

Interface homme-machine et game design

CM1-2 : Ergonomie des logiciels

Mickaël Martin Nevot

V2.0.1



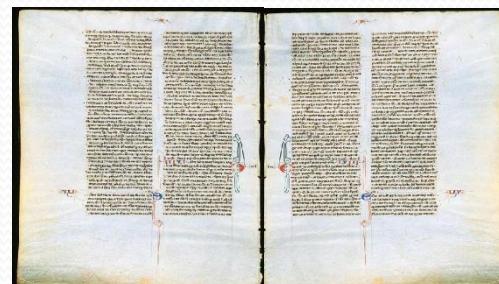
Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la
licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Partage à l'Identique
3.0 non transposé.

Interface homme-machine et game design

- I. Présentation du cours
- II. Interface homme-machine
- III. Ergonomie des logiciels
- IV. Game design

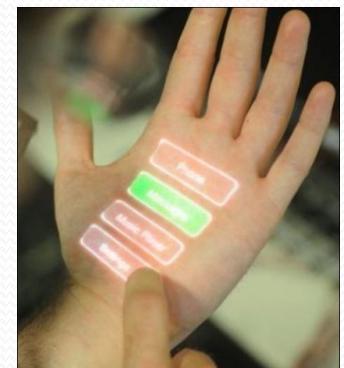
Introduction

- **Étude scientifique** de la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail
- Conception de systèmes utilisables avec le maximum de **confort, de sécurité et d'efficacité** pour **le plus grand nombre** possible
- L'ergonomie intervient au niveau de **l'analyse des besoins** et des **tests** (non unitaire)
- A la fois **conception et évaluation** (même critères dans les deux cas)
- **Définition intuitive**
- **Ingénierie des usages**



Bonne approche

- Respecter les **standards**
- **Ne pas contraindre**
- Penser à l'**affordance**
- **Améliorer la productivité** (raccourcis, automatismes)
- **Prévenir les erreurs**, aider le diagnostic et la correction
- Donner l'**état courant** du système
- Parler le **langage de l'utilisateur**
- Mettre les **informations importantes** en avant
(éviter de surcharger l'interface)



Règles fondamentales

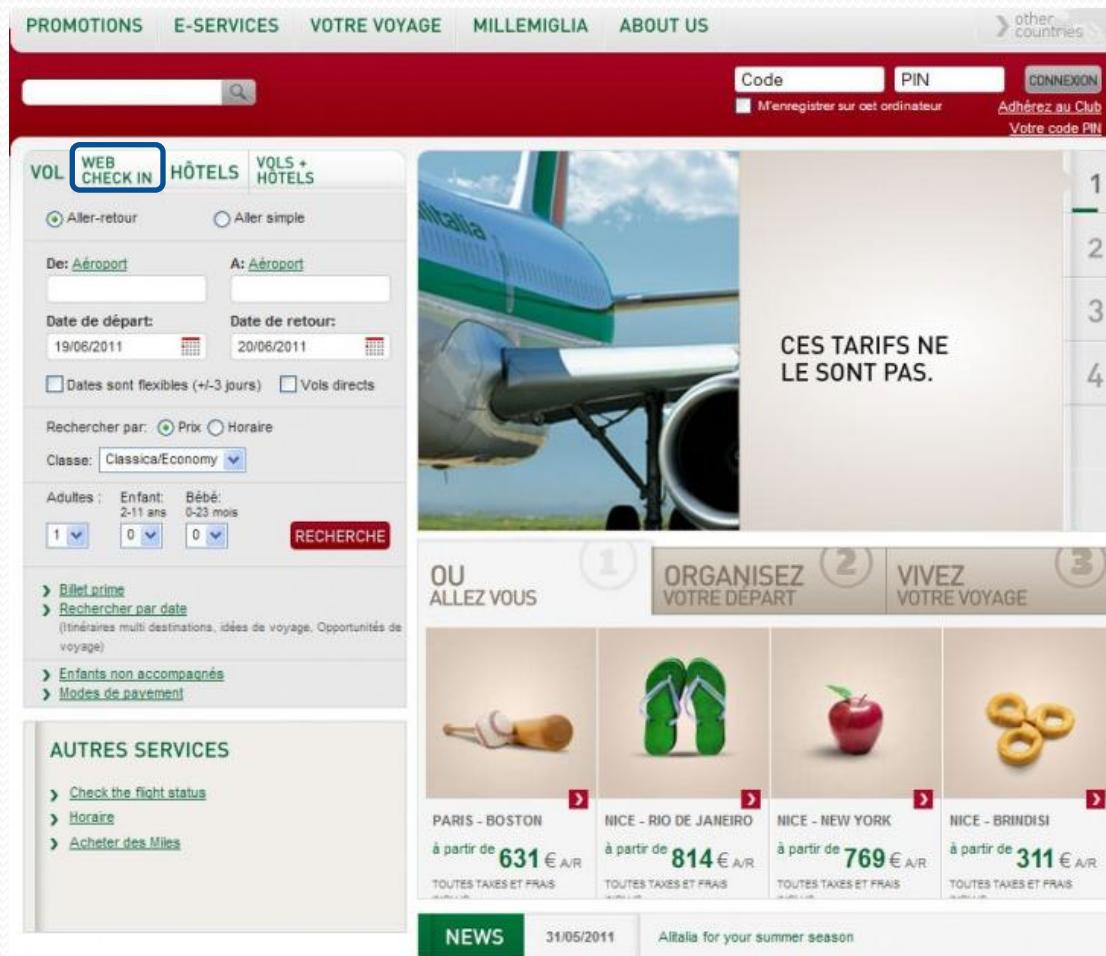
- **Cohérence**
- **Manipulation directe (*point and click*) :**
 - Système/Application/Fenêtre modale
- **Feedback** (rétroaction)
- **Simplicité/Concision**
- **Adaptabilité/Adaptativité**
- **Aide** (incitation, contextuelle, assistant, etc.)

A éviter généralement

Exemple d'incohérence



Exemple d'incohérence



The screenshot shows the Alitalia website's search interface and a promotional banner.

Search Interface:

- Top Navigation:** PROMOTIONS, E-SERVICES, VOTRE VOYAGE, MILLEMIGLIA, ABOUT US, other countries.
- Form Fields:** Code, PIN, CONNEXION, M'enregistrer sur cet ordinateur, Adhérer au Club, Votre code PIN.
- Flight Selection:** VOL (highlighted with a blue box), WEB CHECK IN, HÔTELS, VOLS + HOTELS.
- Flight Options:** Ailler-retour (selected), Ailler simple.
- Flight Details:** De: Aéroport, A: Aéroport, Date de départ: 19/06/2011, Date de retour: 20/06/2011.
- Search Filters:** Dates sont flexibles (+/-3 jours), Vols directs, Rechercher par: Prix (selected), Horaire, Classe: Classica/Economy.
- Passenger Count:** Adultes: 1, Enfant: 0, Bébé: 0-23 mois.
- Search Button:** RECHERCHE.
- Links:** Billet prime, Rechercher par date, Enfants non accompagnés, Modes de paiement.
- Autres Services:** Check the flight status, Horaire, Acheter des Miles.

Promotional Banner:

- Image:** A close-up of an Alitalia airplane engine and wing.
- Text:** CES TARIFS NE LE SONT PAS.
- Number Scale:** 1, 2, 3, 4.
- Call-to-action:** ORGANISEZ VOTRE DÉPART, VIVEZ VOTRE VOYAGE.
- Flight Options:** PARIS - BOSTON (631 € A/R), NICE - RIO DE JANEIRO (814 € A/R), NICE - NEW YORK (769 € A/R), NICE - BRINDISI (311 € A/R).
- News:** 31/05/2011, Alitalia for your summer season.

- Comment s'enregistrer en ligne ?

Exemples d'incohérences

[Hotels](#) [Flights](#) [Cars](#) [Deals](#) [More](#)

KAYAK

Akron/Canton, OH to Dallas/Fort Worth, TX
Sat Sep 11 2010 – Tue Sep 14 2010

Fly to Dallas from \$19*

The page at <http://www.kayak.com> says:

error

OK

Toolbox

Modify or start search over

Get a price alert

Show fare charts

Share results in real time

Stops

nonstop

1 stop

\$302

CAK 7:00a DFW



Confusion at Palm Beach County polls

Some Al Gore supporters may have mistakenly voted for Pat Buchanan because of the ballot's design.

Although the Democrats are listed second in the column on the left, they are the third hole on the ballot.

Punching the second hole casts a vote for the Reform party.

| | | |
|---|----------------------------|---|
| (REPUBLICAN) | GEORGE W. BUSH - PRESIDENT | 3 |
| DICK CHENEY - VICE PRESIDENT | | |
| (DEMOCRATIC) | AL GORE - PRESIDENT | 4 |
| JOE LIEBERMAN - VICE PRESIDENT | | |
| (LIBERTARIAN) | HARRY BROWNE - PRESIDENT | 5 |
| ART OLIVIER - VICE PRESIDENT | | |
| (GREEN) | RALPH NADER - PRESIDENT | 6 |
| WINONA LaDUKE - VICE PRESIDENT | | |
| (SOCIALIST WORKERS) | JAMES HARRIS - PRESIDENT | 7 |
| MARGARET TROWE - VICE PRESIDENT | | |
| (NATURAL LAW) | JOHN HAGELIN - PRESIDENT | 8 |
| NAT GOLDBAKER - VICE PRESIDENT | | |
| WRITE-IN CANDIDATE | | |
| To vote for a write-in candidate, follow the directions on the long stub of your ballot card. | | |

ELECTORS FOR PRESIDENT AND VICE PRESIDENT

(A vote for the candidates will actually be a vote for their electors.)

(Vote for Group)

Sun-Sentinel graphic

Sell Your Item: Add Subtitle

Add Subtitle (\$0.50)

Add a subtitle (searchable by item description only) to give buyers more information. [See example](#).

[Cancel](#) [Confirm](#)



Utilité et utilisabilité

- **Utilité :**
 - Respect des **fonctionnalités** (cahier des charges)
- **Utilisabilité :**
 - **Confort** d'utilisation
 - **Souplesse**
 - **Robustesse** (stabilité de performance)
 - **Faible temps d'apprentissage**
 - **Satisfaction**
 - **Faible taux d'erreurs**

Qualités ergonomiques

Natural user interface (NUI)

- Conception pour les **doigts** :
 - Plus gros que les pointeurs traditionnels
- Prendre en compte la **physiologie** et la **kinésiologie** :
 - Pas de mouvements trop amples ou trop répétitifs
 - Pas de « bras de gorille », de main en l’air trop longtemps
 - Ne pas utiliser la partie de l’affichage où il y a les mains
- Bonne **affordance**
- Éviter une commande involontaire
- Prendre en compte les **divers cheminements** possibles d’une même gestuelle
- Tâches **simples** = gestes simples

Aller plus loin

- Utilisabilité
- Variables visuelles
- Théorie de l'action de Norman
- Contrôle de l'adaptation

Liens

- Documents électroniques :

- <http://www.quora.com/What-are-the-basic-principles-of-NUI-Natural-User-Interface-design>

- Documents classiques :

- Cours :

- Cédric Soubrié. *Prise en compte du facteur humain.*
 - Alain Giboin. *Ergonomie des IHM.*
 - Stéphanie Jean-Daubias. *Introduction à l'IHM.*
 - Frédéric Devernay. *Conception et évaluation d'IHM.*
 - Elizabeth Delozanne. *IHM.*
 - Yannick Boursier. *Interface Homme-Machine.*
 - Mountaz Hascoët. *Interaction Homme-Machine.*

Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com



Carte de visite électronique

Selecteurs

- Vincent Artaud

Cours en ligne sur : mickael.martin.nevot.free.fr

