

1

Interaction Homme-Machine

- **Fonctionnalité :** Informatique
- **Tâches :** Ergonomie
- **Interaction :** IHM

2

Aujourd'hui

- **L'Interaction Homme-Machine est un domaine pluridisciplinaire**
Sciences de la nature & "Design"
- **Méthodes d'évaluation qualitatives**
 - Introspection
 - Observation directe
 - Interviews
 - Questionnaires

3

Pourquoi ce cours ?

- **Les ingénieurs savent**
 - Comment trouver la solution d'un problème
 - Mais ne se posent jamais la question ...
 - Est-ce que c'est une bonne question ?
- **La conception participative :**
 - Redéfinition du problème
 - et Résolution du problème

4

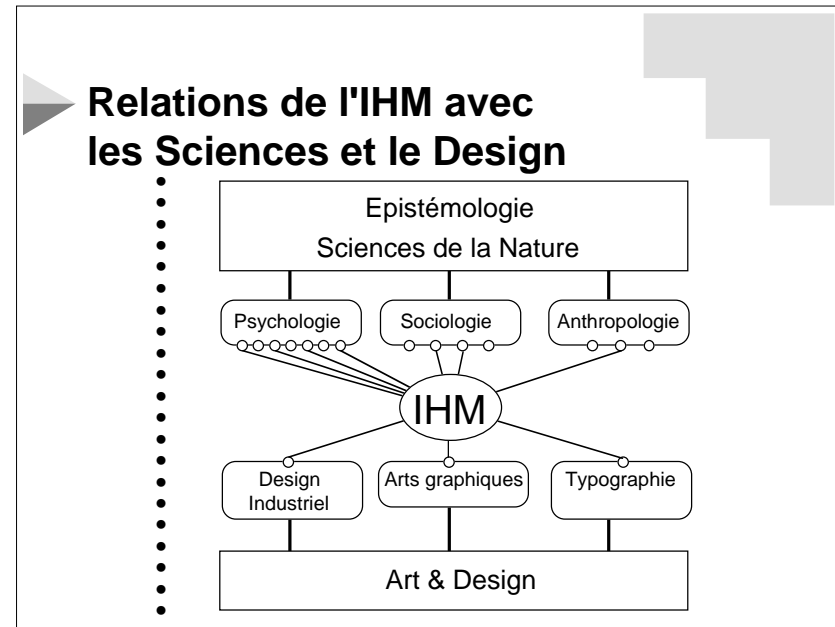
Pourquoi ces T.D.'s ?

- **Les ingénieurs savent**
 - Comment faire des abstractions
 - Mais pas comment concevoir :
 - les détails de l'interaction homme-machine
- **La conception participative :**
 - Comprendre l'interaction dans un contexte réel
 - Intégrer le contexte dans le système

Interaction Homme-Machine

- **Pluri-disciplinaire**
Fait appel à de nombreuses sciences humaines et disciplines de design
Emprunte des méthodes et en crée de nouvelles
- **Pas une science de la nature !**
Phénomènes artificiels, pas naturels
- **A la fois théorique et appliqué**

1



2

IHM & Sciences humaines

- **Psychologie**
Cognition Apprentissage
Perception Ecologie
- **Sociologie**
Attitudes Communication
- **Anthropologie**
Ethnographie
- **Domaines appliqués**
Ergonomie
Sciences de gestion

3

Méthodes d'investigation

- **Psychologie**
Expérience contrôlée Quantitative
- **Sociologie**
Quasi-Expériences Quantitatifs &
Questionnaires Qualitatifs
Interviews
- **Anthropologie**
Etudes sur le terrain Qualitatives

4

1

Approches concurrentes

- **Psychologie cognitive**
"Plans" et analyse de tâches
Très quantitatif
- **Ethnographie**
"Situating Action" - Action en situation
Très qualitatif

2

Psychologie Expériences

3

Anthropologie Etudes de terrain

4

IHM & Design

- **Arts graphiques**
- **Film et Vidéo**
- **Typographie**
- **Design industriel**
- **Architecture**
- **etc.**

1

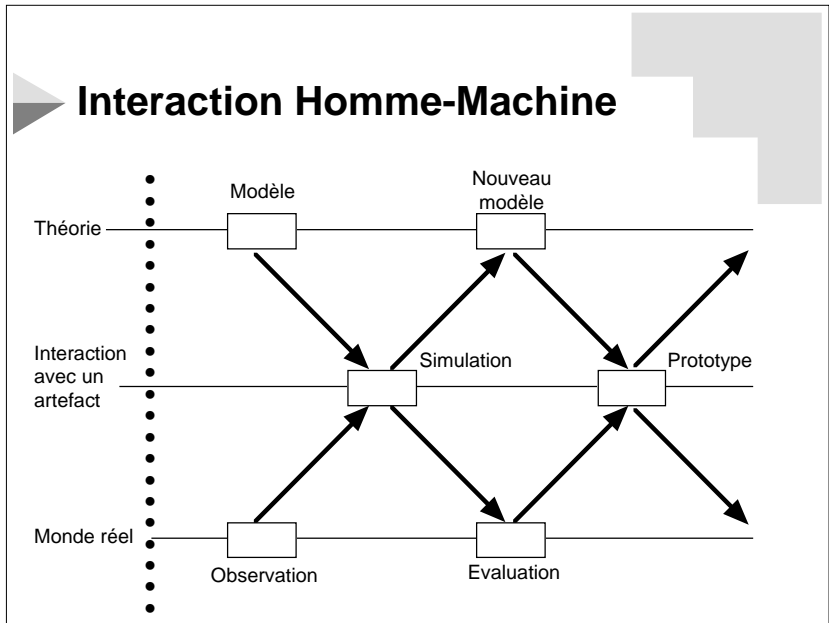
Processus de conception : Ingenieurs

- **Cycle de vie du produit**
 - Modèle en cascade
 - Modèle en V
 - Modèle de la spirale
- **Conception itérative**
 - Evaluation indépendante
 - Conception et évaluation intégrées

2

Interaction Homme-Machine

- **Science : Evaluation indépendante**
Études qualitatives & quantitatives
- **Design : Création indépendante**
Architectures & Guides de style
- **IHM : Conception et évaluation intégrées**
 - Conception itérative
 - Conception participative
 - Prototypage avec les utilisateurs



4

Triangulation

The icon shows a silhouette of a human head with several puzzle pieces missing from the top, symbolizing the complexity and uncertainty of the design process.

- **Il est difficile d'être sûr**
- **Utiliser différentes paramétrisations**
Faire varier le dispositif expérimental
- **Utiliser différentes méthodes**
 - Expérience
 - Etude de cas
 - Interviews

1

Observation directe

Etude d'utilisabilité

- **Définir une mission spécifique**
 - Exécuter une série de tâches
 - Résoudre un problème
 - Dérouler un scénario
- **Fournir des instructions standard**
- **Choisir 2 utilisateurs ou plus**
 - parmi le public visé
- **Choisir le cadre du test**
 - en laboratoire ou sur le terrain

2

Observation directe

- **Décider ce que l'on veut mesurer**
 - Temps d'exécution, erreurs
- **Demander aux utilisateurs d'effectuer les tâches**
 - Observation simple
 - Expliquer à haute voix
 - Apprentissage coopératif ou co-découverte
- **Combiner avec des interviews ou des questionnaires**

3

Observation directe

- **Enregistrement**
 - Papier: bon marché, peu de détails, incomplet
 - Audio: parfois utile, difficile à analyser
 - Vidéo: le plus détaillé, intrusif ?, difficile à analyser, analyse rétrospective
 - Actions sur le clavier et la souris
- **Codage**
 - Définir des catégories
 - Événements discrets ou continus
 - Mesurer le degré de concordance

4

Interviews

- **Buts :**
 - Obtenir l'opinion de l'utilisateur sur le système
 - Identifier les besoins et les tâches de l'utilisateur
- **Suppositions :**
 - Les opinions sont subjectives
 - Les utilisateurs rationalisent souvent les événements

1

Concevoir un interview

- **Questions dirigées**
- Mêmes questions, même format pour tout le monde
- Ajouter des questions et re-interroger les sujets
- **Technique de l'incident critique**
- Interroger à propos d'un événement marquant récent (la semaine dernière)
- Généraliser à partir d'un cas particulier
- **Questions ouvertes**
- Permettre aux utilisateurs d'expliquer ce qu'ils font à leur manière

2

Information Lens

- **Filtrage du courrier électronique**
(Malone, 1986)
- **Etude de 2 ans à Xerox PARC**
(Mackay, 1989)
- **Les utilisateurs ont changé leur façon de gérer le courrier**
- **Les utilisateurs ont changé le modèle des concepteurs du système**

3

Exemple : Information Lens

Questions dirigées

- 1. Combien de messages avez-vous reçu aujourd'hui ?
- 2. Est-ce une journée typique ? sinon expliquez pourquoi.
- 3. Vous lisez votre courrier tous les combien ?
- 4. Lisez-vous tout votre courrier ?
- 5. Quel est le pourcentage de messages que vous voudriez n'avoir jamais vu ?
- 6. Combien de règles de filtrage avez-vous ?
- 7. Est-ce que l'une d'elles a été utilisée quand vous avez lu votre courrier ce matin ?

4

Exemple : Information Lens

Technique de l'incident critique

- 1. Vous souvenez-vous avoir, la semaine dernière, cherché un ancien message ? Décrivez ce que vous avez fait pour le trouver.
- 2. Vous souvenez-vous avoir eu besoin, la semaine dernière, d'une information technique ? Décrivez ce que vous avez fait pour la trouver.
- 3. Vous souvenez-vous si, la semaine dernière, l'une de vos règles de filtrage n'a pas fonctionné comme vous vous y attendiez ? Qu'avez-vous fait ?

1

Exemple : Information Lens

Questions ouvertes

-
-
- 1. Décrivez comment vous utilisez la messagerie.
-
- 2. Décrivez comment vous classez vos messages.
-
- 3. Quand préférez vous utiliser le courrier électronique ? le téléphone ? une conversation face-à-face ?
-
- 4. L'utilisation de Information Lens a-t-il changé la façon dont vous communiquez avec vos collègues ?
-
-
-

2

Questionnaires

-
-
- **But :**
Résumé utile des avis de nombreux utilisateurs
-
- **Suppositions :**
On teste quelque chose de réel
Les utilisateur répondent honnêtement
Les questions concernent le phénomène auquel on s'intéresse
-
-
-
-
-
-
-
-

3

Concevoir un questionnaire

-
-
- **Quelle information recherchez-vous ?**
Demander seulement ce qui est pertinent
Poser des questions appropriées
-
- **Qui est le public ?**
50 - 1000 personnes
-
- **Comment l'envoyer et le récupérer ?**
En ligne ? Par courrier ?
-
- **Comment analyser les résultats ?**
Les questions déterminent les statistiques
-
-
-

4

Styles de questions

-
-
- **Informations générales**
Depuis combien d'années utilisez-vous le courrier électronique ?
-
- **Questions ouvertes**
Décrivez comment vous utiliser le courrier électronique ?
-
- **Questions dirigées**
Combien de messages avez-vous reçu aujourd'hui ?
-
- **Choix multiple**
J'utilise la fonction de destruction de message
o souvent o parfois o rarement o jamais
-
-
-

