

INTERFACES HOMME-MACHINE

Sommaire

- 1) Problématique de la C.H.M**
- 2) Modèles d'IHM**
- 3) Méthode de conception d'une IHM**
- 4) Ergonomie des IHM**
- 5) Maquettage, prototypage, évaluation**
- 6) Interfaces adaptatives, futur des IHM, conclusion**

INTERFACES HOMME-MACHINE

Chapitre 1 : Problématique de la communication homme-machine

1.1) Introduction

- 2) Enjeux et difficultés
- 3) Ergonomie et ingénierie des IHM

1.1) Introduction (1)

Définition de l'IHM

Moyen de communication entre l'homme et la machine

Autres noms et voisins

Interface Utilisateur (IU)

Interface Usager

Communication Homme - Machine (CHM)

Interface Graphique (IG ou GUI)

IHM : un des composants des systèmes interactifs

Données

Traitements

IHM



cas d'une architecture 3 tiers

1.1) Introduction (2)

Deux gouffres à combler

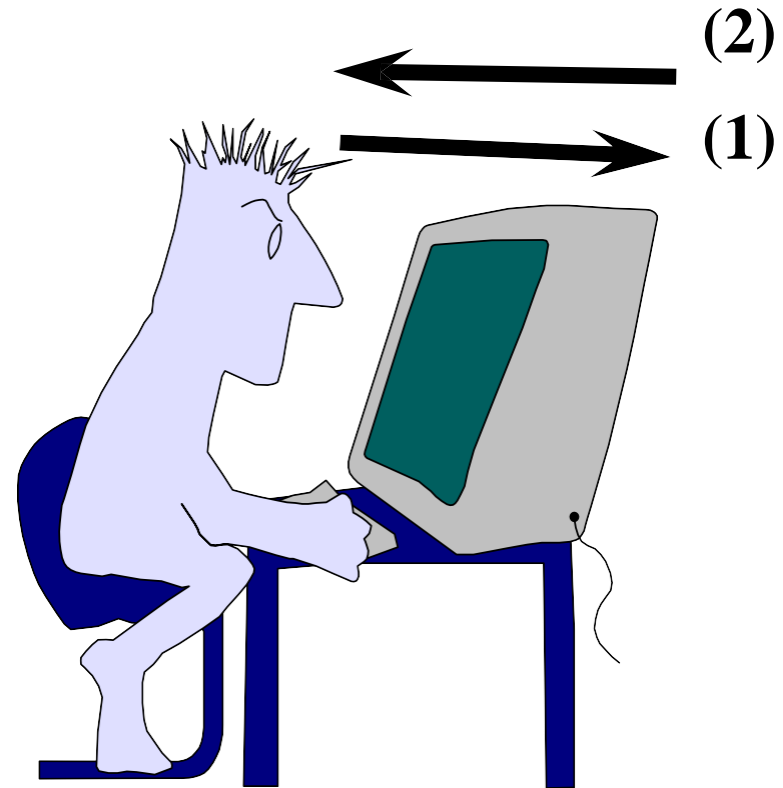
1) Gouffre d'exécution

2) Gouffre d'évaluation

La CHM se rattache

aux sciences cognitives

à l'informatique



INTERFACES HOMME-MACHINE

Chapitre 1 : Problématique de la communication homme-machine

1.1) Introduction

1.2) Enjeux et difficultés

1.3) Ergonomie et ingénierie des IHM

1.2) Enjeux (1)

Gisements d'économie

Qualité de l'IHM :

facilité

d'apprentissage

d'utilisation

efficacité

satisfaction

rentabilité

de l'utilisateur

de l'entreprise

Enjeux des années 2010 - 2030 : **poste travail universel**

créativité

travail d'équipe

Communication

Réalité virtuelle

Interaction 3D

Les interactions intuitives ou les interfaces innovantes ...

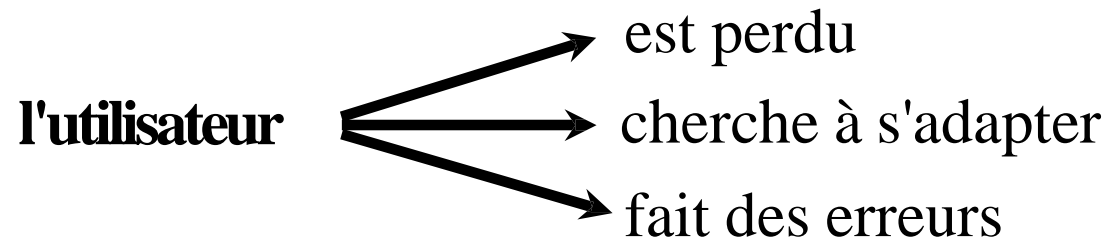




1.2) Enjeux (2)

Conséquences d'une IHM négligée

Perte de productivité

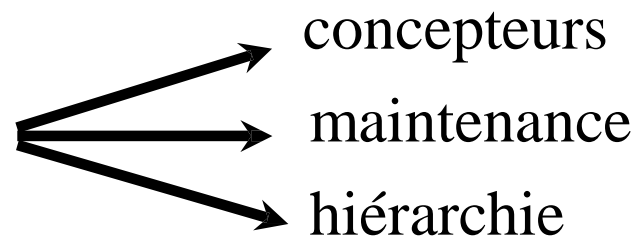


risque de rejet

retour aux anciennes méthodes

Conflits

entre utilisateurs



1.2) Difficultés (1)

➤ La variété des utilisateurs

- **Utilisateur : toute personne utilisant un ordinateur**
- **Classification des utilisateurs (*profils*)**
 - **Utilisateur «grand public»**
utilisation occasionnelle et naïve
 - **Utilisateur «professionnel intensif»**
expert dans sa tâche (répétitive)
 - **Utilisateur cultivé et occasionnel**
cadres, chercheurs, décideurs, intellectuels,....
pas spécialisé et curieux
 - **etc.**

IG ou IT
ou IM ?

Exemple



1.2) Difficultés (2)

Fabrication difficile

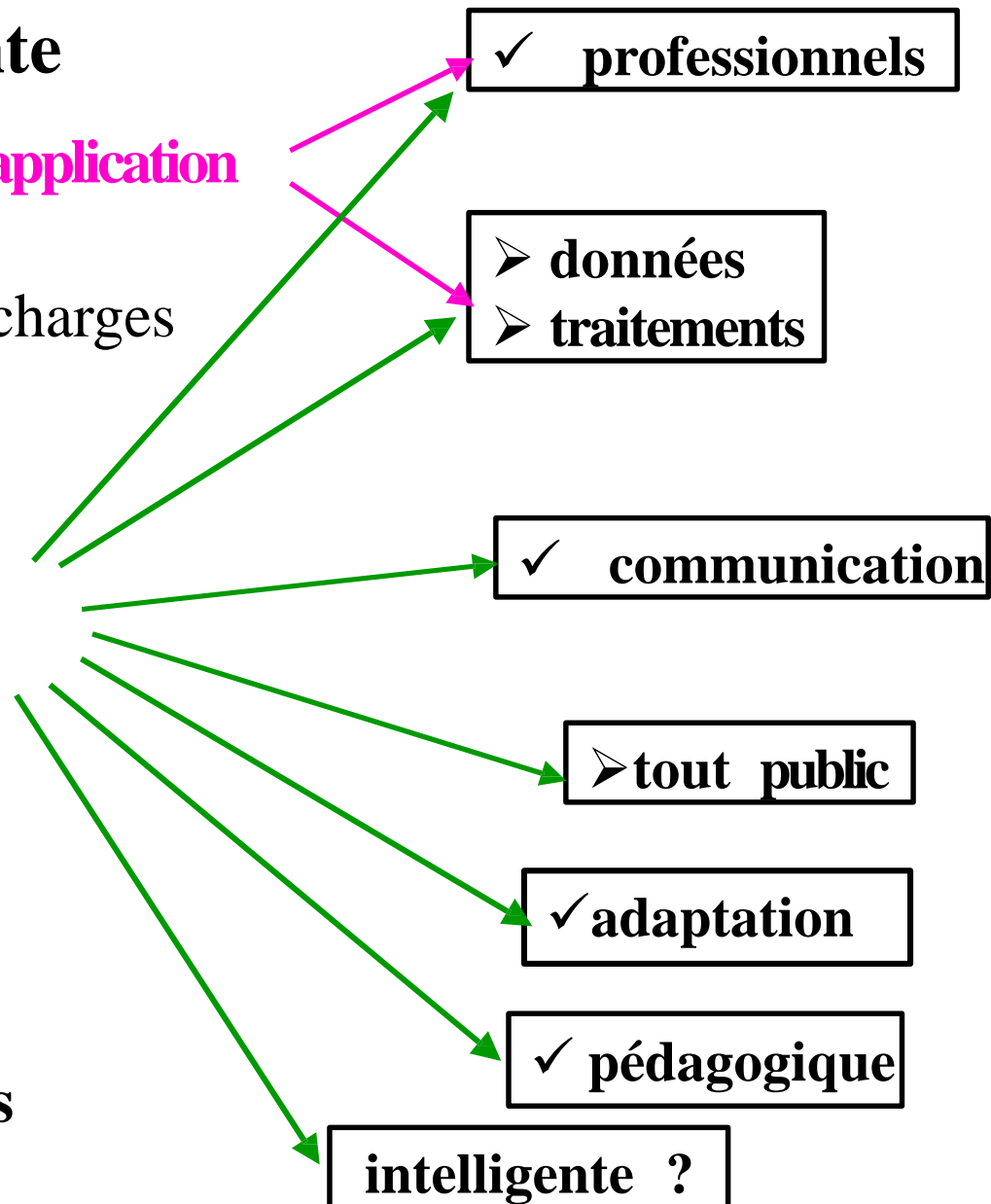
une complexité croissante

✓ avant 1990 : une bonne application

- sans bug
- respect du cahier des charges
- livrée à temps

✓ après 2000

- idem +
- agréable à utiliser
- adaptée aux utilisateurs
- facile à apprendre
- tolérante aux erreurs
- sécurité





1.2) Difficultés (3)

Fabrication difficile ⚡

➤ **c'est complexe**

avant 1990: la communication simplifiée

- Textuelle
- Conversationnelle
- Pilotée par logiciel

➤ **Après 2000**

Interface graphique

- Fenêtre
- Couleurs
- Objets

Multi média ou/et multimédia

Interaction

- Manipulation directe
- Pilotée par l'utilisateur
- évènements

- Textes
- Images
- Sons
- Vidéo
- touchés



1.2) Difficultés (3)

Fabrication difficile (3)

■ Peu stable

➤ avant : indépendant de la mode

- piloté par les besoins

- ✓ réponse à un besoin
- ✓ peu de produits std
- ✓ dévelop. spécifiques

➤ maintenant : précède la mode

- piloté par le marketing

- ✓ domotique
- ✓ nouvelles cibles
- ✓ créer le besoin

- concurrence acharnée

- ✓ nouvelles versions ?
- ✓ nombreux éditeurs
- ✓ nouvelles technologies

- durée de vie courte



1.2) Difficultés (3)

Fabrication difficile ⚡

Apprentissage obligatoire

➤ nouveaux outils

- énormément de possibilités

✓ concepteur
✓ Développeur

✓ multimédias
✓ Milliers de couleurs
✓ Centaines de polices
✓ Milliers d'OG

➤ risque : effet tout azimuth

- Surcharge d'effets spéciaux- **contraire à l'ergonomie**

➤ nécessité : charte d'ergonomie (guide de style)

- règles de design à appliquer

✓ Spécifiques

✓ Standards

INTERFACES HOMME-MACHINE

Chapitre 1 : Problématique de la communication homme-machine

1.1) Interaction homme-ordinateur 1.2) Enjeux et difficultés

1.3) Ergonomie et ingénierie des IHM



1.3) Ergonomie & ingénierie des IHM (1)

L'ergonomie (*dans un système informatique*) : **tout ce qui influence la participation de l'utilisateur à des tâches informatisées.**

2 types d'ergonomie

de surface présentation

d'utilisation la bonne information au bon moment

l'ergonomie n'est pas intuitive

observation et guide de style ne sont pas suffisants

l'informaticien connaît plus la **machine** que **l'homme**
agréable au développeur ≠ agréable à l'utilisateur

c'est une science, pas une affaire de goût

1.3) Ergonomie & Ingénierie des IHM (2)

Ingénierie des IHM : Introduire une démarche génie logiciel dans la conception et la réalisation d'une IHM.

Contenu :

des **modèles** pour tous les éléments d'un IHM



- utilisateurs
- application
- domaine
- dialogues

une **méthodologie** d'élaboration d'interface

mode d'emploi

règle d'utilisation de l'environnement technique

guide de style

des **outils**

de spécification

de conception

de construction



- besoins
- cahier des charges
- validation



- boîte à outils
- générateurs d'IHM

A VOUS X

Donnez un exemple illustrant la réduction :

- du gouffre d'exécution
- du gouffre d'évaluation

A VOUS X

SI du département IF : Types d'utilisateurs?

-
-



A VOUS X

Pouvez vous citer des chartes graphiques :

- Standards
- spécifiques

A VOUS X

Pouvez-vous citer des grandes applications qui illustrent ces difficultés?

- Conçues pour des spécialistes dans les années 70-80
- Conçues pour un large public dans les années 2000

