

## IHM: Styles d'Interaction

Olivier Chapuis  
chapis@lri.fr

### Styles d'interaction

#### Conversationnel

- Langues de commande
- Dialogue imposé par le système

#### Menus, formulaires

- Le système guide l'utilisateur
- Dialogue contrôlé par le système

#### Navigation

- Noeuds, ancrs et liens
- "lost in hyperspace"

#### Manipulation directe

- Actions physiques, "directes", sur la (représentation) des objets
- Inspire toutes les interfaces "première personne" actuelles

## Paradigmes d'interaction

Ordinateur-outil ⇐ Objet du Cours

- Interfaces première personne (je)
- Augmenter l'utilisateur

#### Ordinateur-partenaire

- Interfaces deuxième personne (tu)
- Déléguer des tâches

#### Ordinateur-media

- Interfaces troisième personne (il)
- Communication humaine

### Manipulation directe

Quatre principes:

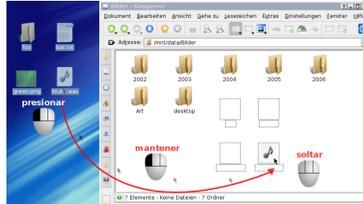
1. Représentation continue des objets d'intérêt
2. Actions physiques plutôt que syntaxe complexe
3. Opérations rapides, incrementales, reversibles dont l'effet sur les objets d'intérêt est immédiatement visible
4. Approche en couche ou en spirale pour faciliter l'apprentissage

## Manipulation directe: Exemples

Edition de documents WYSIWYG: What You See Is What You Get  
Ex.: Traitement text (e.g., Word, OpenOffice) Dessin bitmap/vectoriel (e.g., Photoshop, Illustrator). Contre-exemple: Latex ...

Interaction iconique:

- Interface générique
- Approche métaphorique
- Drag-and-drop [glisser-déposer]



videos/direct-manip/dimp-short.avi / videos/direct-manip/2006-BumpTop.mov

## Interfaces WIMP : standard actuel

WIMP: Window [Fenêtres], Icones, Menu et Pointage

**Présentation:** Windows [Fenêtres] et Icones (et autres représentations graphiques)

**Interaction:** Menus, Boîtes de dialogue, Champs de saisie, Barres de défilement, etc.

**Entrées:** Pointage, Sélection, Suivi de traces



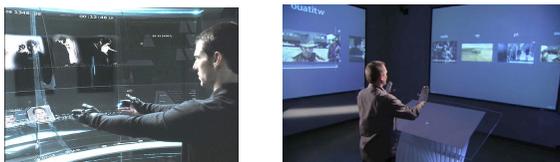
## Interaction gestuelle

Geste 2D: Gestes  $\Rightarrow$  Commandes / Interfaces tactiles (stylo, doigts)



videos/gestes/2008-octopus.mov / videos/gestes/2004-gr-mm.mov

Geste 3D: reconnaissance de gestes de la main et du corps



videos/gestes/2002-minority-report-trailer.mov / videos/gestes/gSpeak.mp4 /  
videos/wall/pzwall.mov

## Crossing et Steering

Au delà du "clique".

**Crossing (Franchissement):** Utiliser le franchissement pour déclencher des actions.

videos/cross-steer/crossY.mov / videos/direct-manip/foldndrop.avi

**Steering (trajectoire):** Commandes qui dépendent de la trajectoire

Exemples: Menu Hierarchique

videos/cross-steer/hoverwidgets.mov

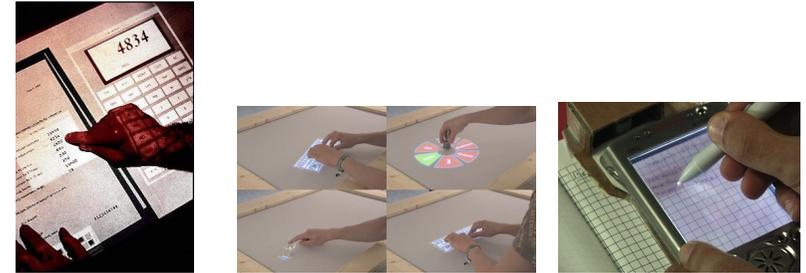
Immersion sensori-motrice de l'utilisateur



Un masque et des "caves"

Réalité mixte ou augmentée ou hybride : Augmenter les objets physiques

Interfaces tangibles : Utiliser les objets physiques comme interface



Exemples: Papier sur un écran, widgets physiques sur une table interactive, utilisation d'un pda comme loupe.

[videos/augmented-reality/1993-digital-desk.mpg](#) / [videos/augmented-reality/slap.mov](#) /

[videos/augmented-reality/2002-abook.mov](#)

## Interaction Bi-manuel

Le modèle de la chaîne cinématique (Guiard 1987):

- l'action de la main dominante se repère par rapport au contexte fourni par la main non-dominante ;
- la main dominante offre des mouvements plus fins (les gestes macros sont relayés à la main non-dominante) ;
- et l'action de la main non-dominante précède l'intervention de la main dominante.

Exemples:

- Toolglass: le "Tool" manipulé avec la main non-dominante et les actions sur le "Tool" et l'application avec la main dominante
- Pan et zoom: pan avec la main dominante et zoom avec la main non-dominante

[videos/divers/cpn2000.mov](#)