

Développement d'interface Web

Partie 1: Analyse des besoins et conception

Clé Moodle : KEYR102

Debrief - Wooclap



10 min

- Que pouvez-vous dire sur la conception des interfaces ?

Méthode de Développement Logiciel

- **Point de départ** : Cahier des charges technique.
- **Itérations** : Possibles pour améliorer la fonctionnalité.
- **Utilisateurs** : Pris en compte, mais pas au centre.
- **Résultats attendus** : Produit fonctionnel, expérience utilisateur négligée.
- **Phases** : Analyse, conception, développement, tests, mise en production.
- **Exemple** : Modèle en cascade, Agile (moins axé sur l'IHM).

Conception Centrée Utilisateur (IHM)

- **Objectif** : Expérience utilisateur et convivialité.
- **Point de départ** : Besoins et attentes des utilisateurs.
- **Itérations** : Multiples pour optimiser l'interface utilisateur.
- **Utilisateurs** : Besoins et retours des utilisateurs primordiaux.
- **Résultats attendus** : Produit convivial, répondant aux besoins des utilisateurs.
- **Phases** : Recherche utilisateur, conception de l'IHM, prototypage, tests d'utilisabilité, itérations de conception, développement basé sur la conception.
- **Exemple** : Design Thinking, UX Research, Agile (forte focalisation sur l'IHM).

En résumé

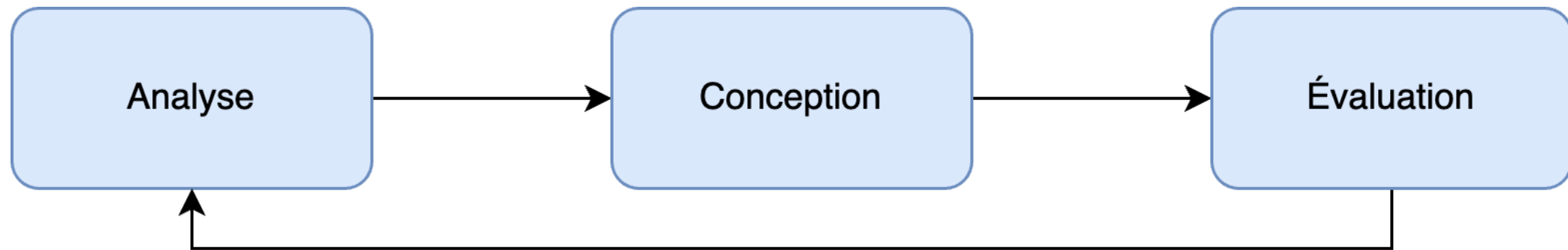
- Les méthodes de développement logiciel traditionnelles se concentrent principalement sur la fonctionnalité technique.
- La conception centrée sur l'utilisateur (IHM) met l'accent sur l'expérience de l'utilisateur et la convivialité.
- Combiner ces deux approches peut conduire à des logiciels à la fois efficaces et agréables à utiliser.
- Il est essentiel de prendre en compte les besoins des utilisateurs pour créer des produits qui répondent véritablement à leurs attentes.

Interface Humain-Machine

- Appelée également Interaction Homme-Machine (IHM) s'occupe de tous les moyens et outils permettant à un humain de contrôler, de communiquer et d'interagir avec un système interactif (une machine, au sens large).
- Notions de l'IHM
 - Conception : créatifs (design)
 - Implémentation : techniques de réalisation (code)
 - Évaluation : liés à la validation de l'ergonomie (tests)

Étapes de conception [1]

- On distingue généralement 3 phases dans le processus itératif de design :



Pourquoi c'est important ?

- 63% de gros projets explose leur budget
 - 4 raisons principales
 - Clients ont demandé des améliorations de l'interface après la livraison
 - Tâches/besoins non identifiés
 - Utilisateurs ne comprenaient pas leurs propres besoins
 - Communication entre développeur et utilisateur insuffisante
- Les IHM doivent être pensées dès le début (analyse)
 - Réduction du temps et du budget de formation
 - Réduction du coût de développement et de maintenance
 - ...

Concepts - utilisateur, tâche, contexte

- Utilisateur = plusieurs profils, caractéristiques variées
- Tâche = objectif de l'utilisateur (e.g., rechercher un livre)
 - Répétitive, régulière, occasionnelle, ...
- Contexte = environnement et contraintes d'utilisation
 - Grand public (proposer une prise en main immédiate), loisirs (rendre le produit attrayant), industrie (augmenter la productivité), systèmes critiques (assurer un risque zéro), en mobilité, etc.

Étapes de conception [2]

1. Phase d'analyse

- Comprendre le but des utilisateurs
- Définir les attentes et les besoins des utilisateurs
- Définir les tâches des utilisateurs
- ...Et le contexte d'usage

2. Phase de conception

- Se baser sur les résultats de la phase d'analyse
- Concevoir des interactions en fonction des résultats de l'analyse de la tâche et du contexte d'usage
- Réaliser des maquettes de plus en plus affinées en fonction des résultats des évaluations

Étapes de conception [3]

3. Phase d'évaluation

- Mesurer l'utilisabilité de l'interface réalisée,
- la satisfaction des utilisateurs pour réaliser les tâches avec cette interface,
- Identifier les points à améliorer pour la version suivante, etc.

Phase d'analyse

Comprendre l'utilisateur et ses besoins

Analyse des besoins [1]

Le but est d'identifier les besoins des utilisateurs pour un produit :

- Qui sont les utilisateurs?
- Qu'est ce qu'ils veulent du système (objectifs) ?
- Quels sont leurs problèmes, besoins, préférences et leurs tâches ?
- Le contexte dans lequel ils utilisent le produit ?

Analyse des besoins [2]

Durant cette phase, plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour préciser les objectifs et besoins des utilisateurs :

- Enquête/interview
- Questionnaires
- Focus group
- Documentation
- Applications similaires

Analyse des tâches

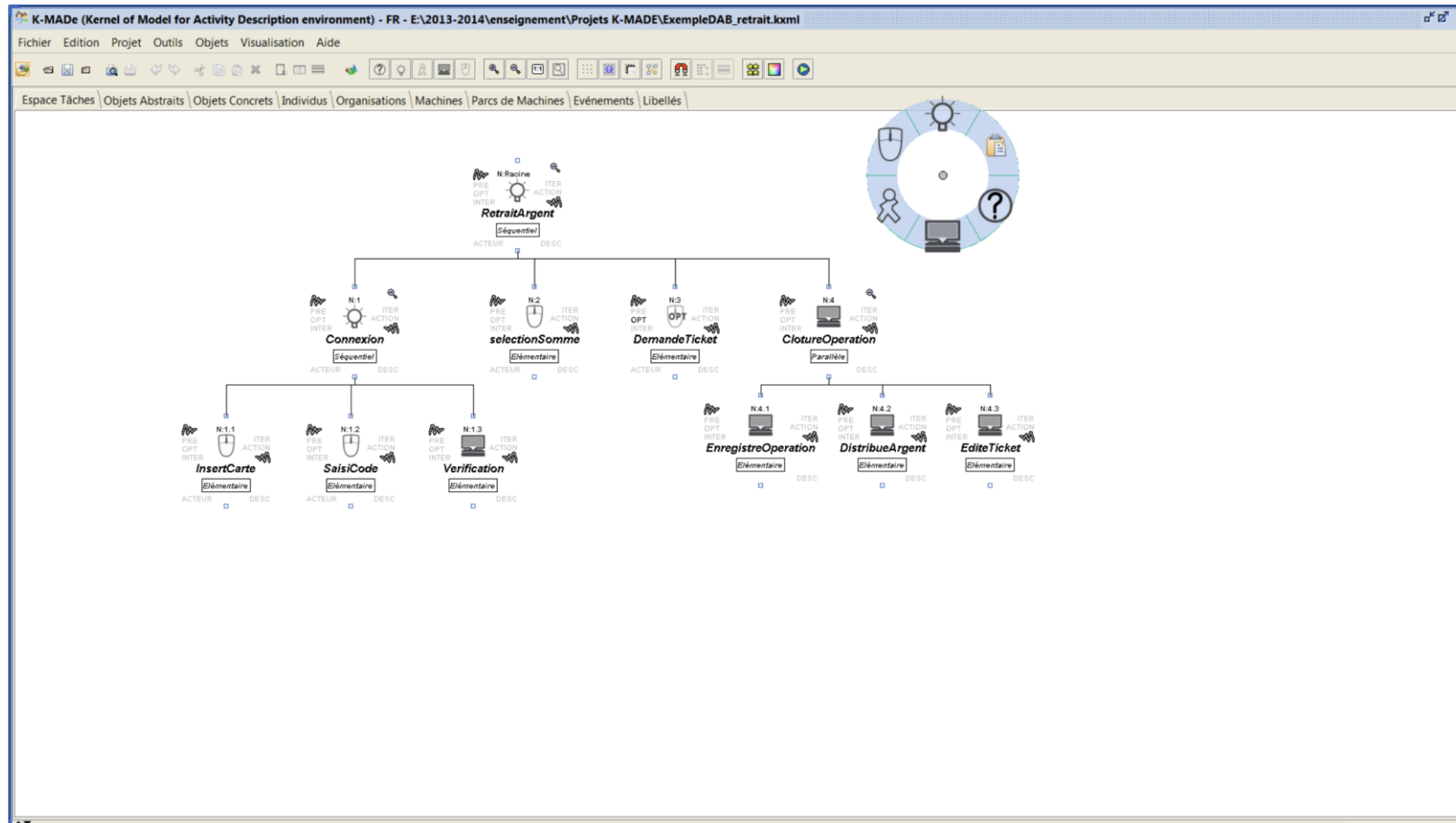
- Elle permet de recueillir des informations sur la manière dont les utilisateurs effectuent les **activités** nécessaire à la réalisation d'un objectif.
- Comment?
 - Interview puis observation sur leur lieu de travail pour déterminer l'activité vraiment réalisée
 - Les informations nécessaire pour accomplir la tâche
 - Possibilité d'utiliser un langage de modélisation (e.g. UML; K-Made)

Notre choix: K-MADE

- **Hiérarchisation des tâches**

- Une tâche est une **activité** nécessaire pour atteindre un objectif (à définir au préalable)
- Structure hiérarchique :
 - Décomposition du problème en sous-problèmes
 - Division d'une activité en sous-activités
 - Représentation graphique sous forme d'arbre
 - Notation flexible avec différentes relations possibles entre les tâches

Exemple K-MADE



Types de tâches

4 types de tâches

- Tâches abstraites

- Décomposées en sous-tâches de types variés
- Ex : Acheter/Vendre des voitures

- Tâches interactives

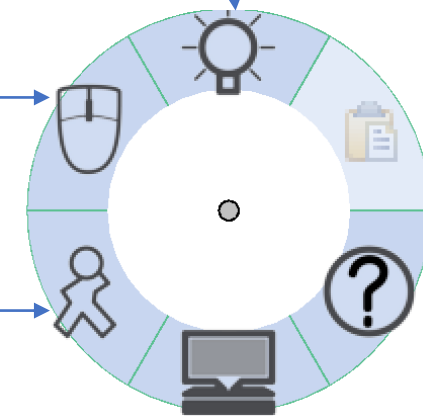
- Actions de l'utilisateur avec retour d'information immédiat
- Ex : Édition

- Tâches utilisateur

- Basées uniquement sur le traitement cognitif
- Ex : Résoudre un problème, faire un choix, signer un bordereau non informatisé

- Tâches d'application ou automatiques

- Traitement exclusivement informatique
- Ex : Faire une addition, effectuer un enregistrement automatique



Opérateurs entre/sur les tâches (K-MADE)

- **Séquentiel**

- Les sous-tâches sont exécutées une par une et dans l'ordre défini par l'analyste (de gauche à droite)

- **Parallèle**

- Les sous-tâches sont exécutées de manière concurrente

- **Alternatif**

- Une seule sous-tâche est exécutée

- **Pas d'ordre**

- Les sous-tâches sont exécutées de manière entrelacée. Toutes les sous-tâches doivent être exécutées, une par une

Opérateurs entre/sur les tâches (K-MADE)

- **Itérative (iter)**

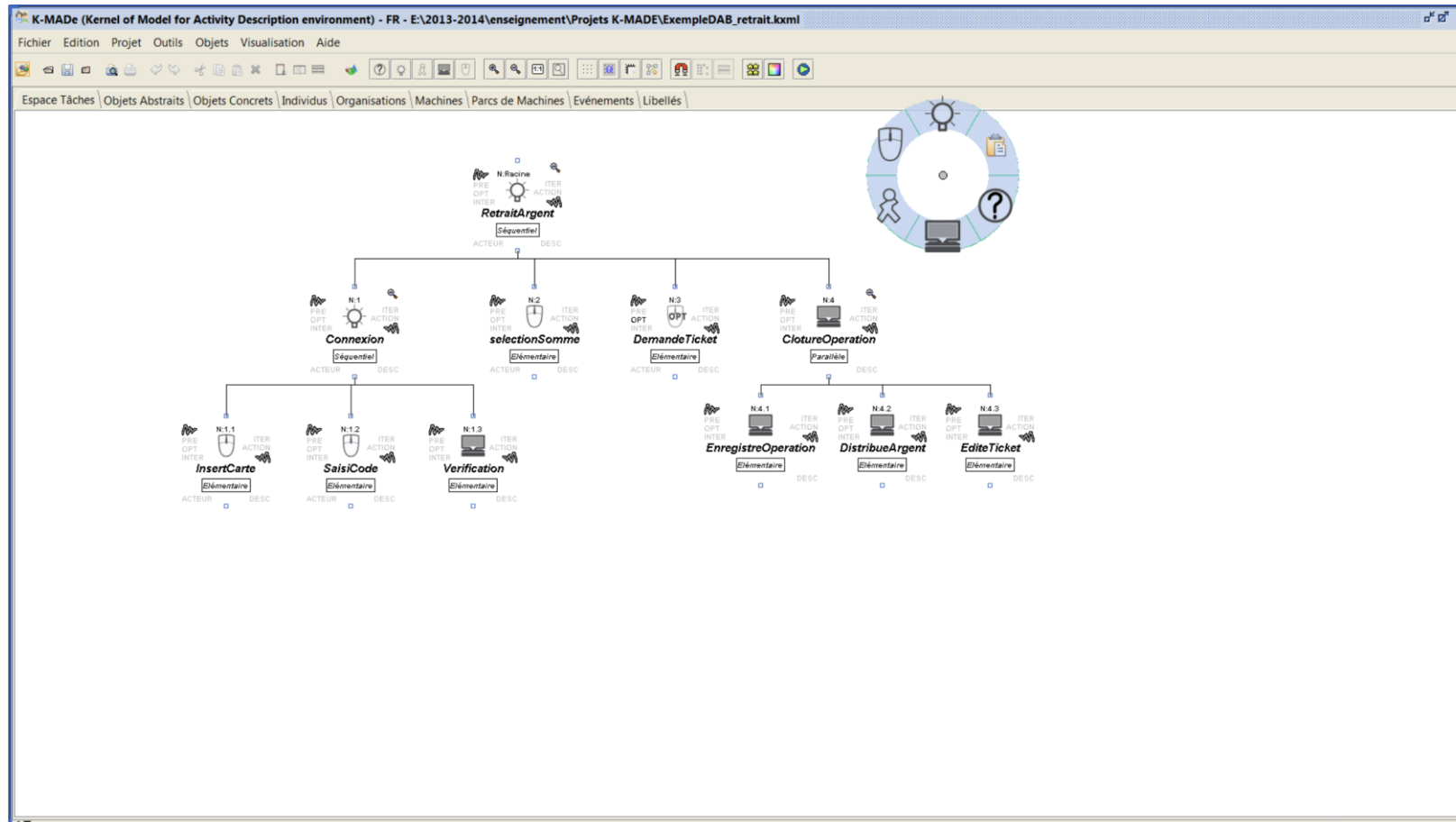
Les tâches peuvent être exécutées plusieurs fois.

- Soit le nombre d'itérations est connu et déterminé.
- Soit il n'est pas connu.

- **Facultative (opt)**

Certaines tâches ne sont pas indispensables pour atteindre un objectif.

Exemple K-MADE



Persona

- Les **Personas** sont des personnes fictives qui représentent des utilisateurs cibles
- Cette notion de *Persona* a été inventée par Alan Cooper (le père de Visual Basic). Elle permet aux développeurs de créer des groupes d'utilisateurs type avec un nom, un âge, une photo, leurs contraintes, attentes, objectifs et besoins précis, etc.
- Cela permet aux développeurs de concevoir des fonctionnalités et des interfaces plus adaptées aux besoins de chaque utilisateur.

(2019) Outil 93. *Le Persona pour capter les besoins*. Dans : , N. Van Laethem, *La méga boîte à outils de l'agilité* (pp. 282-283). Paris: Dunod.

Scénario (use cases) [1]

- Un scénario est une représentation d'une situation fictive dans laquelle un utilisateur interagit avec l'application.
- Pourquoi ?
 - pour aider les concepteurs à comprendre comment les utilisateurs réalisent leur objectifs et interagissent avec l'application dans différentes situations
 - Les scénarios peuvent aider les concepteurs à identifier les problèmes potentiels que les utilisateurs peuvent rencontrer lors de leur utilisation du système

Persona et scénario (exemple 1)



- **Persona 1** : Nadine, l'étudiante

- Nom : Nadine Leclercq
- Âge : 22 ans
- Profession : Étudiante en informatique
- Objectifs : Trouver des ressources en ligne pour ses recherches, gérer son emploi du temps et rester en contact avec ses camarades de classe.
- Frustration : Manque de temps en raison des cours et des devoirs.

- **Scénario 1** : La recherche de ressources

- Contexte : Nadine a un projet de recherche important à terminer.
- Scénario : Nadine se connecte à son ordinateur portable et ouvre l'application de recherche de ressources de l'université. Elle recherche des articles académiques pertinents pour son sujet, les sauvegarde dans son compte et ajoute des notes pour y revenir plus tard.

Persona et scénario (exemple 2)



- **Persona 2** : Éric, le gestionnaire de projet
 - Nom : Éric Serpette
 - Âge : 34 ans
 - Profession : Gestionnaire de projet dans une entreprise de technologie
 - Objectifs : Suivre les projets de son équipe, communiquer avec les membres de l'équipe et prendre des décisions basées sur des données en temps réel.
 - Défis : Gérer une équipe dispersée géographiquement et maintenir la transparence dans les projets.
- **Scénario 2** : Gestion de projet en déplacement
 - Contexte : Éric est en déplacement pour une réunion avec un client.
 - Scénario : Éric utilise l'application mobile de gestion de projet pour examiner l'état d'avancement des tâches de son équipe, envoyer des messages instantanés à certains membres de l'équipe et prendre des décisions rapides en fonction des mises à jour en temps réel.

Scénario [2]

Comment ?

C'est une description narrative informelle mettent en scène l'utilisateur entrain de réaliser son but

1. Choisir un Persona ou des Personas
2. Choisir une situation (tâche ou problème + contexte)
3. Décrire le déroulement réel, pas à pas. Mettre en avant les points d'interaction et les événements où le personnage attend quelque chose du système

Phase de conception

Construction itérative des interfaces

Caractéristiques

- Obtenir une interface finale passe par plusieurs étapes :
 - Croquis (sketch) = aperçu global de l'interface (idée générale)
 - Maquette (mockup, wireframe) = interface détaillée (sans interaction)
 - Prototype = version incomplète d'une interface (avec interactions)

Maquettage [1]

- Le maquettage consiste à concevoir des représentations visuelles préliminaires et intermédiaires de l'interface avant de finaliser les spécifications conduisant au développement du produit final
- La **fidélité** de la maquette désigne sa ressemblance par rapport à l'interface finale en termes d'interactivité

Maquettage [2]

- Les maquettes peuvent être réalisées sur papier (on peut simuler les enchaînements/interaction en préparant des story-boards : séquences de vues représentant une fonction)
- On peut aussi utiliser des outils (e.g. Balsamiq)
- Les maquette fil de fer (wireframe) : le graphisme n'est volontairement pas travaillé et on n'utilise généralement pas la couleur

Comment ça marche ? [1]

- Synthétiser les résultats de la phase d'analyse
 - Persona, scénarios, etc.
- Inventer des idées (Brainstorming)
 - Générer plusieurs design possible sur papier ou utiliser un outil de maquettage (e.g Balsamiq)
- À ce stade, l'objectif est d'explorer plusieurs alternatives de conception à basse fidélité

Comment ça marche ? (2)

- Former un petit groupe avec différents rôles et expertises
- Décrire un problème de conception spécifique
- Phase 1
 - générer autant d'idées que possible
 - Ne pas évaluer/critiquer les idées !
- Phase 2 (**évaluer**)
 - réfléchir sur les idées
 - Chacun vote pour les 3 meilleurs idées
 - Le groupe choisi les 3 meilleurs idées

Comment ça marche ? [3]

- Phase 3
 - Créer une maquette affinée qui regroupe les différentes idées
 - Il n'est pas nécessaire de faire une maquette haute fidélité (e.g. avec les couleurs et les aspects visuels)
 - Cette maquette doit montrer tous les éléments d'interaction que vous allez implémenter