

Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique

20, RUE CUIRASSE BRETAGNE
CS 42807
29228 BREST Cedex 2
FRANCE

TEL : 02.98.03.84.00 TELECOPIE : 02.98.03.84.10

GESTION DE PROJET INFORMATIQUE

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse Fonctionnelle
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

1. INTRODUCTION

1-1. Qu'est ce qu'un projet ?

Projet : du latin « *projectum* » de *projicere* = jeter en avant.

Définition intuitive

Projet = ensemble d'actions à mener afin de répondre à un besoin.

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| >> ensemble d'actions | >> mobilisation de ressources |
| >> réponse à un besoin | >> budget alloué |
| >> réalisation unique | >> début et fin déterminés |
| >> caractère nouveau | |

Définition précise

Projet = activité réalisée une seule fois, dotée d'un début et d'une fin déterminés, mettant en œuvre des ressources humaines et matérielles, un budget alloué, visant à créer un produit ou un savoir unique.

1. INTRODUCTION

Quelques définitions officielles :

AFNOR, norme Z 67-100-1, système d'information : « Le projet est un ensemble d'activités qui sont prises en charge, dans un délai donné et dans les limites de ressources imparties, par des personnes qui y sont affectées dans le but d'atteindre des objectifs définis »

AFNOR, norme X50-105 : “Le projet est un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources “.

AFITEP : “Le projet est un ensemble d'actions à réaliser avec des ressources données, pour satisfaire un objectif défini, dans le cadre d'une mission précise, et pour la réalisation desquelles on a identifié non seulement un début, mais aussi une fin ”.

1. INTRODUCTION

1-2. Projet informatique

L'informatique est incontournable dans la vie des entreprises, tant au niveau administratif que production.

Un projet informatique est un projet dont la résultat sera :

- un **outils informatique** (ex : logiciels, sites internet, bases de données, commandes numériques)
- un **service** (ex : réseau, échange et partage de données, sécurité)

Dans la majorité des cas, la réalisation d'un projet informatique se positionne en « **SUPPORT** » d'un métier existant.

Le projet informatique intervient donc dans de multiples secteurs et domaines d'activités : l'industrie, le commerce, le médicale, le bâtiment, les loisirs, ...

Il fait intervenir des acteurs de différents horizons, des techniciens et responsables métier, des responsables marketing, des techniciens et ingénieurs informatique, ce qui lui confère souvent un caractère de complexité.

1. INTRODUCTION

1-3. Gestion de projet

Définition générale :

La notion de gestion de projet est associée à la structuration d'un projet global en sous-projets emboîtés, la planification des actions nécessaires à sa réalisation, l'anticipation et le contrôle des ressources, des coûts et des délais.

C'est donc une tâche principalement **prévisionnelle**.

Gérer un projet :

- ✓ Structurer
- ✓ Planifier
- ✓ Piloter

Une notion supplémentaire est à prendre en compte

- ✓ Manager l'équipe projet

On parle alors de **Management de projet**.

1. INTRODUCTION

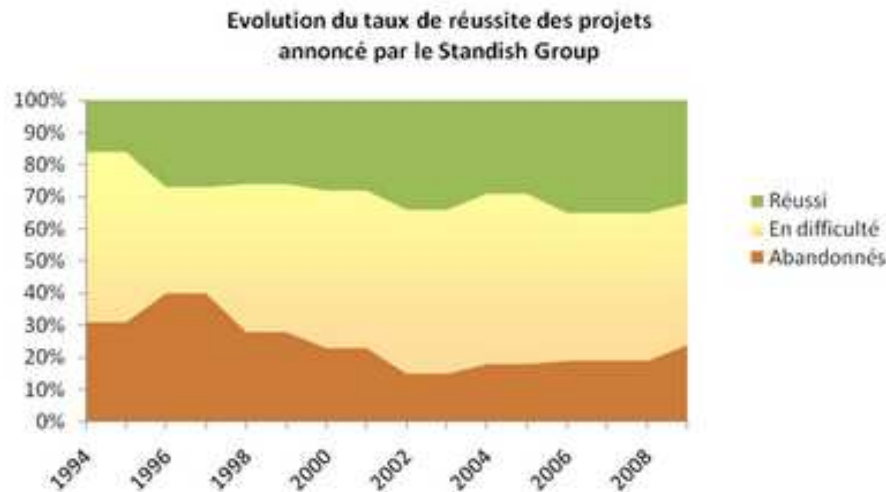
Cas des projets informatiques :

Taux de réussite faible.

USA : études du Standish Group [Chaos Report](#) 1994 : 16% de réussite, 2009 : 30%.

UK : études [POST Report Government IT projects](#) 2003 ou Global IT Project Management Survey 2005 confirment le résultat des études du Standish Group.

France : « [l'observatoire des projets à dominante SI](#) » en partenariat avec Le Monde Informatique en 2010 confirme également un taux de réussite faible.



Réussi : répond au besoin dans les temps et dans le budget.

En difficulté : défauts de qualité, ou retard, ou dépassement du budget initial.

1. INTRODUCTION

Quelques origines des écueils des projets informatiques :

Résultats des statistiques dans l'ordre décroissant :

- *Manque d'implication des utilisateurs.*
- *Spécifications peu ou mal définies lors de l'expression des besoins.*
- *Changement des spécifications au cours du projet*
- *Incompétence technique*
- *Manque de ressources*
- *Demandes irréalistes.*
- *Objectifs flous*

D'autres causes sont à prendre en compte :

- *Planification partielle ou absente*
- *Suivi du projet partiel ou inexistant*
- *Risques ignorés*
- *Jeunesse de la discipline : 3000 ans d'écart avec l'architecture. Manque de méthodes normalisées.*

1. INTRODUCTION

Quelques clés de la réussite des projets informatiques :

Résultats des statistiques dans l'ordre décroissant :

- *Implication des utilisateurs finaux*
- *Appui du management*
- *Expression clair du besoin*
- *Bonne planification*
- *Attentes réalistes*
- *Jalons rapprochés*
- *Équipe compétente*
- *Objectifs précis*

D'autres clés sont indispensables :

- *Le rôle du chef de projet*
- *La communication*
- *La gestion du risque*

1. INTRODUCTION

Ces différents constats montrent les points importants
à ne pas négliger dans la

GESTION DE PROJET INFORMATIQUE

C'est une activité à part entière,
gage de la réussite d'un projet.

1. INTRODUCTION

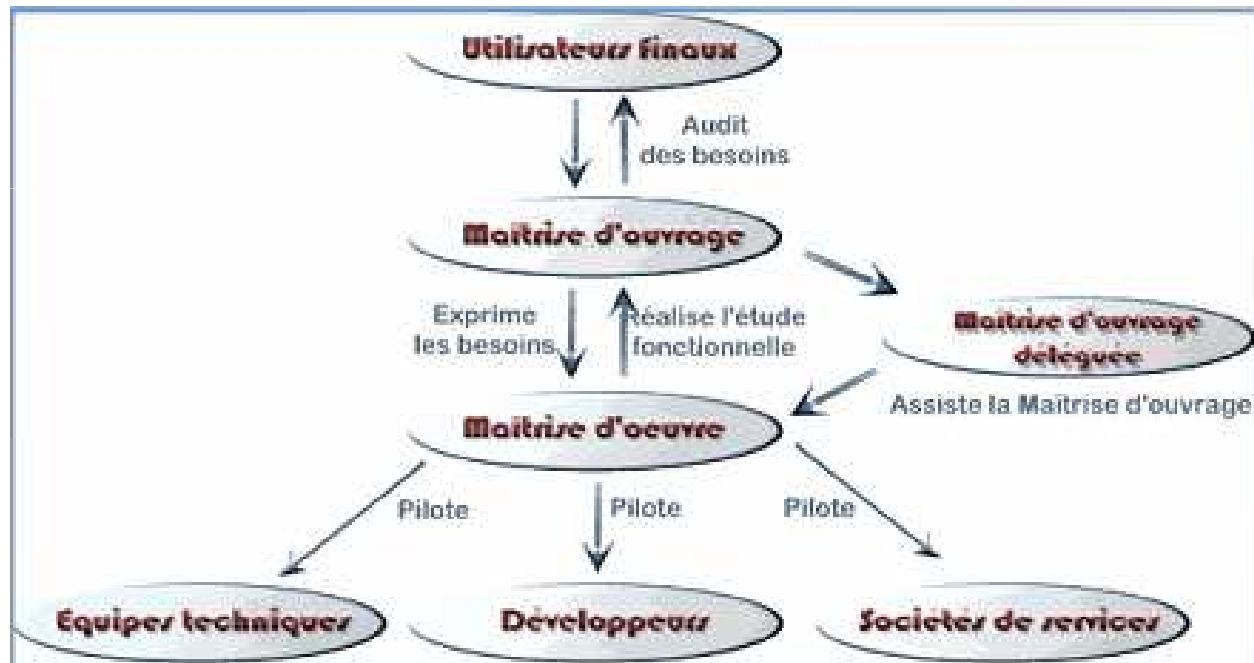
Acteurs du projet informatique :

La **Maîtrise d'OuvrAge** : **MOA**

Les utilisateurs finaux

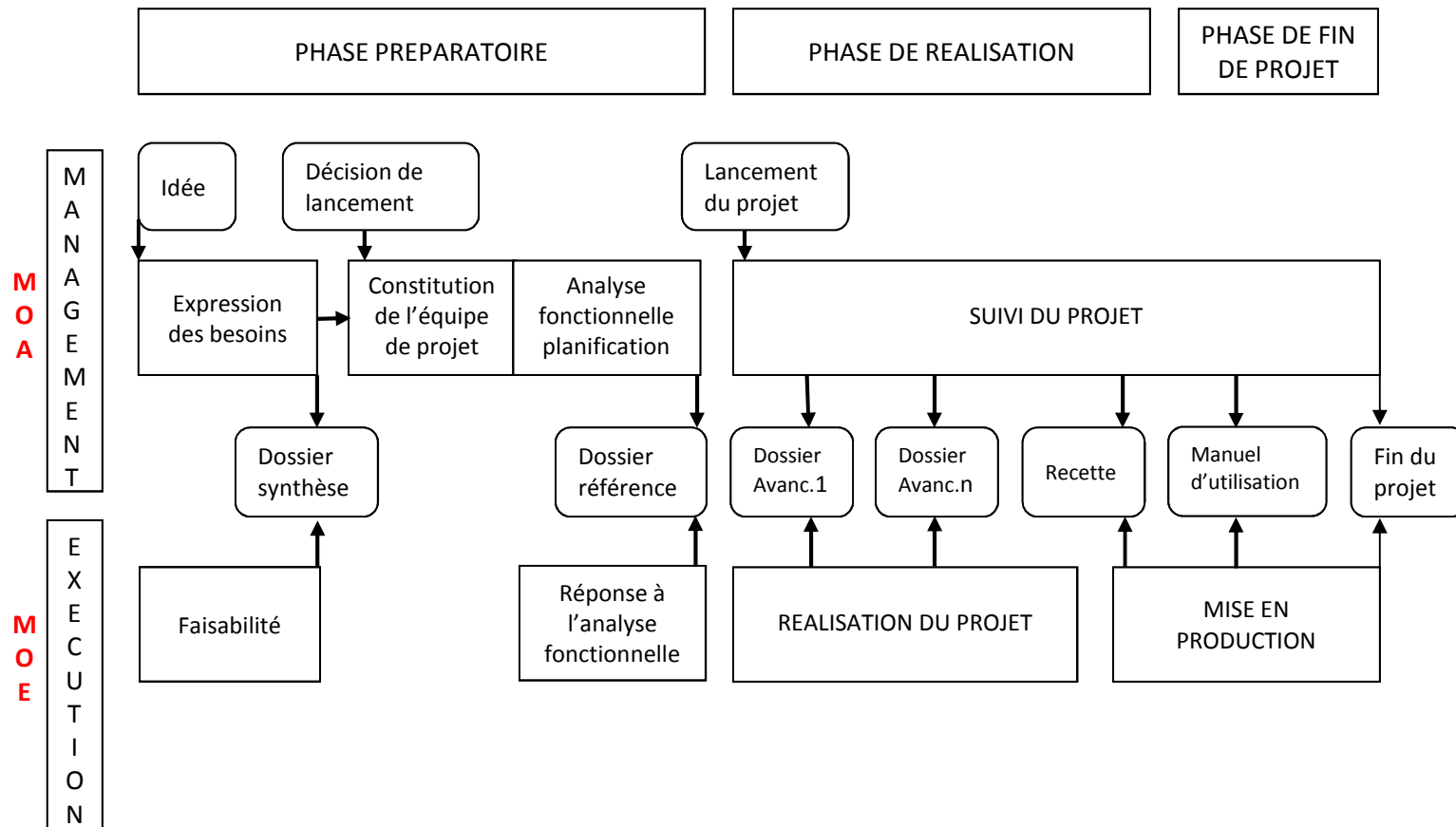
La **Maîtrise d'OEuvre** : **MOE**

La direction financière



1. INTRODUCTION

Cycle de vie d'un projet informatique :



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse Fonctionnelle
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

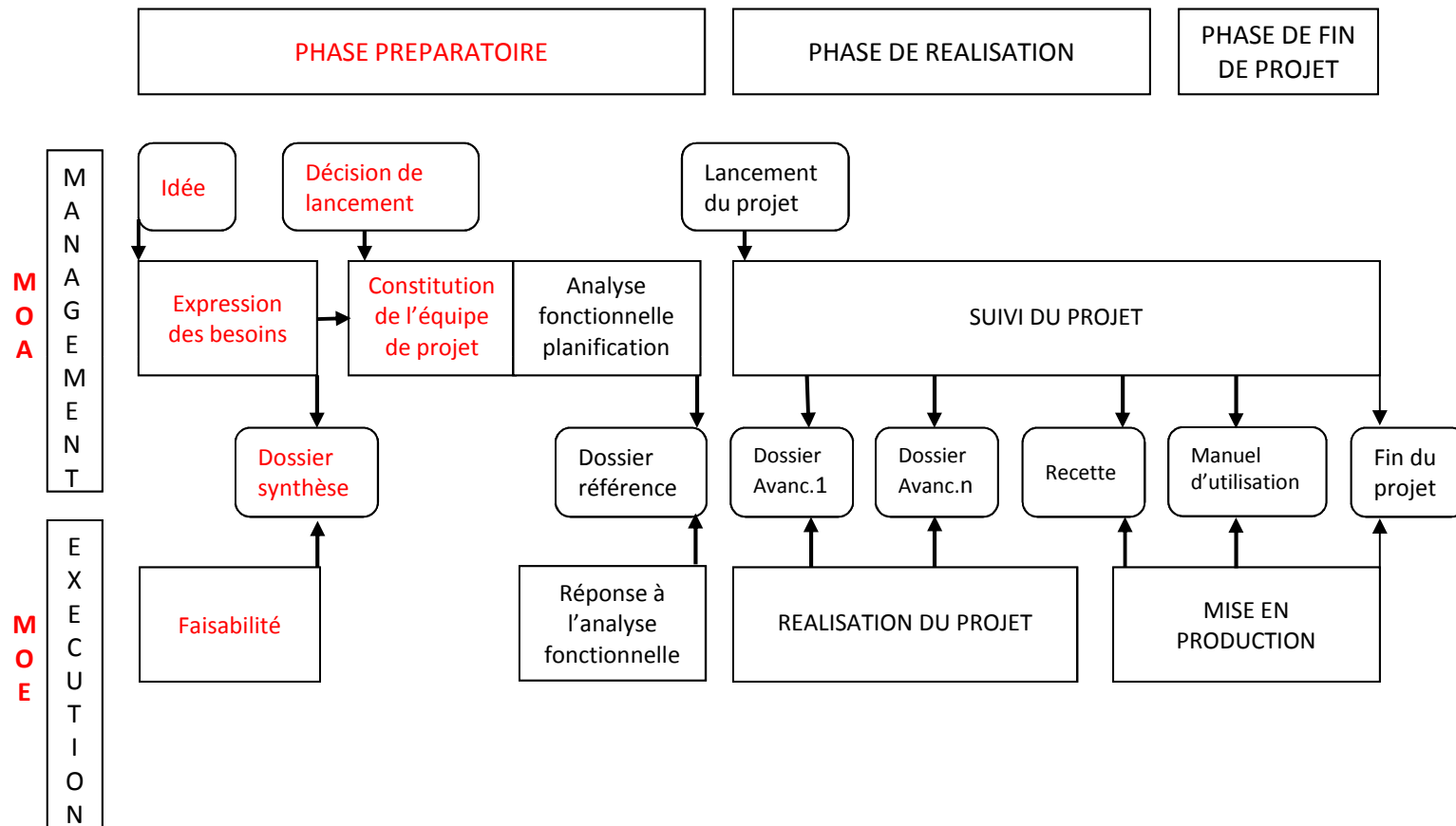
5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

Projet informatique :



2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

2-1. Avant projet

L'**avant projet** est également appelé **cadrage** ou **étude d'opportunité**.

Le but est de répondre à la question suivante :

LE PROJET EST-IL REALISABLE ?

Il se solde par la rédaction d'un dossier de synthèse ou « **note de cadrage** » : livrable qui officialise l'intention ou non de réaliser le projet.

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

La question précédente peut se décomposer en plusieurs :

- **QUOI ?**

A quoi correspond le projet ? Quels sont les besoins, les objectifs ?

- **COMMENT ?**

Comment peut-on répondre aux attentes du projet ? Avec quels moyens et en combien de temps ?

- **QUELLE ORGANISATION ?**

Quelle organisation met-on en place pour lancer le projet ?

Si les réponses au « COMMENT ? » sont en adéquation avec les objectifs du « QUOI », alors le projet sera réalisable.

Avant de pouvoir répondre à ces différentes questions, il faut d'abord bien comprendre l'existant.

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

2-1-1. Etude de l'existant

Le fonctionnement existant :

- Comment fonctionnent les utilisateurs aujourd'hui par rapport au projet ?

Le pourquoi :

- les motifs qui sous-tendent le projet.

Le périmètre du projet :

- le périmètre technique (serveurs, systèmes d'exploitation, ...)
- les utilisateurs finaux
- les applications impactées

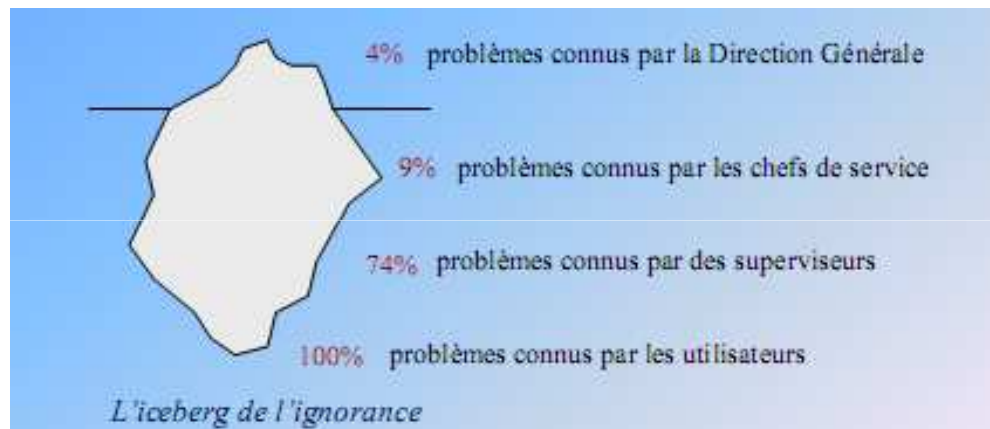
Le contexte du projet :

- exigences ou contraintes de l'entreprise ayant un impact sur le projet :
 - o Stratégie commerciale, financière, qualité (ex: norme exigée) ...
 - o Secteur (ex: armement => secret défense), situation géographique ...
 - o Traçabilité

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

2-1-2. Expression du besoin – Objectifs – **QUOI**

Il est indispensable d'associer les utilisateurs à la réflexion globale du projet.



Le but est de s'assurer que :

- l'expression du besoin est claire (spécifications bien définies).
- les objectifs décrits correspondent à une attente de l'ensemble des utilisateurs.
- les spécifications prennent en compte les évolutions probables des besoins.

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

Lister les objectifs.

Objectifs Techniques ou **Qualité** ou Spécifications :

Résultats attendus par le projet

Objectifs primaires et secondaires

Objectifs de **Délais** :

Date de fin de projet

Quelques dates clés intermédiaires

Objectifs de **Coût** :

Le coût « raisonnable » pour effectuer ce projet

Quelques variantes possibles

Hiérarchisation des objectifs

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

2-1-3. Faisabilité – **COMMENT**

La faisabilité technique :

- Comment répondre aux résultats attendus, aux spécifications décrites dans l'expression du besoin.
 - les conditions nécessaires pour répondre aux attentes
 - les solutions proposées pour y répondre, à partir de l'existant
- les difficultés principales pour mettre en place les solutions
- les solutions de repli en cas de problème

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

La faisabilité au niveau des délais :

Quel est le temps nécessaire à la réalisation du projet?

Présenter un planning avec :

- les grandes phases du projet
- les dates clés
- les points de rendez-vous, les jalons, les livrables

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

La faisabilité budgétaire :

Chiffrer les ressources nécessaires.

- Ressources humaines
 - les techniciens
 - les ingénieurs
 - les sociétés (sous-traitant, fournisseurs, ...)

- Ressources matérielles
 - les moyens répondant aux besoins (routeur, serveur, pc, ...)
 - le matériel nécessaire à la réalisation et au contrôle du projet
 - les locaux

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

Bilan de faisabilité :

L'étude du « comment » vise à mettre en valeur la faisabilité technique, temporelle et économique du projet.

La description de chaque point va permettre de faire une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement du projet (en termes de moyens humains et matériels), des délais envisagés et des éventuels retours sur investissement.

En fonction de ces estimations, le Comité de Pilotage peut envisager de continuer le projet et le cas échéant prévoir une organisation pour celui-ci.

➤ **INTENTION DE PROJET**

Il doit alors officialiser la mission du responsable de projet et en définir les clauses. La lettre de mission (éventuellement note de mission ou mandat) est le document qui officialise la mission du responsable de projet.

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

2-1-4. Organisation – **QUELLE ORGANISATION**

Le management du projet :

- le responsable
- son pouvoir

Ce qu'il peut décider, ce qu'il doit soumettre à une décision supérieure, de qui il dépend.

- l'équipe de projet, le rôle de chacun
- l'organisation de l'équipe

2. PREPARATION DU PROJET – *Avant projet*

La communication :

Définir les principes, moyens et documents de communication qui seront utilisés = plan de communication : tel, mails, réunion, visio, fréquence et lieu des réunions, documents utilisés (modèles de doc).

- Internes (nécessaires à la bonne réalisation du projet)
 - Entre les membres de la maîtrise d'ouvrage
 - Avec la maîtrise d'œuvre
- Externes (promotion et information)
 - Au près des clients et utilisateurs finaux
 - Au près de tous ceux qui ont à connaître le projet

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse Fonctionnelle
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

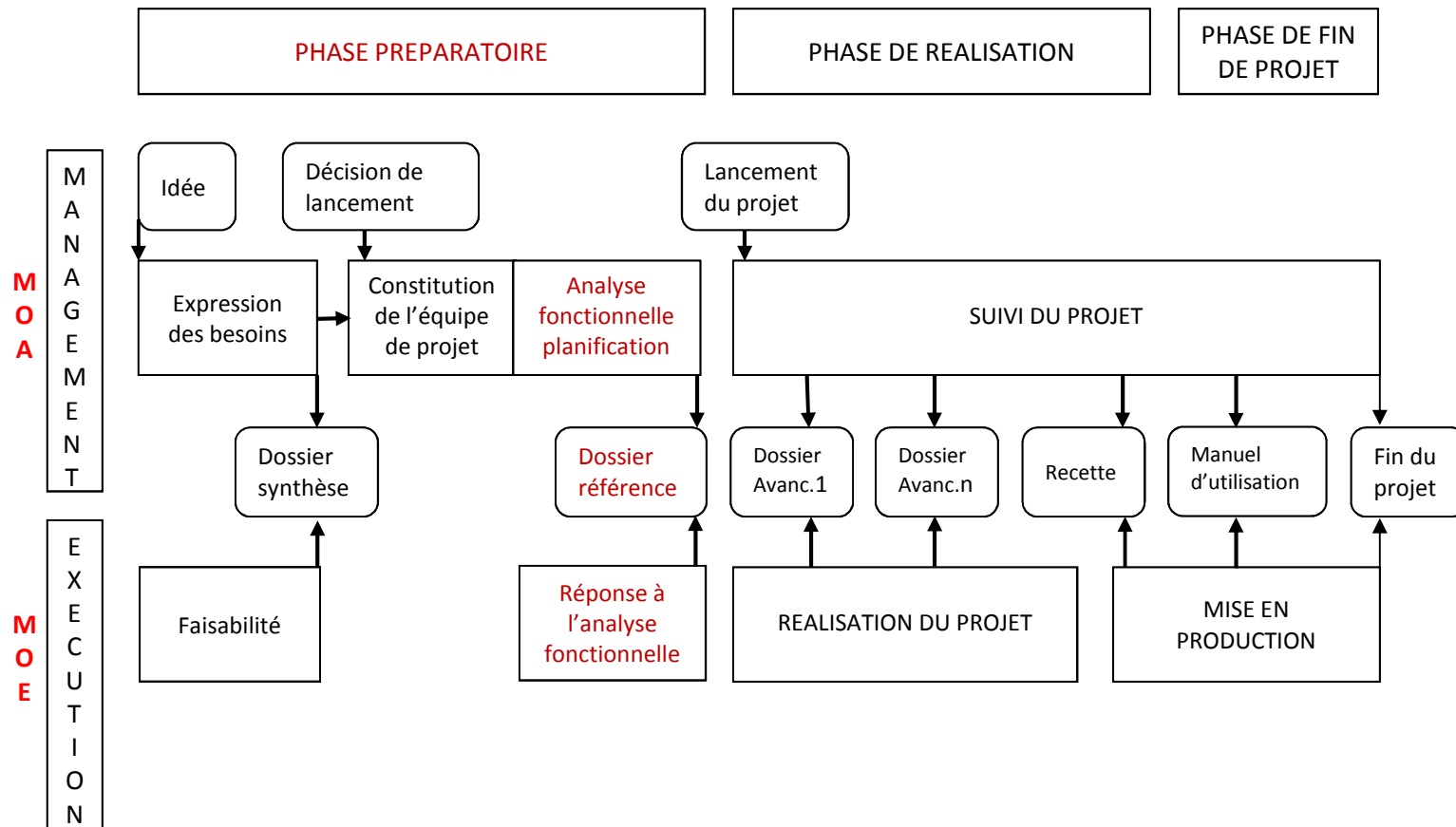
5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle*

Cycle de vie d'un projet informatique :



2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle*

2-2. Analyse Fonctionnelle

L'étude des besoins effectuée dans l'avant-projet porte uniquement sur les processus majeurs du projet.

Il est nécessaire de faire **une étude plus approfondie des besoins** pour que la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre puissent s'entendre sur un document contractuel, il s'agit de l'Analyse Fonctionnelle appelée parfois « étude préalable » ou « conception générale ».



2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

2-2-1. Analyse fonctionnelle du besoin

L'analyse fonctionnelle du besoin consiste à décrire ce dernier par des fonctions à réaliser.

La description objective de ces fonctions permet de ne pas s'éloigner du besoin et donc d'optimiser la conception.

Il est donc essentiel **d'exprimer le besoin** uniquement **en terme de finalité** (service rendu), et non en terme de solution, sauf à préciser le périmètre technique dans lequel la solution doit s'intégrer.

L'analyse fonctionnelle du besoin ne doit en aucun cas influencer les concepteurs vers une solution unique.

Les différents acteurs du projet doivent être impliqués tout au long de l'analyse. La réflexion doit être accompagnée d'un dialogue permanent.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

L'analyse fonctionnelle est utilisée par les concepteurs de **produits**. Ce dernier peut être matériel ou immatériel (objet industriel, programme informatique, ...)

Les services rendus par le produit seront différents selon la situation d'usage de celui-ci. Il est donc nécessaire de lister les situations d'usage du produit.

Phases de vie du produit

Il est nécessaire de définir les phases de vie du produit, les situations d'usage : situations d'utilisation, de fabrication, de maintenance, de stockage, de non utilisation, ...

Ex : projet web CIR2 2014 : *Tests Automatisés*

Plusieurs situations d'utilisation possibles :

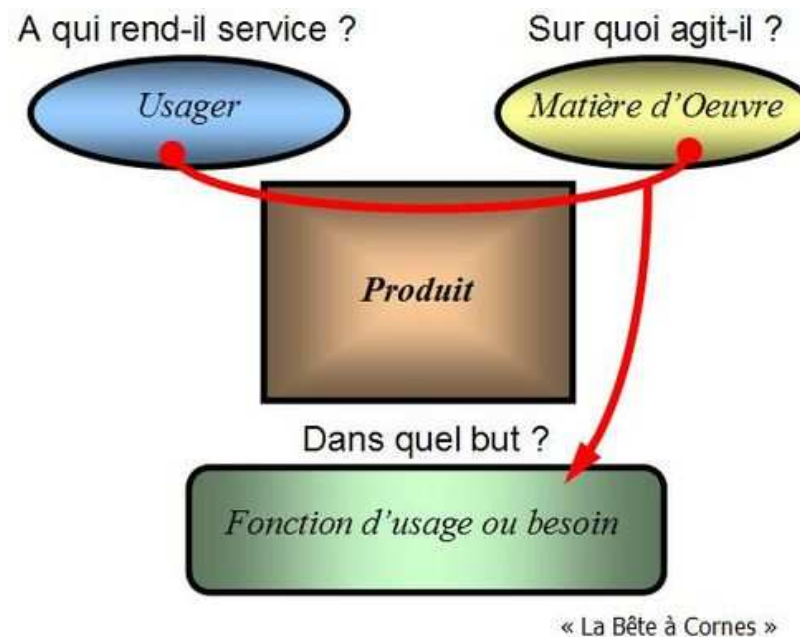
- utilisation par l'enseignant
- utilisation par l'étudiant

L'analyse fonctionnelle du besoin sera à effectuer pour chaque situation d'usage du produit.

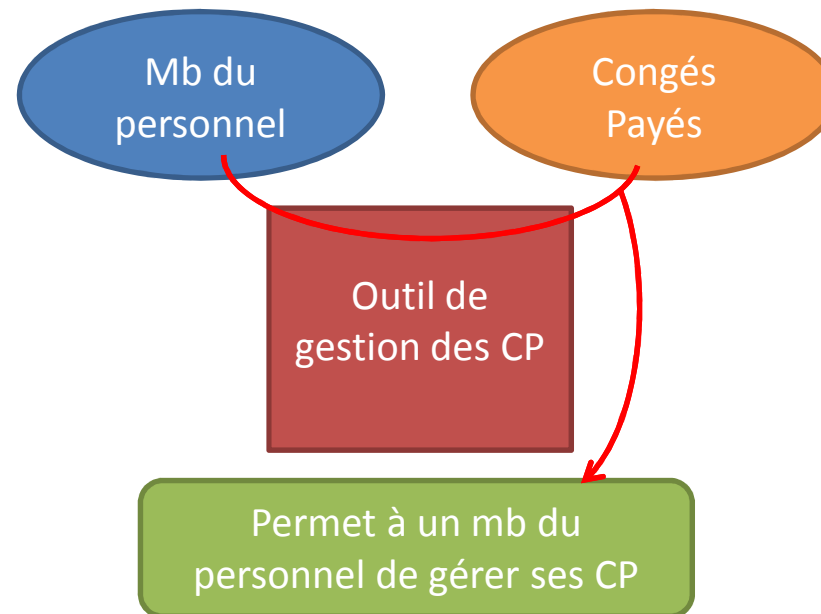
2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Expression du besoin = « bête à cornes »

Avant de commencer l'analyse fonctionnelle, il est impératif de vérifier que le produit à concevoir répond à un besoin bien défini.



2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

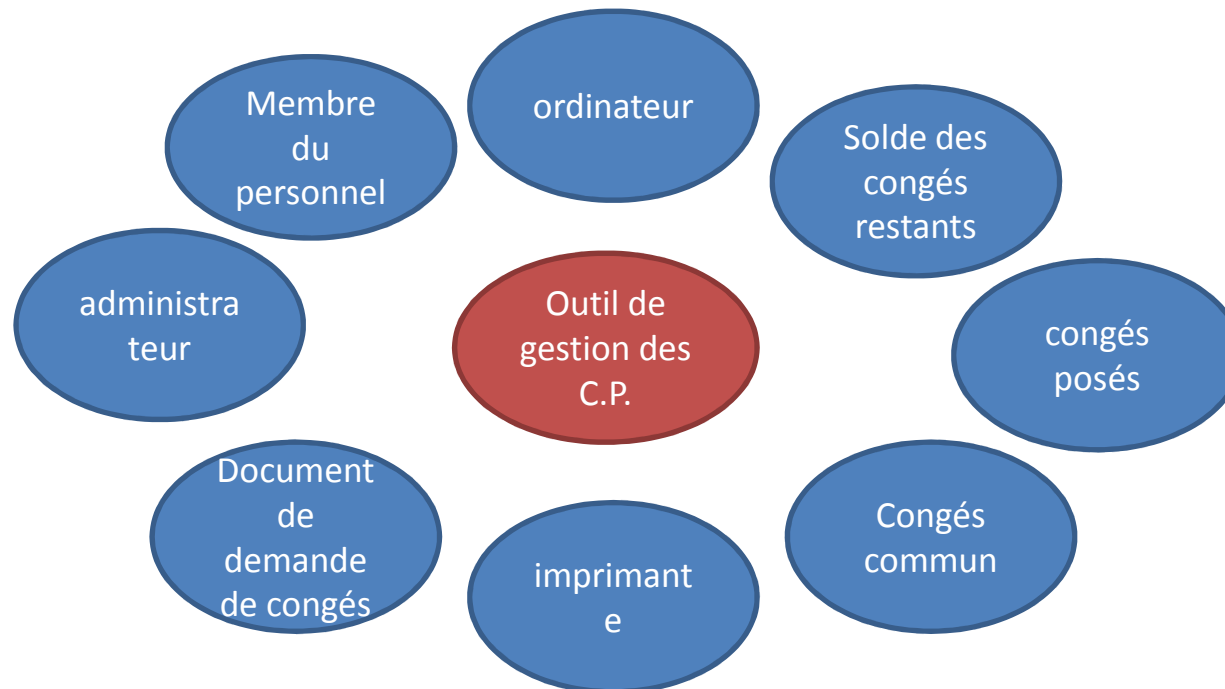


Ex : outil de gestion des C.P. en situation d'utilisation par un membre du personnel

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Éléments du milieu extérieur

Décrire l'environnement du produit (son milieu extérieur). Toute entité extérieure au produit est un **Elément du Milieu Extérieur (E.M.E.)**.

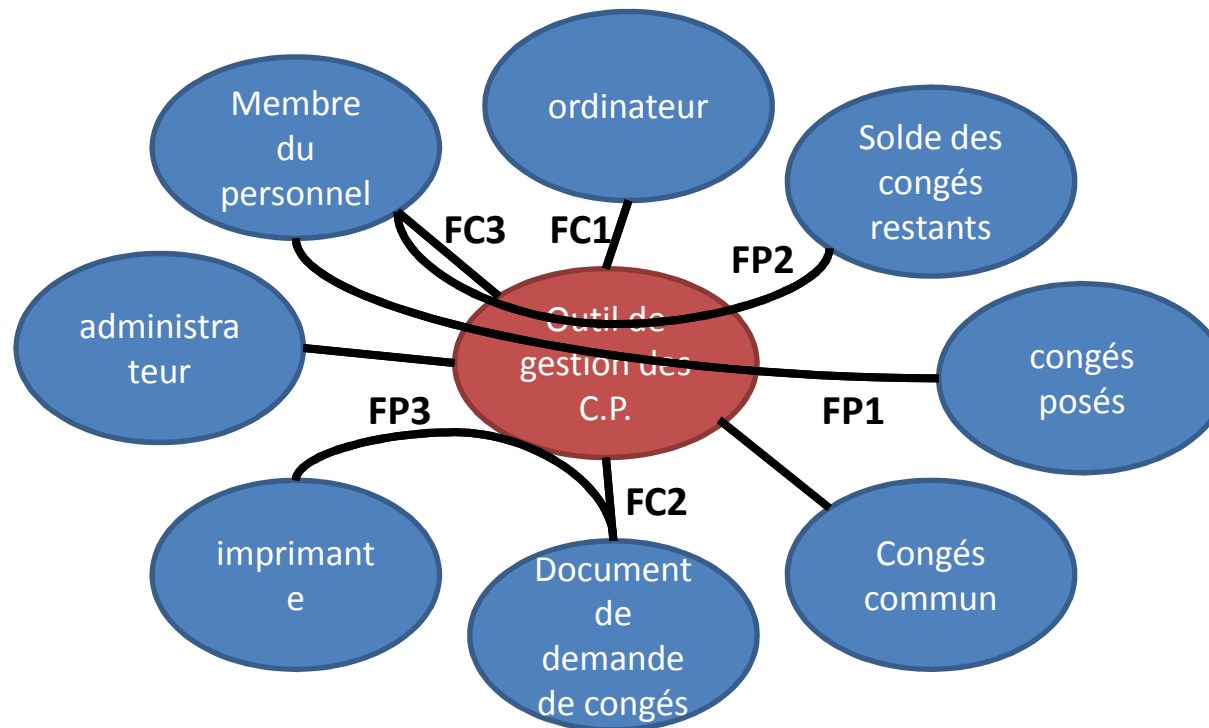


Ex : outil de gestion des C.P. en situation d'utilisation par un membre du personnel.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Graphe des interactions – diagramme de pieuvre

Décrire les relations entre le produit et les E.M.E.



2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Ces relations correspondent à des **Fonctions de Service** (F.S.). Elles n'ont d'existence que lorsque le produit est en situation d'utilisation.

Une **fonction** s'exprime par un **verbe** caractérisant **l'action** et un **complément** représentant les **éléments du milieu extérieur**.

Elles peuvent être classifiées de manière suivantes :

- **Fonction Principale** = F.S. qui met en relations 2 E.M.E. (ou plus) via le produit. Les fonctions principales traduisent des actions réalisées par le produit. Elles correspondent aux services rendus par le produit pour répondre au besoin de l'utilisateur.
- **Fonction contrainte** = F.S. qui met en relation le produit avec un seul E.M.E. Les fonctions contraintes sont généralement des adaptations du produit à son milieu extérieur. Elles constituent les limitations à la liberté du concepteur réalisateur.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Exemple du projet de Gestion des Congés Payés :

Voici certaines fonctions correspondant aux relations entre le produit et les éléments du milieu extérieur :

- FP1 : **afficher** les **congés posés** d'un **mb du personnel**
- FP2 : **afficher** le **solde des congés restants** d'un **mb du personnel**
- FP3 : **afficher** le **document de demande de congés** sur **l'ordinateur**
- FP4 : **éditer** la **demande de congés** sur une **imprimante**
- FC1 : **s'exécuter** sur un **ordinateur**
- FC2 : **identifier** le **mb du personnel**

Les verbes sont en rouge et les E.M.E. en bleu.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Caractérisation des fonctions de service

Chaque fonction de service doit être caractérisée par:

- **son critère d'appréciation** = caractère retenu pour apprécier la manière dont une fonction est remplie ou une contrainte respectée
- **le niveau du critère** = grandeur qui quantifie le critère et représente la performance attendue du service à rendre.
- **la flexibilité du niveau** = Ensemble d'indications exprimées par le demandeur sur les possibilités de moduler le niveau recherché pour un critère d'appréciation. Cette indication n'est pas toujours définie surtout pour les produits de conception simple.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Ex : outil de gestion des C.P. en situation d'utilisation par un membre du personnel

Fonction	Critères d'appréciation	Niveau	Flexibilité
Afficher les congés posés	- couleur des jours - vitesse d'affichage	- vert - instantanée	- ts les verts - <=4s
Afficher les congés commun	- couleur des jours - vitesse d'affichage	- bleu - instantanée	- ts les bleus - <=4s
Afficher le solde des congés restants	- Nb de jours	- < au total annuel – les congés posés	- Aucune
Identifier le mb du personnel	- Liste du personnel	- Appartenir à la liste du personnel	- Aucune
...			

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Ex : outil de gestion des C.P. en situation d'utilisation par le responsable

Fonction	Critères d'appréciation	Niveau	Flexibilité
Saisir les congés commun	- Nb de jours - position des jours	- = nb jour imposés - jours ouvrés	- Aucune - Aucune
Afficher les congés commun	- couleur des jours - vitesse d'affichage	- bleu - instantanée	- ts les bleus - <=3s
Saisir les congés posés d'un mb du personnel	-Nb de jours - position des jours	- < au total annuel réglementaire - jours ouvrés	- Aucune - Aucune
Identifier le responsable	- Liste des responsables	- Appartenir à la liste des responsables	- Aucune
...			

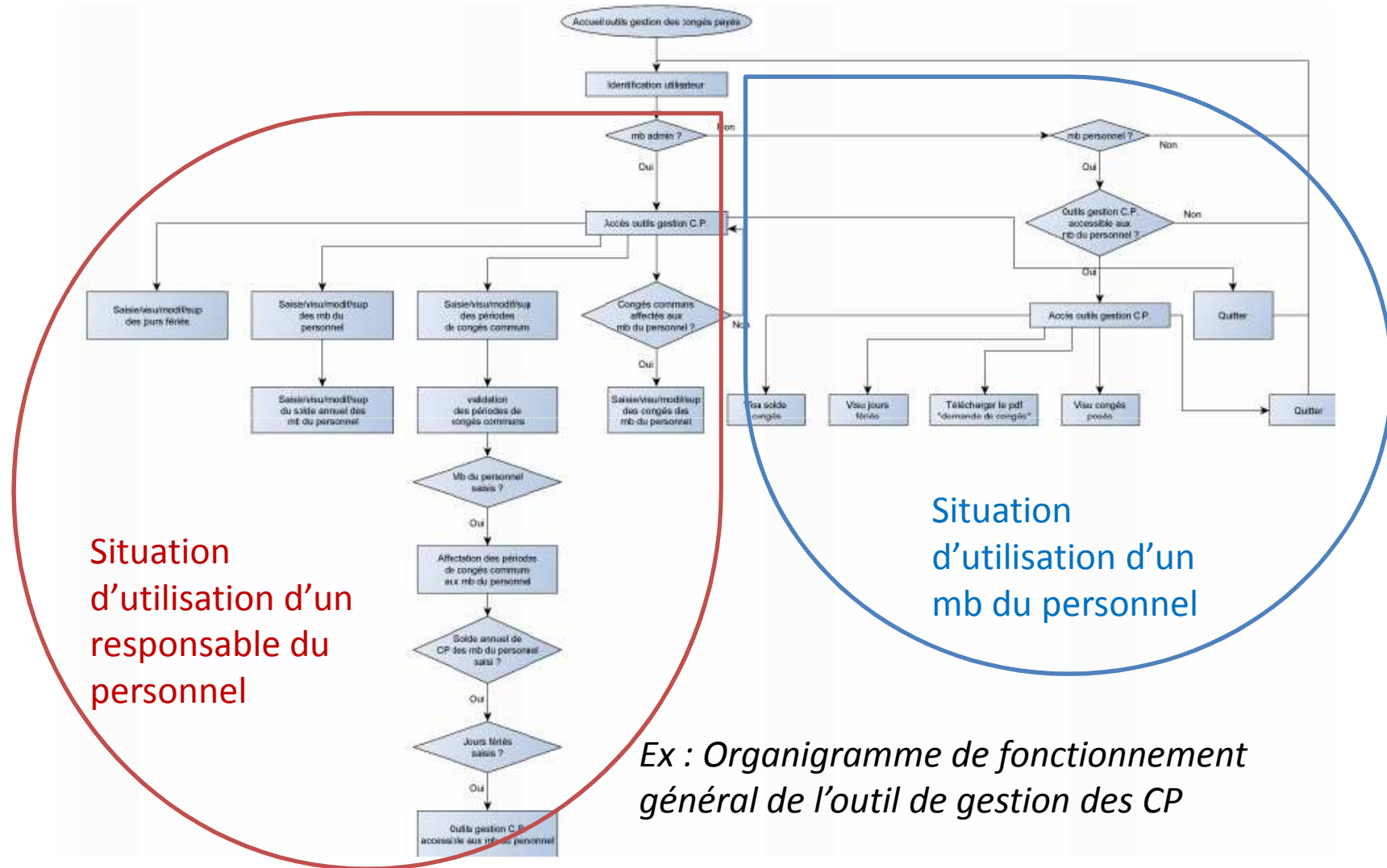
2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

Organigramme fonctionnel

Une autre représentation graphique est intéressante : **l'organigramme**.

- Meilleure lisibilité pour les différents acteurs du projet.
- Synthèse d'une ou plusieurs situations d'usage.
- Validation par les différents acteurs de la compréhension du produit dans ses différents cycles de vie.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*



Ex : Organigramme de fonctionnement général de l'outil de gestion des CP

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle du besoin*

2-2-2. Elaboration du cahier des charges fonctionnel :

L'analyse fonctionnelle aboutit à la mise au point d'un document définissant le besoin en terme de fonctions (indépendamment de toute solution technique). Ce document est appelé **cahier des charges fonctionnel** (généralement abrégé sous la forme **CdCf**).

Il permet :

- à la maîtrise d'ouvrage d'exprimer son besoin de manière fonctionnelle.
- de clarifier les contraintes imposées à la maîtrise d'œuvre.
- d'éviter que le maître d'ouvrage modifie son souhait au fur et à mesure du projet et demande au maître d'œuvre des nouvelles fonctionnalités non prévues initialement.

Le cahier des charges fonctionnel constitue un document contractuel entre la MOA et la MOE. Il est donc important que les deux parties y soient impliquées.

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle technique*

2-2-3. Analyse fonctionnelle technique :

Elle correspond à la phase d'adaptation de l'analyse des besoins à l'architecture technique retenue dans l'avant projet. C'est la réponse à l'analyse fonctionnelle du besoin.

Pour chaque fonction, il convient de définir :

- la solution proposée
- une analyse du risque
- une solution de repli

2. PREPARATION DU PROJET – *Analyse fonctionnelle technique*

2-2-4. Elaboration du dossier technique :

L'analyse technique aboutit à la mise au point d'un document répondant aux besoins fonctionnels, en proposant une solution technique à chaque fonction. Ce document est appelé **cahier des charges technique** (généralement abrégé sous la forme **CdCt**). Ce document :

- Donne un aperçu de ce que sera le projet une fois réalisé, une maquette du produit livré :
Description et documentation de chaque fonction : draft, texte, dessin, film, captures d'écrans, etc....
- Permet aux représentants des utilisateurs, de vérifier que la solution retenue répond bien à leurs attentes.
- Sert de base à la documentation du projet.

De même que pour le CdCf, le cahier des charges technique constitue un document contractuel entre la MOE et la MOA. Il est donc important que les deux parties y soient impliquées.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse/Conception
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3. Planification

C'est la dernière étape de préparation, avant la réalisation de l'ouvrage.

Le but est de projeter dans le temps, la réalisation du projet, d'en définir les acteurs, et d'en estimer le coût.

PROJECTION DANS LE TEMPS

AFFECTATION DES ROLES

ESTIMATION DU COUT

Pour se faire, la première étape est de décomposer le projet.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3-1. Découper le projet en taches :

Le fait de découper le projet aura plusieurs conséquences :

- Faciliter la compréhension (un ensemble complexe -> des sous-ensembles de moindre complexité)
- Donner une vision de l'envergure du projet
- Confier l'exécution des taches
- Estimer un coût pour chaque tache
- Planifier l'exécution des taches
- Permettre un suivi efficace du projet lors de son exécution :
 - savoir ce qui est terminé et ce qui reste à faire
 - suivre les échéances et coûts de chaque tache

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

Le projet est décomposé en une suite d'actions à mener, appelées tâches, nécessaires à la réalisation et à l'achèvement de celui-ci.

Définir la liste des tâches et leur enchainement :

Les tâches sont liées entre elles selon un enchainement logique qui est défini pour chaque tâche par :

- ses antécédents : les tâches qui doivent être réalisées pour que la tâche puisse débuter (conditions nécessaires à la réalisation de la tâche)
- ses suivants : ce que permet de faire la tâche

Le projet est représenté par un tableau contenant la liste des tâches avec leurs antécédents et leurs suivants.

On peut également le représenter sous forme d'organigramme.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

Détail de chaque tâche :

Pour chaque tâche, il convient de définir également :

- Le travail à réaliser : en faire une description
- Les ressources humaines : définir quelles catégories de personnel devront réaliser la tâche.
- Les ressources matérielles : définir les moyens nécessaires à la réalisation de la tâche.
- La durée : définir par catégorie de personnel, le nb d'heures nécessaire à la réalisation de la tâche
- L'indicateur de fin de tâche : ce qui permet de dire que la tâche est terminée.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3-2. Définir les ressources à mobiliser :

Définir la liste des ressources, leur disponibilité et leur coût :

- Le personnel

Définir par catégorie de personnel, le taux horaire et la disponibilité, en quantité de temps de travail (nb d'heures journalières par ex).

Lister les personnes en précisant leur catégorie et leurs horaires.

- Les moyens

Définir le nombre de moyens disponibles en même temps (nb de postes de développement informatique par ex).

Définir le coût des achats nécessaires.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

Affecter les ressources aux taches :

- Le personnel

Affecter les personnes aux différentes taches, en fonction de leur catégorie et de la définition précédente des taches.

Pour chaque tache, affecter le responsable et la ou les personnes qui réaliseront la tache.

- Les moyens

Affecter les moyens aux différentes taches en fonction de la définition précédente des taches.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3-3. Editer la matrice des responsabilités :

L'affectation des ressources humaines aux taches permet d'éditer un tableau récapitulatif contenant la liste des personnes impliquées dans le projet, la liste des taches à réaliser et le rôle de chacun : responsable, réalisateur ou les deux.

Il peut être défini des rôles supplémentaires : support technique ou soutien ou relecteur...

	Pers 1	Pers 2	Pers 3	Pers 4	Pers 5	...
Tache A	R		S	A		
Tache B	R-A				S	
Tache C		R-S		A		
Tache D		R	A		S	
Tache E	R	A				
...						

R : responsable
A : acteur
S : support

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3-4. Planifier l'exécution des tâches :

Placer sur le calendrier les tâches en fonction des instants où elles pourront être réalisées.

2 types de contraintes à prendre en compte :

- Les contraintes d'enchaînement logique
- Les contraintes de disponibilité

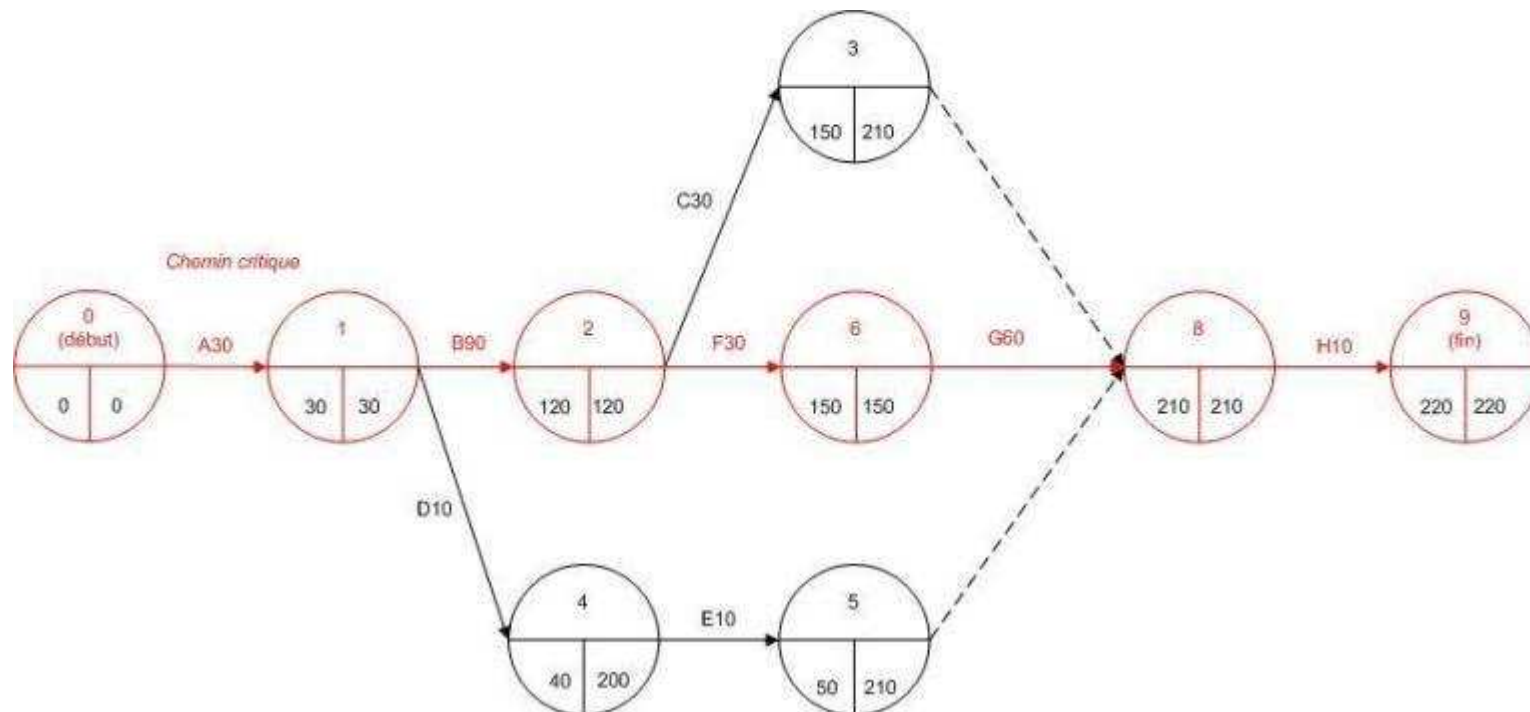
Plusieurs outils existent :

- PERT
- GANTT

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

PERT (Program Evaluation & Review Technic)

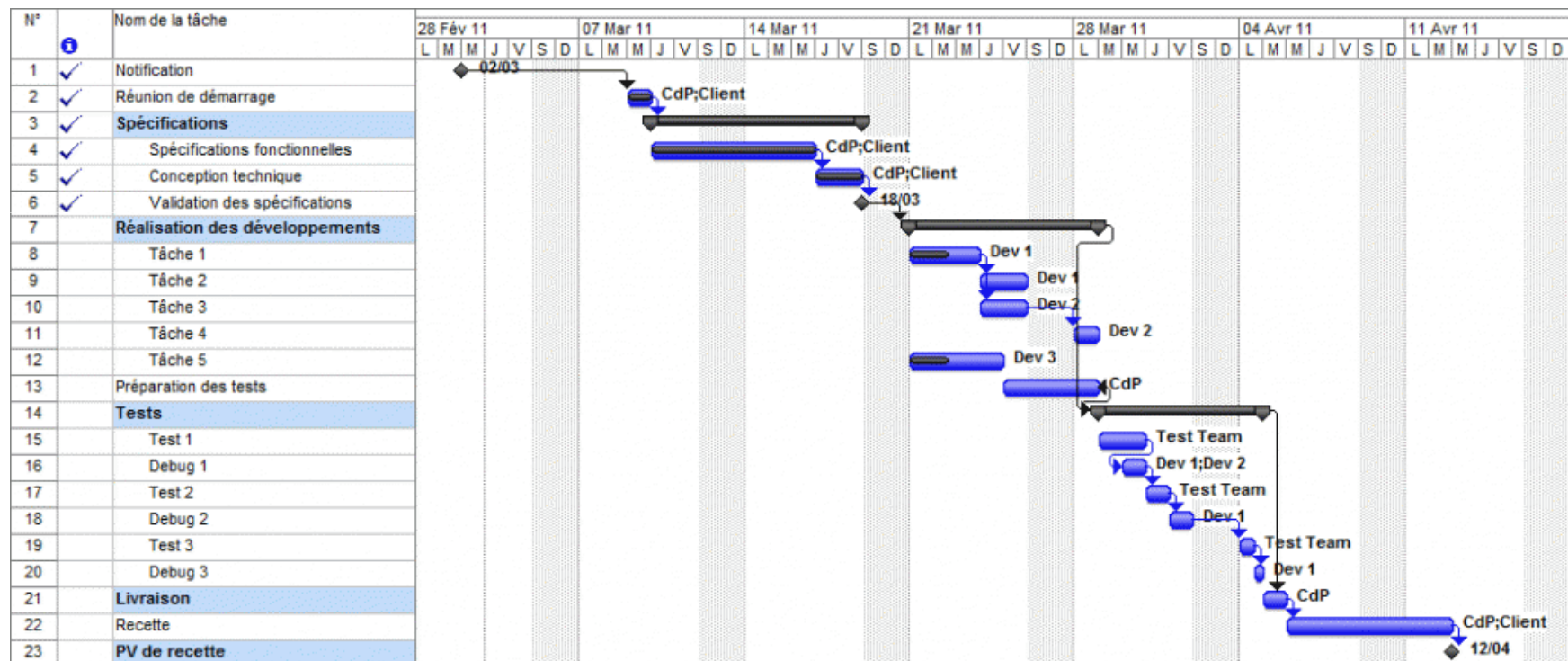
Représentation axée sur la logique d'enchaînement des tâches. Permet de connaître, à partir des dates au plus tôt et au plus tard de chaque tâche, la date au plus tôt de fin de projet et le chemin critique, celui qui ne permet aucun écart.



2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

GANTT

Représentation des tâches axée sur le calendrier. Beaucoup de logiciels existent (MS Project, Ganttproject, planner, outils de gestion de projet ...)



2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

Déterminer la date au plus tôt et le chemin critique :

Projeter l'enchaînement des tâches selon une représentation PERT, en prenant en compte les relations entre elles. Donne le délai minimum possible avec le maximum de parallélisme, ainsi que le chemin critique.

Planifier à ressources infinies :

Projeter les tâches sous forme de diagramme de Gantt, en tenant compte de l'enchaînement logique, mais sans tenir compte des disponibilités.

Planifier en prenant en compte les ressources :

Prendre en compte les ressources. Des surcharges humaines ou matérielles peuvent apparaître.

Niveler le diagramme en déplaçant les tâches pour lisser les pointes de surcharge (en reculant certaines tâches pour que le personnel ou le matériel soient disponibles).

Editer la version finale du planning sous forme calendaire (GANTT), plus lisible et accessible aux divers utilisateurs.

2. PREPARATION DU PROJET - *Planification*

2-3-5. Budgétiser le plan de projet :

But :

- Avoir l'estimation la plus précise des coûts principaux du projet
- Suivre le respect des coûts durant l'exécution du projet
- Présenter le document lors des réunions de suivi de projet

Partir du découpage en tâches et additionner les coûts des ressources de chaque tâche (personnel, moyens, achats).

Tableau de budget prévisionnel :

Tache	Durée	Ress humaines	Tx horaire	Coût main d'œuvre	Ress matérielles	Coût mat	Cout total tache

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse Fonctionnelle
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

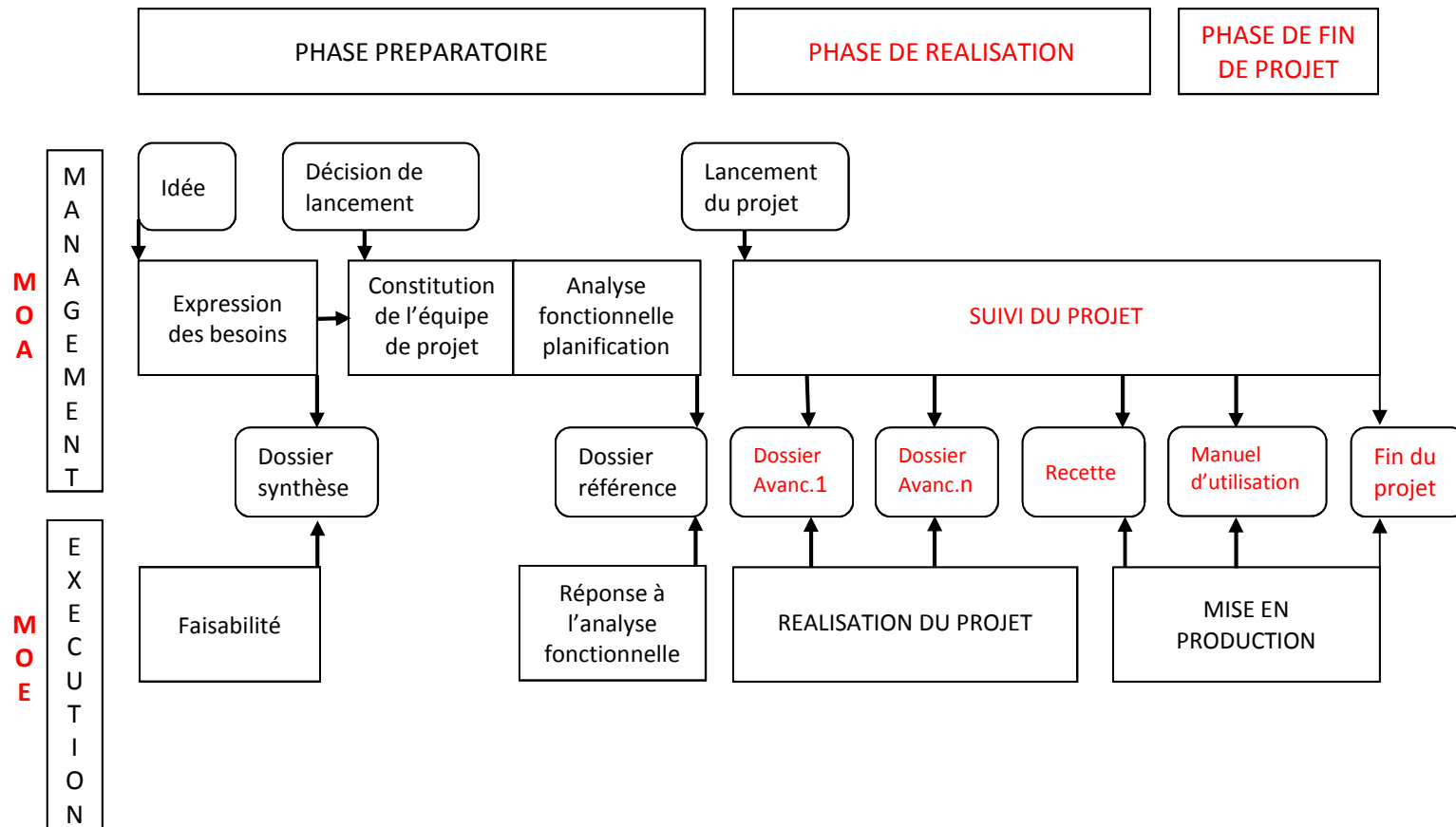
5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

3. SUIVI DU PROJET

Cycle de vie d'un projet informatique :



3. SUIVI DU PROJET

Projet réussi
=
Projet livré
conforme, au cout prévu, au moment prévu

Le suivi du projet consiste donc, durant toute la réalisation du projet à :
Vérifier le

RESPECT DES OBJECTIFS

Selon un

PLAN DE COMMUNICATION

Avec une

GESTION DU RISQUE

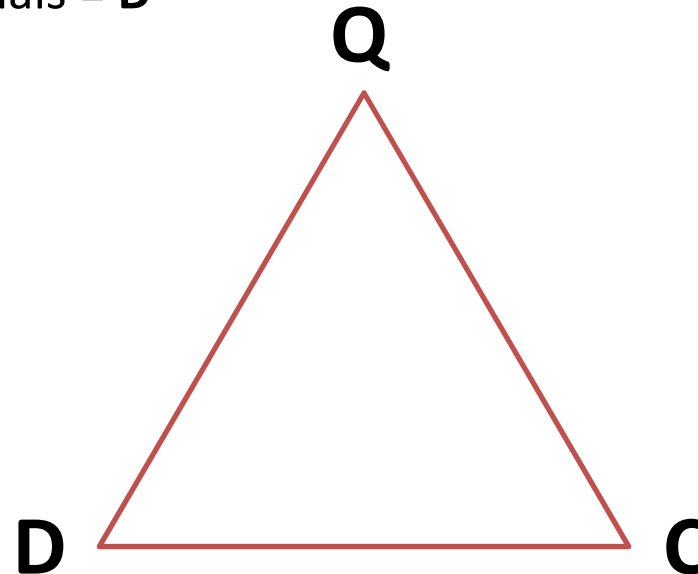
3. SUIVI DU PROJET – *Respect des objectifs*

3-1. Respect des objectifs

Objectifs techniques ou Qualité ou spécifications = **Q**

Objectifs de Coût = **C**

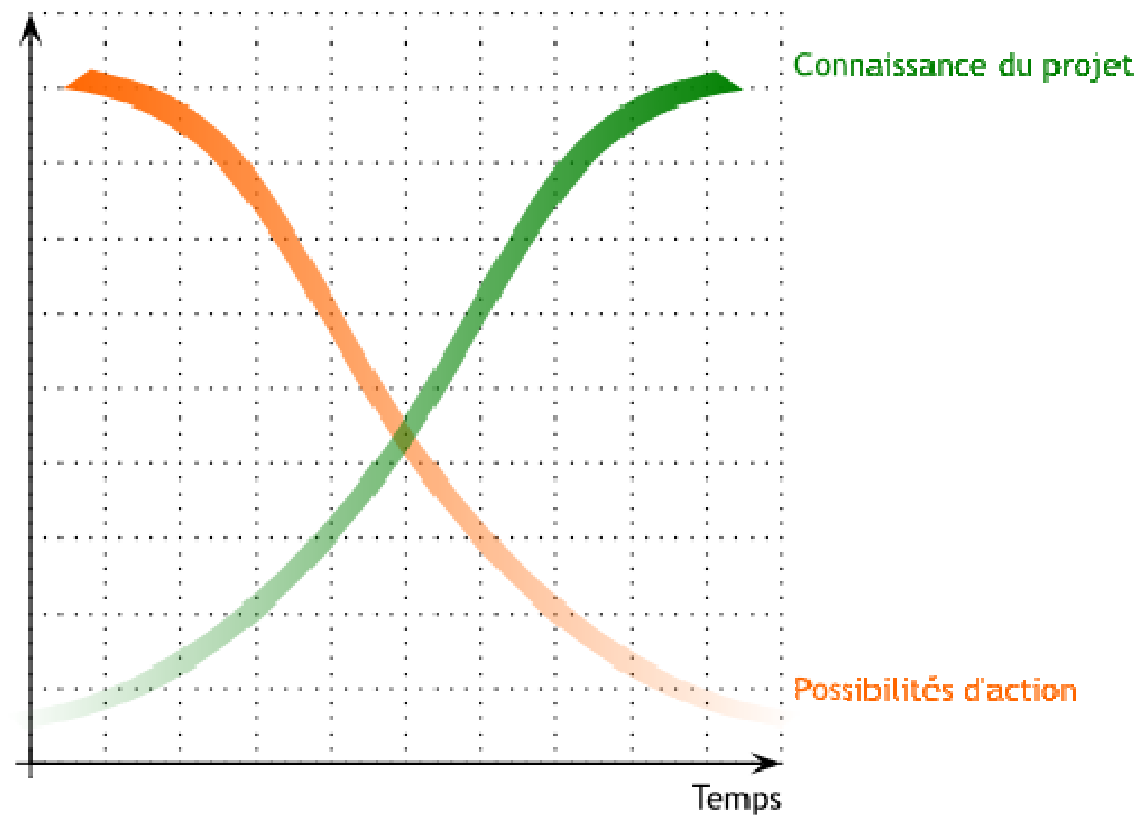
Objectifs de Délais = **D**



Intervenir dès qu'un écart est détecté pour éviter les difficultés.

3. SUIVI DU PROJET – *Respect des objectifs*

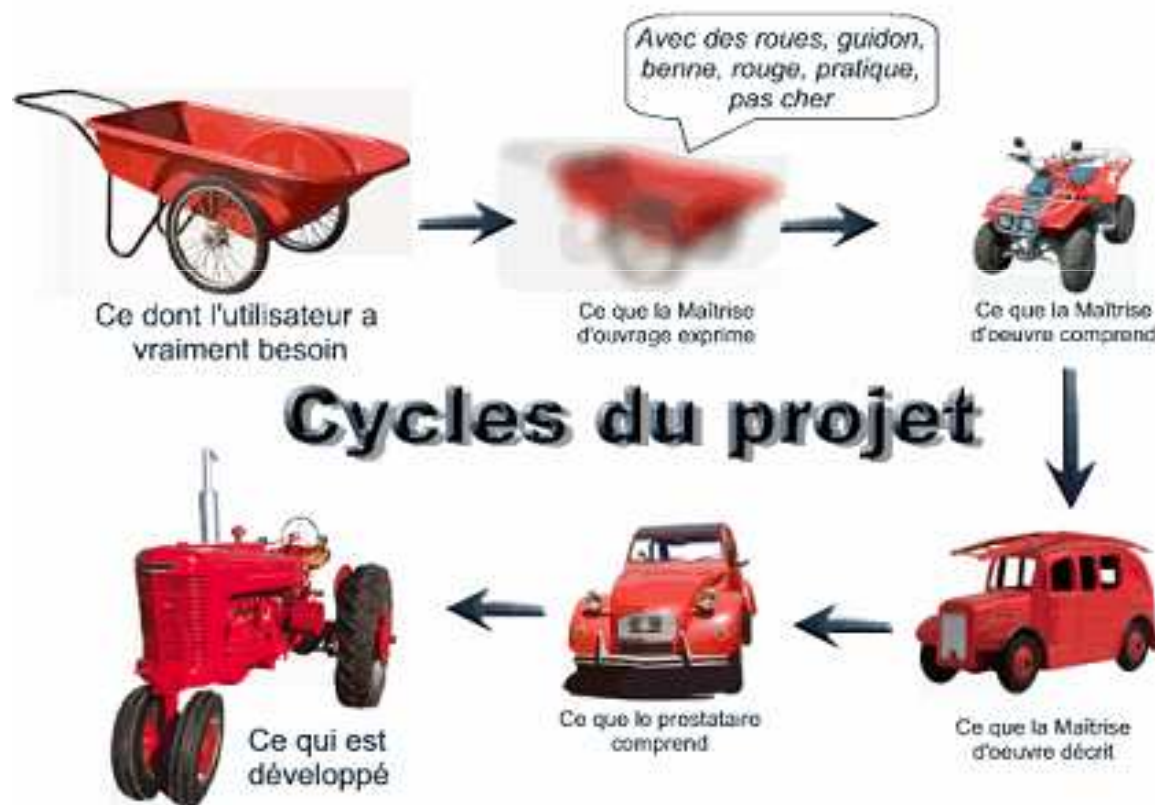
Plus la vie du projet avance, plus les possibilités d'actions sont faibles.



3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

3-2. Communication

La communication a un rôle primordial dans la réussite du projet.



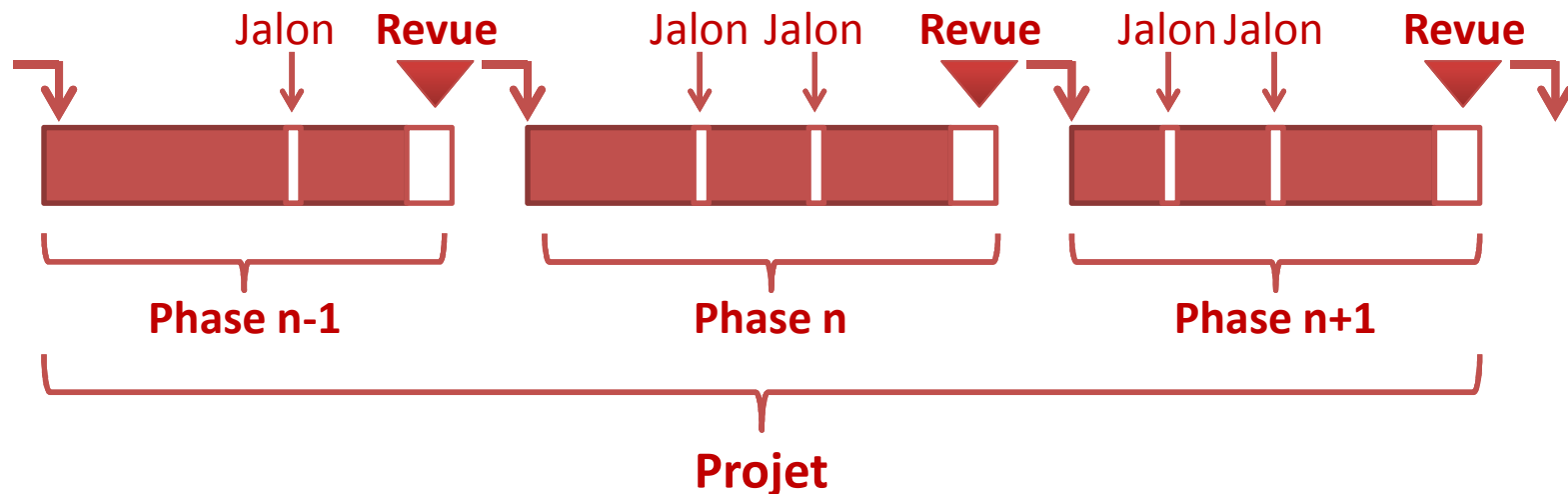
3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

3-2-1. Revue de suivi de projet :

Projet = ensemble de tâches dont la réalisation est rythmée par des jalons

Phase = regroupement de tâches

Projet = successions de phases, validées par des revues



Revue = dossier d'avancement qui permet d'évaluer le respect des objectifs fixés.

La validation de la revue permet de passer à la phase suivante.

3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

3-2-2. Documents de suivi de projet :

Matrice des Responsabilités :

- ✓Elaborée lors de la planification.
- ✓Permet de savoir à tout moment de la réunion, qui a en charge telle ou telle tâche.

Planning = diagramme de Gantt :

- ✓Elaboré lors de la planification.
- ✓Vision clair et synthétique du projet, de l'enchaînement des tâches.
- ✓En constante évolution.
- ✓Permet de savoir où en est la réalisation des tâches, donc ce qui a été fait et surtout, ce qui reste à faire.

➤ **Le Planning permet d'évaluer le respect des objectifs de délai.**

3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

Tableau de Bord du Budget :

- ✓ À partir du tableau de budget prévisionnel élaboré lors de la planification.
- ✓ À partir du temps passé des tâches réalisées (sur le planning).
- ✓ À partir du coût matériel réel (utilisation, location, achats).
- ✓ En constante évolution.
- ✓ Permet de comparer le coût prévisionnel et le coût réel et d'en calculer l'écart.

	Prévisionnel						Réal				
Tache	TA MO	Tx Hor	Ct MO	Ct Mat	Ct Tache		TP MO	Ct MO	Ct Mat	Ct Tache	Ecart
Tache A											
Tache B											

➤ **Le TB du Budget permet d'évaluer le respect des objectifs de Coûts.**

3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

Résultat de tests :

- ✓ À partir des fonctions décrites dans le CdCf, élaboré lors de l'analyse.
- ✓ À partir du cahier des charges techniques, élaboré lors de l'analyse.
- ✓ Permet de valider le bon fonctionnement du travail réalisé.

Fonction	Résultats attendus	Résultats obtenus	Observations	Validation

➤ **Les Tests permettent d'évaluer le respect des objectifs Qualité.**

3. SUIVI DU PROJET - *Communication*

Compte-rendu de Réunion = CR :

Entête : Projet, Date, Ordre du jour, Participants, Nom du rédacteur, Diffusion.

Contenu : Points abordés, Actions à mener par Qui et pour quel Délai.

COMPTE-RENDU DE REUNION					
DATE : 21/04/11	OBJET :	Exemple de CR			HEURE DEBUT : 9H
LIEU : ISEN					HEURE FIN : 10H30
PARTICIPANTS : Fabienne PROVOST		FIRMES/SERVICES :		REDACTEUR : Fabienne PROVOST	
Jean DUPONT		service informatique, service méthodes, direction financière		DIFFUSION : Jean Dupont, Michel Durant	
COMPTE-RENDU			ACTIONS	Responsables	DELAIS

- ✓ Un même formulaire de CR durant tout le projet.
- ✓ Une réunion débute toujours par la validation du CR « n-1 ».
- ✓ Le CR est rapidement saisi et diffusé aux personnes convoquées.
- ✓ La réunion coûte cher : elle doit être justifiée et brève.

3. SUIVI DU PROJET – *Gestion du risque*

3-3. Gestion du Risque :

Gérer le risque, c'est :

- ✓ L'identifier
- ✓ Le mesurer
- ✓ Évaluer ses conséquences s'il se réalise
- ✓ Élaborer des stratégies de contournement

3. SUIVI DU PROJET – *Gestion du risque*

3-3-1. Identifier les Risques :

Externes :

- Difficulté à rencontrer un expert (ex: déplacement)
- Impossibilité d'obtenir une information (ex: norme)
- Délai d'approvisionnement d'un équipement trop long
- Délai d'obtention de documents administratifs trop long

Internes :

- Mésestimation de l'ampleur d'une tâche (TA trop court)
- Mauvais partage du travail (surcharge pour une personne ou personne pas assez qualifiée)
- Réactivité organisationnelle insuffisante (décision non prise à temps)
- Surprises administratives (documents à rédiger et à fournir pour un délai précis, validation de la direction tardive)
- Absentéisme (maladie, accident)

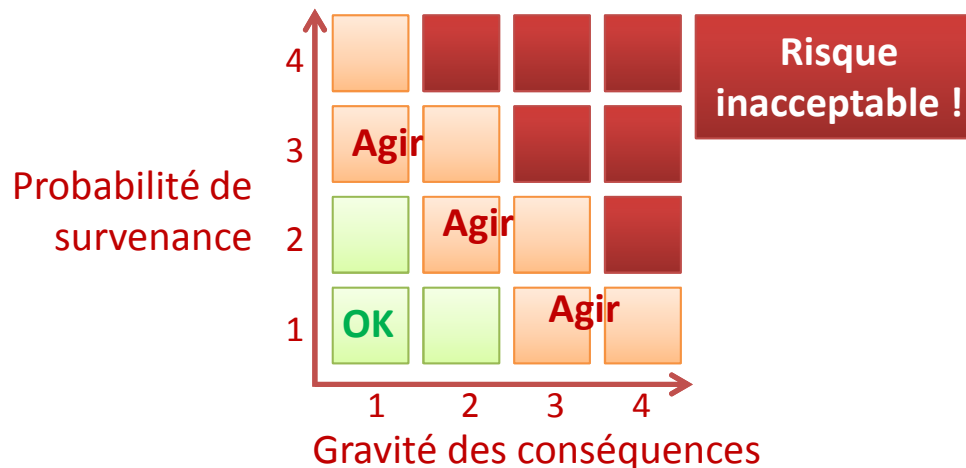
3. SUIVI DU PROJET – *Gestion du risque*

3-3-2. Mesurer un Risque :

- Recours aux statistiques (internes/externes)
- Collecte d'informations historiques (internes/externes)
- S'appuyer sur l'expérience des personnes (retour sur expérience des projets antérieurs)

3-3-3. Evaluer les conséquences d'un Risque s'il se réalise :

La gravité des conséquences est proportionnelle à la probabilité d'apparition.



3. SUIVI DU PROJET – *Gestion du risque*

Exemple de document d'évaluation

(source : CNRS)

Réf.	Date	Description du risque	Impacts	Type de risque	Probabilité	Niveau d'impact	Poids	Actions préventives engagées	Evolution du risque
n°	jj/mm/aa	description textuelle des facteurs de risque ainsi que de leur contexte d'apparition. Si de nouveaux éléments apparaissent venant compléter le contexte d'apparition du risque, ils sont ajoutés au fur et à mesure dans cette case, précédés par la date de mise à jour	conséquences si le risque se transforme en événement certain (si possible quantifiées) et dates d'apparition	Projet Contractuel Fonctionnel Technique Organisationnel	de 1 à 4 (faible, moyenne, forte, très forte,)	de 1 à 4 (mineur, moyen, important, majeur)	= proba ² x niveau d'impact de 1 à 16 (majeur, moyen, mineur)	actions engagées ou à engager dans le but de réduire le risque. Une date de réalisation de l'action peut être ajoutée afin de préciser le calendrier, ainsi que la personne ou l'équipe responsable de mener l'action ou action différée ou aucune action engagée pour l'instant	jj/mm/aa : + (augmente) - (diminue) = (stable) 0 (clos)

Description du risque

Impacts = conséquences si le risque se réalise

Type de risque

Probabilité de 1 à 4

Niveau d'impact de 1 à 4

Poids du risque = probabilité x niveau d'impact

Evolution du risque

Actions préventives engagées

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse/Conception
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

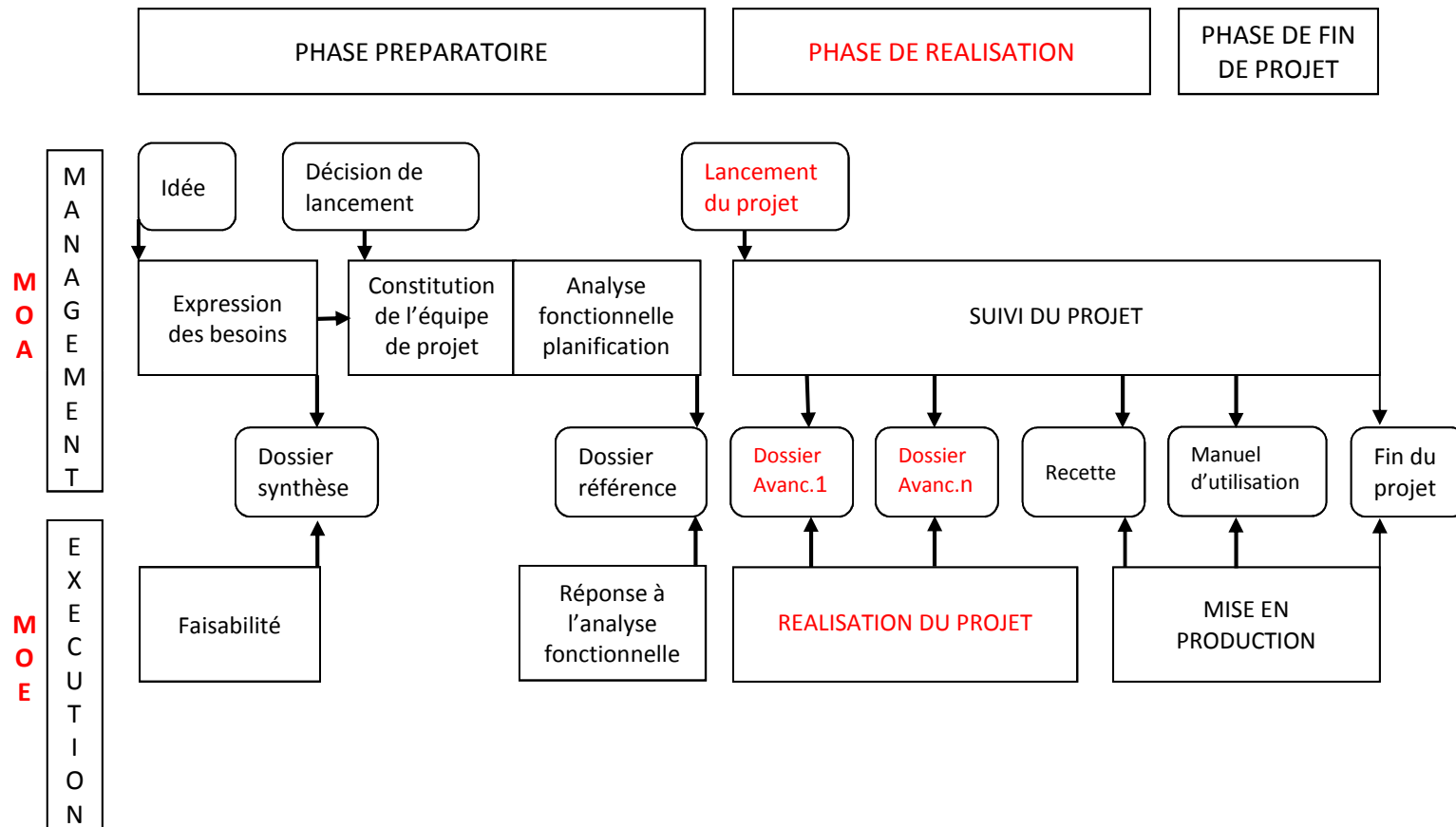
5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

4. REALISATION DU PROJET

Cycle de vie d'un projet informatique :



4. REALISATION DU PROJET

La réalisation du projet est de la responsabilité de la MOE, sous contrôle de la MOA.

4-1. Modélisation :

Analyser le projet de façon à pouvoir le traduire en langage informatique.

Plusieurs outils :

- Merise (pour les bases de données relationnelles)
- U.M.L (modélisation objet)

4-2. Développement :

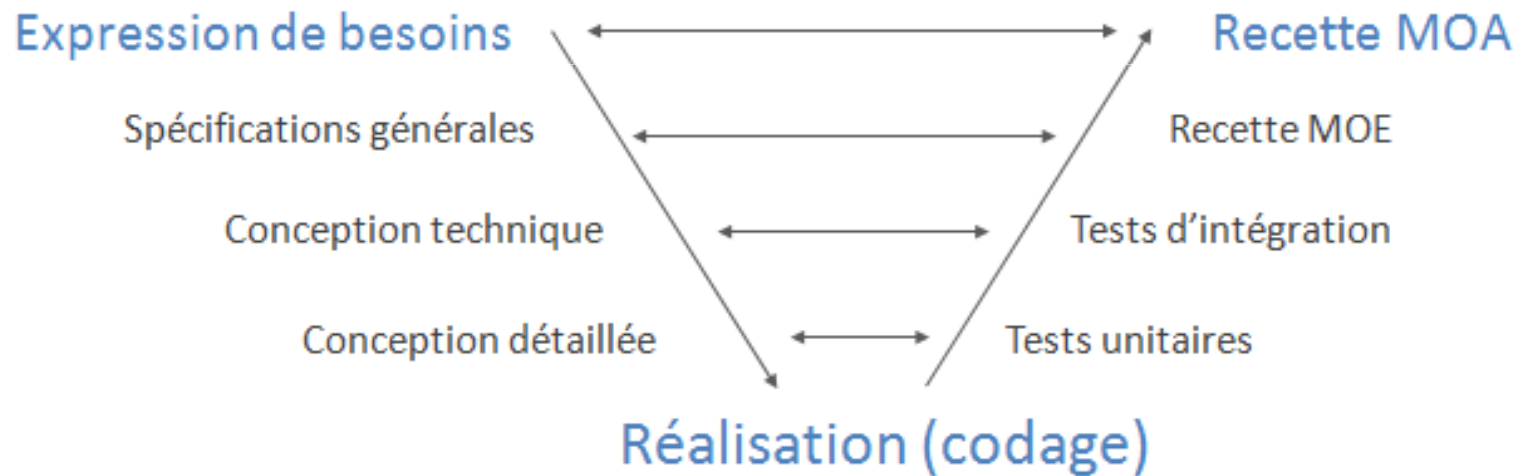
Programmation informatique, à partir de la modélisation, dans le langage défini dans le choix de la solution technique.

4. REALISATION DU PROJET

4-3. Tests :

Tout au long de la réalisation du projet, plusieurs test sont effectuées.

Dans le cycle en V, ils sont associés à une étape effectuée avant le développement.



4. REALISATION DU PROJET

Exemple de plan de tests

Fonction	Résultats attendus	Résultats obtenus	Observations	Validation

4-4. Rédaction du manuel d'utilisation :

Rédaction de la documentation qui accompagnera la livraison de l'ouvrage, à partir du cahier des charges technique.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

- 1-1. Qu'est ce qu'un projet ?
- 1-2. Projet informatique
- 1-3. Gestion de projet

2. PREPARATION DU PROJET

- 2-1. Avant projet (cadrage)
- 2-2. Analyse/Conception
- 2-3. Planification

3. SUIVI DU PROJET

- 3-1. Respect des objectifs
- 3-2. Communication
- 3-3. Gestion du risque

4. REALISATION DU PROJET

- 4-1. Modélisation
- 4-2. Développement
- 4-3. Tests
- 4-4. Rédaction du manuel d'utilisation

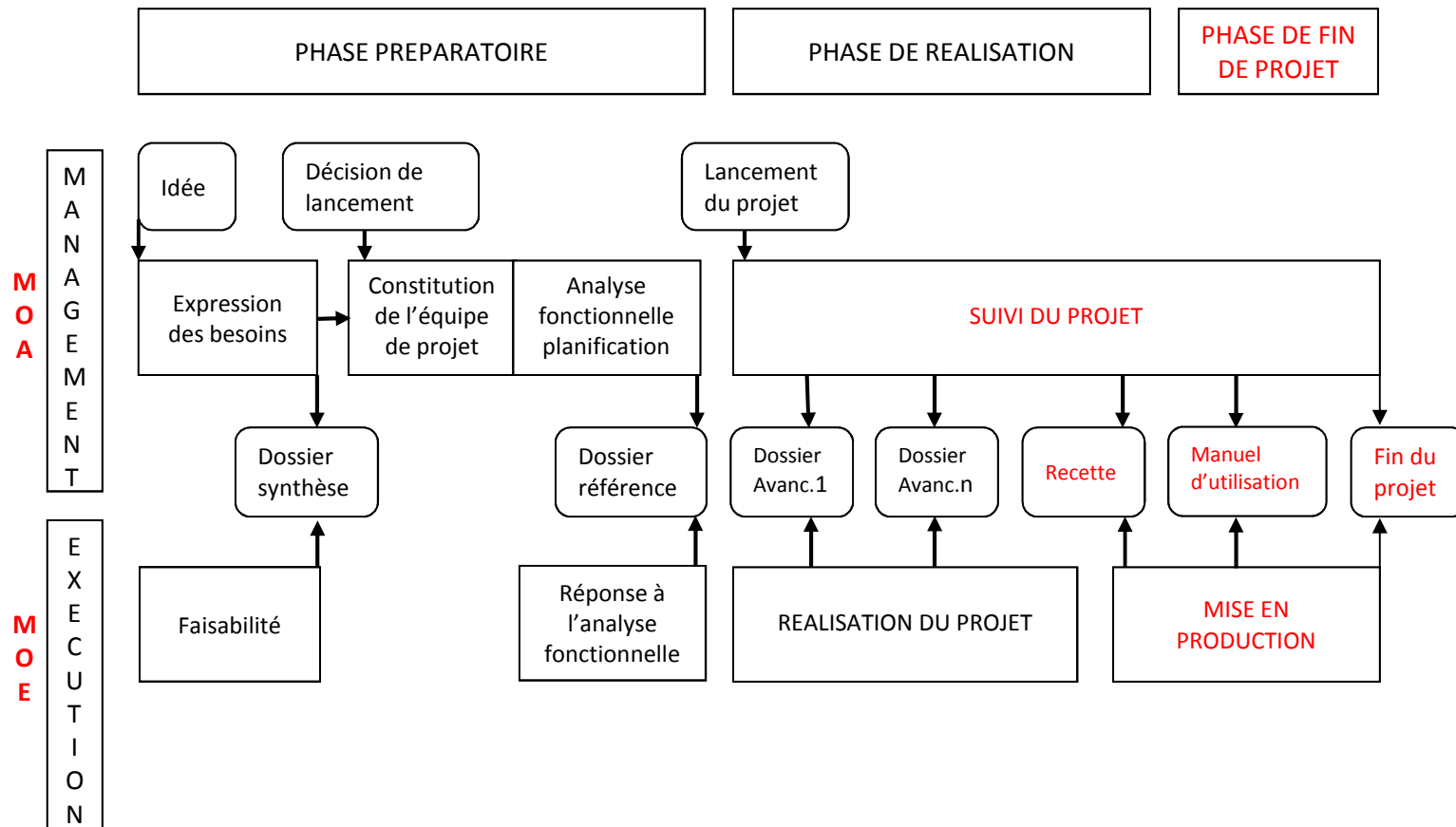
5. FIN DE PROJET

- 5-1. Recette
- 5-2. Déploiement
- 5-3. Gestion du changement
- 5-4. Bilan du projet

6. CONCLUSION

5. FIN DU PROJET

Cycle de vie d'un projet informatique :



5. FIN DU PROJET

La fin du projet se traduit par le déploiement de la solution, la mise en production.

5-1. Recettes :

Résultats des tests visant à valider le bon fonctionnement du projet au niveau technique (recette MOE) et au niveau fonctionnel (recette MOA).

Accompagnent la livraison de l'ouvrage.

5-2. Déploiement :

Le basculement en production doit se faire à partir d'une feuille de route, établie lors de la réalisation du projet.

Ce plan de déploiement décrit les actions à réaliser dans un ordre précis, et permet d'éviter tout incident.

5. FIN DU PROJET

Etapas habituelles du déploiement d'un projet informatique :

- ✓ Récupération des données
- ✓ Déploiement matériel
- ✓ Déploiement logiciel
- ✓ Intégration des données
- ✓ Mise à disposition de la nouvelle solution

5. FIN DU PROJET

5-3. Accompagnement du changement :

Accompagner les utilisateurs dans la prise en main du nouvel outil.

- ✓ La formation
- ✓ Le support (notices, aide en ligne, Hotline,...)

5-4. Mesurer la réussite du projet :

Faire un bilan du projet avec tous les acteurs de ce dernier pour en mesurer:

- ✓ Le retour sur investissement (gain de productivité)
- ✓ Le retour d'expérience (écarts + mesures correctives)

6. CONCLUSION

- La gestion de projet, une nécessité, non une tâche administrative
- Une gestion de projet efficace, une garantie de réussite
- La communication, un facteur essentiel de la réussite
- Chef de projet = activité à part entière
- Aide précieuse : bon sens et pragmatisme

QUELQUES LIENS

- [La gestion de projet informatique](#), méthodes conseils et expériences.
- [Projets informatiques](#), le site des projets informatiques.
- [Gestion de la documentation des projets informatiques](#).



- FIN -