



## Module: Interface Homme - Machine

---

### Chapitre 05:



### **Méthodes de conception des IHM**

La conception centrée utilisateur

# Introduction

Environ 70% des coûts d'un logiciel interactif sont consacrés à la conception de l'interface utilisateur.

Bill Buxton (1991)

# Le concept

La conception centrée utilisateur consiste à considérer les utilisateurs et leurs besoins tout au long du processus de développement d'une application informatique.

# Le concept

**Les utilisateurs finaux sont les mieux placés pour évaluer et influencer le développement du produit.**

**Si le produit final correspond à leurs besoins, envies et caractéristiques, il aura toutes les chances d'être adopté.**



**c'est bien le but ultime de tout produit.**

**La conception centrée utilisateur impose que le développement du produit doit être guidé par les besoins des utilisateurs plutôt que par les possibilités technologiques.**

# Le concept

La conception centrée utilisateur (CCU) en tant que processus de développement inclut un ensemble de méthodes spécialisées, destinées à recueillir des entrées utilisateur et à les convertir en choix de conception.

Le concept **d'utilisateur final** réfère ici à deux types de référents :

- L'utilisateur final réel, c'est à dire qui utilisera l'application de façon personnelle ou professionnelle après son lancement (et éventuellement qui utilise déjà une version précédente du produit)
- L'utilisateur final potentiel, qui présente les mêmes caractéristiques que celles de la cible prévue. On fait donc intervenir des participants représentatifs d'un type spécifique de cible (en termes d'âge, de culture, d'expérience avec l'outil informatique, d'expertise dans un domaine de connaissance donné, d'environnement technologique, etc.).

# Le concept

Le processus de CCU ne se contente pas de demander aux utilisateurs ce qu'ils désirent, mais bien de mettre en œuvre des méthodes rigoureuses de recueil de données concernant leurs tâches, besoins, puis leur satisfaction, leur efficacité et leur efficience dans l'utilisation d'un produit existant ou d'un prototype.

Cette implication des utilisateurs doit être à la fois précoce (elle est nécessaire dès les prémises du projet) et itérative (elle doit se répéter tout au long des étapes clés du projet).

# La norme ISO 13407

Concevoir une application facile à utiliser est donc un résultat qui découle de méthodologies de conception, et nécessite de se demander à chaque étape critique de la conception si le produit correspond aux besoins des utilisateurs finaux.

Cette approche a été traduite en une norme internationale, l'ISO 13407 (Processus de conception des systèmes interactifs centrés sur l'humain).

# **Caractéristiques du processus de conception centrée utilisateur**

**La norme ISO 13407 définit les conditions de la mise en œuvre d'un processus centré sur l'opérateur humain.**

**5 principes sont nécessaires à la satisfaction de cette norme :**

**1- Une préoccupation amont des utilisateurs, de leurs tâches et de leur environnement .**

**2- La participation active de ces utilisateurs, ainsi que la compréhension claire de leurs besoins et des exigences liées à leurs tâches.**

**3- Une répartition appropriée des fonctions entre les utilisateurs et la technologie .**

## Caractéristiques du processus de conception centrée utilisateur

**4- L'itération des solutions de conception : on peut s'imaginer le cycle comme une spirale, une démarche qui boucle et reboucle jusqu'à ce que le système satisfasse aux exigences définies au départ.**

**5- L'intervention d'une équipe de conception multi-disciplinaire**

**La conception centrée utilisateur représente en effet plus que de simples considérations sur l'utilisabilité. Son caractère global vise une expérience utilisateur optimale. Cette notion d'expérience utilisateur est au carrefour de disciplines différentes (facteurs humains, architecture de l'information, design, marketing, qualité).**

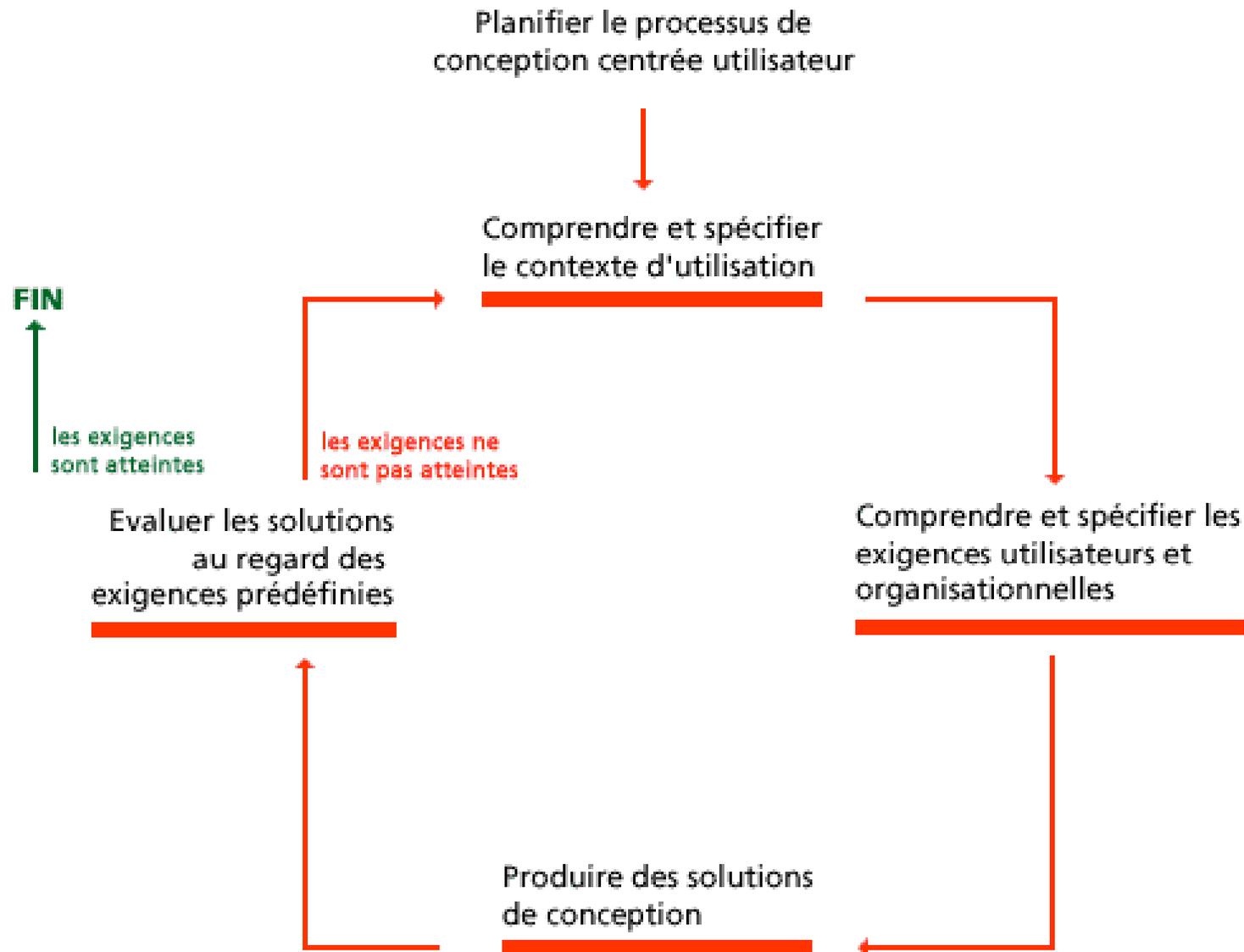
## Etapes du processus de conception centrée utilisateur

**Un processus de CCU typique comprend trois phases principales mises en œuvre de façon itérative:**

- **ANALYSE**
- **CONCEPTION**
- **EVALUATION**

# Etapes du processus de conception centrée utilisateur

De façon plus précise, l'ISO 13407 définit les étapes du cycle de conception centrée utilisateur comme suit



## **Planifier le processus de conception centrée sur l'utilisateur**

**. L'équipe de projet doit avoir atteint un consensus concernant la recherche de la satisfaction de la norme ISO 13407 et donc de ses implications sur les plans techniques, méthodologiques, et de conduite de projet.**

**-La nécessité de se baser sur cette norme pour fonder le projet doit être expliquée et comprise par les intervenants .**

**-Les avantages doivent être connus de l'équipe, notamment le retour sur investissement, la satisfaction des utilisateurs, l'utilisabilité du système et l'adaptation aux caractéristiques des opérateurs.**

**-L'ergonome doit consulter les documents d'entreprise qui pourraient intéresser le projet et participer à la collaboration inter-spécialistes autour de discussions, d'échanges, de réunions, ...**

## Comprendre et spécifier le contexte d'utilisation

La première étape proprement dite du cycle de CCU vise à comprendre et spécifier le contexte d'utilisation. Il s'agit donc de comprendre la population cible et ses caractéristiques, ses buts et tâches, ses environnements.

il s'agit d'abord de décrire les environnements techniques, physiques, ambiants, sociaux, organisationnels et législatifs. Les contraintes matérielles doivent être identifiées par la connaissance du parc informatique (par exemple caractéristiques de bande passante ou résolutions d'écran les plus courantes).

L'identification des profils utilisateurs est la base essentielle de cette première étape du cycle. La connaissance de ces profils permettra de choisir les méthodes d'évaluation et de sélectionner des participants pour mener des tests utilisateurs.

## Comprendre et spécifier le contexte d'utilisation

L'ergonome doit donc chercher à identifier **les caractéristiques des utilisateurs finaux** (connaissances, compétences, fonctions, tâches à accomplir, niveau d'expérience métier et d'expérience de l'outil informatique, langage, éducation, formation, caractéristiques physiques, psychologiques, habitudes, aptitudes).

On doit identifier les groupes d'utilisateurs s'il existe des groupes différenciés (exemple experts et novices, ou opérateurs avec des responsabilités et donc activités et accès à l'information différents), et détailler leurs caractéristiques et besoins respectifs. Il importe en outre de s'interroger sur l'accessibilité et les besoins spécifiques des personnes.

## Spécifier les exigences liées à l'utilisateur et à l'organisation

**Il s'agit de prendre en compte les besoins, compétences et l'environnement de travail de tous les intervenants pertinents sur le système.**

**On utilise ces connaissances pour extraire des exigences précises concernant l'assistance du système à l'exécution des tâches et les objectifs que les utilisateurs pourront atteindre en se servant de l'outil. Ces **objectifs d'utilisabilité** doivent être précis et répondre à la question : *"Qu'est-ce que je vais mesurer et qu'est-ce que j'attends en termes de performance homme-machine?"*.**

## **Spécifier les exigences liées à l'utilisateur et à l'organisation**

**Les objectifs sont déterminés du point de vue qualitatif et quantitatif. On peut fixer des exigences à atteindre concernant les critères suivants :**

- Taux de succès**
- Nombre d'erreurs**
- Temps d'exécution des tâches**
- Nombre d'étapes nécessaires à la complétion des tâches**
- Eventuels recours à une aide interne ou externe au produit**
- Rythme d'apprentissage**
- Satisfaction des utilisateurs...**

## **Produire des solutions de conception**

**vise à utiliser les connaissances acquises lors des étapes précédentes pour matérialiser les solutions afin de pouvoir les modifier en fonction des feedback utilisateurs.**

**Le choix de solutions potentielles se fait en deux grandes étapes. L'ergonome se fonde d'abord sur son expertise et ses connaissances pour déterminer un éventail de choix possibles. Il teste ensuite ces options avec les utilisateurs pour définir la plus adaptée.**

## **Produire des solutions de conception**

**Plus précisément, on peut arriver à la détermination de gabarits pour la conception d'un guide de style, d'une charte ergonomique.**

**On doit aussi penser à développer les outils de formation des utilisateurs et le support utilisateur en fonctions des informations acquises.**

**La concrétisation de ces solutions a plusieurs avantages. Elle permet d'abord de se faire comprendre des membres de l'équipe et d'implémenter des recommandations générales de façon plus figurative. De plus, lorsque la situation dans le cycle est assez précoce, la concrétisation des solutions peut se faire grâce à des méthodes simples.**

## **Évaluer les solutions conçues au regard des exigences**

**Les prototypes créés au stade précédent sont utilisées pour évaluer les solutions conçues en fonction des exigences. Le pilotage de tests utilisateurs selon un protocole d'évaluation précis permet de détecter facilement les défauts de l'interface.**

**On peut ordonner les défauts de conception selon leur importance en fonctions des objectifs d'utilisabilité définis précédemment (*Est-ce qu'il n'y a pas des choses qui auront peu d'impact sur mes objectifs d'utilisabilité?*). Au-delà des tests utilisateurs, d'autres méthodes peuvent servir l'évaluation.**

## **Evaluer les solutions conçues au regard des exigences**

**L'objectif de l'évaluation des solutions est de **recueillir un feedback** sur la conception développée. Il permettra d'améliorer la conception. C'est une évaluation de la satisfaction des objectifs utilisateur et organisationnels.**