

Cours 1

Introduction à l'IHM

<http://perso.liris.cnrs.fr/stephanie.jean-daubias/lifIHM/>



Stéphanie Jean-Daubias

Stephanie.Jean-Daubias@univ-lyon1.fr

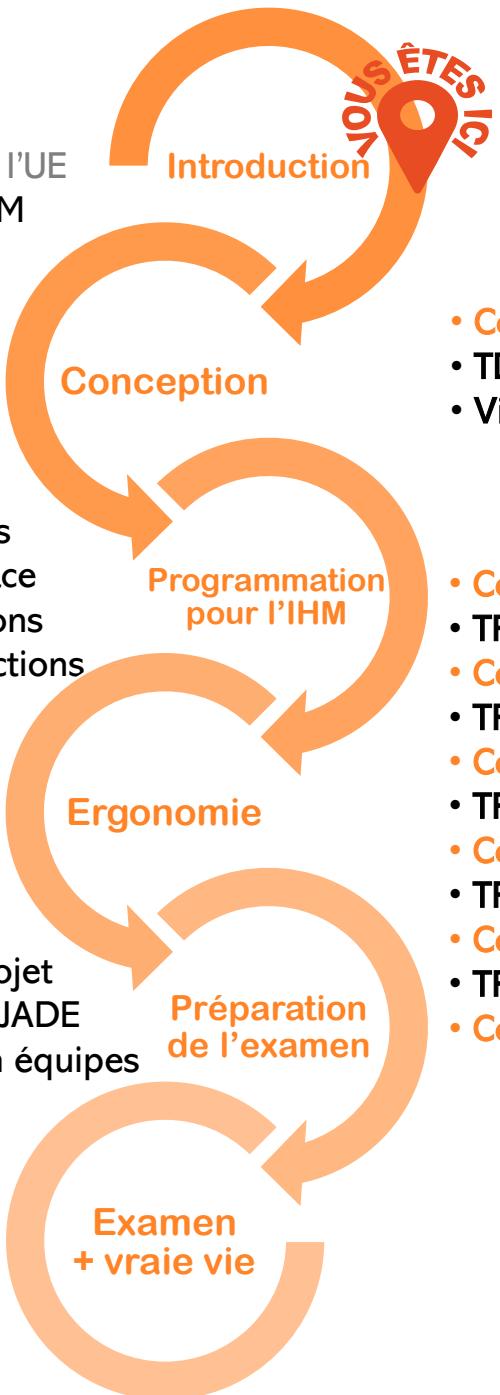


Déroulement

- Cours Organisation de l'UE
- **Cours** Introduction l'IHM

- **Cours** Prog d'interfaces
- TP projet partie interface
- **Cours** Prog d'interactions
- TP projet partie interactions

- TP finalisation ergo projet
- TD évaluation globale JADE
- Vidéo pédagogique en équipes
- TP éval croisée projet



- **Cours** Conception
- TD en équipes
- Vidéo en équipes

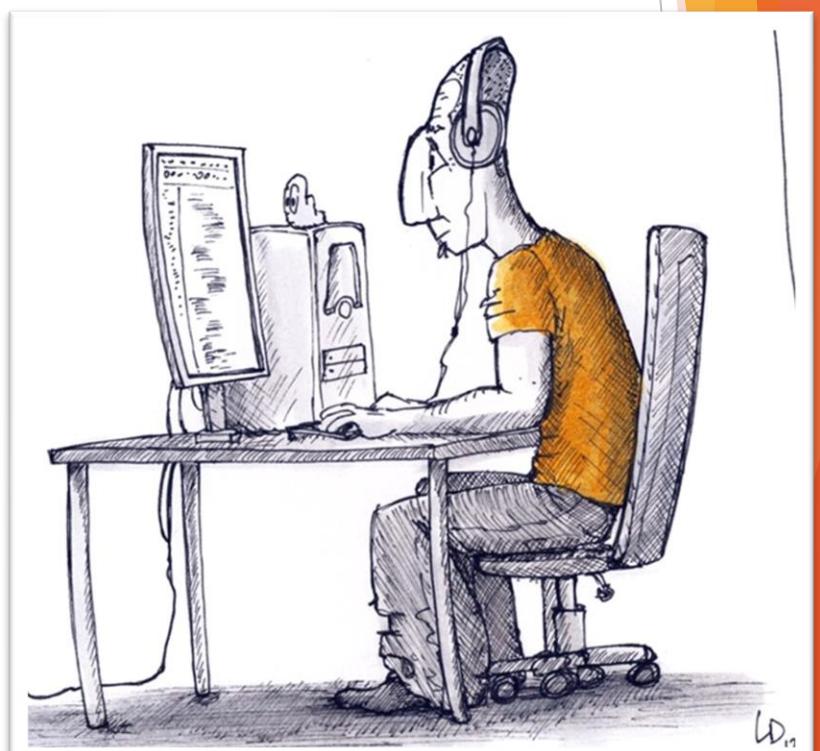
- **Cours** Théories générales pour l'ergo
- TP évaluation ergo théories avec JADE
- **Cours** Éléments d'IHM – guides de style
- TP rapport d'évaluation ergonomique
- **Cours** Critères d'évaluation généraux
- TP évaluation ergo avec JADE
- **Cours** Critères d'évaluation Web
- TP noté évaluation ergonomique Web
- **Cours** Critères d'évaluation mobile
- TP évaluation ergo. mobile avec JADE
- **Cours** Critères d'évaluation Handicap

Plan du cours

- Introduction à l'IHM
- Historique

Vous avez dit IHM ?

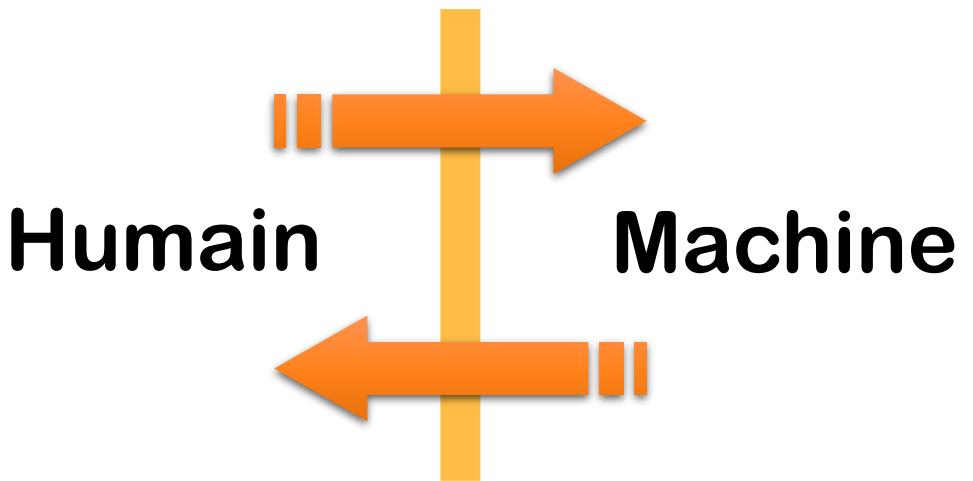
- ▶ IHM
 - ▶ Interface Homme – Machine
 - ▶ Interactions Homme – Machine
- ▶ Mais aussi
 - ▶ Communication Homme – Machine
 - ▶ Dialogue Homme – Machine
 - ▶ Interaction Personne – Machine
- ▶ Finalement
 - ▶ Interface Humain – Machine
 - ▶ Interactions Humain – Machine



IHM - définitions

► Interface Humain - Machine

- ensemble des **dispositifs matériels et logiciels** permettant à un utilisateur humain d'interagir avec un système numérique interactif



► Interaction Humain - Machine

- ensemble des **actions** permettant la communication entre
 - un système numérique interactif
 - et son utilisateur humain

un peu d'étyologie (latin)

interface

inter : entre

facies : l'aspect

un peu d'étyologie (latin)

interaction

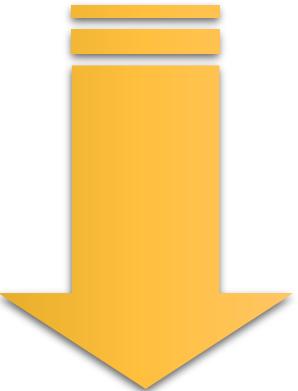
inter : entre

actio : faculté d'agir

Prise en compte de l'utilisateur

► Approche technocentré

- centrée sur la machine et ses possibilités
- l'utilisateur doit s'adapter à la machine
- point de vue **concepteur**



► Approche anthropocentré

- centrée sur l'humain et ses besoins
- la machine doit s'adapter à l'utilisateur
- point de vue **utilisateur**



un peu d'étymologie (grec)

anthropocentré

ανθρωπος (anthropos) : l'homme
κεντρον (kentron) : le centre

Prise en compte de l'utilisateur La métaphore des céréales



Adapter l'IHM (1)

- Aux caractéristiques de l'utilisateur
 - différences physiques (âge, handicap)
 - connaissances et expérience (novice, expert, professionnel)
 - dans le domaine de la tâche
 - en informatique, sur le logiciel
 - caractéristiques psychologiques
 - visuel/auditif, logique/intuitif, analytique/synthétique...
 - caractéristiques socioculturelles
 - format des dates **05.10.2000**, des nombres décimaux **17,42 / 17.42**
 - sens d'écriture
 - signification des icônes, des couleurs



بوابة:تصفح

الرئيسية بحث وتصفح مشاركة وتحرير مجتمع ويكيبيديا مساعدة

الأساليب · تاريخ · تكليلها · نقابة · مفرغها · حياة يومية · رياضيات · علوم · مجتمع

تصفح حسب الموضوع · تصفح الويابات · استعراض المقالات · فهرس أبجدي · أسأل ويكيبيديا · الموارد

الأعلام · المعراف · التاريخ · الرياضيات · العلوم · المجتمع · المكتبات · الأدب · الآثار · التراث



ويكيبيديا

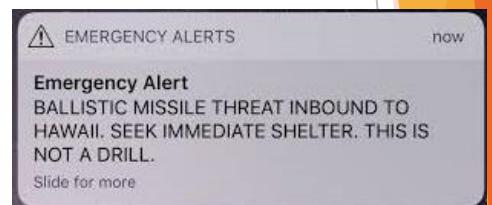
الموسوعة

الإنجليزية

Adapter l'IHM (2)

► Au contexte

- grand public (proposer une prise en main immédiate)
- loisirs (rendre le produit attrayant)
- industrie (augmenter la productivité)
- systèmes critiques (assurer un risque zéro)



► Caractéristiques de la tâche

- usage occasionnel, régulier, quotidien, tâche répétitive
- sensible aux modifications de l'environnement, risquée, contrainte par le temps...

► Contraintes techniques

- plateforme



COBOL

- mémoire, bande passante
- écran, capteurs, effecteurs
- réutilisation de code ancien



IHM/ergonomie, domaine pluridisciplinaire

► Disciplines concernées

- informatique
 - système
 - génie logiciel
 - programmation
 - IA
 - image, parole
- psychologie cognitive, ergonomie cognitive (des logiciels)
- sciences de l'éducation, didactique
- sociologie, linguistique...
- communication, graphisme, design

► Ergonomie vs design

- design : dépendant des modes
- ergonomie : constant (aux évolutions de la science près)

► UI design /UX design

Micro-études de cas

Non connecté Discussion Contributions Créez un compte Se connecter

Lire Modifier Modifier le code Voir l'historique Rechercher dans Wikipédia [masquer]

Article Discussion

Accessible Rich Internet Applications

Pour les articles homonymes, voir Aria (homonymie).

Cet article est une ébauche concernant Internet.

Vous pouvez partager vos connaissances en l'améliorant (comment ?) selon les recommandations des projets correspondants.

Consultez la liste des tâches à accomplir en page de discussion.

WAI-ARIA (Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications)¹ est une spécification technique du W3C.

L'objectif est d'accroître l'accessibilité des contenus dynamiques et des composantes des interfaces dynamiques développées à l'aide d'Ajax, HTML, Javascript et technologies associées. Le HTML ne propose pas de fonctionnalité permettant de créer du contenu dynamique ni des interfaces de contrôle mais permet l'insertion d'applets (Flash, Java) et de scripts traités côté client (généralement Javascript). Les développeurs web utilisent de plus en plus le Javascript pour créer les interfaces de contrôle qu'ils ne peuvent créer à l'aide de HTML seul. Ils utilisent également ces scripts pour actualiser une partie de la page sans pour autant recharger l'ensemble de la page depuis le serveur web. Ces techniques sont dites des applications Internet « riches ». Ces interfaces et ces sections actualisées ne sont souvent pas accessibles aux utilisateurs ayant des déficiences, notamment à ceux utilisant des lecteurs d'écran ou à ceux ne pouvant pas utiliser de souris ni d'équipement équivalent.

ARIA décrit comment ajouter de la sémantique et des métadonnées aux contenus HTML afin de rendre les contrôles d'interface et les contenus dynamiques plus accessibles. Par exemple, il devient possible d'identifier une liste liens en tant que menu de navigation et d'indiquer si son état est plié ou déplié. Quelque conçu pour traiter de l'accessibilité en HTML, l'utilisation de WAI-ARIA n'est pas nécessairement restreinte au HTML mais peut être étendue à d'autres langages comme Scalable Vector Graphics (SVG).

ARIA permet aux pages Web (ou à des parties de pages) de se déclarer comme des applications plutôt que comme de simples documents statiques, par l'ajout de rôles, de propriétés ou d'états d'information vers des applications web dynamiques.

Tout savoir maintenant

Accueil Boltiers découverte Rumeurs tuto Fujifilm Contactez-nous

Appareils photo astrophotographie

Les capteurs pour l'Astrophoto 30 mars 2019 9 commentaires

l'Astrophoto au grand angle pour photographier la Voie Lactée, c'est pas bien compliqué. Un trépied et votre reflex suffisent. Mais pour le ciel profond ça devient beaucoup plus technique ...

Photographe Uncategorized

Méditer pour mieux photographier ? 8 juillet 2018 5 commentaires

Méditer pour mieux photographier ? En voilà une drôle d'idée ! Et pourtant la méditation et la photographie sont bien plus proches que vous ne le pensez. Peut-être même que ...

RECHERCHE

Devenir bon en photo, c'est facile !

5 conseils pour Envie de progresser en photo ? (gratuit)

J'ai réuni un maximum d'informations pour vous aider !

Oui, je veux progresser rapidement ! Non, je me débrouille !

SJJD - LIRIS - UCBL Lifihm

SIUAPS de LYON

Accueil Les activités Les installations Liens utiles Qui sommes nous ? Pré-réservation

mai 2019

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

caps.univ-lyon1.fr

Bienvenue !!

Le SIUAPS de Lyon est le service gestionnaire des installations sportives pour les universités Lyon 1, Lyon 2, Lyon 3 et l'INSA de Lyon.

Que ce soit sur Lyon ou Villeurbanne, le SIUAPS veille à une bonne coordination pour respecter les attentes des différentes universités et instituts. Cependant, de très nombreuses associations, clubs et autres organisations peuvent occuper

Idées reçues sur l'ergonomie

FAUX

C'est facile

- ▶ difficile, long et coûteux

FAUX

C'est une opération esthétique de l'écran

- ▶ nécessite une approche précoce, méthodique, itérative, expérimentale

FAUX

C'est seulement une affaire de goût, de bon sens, d'intuition

- ▶ des règles à respecter, qui ont des sources scientifiques

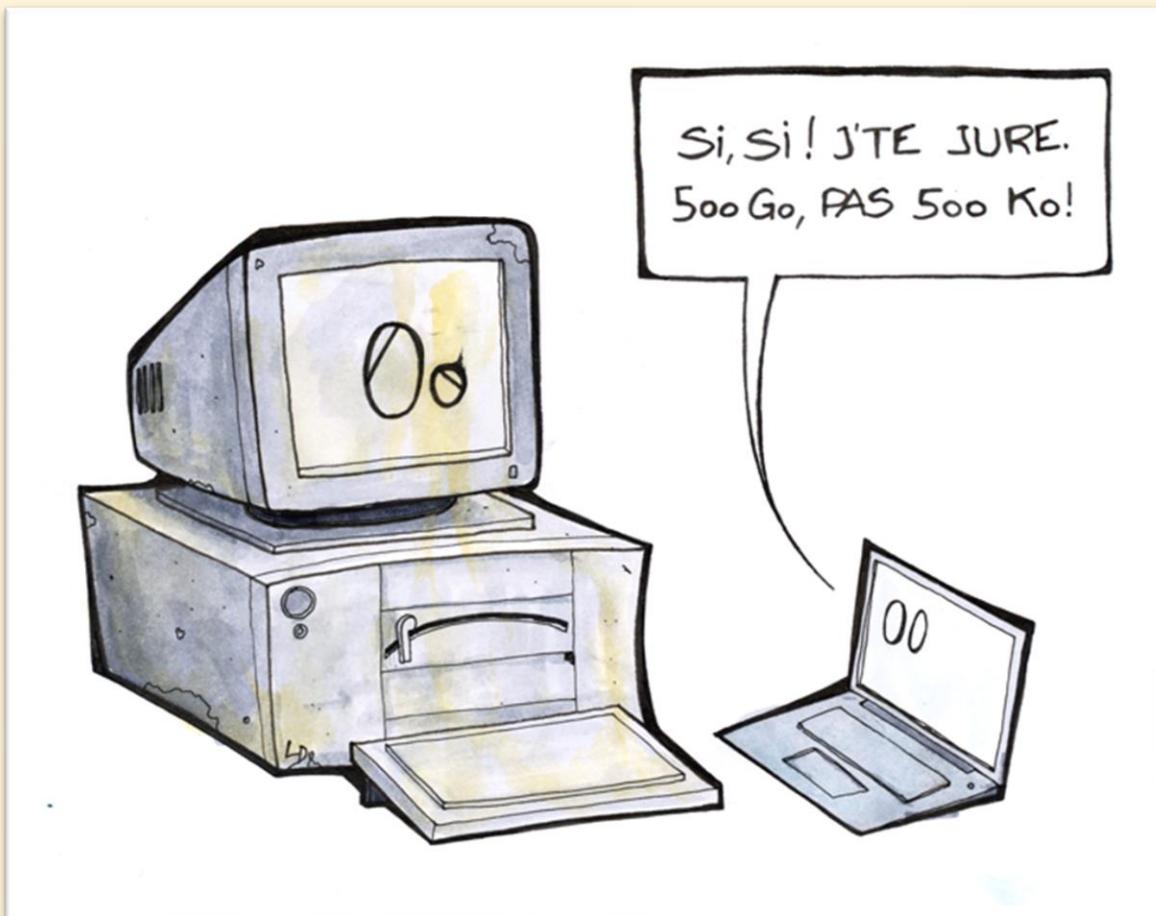
FAUX

Il existe une méthode miracle

- ▶ pas de solution clé en main
- ▶ des points de repères théoriques et expérimentaux, des savoir-faire, des questionnements
- ▶ des équilibres à trouver, des compromis à faire

Plan du cours

- ✓ Introduction à l'IHM
- Historique

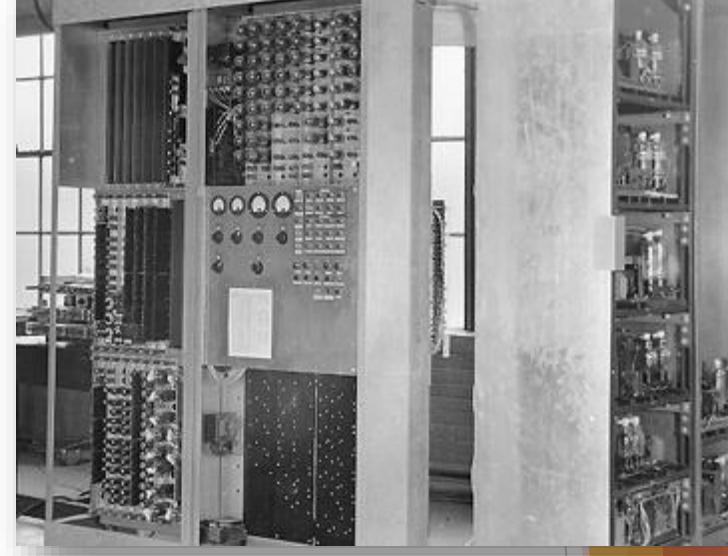


Historique

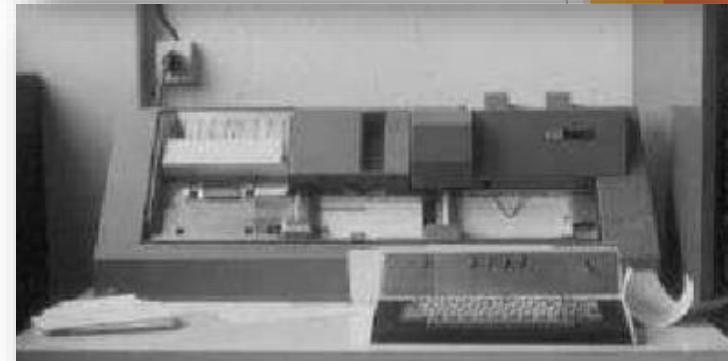
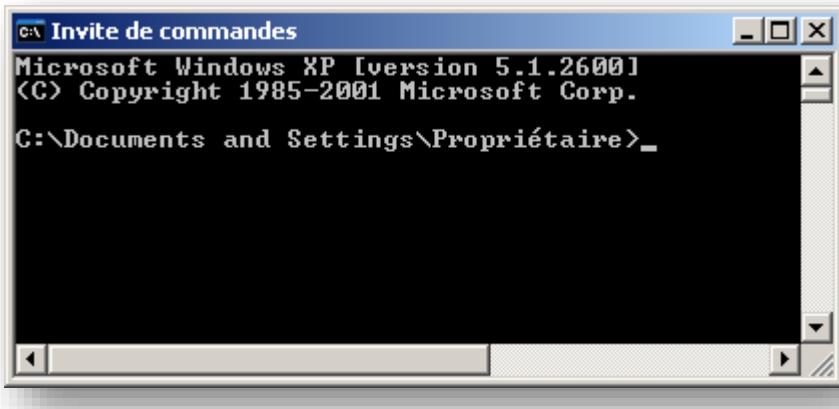
1945-1970 : les prémisses

- ▶ Dispositifs d'entrée-sortie limités

- ▶ perforateurs/lecteurs de cartes
- ▶ tableaux de bord (voyants)
- ▶ imprimantes



- ▶ Langages de commandes



Historique

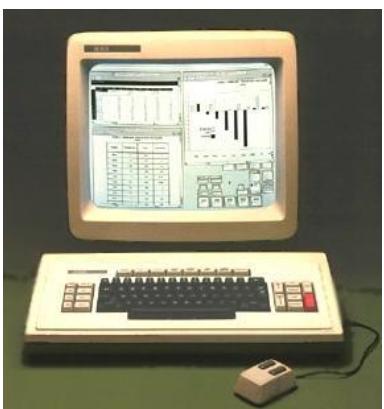
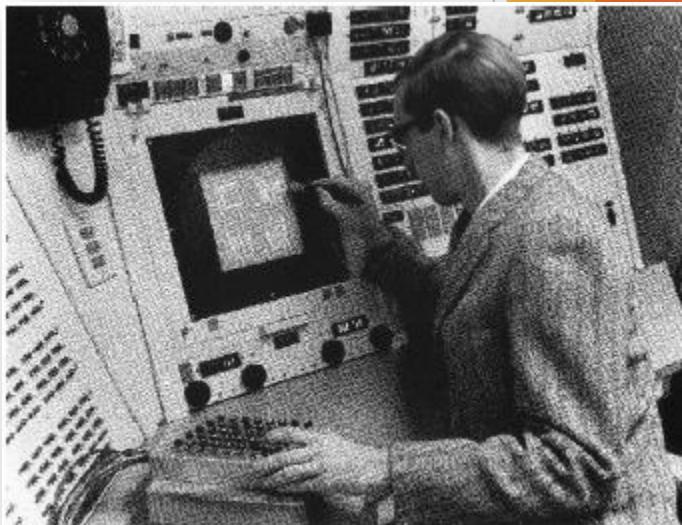
1970s : les ordinateurs « modernes »

- ▶ « Nouveaux » dispositifs d'entrée-sortie

- ▶ 1963 : écran graphique et stylo optique
 - ▶ 1963 : première souris



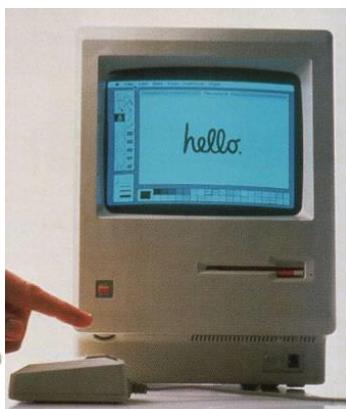
- ▶ 1980 : applications grand public
 - ▶ manipulation directe
 - ▶ restent notre référence



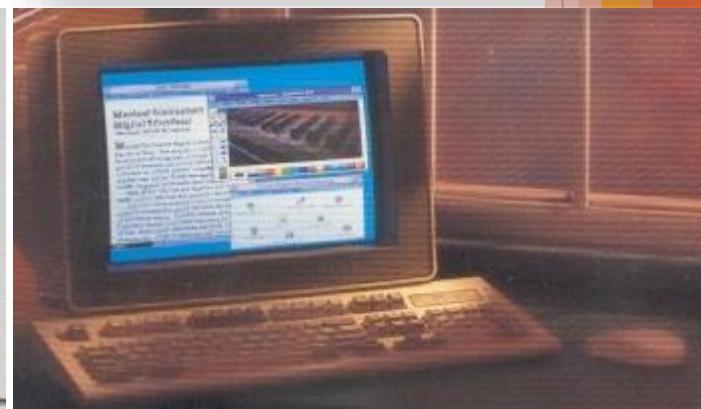
Xerox 8010 Star - 1981



Apple Lisa - 1982



Macintosh - 1984



Windows 3.0 - 1990

Évolution des interfaces

- ▶ Systèmes plus conviviaux, faciles à comprendre et à utiliser
- ▶ Interfaces graphiques
 - ▶ manipulation directe
 - ▶ action directe sur les objets représentés à l'écran
 - ▶ WYSIWYG
 - ▶ What You See Is What You Get
 - ▶ ACAI : Affichage Conforme A l'Impression



Stéphanie JEAN-DAUBIAS - enseignement - CIES (CIES/index.html) - Dreamweaver

```
<!doctype html public "-//w3c//dtd html 4.0 transitional//en">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8
  <meta name="GENERATOR" content="Mozilla/4.7 [fr] (WinNT; U) [Nets
  <title>Stéphanie JEAN-DAUBIAS - enseignement - CIES</title>
</head>
<body text="#000000" bgcolor="#FFFFCC" link="#0000EE" vlink="#551A8B
<p><font face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="4">Stage -
<p><font face="Arial, Helvetica, sans-serif" size="4">Préparé par ordinateur avec Microsoft PowerPoint</font></p>
<p><u><font face="Arial, Helvetica, sans-serif" size="2">Mise en page</font></u>
<p><hr size="1">
<font face="Arial, Helvetica, sans-serif" size="2"><b>Ressources</b></font>
<table border="0" width="394">
  <tr>
    <td width="66"><font face="Arial, Helvetica, sans-serif"></font>
```

Stéphanie JEAN-DAUBIAS - enseignement - CIES (CIES/index.html) - Dreamweaver

Stage - CIES

Présentation assistée par ordinateur avec Microsoft PowerPoint

Mél : Stephanie.Jean-Daubias@liris.univ-lyon1.fr

Ressources

cours 1	les bases de PowerPoint	diaporama
cours 2	utilisation avancée de PowerPoint	diaporama

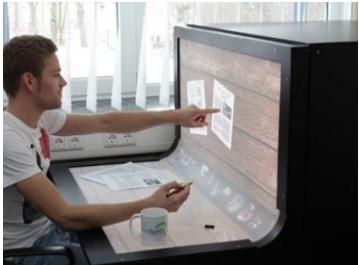
[l'exemple de présentation à reproduire](#)

[les fichiers exemple à télécharger](#)

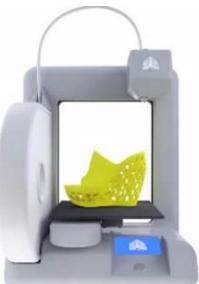
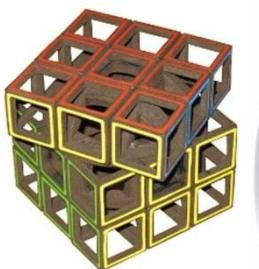
```
<body><p><font></font></p>
```

Dispositifs de sortie

► Écrans



► Imprimantes 3D



► Retour de force, retour haptique



► Son



► synthèse vocale

Hello everybody, I'm Merlin.
I'll guide you through the application windows.



► Son 3D spatialisé

- devant : futur
- derrière : passé

► son 3D holophonique

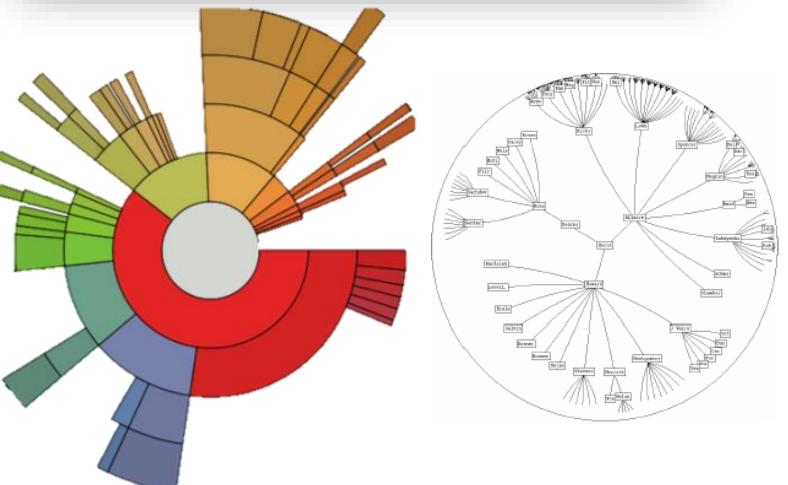


► son 3D binaural



Sortie : visualisation d'informations 2D

► Représentation de fichiers

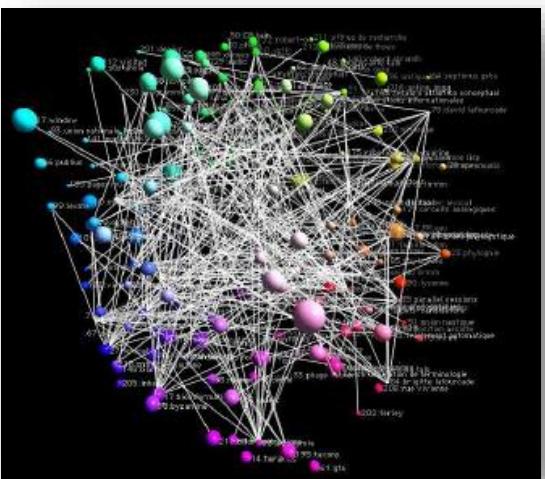
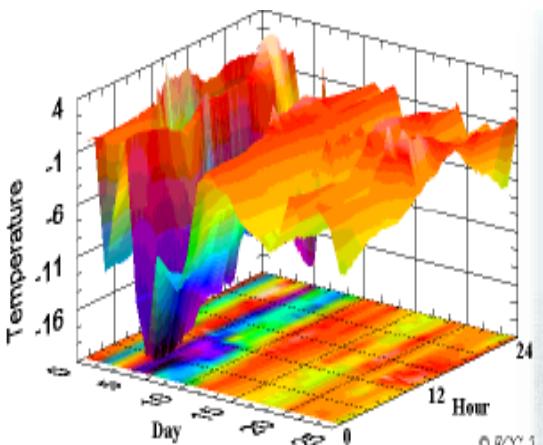


► Fisheye : focus + contexte



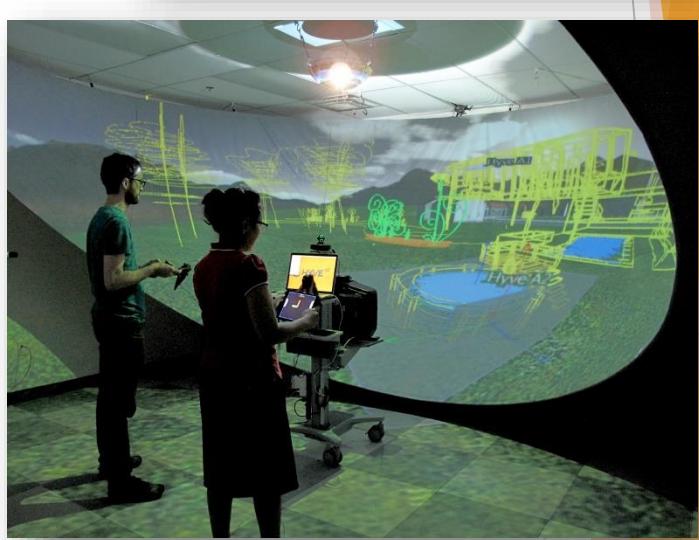
Sortie : visualisation d'informations 2,5D

- Entre 2D et 3D
 - plus riche que le 2D
 - moins gourmand en puissance de calcul que le 3D



représentation temporelle

Sortie : visualisation d'informations 3D

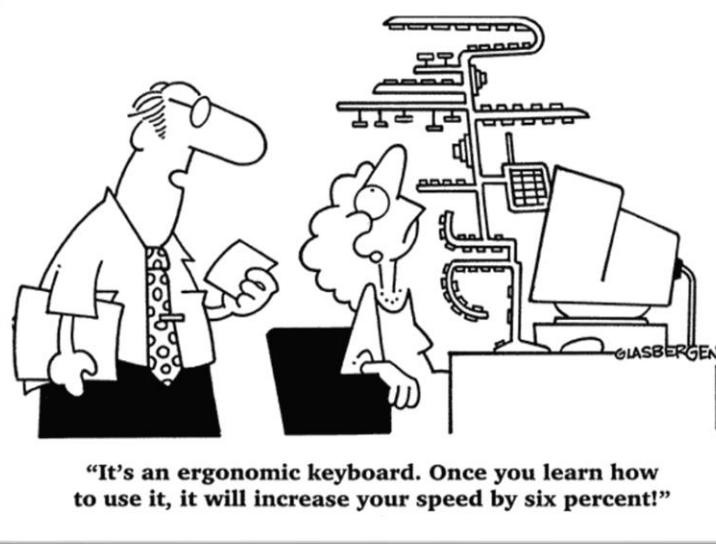


Dispositifs d'entrée

► Claviers



- azerty/qwerty...
- « ergonomiques » : Dvorak, bépo...



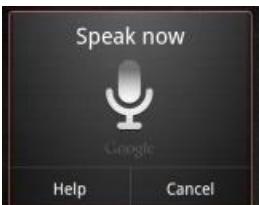
► Dispositifs de pointage

- souris, trackball, joystick, pavé tactile
- entrée tactile



► Son

- reconnaissance vocale (de parole)
- reconnaissance de son/musique



Dispositifs d'entrée visuelle 2D

- ▶ Codes barres 2D : texte, web, mail, wifi, carte de visite...



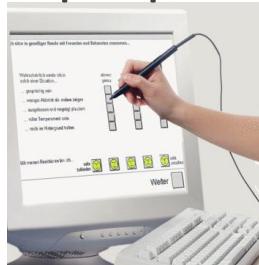
- ▶ Écran tactiles



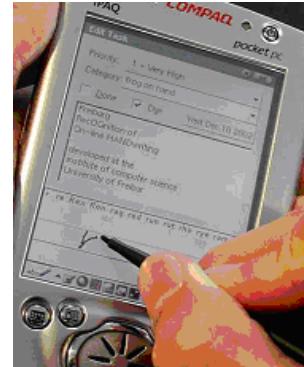
- ▶ Lecteur d'empreintes



- ▶ Crayons optiques



- ▶ Reconnaissance de tracé, d'écriture manuscrite



- ▶ Autres...



Dispositifs d'entrée 3D

► Capteurs de position, de direction, de vitesse



► Reconnaissance de visage, d'iris



Autres dispositifs d'entrée : capteurs

- Température, hygrométrie, composition de l'air, lumière...



- Orientation, proximité, mouvement, altitude, direction, accélération, rotation, champ magnétique...



- fréquence cardiaque, niveau sonore, pression atmosphérique, odeurs...



...GPS

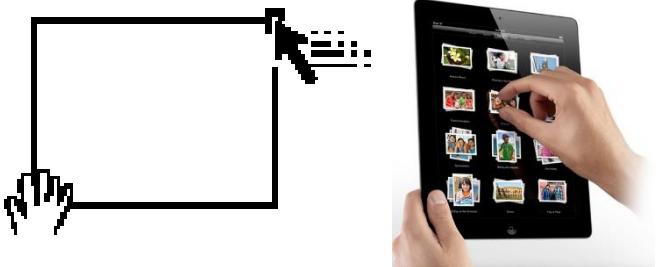


Interaction multimodale

Interaction multisensorielle

► Interaction multimodale :

- combinaison de moyens d'entrée
 - modalités proches :
interaction à deux mains



- modalités différentes : voix + geste



► Interaction multisensorielle

- implique plusieurs sens différents (vue, ouïe, toucher, goût, odorat)
- via des effets sensoriels
 - vent, eau, lumière, vibrations,
mouvements corporels...
- produits par des effecteurs
 - ventilateur, vaporisateur, lampe,
veste haptique, siège mobile...



Réalité virtuelle

- ▶ Simulation informatique d'un environnement dans lequel l'utilisateur a l'impression d'évoluer
 - ▶ immersion dans un monde 3D
 - ▶ utilisateur représenté par un avatar



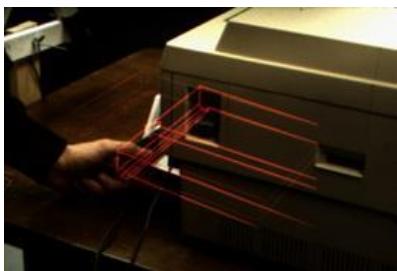
Réalité augmentée

► Réalité augmentée

- superposition d'une image (virtuelle) sur le réel (ou son image)
- le virtuel est projeté sur le réel, en temps réel
- sur écran



- via des lunettes



- sur le réel



► Mais attention à la surcharge !



Réalité mixte

- ▶ Réalité mixte
 - ▶ superposition d'une image (virtuelle) sur le réel en temps réel
 - ▶ dispositif de sortie
 - ▶ avec laquelle on peut interagir
 - ▶ dispositif d'entrée



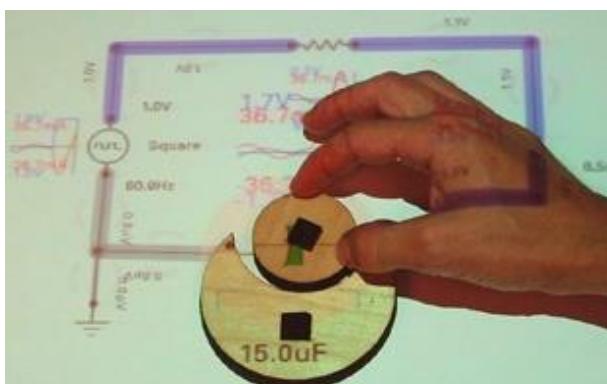
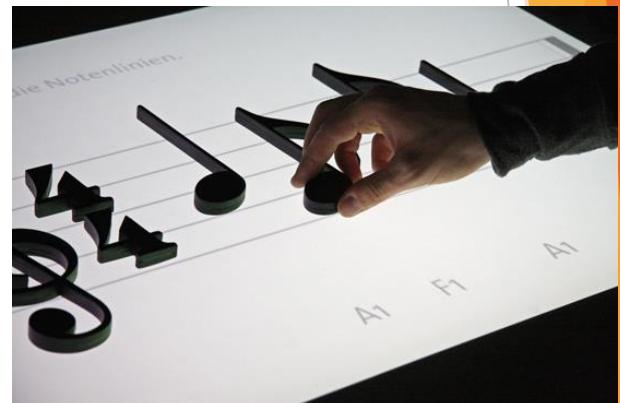
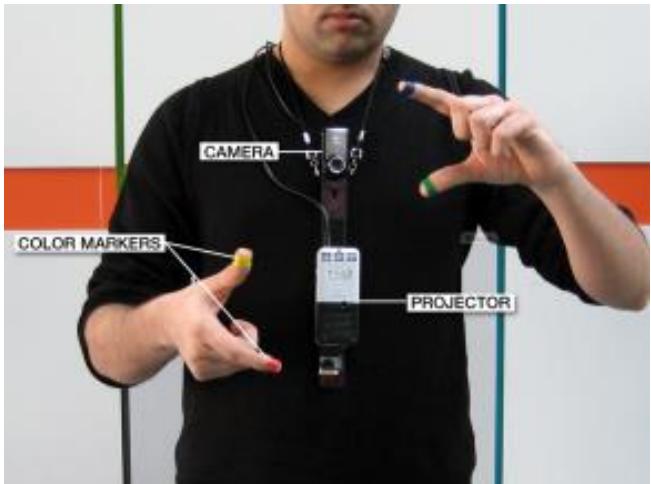
Réalité diminuée

- ▶ Suppression d'un élément sur une image « réelle » en temps réel



Interfaces tangibles

- Dispositifs hybrides : objets réels + objets numériques
 - action directement sur les objets
 - interaction plus simple et intuitive



Informatique mobile, nomade

► Dispositifs mobiles

- petits, puissants, connectés



► Problème de compatibilité entre les différents dispositifs

- plateforme
- contraintes techniques
 - bande passante
 - mémoire
 - espace de stockage
 - **taille de l'écran**
 - plasticité des interfaces



Objets intelligents, web des objets

- ▶ Informatique dans les objets du quotidien (dont domotique)
 - ▶ ↴ distance entre informatique et non-informatique



Informatique vestimentaire, « wearable »

► Informatique embarquée

- dans les vêtements
- dans les accessoires



Environnements pervasifs, ubiquitaires

- ▶ Environnement pervasif : informatique diffuse
 - ▶ les objets communicants (ordinateurs, smartphones, objets)
 - ▶ se reconnaissent
 - ▶ se localisent
 - ▶ interagissent entre eux
(transfert d'information,
synchronisation des données)
 - ▶ sans action de l'utilisateur
 - ▶ à tout moment
- ▶ Environnement ubiquitaire



Collecticiel

- ▶ Système interactif collaboratif
 - ▶ ensemble sur un même lieu
 - ▶ tableau blanc interactif
 - ▶ table multitouch
 - ▶ à distance
 - ▶ éditeurs partagés
 - ▶ intégrant des moyens de communication



Grand Canyon Trip ★

File Edit View Insert Format Data Tools Help

Share 2 other viewers

Normal text Arial 11 B U A M

Grand Canyon 2013

bolognino

Itinerary

Monday: Fly to Arizona, prep for walk
Tuesday: Enter the park - 3 hours
Wednesday - Sunday: Hiking! map below

Packing List

- Tent
- Hiking Gear
- Bug Spray
- Sunglasses

mblackwell

Getting to the hiking path

Camping "at-large" is permitted in the national forest outside the park. Camping must be

Message

Michael Bolognino 5:19 PM May 9
I'll bring mine too since there are 4 of us

Meredith Blackwell 5:21 PM May 9
Thanks, friend!

Reply Cancel



Réalité augmentée collaborative

Retour à la réalité...

- Écran, clavier, souris...



Plan du cours

- ✓ Introduction à l'IHM
- ✓ Historique
- Questions

