

Introduction a la gestion de Projet

Carina Roels

I.
PROJET vs.
GESTION DE PROJET

C. Roels

I.1 Qu'est-ce un projet?

Organisation temporaire

pour la livraison de 1 ou plusieurs produits/services

en accord avec un Besoin identifié et accepté.

Un projet est composé d'un certain nombre d'étapes spécifiques et nécessaires; structurées de façon méthodiques à fin d'obtenir une réalité future.

Un projet est défini et réalisé pour répondre aux besoins d'un utilisateur ou client.

Un projet a des objectifs précis et des actions a entreprendre avec des ressources données.

Un projet est caractérisé par:

- La satisfaction d'un besoin spécifique et particulier
- Des objectifs (avec un début et une fin clairement définis)
- La nature innovatrice, tout au moins partiellement (du point de vue technique, sociale, géographique...)

Précisions :

Chaque projet est construit a l'aide d'un certain nombre de processus : étapes, phases et actions qui peuvent être réalisées par des individus.

Le résultat d'un projet peut être un produit ou un service.

I.1 PROJET : Définition de l'AFITEP

Un projet est un dispositif de prise en charge d'une action **temporaire**, **complexe** ou **innovante**, pouvant être **transversale**, avec :

- des **objectifs clairs** et **quantifiés**, **fixés** à priori,
 - un **calendrier jalonné**,
 - un **résultat tangible** ,
- sous **contrainte** de **délais** et de **ressources**.

AFITEP = Association Française des Ingénieurs Techniciens en Estimation et Planification de Projet

Définition Planification Contrôle

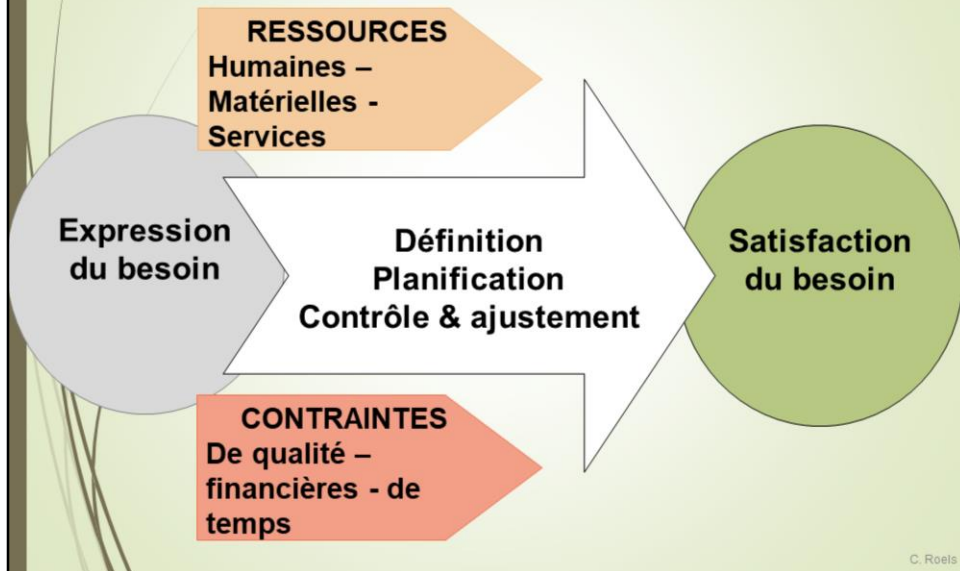
Temps	Coût	Qualité
Portée (scope)	Bénéfices	Risques

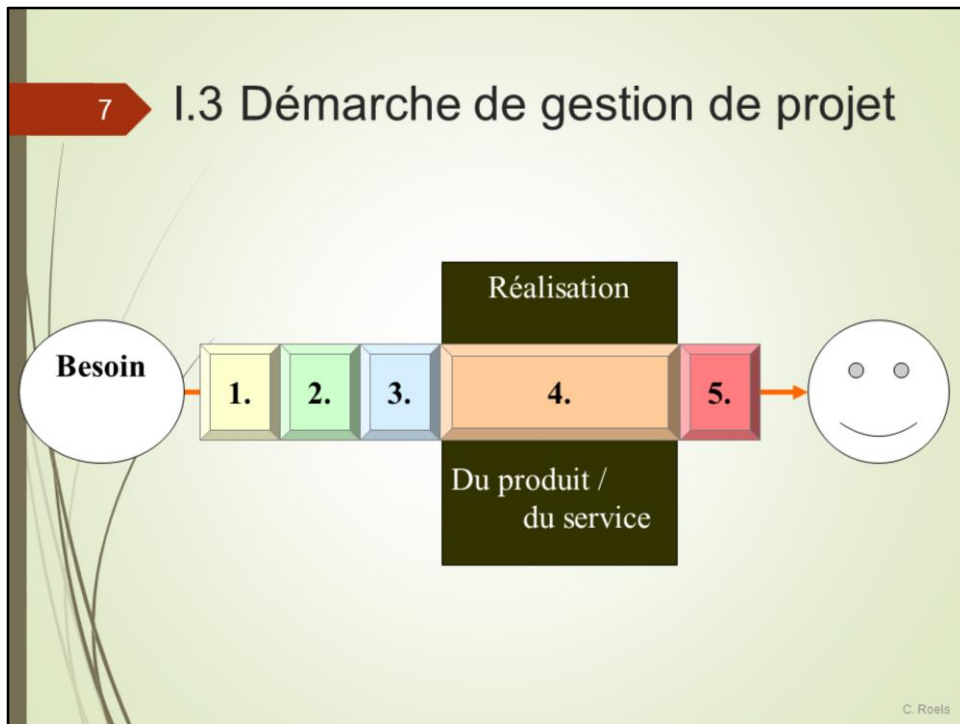
La planification, la délégation, le pilotage et le contrôle de tous les aspects d'un projet.

La motivation de toutes les personnes concernées, à fin de réaliser les objectifs du projet en respectant les performances attendues.

6

I.2 La gestion de projet





- I. Le **début d'un projet (phase d'initialisation)** doit fournir :
 - Une description claire de la demande du projet (mandat).
 - L'affectation d'un chef de projet et la définition des responsabilités de contrôle.

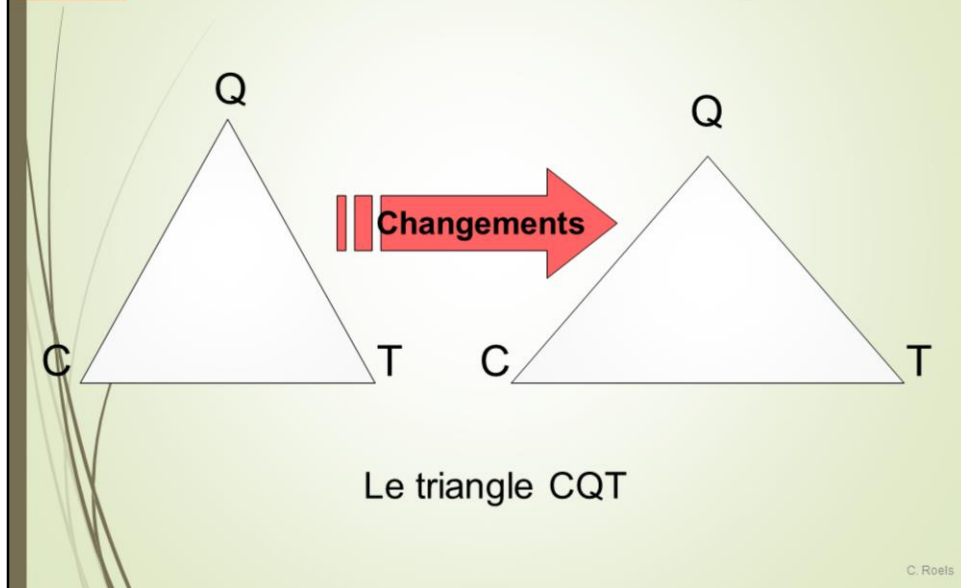
- II. Le **démarrage du projet (phase de préparation)** permet de définir le projet correctement:
 - Définir l'**objet** et les **motivations** du projet
 - Déterminer les **objectifs** à atteindre
 - Déterminer la **méthode** (les **processus**) qui sera utilisé
 - Evaluer la **durée**, la **charge de travail** et le **budget**
 - Chercher et organiser les **ressources**
 - Identifier les **contraintes** à considérer
 - Evaluer les **risques** et prévoir des **actions** à entreprendre.

- III. Après la définition du projet, un **planning initial (phase de planification)** peut être réalisé.

- IV. Pendant l'exécution des tâches par les membres de l'équipe, le chef de projet doit **suivre** et **piloter** le projet (**phase de pilotage**). Ceci permettra, entre autres :
 - **d'identifier des problèmes** et/ou **difficultés** et de chercher des solutions
 - **De mettre à jour le planning**

- IV. La **fermeture du projet (phase de bilan)** permettra :
 - De **s'assurer** que tous les produits sont livrés et acceptés.
 - De faire une **rétrospection** concernant tous les aspects du projet.
 - De **capitaliser l'expérience** (apprendre des événements qu'on a eu à gérer).

I.4 La nécessité de pilotage



Le triangle COUT / QUALITE / TEMPS :

Chaque projet subit un nombre variable de modifications.

Ces modifications influencent le triangle Coût/Qualité/Temps.

Si l'un des 3 paramètres est modifié, au moins un des autres subira également une modification.

Exemple:

Si un produit doit être livré plus tôt que planifié, on devra :

- Soit accepter de livrer un produit de moindre qualité ou même diminuer les objectifs du projet
- Soit accepter d'augmenter les coûts (en utilisant plus de ressources)

II.

ORGANISER LA REALISATION D'UN PROJET

C. Roels

II.1 Les modèles ou cycles



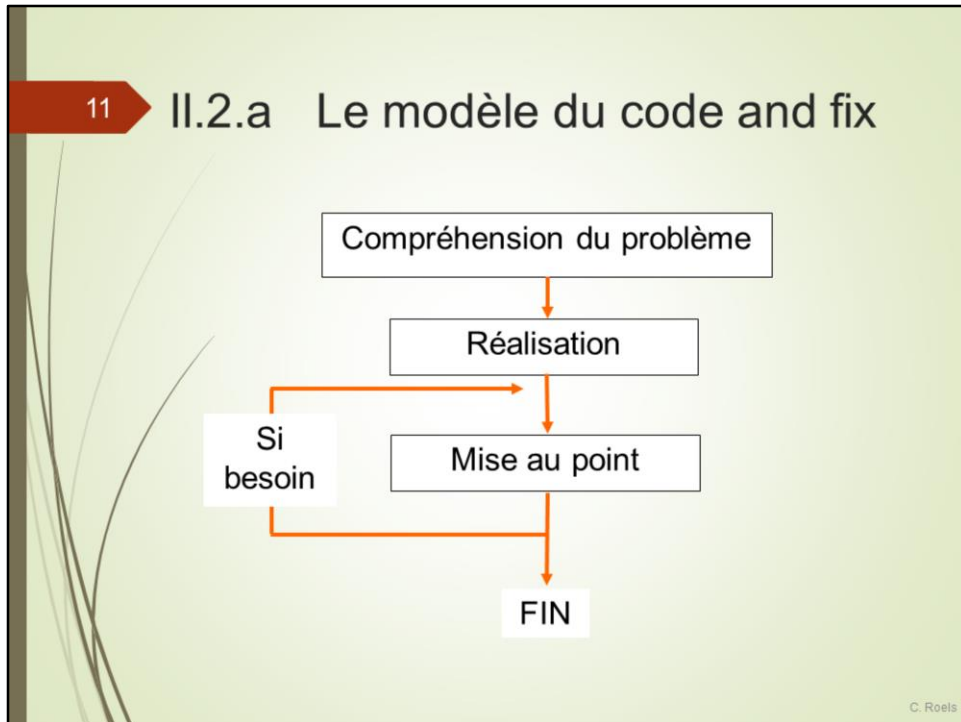
Étapes = briques → plan de développement
On s'appuie pour cela sur différents modèles.

Les étapes sont des briques de base pour construire un plan de développement spécifique à chaque projet ou à chaque entreprise.

Le plan de développement s'appuie sur des modèles ou cycles, tels que la cascade, le V, le W, etc.

Le choix d'un modèle se fait en fonction de la définition du projet et de l'analyse des risques.

II.2.a Le modèle du code and fix



Ce modèle (datant des débuts de l'informatique) se repose sur l'idée que les besoins seront précisés au fur et à mesure de la mise au point du produit.

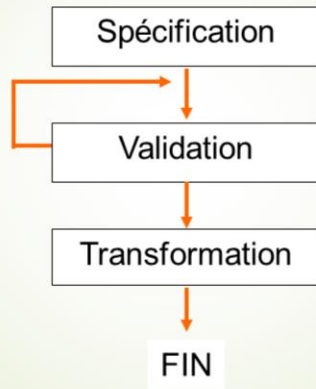
L'étape 'Compréhension du problème' ne correspond pas vraiment à une étape d'analyse et de conception, mais plutôt à une vague idée de ce que le produit final devrait devenir.

Le besoin se précise au fur et à mesure que la réalisation se poursuit.

Ce modèle n'est pas sécurisant:

- Pour le client (il n'a aucune idée de ce qu'il pourra attendre à l'issue du projet)
- Pour le chef de projet et l'équipe (il n'est pratiquement pas possible de prévoir les ressources, le temps et le budget nécessaires pour la finalisation du projet).

II.2.b la transformation automatique

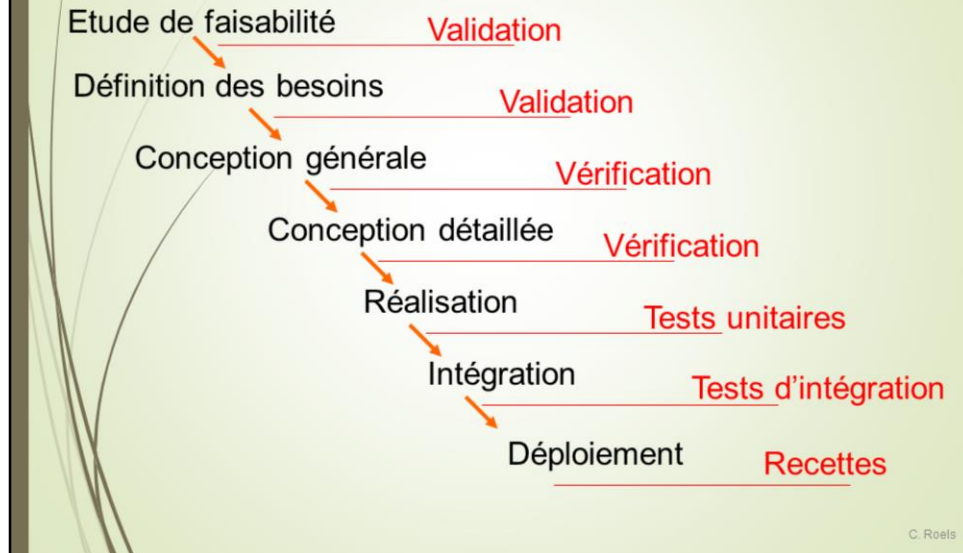


Ce modèle est basé sur la possibilité de transformer automatiquement des spécifications validées en applications.

Au jour d'aujourd'hui, nous disposons d'outils de transformation automatique (ou de génération de code) pour certaines parties de produits (ex. outils de modélisation de données et génération du code pour la création de la base de données).

Toutefois, aucun produit permet de prendre en compte TOUTES les spécifications d'un produit à réaliser à fin de générer ensuite le produit COMPLET!

II.2.c Le modèle en cascade



C. Roels

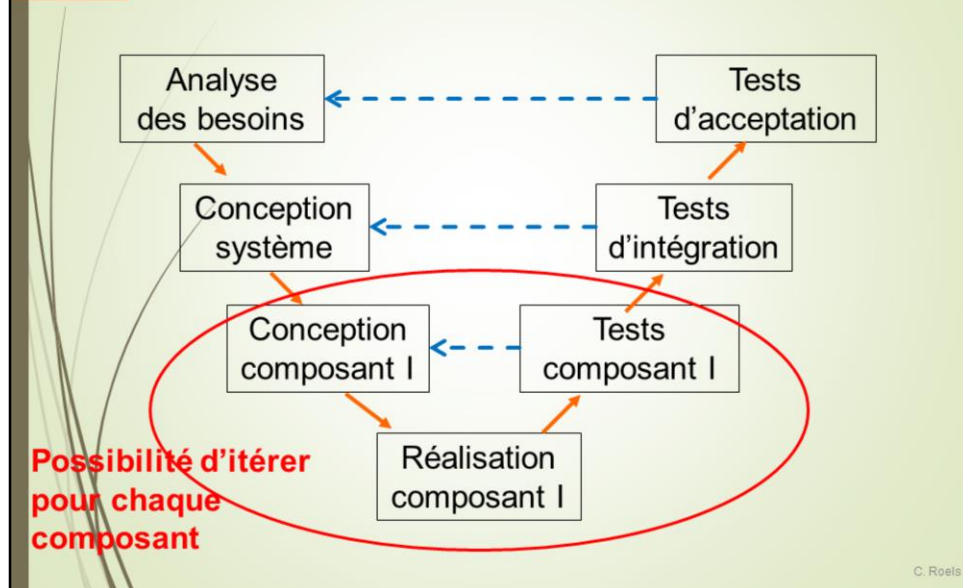
Ce modèle est probablement le plus connu. Il est composé d'une succession d'étapes fixées à l'avance. Chaque étape donne lieu à un contrôle (validation, vérification, test...) et on ne passe à l'étape suivante que si le contrôle est satisfaisant.

On parle souvent de 'effet tunnel' pour désigner ce modèle. En effet, le client ne verra quelque chose de concret qu'au moment des tests (au mieux) ou de l'intégration.

Un effort considérable est nécessaire pendant les étapes de définition des besoins et de conception. Un élément négligé lors de ces étapes pourrait avoir des conséquences au moment de l'intégration et/ou de déploiement. Il pourrait être nécessaire de revoir la conception générale ou même la définition des besoins et de redérouler les étapes suivantes.

De la même manière, une demande de changement des besoins oblige à revoir la définition des besoins et de refaire les étapes suivantes.

II.2.d Le modèle en V



Dans ce modèle, on part d'une analyse des besoins et d'une conception globale.

La pointe du V peut être organisé de 2 façons :

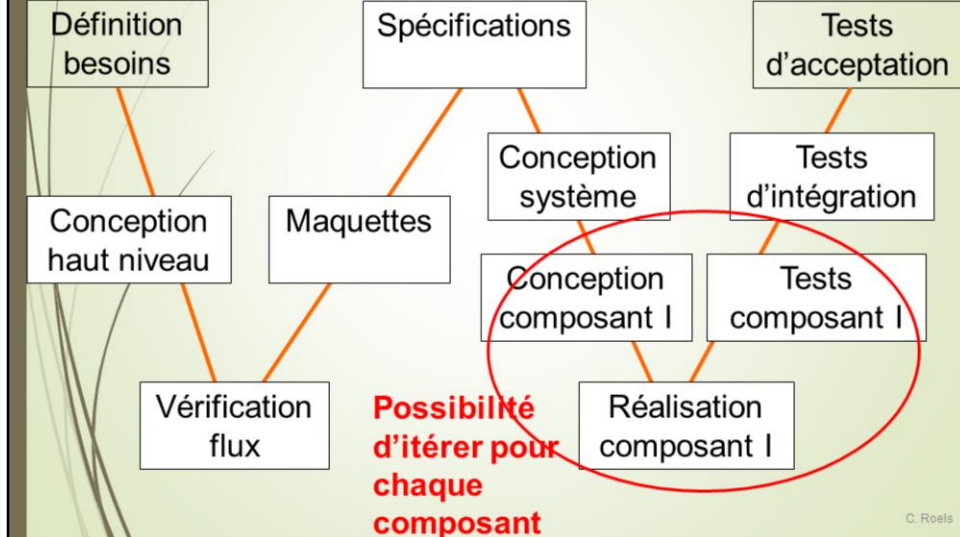
- Soit en considérant le produit à réaliser en entier
- Soit en découpant le produit en modules qui pourraient être conçues, réalisés et testés séparément avant de composer le produit complet. Cela donne la possibilité lancer les 3 étapes des différents modules, soit en séquence, soit en parallèle.

Après l'intégration seront réalisés les tests du système global.

Les flèches bleus indiquent vers quelle étape il faut retourner si un problème est constaté lors d'une étape de test:

- Si un test du composant 1 démontre une faille, on revoit la conception de ce module, on intervient sur la réalisation de ce module et on teste le module de nouveau.
- Si un problème intervient au niveau de l'intégration des modules, un retour vers la conception du système entier sera nécessaire.
- Si les tests d'acceptation démontrent qu'un besoin n'a pas été couvert, un retour vers l'analyse des besoins sera le plus indiqué.

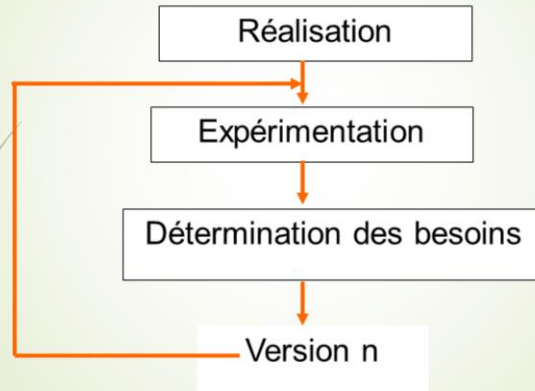
II.2.e Le modèle en W



Ce modèle est inspiré du modèle en V.

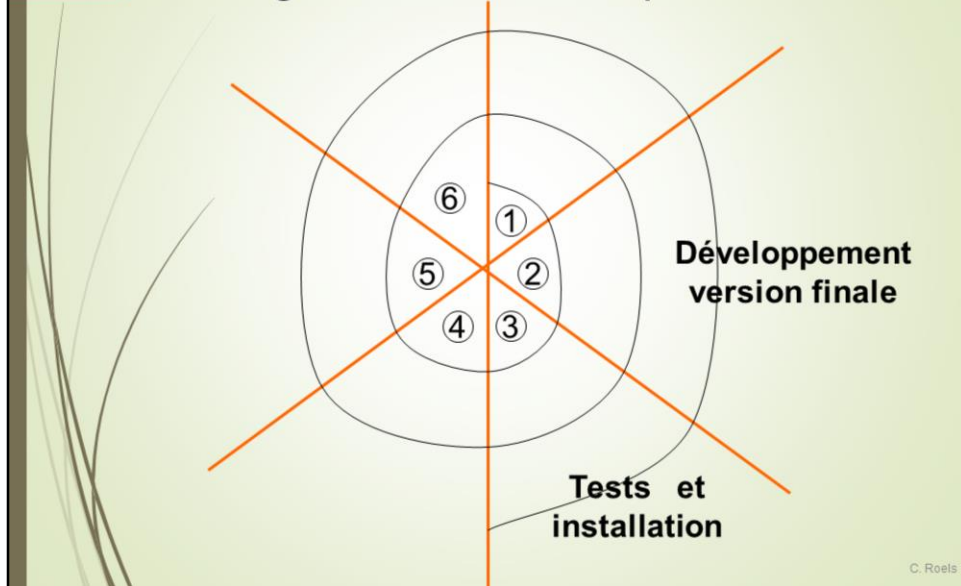
Ce modèle comprend des étapes de réalisation de maquettes afin de valider la compréhension du besoin. Cette démarche est très utile lorsque les spécifications sont peu claires voir changeantes. Les maquettes permettent de proposer des choix afin de préciser les spécifications.

II.2.f Le développement évolutif



Ce modèle est basé sur une succession de 3 étapes.
Il ne comprend pas d'analyse de besoins, ni de conception en amont.
Les besoins sont déterminés au fur et à mesure des expérimentations.
Ceci est surtout utilisé dans le domaine de l'expérimentation (R&D).

II.2.g Le modèle en spirale



Ce modèle est utile pour de gros projets. Le projet est alors décomposé en sous-projets qui sont organisés sur la base de la spirale.

La réalisation du projet global se fait à travers une succession de cycles (1 cycle = 1 sous-projet).

Chaque cycle comprend 6 phases :

1. l'analyse du risque
2. le développement d'un prototype
3. la simulation et essais du prototype
4. la détermination des besoins à partir des résultats des essais
5. la validation des besoins par le comité de pilotage
6. la planification du cycle suivant.

Le chef de projet en charge du projet global aura la vision de la spirale.

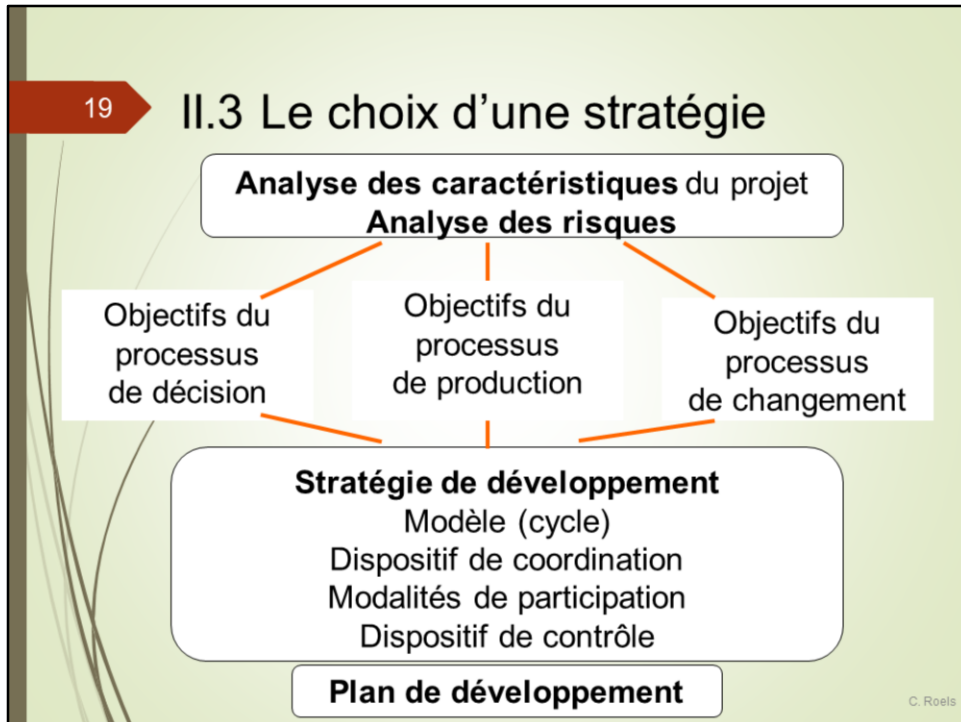
Le chef de projet d'un sous-projet particulier pourrait ensuite l'organiser avec un autre modèle.

II.2.h Les modèles de type « agile »

- RAD - modèle semi-itératif
- Unified Process (UP) - modèle itératif et incrémental
- Extreme programming
- PUMA
- SCRUM
- ...

Gestion de
projet « agile »
→ 2^{ème} année

II.3 Le choix d'une stratégie



Après l'analyse des risques et, autant que possible, la réduction de certains de ces risques,

il appartient au chef de projet de bâtir une **stratégie de développement** :

- Choisir un modèle de développement (**cycle**) et l'adapter au projet
- Mettre en place un **dispositif de coordination**
- Choisir les **modalités de participation** des acteurs du projet
- Mettre en place le **système de contrôle** du projet

Exemples de stratégie

C. Roels

Si taille du projet IMPORTANTE

Découpage en sous-projets.

Si visibilité faible :
modèle en spirale avec
analyse des risques pour chaque sous-projet

Si équipe importante :
Formaliser les dispositifs de coordination et de contrôle. Administration du système d'information du projet.

Réduire le risque lié à la taille du projet en découpant le projet en plusieurs sous-projets et en commençant par l'un d'eux.

Le choix du sous-projet peut ensuite agir sur les autres risques.

Ainsi, choisir un sous-projet ayant de liens qu'avec un nombre réduit d'autres domaines, fera baisser les risques liés à l'intégration.

Si techniques nouvelles/complexes

Utilisation de ressources extérieures (spécialistes).

Si besoins stables :

modèle en cascade avec

**spécifications précises et réalisation sans retouches
aux spécifications.**

Sinon :

modèle en W (maquettes afin de préciser les
spécifications).

Le risque technique peut être réduit en différant (autant que possible) l'utilisation de techniques innovantes ou en faisant intervenir des ressources extérieures (spécialistes).

SI intégration risquée

Modèle en V : facilite l'intégration modulaire.

Si combiné avec risque technique :

modèle en W (maquettes afin de préciser les spécifications).

Dans tous les cas :

**dispositif de coordination et de contrôle formalisé
administration du système d'information du projet**