de transmettre un message à l'utilisateur, il faut qu'il soit compréhensible pour lui.
- Des codes, dénominations et comportements « signifiants » disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent. Dans une application professionnelle ou spécialisée, il est essentiel de s'imprégner du vocabulaire des utilisateurs afin de concevoir une interface signifiante pour eux.

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ Guidage

- ▣ **Signifiante des codes**

- ▣ Contrôle explicite

- ▣ Cohérence –

- ▣ Charge de travail

- ▣ Gestion des erreurs

Les questions à se poser :

- Tous les éléments de l'interface sont-ils facilement interprétables par l'utilisateur ?
- L'application respecte-t-elle les standards en vigueur dans le domaine d'application ?
- Les abréviations et autres codages sont-ils compréhensibles ?

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ Guidage

- ▣ Signifiante des actions

- ▣ **Contrôle explicite**

- ▣ Cohérence – Homomorphisme

- ▣ Charge de travail

- ▣ Gestion des erreurs

Concerne les aspects liés au degré de maîtrise qu'a l'utilisateur sur les traitements réalisés par le système (logiciel, application web, ...).

Quand les opérations du système résultent directement des actions des utilisateurs, on observe moins d'erreurs et la compréhension du fonctionnement de l'application est facilitée (représentation mentale).

Si l'utilisateur a le contrôle du dialogue, les réactions du système sont plus prévisibles et l'apprentissage s'en trouve facilité.

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ Guidage

- ▣ Signifiante des cc

- ▣ **Contrôle explicite**

- ▣ Cohérence – Hom

- ▣ Charge de travail

- ▣ Gestion des erreurs

Les questions à se poser :

- Les fonctions sont-elles toujours explicitement activées par l'utilisateur ?
- Peut-il quitter, abandonner facilement ou interrompre un traitement en cours ?
- L'utilisateur peut-il revenir en arrière ?
- L'utilisateur maîtrise-t-il tous les traitements réalisés par le système ?

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité**

Concerne l'homogénéité globale de l'interface homme-machine.

- ▣ **Adaptabilité**

L'objectif est de respecter une logique cohérente pour :

- ▣ **Guidage**

- La présentation (graphisme, localisation, vocabulaire, format, syntaxe, ...)

- ▣ **Signifiante des codes**

- Le comportement (réaction du système, messages, retours sonores, ...)

- ▣ **Contrôle explicite**

- ▣ **Cohérence – Homogénéité**

- ▣ **Charge de travail**

- ▣ **Gestion des erreurs**

L'homogénéité rend le système stable, donc prévisible aux yeux de l'utilisateur. Le temps de recherche de l'information est diminué.

L'apprentissage est plus rapide car ce qui est appris à un endroit est également applicable ailleurs (généralisation).

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ Guidage

- ▣ Signifiante des codes

- ▣ Contrôle explicite

- ▣ **Cohérence – Homogénéité**

- ▣ Charge de travail

- ▣ Gestion des erreurs

Les questions à se poser :

- *L'agencement des fenêtres est-il semblable ?*
- *Les couleurs, les icônes, les éléments graphiques et les polices de caractères sont-ils utilisés de façon cohérente ?*
- *Les formats de présentation des données sont-ils constants ?*
- *Un vocabulaire uniforme est-il utilisé dans l'ensemble des fenêtres ?*
- *Le fonctionnement de la souris est-il cohérent ?*
- *Le logiciel est-il cohérent du point de vue de son comportement ?*

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité** Regroupe l'ensemble des moyens visant à réduire la charge perceptive, mnésique et physique de l'utilisateur.
- ▣ **Adaptabilité**
- ▣ **Guidage** L'objectif est d'allouer le maximum de ressources au système cognitif (raisonnement) et de minimiser les risques d'erreur en réduisant le nombre de stimuli du système sensoriel et le nombre d'activités motrices :
- ▣ **Signifiante des cc**
- ▣ **Contrôle explicite**
- ▣ **Cohérence – Hom**
 - Minimiser la quantité d'informations que l'utilisateur doit prendre en compte et le nombre d'actions élémentaires qu'il doit réaliser pour accomplir une tâche donnée.
- ▣ **Charge de travail**
- ▣ **Gestion des erreurs**

Dans les interfaces utilisateurs classiques (écran, clavier, souris), la charge physique (ergonomie physiologique) intervient assez peu.

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité

- ▣ Adaptabilité

- ▣ Guidage

- ▣ Signifiante des cc

- ▣ Contrôle explicite

- ▣ Cohérence – Hom

- ▣ **Charge de travail**

- ▣ Gestion des erreurs

Les questions à se poser :

- Les activités de perception et de mémorisation sont-elles réduites au minimum ?
- Le nombre d'options dans les menus est-il raisonnable ?
- Les labels et textes sont-ils concis ?
- Les saisies sont-elles réduites au minimum ?
- Le nombre d'étapes pour atteindre un but est-il minimal ?
- Existe-t-il des raccourcis ?
- L'affichage demande-t-il un effort de perception ?
- Y a-t-il des informations inutiles à l'écran ?
- Les textes sont-ils rédigés de manière simple ?

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ **Compatibilité**

- ▣ **Adaptabilité**

- ▣ **Guidage**

- ▣ **Signifiante des codes**

- ▣ **Contrôle explicite**

- ▣ **Cohérence – Homogénéité**

- ▣ **Charge de travail**

- ▣ **Gestion des erreurs**

Regroupe les différents moyens visant à éviter ou à réduire les erreurs de l'utilisateur et lui permettre, le cas échéant, de les corriger afin de conserver l'intégrité de l'application.

L'objectif est de minimiser les interruptions dues aux erreurs (maximiser la performance, l'efficacité, la productivité).

Trois sous-critères sont à prendre en compte :

- Protection contre les erreurs (éviter que l'utilisateur n'en commette)
- Qualité des messages d'erreur (informer clairement l'utilisateur)
- Correction des erreurs (lui permettre de les corriger)

Les critères de base

- ▣ Les critères ergonomiques principaux sont (basés sur le travail de Bastien & Scapin) :

- ▣ Compatibilité
- ▣ Adaptabilité
- ▣ Guidage
- ▣ Signifiante des codes
- ▣ Contrôle explicite
- ▣ Cohérence – Homogénéité
- ▣ Charge de travail
- ▣ **Gestion des erreurs**

Les questions à se poser :

- Est-il possible d'explorer le logiciel sans risque ?
- L'impact des erreurs est-il minimisé ?
- Le système offre-t-il des moyens de prévenir des erreurs (boutons grisés, liste des valeurs possibles, affichage des unités, ...) ?
- L'utilisateur est-il prévenu rapidement de son erreur ?
- L'utilisation du clavier est-elle minimale ?
- L'utilisateur est-il averti lors d'opérations dangereuses ?
- Les messages sont-ils bien visibles ?
- La nature et les causes des erreurs sont-elles aisément identifiables ?
- Les messages sont-ils explicites concernant les moyens de corriger l'erreur ?
- Les erreurs peuvent-elles être facilement corrigées ?
- Les éléments erronés sont-ils mis en évidence ?
- Existe-t-il un moyen de récupérer des données détruites ?