

## Séance 3

# Conception centrée sur l'utilisateur Activités d'analyse

---

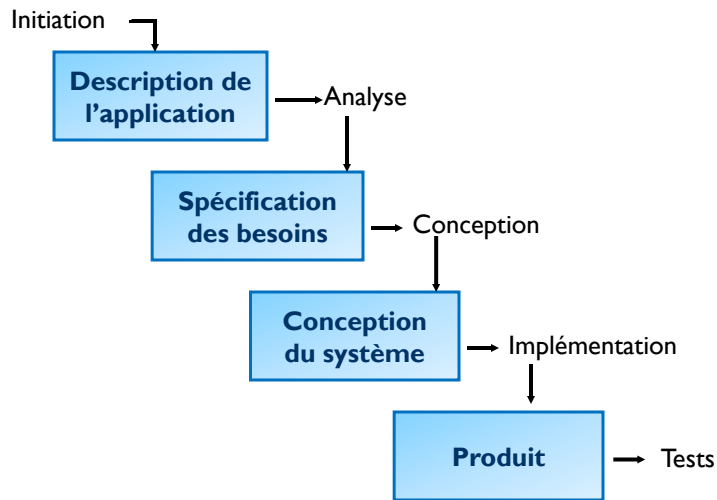
INF 753

## Conception centrée sur l'utilisateur (CCU)

### Un processus

1. Phase d'analyse
  - a) Analyse concurrentielle
  - b) Profils utilisateurs
  - c) Analyse de tâches
2. Conception / Prototypage
3. Évaluation

## Processus de conception typique : Le modèle *Waterfall*



## Modèle *Waterfall*

- **Avantages**
  - Linéaire, séquentiel, simple
  - Parfois moins de ressources humaines impliquées
  - Chaque étape souvent bien documentée
- **Désavantages**
  - Pas de retour en arrière. Projets rarement linéaires.
  - Constat : Plus de 50 % des erreurs nécessitent des corrections liées... aux spécifications
  - Le coût de réparation des erreurs s'accroît par un facteur de 10 à chaque étape

Source: [www.ebgconsulting.com/reqtproblems.php](http://www.ebgconsulting.com/reqtproblems.php)

## Conception centrée sur l'utilisateur (CCU)

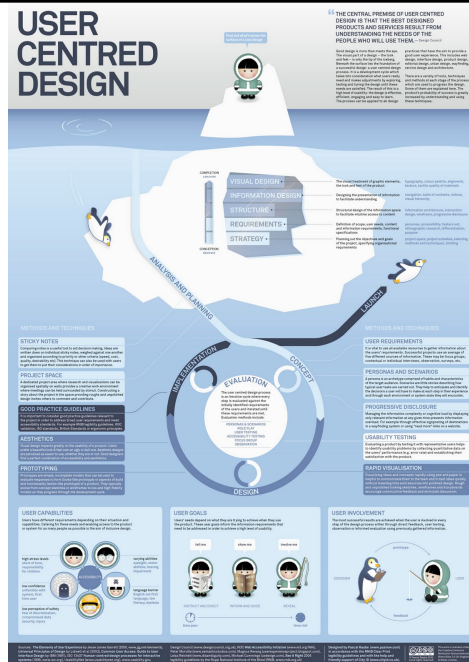
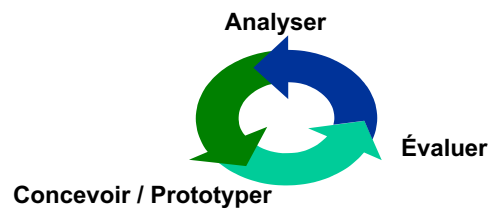
- *User-Centered Design (UCD)*
- ISO 9241-210:2010
  - *Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 210: Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*
  - Réponses aux besoins des utilisateurs, leurs tâches, leurs objectifs
    - Qui sont les utilisateurs?
    - Quelles sont leurs tâches et objectifs?

## Qu'est-ce que la CCU?

- Travailler **avec** les utilisateurs cibles
  - **À quoi sert** ce que l'on veut fabriquer
  - *et non comment ce sera implémenté (utilisation alors guidée par les concepteurs, la technologie et les fonctionnalités, où l'utilisateur doit au final s'adapter)*
  - Définir ce que le système fera et **comment** il le fera
  - implique plusieurs *rétroactions* et explorations **itératives**
- Penser à la façon dont l'utilisateur perçoit le monde et en utilisant ses termes
  - *l'utilisateur et le client ne sont pas toujours la même personne*
- Comprendre le processus de travail
  - les séquences de tâches (actions et opérations effectuées sur un système)

# Conception centrée sur l'utilisateur (CCU)

- Processus itératif en 3 phases
  - Analyse
  - Conception / prototypage
  - Évaluation



- De 66% à 84% des projets d'applications échouent
  - dépassement de budget ou de calendrier
  - d'autres arrivent à terme, mais sont très difficiles à apprendre ou à utiliser
- La CCU devient la solution à bien des obstacles
  - les produits faciles à apprendre et à utiliser se vendent mieux
  - contribue au respect des échéances
  - réduit les coûts liés à la formation
  - améliore l'utilisabilité

Sources: Gartner Group et Standish Group

<http://www.atlasdumanagement.com/index.php?article=33&zone=2>

## En résumé

- La CCU est une démarche de conception différente des méthodologies traditionnelles
- Permet une conception itérative  
(vs le modèle traditionnel *Waterfall*)
- Permet de connaître les utilisateurs  
et de les impliquer dans la conception
- S'appuie sur des activités et critères liés à l'utilisabilité et à l'ergonomie
- Améliore la rentabilité

## I. L'analyse

- But
  - Documenter et vérifier l'information sur les utilisateurs et sur leurs tâches actuelles et futures
- Démarche et résultats
  - Identifier la **situation actuelle** et fixer les limites du travail à envisager
  - Effectuer une revue des interfaces et produits existants (**analyse concurrentielle**)
  - Développer le **profil des utilisateurs**
  - Recueillir les données sur les tâches (**analyse de tâches**)
  - Développer les paramètres d'utilisabilité et les scénarios d'utilisation

## Identification de la situation actuelle

- Tenir compte des travaux en cours, des documents existants, etc.
- Définir les contraintes de conception
  - Consulter la documentation pour identifier les décisions déjà faites sur le matériel, les logiciels, etc.
  - Identifier la technologie à utiliser
  - Identifier la/les plate(s)-forme(s)
  - Identifier les types d'interfaces attendues
    - Environnements multi-fenêtres? Clavier avec touche de fonction? Souris? Tactile?
  - Identifier le guide de style à utiliser

## Analyse concurrentielle - Tableau comparatif

- **Identifier 3 à 5 interfaces concurrentes**
  - Sites ou applications que vous considérez concurrents
  - Sites ou applications observés lors d'une requête Google
  - Sites ou applications considérés par vos utilisateurs
  - Sites ou applications proposant des objectifs ou fonctionnalités semblables
- **Créer un tableau comparatif**
- **Évaluer** selon des indicateurs
- **Commenter** les différents indicateurs afin de mettre en lumière les points forts à considérer et les points faibles à éviter

## Analyse concurrentielle - Tableau comparatif

### Exemples d'indicateurs et de critères d'évaluation

- **Écran ou page d'accueil**  
Comment nous informe-t-elle? Donne-t-elle le bon contexte aux utilisateurs?
- **Navigation**  
La navigation est-elle cohérente et consistante sur tout le site ou dans tous les contextes?
- **Structure et organisation**  
L'organisation des contenus est-elle intuitive et facile à comprendre?
- **Liens et libellés**  
Les liens sont-ils bien conçus? Faciles à distinguer? Les groupements de liens sont-ils pertinents et faciles à comprendre? Les libellés sont-ils clairs et informatifs?
- **Recherche et affichage des résultats**  
Le moteur de recherche est-il facile à utiliser? Y'a-t-il une recherche de base et une recherche avancée? Les résultats sont-ils cohérents, organisés et facile à interpréter?

## Analyse concurrentielle - Tableau comparatif

### Exemples d'indicateurs et de critères d'évaluation (suite)

- **Lisibilité**

Le choix des polices de caractère est-il judicieux? Les textes sont-ils structurés et faciles à lire?

- **Performance**

De manière générale l'application est-elle performante? Pour un site web, les pages se chargent-elles rapidement? Les éléments graphiques et multimédias semblent-ils optimisés pour un affichage Web?

- **Contenu**

Le contenu est-il pertinent? Va-t-il suffisamment en profondeur? Répond-il à la mission de l'organisation et aux besoins des utilisateurs? Est-ce du contenu original ou syndiqué?

- **Référencement** : Quelle est la qualité d'indexation du site?

- **Mobile** : Le site est-il adapté aux appareils mobile?

## Analyse concurrentielle - Tableau comparatif

### Exemples d'indicateurs et de critères d'évaluation

- Autres indicateurs, si pertinent

- Présence et efficacité de certaines **fonctionnalités** spécifiques aux objectifs de l'application ou du site web (ex. outil de tri dans un catalogue de produits)
- Initiatives **marketing** (infolettre, promotions, publicités)
- Qualité de la présence dans les **réseaux sociaux** (sur quels sites? Avec quelle portée?)



## Exemple de tableau comparatif

	Site 1		Site 2		Site à l'étude	
Page d'accueil	Commentaires	3	Commentaires	2	Commentaires	4
Navigation	...	4	...	3	...	3
Structure	...	2	...	2	...	1
Total		32/50		28/50		40/50

Légende : 1= Très mauvais 2= Mauvais 3= Acceptable 4= Bon 5= Très bon

À titre indicatif. Format et contenus peuvent être adaptés, mais conservez un système de notation pour permettre une comparaison. Les commentaires détaillés peuvent être formulés dans une section distincte sous forme de texte suivi.

## I. Analyse

### b) Profils utilisateurs

#### Comprendre l'utilisateur

- Comment travaillent vos utilisateurs?
  - Entrevues, observation et analyse de tâches
- Comment pensent-ils?
  - comprendre la cognition humaine
  - observer les utilisateurs en situation d'exécution de tâches
- Comment interagissent-ils avec les IU?
  - observer!

## Développement du profil des utilisateurs

- Identifier et décrire les groupes d'utilisateurs partageant les mêmes caractéristiques et besoins.
- Permet l'adaptation ou la segmentation éventuelle des contenus et fonctionnalités.

## Développement du profil des utilisateurs

- Caractéristiques de l'utilisateur :
  - âge
  - langue parlée, lue, écrite (français, anglais, autres)
  - formation générale et habiletés de lecture (secondaire, technique, collégiale, universitaire, etc.)
  - habiletés de dactylographie, habiletés informatiques
  - contexte environnemental (bruit, éclairage, station debout ou assis)
  - handicaps à accommoder (troubles de la vision, perception des couleurs, handicaps moteurs)

## Développement du profil des utilisateurs

- Profil de la tâche:
  - Expérience antérieure de la tâche
  - Fréquence d'utilisation
  - Criticalité de la tâche
  - Expérience avec le matériel et les environnements utilisés pour le projet  
(Ex : un iPad est un nouvel appareil pour plusieurs... certaines apps offrent à l'ouverture initiale une visite guidée de la manipulation particulière)
  - Expérience avec les applications similaires à l'application en cours de développement  
(Ex : Développement d'un logiciel de présentation destiné à remplacer Powerpoint)

<http://www.cefrio.qc.ca/publications/intervention-citoyenne-services-publics/generation-c/>



Source : <https://www.flickr.com/photos/cizake/4686651830/>  
Creative Commons - Certains droits réservés (CC BY-NC-SA 2.0)

## La relation concepteur / utilisateur

- **Les utilisateurs aident les concepteurs à comprendre**
  - ce qui est impliqué dans leurs travaux
  - quels outils ils utilisent
  - ce qu'ils font
- **Les développeurs révèlent les capacités techniques**
  - Fournissent des idées sur ce qui est possible
- **Les utilisateurs essaient des prototypes et émettent des commentaires**
  - Les développeurs effectuent des changements de manière incrémentale et itèrent

## Recueil de données

- Consulter et observer les utilisateurs concernant le procédé de la tâche.
- Techniques :
  - Observation directe au travail
  - Entrevues
  - Sondages en ligne / Questionnaires
  - Outils statistiques  
[quantcast.com / alexa.com / blogue.cefrio.qc.ca](http://www.seo.com/blog/8-tools-understand-target-audience/)  
<http://www.seo.com/blog/8-tools-understand-target-audience/>

## Recueil de données : observation directe

- En milieu de travail
- Techniques de collecte
  - Prise de notes (manuscrite, audio ou vidéo)
- Demander aux utilisateurs de « penser à voix haute » durant le travail
  - observer les procédures et les terminologies
- Faire voir (entendre) l'enregistrement aux utilisateurs et demander leurs commentaires

## Entrevues utilisateurs

*The first rule of user research: never ask anyone what they want.*

— Erika Hall, Just Enough Research

- What are you trying to get done? (Gather context)
- How do you currently do this? (Analyze workflow)
- What could be better about how you do this? (Find opportunities)
- <https://medium.com/user-experience-101/never-ask-what-they-want-3-better-questions-to-ask-in-user-interviews-aeddd2a2101e?source=tw-133bd67c7046-1401545846654>

## Que pourraient dire les utilisateurs?

- « Les étapes ne sont pas dans l'ordre habituel »
- « Je n'avais jamais vu ce bouton... »
- « On ne trouve jamais où sont les formulaires... »

*Ceci est constructif : ne prenez pas ces commentaires pour des attaques personnelles...*

*Le but est de rendre le système facile à utiliser par les utilisateurs finaux.*

## Exercice collectif

- Imaginez un système informatique permettant aux médecins de garder une trace des rencontres médicales avec leurs patients.
- Définissez les éléments du profil utilisateur à considérer et leurs impacts sur la conception de l'interface.

## I. Phase d'analyse

### c) Analyse de tâches

- Observer les pratiques actuelles au travail
- Créer des exemples de scénarios d'utilisation actuels
- Essayer de nouvelles idées avant de construire l'application

## I. Phase d'analyse

### c) Analyse de tâches

- Représentation arborescente de la séquence d'actions et d'opérations nécessaires à la réalisation de la tâche
- Du point de vue de l'utilisateur  
VS l'analyse fonctionnelle

#### **Analyse fonctionnelle:**

WHAT and WHY?

Quoi et Pourquoi?

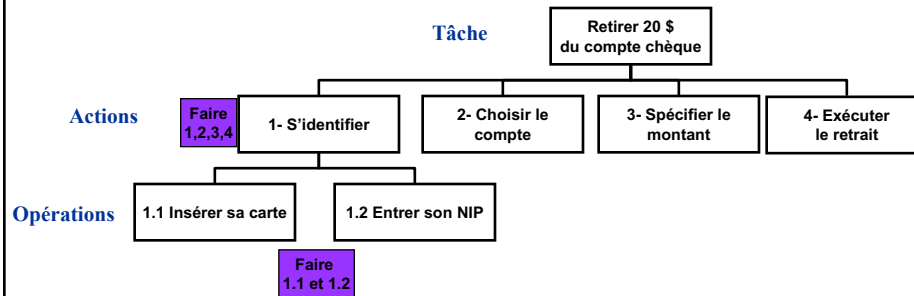
#### **Analyse de tâches:**

WHAT and HOW

Quoi et Comment?

## Analyse hiérarchique de tâche (AHT)

- Exemple d'arborescence simple :  
*effectuer un retrait au guichet automatique*



## Outils de représentation arborescente et d'analyse de tâche

- Traitement de texte  
Word – Organigramme hiérarchique
- Visio
- Applications de création de diagrammes
  - [www.lucidchart.com](http://www.lucidchart.com)
    - Offre étudiante : <https://www.lucidchart.com/pages/education/students>
  - [pencil.evolus.vn](http://pencil.evolus.vn)



## Paramètres d'utilisabilité

Quelques questions à se poser suite à la phase d'analyse :

- Quel problème veut résoudre la nouvelle interface?
  - L'interface est-elle supposée améliorer la rapidité ou la précision de la tâche?
  - L'interface est-elle supposée réduire le temps d'apprentissage des utilisateurs?
  - L'interface est-elle supposée améliorer la facilité d'utilisation du système (telle que perçue par l'utilisateur)?

## Paramètres d'utilisabilité (suite)

### Spécifier les objectifs d'utilisabilité

- Pour chaque attribut d'utilisabilité retenu :
  - Identifier comment l'interface sera mesurée sur cet attribut
    - Exemple de mesures :
      - » temps d'apprentissage
      - » temps de complétion d'une tâche
      - » nombre d'erreurs dans l'exécution d'une tâche
      - » pourcentage des utilisateurs qui complètent une tâche avec succès
      - » temps mis pour corriger les erreurs
      - » moyenne de la facilité d'utilisation (obtenue après entrevue des utilisateurs ou par un questionnaire)
  - Pour chaque mesure d'utilisabilité, spécifier le seuil de succès. Exemples : 20 min., 2 erreurs, 15% ont noté 8 et + sur 10
  - Inclure tout autre élément important. Ex : données du profil de l'utilisateur et de l'analyse de concurrence

## Développement de scénarios d'utilisation

Scénario d'utilisation = séquence de sous-tâches pour réaliser une tâche donnée

- Le scénario doit être décrit du point de vue de l'utilisateur et non de celui du système
- Le scénario peut mener à la création d'un cas d'utilisation (use case) qui décrit les exigences fonctionnelles du système et qui sera modélisé par les développeurs (en y incluant les spécifications techniques)
- Le scénario peut être illustré par un persona : un utilisateur fictif stéréotypé selon notre public cible

## L'approche utilisateur en entreprise

### Des exemples

- [ergoweb.ca](http://ergoweb.ca)
- [yucentrik.ca/fr/agence/methodes/](http://yucentrik.ca/fr/agence/methodes/)
- [entreprise.bell.ca/magasiner/entreprise/services-utilisabilite-accessibilite/](http://entreprise.bell.ca/magasiner/entreprise/services-utilisabilite-accessibilite/)
- [cognitivegroup.com/approach/](http://cognitivegroup.com/approach/)
- [www.onyris.com](http://www.onyris.com)

## Exercice

Réaliser une analyse hiérarchique de tâche (AHT)  
pour la tâche suivante:

« Envoyer un courriel avec Outlook »