

INTERFACE HOMME MACHINE

THEME: Ergonomie et facteurs humains

Présenté par: Keita Amadou
Encadré par: Catherine Recanati

Master 2 EID 2012

introduction

- L'ergonomie est une science interdisciplinaire, ses théories s'inspirent de la physiologie humaine, de l'anatomie fonctionnelle, de la psychologie, de la biomécanique du mouvement et de certains aspects de l'ingénierie.
- On ne peut pas juger l'ergonomie en tant que science bonne ou mauvaise, la difficulté essentielle résidant dans son application. Jusqu'à présent, l'ergonomie est utilisée davantage comme moyen d'accroître le rendement et la productivité.

Historique

Il y a un siècle environ, on s'est aperçu que la durée et les conditions de travail dans certaines mines et fabriques n'étaient pas tolérables du point de vue de la sécurité et de la santé et qu'il s'imposait de légiférer pour fixer des limites acceptables. On peut considérer que l'ergonomie date du moment où de telles limites ont été établies.

Historique (suite)

- La seconde guerre mondiale
- Les années 1950
- Les années 1960 à 1970
- L'avènement de l'ordinateur au grand public

Définition

- ***Définition adoptée par l'Association Internationale d'Ergonomie (IEA), 2000 :***
L'ergonomie (ou Human Factors) est la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composantes d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes en vue d'optimiser le bien-être des personnes et la performance globale des systèmes.

Objectifs de l'ergonomie

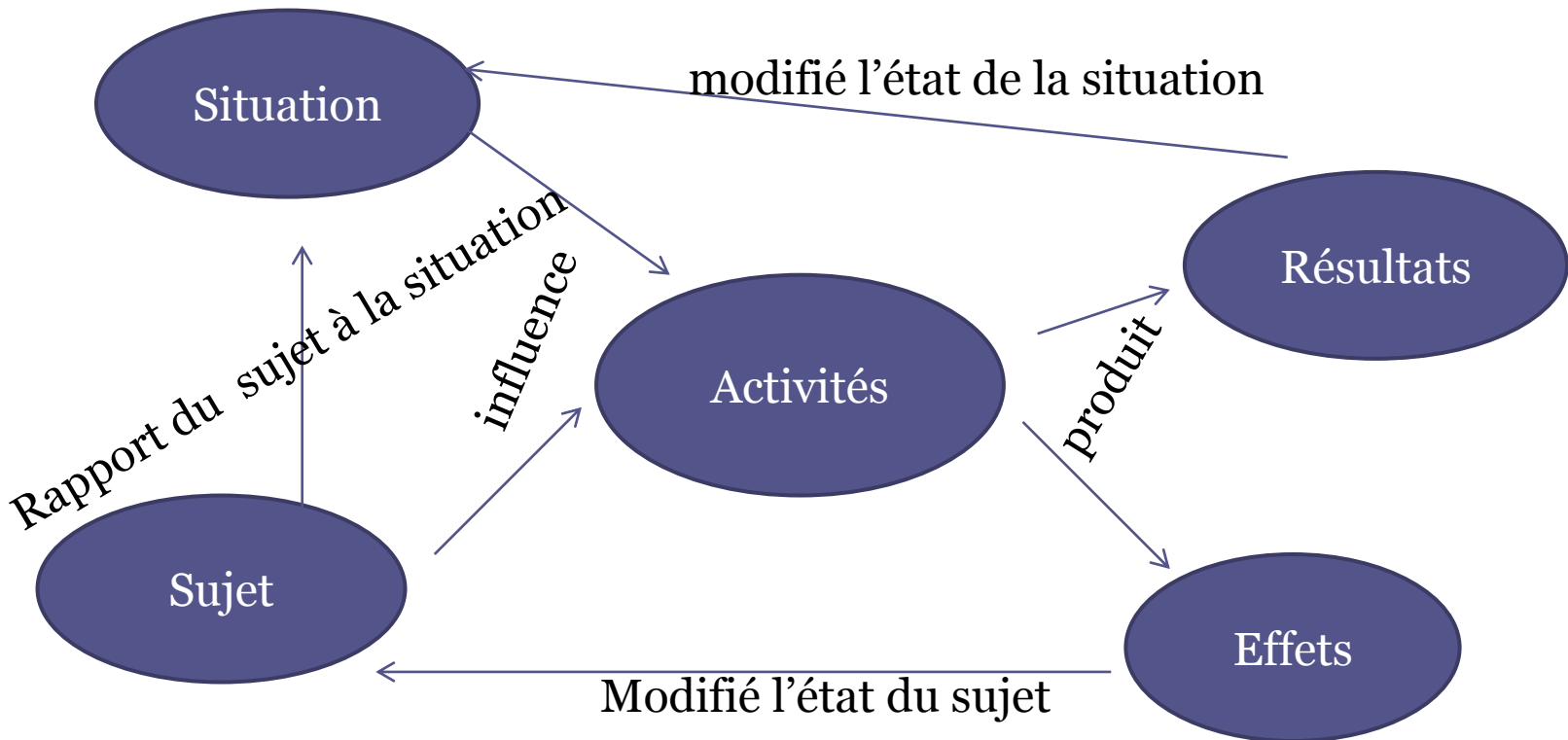
- **Objectifs centrés sur les personnes**
 - Santé
 - Sécurité
 - Confort, facilité d'usage, satisfaction, plaisir

=> comment concevoir des systèmes qui favorisent le développement de compétences
- **Objectifs centrés sur la performance**
 - Efficacité, productivité, fiabilité, qualité

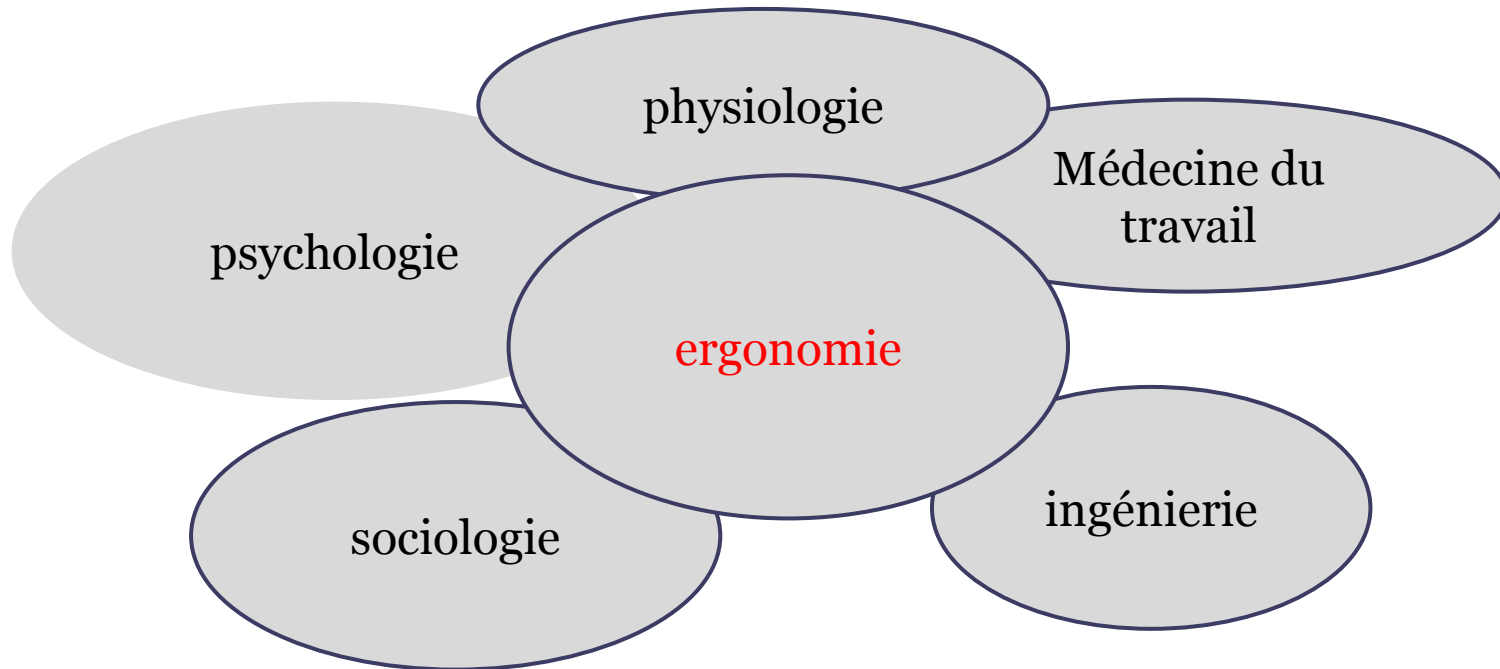
L'apports de la psychologie

- Les parcours et perspectives professionnels
- Les dispositifs de reconnaissance au travail
- Le processus de recrutement et d'intégration
- La définition des compétences et formation
- Les modes de régulation des relations de travail
- Le système de prescription du travail (quantité/qualité/relation client)
- la définition des rôles et des responsabilités dans l'organisation du travail
- Moyens et environnement de travail
- Gestion des âges.

Exemple: la professionnalisation des enseignants dans l'éducation de base.



Multidisciplinarité de l'ergonomie:



L'ergonomie est une science

- l'ergonomie n'est pas
 - intuitive, bon sens, goûts et de couleurs, cosmétique
- science : concepts, théories, méthodes
 - apports théoriques : théories et modèles
 - modèles pour décrire, interpréter, prédire, agir (concevoir, corriger)
 - apports techniques et méthodologiques :
 - méthodes de recueil et d'analyse de données
 - protocoles de tests d'utilisabilité, d'évaluation,
 - outils de mesures de performance, d'influence de certains critères
 - guides, principes, normes

Ergonomie des interfaces

- Construire une interface utilisateur ergonomique
 - adapter la **logique du fonctionnement** du système informatique à la **logique d'utilisation** de l'utilisateur
 - créer chez l'utilisateur une **logique d'utilisation** par la pratique de l'interface
- Favoriser
 - la « **co-adaptation** » (Mackay)
 - la « **co-évolution** » (Derycke) du système et des utilisateurs
 - la « **genèse instrumentale** » (Rabardel)

Utilité et utilisabilité

- Utilité
 - permet à l'utilisateur d'atteindre ses buts de haut niveau
 - Fonctionnalités, conformité au cahier des charges
- Utilisabilité
 - la possibilité d'atteindre ses buts, le confort d'utilisation
 - règles de dialogue, de navigation
- Schneiderman : **l'utilisabilité se mesure** principalement
 1. temps d'apprentissage
 2. vitesse d'exécution des tâches
 3. taux d'erreurs
 4. facilité de rétention dans le temps
 5. satisfaction subjective

L'homme au travail pour l'ergonomie

Rabardel et al. 98]

- un être singulier (pas un homme moyen)
 - diversité
 - variabilité
 - évolution à moyen et court terme
- un acteur intentionnel dont l'action est finalisée en situation de travail

L'utilisateur moyen n'existe pas

- L'usager standard n'existe pas [Poulain Valot]
- L'homme moyen n'existe pas [Rabardel]
- L'homme au travail pris en compte par l'ergonomie n'est pas un homme moyen mais un être singulier

Conseils :

- évitez de parler de " l'utilisateur "
mais
 - parler plutôt des utilisateurs
 - définir des catégories d'utilisateurs associées à des personnages, à des scénarios d'usage
 - Encore pire : éviter les "on"
 - On clique, on charge, on sauvegarde....

Conséquences en conception d'IHM

- Ne pas penser en termes d'utilisateur moyen, lambda
 - cela n'existe pas
- Prendre en compte les utilisateurs
 - dans leur diversité
 - classes d'utilisateurs
 - dans leur variabilité
 - contexte intérieur
 - dynamique d'utilisation
 - première utilisation/nième
 - contexte extérieur
 - stress,
- Utiliser des stéréotypes, des personnages, des scénarios

Conséquences en IHM

- Ne pas se contenter de demander aux gens leur avis
 - Leur demander de faire quelque chose
 - Les observer
- Ne pas se contenter du point de vue du client
 - Les clients ou les décideurs
 - Les utilisateurs finaux (plusieurs classes)
 - Les vendeurs, la maintenance (etc.)

Notion de « stakeholders » (parties prenantes)

Types d'ergonomie

- Ergonomie cognitive
- Ergonomie organisationnelle
- Ergonomie des sites webs

Modèle de l'action norman

- Suite du modèle de processus humain
- Modèle de l'utilisation
- Analyser les processus psychologiques qui conduisent à un comportement

Modèle de ICS ET RASMUSSEN

- Le modèle ICS (banard)
- Le modèle Rasmussen

Conclusion

Visualisation de l'intervention d'amélie Boucher sur l'ergonomie des interfaces riches.