

IHM

Interfaces

Hommes

Machine

Resume

1

■ Adapter L'IHM

- aux caractéristiques physiques et psychologiques
- connaissances et expériences.
- Caractéristiques sociologiques.
- aux Contexte
- Caractéristiques de la Tâche
- contraintes techniques.

■ Idées sur l'Ergonomie

- difficile et coûteux
- nécessite une Approche.
- ce n'est pas basé sur le goût et le bon sens. c'est des règles à respecter.

IHM Introduction

■ Définition

Ensemble des dispositifs matériels et logiciels permettant à un utilisateur d'interagir avec un système.

■ Interaction H - M

Ensemble des actions permettant la communication entre Sys et son utilisateur.

■ Approche technocentree
centré sur la machine

■ Approche anthropo-centrée

centré sur l'humain et ses besoins.

■ Adapter l'IHM

- aux caractéristiques physiques et psychologiques
- connaissances et expériences.
- caractéristiques sociologiques.
- aux contextes
- caractéristiques de la tâche
- contraintes techniques.

■ Idées sur l'ergonomie

- difficile et coûteux
- nécessite une approche.
- ce n'est pas basé sur le goût et le bon sens. c'est des règles à respecter.

■ Evolution des interfaces

- Système facile à comprendre et à utiliser
- Interfaces graphiques
 - manipulation directe
 - WYSIWYG

"What you see is what you get"

■ Dispositifs de sortie

Ecrans, imprimantes 3D
Retour de force.

Tableaux / boutons / pavé tactile dans lequel
tactile
don.

■ Dispositifs d'entrée
clavier, souris,
(pavé / entrée) Tactile.

* Visuelle 2D

- Code barres 2D.
- Ecran Tactiles
- Lecteur d'empreintes
- Crayons optiques

* 3D

- Capteur de position, de direction, de vitesse.
- Reconnaissance de visages.

■ Réalité virtuelle

Simulation informatique d'un environnement

l'utilisateur a l'impression d'évoluer

"il est représenté par Avatar"

■ Réalité augmentée

- Sur l'écran
- via des lunettes.
- sur le réel.
- Mais Attention à la surcharge.

■ Réalité mixte :

- dispositifs d'entrée et de sortie.

■ Réalité diminuée

- suppression d'un élément sur une image en temps réel.

■ Interface Tangible

- Association d'objet réel et Numérique.
- utilisation directe.
- interaction simple.

Gestionnaire de Disposition

But :

Assurer la portabilité d'App graphique et en respectant les dispositions des éléments graphiques lors de l'affichage dans différents Sys.

Les principaux Gestionnaires de Disposition :

- Flow Layout →
- Border Layout N/S/E/O/C
- Box Layout ↓ / →
- Grid Layout
- GridBag Layout.

L' Ergonomie

en grec :

ergon = La Loi
nomos = Travail.

Ergonomie Logicielle

Adapter Les logiciels
à l'utilisateur.

- pour diminuer
Les erreurs, Le temps
d'Apprentissage.

- Rendre Le logiciel
Facilement utilisable.

Comment Evaluer Un Ergonomie d'une App?

- Tests Utilisateur
- Avis des Utilisateurs, de concepteurs et des collègues.

- Evaluation d'expert

- Théorie Scientifiques

- mémoire.

- Ergonomie

- perception

- Accès, Localisation (Fitts)

- Decision

- Couleurs, Texte.

1* Mémoire

- Court / Long Terme.

Mémoire à Court Termes

Caractéristiques

- Mémoire 7 Items.

- Accès Séquentiel

- Oubli = 15 à 30 s

- Regroupement par Motif.

- Lettres, chiffre mots.

- Forme, taille

- Couleur et localisation.

- Son de début

- nombre de syllabes

Mémoire à Long terme

Caractéristiques

- Capacité infinie

- Accès Associatif

- Durée de Stockage illimitée.

→ pour bénéficier de la mém à Long termes

- Favoriser La Répétition, La Cohérence.

- S'appuyer sur Les éléments Constants, et Les points Communs.

- " " L'Affect.

2. * Nombre Hager de Hecker

■ La mémoire de travail peut contenir 7 items ± 2

Risque L'utilisateur peut oublier particulièrement pour les logiciels à utilisation fréquente.

Solutions

- Limiter le nbr d'objet à mémoriser à 7
- pas d'info inutile.
- établir des liens entre les éléments

3. * Loi de Hick

■ Le temps nécessaire pour prendre une décision dépend de nbr, complexité, des options proposées.

Risque L'utilisateur peut se tromper, perdre de temps.

Solutions

- Limiter nbr d'objets
- pas d'info inutile
- utilise des msg consis

Loi de Hecker (Langage employé)

- Éviter les abréviations
- Utiliser le langage d'utilisateur
- Respecter l'ordre des actions
- Les msg doivent être
 - homogène, consis.
 - à la voix active,
 - à la forme affirmative
 - clairs et précis.

4* Principe de 2 secondes

Risques L'utilisateur peut relancer l'action que se produit des msg d'erreur.

Solutions

Actions Rapides Indicateur d'action.



Actions Longues Indicateur dynamique d'action en cours.



20%

5* Principe de 3 clics

■ L'info doit être accessible rapidement.

Risques L'utilisateur peut abandonner l'app.

Solutions Rendre les tâches importantes accessibles directement.

• Adapter à la situation.

6* Syndrôme de L'orsillon

"du retourneur"

■ Les utilisateurs rejettent

Les Sys non familiers. Risques Rejet de nouvelles versions. et le prob d'évolution des logiciels.

Solutions - Evolution

dans la cohérence.

- Accompagner le changement

7* Utilisabilité

"Norme ISO 9241"

■ Un produit peut être utilisé, par des

utilisateurs identifier pour atteindre des

buts définis avec

efficacité, efficience et satisfaction.

Critère de Utilisabilité

- Efficacité, efficience satisfaction.

- Facilité d'apprentissage

- Interface intuitive.

- UX: user experience.

8 * Potentiaité :

Risques hésitation et perte de temps.

- mauvais ou non usages.

Solutions - aide à

distinguer ce qui est cliquable

- insulter l'utilisateur à interagir.

9 * Perception :

■ Représentation mentale traite les phénomènes spontanément.

Théorie de Gestalt

* Loi de proximité :

■ Le cerveau tend à associer ce qui est proche physiquement.

Risques Associer de Actions opposées.

Solutions - rapproche Les éléments similaires (والشبه), au niveau micro et macro.

* Loi de similarité :

■ Le Cerveau tend à Associer ce qui se ressemble selon la taille, la couleur...

Risques - Confondre Les objets différents ressemblants

Solutions - Associer des points communs aux éléments similaires - Marquer les éléments différents avec des spécificités.

10 * Les Couleurs :

1. Lisibilité des couleurs

■ - Contraste Caract / Fond élevé.

- Sombre Caract / fond clair.

- Nbr de couleurs Limité.

Risque - texte non lisible

- bcp de couleurs (noël)

Solutions - éviter certain

combinaisons de couleurs.

- Limite le nbr de couleurs.

2 - Signification des couleurs

Risque - mécompréhension de l'interface.

- mésinterprétation du code

Solutions - Respecter les

code usuelle (vert: valide...)

- Utiliser des couleurs

neutre s'il y a pas de

besoin spécifique.

3 - pertinence des couleurs

■ On utilise les couleurs

pour signifier qql chose

de façon pertinente.

Risque - objets liés par

erreur de la même couleur

- couleur mal perçues.

Solutions

- même type d'info → mm couleurs.

- types d'info similaire

→ couleurs peu contrastées

- expliciter les infos
توضيح المعلومات

4 - Portabilité des couleurs

■ L'info portée par la

couleur doit être

dispo partout, tjs, et
par tous.

Risque - couleurs

mal rendue : dans

certain contexte, selon

les écrans et pour

certain utilisateurs.

Solutions - couleurs

suffisamment tranchées

- ensemble des couleurs

adapté au détonisme

11* Lecture à l'écran

- première visualisation => **parcours en Z** ensuite **parcours sélectif**
- moteur de recherche
- parcours en F / peigne
- L'info principale doit être visible "au dessus de tout"

12* Loi de Fitts "buttons"

- Le temps nécessaire pour atteindre une cible dépend de la taille, la distance ou centre
- meilleur visibilité des gros objets au centre
- certaines fonctionnalités doivent être protégées

Risques - perte de temps

- clics à côté de cible

Solutions - Respect l'organisation de l'écran

- Adapter la taille et la localisation
- menu contextuel

13* Texte

- police "sans serif" plus lisible dans l'écran
- style ralentissent la lecture : gras, italique, souligné, capitale

Risques - perte de lisibilité

- ralentissent la lecture
- Solutions - utiliser des styles parcimonieusement pour mettre certains éléments en valeur

Faire Une Evaluation Ergonomique

- Observer des utilisateurs
- Tester et Analyser l'interface
- Identifier les points + et problèmes

- proposer des solutions
- Avoir conscience qu'il n'y a pas de sol parfaite.
- Faire de Arbitrage
- Trouve d'équilibre.

Suite ➡

Ergonomie - Web

1. Architecture

Le site est organisé d'une manière intuitive.

- Regrouper Les Contenus d'une manière Logique.

→ Choisir Une Archi

Adaptée.

- Mettre en avant Les Contenus clés via Structuration.

→ Structure Les Contenus en groupes / rubriques / catégorie.

: exp de Structuration =

Alphabétique, chrono, géographique ...

- Aider L'utilisateur à naviguer dans Les Contenus via Menu.

→ Définir des Menus Signifiants, Complémentaire (pas de contenu orphelin) et exclusif.

- Mettre en Avant Les pages Les plus recherchées par Les Utilisateurs.

2. Organisation Visuelle

- Éviter La surcharge d'information.

- Optimiser L'organisation.

- Utiliser Les blocs, aérée.

- Limiter La Qte d'info à analyser (hétérogénéité visuelle, img de fond, Animations).

- Faire Apparaître des info Lors d'Une clic ou survol de souris.

- réduire Les éléments de navigation et d'interaction.

- Utiliser Un format de pub adapté et ne pas gêner L'utilisateur.

- pas de "dark pattern"

3. Cohérence

- Etre cohérent au Niveau des Localisation.
- " " " " des Appellations.
- " " " " des formats de présentation.
- " " " " des interactions.

→ Appliquer La Cohérence sur tout le site :

- emplacement de Menu
- Concept de cadre
- distinction entre pubs.
- même Action pour un event.

4. Conventions :

- Respecter Les Conventions de: Localisation, Vocabulaire présentation, interaction.

- prendre en compte l'expérience et l'habitude des utilisateurs sur d'autres sites.
- Ne pas Contraindre La Créativité.
- Mettre un logo en haut à gauche, proposer un moteur de Recherche.
- Utiliser Le pied de page pour des infos / mention Légale.
- Utiliser Vocabulaire standard
- présenter Les résultats de recherche sous forme une liste.
- survoler un lien et change le curseur.
- Clic droit faire apparaître un menu.

5. Information

- Informer et prévenir l'utilisateur. et répondre à leur Qsts.
- inclure dans toutes les pages:
 - Le objectifs de sites.
 - des info de navigation (menu visible, Localisation sur le site, page déjà consultée)
- Fournir suffisamment d'info à l'utilisateur par contenu et présentation et comportement (survol).
- prévoir de feedback



6. Compréhension

- Adopter un vocabulaire pertinent
- Utiliser un vocabulaire conventionnel orienté utilisatrices.
- Éviter les métaphores

- choisir des Symboles Adaptés.

7. Assistance

- Guider Correctement l'internaute.
- Assister l'internaute selon ses tâches.
- Fournir de l'aide explicite si besoin.
- Utiliser des auto-compléments, bulles d'aide.
- Simplifier le modèle d'interaction.
- Adapter le site aux personnalisations demandées par l'utilisateur:
 - taille de police.
 - changement de couleurs d'arrière plan.
- Utiliser "responsive design".

8. Gestion des Erreurs

- Éviter Les Erreurs si possible
- Permettre de comprendre Les erreurs.
- " " Corriger facilement Les Erreurs.
- Utiliser de format de présentation de Formulaire judicieux :
 - champ obligatoire, placeholder, type de text.
 - Limiter Le saisi de donnée erronées par des contraintes. (Liste déroulante)
 - demander de Confirmation, possibilité de retour en Arrière
 - Valider Les champs au temps de saisi.
 - Expliquer L'erreur d'une façon précise

9. Rapidité

- Optimiser La Navigation
- Multiplier Les clé d'entré vers une même page.
- Faciliter Les interactions.
- éviter Les Actions multiples
- Ne pas demander La même chose 2 fois.
- Applique La loi de Fitts et Hick.
- pré-remplir Les champs (La date, pays)
- personnaliser Les besoins personnel Fonctionnel (conversion de prix en devise).

10. Liberté

- Respecter Les Contrôle d'habitude d'Utilisateur.

- Limiter Les Actions déclenchées par Le survol.
- Limiter L'intrusion.
- Retourner à L'Accueil en un clic.
- bouton "précédant" et possibilité de revenir en Arrière.
- possibilité de bloquer (son, video)
- Ne pas décider à la place d'un utilisateur.

11. Accessibilité

- Rendre Le Site Accessible Physiquement et technologiquement.
- Détecter L'environnement de L'internaute et détecter prévenir si insuffisants.
- Vision dégrader de site.
- Choix Adapté du Contraste. Couleurs, polices, ...
- texte Alternatif aux images.

12. Satisfaction

- Mesurer La Critère d'Utilité
- Evaluer L'expérience d'Utilisateurs.
- Evaluer La qualité de Service.
- Mesurer La puissance et La Fiabilité.

13. Art de la page d'Accueil

- 113 règles en 26 thèmes. proposée par "Nilsen 2001".

R4: Mettre en avant les informations les plus Attendues.

R5 et R7: Une unique page d'Accueil.

R8: Regrouper Les info sur L'entité.

R12: Info de Contact

soit sur une page spécifique,
soit en page d'accueil.

R15 : en cas de collecte
d'info utilisateur, inclure
une page politique de
confidentialité.

R20, 27, 28 : utiliser une casse
et éviter "tout majuscule"

R24 : utiliser l'imperatif
pour les tâches obligatoires.

R29 : utiliser des exp plutôt
que des descriptions.

R33 : prévoir un lien vers
le contenu archivé.

R34, 39 : pour conserver des
bons liens :

- spécifique : informer de ce
que l'on trouve en cliquant.
- sincères
- substantielle : le texte
est auto-suffisant pour
comprendre.

• succinct : pas long
importance des premiers
mots.

R48 + 49 : barre de
recherche avec moins
de 30 caractères visible
avec bouton à droite.

R55 : ne pas fournir
une fonctionnalité présente
dans le navigateur.

R59 : éviter les img
de fond avec txt.

R65 : pas d'ascenseur
horizontal

R66 : éléments
cruciaux visibles sur
le premier pan.

R76 : titre de fenêtre
[8 - 64 caractères]

R85 : pas d'écran
intermédiaire avant
la page d'accueil.

R92 pas de Message de bienvenue avant Cnx.

R93, 94 : En cas de problème technique, fournir un msg précis et anticiper avec un page d'Accueil alternative

R97 Ne pas Recharger automatiquement la page d'Accueil.

R102 : Expliquer les avantages et fréquence d'envoi lors de la demande d'Adresse email.

R105 : Indiquer la date pour sensible events.

R106 : Indiquer la date de dernière mise à jour et pas la date de création.

R107 et 109 : Préférer l'abréviation de mois, et la zone si public international.

Ergo - mobile

1. Adapter l'Affichage à l'écran

- L'écran est de taille très petite.
- passage portrait / paysage.
- taille de police et composante grande.

2. Faciliter le clic

Le doigt est moins précis que la souris.

- rendre les éléments cliquable identifiable
- Agrandir ces zones

3. Limiter la Qte d'information

L'écran mobile est petit:

- txt concis.
- info structurer.

4. Éviter l'usage du clavier à l'inverse.

- choisir le bon clavier
- Remplacer avec des Composantes Adaptées.
- proposer des aides à la saisie (Liste, auto-complétion, Copier-coller)

5. Utiliser des Composantes Adaptées

- Des Composantes mobile / Adaptées au mobile.
- choisir des Composantes performante pour l'action.

6. Permettre Récupération des erreurs

- vérification avant action
- Annulation possible.
- Demande de Confirmation
- Contrôle des données.

4. Eviter l'usage du clavier très difficile à utiliser.

- Choisir le bon clavier
- Remplacer avec des Composantes Adaptées.
- proposer des aides à la saisie (Liste, auto-complétion, Copier-coller)

5. Utiliser des Composantes Adaptées

- Des Composantes mobile / Adaptées au mobile.
- Choisir des Composantes pertinente pour l'action.

6. Permettre Récupération des erreurs

- Vérification avant action
- Annulation possible.
- Demande de Confirmation
- Contrôle des données.

7. Exploiter Les Spécificités de mobile

- Exploiter Les Capteurs (position, Camera)... d'une façon pertinente.
- Exploiter Les Canaux Sonore et haptique
"استغلال الصوت والقنوات اللمسية"

8. Assurer La Continuité entre Les dispositifs

- Le mobile n'est pas le seul dispo utilisé.
- Continuité de Contenu du design et Composante.

9. Accélérer La Navigation

- on est plus facilement perdu sur mobile.
- Indiquer où on se trouve.
- proposer un menu
- Retour Rapide à home

10. Penser à l'Accessibilité

Outils

- Lecteur d'écran.
- Zoom, police agrandie.
- Paramètres d'Appui.
- Ne pas empêcher la Compatibilité.
- Le mobile est utile en cas d'handicap
 - Laisse les valeurs par défaut.
 - pas tout image, tout son.

→ Autorisation explicite et pertinentes

→ Explique le pourquoi.

11. Prevoir un mode dégradé

Comme

- Mode sans son
- mode sombre
- mode hors connexion.

12. Informes Les autorisations

L'utilisateur doit pouvoir avoir confiance dans l'App