

Rapport séances IHM : Chapitre 1

Repères Fondamentaux

Réalisé par : Sabrina Tizaoui

1) Catégories de HCI à gros grains

	Périphériques d'entrée	Périphériques de sortie	Modes de sortie	Dispositifs de traitement
Batch-processing	Card Reader	Punched Cards	Printer Computer	Computer
Text-based interfaces	Keyboard	Screen	Text Windows	Computer
Graphical user interfaces	Keyboard + Mouse	Screen	Windows Text + Images	Computer
Non-conventional user interfaces	Camera Joystick Pressure-sensitive stylus Skin conductance Gesture Eye gaze	Screen Headset Glasses head-mounted displays	Images Audio Video multimedia	Computer

2) Repères historiques

L'invention de la souris – **1963**

La découverte du premier bug informatiques – **1945**

La sortie de l'article de V. Bush concernant le système Memex – **1945**

La sortie de l'OS étant le premier à proposer un mode fenêtré -- **1968**

La sortie du premier système DOS –	1980
Premier "IBM PC" --	Aout 12, 1981
La sortie du premier OS Microsoft Windows --	20 novembre 1985
L'invention du Web –	1989
La première tablette --	septembre 1989
Le premier téléphone connecté --	1996

3) Memex

	Memex et les OS Actuels
Similitudes	<p>Une machine où les utilisateurs peuvent emmagasiner tous leurs livres, leurs enregistrements, et leurs communications dans le but de les consulter avec rapidité et flexibilité.</p> <p>Créer et suivre des sentiers associatifs de liens et annotations personnelles</p> <p>Les éléments sont récupérés par l'indexation, mots-clés ...</p> <p>Il se compose d'un bureau, un clavier, et des ensembles de boutons.</p> <p>Il peut ajouter des notes marginales et des commentaires, et il pourrait même être disposé de telle sorte qu'il peut le faire par un système de stylet</p>
Différences	<p>Des sentiers de liens reliant des séquences d'images de microfilm plutôt que des liens dans le sens moderne où un lien hypertexte connecte un seul mot, une phrase ou une image dans un document et une destination locale ou distante.</p> <p>Envisagé comme microfilm et non pas ordinateur.</p>

4) Des Acronymes

WYSIWYG

Le mot WYSIWYG est l'acronyme de What You See Is What You Get. Donc, ce que vous voyez est ce que vous obtenez. C'est une interface utilisateur qui permet de composer visuellement le résultat voulu, typiquement pour un logiciel de mise en page, un traitement de texte ou d'image. C'est une interface « intuitive » : l'utilisateur voit directement à l'écran à quoi ressemblera le résultat final.

Exemple : Ce terme regroupe tous les logiciels de traitement de texte comme par exemple **libreoffice, microsoft office**, ... mais aussi les logiciels d'édition web dans le style de **Dreamweaver d'Adobe, ou BlueGriffon**.

Dans le monde du webdesign, les WYSIWYG sont des éditeurs en javascript, qui s'installent sur un text area, et qui fournissent des options de formatage comme l'écriture en gras/italique et le changement de taille et de police directement visible dans le text area.

Quelques exemples: TinyMCE, CKeditor, NiceEdit...

WIMP

L'interface WIMP (acronyme de « Windows, Icons, Menus and Pointing device » signifiant « fenêtres, icônes, menus et dispositif de pointage »), WIMP présente des bases fonctionnelles d'une interface graphique en informatique mais aussi sur certains smartphones. Certain l'utilisent comme un synonyme approximatif pour interface graphique (GUI).

Exemple : tous les systèmes d'exploitation modernes ont au moins un type d'interface graphique. Par exemple Microsoft Windows est une interface graphique, Apple Macintosh a un autre. Linux a un certain nombre d'interfaces graphiques utilisateur disponibles.

SILK

SILK est un acronyme de Speech, Images, Languages, Knowledge. L'objectif principal du paradigme SILK est de créer une interaction homme-machine qui est tout à fait naturelle, de haute performance, et sans erreur.

SILK intègre de nombreuses technologies importantes, y compris:

- Voix/ Speech : Des systèmes de reconnaissance vocale, des capacités de sortie vocale
- Images : Modèles 3D, animation, intégration video, virtual reality interfaces
- Langage/ Language: Processing de langage naturel.
- Connaissance / Knowledge : Des systèmes auto-maintien, systèmes intelligents, Intelligence Artificielle.

Exemple : Pepper, un robot humanoïde.

HMD

HMD est l'acronyme de head-mounted display, en français Visiocasque. Un visiocasque est un dispositif d'affichage, porté sur la tête ou dans un casque, qui a un petit écran d'affichage en face d'un œil (visiocasque monoculaire) ou de chaque œil (visiocasque binoculaire).

Exemple : Les visiocasques réalisés à partir d'un **smartphone** (en carton ou à support rigide), les visiocasques conçus intrinsèquement pour la **réalité virtuelle**, les visiocasques conçus intrinsèquement pour la **réalité augmentée**.

GUI

Une interface graphique (en anglais GUI pour Graphical User Interface) est un dispositif de dialogue homme-machine, dans lequel les objets à manipuler sont dessinés sous forme de pictogrammes à l'écran, de sorte que l'utilisateur peut utiliser en imitant la manipulation physique de ces objets avec un dispositif de pointage, le plus souvent une souris.

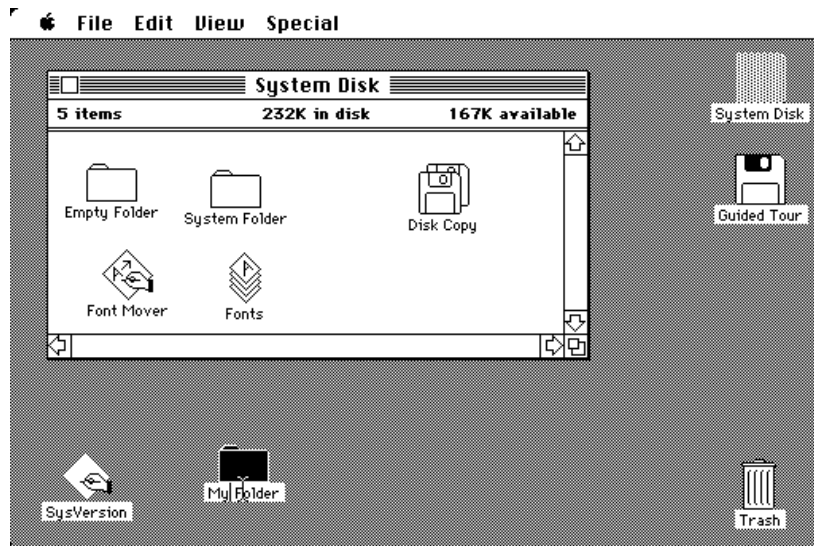
Exemple : GUI tel que Microsoft Windows et celui utilisé par Apple Macintosh, GUI en Outils de développement avec éditeur plein écran (qui est une interface graphique en elle-même), matériel d'ingénierie automobile et pratiquement toute interface destinée à rendre l'interaction plus intuitive et simple pour un utilisateur.

5) Des paradigmes

1. La Métaphore :

En informatique, la métaphore la métaphore en général est une métaphore d'interface qui est un ensemble de concepts unificateurs utilisés par les interfaces utilisateur graphiques pour aider les utilisateurs d'interagir plus facilement avec l'ordinateur comme ils interagissent avec des choses matériels dans la vie quotidienne.

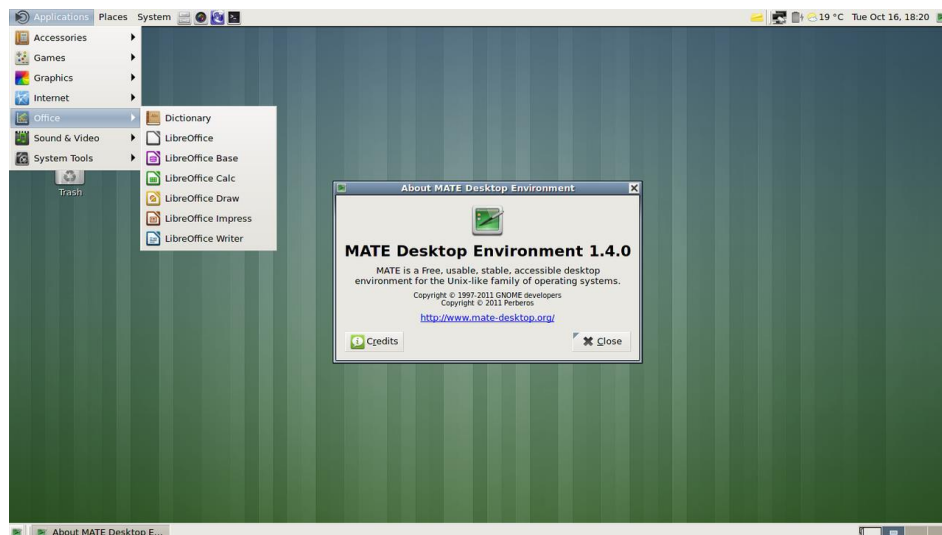
Exemple 1 : La métaphore du Desktop



En 1984, Mac OS desktop originale a popularisé la nouvelle interface utilisateur graphique. Les utilisateurs communiquent avec l'ordinateur non par des commandes textuelles abstraites mais plutôt en utilisant un ordinateur de bureau métaphorique qui comprenait des icônes de véritables objets de la vie avec lequel l'utilisateur était déjà familier.

Exemple 2 : Le Paper paradigm

Le paradigme de papier fait référence au paradigme utilisé par la plupart des ordinateurs modernes et des systèmes d'exploitation. Le paradigme de papier se compose, en général, du texte noir sur un fond blanc, les fichiers dans les dossiers, et un « bureau ».

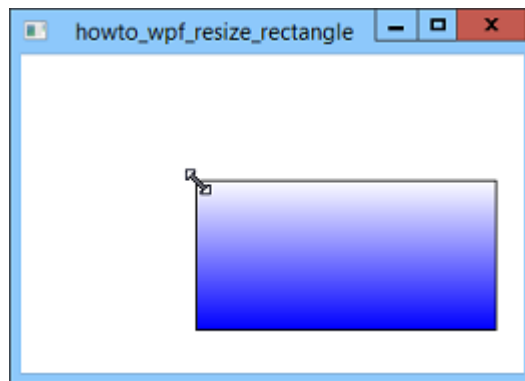


L'environnement MATE de bureau fonctionnant sur Debian montrant le bureau, le menu de l'application, et la fenêtre de MATE

2. Direct Interaction :

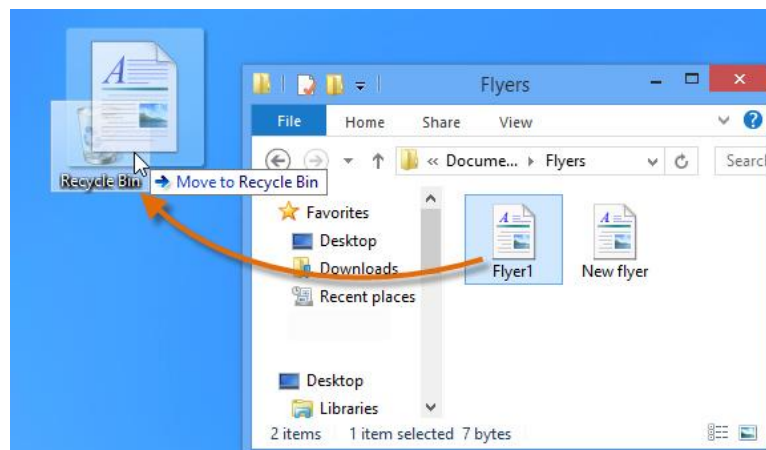
En informatique, la manipulation directe est un style d'interaction homme-machine qui implique une représentation continue d'objets d'intérêt et, et des actions supplémentaires réversibles rapides et de rétroaction. L'intention de la manipulation directe est de permettre à un utilisateur de manipuler des objets qui lui sont présentés, en utilisant des actions qui correspondent au moins vaguement à la manipulation d'objets physiques.

Exemple 1 :



Un exemple de manipulation directe est le redimensionnement d'une forme graphique, comme un rectangle, en faisant glisser ses coins ou les bords avec le curseur.

Exemple 2 :



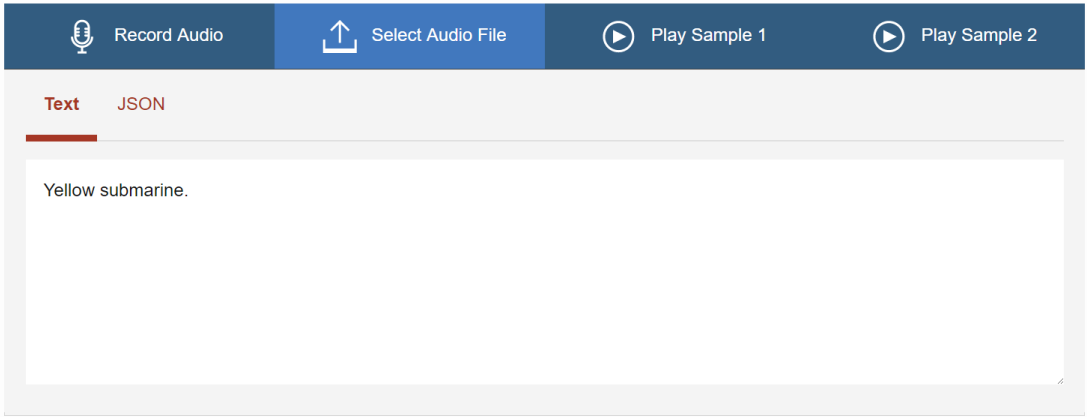
Trainer un dossier ou fichier vers la corbeille sur le Bureau afin de le supprimer.

3. La Multimodalité :

L'interaction multimodale relève de la combinaison plusieurs moyens de communication entre l'utilisateur et la machine. Traite deux ou plus d'input utilisateurs (comme la voix, le tactil, la gestuel...) de manière coordonnée avec le système output multimédia.

C'est une nouvelle classe d'interface dont le but est de reconnaître les comportements naturels de l'utilisateur humain.

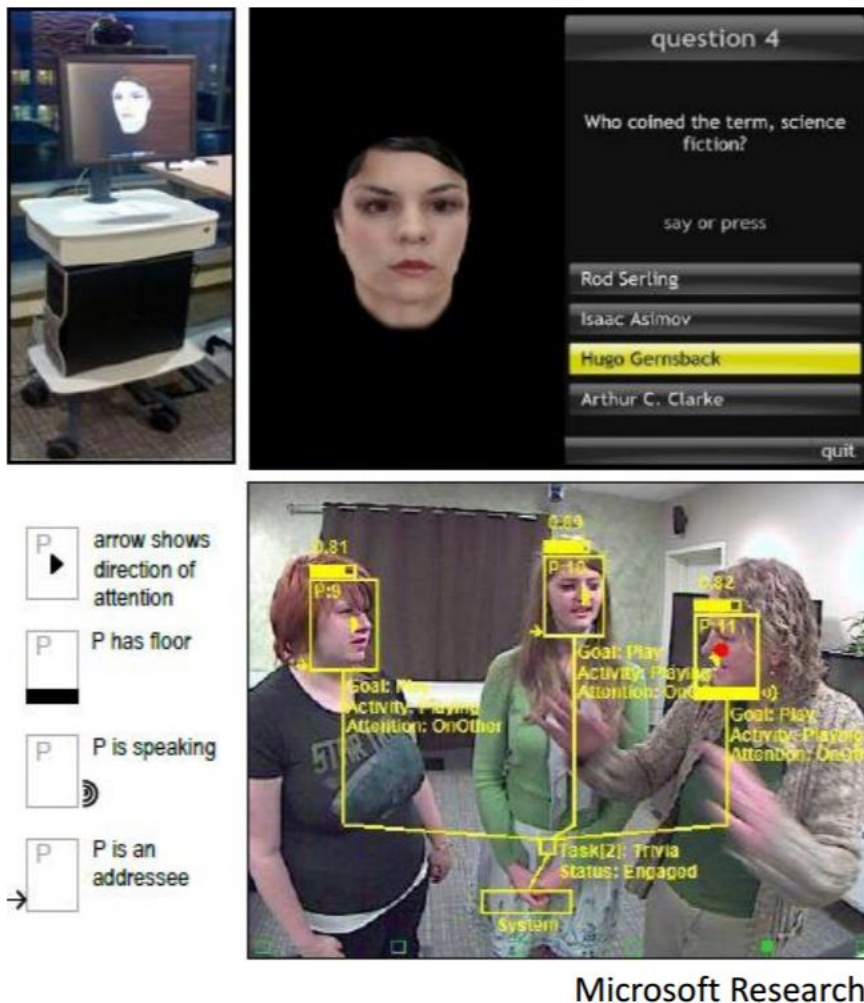
Exemple 1 : Bluemix Speech to Text



The screenshot displays the Bluemix Speech to Text interface. At the top, there is a dark blue header bar with four buttons: 'Record Audio' (with a microphone icon), 'Select Audio File' (with an upload icon), 'Play Sample 1' (with a play icon), and 'Play Sample 2' (with a play icon). Below the header, there are two tabs: 'Text' (selected, highlighted with a red underline) and 'JSON'. The main content area is a large white text box containing the transcription 'Yellow submarine.' Below the text box, there is a section titled 'Word Alternatives' with a link 'Hide alternate words'.

Transformation des fichiers/enregistrements Audio en Texte et vice versa.

Exemple 2 :



Bohus, Horvitz, Facilitation multipartite Dialogue avec le regard, le geste et discours, ICMI 2010

- Agent virtuel engage dans le jeu avec plusieurs personnes, Modèle de prise de rôle, Les fonctionnalités incluent: Discours, Regards, Gestes

4. L'informatique Ubiquitaire :

L'utilisateur a à sa disposition une gamme de petits appareils informatiques tels que le smartphone ou l'assistant personnel, et leur utilisation fait partie de sa vie quotidienne. Ces appareils facilitent l'accès à l'information pour tout le monde, n'importe où et n'importe quand. Les utilisateurs ont alors la possibilité de s'échanger des données facilement, rapidement et sans effort, quelle que soit leur position géographique.



Un environnement domestique de l'informatique ubiquitaire peut interconnecter l'éclairage et le contrôle de l'environnement avec des moniteurs biométriques personnels tissés dans les vêtements de sorte que l'éclairage et le chauffage des conditions dans une chambre peuvent être modulées, en continu et imperceptiblement.

Exemple 2 :



Le futurologue australien Mark Pesce a produit une lampe 52-LED LAMP permis hautement configurable qui utilise une connexion Wi-Fi nommé MooresCloud après la loi de Moore

5. Pervasive Computing :

Le Pervasive Computing est la tendance croissante à l'intégration des microprocesseurs dans les objets de tous les jours afin qu'ils puissent communiquer l'information. Les mots omniprésents et ubiquitaires moyenne "existants partout." dispositifs informatiques pervasifs sont complètement connecté et disponible en permanence.

Exemple 1 :



Smart TV, qui est aussi parfois appelé "Connected TV" ou "TV hybride" est l'expression utilisée pour décrire la tendance actuelle de l'intégration de l'Internet et le Web 2.0 caractéristiques dans les téléviseurs modernes et décodeurs

Exemple 2 :



iGo Green Technology, Produits avec ladite technologie intégrée sont assez intelligents pour détecter le moment où un dispositif n'est pas utilisé et couper l'alimentation en cours d'élaboration de la paroi, ce qui élimine jusqu'à 85% de la puissance de veille utilisé sur les produits de gestion de l'alimentation standard.

6) Synthèse des exercices et des articles lus :

Les interfaces qu'on connaît et qu'on utilise de nos jours ont toutes connu un début en milieu universitaire ou dans des laboratoires. Des projets en laboratoires de recherche des entreprises comme le Xerox PARC, IBM ou AT&T ou en universités, essentiellement financés par le gouvernement. Ces projets n'avaient donc aucun rapport direct avec le produit.

La Manipulation directe des objets graphiques, par exemple, où les objets visibles sur l'écran sont directement manipulés avec un dispositif de pointage, est une idée qui a été construite à Lincoln Labs avec le soutien de la Force aérienne et NSF. L'idée de " WYSIWYG " (ce que vous voyez est ce que vous obtenez) est née au Xerox PARC. La souris a été développée au Laboratoire de recherche de Stanford. Engelbart a proposé, en 1962, au laboratoire de recherche de Stanford le premier « Word Processor ». Le travail original sur la Réalité Virtuelle a été réalisé par Ivan Sutherland quand il était à Harvard (1965 à 1968), financé par la Force aérienne, CIA, et Bell Labs.

Les années 70 ont alors connu l'émergence de l'informatique personnelle. De plus en plus d'individus utilisait le Personal Computer et avec cela le domaine de l'Interaction Homme-Machine (IHM) a vu le jour. Un domaine de recherche et de pratique qui a émergé au début des années 80 comme une spécialité en informatique embrassant les sciences cognitives et ingénierie des facteurs humains. En effet, dans les années 1970, une approche comportementale pour la compréhension de logiciels de conception, la programmation et l'utilisation de systèmes interactifs s'est rapidement développée. Ce travail a adressé une grande variété de questions sur l'expérience des gens face aux interfaces et comment ils interagissent avec les ordinateurs. À la fin de cette décennie, une communauté de recherche en psychologie du logiciel avait été formée (Shneiderman 1980).

Avant les années 1960, la notion de "interface utilisateur" a été complètement désarticulée. L'objectif de l'informatique était littéralement axé sur des calculs, et non pas sur la présentation intelligible des résultats des calculs. Voilà pourquoi les premières visions de l'accès personnel au bureau pour la création et l'enregistrement de quantités massives d'information personnelle - Memex (Bush 1945), les interfaces utilisateur graphiques et gestuelles (Sutherland, 1963), et la collaboration synchrone par pointage directe et fenêtres partagées (Engelbart et al 1968) sont historiquement si importants.

La vision initiale de l'IHM comme science appliquée était d'apporter les méthodes et les théories des sciences cognitives au développement de logiciels. Ambitueusement, on espérait que la théorie de la science cognitive pourrait fournir des orientations de fond à un stade très précoce du processus de développement logiciel. Cette orientation viendrait avec des principes généraux de la perception et de l'activité motrice, la résolution de problèmes, la communication et le comportement du groupe, et ainsi de suite.

Un premier exemple important était le Goals, Operators, Methods, and Selection (GOMS), un modèle de règles d'analyse des interactions homme-machine de routine (Card, Moran et Newell 1983). Ce fut une avance sur la modélisation des facteurs humains qui ne traitait pas les structures cognitives sous-jacentes du comportement manifeste. Mais ce fut aussi une avance dans la psychologie cognitive de l'époque: Il a explicitement intégré de nombreuses composantes de la performance qualifiée pour produire des prédictions par rapport aux tâches réelles. Le modèle GOMS est important car il a établi une norme pour la rigueur, l'innovation scientifique et théorique qui est devenue une caractéristique déterminante de l'IHM.

Avec l'avènement des années 1990, la recherche IHM était devenue relativement bien intégrée dans la science informatique. En 1988, l'Association for Computing Machinery (ACM) a dénombré l'IHM comme l'un des neuf domaines de base de la discipline informatique (Denning et al., 1989). Un groupe de travail conjoint de programme de l'ACM et l'IEEE (Institut des ingénieurs électriques et électroniques) a recommandé l'inclusion de l'IHM comme une exigence commune dans les programmes de sciences informatiques (Tucker et Turner, 1991). Et l'IHM a été incluse comme l'une des dix grandes sections du premier Handbook of Computer Science and Engineering (Tucker, 1997). Dans les années 1990, les étudiants en sciences informatiques et les sociétés qui embauchent demandaient des cours d'IHM dans les programmes universitaires. Plusieurs grands départements informatiques ont désigné l'IHM comme un foyer de recherche, et plusieurs textes de premier cycle complets sont apparus.

Les quatre racines de l'IHM des années 1960 et 1970 - l'ingénierie logiciel, les facteurs humains de logiciels, de l'infographie et la science-ont grandi et se sont interconnectés. De nouvelles influences ont été intégrées : des sciences sociales plus larges, les réseaux, les médias, la gestion de l'information et l'intelligence artificielle. L'IHM est devenu le centre d'une nouvelle vision de ce que c'est le calcul. Ce domaine existait seulement pour le dernier quart de siècle et ceci a suffi pour qu'il secoue irrévocablement le monde de l'informatique et sa trajectoire. Ceci dit, l'avenir promet d'être beaucoup plus excitant.