



EISTI

Conduite de projet



*Réf : EISTI-CP version 1
10 Juin 2005*

Etat du document

Approuvé par

Date d'approbation

Définitif

L. RIGAUD



Diffusion

<i>Nom</i>	<i>Société/service</i>	<i>Objet</i>
Hervé de Milleville	EISTI	Validation/diffusion
Elève de l'EISTI	EISTI	Information



Suivi des versions

<i>Version</i>	<i>Date de création</i>	<i>Rédacteur</i>	<i>Modifications apportées</i>
1	22/06/2005	L. RIGAUD	



SOMMAIRE

1	Introduction	6
1.1	Objet du document	6
1.2	Acteurs et intervenants dans les projets.....	6
1.3	Intervenants, leur rôle leurs responsabilités	6
1.4	Etapas constitutives du projet	7
1.5	Activité de conduite de projet	7
1.6	Présentation d'activités transverses	8
1.7	AVERTISSEMENT !!	8
2	Les acteurs du projet.....	9
2.1	Types d'acteurs	9
2.2	Les utilisateurs	9
2.3	La maîtrise d'ouvrage.....	9
2.4	La maîtrise d'œuvre	10
2.5	La maîtrise d'œuvre déléguée.....	10
3	Les intervenants.....	11
3.1	Introduction	11
3.2	Les utilisateurs	11
3.2.1	Le décideur	11
3.2.2	Les membres du comité utilisateur.....	12
3.2.3	Les experts.....	12
3.2.4	Les utilisateurs avertis.....	12
3.2.5	Les utilisateurs	13
3.3	La maîtrise d'ouvrage.....	13
3.3.1	Le directeur de projet MOA	13
3.3.2	Le chef de projet MOA	13
3.3.3	L'assistant MOA	14
3.3.4	Le chargé de recette	14
3.4	La maîtrise d'œuvre	15
3.4.1	Directeur de projet.....	15
3.4.2	Chef de projet,.....	16
3.4.3	Responsable qualité,.....	16
3.4.4	Responsable gestion de configuration logicielle,.....	17
3.4.5	Administrateur système,.....	17
3.4.6	Ingénieur d'étude et conception	18
3.4.7	Ingénieur d'intégration.....	18
3.4.8	Développeur.....	18
3.4.9	Expert.....	19
3.5	Relation entre les entités.....	19
3.5.1	Description	19
3.5.2	Déroulement d'une réunion	19



3.5.3	MOA et utilisateur.....	20
3.5.4	MOE et MOA.....	21
4	Etapes d'un projet.....	27
4.1	Introduction	27
4.2	L'avant-projet	27
4.2.1	Objet :	27
4.2.2	Expression de besoin.....	28
4.2.3	Etude d'opportunité	28
4.2.4	Lien avec l'urbanisation,.....	29
4.2.5	Etude préalable,	29
4.2.6	Etude de choix d'outil	30
4.2.7	Lancement du projet	30
4.3	Le projet	32
4.3.1	Introduction	32
4.3.2	Lancement du projet	33
4.3.3	Spécification fonctionnelle.....	35
4.3.4	Conception	36
4.3.5	Réalisation	38
4.3.6	Intégration	38
4.3.7	Validation	39
4.4	L'après projet	40
5	La conduite de projet.....	42
5.1	Objectifs et définition	42
5.2	Activités de conduite de projet	42
5.2.1	La planification	43
5.2.2	Le suivi des risques.....	46
5.2.3	Le suivi du projet.....	47
6	Activités transverses	50
6.1	Objet.....	50
6.2	La qualité.....	50
6.3	La conduite du changement	51



1 Introduction

1.1 Objet du document

Ce document a pour objectif de définir les notions essentielles de la conduite de projet.

Les points suivants seront donc abordés dans ce document :

- √ Description des différents acteurs intervenants dans les projets,
- √ Description des intervenants et de leur rôle et responsabilité,
- √ Description des différentes étapes constituant le projet,
- √ Description des activités de conduite de projet,
- √ Description de quelques activités transverses au projet (qualité, conduite du changement, urbanisme,...)

Ces points sont explicités dans les paragraphes suivants et font chacun l'objet d'un chapitre.

1.2 Acteurs et intervenants dans les projets

La description des différents acteurs intervenant dans les projets permettra de présenter les principales entités intervenantes dans les projets, à savoir les utilisateurs, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

1.3 Intervenants, leur rôle leurs responsabilités

Le deuxième paragraphe permettra de zoomer sur l'organisation de chaque entité.

Nous présenterons, pour chaque entité (utilisateur, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre), les intervenants principaux. Un descriptif de leur rôle opérationnel sera effectué.

Nous présenterons par la suite, les relations entre ces entités (utilisateur-Maîtrise d'ouvrage et Maîtrise d'ouvrage-Maîtrise d'oeuvre). Cette présentation commencera par une description des règles communes régissant toutes les réunions. Finalement, pour chacune des relations nous préciseront les types de réunions existantes, leur rôle, leur fréquence et l'ordre du jour type.



1.4 Etapes constitutives du projet

Dans cette partie, nous commencerons par situer le projet dans le temps en explicitant les mécanismes permettant d'aboutir au démarrage d'un projet : l'avant-projet. Les principales phases de l'avant-projet seront donc présentées :

- √ Avant-projet,
- √ Etude préalable,
- √ Etude de faisabilité,
- √ Etude de choix d'outil,
- √ Lien avec l'urbanisation.

Le projet en tant que tel sera ensuite décomposé en étapes en adoptant la méthodologie du cycle en V. Pour chaque étape du projet nous présenterons les éléments suivants :

- √ Objectif,
- √ Actions menées pendant l'étape,
- √ Eléments nécessaires pour commencer l'étape,
- √ Livrables types associés

Finalement, nous présenterons les activités menées après l'acceptation du projet par les utilisateurs. Ces activités sont souvent regroupées sous la notion de gestion applicative. Les notions abordées dans cette partie sont les suivantes :

- √ Portefeuille-applicatif,
- √ Coût de lancement de projet vs coût de non lancement.

1.5 Activité de conduite de projet

L'avant-dernière partie présentera les activités de conduite de projet.

Tout d'abord l'objectif de la conduite de projet sera présenté.

Ensuite les différents aspects constitutifs du processus de conduite de projet seront présentés. Les principales activités sont les suivantes :

- √ La planification du projet,
- √ La gestion des aspects humains dans le projet,
- √ La gestion des risques,
- √ La mise en place et le suivi de tableau de bord.



1.6 Présentation d'activités transverses

La dernière partie présente quelques activités transverses au projet. Ces activités doivent être menées dans tout projet informatique mais elles sont généralement gérées par des entités transverses. Les activités présentées sont les suivantes :

- √ La qualité,
- √ La conduite du changement,

1.7 AVERTISSEMENT !!

ATTENTION : Ce document ne fait qu'introduire les notions essentielles des projets informatiques. Il n'est pas exhaustif : chaque paragraphe pourrait faire l'objet d'un livre entier.....



2 Les acteurs du projet

2.1 Types d'acteurs

Les acteurs peuvent être classifiés en quatre groupes distincts :

- √ Les utilisateurs,
- √ La maîtrise d'ouvrage,
- √ La maîtrise d'œuvre,
- √ La maîtrise d'œuvre déléguée.

2.2 Les utilisateurs

Ce sont eux qui expriment un besoin fonctionnel et qui seront utilisateurs de l'application.

Ils définissent le budget de l'application, les priorités en terme de fonctionnalités et les contraintes fonctionnelles de l'application (ex : mon application doit pouvoir fonctionner quand je ne suis pas au bureau, je dois pouvoir visualiser les chiffres de toutes les entités, les temps de réponse doivent être rapide).

En fin de projet, ils valident fonctionnellement l'application.

En fin de vie d'une application, ils émettront un nouveau besoin.

Remarque : Il existe un cas pour lequel les utilisateurs ne sont pas les demandeurs d'une nouvelle application : refonte suite à une mise à jour technique. En effet, dans ce cas une application pourra être réécrite car l'application utilisée par les utilisateurs n'est pas conforme aux standards édités par la DSI (application mainframe alors que la politique est de passer au tout internet,...).

2.3 La maîtrise d'ouvrage

C'est le pivot du projet. Elle recense les besoins des utilisateurs et les traduit en terme « informatique ». Elle est ensuite en relation avec les développeurs et traduit les questions informatiques des développeurs en terme compréhensible pour les utilisateurs. Elle a donc un rôle d'interface entre les utilisateurs et la maîtrise d'œuvre.

La maîtrise d'ouvrage pilote donc le projet pour le compte des utilisateurs.

Elle va rédiger le cahier des charges, éventuellement sélectionner les fournisseurs, les suivre tout au long du projet, valider techniquement l'application fournie et



effectuer une première validation fonctionnelle. La maîtrise d'ouvrage gère les interactions avec tous les services concernés par le projet (production, informatique, exploitation, déploiement...)

Ensuite, elle gère les questions des utilisateurs et sert encore d'interface pour signaler les bugs éventuels.

Elle est garante de l'intégralité du projet, car seule entité à être en contact avec tous les protagonistes.

Lorsqu'un projet échoue la MOA est toujours responsable :

- √ si la maîtrise d'œuvre est défaillante, c'est à la MOA de la recadrer ou d'en changer, si les utilisateurs changent trop souvent d'avis c'est à la MOA de les canaliser.

2.4 La maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre met en place le projet selon le cahier des charges qu'elle a reçu de la maîtrise d'ouvrage. Elle est responsable du respect des coûts, délais et de la qualité du produit fini.

Elle suit le projet jusqu'à la mise en exploitation définitive de celui-ci.

Eventuellement, elle peut sous-traiter une partie des travaux qu'elle a à effectuer. On parle dans ce cas de maîtrise d'œuvre déléguée. En cas de maîtrise d'œuvre déléguée, la seule responsable de l'aboutissement des travaux reste la maîtrise d'œuvre.

2.5 La maîtrise d'œuvre déléguée

La maîtrise d'œuvre déléguée a pour responsabilité la mise en place d'une partie d'un projet. Elle n'a pas de vision d'ensemble. Pour elle, le projet se limite à la portion de projet global qui lui a été confiée.

La maîtrise d'œuvre joue le rôle de maîtrise d'ouvrage pour la maîtrise d'œuvre déléguée.



3 Les intervenants

3.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons décrire, par entité (à l'exception de la maîtrise d'œuvre déléguée, qui a généralement la même organisation que la maîtrise d'œuvre) :

- √ Les différents intervenants dans le projet,
- √ Les relations entre les différentes entités.

ATTENTION :

Les éléments ci-dessous correspondent à des généralités. Chaque société dispose de sa terminologie propre, et de ses méthodes propres.

Les rôles et responsabilités ont été définis dans le cadre d'un projet, et non pas dans le cadre du suivi d'un périmètre (suivi du cycle de vie d'une application ou d'un périmètre applicatif)

3.2 Les utilisateurs

Les utilisateurs dépendent généralement des directions fonctionnelles. Chaque direction a son organisation propre.

Toutefois, dans le cadre d'un projet on prend en compte l'organisation projet, donc opérationnelle (en opposition à un organigramme hiérarchique).

Les différents intervenants parmi les utilisateurs seront les suivants :

- √ Le décideur,
- √ Les membres du comité utilisateur,
- √ Les experts,
- √ Les utilisateurs avertis,
- √ Les utilisateurs.

Chacun de ces intervenants va être décrit dans les paragraphes suivants.

3.2.1 Le décideur

C'est celui qu'on nomme le sponsor du projet. C'est lui, en final, qui paye le projet sur son budget propre.

C'est la personne qui est habilitée à prendre toutes les décisions sur le projet. Elle agit également en tant qu'arbitre des différentes entités (dans le respect des normes qualités définies dans la société).



3.2.2 Les membres du comité utilisateur

Lorsqu'un projet implique beaucoup d'utilisateurs, éventuellement de services différents, il est impossible de demander l'avis de tout le monde sur les attentes par rapport aux projets.

Des personnes sont donc chargées de représenter les attentes de chaque service, et ainsi de définir ensemble les attentes pour le projet. Ces personnes font partie de ce que l'on nomme un comité utilisateur.

Il a généralement pour rôle :

- √ D'arriver à un consensus pour définir les attentes du projet,
- √ D'effectuer les arbitrages éventuels entre les fonctionnalités,
- √ De se prononcer sur des éléments qui concernent tout le monde (ex : ergonomie),
- √ De valider des choix stratégiques.

3.2.3 Les experts

Certains projets nécessitent une connaissance fonctionnelle pointue, que la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre n'ont pas forcément. Dans ces cas, certains utilisateurs sont désignés en tant qu'expert fonctionnel.

Leur rôle est de répondre à toute les questions d'ordre fonctionnelle ou utilisation que pourraient avoir la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre.

Exemples :

Dans le cas d'une refonte d'une application dans une nouvelle technologie, mais à iso fonctionnalité, l'utilisateur maîtrisant le plus l'application pourrait agir en tant qu'expert. Son rôle serait d'expliquer à la maîtrise d'ouvrage les fonctionnalités essentielles de l'application, ainsi que les rouages cachés.

Dans le cas d'une application nécessitant une connaissance fonctionnelle pointue (par exemple application de comptabilité), l'expert devra valider que l'application fournit respecte l'intégralité des contraintes de la comptabilité.

3.2.4 Les utilisateurs avertis

Les utilisateurs avertis sont des personnes qui ont généralement de bonnes notions informatiques, ou maîtrisent bien l'application en cours de ré-écriture. Ils serviront généralement soit de :

- √ Bêta-testeur,
- √ Soit de formateur (après avoir reçu une formation, ils formeront les autres utilisateurs),



- √ Soit de support niveau 0 (création de tableau de bord moyennement complexe pour des utilisateurs n'ayant pas le niveau pour le faire, réponse à des questions d'utilisation courante).

3.2.5 Les utilisateurs

Les utilisateurs classiques utiliseront l'application telle qu'elle leur a été fournie.

3.3 La maîtrise d'ouvrage

La liste des intervenants potentiels dans la maîtrise d'ouvrage est la suivante :

- √ Directeur de projet MOA
- √ Chef de projet,
- √ Assistant MOA,
- √ Chargé de recette.

Les rôles et responsabilités de chacun de ces intervenants est décrit ci-dessous.

3.3.1 Le directeur de projet MOA

Le directeur du projet côté maîtrise d'ouvrage est responsable :

- √ Des budgets sur les projets qui lui ont été confiés,
- √ De la cohérence des projets entre eux (généralement le directeur de projet MOA pilote plusieurs applications, tous dans un domaine similaire),
- √ De l'interconnexion des projets qu'il lance avec ceux des autres directeurs de projets,
- √ De l'atteinte de l'intégralité des objectifs fixés dans le contrat entre la MOA et les utilisateurs,
- √ Du suivi du contrat avec la maîtrise d'œuvre.

Ses interlocuteurs principaux seront :

- √ Le décideur (coté utilisateur),
- √ Le directeur de projet (coté maîtrise d'œuvre).

3.3.2 Le chef de projet MOA

Le chef de projet MOA est responsable d'un projet unique.

Il a pour rôle :

- √ La formalisation des besoins à partir d'une ou plusieurs expressions de besoins exprimés par les utilisateurs,
- √ L'estimation du budget du projet,



- √ La transmission, sous forme de cahier des charges de ces besoins à la maîtrise d'œuvre,
- √ Eventuellement la sélection de la maîtrise d'œuvre devant mettre en place l'application (dans le cadre de sous-traitance de la réalisation),
- √ La validation des documents émis par la maîtrise d'œuvre, ainsi que le suivi global du projet),
- √ La recette technique (organisation, suivi, réalisation),
- √ L'organisation de la recette fonctionnelle,
- √ L'organisation des formations des utilisateurs,
- √ L'organisation du déploiement,
- √ L'assistance aux utilisateurs,
- √ La conduite du changement en parallèle avec les autres entités.

Remarque :

Dans certaines entreprises la maîtrise d'ouvrage rédige l'intégralité des spécifications fonctionnelles (MCT, MCD...). Dans d'autres elle se contente de rédiger le cahier des charges.

3.3.3 L'assistant MOA

Le ou les assistants MOA assiste(nt) le chef de projet pour les tâches relatives au projet :

- √ Organisation d'une recette,
- √ Sélection des machines devant recevoir l'application,
- √ Validation des spécifications...
- √ Validation de cahier de recette, ou rédaction de plan de tests complémentaires.

3.3.4 Le chargé de recette

Le rôle des chargés de recette se limite à la recette. Ce sont des AMO spécialisés dans ce domaine.

Ils ont pour rôle de garantir que l'application livrée correspond aux besoins exprimés.

Ils doivent donc :

- √ Valider les plans de tests proposés,
- √ Rédiger des plans de tests complémentaires pour assurer une couverture de tests maximale,
- √ Effectuer les tests et les diagnostics en cas d'anomalie. En cas d'anomalie leur rôle est primordial car ils devront décider :
 - De la gravité de l'anomalie,
 - De la poursuite ou non de la recette,
 - Des actions court terme à entreprendre.

Aujourd'hui des entreprises se spécialisent sur la recette d'applications. Les projets de ce type sont appelés des projets de TRA : Tierce Recette Applicative.



3.4 La maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre est l'entité qui aura la répartition des rôles la plus complexe. La liste des intervenants potentiels en maîtrise d'œuvre est décrite ci-dessous :

- √ Directeur de projet,
- √ Chef de projet,
- √ Responsable gestion de configuration logicielle,
- √ Responsable qualité,
- √ Administrateur système,
- √ Ingénieur d'étude et conception,
- √ Ingénieur d'intégration,
- √ Développeur,
- √ Expert,

Chacun de ces rôles et responsabilités sera décrit dans les paragraphes suivants.

3.4.1 Directeur de projet

Le directeur de projet est responsable du budget et de la qualité du projet

Sa mission est :

- √ La gestion des aspects contractuels,
- √ Le suivi des coûts et des délais,
- √ La consolidation des différents plannings,
- √ La mise en place de l'équipe projet et de la logistique associée (locaux, bureaux, matériel informatique et de télécommunication),
- √ Le maintien d'une équipe en adéquation avec les besoins (experts,...)
- √ Le contrôle de la bonne application des normes et méthodes.
- √ La production des tableaux de bords (reporting financier, qualité, opérationnel,..).

Un directeur de projet coordonne plusieurs projets, il n'intervient donc pas directement sur un projet. Il suit les projets à travers les comptes-rendus qui sont émis. Il participe aux comités de pilotage ou sa présence est requise.

Il intervient essentiellement en cas de dérive du projet. Dans ce cas c'est à lui qu'incombe la tâche de remettre à flot le projet en prenant les décisions adéquates (changement de méthodes, d'équipes, d'outils...).

Idéalement, un bon directeur de projet est capable d'anticiper des dérives en analysant les rapports qui lui sont remis.



3.4.2 Chef de projet.

Le chef de projet est responsable de son projet. Il doit donc mettre en œuvre tous les moyens pour rendre le projet en respectant :

- √ Les délais annoncés,
- √ La charge annoncée,
- √ Les coûts annoncés,
- √ La qualité annoncée.

Il a pour tâche :

- √ La gestion et le suivi fin du planning,
- √ Supervision des tâches de spécification et de conception,
- √ La gestion de la documentation du projet et des normes projets,
- √ L'encadrement technique,
- √ Coordination des développements,
- √ Supervision des aspects intégration et recette,
- √ La sollicitation de ressources (humaine ou matérielle) ou d'expertise complémentaire.
- √ Conduite du projet,
- √ L'interface avec la maîtrise d'ouvrage.
- √ La participation aux réunions d'avancement et aux comités de pilotage.

3.4.3 Responsable qualité.

Le rôle du responsable d'assurance qualité est :

- √ De définir les dispositions d'assurance qualité à mettre en œuvre dans le cadre du projet,
- √ Veiller à la mise en application de ces dispositions,
- √ Effectuer des audits réguliers pour vérifier la conformité du projet avec les normes attendues.



3.4.4 Responsable gestion de configuration logicielle.

Le rôle du responsable de la gestion de configuration logicielle est de définir et mettre en place le plan de gestion de configuration logicielle.

La mise en place de ce plan devra permettre :

- √ D'identifier les différents éléments constitutifs du projets (documentations, code sources, librairies,.....),
- √ De gérer les développements en parallèle sur les mêmes sources,
- √ De revenir à une situation antérieure stabilisée,
- √ D'identifier les modifications survenues entre une version et une autre,
- √ De gérer et archiver les outils utilisés pour développer et compiler l'application.

Son rôle couvre donc :

- √ La rédaction du plan de gestion de configuration logicielle,
- √ Le stockage des différentes versions successives des différents constituants du logiciel,
- √ Le suivi des versions du logiciel et des constituants,
- √ La gestion de la livraison (sélection des éléments à intégrer pour la livraison)

3.4.5 Administrateur système.

L'administrateur système a pour rôle le maintien en condition opérationnelle des différentes plates-formes utilisées dans le cadre du projet.

Entre autre il devra :

- √ Allouer les autorisations, les espaces,
- √ Installer tous les softs et périphériques nécessaires à la bonne marche du projet,
- √ Maintenir une cohérence entre les différentes plates-formes.
- √ Assurer un support technique au développeur dans le cadre de question relevant du système.,
- √ S'assurer de la pertinence des choix techniques effectué par rapport aux contraintes matériels identifiées.



3.4.6 Ingénieur d'étude et conception

L'ingénieur d'étude et de conception a pour rôle, à partir du cahier des charges :

- √ Eventuellement la définition de l'architecture logicielle,
- √ La spécification des différents éléments logiciels constitutifs de l'application,
- √ La conception de ces mêmes éléments,
- √ La rédaction des éléments nécessaires à la recette,
- √ La participation aux tâches de développement,
- √ La participation aux documentations utilisateurs, de maintenance, d'exploitation et d'installation.

3.4.7 Ingénieur d'intégration

Il est responsable de l'intégration et de la recette interne du projet.

Il a donc pour rôle :

- √ La définition et la planification de l'intégration des systèmes composant le système,
- √ La définition, la planification et la réalisation de tests de constituants du système pour vérifier leur fonctionnement en environnement autonome,
- √ La définition et la planification des tests permettant d'acter de la réussite de l'intégration du système,
- √ La réalisation et le suivi de la recette interne de l'application,
- √ Le suivi de la recette MOA et client du projet.

3.4.8 Développeur

Le développeur a pour rôle :

- √ Le développement des modules logiciels tels que définis dans la conception,
- √ La réalisation des tests unitaires,
- √ La participation à la rédaction des différentes documentations remises avec le projet.



3.4.9 Expert

Les experts apportent un appui ponctuel au projet sur demande du chef de projet ou d'un directeur de projet.

Deux types d'experts peuvent être sollicités sur un projet :

- √ Des experts fonctionnels : leur rôle sera de valider la compréhension fonctionnelle des développeurs, de répondre à leurs questions ou de mettre en place des modèles métiers (processus métier, modèle mathématiques,...
- √ Des experts techniques : ils sont à même d'intervenir en validation ou support sur toutes les phases du projet. Par exemple, un DBA interviendra sur des phases de spécifications pour valider les modèles de données, calculer une volumétrie et ensuite ponctuellement sur du tuning de base de données pendant les phases de mise en place du projet.

3.5 Relation entre les entités

3.5.1 Description

Les relations ont généralement lieu lors de réunions bipartites :

- √ MOA et utilisateur,
- √ MOE et MOA

Pour être efficace, ces relations sont régies par des normes et se déroulent dans des cadres bien précis. Différents types de réunions sont organisés : chacune de ces réunions dispose de ses objectifs, de son champ d'action et de ses membres. Pour éviter qu'elles ne soient « oubliées » dans les moments de surcharge, leur fréquence est définie à l'avance (dans certains cas leur date peut être fixée sur la durée du projet, donc plus d'un an à l'avance).

3.5.2 Déroulement d'une réunion

Pour qu'une réunion soit efficace, on respecte les points suivants :

- √ L'ordre du jour est envoyé quelques jours avant à tous les participants pour avoir leur accord (le nombre de jour est défini en début de projet) : cet ordre du jour est accompagné de la liste des documents de référence, ou de ceux qui seront discutés lors de la réunion.
- √ L'heure de début, l'heure de fin, la localisation précise, et la liste nominative des participants sont indiquées sur l'ordre du jour,
- √ Lors de la réunion, les points sont abordés en ordre séquentiel; seuls les points relatifs à la réunion sont discutés.
- √ En fin de réunion, si besoin, la date de la prochaine réunion est fixée.



- √ **Un compte-rendu est systématiquement émis. Celui-ci doit être validé par tous les intervenants : une réunion sans compte-rendu n'a jamais eu lieu !!!**

Remarque :

Certaines discussions téléphoniques peuvent être considérées comme des réunions de travail imprévisibles. Elles doivent donc également faire l'objet d'un compte-rendu.

3.5.3 MOA et utilisateur

Ces réunions sont généralement de trois types :

- √ Les comités stratégiques,
- √ Les comités de pilotage,
- √ Les réunions de travail.

De même que pour les autres paragraphes, la terminologie varie d'une société à l'autre.

3.5.3.1 Les comités stratégiques

Les comités stratégiques interviennent sur les aspects ayant un impact sur le contractuel ou le budgétaire :

- √ Définition d'orientation pour le projet,
- √ Validation de choix déterminant pour le projet (sélection d'un outil, sélection d'un fournisseur),
- √ Vision long terme (anticipation sur des nouveaux projets, des nouveaux besoins sur l'existant, ...)
- √ Validation des budgets.

Pendant cette réunion les points suivants sont abordés :

- √ Validation du compte-rendu du précédent comité,
- √ Compte-rendu de la période écoulée,
- √ Présentation des tableaux de bords (charge, budgets,..)
- √ Présentation des plannings futurs,
- √ Présentation de l'état de l'analyse de risque,
- √ Arbitrage des points remontés par les comités de pilotage,
- √ Définition de certaines actions (une action comporte un objectif, un délai et un responsable),
- √ Points particuliers.

Ces comités se réunissent entre une fois par mois à une fois par an, selon la taille du projet.

Dans certains projets particulièrement importants, plusieurs niveaux de comités stratégiques peuvent exister. Chaque niveau dispose alors d'une certaine autonomie. Les points qui sortent de la compétence d'un comité sont généralement remontés au niveau au dessus.



Le principe est que chaque personne d'une entité disposant d'une certaine autonomie de décision ait comme interlocuteur une personne disposant de la même autonomie.

3.5.3.2 Les comités de pilotage

Les comités de pilotage ont pour objet de faire un point sur une période donnée. Ils ont un rôle opérationnel mais n'interviennent généralement pas sur tous les aspects contractuels ou budgétaires.

Par exemple, le comité de pilotage pourra décider du remplacement d'une ressource mais pas de l'embauche d'une ressource complémentaire.

Pendant cette réunion les points suivants sont abordés :

- √ Validation du compte-rendu du précédent comité,
- √ Point sur les actions en cours,
- √ Présentation des tableaux de bords,
- √ Présentation du planning du ou des projets,
- √ Point sur les actions en cours,
- √ Priorisation de certaines actions,
- √ Définition de réunion de travail pour approfondir certains points,
- √ Arbitrage éventuel sur des points de désaccord remontés par les équipes (périmètre du ou des projets, qui fait quoi, mauvaise compréhension d'une des parties,...),
- √ Décision ou non de faire remonter des points au comité stratégique.

Selon les projets, ces comités peuvent avoir lieu toutes les semaines ou tous les mois.

3.5.3.3 Les réunions de travail

Les réunions de travail ont pour objet de faire un point sur un sujet donné. Cela peut être :

- √ Demande de précision sur un besoin utilisateur,
- √ Recueil des besoins,
- √ Recueil d'expertise,
- √ Validation d'une charte graphique.

La fréquence de ces réunions n'est donc pas fixée à l'avance. Elles sont généralement fréquentes pendant les phases amont du projet. Ensuite elles s'espacent au fur et à mesure que la connaissance fonctionnelle de la MOA augmente.

3.5.4 MOE et MOA

Ces réunions sont généralement de trois types :

- √ Comité de pilotage,



- √ Réunion d'avancement,
- √ Réunion technique.

D'autres réunions, propres à une phase peuvent avoir lieu. Ces réunions sont appelées revues de fin de phase. Elles seront décrites dans le paragraphe 3.5.4.2.

De même que pour les réunions entre utilisateur et MOA, les réunions entre MOA et MOE sont régies par des règles précises (ordre du jour, compte-rendu...).

L'impact d'une erreur de compréhension entre la MOA et la MOE peut être très lourd. En effet, toute demande donnera lieu à quelques jours (voire centaines de jours de développement). Une incompréhension pourra donc avoir des résultats catastrophiques. Il est donc encore plus important dans ces réunions de tracer tous les points par écrit (cela permet de conserver un historique, et permet de s'assurer que tout le monde a compris la même chose).

3.5.4.1 Les comités de pilotage

Le comité de pilotage gère l'aspect contractuel du projet. Il va donc être en charge de tous les éléments tels que les évolutions de périmètre, les avenants au contrat,....

Pendant cette réunion les points suivants sont abordés :

- √ Validation du compte-rendu du précédent comité,
- √ Compte-rendu de la période écoulée,
- √ Présentation des tableaux de bords (charge, budgets,..)
- √ Présentation des plannings,
- √ Présentation de l'état de l'analyse de risque,
- √ Arbitrage des points remontés par les réunions d'avance,
- √ Définition de certaines actions (une action comporte un objectif, un délai et un responsable),
- √ Point sur les éléments livrés (en cours de validation, validé, refusé),
- √ Point qualité,
- √ Points particuliers (selon l'état d'avancement du projet cela peut concerner des interviews à organiser, des difficultés à obtenir des réponses, l'organisation de la recette, la mise en production).

Ces comités se réunissent entre une fois par mois à une fois par an, selon la taille du projet.

Dans certains projets particulièrement importants, plusieurs niveaux de comités de pilotage peuvent exister.

Généralement les personnes présentes lors des comités de pilotage sont les directeurs de projet MOA et MOE, souvent accompagnés des chefs de projet.



3.5.4.2 Les réunions d'avancement

Ces réunions d'avancement, à périodicité hebdomadaire, voire plus dans les phases de recette ont pour objectif de faire un point sur l'avancement détaillé du projet.

L'ordre du jour type de ces réunions est le suivant :

- √ Point sur les actions en cours,
- √ Présentation du planning détaillé réactualisé,
- √ Identification des tâches à venir,
- √ Remise à jour des dates de livraisons,
- √ Effectuer un suivi des risques :
- √ Identification du risque,
 - Définition d'une action pour le lever,
 - Suivi des actions engagées.
- √ Point sur les livraisons effectuées et les éléments en cours de validation (y compris le précédent compte-rendu)
- √ Identification des contraintes à venir (congé, disponibilité de machines,...)
- √ Identification des éléments à faire remonter au comité de pilotage.

3.5.4.3 Les réunions techniques

Les réunions techniques ont pour objet la résolution d'un point technique particulier. Elles peuvent être sollicitées à tout moment par tous les membres de l'équipe projet. Généralement, elles sont demandées par le chef de projet pour le compte d'une des personnes de l'équipe projet (ceci permet au chef de projet de ne lancer que des réunions utiles et d'éviter que deux personnes de l'équipe convoque deux réunions différentes pour aborder les mêmes points).

L'ordre du jour de ces réunions est en fait une liste de questions à aborder pendant la réunion. Cette liste de question doit être exhaustive. Si le demandeur de la réunion pense que les questions nécessitent plusieurs réunions, toutes les réunions doivent être planifiées dès que les questions sont identifiées (quitte à en annuler une si les réponses sont obtenues en moins de temps que prévu).

Cet ordre du jour doit évidemment être envoyé le plus tôt possible. Dans ce cas, il est possible que tous les participants ne soient pas notés sur l'ordre du jour. En effet, il est à la charge de chaque partie de convoquer à cette réunion les personnes pouvant fournir les réponses attendues.



3.5.4.4 Revues de fin de phase

Les revues de fin de phase ont pour objet de valider le passage à la phase suivante.

Lors de ces revues, l'intégralité des livrables prévus dans une phase est passée en revue pour validation.

Une fois tous les livrables validés (éventuellement avec certaines réserves), le passage en phase suivante est acté.

Généralement, les revues de fin de phase suivante sont effectuées:

- √ Réunion de lancement,
- √ Revue de fin de spécification (sur des gros projets cette revue peut être scindée en deux : fin de spécification fonctionnelle, fin de spécification détaillé),
- √ Acceptation du passage en recette (correspond à une revue de fin de phases de développement/intégration),
- √ Acceptation de la recette (sur des gros projets la recette peut être scindée en plusieurs recettes différentes).

3.5.4.4.1 La réunion de lancement

La réunion de lancement est le premier contact « projet » entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre (d'autres contacts ont pu avoir avant de valider le chiffrage...).

L'objectif de cette réunion est de mettre à plat l'organisation du projet, les contraintes et le périmètre du projet. Cette réunion est donc une réunion de cadrage pour vérifier que tous les acteurs partent sur les mêmes bases. Tous les éléments dimensionnant du projet seront abordés dans cette réunion.

L'ordre du jour type de cette réunion est le suivant :

- √ Présentation des différents intervenants,
- √ Présentation du périmètre du projet,
- √ Présentation du plan d'assurance qualité,
- √ Présentation du planning du projet,
- √ Point sur la logistique,
- √ Identification des contraintes sur le projet,
- √ Identification des premiers risques et initialisation des premières actions,
- √ Planification des réunions d'avancement, comité de pilotage et premières réunions de travail.

Une réunion de lancement mal préparée emmènera un projet à la catastrophe. Tous les documents doivent avoir été envoyés avant la réunion, et le chef de projet doit maîtriser son périmètre.



3.5.4.4.2 Revue de fin de phase de spécification

La revue de fin de phase de spécification consiste en la validation de l'intégralité des livrables correspondant à la phase de spécifications.

Des livrables typiques de la phase de spécifications sont les suivants :

- √ Dossier d'architecture,
- √ Dossier de spécifications fonctionnelles,
- √ Dossier de spécifications détaillées,
- √ Maquette de l'application,
- √ Cahier de recette,
- √ ...

Ces documents sont éventuellement validés avec réserves : ceci implique qu'à l'exception d'une ou deux anomalies notés par les deux parties, les documents sont valables. Il est donc possible de commencer la phase suivante, tout en corrigeant les livrables impactés par les réserves.

3.5.4.4.3 Revue de fin de phase de développement/intégration

La revue de fin de phase de développement correspond à une acceptation pour une entrée en recette.

L'application est considérée comme suffisamment stable pour être livrée au client. Ceci implique que tous les tests du plan de tests ont été effectués. Le nombre d'anomalies restantes est considéré par les deux parties comme permettant l'entrée en recette (les seuils d'entrée en recette sont défini dans le document plan d'assurance qualité rédigé en début de projet).

Remarque : dans certains cas cette revue peut être scindée en plusieurs revues (revue de fin de développement, de fin d'intégration et de fin de recette interne).

3.5.4.4.4 Revue de fin de phase de recette

La revue de fin de phase de recette (comme pour les autres revues, celle-ci peut être scindée en plusieurs si le client met en place plusieurs recettes différentes), correspond à l'acceptation par le client de l'application.

Le nombre d'anomalies restantes sur l'application n'empêche pas une mise en production de l'application.



Remarque : Une version corrigée de l'application devra évidemment être livrée. Toutefois, les corrections pourront être intégrées dans une version ultérieure si une version ultérieure est d'ores et déjà planifiée. Sinon une date à laquelle la version corrective sera transmise est définie. Généralement cette date est assez lointaine de manière à intégrer d'autres corrections dans la version relivrée.



4 Etapas d'un projet

4.1 Introduction

Nous décrirons dans ce chapitre les principales étapes jalonnant le cycle de vie du projet.

Dans un premier temps les évènements permettant la genèse du projet seront présentés : il s'agit de la phase nommée l'avant-projet.

Ensuite nous présenterons la méthodologie la plus communément utilisée dans le cadre des projets de système d'information : il s'agit du cycle en V. Les différentes étapes de ce cycle seront décrites.

Finalement, une présentation de l'après projet sera effectuée. Cette présentation montrera le devenir d'un projet après son acceptation par les utilisateurs et sa gestion.

4.2 L'avant-projet

4.2.1 Objet :

L'avant-projet démarre dès qu'un utilisateur ou la maîtrise d'ouvrage pense à lancer un nouveau projet. Pour arriver à donner un T0 à ce moment, on considère que l'avant-projet démarre dès qu'une personne dispose d'un budget pour l'étude du projet éventuel (un budget peut correspondre à deux ou trois jours d'études par exemple).

Une fois ce budget obtenu les étapes sont les suivantes :

- √ Expression de besoin,
- √ Etude d'opportunité,
- √ Lien avec l'urbanisation,
- √ Etude préalable,
- √ Etude de choix d'outil,
- √ Lancement du projet

Chacune de ces étapes va être terminée par une phase de GO/NO GO. En fonction des éléments présentés, une décision sera prise (par le décideur décrit paragraphe 3.2.1) pour continuer ou non le projet. En cas de décision de continuer le projet, un budget d'étude complémentaire est débloqué (pour la phase suivante).



Remarque :

Dans certains cas exceptionnel, ces phases de GO/NO GO n'apparaissent pas car l'entreprise est obligée de lancer le projet. Les cas les plus fréquents sont des contraintes techniques (application ne passant pas l'an 2000), fonctionnelles (passage à l'euro ou à des nouvelles normes comptables), ou réglementaires (un réglementation impose la fourniture de documents et de données selon un certain format).

Chacune de ces phases est décrite (très) succinctement dans les paragraphes suivants :

4.2.2 Expression de besoin

L'expression de besoin correspond à l'émission d'un besoin par l'utilisateur. Cette expression de besoin peut être aussi simple que :

« Ce serait bien si on avait un datawarehouse qui nous permettent d'avoir des tableaux de bords agrégés tous les matins dans notre boîte mail »,
ou quelque chose de plus fouillé avec une liste de toutes les fonctionnalités.

Généralement, les expressions de besoins sont assez détaillées. En effet, elles doivent permettre de se faire une idée du budget estimatif (à des très grosses mailles) et des contraintes du projet.

Si le budget apparaît satisfaisant et l'intérêt de l'application est prouvé, un budget est dégagé pour effectuer une étude d'opportunité. Ce budget est soit émis directement dans l'expression de besoin, soit la maîtrise d'ouvrage répond à l'expression de besoin en indiquant le budget nécessaire pour effectuer l'étude d'opportunité.

4.2.3 Etude d'opportunité

Cette étude doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- √ Que peut-on mettre en place ?,
- √ Quel sera le coût du projet,
- √ Quels seront les gains attendus du projet (en terme de charge de travail, d'avantage concurrentiel,)
- √ Quelles seront les contraintes imposées par le projet.

Tous ces éléments sont obtenus en effectuant les actions suivantes :

- √ Interviews de quelques utilisateurs clés pour comprendre les besoins,
- √ Prise en compte des outils et logiciels présents dans l'entreprise,
- √ Prise en compte du matériel existant, des aspects télécommunications et réseaux,
- √ Prise en compte des aspects humains (pour la maintenance du projet, les coûts de déploiement..)



Toute ceci permettra de rédiger un rapport (généralement d'une cinquantaine de page) abordant tous les aspects cités précédemment.

Si le dossier et le budget sont validés, et qu'il existe un service urbanisation, le dossier passera généralement entre les mains de ce service.

4.2.4 Lien avec l'urbanisation.

Le service urbanisation est un service transverse qui a pour objectifs principaux :
De s'assurer que toutes les fonctions nécessaires aux processus métiers des utilisateurs sont couvertes par des outils informatiques,

- √ De s'assurer de la cohérence du système en place,
- √ De s'assurer qu'une fonction n'est pas couverte par plusieurs systèmes différents,
- √ D'avoir une vision à long terme de ce que sera le système d'information dans quelques années,
- √ De valider que les nouveaux projets lancés s'inscrivent dans cette stratégie

Les projets ayant passé le barrage de l'étude d'opportunité doivent donc être validés par les services urbanisme. Ceux-ci vont vérifier que :

- √ Le projet n'est pas redondant en terme de fonctions couvertes avec d'autres projets existants ou à venir,
- √ Que les technologies préconisées sont conformes aux exigences (ceci peut également être effectué par un service architecture),
- √ Les approches proposées ne sont pas incompatibles avec le reste du SI.

Si le projet passe cette étape il ira en phase d'étude préalable.

4.2.5 Etude préalable.

L'étude préalable consiste en l'approfondissement des éléments abordés dans l'étude d'opportunité.

Dans cette phase on commencera à se poser la question du comment (évidemment sans rentrer dans les détails).

Dans cette phase on effectuera généralement les éléments suivants :

- √ Définition d'une architecture fonctionnelle,
- √ Validation de la faisabilité du projet (ceci peut être l'objet d'un projet entier...),
- √ Définition plus précise des exigences des utilisateurs en terme de fonctionnalité, de performance,
- √ Estimation des contraintes et grandes étapes du projet,
- √ Mise en place d'un premier macro-planning,
- √ Estimation plus fine du budget du projet,
- √ Rédaction du cahier des charges.



A l'issue de cette phase, les décideurs ont une estimation assez précise de l'ordre de grandeur du coût du projet, et des grands jalons (le premier de ces jalons est la date de lancement du projet).

Cette phase peut également comporter une étude de choix d'outil. Vu le caractère particulier de l'étude de choix d'outil et étant donné qu'elle peut avoir lieu soit en étude préalable soit en début de projet, elle fait l'objet d'un paragraphe à part entière.

4.2.6 Etude de choix d'outil

L'étude de choix d'outil consiste, à partir des éléments en possession au moment de cette étape, à préconiser l'outil le plus performant par rapport aux besoins et au coût.

Dans une phase d'étude préalable, l'étude de choix d'outil peut juste concerner la mise en place ou non d'un outil de type ETL.

Dans les étapes ultérieures l'outil ETL sera sélectionné.

Pour effectuer cette étude, les grandes étapes sont les suivantes :

- √ Identification des fonctionnalités demandées à l'outil,
- √ Attribution d'une criticité à chacune des fonctionnalités,
- √ Attribution d'un poids à chaque fonctionnalité.
- √ Recensement des outils couvrant un panel proche des fonctionnalités demandées,
- √ Prise de contact avec les éditeurs,
- √ Démonstration voire prototypage avec les outils,
- √ Comparaison des résultats.

Cette étape permet donc de s'assurer de démarrer avec l'outil adéquat.

Remarque : Il est fréquent dans les grandes entreprises qu'un seul outil par typologie (SGBD, EAI, ETL, Reporting,) soit qualifié. Dans ce cas l'étude de choix d'outil se contente de valider la nécessité ou non d'un type d'outil.

4.2.7 Lancement du projet

Le lancement du projet, coté maîtrise d'ouvrage, consiste à fournir à la maîtrise d'œuvre les éléments pour mettre en place le projet.

Ceci peut se faire de deux manières :

- √ Soit le projet est effectué en interne,
- √ Soit sa réalisation est externalisée.



4.2.7.1 Projet effectué en interne

Si le projet est effectué en interne, le cahier des charges est transmis à la maîtrise d'œuvre, qui effectue :

- √ Une estimation de charge,
- √ Une planification fine du projet.

Des aller/retour peuvent s'en suivre jusqu'à ce que le planning et l'estimation de charges soient acceptés par les deux parties.

Dans certains cas, une phase de GO/NO GO peut avoir lieu à cette étape. En effet, ce n'est qu'à ce moment que l'estimation budgétaire est fiable.

4.2.7.2 Projet externalisé

Si le projet est externalisé, la démarche sera un peu différente.

La première étape sera la rédaction d'un cahier des charges complet et précis et la transmission de celui-ci au service achat (généralement ce service se charge de valider les cahiers des charges, de vérifier la conformité avec les normes achats, et de vérifier que tous les aspects contractuels sont bien couverts).

La deuxième étape sera de définir une liste de sociétés auxquelles transmettre le cahier des charges. Cette liste de sociétés sera également validée par le service achat.

La troisième étape sera de recevoir les offres des sociétés et de les classer. Généralement certaines sociétés sont présélectionnées. Celles-ci exposent leur vision du projet à une soutenance orale.

Finalement, la société devant réaliser le projet est sélectionnée. Les aspects contractuels avant le lancement officiel du projet sont ensuite vus entre les services commerciaux, achats et juridiques.

De même que pour les études de choix d'outils, pour sélectionner une société une grille de notation avec les points déterminants est mise en œuvre (avant la transmission du cahier des charges. La sélection de la société se fait sur la base de cette grille.

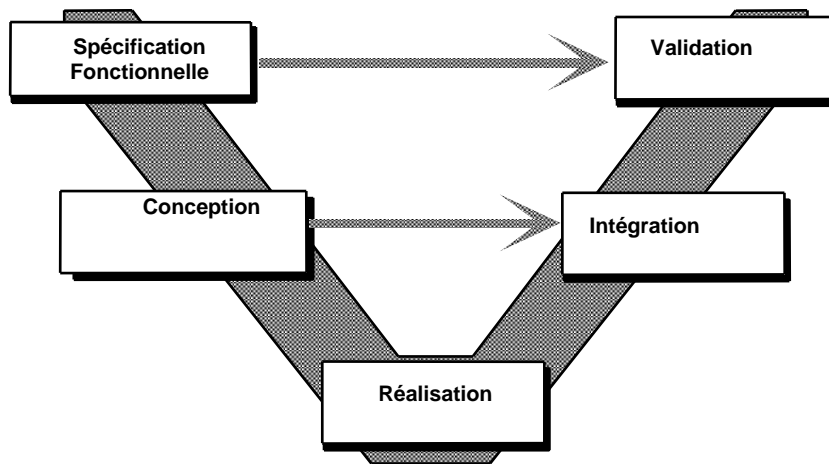
De même que pour les projets réalisés en interne, une étape de go/no go peut avoir lieu pour valider le côté budgétaire du projet.

4.3 Le projet

4.3.1 Introduction

Dans ce paragraphe nous allons décrire l'intégralité du cycle projet, en maîtrise d'œuvre. La méthodologie décrite sera celle du cycle en V. Un panorama rapide des autres méthodes sera explicité dans les derniers paragraphes.

Le cycle en V est le suivant :



Chacune des étapes sera décrite dans les paragraphes suivants.

Pour chacune de ces étapes nous décrivons :

- √ Objectif de la phase,
- √ Activités de la phase,
- √ Éléments en entrée de phase,
- √ Les éléments en sortie de la phase,
- √ Critère de validation de la phase.

La première phase du projet est la phase de lancement du projet.



4.3.2 Lancement du projet

4.3.2.1 **Objectif de la phase**

L'objectif de la phase est de formaliser le lancement officiel du projet et de mettre en place tous les éléments constitutifs du projet.

4.3.2.2 **Activité de la phase**

Les activités de la phase de lancement de projet sont les suivantes :

- √ Monter le projet,
- √ Préparer la réunion de lancement,
- √ Effectuer la réunion de lancement du projet.

4.3.2.2.1 **Activités de montage du projet**

Les activités de montage du projet consistent en la définition et la mise en place des ressources et de l'organisation du projet.

Pour ceci le directeur de projet définira ses besoins en terme de :

- √ Ressources humaines (nombre de personnes, période d'intervention et profil),
- √ Formation nécessaire (par exemple pour un projet nécessitant une compétence fonctionnelle forte, il sera nécessaire que certains consultants disposent de cette compétence),
- √ Matériel (machines, logiciels),
- √ Locaux (en prenant en compte l'aspect télécommunications et mobilier).

Une fois ces éléments obtenus, ils seront transmis au chef de projet pour qu'il s'occupe de mettre les différents éléments en place.

Le chef de projet soumettra au directeur de projet, pendant cette phase, l'organisation qu'il souhaite mettre en œuvre.

4.3.2.2.2 **Préparation de la réunion de lancement**

La deuxième activité de cette phase consiste en la préparation de la réunion de lancement.

Cette réunion est primordiale car elle permet de s'assurer que tous les intervenants ont le même niveau de compréhension sur le projet.

Avant la réunion, le chef de projet effectuera les tâches suivantes :

- √ Analyse fine du projet pour être capable de définir exactement le périmètre (ce qui est inclus dans le projet et ce qui ne l'est pas),
- √ Analyse de risque sur le projet,



- √ Elaboration du planning provisoire du projet,
- √ Rédaction des versions provisoires des documents qualité (Plan de qualité Logiciel, Plan de développement logiciel),
- √ Rédaction et transmission d'un ordre du jour pour la réunion de lancement.

4.3.2.3 Réunion de lancement

La réunion de lancement a pour objectif de passer en revue, de manière conjointe, tous les éléments nécessaires au bon déroulement du projet :

- √ Présentation des différents intervenants,
- √ Passage en revue du périmètre exact du projet (en insistant sur les aspects frontières : qu'est ce qui est dans le périmètre, qu'est ce qui ne l'est pas),
- √ Passage en revue de l'exhaustivité des livrables et de leur contenu,
- √ Passage en revue des modes de validation associés à chaque livrable,
- √ Passage en revue du PQL/PDL,
- √ Identification des contraintes du projet (matériel nécessaire, vacances des intervenants,..),
- √ Passage en revue de la recette,
- √ Définition des dates des comités de pilotages et des dates des premières réunions (avancement ou technique).

4.3.2.3 Eléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont les suivants :

- √ Cahier des charges,
- √ Proposition,
- √ Eventuellement, contrat.

4.3.2.4 Elément en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont les suivants :

- √ Compte-rendu de la réunion de lancement,
- √ Plan Qualité Logiciel (PQL) provisoire,
- √ Plan de Développement Logiciel (PDL) provisoire.

4.3.2.5 Critère de validation de la phase

Les critères de validation de la phase sont les suivants :

- √ PQL émis,
- √ PDL émis
- √ Compte-rendu de la réunion de lancement émis.



Remarque : Théoriquement ces trois éléments devraient être validés avant le passage à la phase suivante. Toutefois, dans les faits, ceci arrive rarement. A partir du moment où il n'y a pas de désaccord majeur, on passe à la suite (il faut donc que les documents soient considérés comme approuvés avec réserve).

4.3.3 Spécification fonctionnelle

4.3.3.1 Objectif de la phase

L'objectif de la phase est de décrire les fonctionnalités du logiciel. Dans cette partie on décrit le « QUOI » indépendamment du comment.

4.3.3.2 Activité de la phase

Cette phase a pour objet de valider que la maîtrise d'œuvre a bien compris les demandes de la maîtrise d'ouvrage (et par conséquent, en supposant que la maîtrise d'ouvrage a bien retranscrit les besoins des utilisateurs, ceux des utilisateurs).

On décrit dans cette étape les différentes fonctionnalités attendues du logiciel :

- √ Données,
- √ Actions sur ces données.

Selon les méthodes et le type de projet les documents à fournir diffèrent.

Typiquement les documents à fournir dans ce cadre sont les suivants :

- √ Modèle Conceptuel des Données,
- √ Modèles Conceptuel des Traitements,
- √ Définition fonctionnelle d'indicateurs (dans le cas de projets BI),
- √ Définition fonctionnelle des rapports (dans le cas de projets BI)
- √ Définition des sources de données (dans le cas de projets BI)
- √ Architecture fonctionnelle de l'application.

La liste exhaustive des documents à fournir dans cette étape est définie en phase amont du projet.

Remarque :

Généralement les maquettes sont réalisées dans cette phase.



4.3.3.3 Éléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont :

- √ Le cahier des charges,
- √ Les documents qualité validés,
- √ Le compte-rendu de la réunion de lancement validé.

4.3.3.4 Élément en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont les suivants :

- √ Documents de spécifications fonctionnelles,
- √ Eventuellement, maquette validée.

4.3.3.5 Critère de validation de la phase

Les critères de validation de la phase sont les suivants :

- √ Validation des documents de spécifications fonctionnelles,
- √ Eventuellement, validation de la maquette.

Remarque :

De même que précédemment, il est possible de passer à la phase suivante avec une validation partielle des documents.

4.3.4 Conception

4.3.4.1 Objectif de la phase

La phase a pour objet de décrire le « comment ».

4.3.4.2 Activité de la phase

Cette phase (ou ces phases selon la taille du projet : conception générale et conception détaillée) ont pour objet de traduire les exigences fonctionnelles en exigences techniques. Ces exigences techniques correspondent généralement à des modules à développer.

La conception consiste donc à écrire de manière concrète comment sera développée l'application. Normalement, il est possible, à partir d'un bon dossier de conception, à un développeur n'ayant jamais entendu parler de l'application et du fonctionnel de développer l'application.



Typiquement les documents à fournir dans cette étape sont les suivants :

- √ Modèle physique de la base de données (voire script de création de la base),
- √ Dossier d'architecture technique,
- √ Dossier de conception détaillée
- √ Définition précise des indicateurs (champs sources) (dans le cas de projet BI),
- √ Définition précise des rapports (dans le cas de projets BI)
- √ Conception détaillée des procédures d'alimentation du datawarehouse (dans le cas de projet BI)
- √ De manière générale, toute documentation nécessaire pour que les développeurs puissent se débrouiller avec la seule documentation.
- √ Le cahier de recette de l'application : ce document explicite le déroulement de la recette. Il doit contenir :
 - Le descriptif des pré-requis pour la recette (description du matériel et des logiciels qui doivent être installés sur les différents postes et station de travail avant de démarrer la recette, description des liens réseaux et télécommunications nécessaires, description des disponibilités en temps demandées pour les intervenants maîtrise d'ouvrage),
 - Le descriptif le plus exhaustif possible des tests à mener et du résultat attendu de chaque test. Les tests indiqués doivent couvrir le plus de cas d'usage possible

Exemple : pour une fenêtre de saisie du logon et du mot de passe il faudra faire au minimum deux tests : un avec un mauvais couple logon/mot de passe (de manière à voir le message d'erreur s'afficher), un avec le bon couple pour entrer dans l'application. Si une action est effectuée au bout de trois erreurs (suppression d'un compte par exemple), ce test devra également être spécifié.

4.3.4.3 Eléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont :

- √ Les documents de spécification fonctionnelle validés.
- √ Eventuellement la maquette validée.

4.3.4.4 Eléments en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont :

- √ Les documents de conception.
- √ Le cahier de recette.

4.3.4.5 Critère de validation de la phase

Les critères de validation de la phase sont :

- √ La validation des documents de conception (éventuellement avec réserve),
- √ La validation du cahier de recette.



4.3.5 Réalisation

4.3.5.1 Objectif de la phase

L'objectif de cette phase est d'effectuer le codage de l'application et les tests unitaires.

Remarque :

Comme pour la conception, cette activité peut être scindée en deux dans les gros projets : codage et réalisation.

4.3.5.2 Activité de la phase

Les activités de la phase sont les suivantes :

- √ Codifier l'intégralité des modules logiciels définis dans les documents de conceptions,
- √ Effectuer les tests unitaires pour s'assurer que chacun des modules fonctionne correctement.

4.3.5.3 Éléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont :

- √ Les documents de conception validés

4.3.5.4 Élément en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont :

- √ Les modules logiciels codés et testés de manière unitaire.

4.3.5.5 Critère de validation de la phase

Le critère de validation de la phase est la fin de la réalisation des modules logiciels. Dans certains cas, un bilan des tests unitaires est effectué (ce bilan indique l'exhaustivité des tests unitaires effectués et leurs résultats).

4.3.6 Intégration

4.3.6.1 Objectif de la phase

La phase d'intégration a pour objectif de mettre en commun tous les modules logiciels, de valider leur fonctionnement ensemble et de valider que l'ensemble est conforme aux spécifications.



4.3.6.2 Activité de la phase

Les activités de la phase sont les suivantes :

- √ Exécution des tests de recette interne (passage du cahier de recette en interne),
- √ Correction et mise au point des modules défaillants,
- √ Prise en compte des corrections,
- √ Rédaction du bilan de recette.

Le bilan de recette consiste à consigner dans un cahier le passage de chaque test et son résultat. L'historique de tous les tests est ainsi conservé.

4.3.6.3 Eléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont :

- √ Les différents modules logiciels validés unitairement

4.3.6.4 Elément en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont :

- √ L'application testée et fonctionnelle,
- √ Le bilan de recette interne complété.

4.3.6.5 Critère de validation de la phase

Les critères de validation de la phase correspondent aux critères d'entrée en recette généralement définis dans les documents qualité ou pendant la réunion de lancement.

Typiquement, les critères d'entrée en recette sont du type suivant :

- √ Nb d'anomalie bloquante < x
- √ Nb d'anomalie majeure < y
- √ Nb d'anomalie mineure < z

4.3.7 Validation

4.3.7.1 Objectif de la phase

L'objectif de cette phase est de vérifier que l'application est conforme aux demandes exprimées par la maîtrise d'ouvrage et par les utilisateurs.



4.3.7.2 Activité de la phase

Les activités de cette phase sont les suivantes :

- √ Installation de l'application en production, pré-production ou intégration,
- √ Passage du cahier de recette avec la maîtrise d'ouvrage,
- √ Support aux utilisateurs pendant la phase de validation,
- √ Correction des anomalies et re-livraison

4.3.7.3 Eléments en entrée de phase

Les éléments en entrée de phase sont :

- √ L'application intégrée,
- √ Le bilan de recette interne.

4.3.7.4 Elément en sortie de phase

Les éléments en sortie de phase sont les suivants :

- √ Application validée par les utilisateurs,
- √ Cahier de recette complétée.

4.3.7.5 Critère de validation de la phase

Les critères de validation de la phase sont la validation de l'application par les utilisateurs.

Remarque :

Il est fréquent dans les grands comptes que la phase de validation soit scindée en plusieurs :

- √ *Phase de recette en environnement bouchonné : on teste l'application en autonome en simulant les entrées/sorties (ce qu'on appelle le bouchon),*
- √ *Phase de recette en environnement de tests : l'application est testée en environnement complet de test (pré-production),*
- √ *Recette en environnement réel.*

4.4 L'après projet

Une fois l'application validée elle rentre en production et est considérée comme un facteur de productivité :

- √ Elle doit être organisée,
- √ Elle doit être suivie,
- √ Elle doit vivre,
- √ Son utilisation doit être planifié et pensé.

On appelle cela la gestion d'un portefeuille d'application.



La vie et le suivi de l'application consistent à gérer les petites évolutions au quotidien, les demandes de support, les demandes d'interfaçage avec d'autres applications.

Ensuite il faut penser au remplacement de l'application.

Deux facteurs importants rentrent en compte dans la décision de remplacer l'application :

- √ Le coût de remplacement de l'application,
- √ Le coût de non remplacement de l'application (ce coût peut correspondre au maintien de ressources spécialisées pour une application, au maintien d'une technologie obsolète qui n'est utilisée que pour l'application, au fait que les performances de l'application nuisent au fonctionnement de la société.....)

Ces éléments sont pris en compte dans le cadre de l'expression de besoins définis dans les paragraphes précédents.

5 La conduite de projet

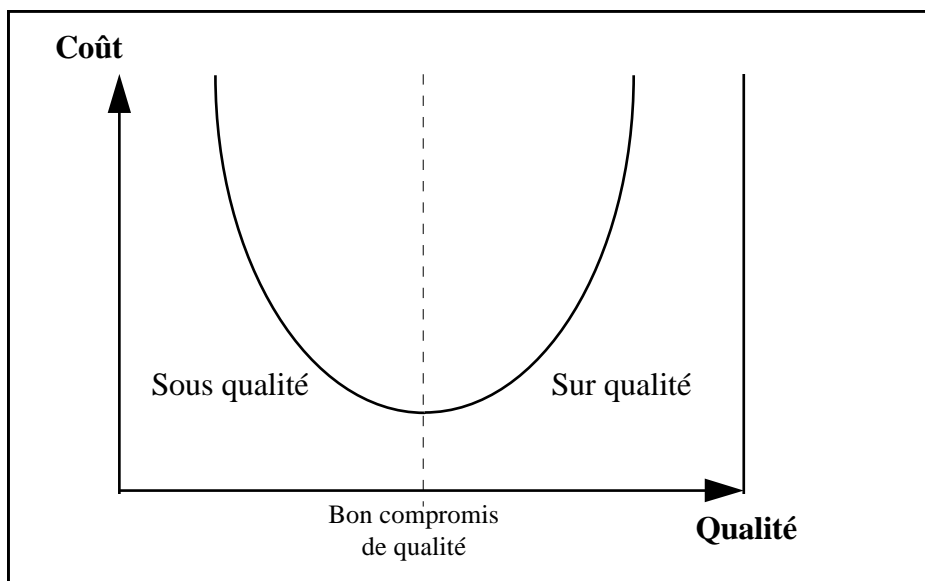
5.1 Objectifs et définition

La conduite de projet comprend toutes les activités à mener pour être capable de garantir au client la livraison d'un produit fini en respectant :

- √ Le coût global du projet,
- √ Le planning défini,
- √ Le niveau de qualité défini.

En terme de qualité, le chef de projet doit trouver le juste milieu entre une sous-qualité néfaste au projet (présence de bugs, code non maintenable,..) et une surqualité trop coûteuse.

Le schéma ci-dessous résume cet aspect :



5.2 Activités de conduite de projet

Les principales activités de conduite du projet sont les suivantes :

- √ Planification,
- √ Suivi des risques,
- √ Suivi des délais et des charges,
- √ Maîtrise de la qualité, suivi des procédures.



5.2.1 La planification

Une des premières tâches du chef de projet consiste à :

- √ Etablir le planning du projet,
- √ Dimensionner l'équipe.

Pour établir le planning du projet on effectue la démarche suivante :

- √ Découpage du projet,
- √ Mise en place du PERT,
- √ Estimation des charges,
- √ Affectation des ressources,
- √ Etablissement du planning.

5.2.1.1 Découpage du projet

Le découpage du projet consiste à scinder le projet en plusieurs grandes étapes.

Par exemple, les étapes pourront être :

- √ Phase de lancement,
- √ Phase de spécification fonctionnelle,
- √ Phase de conception,
- √ Phase de réalisation,
- √ Phase d'intégration

Ensuite chaque étape est découpée en sous-étape.

Par exemple, pour la phase de spécification fonctionnelle, les sous-étapes pourront être :

- √ Données,
- √ Maquettage,
- √ Traitement.

Ensuite pour la sous-étape « Données » on pourra avoir les tâches suivantes :

- √ Modèle Conceptuel des Données,
- √ Identification des données sources,...

Ce découpage permet d'avoir une liste exhaustive des tâches. Les tâches doivent être à taille « humaine », pour être sûr de ne pas oublier une tâche.

De plus, on fixe pendant cette étape des jalons. Les jalons sont des points charnières du projet qu'on suivra particulièrement. Par exemple, un jalon peut être la livraison d'une maquette. Les jalons sont des alerteurs importants sur la tenue des délais pour un projet. La dérive d'un jalon implique généralement la dérive du projet entier.



5.2.1.2 Mise en place du PERT

Le PERT fixe les contraintes de dépendance entre chaque tâche.

Ces contraintes peuvent être :

- √ De type début - fin : la tâche B ne peut pas commencer avant que la tâche A ne soit terminée,
- √ De type début – début : la tâche B doit commencer en même temps que la tâche A,
- √ De type fin – fin : la tâche A et la tâche B doivent se terminer en même temps.

De plus, il est possible de fixer des temps de latence entre tâches : par exemple on peut indiquer que la tâche B ne peut commencer que 5 jours après que la tâche A ne soit finie.

Lorsqu'on met en place le PERT, on ne s'occupe pas du dimensionnement de l'équipe ni de la charge de chaque tâche.

5.2.1.3 Estimation des charges

La charge affectée à chaque tâche doit ensuite être estimée (elle peut avoir été estimée avant le PERT, mais n'est pas prise en compte dans la mise en place du PERT).

La charge correspond à un temps de travail effectif sur une tâche. Par exemple une charge de 5 jours.hommes indique que :

- √ soit une personne travaillera 5 jours à temps plein pour réaliser la tâche,
- √ soit cinq personnes travailleront une journée à temps plein pour réaliser la tâche,
- √ soit une personne travaillera à mi-temps pendant 10 jours pour réaliser la tâche,
- √ ...

L'estimation de charge d'une tâche est une opération délicate nécessitant une expérience dans les projets informatiques. C'est pour cela que les projets sont subdivisés en phase, sous-phase,... Ceci permet d'avoir à estimer des tâches de durée plus faible, donc de faciliter l'estimation de charge.

Pour estimer une charge il faut se demander dans combien de temps on aura fini la tâche en travaillant à temps plein. Ensuite, il faut appliquer un coefficient correctif pour tenir compte :

- √ Des impondérables (un driver odbc qui a du mal à être paramétré),
- √ Des corrections d'anomalies,



- √ Du fait que les personnes qui développeront ne seront pas forcément des experts (ou des débutants...),
- √ Des aller/retour avec les clients (dans le cas de documentation),
- √ Du temps nécessaire pour obtenir une information.

Certaines charges sont fonction du délai. Par exemple des charges de gestion de projet sont lissées sur la durée du projet. Dans ce cas on estime que la charge de gestion de projet est un pourcentage de la charge totale (ce pourcentage varie en fonction des projets, des chefs de projet, des sociétés, et des normes qualités).

5.2.1.4 Planning

Une fois les charges associées à chaque tâche il est possible de dimensionner l'équipe et de mettre en place le planning.

La première étape de la mise en place du planning consiste à positionner les tâches en ne tenant compte que :

- √ Du PERT,
- √ De l'estimation de charge (on considère qu'une seule personne travaille par tâche).

Ensuite on affecte les tâches aux ressources dont on dispose (ceci impose donc des contraintes supplémentaires par rapport au PERT : en effet, le fait d'affecter les ressources aux tâches rajoute des contraintes de type fin-début aux différentes tâches affectées à la même personne).

Les tâches sont affectées aux personnes en fonction :

- √ Des compétences de chaque personne,
- √ De leur souhait,
- √ Des disponibilités de chacun pendant le projet.

Un bon planning est un planning qui maximise le taux d'occupation des ressources (nombre de jours occupés/ nb de jour du projet) et minimise la durée totale du projet.



5.2.2 Le suivi des risques

5.2.2.1 Notion d'analyse de risque

L'analyse de risque consiste à déterminer quels sont les éléments qui peuvent faire échouer (ou impacter de façon significative et de manière négative) le projet.

Ces éléments sont ensuite classifiés, analysés et suivi tout au long du projet. Pour chaque élément (qu'on nommera risque par la suite) on définit :

- √ La cause,
- √ Le type,
- √ La probabilité,
- √ Le coût estimé,
- √ La parade éventuelle,
- √ Le coût de la parade,

Par exemple :

- √ Cause : Coupure de courant de durée < 2 heures sur le plateau de développement
- √ Type : risque matériel
- √ Probabilité : 10% sur la durée du projet
- √ Coût estimé : 60 KEuros (perte de travail, de données,...)
- √ Parade éventuelle : Mise en place d'un onduleur
- √ Coût de la parade : 3 Keuros

Pour effectuer cette analyse, on travaille en posant des questions :

Qu'est ce qui peut faire capoter mon projet ?

Réponse : Problème humain, Problème matériel,

Qu'est ce qui peut arriver sur le matériel :

Réponse : matériel défectueux, matériel non-conforme

Dans quel cas le matériel ne sera pas conforme ?

Réponse :

Selon les projets, on va plus ou moins loin dans l'analyse de risque. Plus le projet est important en taille ou en enjeu plus l'analyse est poussée.



5.2.2.2 Le suivi des risques

Une fois les risques identifiés il faut les suivre et mettre en place des actions pour les circonscrire (ou circonscrire leurs effets).

Les risques peuvent être classés en deux catégories principales :

- √ Les risques maîtrisables : ce sont des risques que l'on peut circonscrire en effectuant certaines actions (par exemple acheter un onduleur pour se prémunir contre la perte de travail sur des micro-coupure de courant),
- √ Les risques non maîtrisables : ce sont des risques qui sont identifiés mais sur lesquels on ne peut avoir aucune action (exemple : grève des transports les jours de déploiement d'une application).

Pour les risques non maîtrisables le suivi des risques consiste à limiter leurs impacts sur le projet.

Les risques maîtrisables sont scindés en deux catégories :

- √ Les risques maîtrisés : une action a été effectuée pour maîtriser le risque,
- √ Les risques non maîtrisés : on connaît les actions à effectuer mais elles coûtent trop cher à mettre en œuvre par rapport au coût pondéré du risque. Généralement, pour savoir si on effectue une action de maîtrise du risque on compare les éléments suivants :
 - Le coût de l'action (C_{action}),
 - Le coût du risque (C_{risque}) pondéré par la probabilité d'occurrence (P_{occ}).

Généralement si $P_{\text{occ}} * C_{\text{risque}} < C_{\text{action}}$ l'action ne sera pas mise en œuvre.

Un tableau présentant l'intégralité des risques, les probabilités d'occurrences revues à jour et les actions menées est tenu à jour par le chef de projet.

Les exemples de risques classiques sont les suivants :

- √ Défaillance d'une machine critique,
- √ Défaillance d'une machine non critique,
- √ Départ d'une ressource considérée comme non critique : ce risque peut être subdivisé en maladie, démission,....
- √ Départ d'une ressource considérée comme critique,
- √ Incompatibilité entre plusieurs versions des logiciels utilisés,
- √

5.2.3 Le suivi du projet

Le suivi du projet consiste, pour le chef de projet, à avoir en permanence en tête les principaux événements en cours et à venir du projet.

Un bon chef de projet est une personne qui anticipe sur les actions à venir et qui analyse en permanence les risques.



Un chef de projet maintient à jour plusieurs tableaux de bords :

- √ Charge,
- √ Délai,
- √ Risque.

5.2.3.1 Tableau des charges

Généralement on suit un tableau de bord de ce type :

		TOTAL				Profil 1				Profil 2				Profil 3					
		% av.	Estimé	Cons.	RAF	Delta	Estimé	Cons.	RAF	Delta	Estimé	Cons.	RAF	Delta	Estimé	Cons.	RAF	Delta	
Phase 1	Tâche 11																		
	Tâche 12																		
	Tâche 13																		
STOTAL																			
Phase 2	Tâche 21																		
	Tâche 22																		
	Tâche 23																		
...																			
TOTAL																			

Estimé : Charge estimé initialement sur la tâche

Cons : Nombre de jour passé sur la tâche,

RAF : Nombre de jour restant à effectuer sur la tâche pour la terminer. Ce nombre de jour est une nouvelle estimation du temps restant. **Il n'est pas obtenu par la**

formule RAF = Estimé-consommé

Delta : Consommé + RAF – Estimé

%avancement : Consommé/(Consommé+RAF)

Ce tableau peut ensuite être décliné par personne, par phase, sous-phase, par profil,....

5.2.3.2 Les délais

De manière périodique le chef de projet remet son planning à jour.

Dans certains cas, la remise à jour du planning peut impliquer de refaire entièrement les affectations de tâche. En effet, si une grande avance ou un grand retard a été pris dans le projet, il sera indispensable de refaire ce planning pour conserver un planning optimisé. Si une personne prend trop d'avance sur une tâche elle risque d'être en attente d'une autre pour la tâche suivante. La remise à jour du planning peut donc être assez complexe.



5.2.3.3 Le tableau des risques

Ce tableau est suivi de manière périodique. Les éléments suivis dans ce tableau ont été décrits dans le paragraphe 5.2.2.

5.2.3.4 Maîtrise de la qualité, suivi des procédures

Le rôle du chef de projet est de veiller à ce que le projet soit rendu dans les délais, dans le budget imparti et en respectant la qualité demandée. Il est donc garant de la qualité.

Pour ceci il doit vérifier au quotidien que les procédures sont appliquées, que les documents envoyés au client sont aux normes et que le contenu de ces documents est conforme aux spécifications.

Il va donc veiller à :

- √ Ce que toutes ses équipes soient au courant des normes et des procédures,
- √ Effectuer des relectures, ou organiser des comités de relecture, avant d'envoyer les documents au client,
- √ Effectuer des audits ponctuels de code...
- √ Mettre en place l'organisation et des outils de suivi lui permettant de s'assurer de ces éléments (dans les cas de projet de plus de 20 personnes, il est impossible que le chef de projet suive tout : il doit donc mettre en place les éléments lui permettant d'assurer le niveau de qualité demandé).



6 Activités transverses

6.1 Objet

Ce paragraphe a pour objet de décrire de manière succincte deux des activités transverses les plus importantes dans les projets :

- √ La qualité,
- √ La conduite du changement.

Les responsables de projets doivent, au quotidien, tenir compte de ces deux aspects. Toutefois, il arrive fréquemment que ces deux tâches soient également pilotés par des entités autres que les entités projets :

- √ Une direction qualité pour la qualité,
- √ Une entité spécialisée ou une société de conseil pour l'aspect conduite du changement.

6.2 La qualité

La qualité est omniprésente dans la vie d'une société. Elle est censée garantir que les éléments produits le seront avec des méthodes déterministes (pour un même résultat les mêmes actions seront menées). Si on veut résumer la qualité en une phrase ce serait :

« Ecrire ce que l'on fait et faire ce que l'on écrit »

La qualité intervient donc à tous les niveaux de la vie d'un projet : de l'expression de besoin au remplacement du projet.

Les documents les plus communément utilisés sont les suivants :

- √ Manuel d'assurance qualité : ce manuel décrit l'organisation de l'entreprise, son fonctionnement et ses méthodes de travail.
- √ Plan d'assurance qualité : ce document régira l'ensemble des méthodes, moyens et outils mis en œuvre par un service pour aboutir à un résultat,
- √ Plan qualité logiciel : le plan qualité logiciel montre l'organisation mise en place dans le cadre d'un projet définir ou d'un groupe de projet. Il ne rentre pas dans le détail du projet. Il définit ce qui sera commun à un groupe de projet (un groupe de projet pouvant correspondre à plusieurs versions d'un même logiciel).
- √ Plan de développement logiciel : ce document décrit en détail l'intégralité des éléments mis en œuvre pour aboutir à une version du logiciel. Dans ce document le nom des intervenants, la version exacte (jusqu'au dernier digit), le contenu de chaque document émis seront précisés.



Chaque société à sa terminologie propre pour désigner la documentation qualité. On entendra ainsi parler de documents tels que :

- √ Le plan de management du projet,
- √ Le plan qualité de maintenance,
- √ Le plan qualité projet,....

L'essentiel est de connaître exactement le périmètre du document.

6.3 La conduite du changement

Les activités de conduite du changement consistent à faire en sorte que les utilisateurs acceptent la nouvelle version d'un logiciel ou une nouvelle application.

Pour ceci, les sociétés sont souvent obligés de mener des actions de communication pour « préparer le terrain » pour l'arrivée du nouveau produit.

Ces actions de communication visent avant tout à :

- √ Promouvoir le logiciel,
- √ Lever les craintes inhérentes à de nouvelles méthodes de travail,
- √ Lever les craintes inhérentes à une informatisation plus poussée d'une fonction,
- √ Faire en sorte que les personnes qui ont un rôle à jouer dans la construction du logiciel n'y mettent pas des freins.

Toutes ces actions sont généralement menées par des services communications ou des agences de conseil externes, le plus souvent en relation étroite avec la direction de projet.