

**ETUDE ERGONOMIQUE A L'AIDE DES CRITERES ERGONOMIQUES DE BASTIEN ET SCAPIN : ..... 2**

**1. GUIDAGE : ..... 2**  
Incitation : ..... 2  
Groupement/Distinction entre item : ..... 2  
Feedback immédiat : ..... 2  
Lisibilité : ..... 2

**2. CHARGE DE TRAVAIL : ..... 3**  
Brièveté : ..... 3  
Densité informationnelle : ..... 3

**3. CONTROLE EXPLICITE : ..... 3**  
Actions explicites : ..... 3  
Contrôle utilisateur : ..... 3

**4. ADAPTABILITE : ..... 3**  
Flexibilité : ..... 3  
Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur : ..... 4

**5. GESTION DES ERREURS : ..... 4**  
Protection contre les erreurs : ..... 4  
Qualités des messages d'erreur : ..... 4  
Correction des erreurs ..... 4

**6.HOMOGENEITE ET COHERENCE : ..... 4**  
Homogénéité et cohérence : ..... 4

**7.SIGNIFIANCE DES CODES ET DENOMINATIONS : ..... 5**  
Signifiante des codes et dénominations : ..... 5

**8. COMPATIBILITE : ..... 5**  
Compatibilité : ..... 5

# Étude ergonomique à l'aide des critères ergonomiques de Bastien et Scapin :

Les critères ergonomiques de Dominic Scapin et de Christian Bastien sont un des meilleurs outils que l'on puisse utiliser pour voir, comprendre et expliquer des problèmes ergonomiques ; ils permettent d'orienter des choix de conception vers des pistes ergonomiquement solides, sans pour autant sacrifier l'aspect esthétique d'un site.

Les critères ergonomiques de Dominic Scapin et de Christian Bastien ont trois caractéristiques :

- Ils sont basés sur une analyse de l'interface,
- Ils sont utilisables par des non-spécialistes du domaine de l'utilisabilité;
- Ils sont suffisamment explicites pour permettre des mesures précises, puis suffisamment standardisés pour donner des résultats reproductibles.

L'étude se répartit en fonction des huit points majeurs d'une étude ergonomique.

## **1. Guidage :**

Le guidage est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'ordinateur (messages, alarmes, labels, etc.).

Un bon guidage facilite l'apprentissage et l'utilisation du système en permettant à l'utilisateur :

- de savoir, à tout moment où il se trouve dans une séquence d'interactions, ou dans l'accomplissement d'une tâche,
- de connaître les actions permises ainsi que leurs conséquences,
- d'obtenir de l'information supplémentaire.

La facilité d'apprentissage et d'utilisation qui s'ensuivent conduisent à de meilleures performances et occasionnent moins d'erreurs.

## **Incitation :**

Moyens pour l'utilisateur de connaître les actions disponibles, les alternatives, l'état du contexte où il se trouve.

## **Groupement/Distinction entre item :**

Organisation visuelle des items d'information les uns par rapport aux autres. Il prend en compte la localisation et le format pour indiquer les relations entre les divers items affichés, et leur appartenance ou non à une même classe d'items.

## **Feedback immédiat :**

Une réponse doit être fournie à l'utilisateur le renseignant sur l'action accomplie et sur son résultat, ceci, avec un délai de réponse approprié et homogène selon les types de transactions (souvent, délai immédiat).

## **Lisibilité :**

Caractéristiques matérielles de présentation des informations (typographies, couleurs...) qui doivent en faciliter la lecture.

## **2. Charge de Travail :**

Le critère Charge de travail concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptible ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue.

Plus la charge de travail est élevée, plus grands sont les risques d'erreurs. De même, moins l'utilisateur sera distrait par des informations non pertinentes, plus il pourra effectuer sa tâche efficacement. Par ailleurs, plus les actions requises seront courtes, plus rapides seront les interactions.

### **Brièveté :**

Limiter le travail de lecture et d'entrée d'information :

- Concision : pour les éléments individuels d'entrée ou de sortie.
- Actions Minimales : limiter le nombre d'actions successives nécessaires pour atteindre un but

### **Densité informationnelle :**

Réduire au maximum la charge informationnelle.

## **3. Contrôle explicite :**

Le critère Contrôle Explicite concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions.

Quand les entrées des utilisateurs sont explicitement définies par eux-mêmes et sous leur contrôle, les ambiguïtés et les erreurs sont limitées. De plus, le contrôle que les utilisateurs ont sur le dialogue est un facteur d'acceptation du système.

### **Actions explicites :**

La relation entre les actions de l'utilisateur et les réponses du système doit être explicite, c'est-à-dire que le système doit exécuter :

- seulement les actions demandées par l'utilisateur
- au moment où il les demande.

### **Contrôle utilisateur :**

L'utilisateur doit toujours pouvoir contrôler le déroulement des traitements informatiques en cours.

## **4. Adaptabilité :**

L'adaptabilité d'un système concerne sa capacité à réagir selon le contexte, et selon les besoins et préférences des utilisateurs.

Plus les façons d'effectuer une même tâche sont diverses, plus les chances que l'utilisateur puisse choisir et maîtriser l'une d'entre elles, au cours de ses apprentissages, sont importantes. Il faut donc fournir à l'utilisateur des procédures, options, et commandes différentes lui permettant d'atteindre un même objectif. Par ailleurs, une interface ne peut convenir à la fois à tous ses utilisateurs potentiels. Pour qu'elle n'ait pas d'effets négatifs sur l'utilisateur, cette interface doit, selon les contextes, s'adapter à l'utilisateur.

### **Flexibilité :**

Réfère aux moyens disponibles à l'utilisateur pour personnaliser son interface de façon à

prendre en compte ses stratégies de travail et/ou ses habitudes et les exigences de ses tâches.

### **Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur :**

Les différents moyens disponibles pour prendre en compte le niveau d'expérience de l'utilisateur (expérimenté, débutant, occasionnel).

### **5. Gestion des erreurs :**

Le critère Gestion des erreurs concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs, et d'autre part de les corriger lorsqu'elles surviennent. Les erreurs sont ici considérées comme des saisies de données incorrectes, des saisies dans des formats inadéquats, des saisies de commandes avec une syntaxe incorrecte, etc...

Les interruptions provoquées par les erreurs ont des conséquences négatives sur l'activité des utilisateurs. De manière générale, elles rallongent les transactions et perturbent la planification. Plus les erreurs sont limitées, moins il y a d'interruptions au cours de la réalisation d'une tâche et meilleure est la performance.

### **Protection contre les erreurs :**

Réfère aux moyens disponibles pour détecter et prévenir (avant validation) :

- les erreurs d'entrée de données,
- les erreurs de commandes,
- les actions à conséquences destructrices

### **Qualités des messages d'erreur :**

Réfère à l'expression et au contenu des messages d'erreur :

- leur pertinence,
- leur facilité de lecture,
- leur précision quant à la nature des erreurs,
- l'indication des actions de correction

### **Correction des erreurs**

Réfère aux moyens disponibles pour l'utilisateur pour corriger immédiatement ses erreurs.

## **6. Homogénéité et Cohérence :**

### **Homogénéité et cohérence :**

Le critère Homogénéité / Cohérence se réfère à la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour des contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents.

Les procédures, labels, commandes, etc., sont d'autant mieux reconnus, localisés et utilisés, que leur format, localisation, ou syntaxe sont stables d'un écran à l'autre, d'une session à l'autre. Dans ces conditions le système est davantage prévisible et les apprentissages plus généralisables ; les erreurs sont réduites. Le manque d'homogénéité peut augmenter considérablement le temps de recherche. Le manque d'homogénéité est aussi une raison importante de refus d'utilisation.

## **7. Signifiante des codes et dénominations :**

### **Signifiante des codes et dénominations :**

Le critère Signifiante des Codes et Dénominations concerne l'adéquation entre l'objet ou l'information affichée ou entrée, et son référent. Des codes et dénominations " signifiants " disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent.

Lorsque le codage est signifiant, le rappel et la reconnaissance sont meilleurs. De plus, les codes et dénominations non significatifs pour les utilisateurs peuvent leur suggérer des opérations inappropriées et ainsi conduire à des erreurs.

## **8. Compatibilité :**

### **Compatibilité :**

Le critère Compatibilité se réfère à l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs (mémoire, perceptions, habitudes, compétences, âge, attentes, etc.) et des tâches, d'une part, et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée, d'autre part. De plus, la Compatibilité concerne également le degré de similitude entre divers environnements ou applications.

Le transfert d'information d'un contexte à un autre est d'autant plus rapide et efficace que le volume d'information à recoder par l'utilisateur est réduit. L'efficacité est accrue lorsque : les procédures nécessaires à l'accomplissement de la tâche sont compatibles avec les caractéristiques psychologiques des utilisateurs ; les procédures et les tâches sont organisées de manière à respecter les attentes, ou habitudes des utilisateurs ; les traductions, les transpositions, les interprétations, ou références à la documentation sont minimisées. Les performances sont meilleures lorsque l'information est présentée sous une forme directement utilisable.

---

### Références

Bastien, J.M.C. et Scapin, D.L. (1993). Critères ergonomiques pour l'évaluation d'interfaces utilisateurs. Rapport technique INRIA n° 156, Juin 1993, INRIA : Le Chesnay.

Bastien, J.M.C., Leulier, M. et Scapin, D.L. (1998). L'ergonomie des sites Web. in Créer et maintenir un service Web, cours INRIA 28 Sept — 2 Oct 1998, Pau (France), ADBS Editions : Paris.

Scapin, D.L. and Bastien, J.M.C. (1997). Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems. Behaviour & Information Technology, 6(4-5), 220-231.