

Définir le besoin et Spécifier la solution Tester et Réceptionner le Projet

Tatiana AUBONNET
Conservatoire National des Arts et Métiers

Sommaire

◆ 1. Définir le besoin

- 1.1. Expression du besoin et satisfaction du client
- 1.2. Cahiers des charges : Expression des besoins et spécifications techniques
- 1.3. Le Cahier des Charges Fonctionnel
- 1.4. L'analyse fonctionnelle

◆ 2. Spécifier la solution

- 2.1. Les méthodes associées au cahier des charges technique
- 2.2. Le cahier des charges informatique

◆ 3. Les modèles de développement

◆ 4. Tester et réceptionner le Projet

Ce qu'est un projet (1)

◆ DÉFINITION D'UN PROJET

Un projet, ce sont des objectifs à réaliser

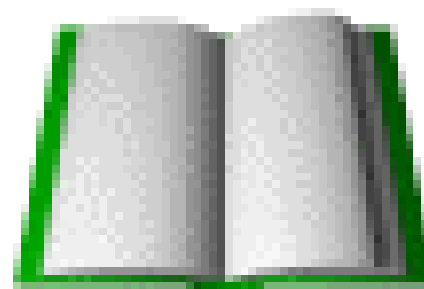
- par des acteurs,
- dans un contexte précis,
- dans un délai donné,
- avec des moyens définis
- nécessitant l'utilisation d'une démarche et d'outils appropriés.

C'est donc l'image d'une situation, d'un état que l'on pense atteindre.

Ce qu'est un projet (2)

acteur	maître d'œuvre, maître d'ouvrage.
délai	projet borné dans le temps
moyen	argent, matériel
démarche	méthode en conduite de
projet	clés en mains en lots séparés
outils	outil de gestion de projet - ex MS Project

Cahier Des Charges CDC



DEFINITION (1)

- ◆ Document exhaustif explicitant un projet sous différents domaines (financier, humain, technique...)
- ◆ **Forme**
 - Le CDC étant appelé à devenir un document contractuel, il faudra apporter un plus grand soin lors de sa réalisation.
 - Il sera intégré au contrat et sera signé par les deux parties.

DEFINITION (2)

- ◆ La longueur du CDC est fonction du projet.

Ne faisons jamais un projet s'il n'y a pas de CDC !!

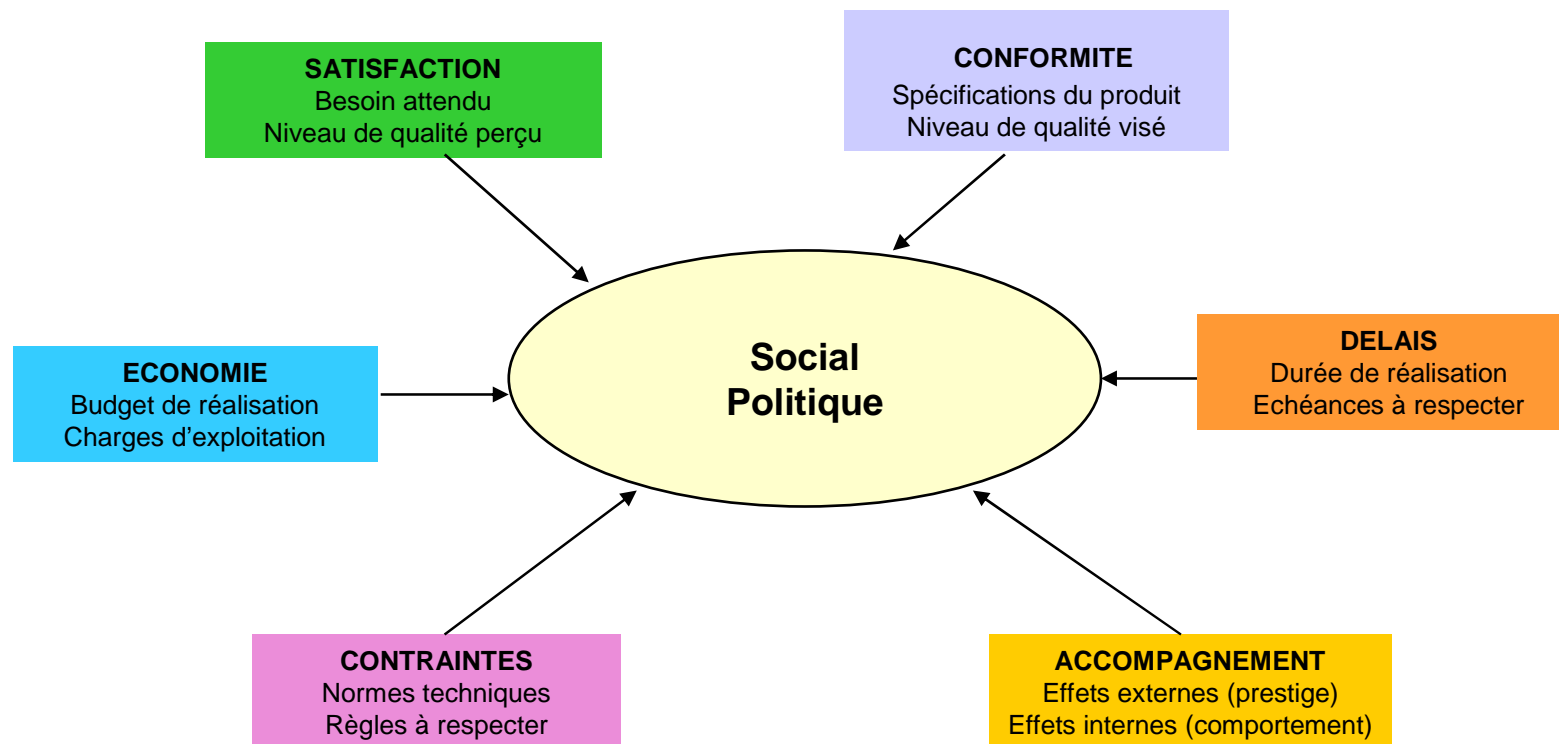
- ◆ On évitera donc toute règle pouvant être floue, afin d'éviter les mauvaises interprétations et les litiges du style :
 - faire le minimum
 - faire des modifications

Objectifs du cahier des charges

- ◆ Poser le problème à résoudre
- ◆ Définir les objectifs à atteindre
- ◆ Diminuer les risques d'erreur lors de la réalisation
- ◆ Être un outil de dialogue entre les différents acteurs du projet
- ◆ Indiquer les contraintes à respecter impérativement
- ◆ Définir les rôles et responsabilités de chaque acteur du projet
- ◆ Contrôler l'architecture et la charte graphique

Cahiers des charges : Expression des besoins et spécifications techniques

◆ Le Cahier des Charges du projet

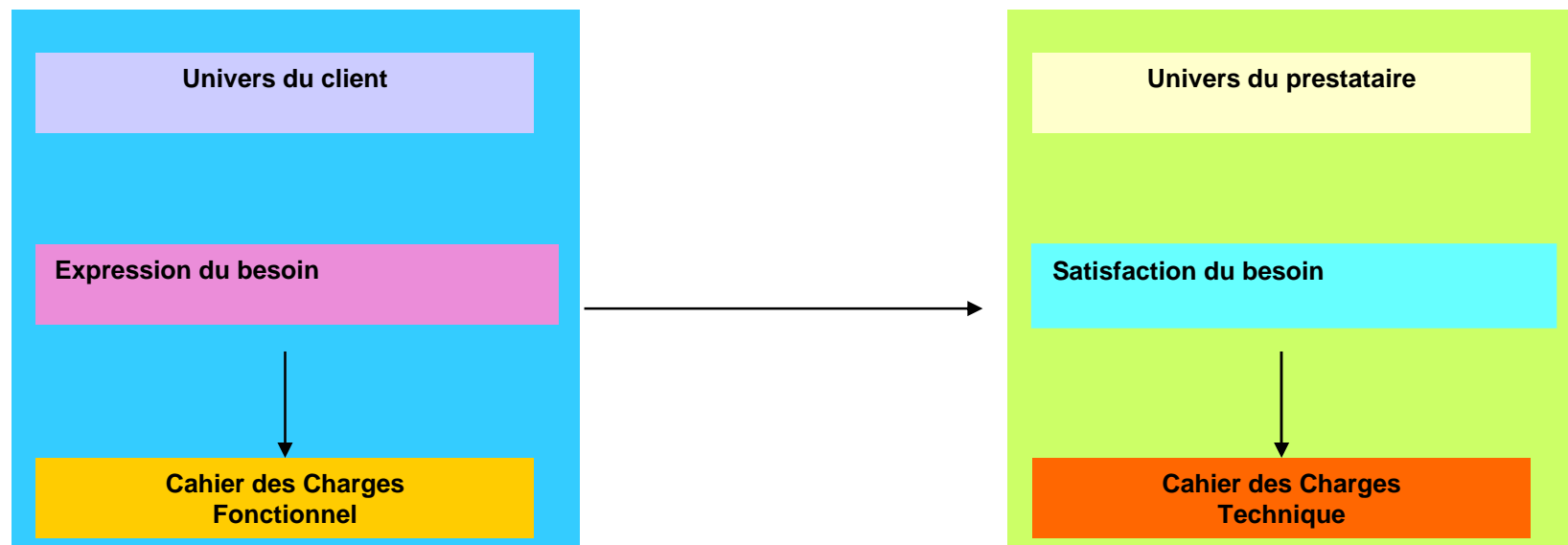


Comment améliorer la qualité ...

- ◆ Focaliser son attention sur le client
- ◆ Écouter la voix du client
- ◆ Regarder notre offre avec les yeux du client
- ◆ Distinguer chaque client
- ◆ Personnaliser les relations

*Exprimer le besoin en termes de fonctions attendues
et non de solutions techniques*

2 types de cahier des charges



Le Cahier des Charges Fonctionnel

Le Cahier des Charges Fonctionnel

« Document par lequel le **demandeur exprime son besoin** (ou celui qu'il est chargé de traduire) en termes de **Fonctions de Service et de Contraintes**.

Pour chacune d'elles sont définis **des Critères d'Appréciation et leurs Niveaux**.

Chacun de ces niveaux doit être assorti d'une **Flexibilité**. »

(AFNOR - X50-151)

Ce document fait normalement partie du Cahier des Charges

Le niveau pour un critère d'appréciation

<< Niveau repéré dans l'échelle adoptée, pour un critère d'appréciation d'une fonction. Ce niveau peut être celui recherché en tant qu'**objectif** ou celui **atteint** pour une solution proposée. >>

(AFNOR - X50-151)

Pourquoi un Cahier des Charges Fonctionnel ?

- Pour exprimer correctement les besoins des futurs utilisateurs
 - ▶ le plus apte à rendre le service attendu / à l'emploi prévu
 - ▶ avec les performances les mieux adaptées

- Pour éviter de figer prématurément les solutions techniques

Dans les CdC traditionnels, le coût final est souvent pré-conditionné à 80 %

et laisser au concepteur-réalisateur une large initiative dans la recherche de solutions techniques innovantes et performantes

- Pour initier la conception et la réalisation
- Pour faciliter le dialogue entre le demandeur (**client ou représentant du client**) et le concepteur-réalisateur (**équipe projet ou fournisseur**)
- Pour faciliter les comparaisons entre solutions concurrentes ainsi que l'homologation / la qualification des solutions

Le cahier des charges technique

Éléments du cahier des charges informatique du projet

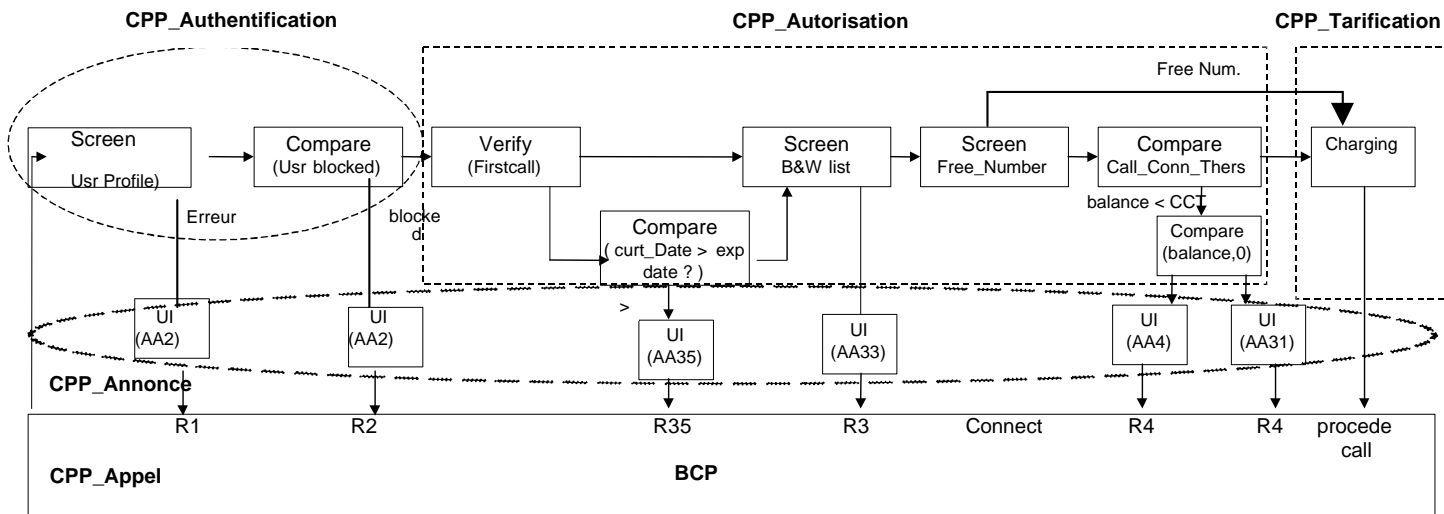
- ◆ Le périmètre du projet
- ◆ Les flux
- ◆ Les processus et traitements
- ◆ Les données
- ◆ L'environnement technique
- ◆ Les contraintes du projet

Définir le périmètre du projet

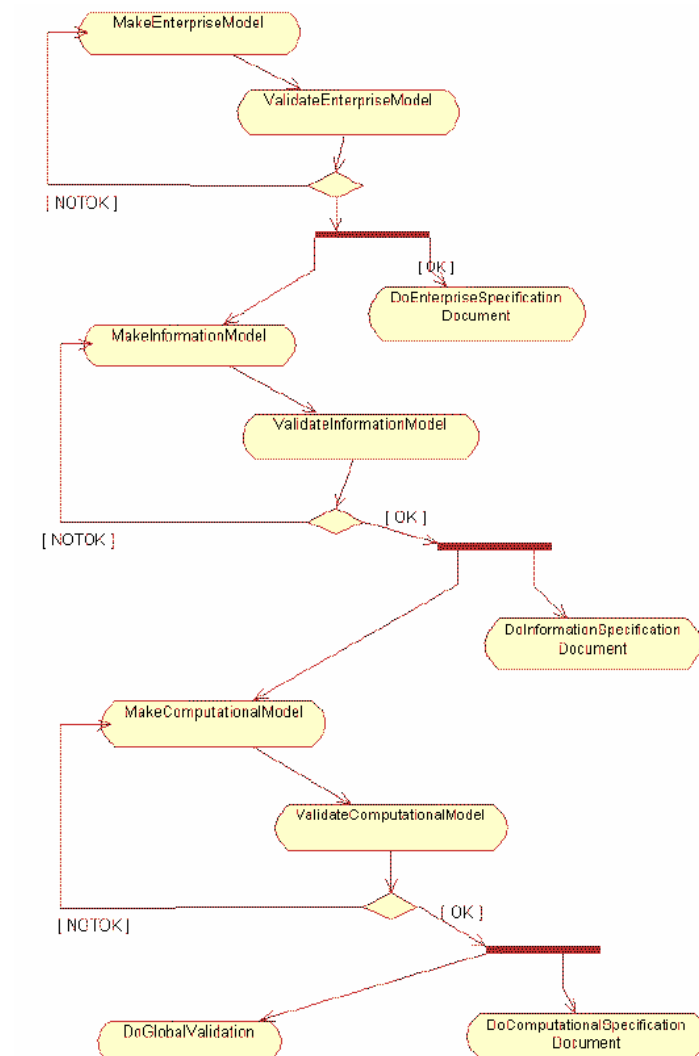


- ◆ Préciser les domaines (périmètres) organisationnels du projet
 - par processus
 - acteurs concernés (par unité)
 - messages échangés

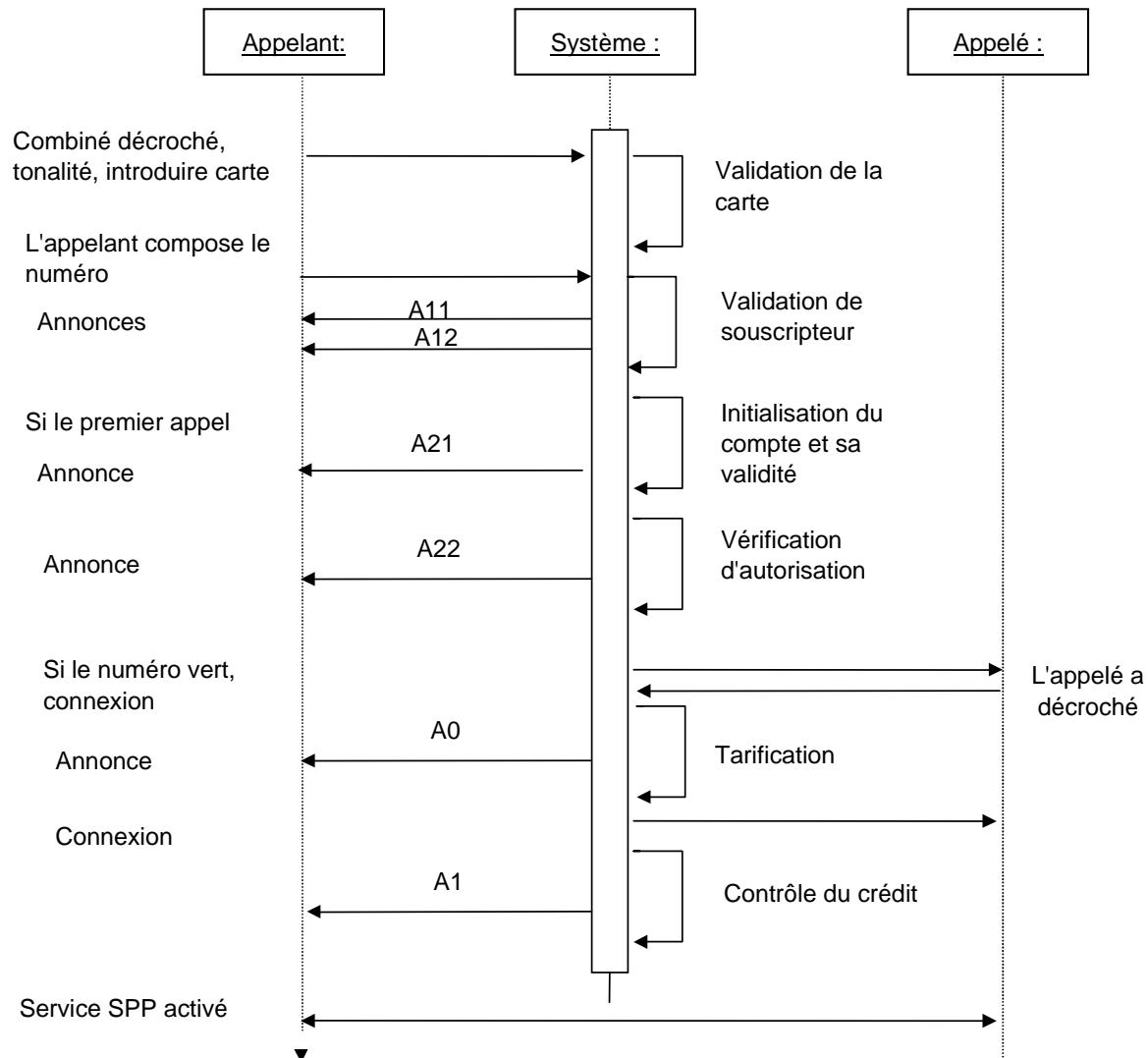
Schématiser les unités et les flux



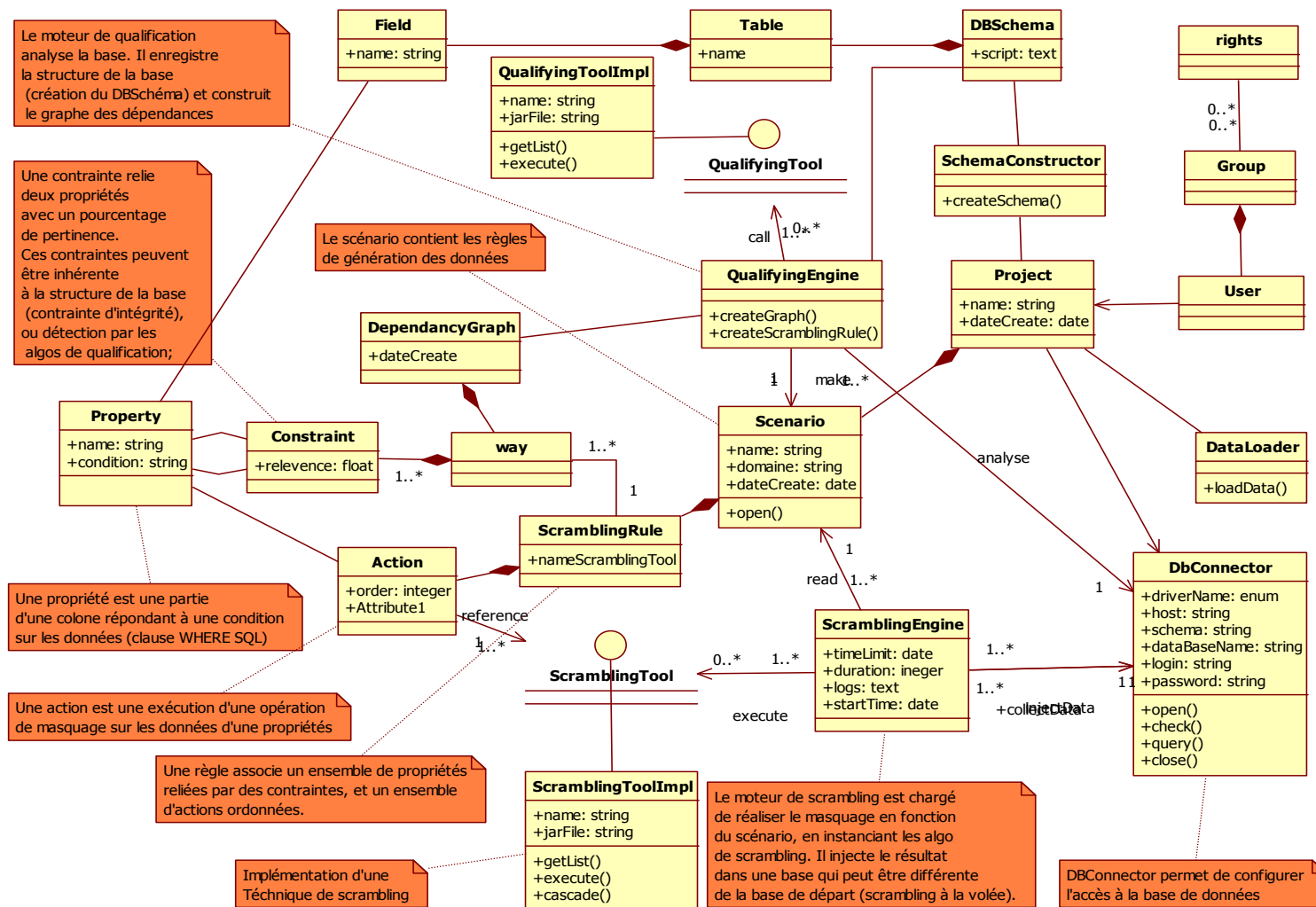
Représenter une procédure (un traitement)



Représenter un diagramme de séquence



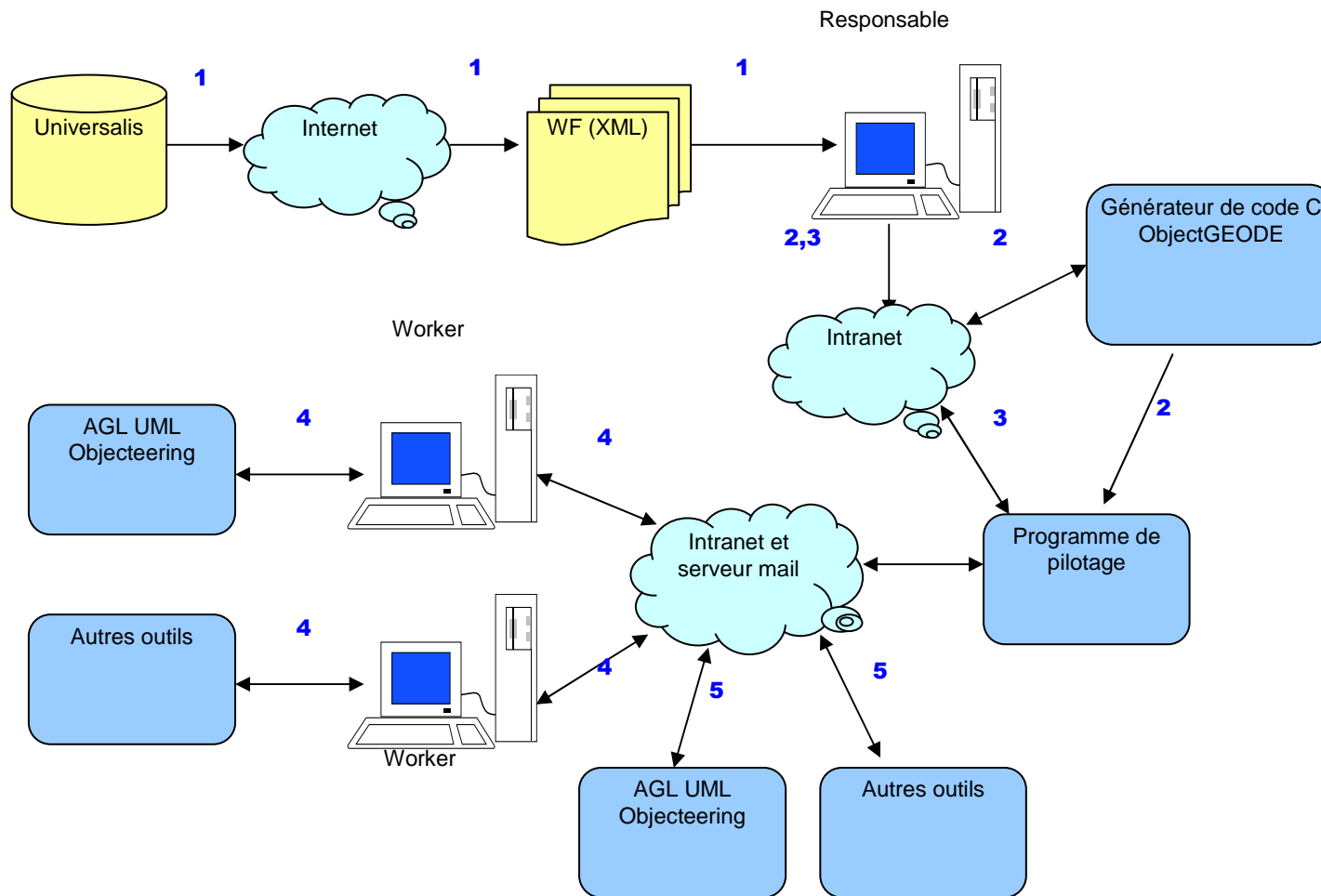
Élaborer les modèles de données



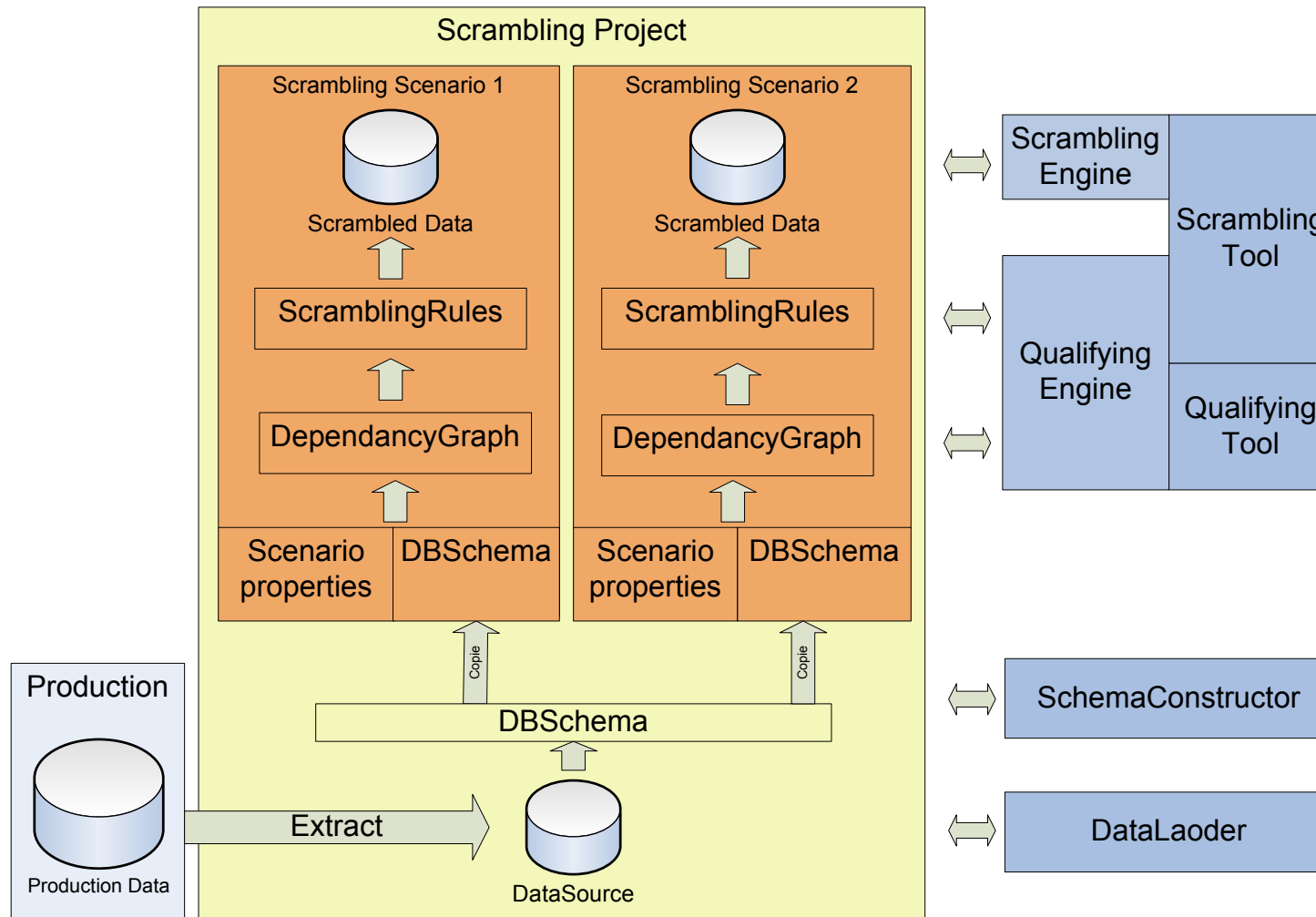
Décrire l'environnement technique

- ◆ Analyser l'environnement technique
- ◆ S'inscrire dans le schéma directeur du SI
- ◆ Identifier les risques
- ◆ Définir les compétences nécessaires

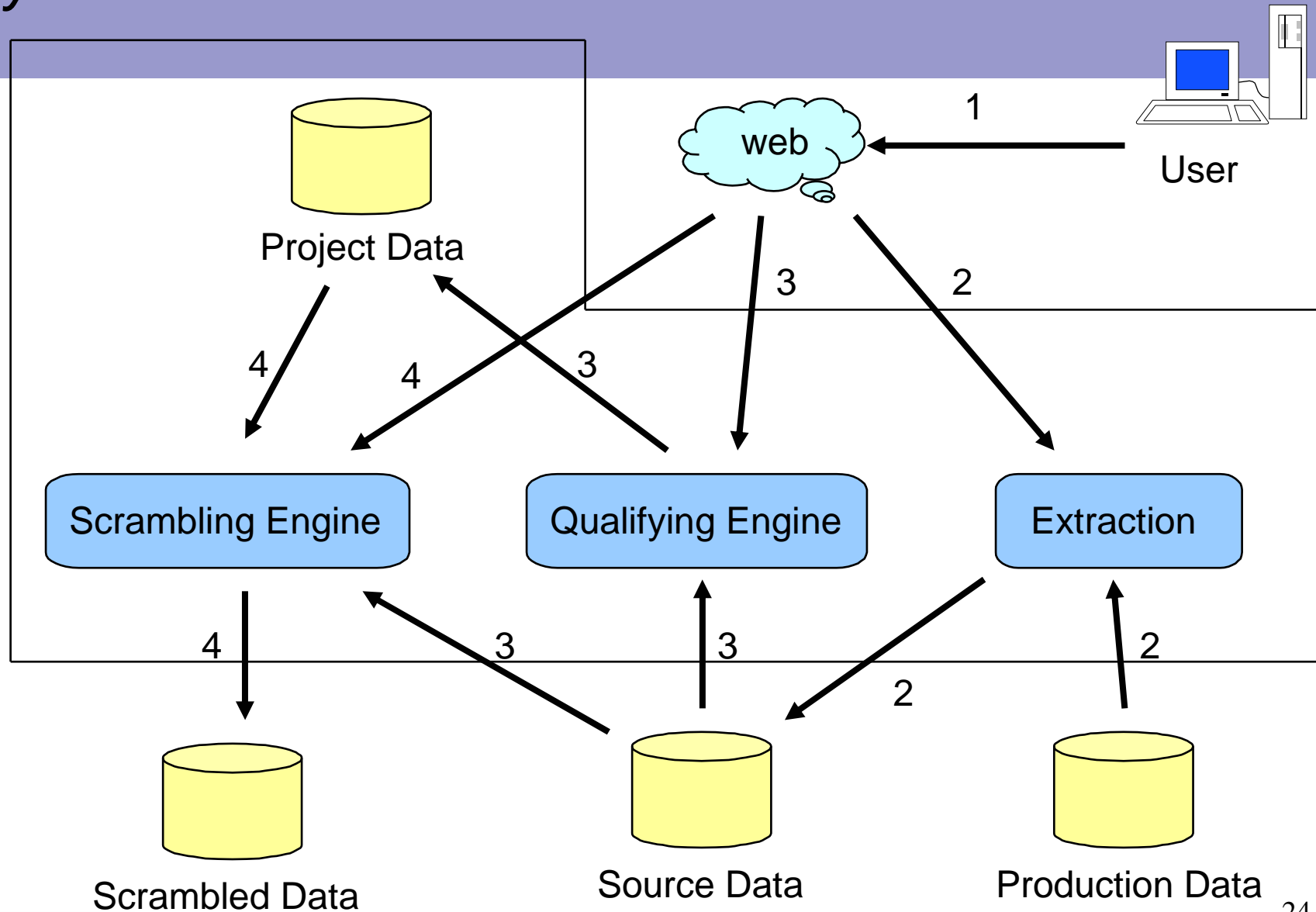
Le réseau



SI



Systeme d'information



Préciser les contraintes du projet

- ◆ Quelles sont les contraintes du projet ?
 - organisationnelle, réglementaire, politique
 - financières
 - techniques, informatiques
 - humaines
 - temporelle

Les modèles de développement

◆ Les principaux modèles de développement

- Le modèle de la transformation automatique
- Le modèle en cascade
- Le modèle en spirale
- Le modèle en V
- Le modèle en W
- Le modèle en Y

Origine des erreurs

La spécification	10%
Le design	40%
Le codage	50%

Le modèle en spirale

- ④ Modèle itératif, donc chaque cycle produit une version opérationnelle du logiciel.
- ④ Combine les meilleurs aspects du modèle classique et du modèle par prototypage
- ④ Introduit la notion d'analyse de risques
- ④ Nécessite peu de gens au début et introduit plus de gens lorsque le projet évolue.
- ④ Est le plus réaliste pour le développement de systèmes de grandes envergures.

4 Phases

Identification

Évaluation

Vérification

Réalisation

Phase d'identification

- ④ Identification des besoins.
- ④ Détermination des objectifs.
- ④ Détermination des alternatives pour atteindre les objectifs.
- ④ Détermination des contraintes.

Phase d'évaluation

- ④ Analyse des risques.
- ④ Évaluation des alternatives.
- ④ Identification et résolution des risques.

Phase de réalisation

- ④ Développement et vérification de la solution retenue à l'issue de la phase précédente, la phase d'évaluation.

Phase de vérification

- Vérification et validation du produit élaboré dans la phase de réalisation.
- Planification de la prochaine phase.

Première itération

Spécification des requis.
Planification du budget.

Évaluation des risques
selon l'analyse initiale.

Tests et évaluation de la
version initiale.

Développement de la
version initiale.

Seconde itération

Planification basée sur les tests de l'itération précédente.

Évaluation des risques basée sur la réaction des testeurs.

Tests et évaluation de la nouvelle version.

Développement d'une version subséquente.

Itérations subséquentes

Planification

Évaluation des risques

Tests et évaluation

Réalisation

Vers l'obtention
d'un système fini.

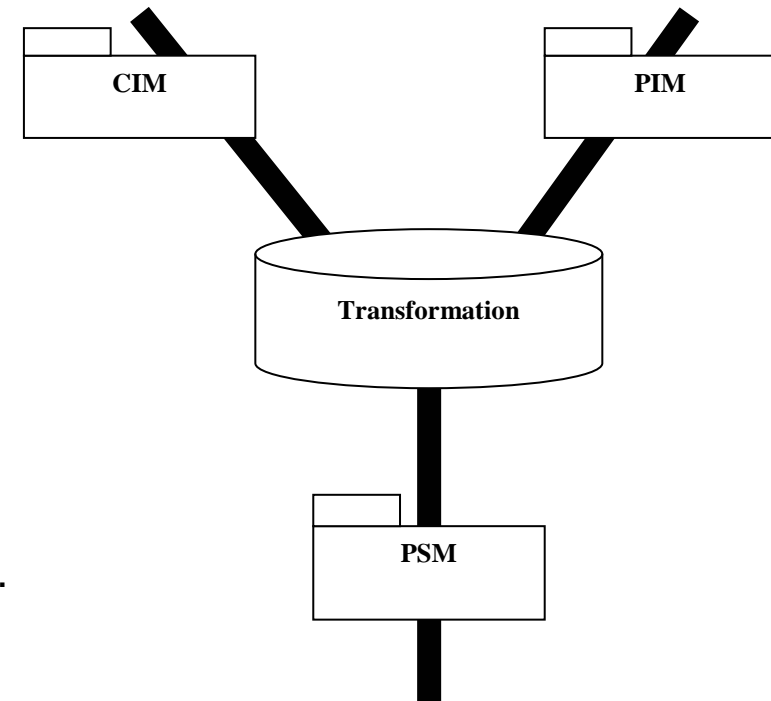


A chaque itération

- ④ Plus de gens sont impliqués
- ④ Le produit est plus complet
- ④ Le niveau de complexité augmente.
- ④ La décision d'arrêter ou de continuer le développement du produit est prise avant la phase d'évaluation des risques.

Le modèle en Y

- ◆ L'architecture MDA (Model Driven Architecture) organise les modèles en trois niveaux :
 - CIM - Computation Independent Model : modèles d'expression des exigences utilisateurs (notamment les cas d'utilisation)
 - PIM -- Platform Independent Model : modèles d'analyse et de conception indépendants des aspects techniques des plateformes d'exécution
 - PSM – Platform Specific Model : modèles de conception concrète adaptés à l'architecture technique de la plateforme d'exécution. Le PSM ultime est encore un modèle, très proche du code de l'application.
- ◆ Chaque transformation consiste à utiliser un modèle source conforme à un méta-modèle source et à le raffiner avec de nouvelles informations conformes pour produire un nouveau modèle cible plus détaillé.



Exercice

Exercice . Cahier des charges

Rédigez un début de cahier des charges fonctionnel d'un PC portable (minimum 10 fonctions et leur critère d'acceptation).

Exercice

Exercice . Le pilotage d'un projet

- ◆ Vous êtes responsable du lot « Développement d'un logiciel métier ». Il y a 35000 lignes de code à écrire et à tester avant de les livrer à la MOA pour recette fonctionnelle. Le coût de développement a été négocié à 350 euros/jour. Vous avez prévu de développer 1000 lignes/jour.

Nous en sommes au 5ième jour de développement, vous avez développé et testé 5550 lignes.

Du fait de la difficulté technique, vous avez dû prendre un expert et son coût s'élève à 420 euros/jour.

- ◆ Questions :
 - Calculer le CBTP, le CBTE, le CRTE, l'écart de rendement, le taux d'écart de coût, l'écart d'activité, le taux d'écart de planning, l'indice de rendement et l'indice d'activité.
 - Représenter sur une courbe ces indicateurs et expliquer au Comité Directeur où en est le projet et les risques associés.