

7 critères ergonomiques

Nicolas Roussel

in|situ | In Situ project-team
LRI (Univ. Paris-Sud - CNRS) & INRIA
<http://insitu.lri.fr/>

Avant de commencer...

Source de ces critères et recommandations

De l'ergonomie du logiciel au design des sites web
Jean-François Nogier, Dunod, 2002

Avantages

- ▶ ces quelques conseils permettent de corriger de nombreux problèmes d'utilisabilité
- ▶ ils sont faciles à retenir, et assez simples à appliquer
- ▶ ils peuvent éventuellement servir de base à une évaluation simple et rapide d'un système existant

Inconvénients

- ▶ ce n'est pas une check-list
- ▶ il y a quelques redondances
- ▶ certains critères sont à manier avec précaution

1 - Compatibilité

1 - Compatibilité

Capacité du système à s'intégrer dans l'activité des utilisateurs

Recommandations

- ▶ parler le langage de l'utilisateur
- ▶ présenter les informations de façon cohérente par rapport aux autres supports de travail
- ▶ l'accès aux commandes doit être compatible avec la tâche de l'utilisateur

2 - Guidage

2 - Guidage

Objectif : faciliter l'utilisation du système et son apprentissage

Recommandations : incitation

- ▶ griser les commandes non disponibles
- ▶ fournir la liste des saisies attendues
- ▶ donner le format de saisie des données

Recommandations : groupement/distinction

- ▶ regrouper les informations de même type par le format ou la position
- ▶ distinguer par une présentation différente les informations distinctes

2 - Guidage (suite)

Recommandations : retour utilisateur

- ▶ à toute action de l'utilisateur doit répondre un changement de présentation de l'interface
- ▶ indiquer les modes de fonctionnement du système
- ▶ signaler les traitements longs par un message d'attente
- ▶ toujours faire apparaître les saisies de l'utilisateur
- ▶ rendre visibles les traitements réalisés par le système

Recommandations : lisibilité

- ▶ utiliser une police droite
- ▶ employer des lettres sombres sur fond clair

2 - Guidage (suite)

Mécanismes de retour pour

- ▶ réduire la charge cognitive
- ▶ prévenir des situations d'erreur
- ▶ rassurer (ex : progression d'une opération)

Quelques données sur la perception du temps de réponse :

- ▶ $t < 0.1$ sec : perçu comme instantané
- ▶ $t < 1$ sec : le délai est perçu, mais ne perturbe pas l'utilisateur
- ▶ $t > 10$ secondes : l'utilisateur va vouloir faire autre chose en attendant

Pour les longs délais : changement de curseur, barre de progression ou animation aléatoire

3 - Homogénéité

3 - Homogénéité

Concerne la cohérence globale de l'interface

Principe : un système qui a l'air familier est perçu comme simple à utiliser

Recommandations

- ▶ les fenêtres doivent suivre le même schéma d'agencement
- ▶ la sémantique des boutons de la souris doit être constante
- ▶ le même vocabulaire doit être utilisé pour désigner les commandes du logiciel
- ▶ la syntaxe des commandes doit être cohérente sur l'ensemble de l'interface

Intérêt : faciliter l'apprentissage et l'utilisation

Risque : freiner ou bloquer l'évolution (inertie des standards)

3 - Homogénéité (suite)

Deux niveaux (au moins) de cohérence

- ▶ interne (application)
- ▶ externe (avec les autres applications, avec la métaphore du système)

La cohérence ne concerne pas que l'apparence visuelle (e.g. syntaxe et effets des commandes)

Guides de style

- ▶ publiés par les concepteurs de systèmes ou d'interfaces graphiques
- ▶ décrivent le "look and feel" d'une plateforme
- ▶ sont souvent vicieux : faciliter la vie de ceux qui les suivent et compliquent la vie de ceux qui ne les suivent pas...

Exemples : OSF Motif, IBM CUA, Apple Human Interface Guidelines, MS Windows

Bons sur les principes, mais peuvent être durs à suivre...

3 - Homogénéité (suite)

Motif style guide v1.1 : *MessageDialogs should be used to convey a message to the user. They must not interrupt the user's interaction with the application. They should include a message, and one of the following button arrangements.*

OK
OK Help
OK Cancel
OK Cancel Help

Yes No
Yes No Help
Yes No Cancel
Yes No Cancel Help

Cancel
Cancel Help

Retry Cancel
Retry Cancel Help

4 - Flexibilité

4 - Flexibilité

Capacité de l'interface à s'adapter à différents contextes d'utilisation

Recommandations

- ▶ permettre l'activation des commandes au clavier ou à la souris
- ▶ autoriser le déclenchement d'une commande fréquente depuis plusieurs fenêtres de l'application
- ▶ permettre à l'utilisateur de paramétrer le logiciel selon ses préférences
- ▶ fournir un moyen rapide d'accéder aux commandes des menus

4 - Flexibilité (suite)

Les utilisateurs expérimentés doivent pouvoir se servir rapidement des opérations les plus courantes

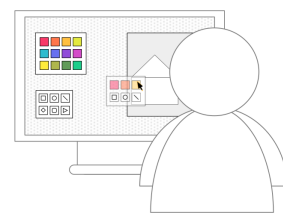
Solutions

- ▶ icônes
- ▶ abréviations (Ctrl-s)
- ▶ mnémoniques (Alt-f-e)
- ▶ touches spéciales
- ▶ complétion automatique, frappe anticipée (*type ahead*)
- ▶ mécanismes de navigation, historiques
- ▶ *redo*

4 - Flexibilité (suite)

Adaptabilité : personnalisation explicite par l'utilisateur

- ▶ lexique
- ▶ préférences de présentation
- ▶ modalités du dialogue

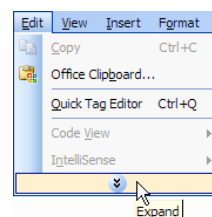


Attention à l'interface de configuration des préférences...

Adaptativité : personnalisation dynamique sans action explicite de l'utilisateur

L'adaptativité est très controversée...

- ▶ non prédictibilité
- ▶ rupture du principe de cohérence



5 - Contrôle utilisateur

5 - Contrôle utilisateur

Concerne le degré de contrôle de l'utilisateur sur les traitements réalisés par le système

Recommandations

- ▶ valider explicitement les commandes importantes ou difficilement réversibles
- ▶ offrir la possibilité d'interrompre les traitements longs
- ▶ autoriser les retours en arrière

6 - Traitement des erreurs

6 - Traitement des erreurs

Regroupe les différents moyens visant à protéger l'utilisateur des erreurs et à corriger celles-ci

Recommandations générales

- ▶ éviter/empêcher les erreurs (!)
- ▶ détecter les erreurs au plus tôt
- ▶ permettre une correction aisée des erreurs
- ▶ faciliter l'exploration et l'apprentissage du système

Recommandations : protection contre les erreurs

- ▶ griser les commandes non disponibles
- ▶ fournir la liste des valeurs possibles
- ▶ minimiser les saisies clavier
- ▶ prévenir des risques de perte de données

6 - Traitement des erreurs (suite)

Recommandations : correction des erreurs

- ▶ placer le message d'erreur là où l'utilisateur est censé regarder
- ▶ mettre en évidence le champ erroné
- ▶ afficher des messages d'erreur explicites, brefs, non réprobateurs et auto-suffisants

L'utilisateur n'aime pas se sentir "piégé". Essayer de toujours lui laisser une porte de sortie clairement identifiée :

- ▶ bouton Annuler (cancel)
- ▶ bouton Reset/Default pour annuler des changements
- ▶ commande Défaire (undo)
- ▶ commande Interrompre (et/ou Pause)
- ▶ commande Quitter

6 - Traitement des erreurs (suite)

Les utilisateurs vont faire des erreurs, c'est certain

Exemples

- ▶ jeter le mauvais sac après avoir trié des papiers
- ▶ prendre la voiture un samedi pour aller faire les courses et se retrouver sur la route du bureau
- ▶ aller dans une pièce et ne plus se souvenir de ce qu'on est venu chercher

Solutions (entre autres)

- ▶ empêcher les manipulations erronées avant qu'elles ne se produisent
- ▶ permettre la détection et la correction d'erreur par le feedback et une commande défaire

6 - Traitement des erreurs (suite)

On peut tirer partie de la formation des habitudes

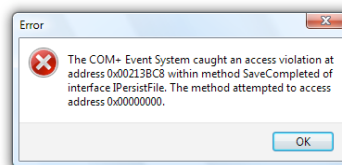
- ▶ la répétition et l'entraînement développent des habitudes
- ▶ *The ideal humane interface would reduce the interface component of a user's work to benign habituation. Many of the problems that make products difficult and unpleasant to use are caused by human-machine design that fails to take into account the helpful and injurious properties of habit formation.* (J. Raskin)

Réduire le nombre de choix peut favoriser le développement d'habitudes

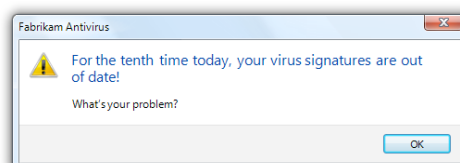
6 - Traitement des erreurs (suite)

Les messages d'erreur sont importants

Le message doit être rédigé dans des termes compréhensibles par l'utilisateur, si possible reliés à la tâche qu'il essayait d'accomplir



Eviter les messages qui laisseraient penser que l'utilisateur est stupide...



6 - Traitement des erreurs (suite)

La plupart des utilisateurs ne lisent pas la documentation, mieux vaut prévoir un système d'aide

Remarque : ce système n'est pas là pour aider à faire passer une interface mal conçue...

Situation la plus courante : la recherche d'aide en mode "panique"

- ▶ besoin ponctuel, spécifique et urgent
- ▶ nécessite une documentation "en ligne" avec des mécanismes d'indexation

L'aide peut prendre différentes formes

- ▶ tutoriels, démonstrations
- ▶ manuel de référence, mémento (cartes de référence, *tip of the day*, *tooltips*)
- ▶ aide contextuelle : *qu'est ce que c'est ? où suis-je ? où est ... ? et maintenant ? que s'est-il passé ? pourquoi est ce que ça ne ... ?*
- ▶ assistants

7 - Concision

7 - Concision

Ensemble des moyens visant à réduire la charge perceptive et mnésique de l'utilisateur

Recommandations

- ▶ n'afficher que les informations pertinentes
- ▶ réduire le nombre d'actions élémentaires pour atteindre un objectif donné
- ▶ minimiser les saisies/lectures
- ▶ éviter les textes trop verbeux
- ▶ ne pas demander de saisir des informations qui peuvent être déduites
- ▶ éviter à l'utilisateur d'avoir à se souvenir d'informations
- ▶ ne pas l'obliger à faire des calculs qui peuvent être automatisés

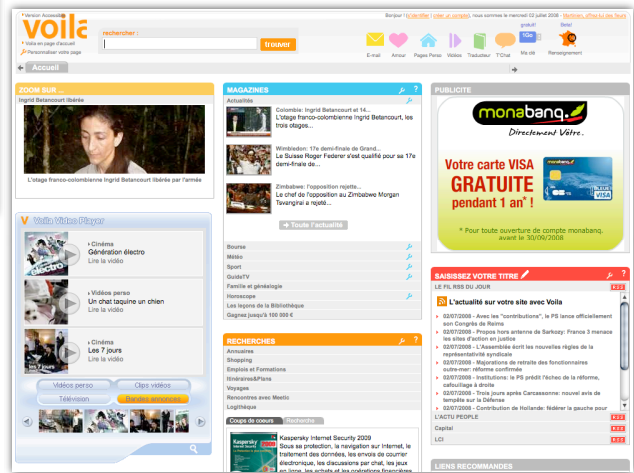
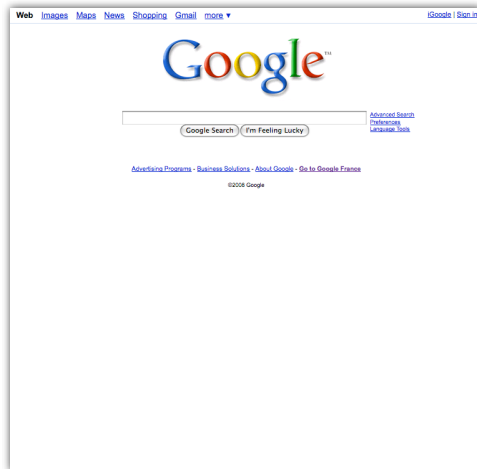
7 - Concision (suite)

Présenter uniquement les informations nécessaires

- ▶ *less is more* : limiter le nombre de widgets et de fenêtres qui introduisent des manipulations supplémentaires
- ▶ cacher ou supprimer les informations non essentielles (cf. *progressive disclosure* du Star)
- ▶ utiliser si possible l'ordre naturel des choses

Préfère les techniques de manipulation directe aux techniques nécessitant la saisie de commande ou d'arguments (*point and click instead of remember and type*)

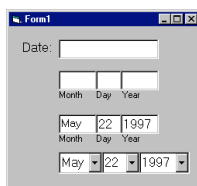
7 - Concision (suite)



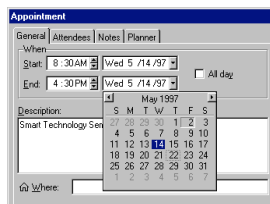
7 - Concision (suite)

Préférer un petit nombre de commandes génériques

Expliciter les contraintes existantes



The image shows a simple date input form titled "Form1". It has a "Date:" label followed by three input fields for "Month", "Day", and "Year". Below these fields, there are dropdown menus for "Month" (set to "May"), "Day" (set to "22"), and "Year" (set to "1997").



The image shows a more complex appointment form titled "Appointment". It has tabs for "General", "Attendees", "Notes", and "Planner". The "General" tab is active, showing a "When" section with "Start" (8:30AM) and "End" (4:30PM) fields, both set to "Wed 5 /14 /97". There is a "Description:" field with the text "Smart Technology Sen". Below the description, there is a calendar view for "May 1997" showing a grid of days with numbers 1 through 31.

Difficulté : *reconnaître* est plus facile que *se souvenir*, mais bien souvent, en terme de représentation graphique, *less is more*...