

Méthodes et modèles pour la conception d'IHM

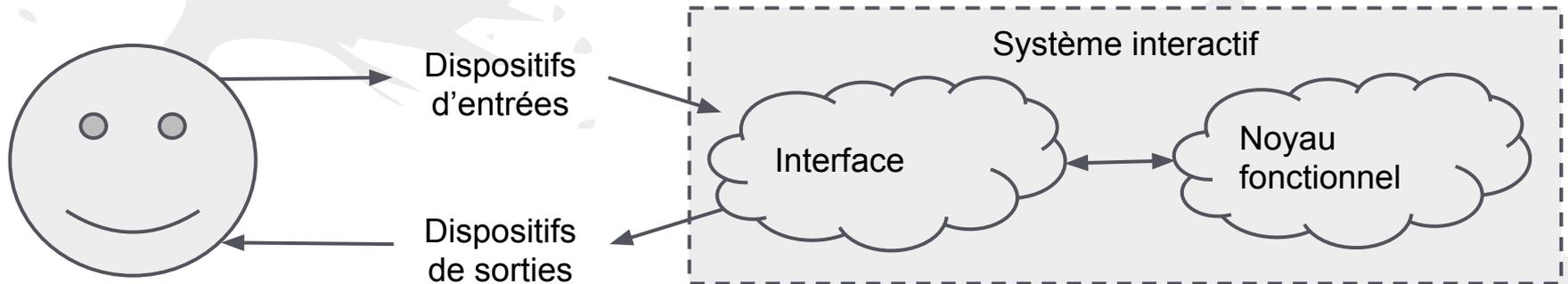
Alexandre.Demeure@inria.fr

2014

IHM

Réaliser des logiciels utiles et utilisables

- Adéquation entre fonctionnalités proposées et besoins des utilisateurs
- Adéquation entre l'interface et les utilisateurs



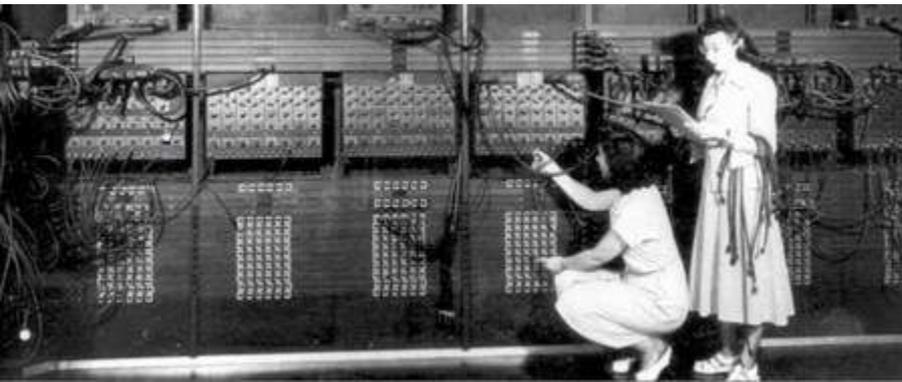
Percevoir / Comprendre l'état du système

Modifier / Agir sur l'état du système

IHM : Les pionniers

Un domaine pas si récent que ça

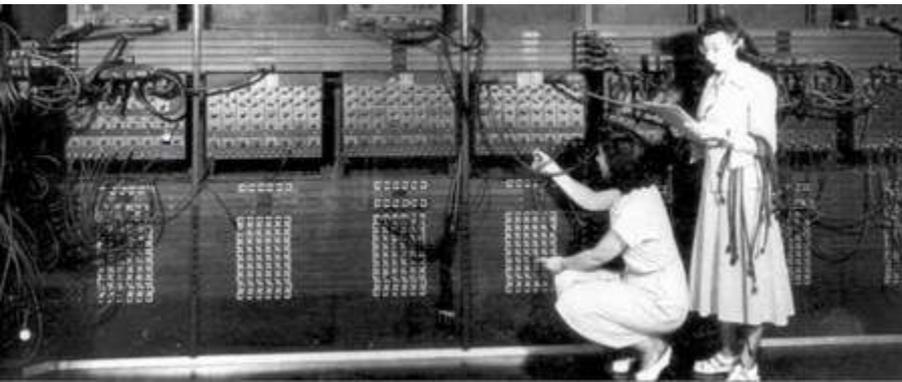
- Vannevar Bush (1945)



IHM : Les pionniers

Un domaine pas si récent que ça

- Vannevar Bush (1945)
- Identifie le problème du stockage et de la recherche d'information : les connaissances nouvelles ne sont pas accessibles à ceux qui pourraient en bénéficier.
- « *Les publications se sont étendues bien au-delà de notre capacité présente à en faire réellement usage.* »

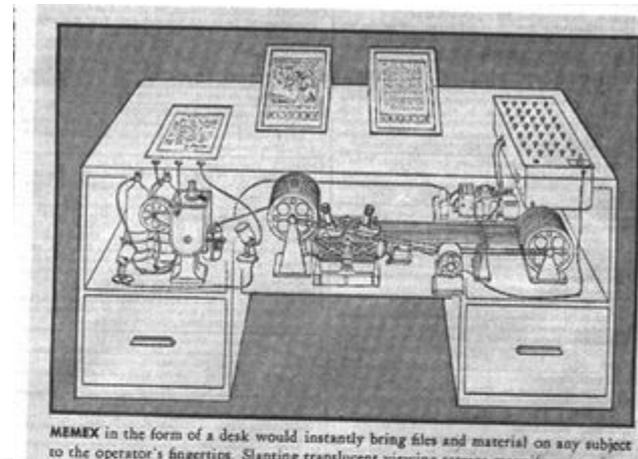
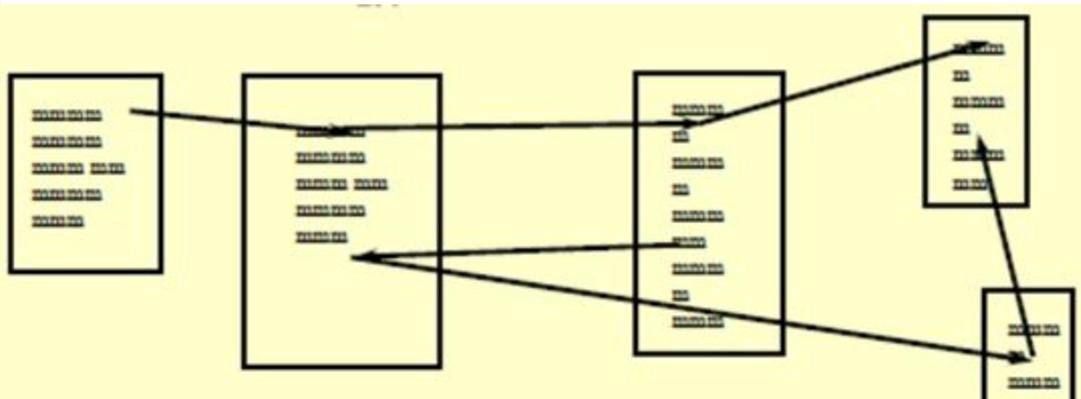


IHM : Les pionniers

Vannevar Bush (1945)

Conçoit l'ancêtre de l'hypertexte et du web : Memex

- Stocker des livres, disques, articles...
- Index, mots clefs, références croisées, ...
- L'utilisateur peut construire des chaînes de liens...
- Système comme mémoire externe de l'humain



IHM : Les pionniers

Sutherland (1963)

- Première interface graphique
- Structure hiérarchique (image, sous image)
- Programmation orientée objet (master picture+instances)
- Contraintes sur les objets graphiques
- Icones
- Copie (images et contraintes)
- Utilisation du crayon optique
- Coordonné de scène (\neq celles écran)
- Opérations récursives
(ex : rotation pour les sous images aussi)



IHM : Les pionniers

Sutherland (1967)

- Système de réalité virtuelle



IHM : Les pionniers

Douglas Engelbart

- “...The world is getting more complex, and problems are getting more urgent. These must be dealt with collectively. However, human abilities to deal collectively with complex / urgent problems are not increasing as fast as these problems.

If you could do something to improve human capability to deal with these problems, then you'd really contribute something basic.”

...Doug Engelbart (début des années 50)

IHM : Les pionniers

Douglas Engelbart

...I had the image of sitting at a big CRT screen with all kinds of symbols, new and different symbols, not restricted to our old ones. The computer could be manipulated, and you could be operating all kinds of things to drive the computer

... I also had a clear picture that one's colleagues could be sitting in other rooms with similar work stations, tied to the same computer complex, and could be sharing and working and collaborating very closely. And also the assumption that there'd be a lot of new skills, new ways of thinking that would evolve "

...Doug Engelbart (début des années 50)

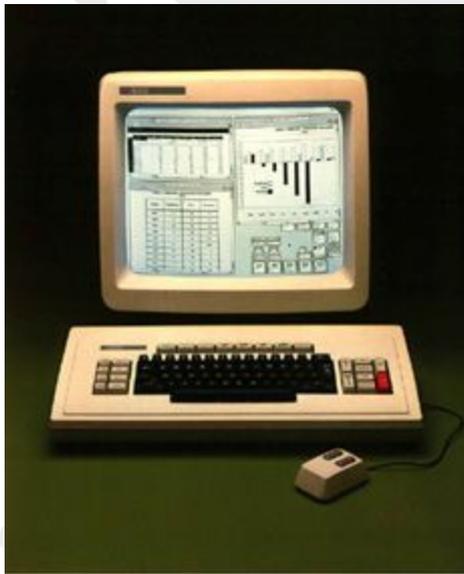
IHM : Les pionniers

- Document Processing
 - modern word processing
 - outline processing
 - hypermedia
- Input / Output
 - the mouse and one-handed corded keyboard
 - high resolution displays
 - multiple windows
 - specially designed furniture
- Shared work
 - shared files and personal annotations
 - electronic messaging
 - shared displays with multiple pointers
 - audio/video conferencing
 - ideas of an Internet
- User testing, training

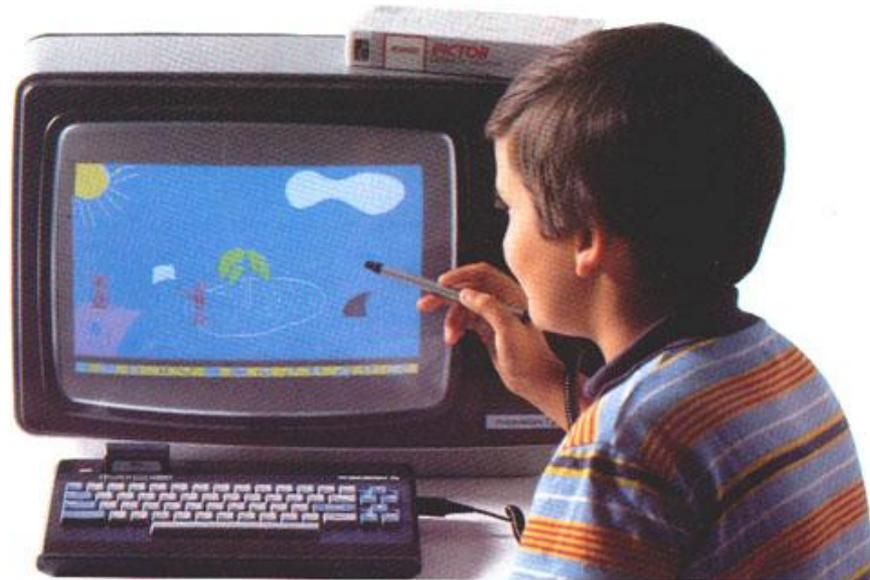


IHM : Les pionniers

L'ordinateur personnel



Xerox STAR (1981)

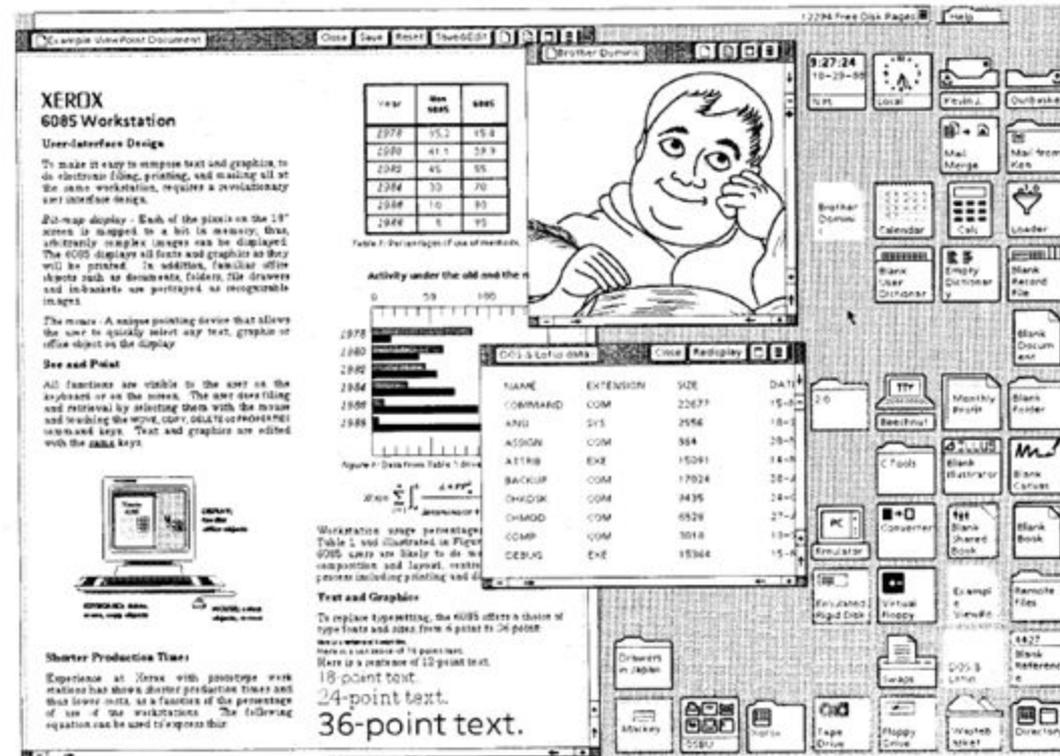


IHM : Les pionniers

L'ordinateur personnel



Xerox STAR (1981)



IHM

L'ordinateur personnel (1990-2000)

- Ecran
- Clavier
- Souris
- Interaction standardisée



IHM

L'ordinateur personnel (1990-2000)

- Ecran
- Clavier
- Souris
- Interaction standardisée
- Le web !



IHM

L'ordinateur vraiment personnel...et mobile (2000-2016)

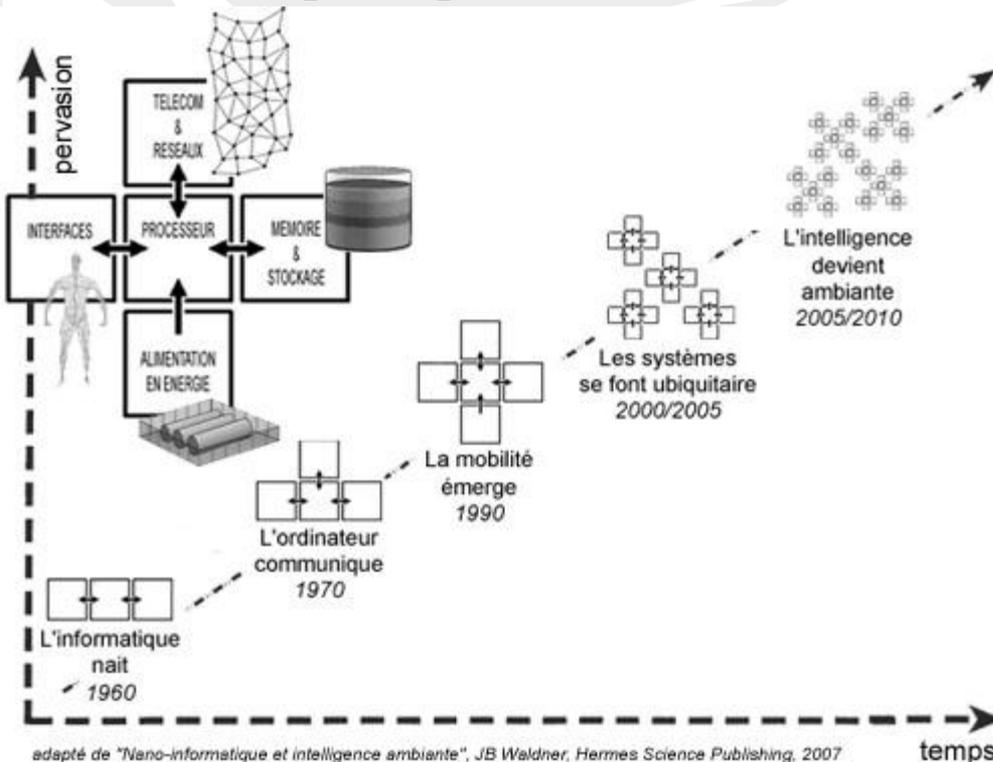
- Le contexte change
- Interaction tactile
- Géolocalisation
- Réseau sans fil
- Le téléphone devient l'ordinateur majoritaire



IHM

L'ordinateur ubiquitaire ? (2010-...)

- Distribué dans l'environnement
- Des données sur tout
- Des puces partout



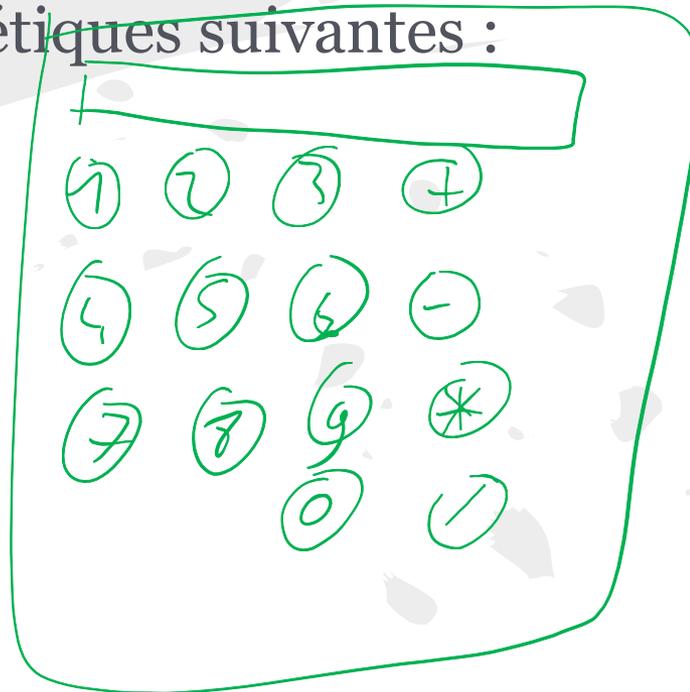
Concevoir

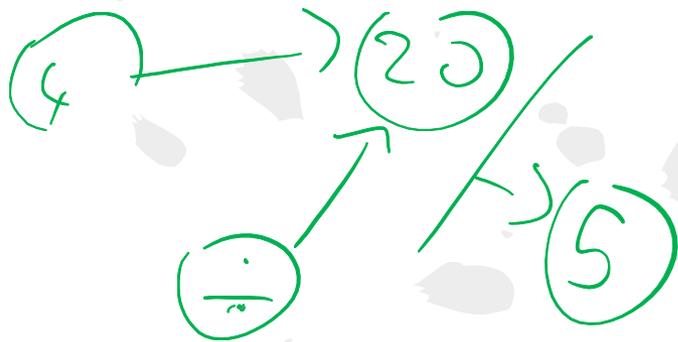
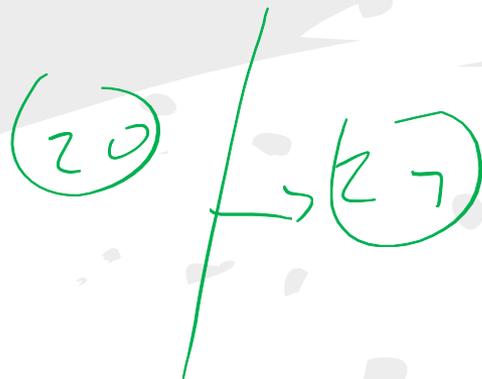
Problème

Solution
Arithmétique

Vous devez concevoir un système interactif pour aider à faire ses opérations arithmétiques suivantes :

- Addition
- Soustraction
- Multiplication
- Division





Où sont mes utilisateurs ?

Dans quel contexte vont-ils utiliser mon logiciel ?

| Ceux qui ont besoin urgent
pour aller
C'est les soldes,

Quo veut dire -30%??

Combien y'écconomise

Budget

Liste
de choses
mainten
ent amis

Exemples

Interaction tangible (vidéo et bâtonnets)

Développement centré utilisateur

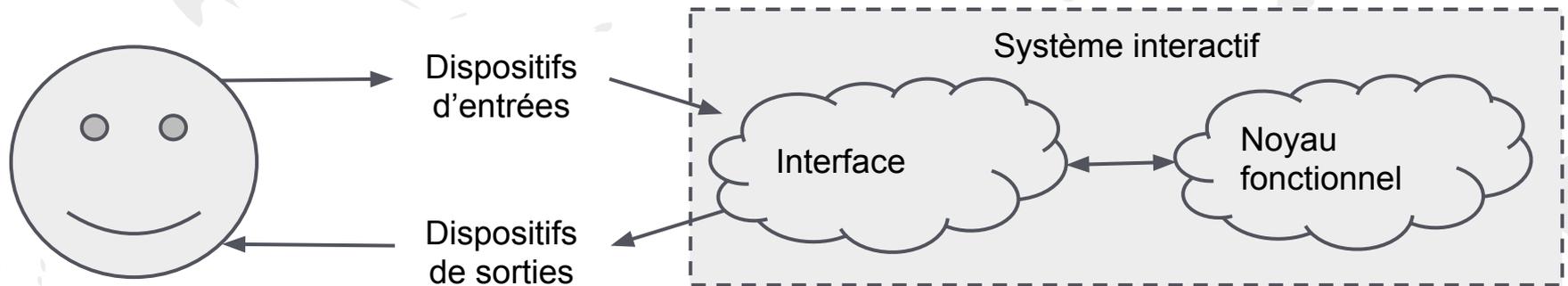
Comprendre qui est l'utilisateur

Comprendre ce que veut l'utilisateur

Comprendre ce dont a besoin l'utilisateur

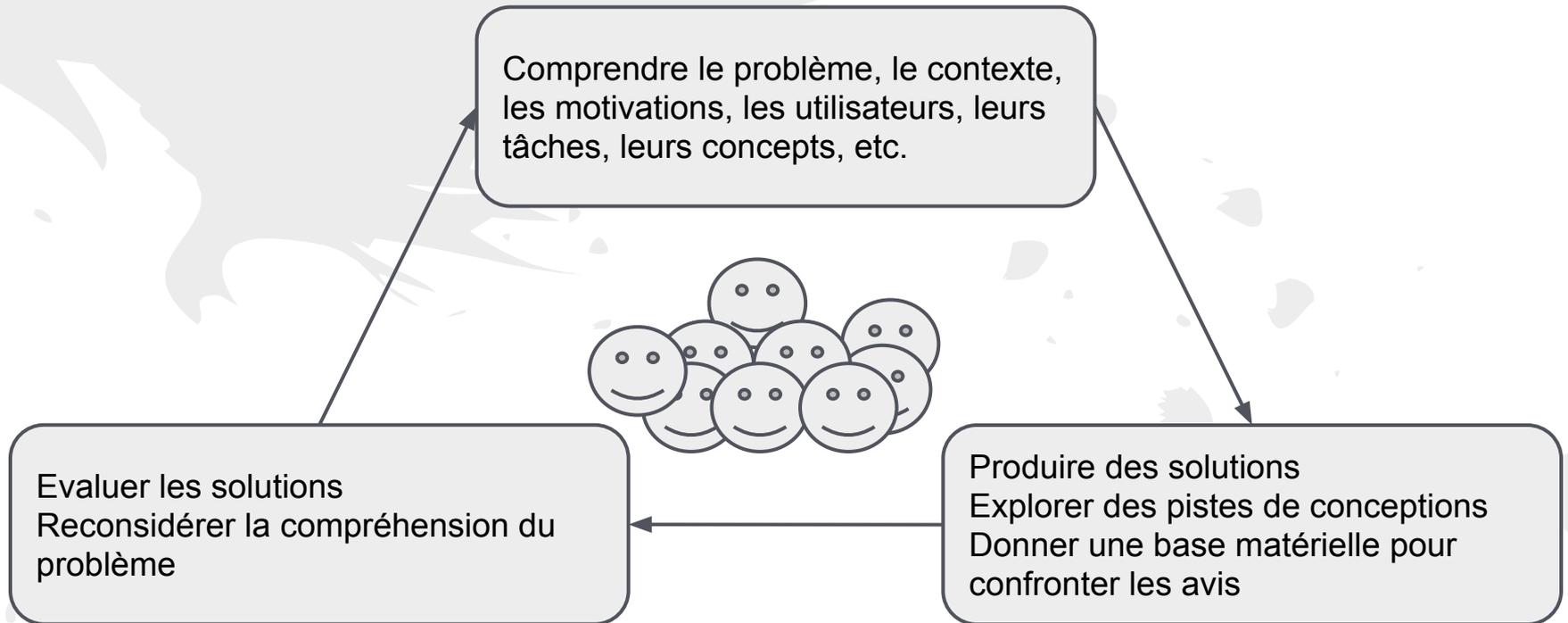
Comprendre les motivations de l'utilisateur

Comprendre le contexte dans lequel évolue l'utilisateur



Développement centré utilisateur

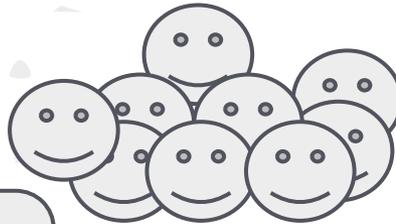
Un processus en cycle



Méthodes et modèles ?

Modèle des Concepts&Tâches
Modèle du Contexte
Modèle des utilisateurs
Persona
Etat de l'art, enquêtes

Comprendre le problème, le contexte,
les motivations, les utilisateurs, leurs
tâches, leurs concepts, etc.



Produire des solutions
Explorer des pistes de conceptions
Donner une base matérielle pour
confronter les avis

Evaluer les solutions
Reconsidérer la compréhension du
problème

Evaluation experte
Ergonomie, Théorie de l'action
Tests utilisateurs

Sketch / Croquis
Prototypage, maquettage
Papier, vidéo
~~Code~~

Méthodes et modèles ?

Les utilisateurs

- Niveau d'expertise
 - /au Domaine
 - /au systèmes informatiques
- Usage
 - Que font vos utilisateurs dans l'organisation
 - Quelles relations ont-ils?
- Biométrie et culture générale
 - Age, sexe, taille, ...
 - Langues
 - Formations

Méthodes et modèles ?

Les utilisateurs : Le persona

- Personne fictive
 - Archétype d'utilisateurs possibles
 - Utilisé pour s'y référer pendant la conception
- Caractéristiques
 - Biométrie&culture, expertise
 - Besoins et objectif /au système
 - Façon de se servir de l'application
- Obtenu à partir d'un panel de 6-8 utilisateurs
 - Etat de l'art
 - Entrevues/Entretiens

PERSONNAS

Persona: Rhonda Wilson, Nurse Unit Coordinator

[Blomkvist 02]

Données générales :
biométriques (taille,
âge...), sociales
(culture, ...)

Données centrées
sur le produit :
connaissance de
la tâche

Données centrées
sur
l'informatique :
niveau

Buts

Rhonda is a 36-year-old registered nurse who has worked at several skilled nursing facilities. She started out in acute care but moved to long-term care so she could have more autonomy. Rhonda was promoted to Unit Coordinator four years ago because she is very competent and generally well organised.



Rhonda is entirely overwhelmed and is drowning in paper, even more so than the average nurse. She often misses eating dinner with her boyfriend because she has to work late, filling out forms and reports.

Rhonda's goals are to:

Spend time on patient care and staff supervision, not paperwork.

Be proactive. Rhonda needs to understand trends in order to solve problems before they happen, instead of just reacting to crises.

Know that things are being done right. Rhonda supervises the unit because she's good at what she does. If nurses aren't following procedure or documenting things, she wants to know right away.

Méthodes et modèles ?

Théorie de l'action
[Norman]

Une boussole
pour se repérer

Exemple :
Un exemple avec une tâche
relative aux opérations
arithmétiques

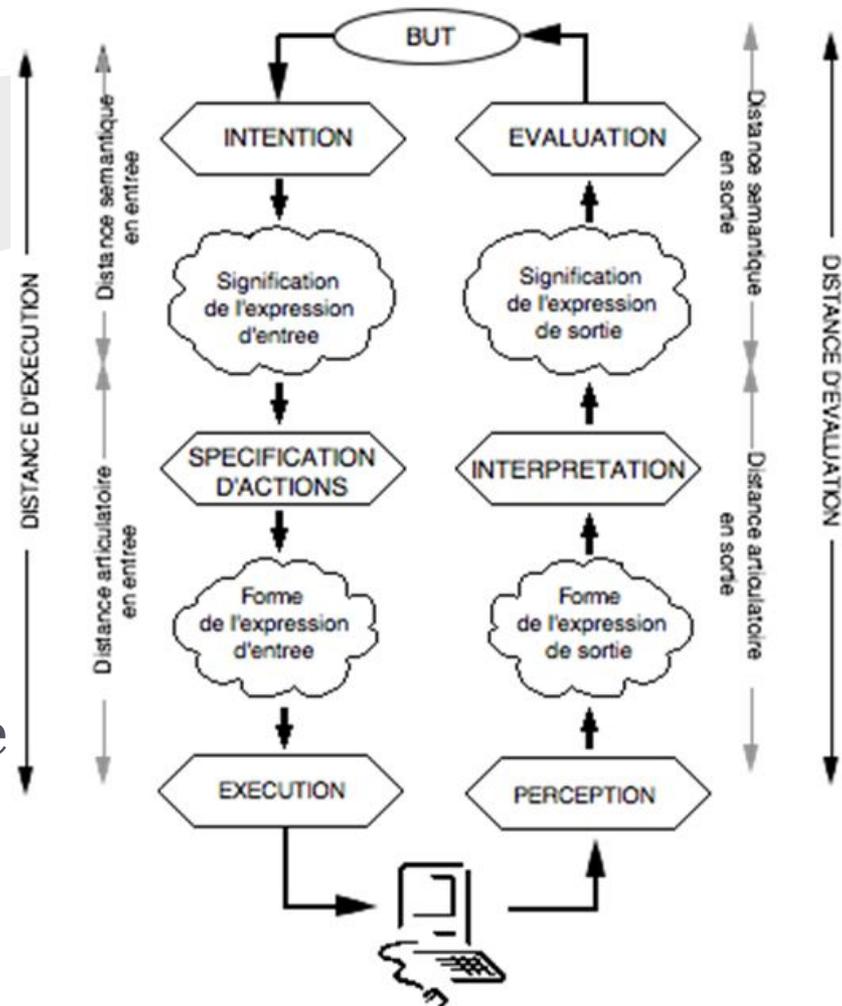


Fig. 3.3 : Distances sémantiques et distances articuloaires.

Le sujet de TP de l'année

Concevoir un système interactif
pour gérer du contenu multimédia
accessible via UPnP / DLNA

