



Post Tenebras Lux

République et Canton de Genève

Centre des technologies de
l'information



Observatoire
Technologique

Etudes & Gestion de Portefeuille de Projets Informatiques

**Groupe de travail réuni dans le cadre
du partenariat de l'Observatoire Technologique**

SEPTEMBRE 2004

Observatoire Technologique
Centre des Technologies de l'Information
République et canton de Genève
Case postale 149 – 1211 Genève 8 (CH)

ot@etat.ge.ch
<http://www.geneve.ch/ot>

Sommaire

Introduction	3
1 PREMIERE PARTIE : Contexte	7
1.1 Introduction	7
1.2 Etapes d'analyse	7
1.3 Le modèle proposé	8
2 DEUXIEME PARTIE : Le Cycle de Vie d'un projet de développement	9
2.1 Introduction	9
2.2 Vue synthétique du Cycle de Vie	10
2.2.1 Phases	11
2.2.2 Etapes	11
2.2.3 Jalons	11
2.2.4 Livrables	12
2.2.5 Processus transversaux	12
3 TROISIEME PARTIE : La gestion de portefeuille de projets	13
3.1 Organisation	14
3.1.1 Introduction	14
3.1.2 Avantages et bénéfices	15
3.1.3 Inconvénients	16
3.1.4 Outils minimums	18
3.1.5 Les 4 niveaux de maturité	18
3.2 Méthodologie	19
3.2.1 Introduction	19
3.2.2 Système Qualité, Plan/manuel Qualité	20
3.2.3 Plan Qualité Projet	21
3.2.4 Plan Projet, Phases, Etapes, Livrables, Jalons	22
3.2.5 Langage commun, Terminologie	22
3.3 Tableaux de bord	24
3.3.1 Introduction	24
3.3.2 Interdépendance	24
3.3.3 Délais	25
3.3.4 Charge / Ressource	28
3.3.5 Coûts / Budgets	29
3.3.6 Complexité	30
4 Bibliographie	33
5 Glossaire	34



Introduction

Ce groupe de travail « Etudes et gestion de portefeuille de projets informatiques » se propose, dans le cadre du partenariat de l'Observatoire Technologique, de mettre en commun ses expériences et d'étendre ses réflexions dans le domaine de l'étude et de la gestion de projets informatiques.

La notion de projet est au cœur de toute entreprise ou organisation. On distingue un projet d'une tâche purement opérationnelle car celui-ci est (1) limité dans le temps et (2) son résultat est unique et distinct d'autres services ou produits similaires. Les projets sont aujourd'hui des éléments critiques dans la stratégie d'une organisation. Des projets sont entrepris à tous les niveaux de celle-ci et permettent de gérer son développement.

Qu'est -ce que la gestion de portefeuille?

Une grande partie des organisations et des entreprises mettent en place des processus et des procédures de gestion de projet formelles afin de fournir leurs prestations dans les temps voulus, dans une enveloppe budgétaire fixée et avec un niveau de qualité déterminé. En grande partie, la capacité à obtenir au mieux les résultats escomptés, rapidement et en maîtrisant les coûts, provient de la faculté à mettre en œuvre des pratiques et des processus communs au travers de toute l'organisation. De cette manière, la courbe d'apprentissage est faible aussi bien pour les chefs de projet que pour toutes leurs équipes. En passant d'un projet à un autre, chacun devient de plus en plus familiarisé avec la manière dont les projets sont planifiés et gérés.

Aucune organisation n'a les ressources lui permettant de répondre de façon satisfaisante à toutes les demandes. Gérer optimalement des ressources limitées face à une demande potentiellement insaturée nous conduit naturellement à un processus d'analyse et de priorisation. Ce processus doit assurer que l'on retire une valeur maximum par rapport aux choix qui sont faits. La question reste de savoir comment allouer les ressources, les ajuster aux priorités et gérer les incertitudes afin d'obtenir un résultat de valeur maximale.

Si l'on n'a affaire qu'à un nombre très réduit de projets simultanés, il est possible de gagner en efficacité uniquement en s'appuyant sur une méthodologie de gestion de projet unidimensionnelle. Toutefois, plus l'organisation devient grande, plus elle est amenée à gérer un nombre important de projets en même temps. Il devient alors plus difficile de les appréhender dans leur globalité, d'imposer une méthodologie commune et de profiter du potentiel maximum qu'offre la gestion de projets. L'accent est mis sur la valeur que génère l'ensemble des projets et non uniquement sur les coûts de chacun, ce qui positionne le service informatique comme un acteur stratégique pour l'organisation toute entière.

Similairement à un portefeuille d'actifs financiers, un portefeuille de projets doit être géré par une méthodologie qui maximise la valeur et qui minimise le risque. Ceci inclut aussi l'analyse des différentes alternatives possibles, le choix de celles qui concourent au mieux aux objectifs stratégiques de l'organisation et la réduction des risques.

En reprenant l'exemple d'un portefeuille financier, les décisions prises par un individu de 30 ans seront probablement différentes de celles d'un individu de 60 ans. Chaque organisation définit son style de gestion. Le portefeuille est géré de façon globale et non titre par titre isolément. Garder une part d'obligations d'Etat dans son portefeuille peut sembler peu intéressant en soi car elle rapportera peu de valeur en comparaison à des actions. En revanche, la garder peut être un choix très pertinent dans le but d'équilibrer le portefeuille et de diversifier son risque. Si les conditions du marché changent radicalement, par exemple si

le marché des actions s'effondre, la part d'obligations permettra d'équilibrer le portefeuille en fonction de sa stratégie d'investissement.

Pourquoi utiliser la gestion de portefeuille?

La gestion de portefeuille de projets est un processus qui assure à l'organisation qui la met en place que les ressources sont allouées là où elles rapportent le plus de valeur à celle-ci. De façon générale, on peut donner des arguments qui soutiennent fortement la mise en place d'une telle démarche. Les six arguments suivants nous semblent cruciaux et décisifs dans l'argumentation:

- ***Réduction du temps, des ressources, augmentation de la qualité.*** Il peut sembler évident que les ressources utilisées dans un projet ne peuvent pas l'être simultanément dans un autre. Néanmoins, cette constatation doit être faite clairement et engagée dans l'ensemble des services de l'organisation pour atteindre sa pleine efficacité. Ceci inclut la gestion du logiciel, du matériel et du travail. Il faut aussi noter que la pertinence reste la même que le travail soit effectué de façon interne ou externalisé par l'organisation. Le même processus d'arbitrage doit s'effectuer avec toutes les ressources allouées.
- ***Amélioration de la vision d'ensemble.*** Tout service a ses projets « bébés » que les directeurs de service protègent et dont le financement et le lancement échappe souvent. La gestion de portefeuille de projet demande une vision globale et permet de responsabiliser les dirigeants. En parallèle, cela donne une assise plus forte au projet une fois la décision prise, puisqu'il a été passé au crible d'une structure de décision plus globale et qu'il a été formellement sélectionné.
- ***Transparence des processus, diminution de l'ambiguïté.*** Le processus de décision de démarrage des projets et de leur gestion devient documenté et clair. Ceci enlève le sentiment de partialité qui entache souvent ce type d'activité. Les processus et les décisions deviennent « auditables » et « traçables ».
- ***Meilleur alignement, équilibrage, arbitrage.*** La mise en œuvre d'une gestion de portefeuille de projets fournit un moyen d'aligner les décisions technologiques et la stratégie d'entreprise. Il faut souligner que la gestion se doit d'être active et est réellement un processus dynamique. Le rééquilibrage et les arbitrages sont exercés de façon à mener la stratégie désirée. En utilisant cette méthodologie, on peut trouver, par exemple, que la majorité des projets sont orientés vers une diminution des coûts et qu'une trop petite partie de ceux-ci créent une valeur ajoutée à plus long terme. Au contraire, on peut aussi voir que l'organisation dépense beaucoup de ressources pour maintenir des systèmes anciens (« legacy systems »). La gestion de portefeuille fournit la perspective nécessaire pour identifier ces situations et ajuster les orientations de façon plus équilibrée.
- ***Passage d'un centre de coût à une vision d'investissement.*** Le gestion de portefeuille permet à une direction informatique de ne pas concentrer l'attention uniquement sur l'aspect des coûts. En fait, toute entreprise ou organisation est un grand centre de coûts: les ressources humaines, le matériel, les investissements financiers, etc. Toutefois, on peut aussi regarder l'autre côté de la médaille et se concentrer sur la gestion des actifs de l'organisation afin d'en démontrer la valeur pour celle-ci. En utilisant cette méthodologie, il devient plus simple de faire ressortir les valeurs ajoutées par les investissements informatiques et, le cas échéant, de rééquilibrer ceux qui n'apportent pas les résultats escomptés.
- ***Augmentation de la collaboration, de la communication inter et intra organisation.*** Dans la plupart des organisations, les dirigeants tendent à prendre des décisions en favorisant le point de vue du service dont ils sont responsables. La meilleure décision de la division marketing est probablement bien la meilleure pour celle-ci prise isolément; de même, la division financière prend les bonnes décisions du

point de vue purement financier. Pourtant, une fois que toutes les décisions sont regroupées, elles ne concourent souvent plus bien — parfois plus du tout — aux objectifs stratégiques. La gestion de portefeuille demande une collaboration active des différentes parties prenantes. Les services doivent communiquer et collaborer entre eux pour permettre à la prise de décision globale demandée dans la gestion de portefeuille. Elle permet aussi de communiquer clairement quels sont les priorités stratégiques aussi bien à l'intérieur de l'organisation qu'avec les partenaires stratégiques. Une conséquence indirecte est donc également une amélioration de l'image par une communication plus claire et des résultats plus facilement compréhensibles.

Quels sont les résultats attendus d'une gestion de portefeuille?

Le tableau ci-dessous présente les questions pratiques et les éléments de réponses que l'on peut apporter grâce à l'approche de portefeuille de projets aux différents niveaux de gestion de l'organisation.

Niveaux d'analyse	Problèmes empiriques	Approche méthodologique	Résultats obtenus
Stratégique	Quelles décisions stratégiques devons-nous prendre et comment cela impacte-t-il notre portefeuille?	Gestion stratégique du portefeuille.	Alignement du portefeuille sur la stratégie.
Tactique	Comment allons-nous traduire une décision stratégique en un ensemble cohérent de projets?	Interdépendance des projets.	Equilibrage du portefeuille de projets.
Opérationnel	Comment obtenir un système d'information intégré et des équipes pluri-disciplinaires?	Analyse des interdépendances. Scénarios. Simulations.	Création d'équipes transverses. Découpage en projets et en tâches avec une vision collaborative et globale.

Objectifs et plan général du document

Le but de ce groupe de travail n'est pas de fournir une méthodologie de gestion de projet. La littérature est riche de tels apports et chaque organisation utilise en général déjà une méthode ajustée à ses besoins, à sa structure organisationnelle et à ses utilisateurs. On trouvera notamment des éléments dans les références citées dans le document.

Ce rapport constitue le livrable du groupe de travail. Il est formé de trois parties principales et d'un glossaire de terminologie.

La première partie expose les bases et conditions de la gestion de portefeuille de projets. Par une approche logique et réaliste, nous proposons un modèle d'analyse du portefeuille de projets suivant différents axes.

La deuxième partie traite du cycle de vie des projets de développement. Elle présente les éléments du cycle de vie d'un projet de façon neutre. Chacune des phases du cycle est détaillée dans des sections, ce qui permet également de reprendre les phases et de les replacer dans le contexte de la gestion de projet propre à une organisation particulière. Cette partie ne prétend pas donner une méthodologie précise sur la gestion de projets comme mentionné plus haut. Il s'agit plutôt ici de formuler de façon précise les phases et les termes qui permettront ensuite à chacun de retrouver les éléments qu'il juge pertinents. L'idée force

de cette partie est de donner un méta-cycle de vie de projet afin de pouvoir adapter les différents éléments essentiels qui sont au cœur de tous les projets.

La troisième partie traite de la maîtrise des projets dans le temps. En effet, chaque entreprise ou organisation possède à un moment donné un ensemble de projets. Cet ensemble constitue un portefeuille qui doit être géré en fonction des risques et des résultats de chaque projet. L'ensemble de ces projets doit être coordonné et reposer sur des éléments invariants du système. Chaque nouveau projet peut alors être pondéré et priorisé en fonction de ses impacts sur ces éléments. Bien évidemment, les éléments invariants sont eux-mêmes pondérés en fonction de leur importance pour l'organisation et de sa stratégie ainsi que de son plan directeur. De plus, ces notions sont susceptibles de s'ajuster dans le temps en fonction d'effets de retour que l'ensemble des projets, mais aussi des éléments extérieurs, peuvent avoir sur les processus, le portefeuille de projets et la vie de l'organisation dans son ensemble.

Auteurs principaux :

- ◆ Georges Czernecki, Services Industriels de Genève
- ◆ Lionel Denis, Bureau International du Travail
- ◆ Christopher Larraz, Organisation et qualité, CTI
- ◆ Giorgio Pauletto, Observatoire Technologique, CTI

Edition du document :

- ◆ Chantal Bass, Observatoire Technologique, CTI

Remerciements pour leurs apports :

- ◆ Michel Grisard, Transports Publics Genevois
- ◆ Daniel Neuenschwander, Planification, CTI
- ◆ Jean-François Pietri, Tamoil SA

<http://www.geneve.ch/ot>

1 PREMIERE PARTIE : Contexte

1.1 Introduction

Afin de garder une perspective sur leurs investissements informatiques, les organisations ressentent le besoin de visualiser leurs portefeuilles de projets informatiques sur plusieurs niveaux et à tous moments.

Afin d'obtenir une vision globale nécessaire pour une gestion de portefeuille de projets, un outil fournissant des vues filtrées et de granularité choisie serait utile. Dans cette section, nous nous proposons de décrire conceptuellement un tel outil.

1.2 Etapes d'analyse

L'allocation efficace des ressources pour la planification et la réalisation d'un ensemble de projets est certainement l'une des tâches principales que doit remplir une direction informatique. Cette allocation se doit de maximiser la valeur des investissements technologiques réalisés tout en contrôlant les risques. L'alignement entre la stratégie de l'organisation et les projets informatiques, ainsi que la sélection ou l'élimination de projets sont également des éléments d'importance dans la gestion informatique.

Différentes étapes sont nécessaires à la mise en œuvre et à la gestion d'un portefeuille de projets. La première est de collecter les informations pertinentes sur les projets de l'organisation et de stocker cette information afin de pouvoir la traiter. La seconde étape consiste à identifier les objectifs qui sont retenus afin de satisfaire à la stratégie globale. Dans la troisième étape, les projets sont hiérarchisés en évaluant ceux-ci selon des critères précédemment choisis. La gestion d'un portefeuille est une tâche essentiellement dynamique et il est donc nécessaire de réévaluer régulièrement et activement ce portefeuille.

1.3 Le modèle proposé

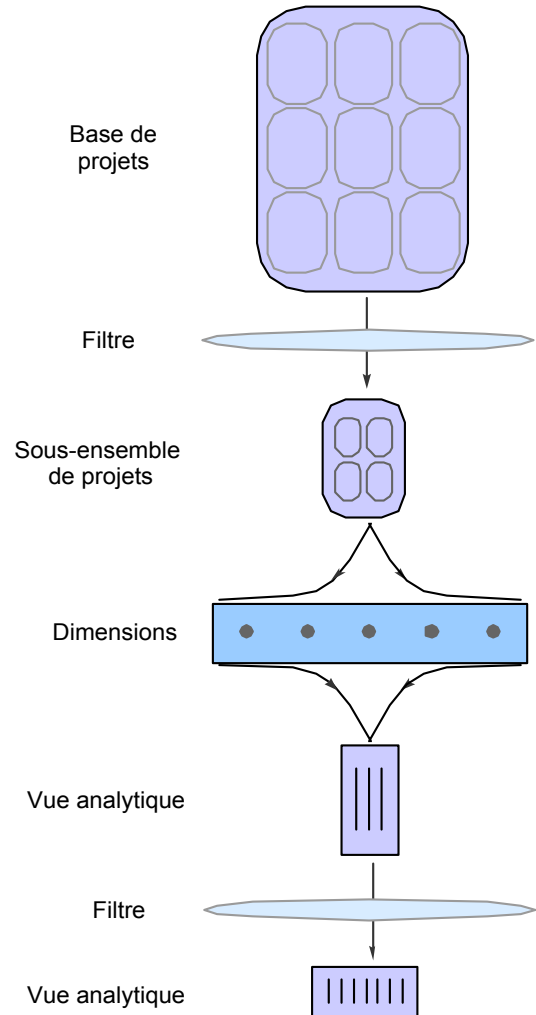
Le modèle permettant de décrire, d'analyser et de gérer un portefeuille de projets est illustré dans la figure ci-dessous.

La base de projets est constituée par l'ensemble des projets gérés par l'organisation. Elle contient des informations telles que le nom du projet, le client, la durée, les différents coûts estimés, les objectifs, les ressources demandées et utilisées, etc.

Le premier **filtre** permet de sélectionner un sous-ensemble de projets que l'on désire analyser plus en détail. Il permet par exemple de sélectionner, selon le type de client, la complexité ou la charge des projets. Cet **ensemble de projets**, qui peut également se résumer à un seul élément, est ensuite étudié selon une grille de lecture qui permet de l'analyser sous plusieurs **dimensions**. Ces dimensions représentent les différents aspects d'importance pour la maîtrise d'un portefeuille de projets.

Les dimensions identifiées sont:

- les coûts (estimés, budgétés, révisés, réalisés, ...)
- les délais (avance, retard, ...)
- la charge (surcharge, sous-charge, ...)
- la complexité (métier, technique, ...)
- les risques
- la qualité
- les dépendances inter-projets.



Une mesure (quantitative ou qualitative), qui permet d'évaluer le projet, est définie sur chacune des dimensions. Les dimensions sont ensuite pondérées afin de pouvoir construire un agrégat qui représente un score simple.

Il devient alors possible de fournir une vue analytique présentant d'une part une synthèse de l'ensemble des projets et permettant d'autre part d'analyser les composantes des différents projets avec une granularité plus fine.

Finalement, le filtrage peut être répété pour obtenir une nouvelle vue sur des aspects ou des projets différents.

2 DEUXIEME PARTIE : Le Cycle de Vie d'un projet de développement

2.1 Introduction

Un « [projet de développement](#) » est avant tout un « [projet](#) » au sens de l'entreprise. Il se doit donc d'avoir un début et une fin au même titre qu'un projet de construction de nouveaux locaux, de bâtiments ou autres types de projet.

La spécificité d'un projet de développement réside dans son livrable qui n'est autre qu'un logiciel qui a la particularité d'être intangible, difficilement contrôlable.

La science du « [génie logiciel](#) »¹ a pour objectif de fournir des méthodes et outils pour assurer une production de logiciel ou maîtriser le « [cycle de vie](#) » d'un projet de développement.

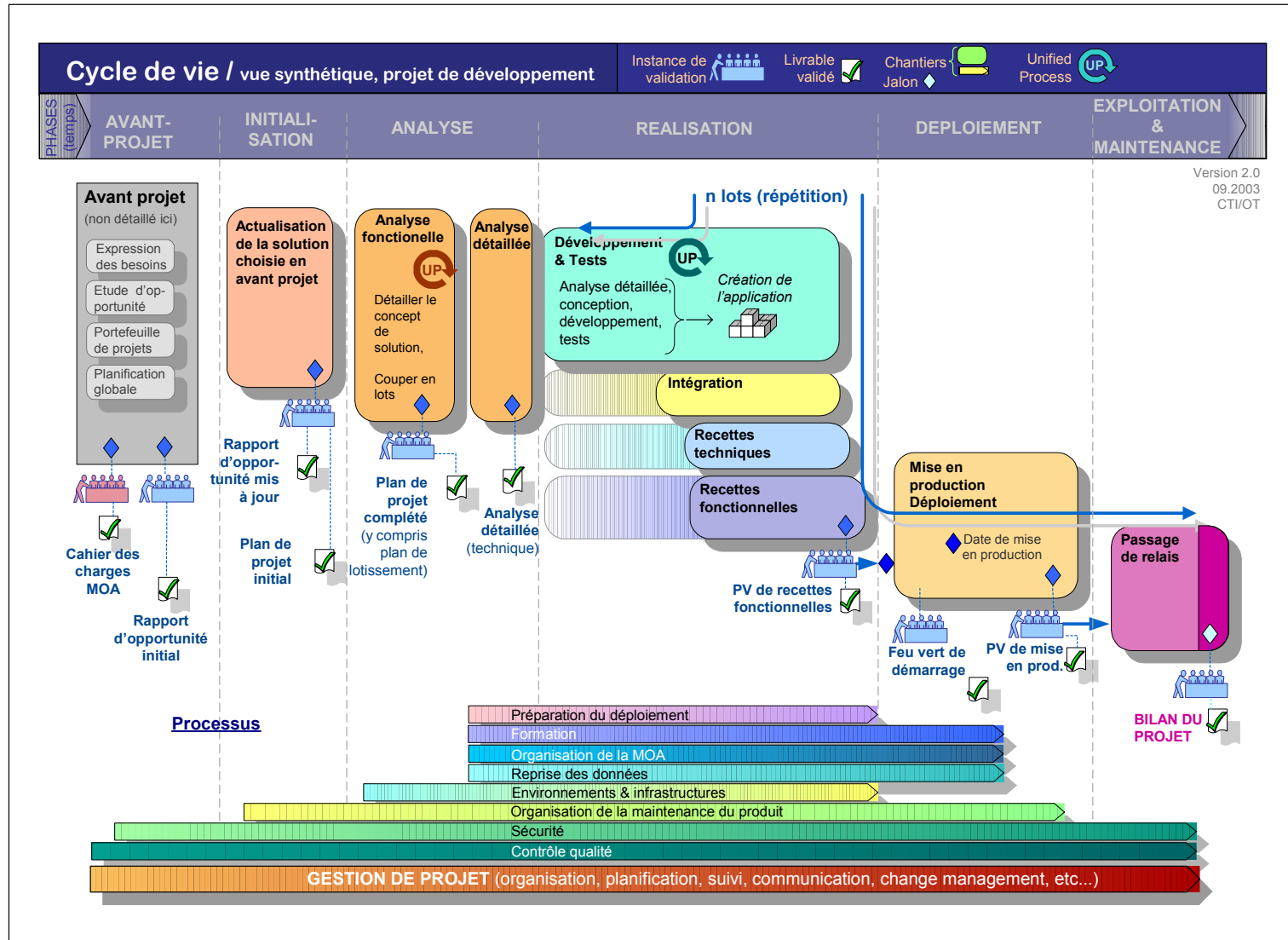
Dans la littérature du génie logiciel, vous trouverez de nombreuses méthodes d'analyse et de conception, pour ne citer que les plus connues telles que le « Cycle en V », « En spirale », « En cascade ».

Cependant, dans le cadre de ce groupe de travail où différents types d'entreprise sont représentés (service public, domaine de l'industrie, organisations internationales), nous nous devons de définir un langage commun pour décrire nos différentes étapes de développement.

Grâce à une vue synthétique du cycle de vie d'un projet de développement, à quelques explications succinctes et un glossaire, nous serons en mesure de nous comprendre et d'aborder la deuxième partie de ce travail sur des bases solides.

¹ Jacques Printz , *Le Génie logiciel*, Collection Que sais-je ?, No 2956, 4^e édition, PUF Février 2002.

2.2 Vue synthétique du Cycle de Vie



2.2.1 Phases

Comme le montre le schéma précédent, le cycle de vie d'un projet de développement comporte 6 phases :

- [Phase d'avant-projet](#)
- [Phase d'initialisation](#)
- [Phase d'analyse](#)
- [Phase de réalisation](#)
- [Phase de déploiement](#)
- [Phase d'exploitation et de maintenance](#)

La phase d'**avant-projet** a pour but de répondre aux questions suivantes :

- ✓ Que peut-on faire pour satisfaire les demandes des utilisateurs?
- ✓ Comment pourrions-nous le faire ? Est-ce réaliste de lancer un nouveau projet ?
- ✓ Quelle est l'enveloppe budgétaire ?

La phase d'**initialisation** est surtout mise en œuvre dans le cadre des entreprises du secteur public où la décision d'attribution de fonds est tributaire d'un cycle budgétaire plus ou moins long.

Comme un certain délai existe entre la fin de l'avant-projet et le début de l'**analyse**, la phase d'**initialisation** a pour objectif principal de réactualiser la solution prévue au préalable.

Les autres phases sont des phases « classiques » pour toutes entreprises et pour tous projets de développement logiciel.

2.2.2 Etapes

Chacune de ces phases comporte des étapes qui regroupent un ensemble d'activités. Le glossaire en annexe fournit leur définition.

[Phase d'avant-projet](#)

- Etape : [Expression des besoins](#)
- Etape : [Etude d'opportunité](#)
- Etape : [Portefeuille de projets](#)
- Etape : [Planification globale](#)

[Phase d'initialisation](#)

[Phase d'analyse](#)

- Etape : [Analyse fonctionnelle](#)
- Etape : [Analyse détaillée](#)

[Phase de réalisation](#)

- Etape : [Développement](#)
- Etape : [Test unitaire](#)
- Etape : [Test d'intégration](#)
- Etape : [Recette technique](#)

[Phase de déploiement](#)

[Phase d'exploitation](#)

2.2.3 Jalons

Chaque étape est souvent terminée par un « jalon » et une liste de « livrables ».

2.2.4 Livrables

Chaque étape, souvent lors de jalon(s), doit produire des documents ou autres rapports appelés « livrables ».

2.2.5 Processus transversaux

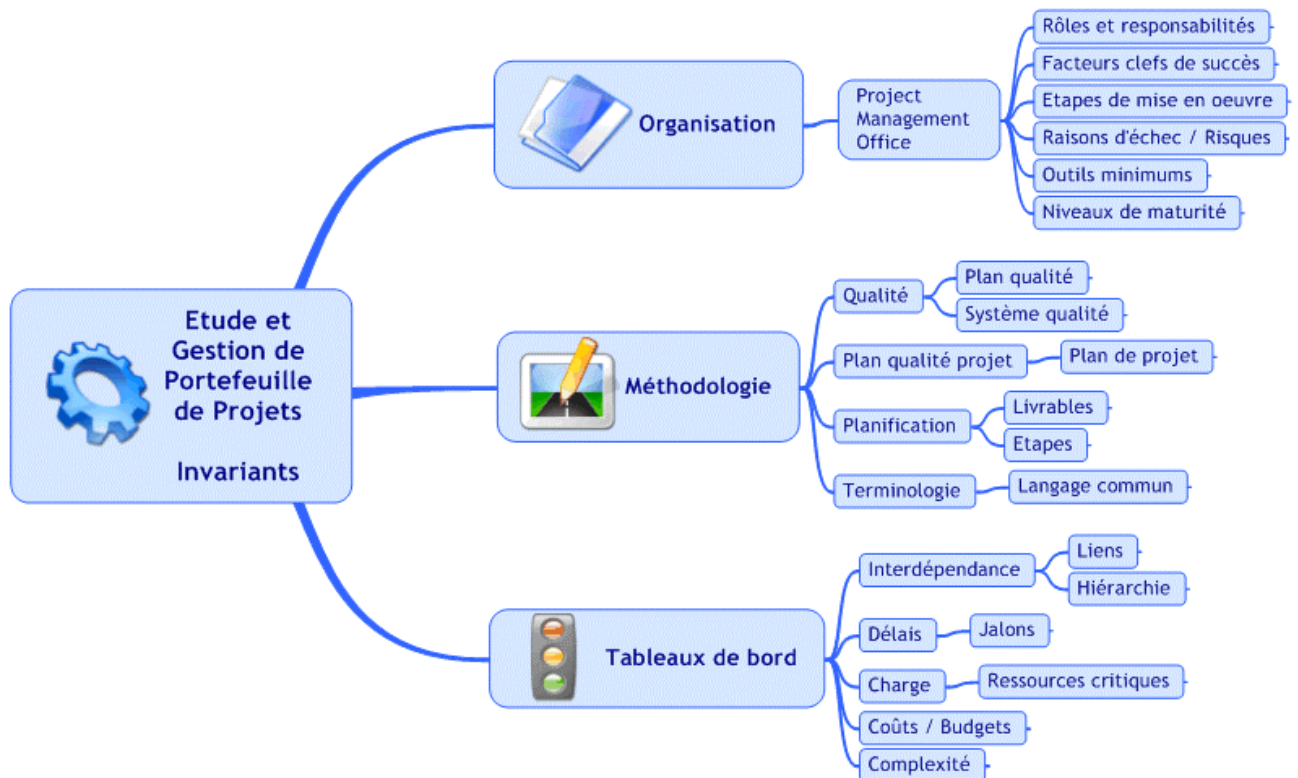
Les processus ci-dessous sont dits « transversaux » car ils peuvent s'appliquer durant plusieurs phases du projet et réalisent des activités communes à l'ensemble du projet.

- ✓ [Préparation du déploiement](#)
- ✓ [Formation](#)
- ✓ [Organisation](#)
- ✓ [Reprise des données](#)
- ✓ [Environnements & infrastructures](#)
- ✓ [Organisation de la maintenance du produit](#)
- ✓ [Sécurité](#)
- ✓ [Contrôle qualité](#)
- ✓ [Gestion du projet](#)

3 TROISIEME PARTIE : La gestion de portefeuille de projets

Cette partie traite de la gestion de portefeuille de projets. En effet, chaque entreprise ou organisation possède à un moment donné un ensemble de projets. Cet ensemble constitue un portefeuille qui doit être géré en fonction des risques et des résultats de chaque projet. L'ensemble de ces projets doit être coordonné et doit reposer sur des éléments invariants afin de pouvoir être contrôlé.

Le schéma ci-dessous montre les invariants relatifs aux thèmes majeurs tels que l'organisation, la méthodologie et les tableaux de bord.



3.1 Organisation

3.1.1 Introduction

Aujourd'hui, il n'est plus guère envisageable pour une entreprise de disposer d'un portefeuille de projets sans une structure ad hoc qui permet de gérer et piloter ce portefeuille. En anglais, le vocable de « Project Office » est entré dans les mœurs. L'équivalent en français reste plus confidentiel : SIPP : Système d'Information de Pilotage de Projet, SPP : Structure de Pilotage de Projet, CPP: Cellule de Pilotage de Projet.

Passablement d'études montrent qu'une bonne partie des projets de développement ne sont pas alignés sur la stratégie de l'entreprise. Il y a donc une dispersion des forces au sein de l'informatique. Certains « mauvais projets » sont mêmes susceptibles d'évincer des « bons projets ».

La mise sur pied d'un project office (PO) vise essentiellement à piloter en temps réel les projets de l'entreprise, à veiller qu'ils soient en adéquation avec les objectifs business et permettre de sélectionner et prioriser les projets.

Positionnement dans l'entreprise : A quel endroit rattacher un Project Office ?

Il n'y a pas de bonne ou mauvaise solution. Toutefois, il faut garder à l'esprit que cette entité doit fonctionner comme une tour de contrôle aérienne, dans laquelle les contrôleurs permettent aux pilotes de mener à bien leurs projets sans anicroches. Il faut donc se trouver dans une position où tous les projets sont visibles, et que l'espace de vol, i.e. le domaine de l'entreprise, soit dégagé de nuages.

Le Project Office devra aussi fournir :

- Un guide pour les projets, de manière à réduire les risques à un minimum acceptable.
- Un appui aux managers pour conduire les équipes.
- Un support, qui, *in fine*, permettra aux projets de finir plus tôt avec les mêmes ressources.
- Des preuves tangibles des plus-values apportées, aux collaborateurs jusqu'aux *top management*.

Cette entité devra être centralisée, de façon à être le garant des méthodologies, du contrôle de cohérence et de la planification.

Sa taille à nouveau dépendra de l'entreprise et du portefeuille de projets à gérer. Au minimum, ses membres pourront y travailler à temps partiel.

Elle se positionnera d'une façon matricielle aux projets existants.

Rôles et responsabilités

Dans les points suivants, il ne s'agit pas de donner une liste exhaustive des rôles et responsabilités dans un Project Office, mais plutôt de présenter les différentes facettes des rôles qui peuvent y être joués.

- **Responsable du Project Office** : Il gère l'ensemble des activités du Project Office, ainsi que le personnel qui y est affecté. Il préside à sa destinée, détermine ses orientations stratégiques et doit veiller à disposer du support de l'ensemble de l'entreprise.
- **Portefeuille analyste** : Il analyse en continu le ou les portefeuilles. Il rapporte au responsable du Project Office, en livrant des appréciations et des recommandations sur les répartitions des portefeuilles, les écarts aux objectifs (délais, financiers), etc.

- **Project Manager** : Il est essentiellement actif sur le terrain, en assistant les chefs de projets. Il est capable de rapidement intervenir sur des projets quand ces derniers commencent à déraiper. Il participe également aux revues de projets.
- **Responsable des outils** : Il fournit toute l'expertise sur les aspects techniques liés aux outils, ainsi que sur la formation à l'utilisation. Il s'attache aussi à l'intégrité des données, aux contrôles de cohérence, etc.
- **Help-Desk** : Comme le project manager, il est aussi orienté client et gère la hot-line mise à disposition des collaborateurs.
- **Ressource Portfolio Manager** : Il travaille avec le portefeuille analyste, de façon à répartir les ressources stratégiques et supervise les attributions des ressources au sein des projets.
- **Spécialiste méthodologique** : Il collabore fortement sur les projets, de manière à apporter une aide méthodologique aux équipes. Il identifie les risques et fournit des pistes de résolution.
- **Administrateur de données** : Cette personne sera en charge d'alimenter les tableaux de bord, de gérer les documents du Project Office et de fournir une aide aux membres du Project Office.

3.1.2 Avantages et bénéfices

Une des premières tâches du Project Office sera de constituer un référentiel unique des projets de l'entreprise, avec les différents documents associés. Ce référentiel devra inclure toutes les facettes des projets : ressources humaines et financières, planification et délais, livrables, avancement des projets, etc.

En faisant vivre ce système d'information, on va pouvoir disposer d'une vision consolidée, au niveau approprié (direction générale à gestionnaire de portefeuille) ou bien selon l'axe d'analyse pertinent (financier, ressources humaines, etc.). In fine, on peut construire un cockpit d'indicateurs, qui bougent en temps réel. En terme de patrimoine informatique, on sera à même de valoriser le capital de l'entreprise.

Le PO va aussi permettre de choisir et prioriser les projets qui vont véritablement dans le sens des objectifs stratégiques de l'entreprise. La pondération pourra se faire en recherchant un équilibre entre risques, innovation, ressources à disposition, délais et retour sur investissement. Il en découlera par ailleurs la création d'un langage commun entre les départements informatique et financier.

En terme de gestion de projet, le Project Office sera le « gardien du temple », dans la mesure où des méthodologies communes et standardisées seront mises en place. Il n'y aura pas besoin de réinventer la roue, tant au niveau de la gestion de projet qu'au niveau du développement proprement dit. Ce qui inmanquablement se traduira par des gains de productivité. Après un certain temps, l'entreprise sera à même de capitaliser sur des métriques propres à ses activités, et par-là même d'affiner ses planifications par exemple.

De par sa situation centrale, le Project Office pourra également effectuer des revues de projet et/ou de portefeuille, d'une manière identique sur tous les projets de l'entreprise. Ceci afin de détecter des écarts et de les faire traiter.

La cellule du Project Office fournira un support actif sur le terrain aux chefs de projet, sur la gestion proprement dite de projet, sur la planification, sur la conduite du changement, sur la gestion de risques, etc.

Finalement, on peut relever que ce Project Office contribuera à la culture d'entreprise, en incitant les collaborateurs à penser « nous » et non plus « je ».

Les **facteurs clefs de succès** qui émergent des meilleures pratiques pour la mise en place d'un Project Office sont :

- Appuyer continuellement les projets, de façon à augmenter leur valeur pour les clients ;
- Faire accepter une forme de discipline au sein des équipes projets, tant sur le reporting que sur les aspects méthodologiques ;
- Encourager les équipes à recourir au Project Office ;
- Disposer d'un support constant de la Direction Générale ;
- Mettre en œuvre des boucles d'apprentissage en capitalisant sur les projets, de façon à réduire les risques.

On peut distinguer **5 grandes étapes** afin de mettre en œuvre un Project Office :

1. Evaluation, identification des problématiques

Il s'agit d'une phase d'enquête sur les différents problèmes rencontrés et le type de reporting existant. En se basant dessus, on pourra faire des propositions dont le risque de rejet sera ainsi minimisé. On ne force pas l'adoption d'une méthodologie.

2. Initialisation du Project Office

On consolide les informations de la phase précédente, de manière à créer :

- Un référentiel projet unique
- Un standard de reporting
- Une planification commune
- Une visibilité sur les ressources
- Une méthodologie partagée

Par ailleurs, sur la base de ce « qui est », on peut poser les jalons de ce « qui devrait être ».

3. Augmentation de la visibilité des projets

Maintenant, il s'agit de diffuser les informations réunies dans la phase précédente. On pourra donc aussi s'atteler au processus de priorisation des projets. La mise en place de formations internes sera aussi initialisée.

Le Project Office commencera à fonctionner et devra être géré comme une entité à part entière (voir chapitre sur rôles et responsabilités).

4. Mise en place des outils

Le choix définitif des outils sera fait, en même temps que le processus de revue de projet sera défini. Les formations à l'utilisation de ces outils sont entamées. Le reporting régulier des projets entre dans une phase de production.

5. Démarrage Project Office

Le help-desk du Project Office est opérationnel, les formations ad-hoc sont données sur le terrain.

Le système d'information du Project Office est intégré à celui de l'entreprise.

3.1.3 Inconvénients

Dès le moment où les chefs de projet devront se conformer à une méthodologie standard, qu'ils devront utiliser les outils préconisés, ils auront un sentiment de perte de liberté (fin de la période « Far West »). Leur relative perte d'autonomie sera balancée par des gains au niveau du pilotage des portefeuilles de projets de l'entreprise.

Afin que les tableaux de bord évoluent en temps réel, il est indispensable que les chefs de projet gèrent mensuellement ou bi-mensuellement dans le système d'information du Project Office (SI-PO) les données qui seront agrégées d'une manière ascendante.

Le Project Office devra disposer de ressources dédiées, pour le coaching aux chefs de projet, pour la gestion des outils centralisés, pour le reporting, la priorisation et l'analyse.

Il faut aussi mentionner une difficulté supplémentaire, inhérente aux structures matricielles, qui ne manquera pas d'apparaître. Bien que le Project Office soit garant des méthodes, il ne dispose pas d'une relation hiérarchique sur les chefs de projet. En conséquence de quoi, une attention particulière devra être apportée au suivi des normes et standards.

Les principales **raisons d'échec** ou de **risque** lors de la mise en place d'un Project Office sont présentées ci-après.

1. Valeur ajoutée peu visible

En effet, il s'agit de rapidement prouver que cette nouvelle structure amène de la valeur ajoutée, tant pour le management que pour les chefs de projet. Le défi n'est pas à sous-estimer, du fait des difficultés à mesurer un ROI et de la position matricielle de l'entité.

2. Faible acceptation dans les projets

Le sentiment général qui se dégage est que cette entité est essentiellement destinée à fournir des informations au « top management ». Et ce au lieu de se focaliser sur les chefs et membres de projets.

Et si elle se destine aux structures supérieures, cela implique qu'elle s'oriente davantage du côté reporting et administration, alors qu'il faut plutôt s'orienter vers des aides méthodologiques (gestion de projet, planification, etc.).

En négligeant ce dernier point, le Project Office court le risque de mourir à petit feu et de disparaître.

3. Sentiment de menace

Il ne faut pas que le Project Office soit perçu comme une menace, mais bien au contraire d'un appui constant. L'attitude à développer est véritablement orientée client, et non pas d'être autoritaire et contrôlant à l'extrême.

4. Difficulté d'intégration verticale et horizontale

Pour être efficace, le Project Office doit disposer de la capacité de se déplacer horizontalement au sein du portefeuille de projets, ainsi que verticalement, des chefs de projet à la direction générale.

Les cockpits, alimentés par les différents acteurs, doivent être visibles et transparents.

5. Manque d'acceptation interne

Sans le support des instances supérieures, le Project Office ne dispose pas de la légitimité nécessaire à l'accomplissement de ses missions. Le risque de rejet par les collaborateurs est réel.

6. Manque d'orientation « client »

Une menace qui guette ce type de structure est le repli sur lui-même, en s'orientant sur ses propres besoins et en négligeant les clients internes à l'entreprise.

7. Niveau de détail

Une difficulté supplémentaire consiste à trouver la bonne granularité d'intervention au sein des projets. En effet, tous les détails ne peuvent pas être abordés ; ils doivent être laissés aux chefs de projet. Par contre, il faut suivre les grandes orientations du projet et certains indicateurs pertinents.

3.1.4 Outils minimums

Afin de pouvoir consolider les données, un minimum d'outils doivent être mis à disposition. Pour l'heure, il n'existe pas de solution idéale. En effet, chaque entreprise dispose de facto d'un système d'information. Le PO devra s'interfacer avec l'existant, en se focalisant sur les points suivants :

- Aspects financiers
- Aspects ressources humaines
- Planification consolidée
- Gestion de projet
- Possibilité de reporting et d'analyse
- Gestion documentaire

3.1.5 Les 4 niveaux de maturité²

Niveau de base

Essentiellement utilisé comme vecteur de communication : Les clients essentiels sont les chefs de projets, les responsables de portefeuille, le PO, la direction générale et la MOA.

Niveau intermédiaire

Cette fois, le top-management utilise les informations pour prendre des décisions, sur la base des risques, ROI etc.

Niveau avancé

Les techniques de gestion de portefeuille de projets sont utilisées pour gérer tous les aspects de l'informatique, jusque dans ses structures.

Niveau idéal

Idem que le niveau avancé, mais sur tous les aspects du business de l'entreprise, l'informatique étant seulement un morceau du puzzle.

² Selon le Meta Group.

3.2 Méthodologie

Invariants

- Système Qualité, Plan Qualité
- Plan Qualité projet
- Plan Projet, Livrables, Etapes
- Terminologie, Langage commun

3.2.1 Introduction

Quel que soit le type de projet, développement logiciel ou autre, une méthode de travail bien définie est un gage d'assurance qualité et de réussite. De ce fait, le chef de projet est responsable de garantir :

- Une orientation claire et précise du projet dans le temps par l'intermédiaire d'un plan projet comportant des étapes et des livrables (QUOI – QUAND)
- Une méthodologie de travail commune souvent traduite par un plan qualité pour assurer l'intégration du projet dans le système qualité de l'entreprise (COMMENT)
- Une compréhension collective du projet en définissant clairement les termes et vocabulaire spécifique utilisés par le projet. L'objectif étant d'avoir un langage commun entre les acteurs du projet mais aussi un langage de communication vers l'extérieur (DES HOMMES AVANT TOUT)
- Des moyens techniques et des outils de soutien tels qu'une *Gestion documentaire* pour faciliter la saisie, la recherche et la conservation de toutes informations (rapports, lettres, MEMO,...) générées dans le temps par l'équipe projet (MOYENS)

Pour chaque projet, des outils et des méthodes sont donc mis en place. Dans le cadre de l'entreprise, le fait de pouvoir utiliser ces mêmes outils et méthodes de manière transversale dans tous les projets est une assurance de consolidation de l'information fournissant des tableaux de bords programme, de compréhension et non d'interprétation avec une lisibilité commune et bien d'autres avantages d'assurance qualité et de productivité.

L'objectif du chapitre suivant est donc d'explicitier chacun de ces invariants dans le cadre multi-projets afin de les comprendre et de décider de les mettre en œuvre ou non suivant le contexte de l'entreprise.

3.2.2 Système Qualité, Plan/manuel Qualité

La majorité des invariants décrits dans ce rapport pourrait trouver naturellement place dans ce Manuel Qualité.

Introduction

Toute entreprise s'appuie sur un système qualité, qu'il soit officiellement normalisé (ISO900x, AFNOR ou autre organisme Qualité) ou tout simplement une expression de la satisfaction client pour de très petites entreprises.

Ce système qualité doit naturellement s'intégrer dans les autres systèmes de l'entreprise tels que le système administratif, de production, d'achat ou de vente par exemple.

Avantages

Un système qualité apporte une assurance envers vos clients en premier lieu mais aussi, et surtout, un outil de contrôle, d'assurance et de gestion de la qualité au sein de l'entreprise elle-même.

Durant les dernières décennies, les entreprises ont beaucoup investi dans leur système qualité pour des raisons commerciales avant tout. Les meilleures entreprises ont compris que ce système qualité n'est autre que leur « bible » qui les aide à faire évoluer leur flux de gestion, leur manière de travailler, de produire et les aider à corriger leurs erreurs.

Dans le cadre d'une gestion de portefeuille de projets, il semble essentiel que le système de gestion de projet mis en place s'appuie et fasse évoluer le système qualité.

Le système de gestion de projet aiderait les acteurs des projets à « interpréter la Bible ».

Contraintes

Mettre en place un système qualité n'est pas une affaire simple. Faire évoluer ce même système est tout aussi difficile si ce système n'a pas été « naturellement » intégré dans les autres systèmes de l'entreprise.

L'investissement dans un système qualité est fortement recommandé si les autres systèmes de l'entreprise sont très imbriqués. Par exemple, une production ne peut fonctionner sans achat ; la vente ne peut fonctionner sans administration (secteur public/donneurs) ou sans production.

Bénéficiaires

L'ensemble de l'entreprise et toutes autres relations (clients, fournisseurs) bénéficient d'un système qualité bien intégré. Du magasinier au directeur, chacun doit bénéficier au quotidien de ce système qualité. Le magasinier pourra rendre un service rapide et de qualité envers les ateliers de production (par exemple) car le système qualité fait appliquer une procédure commune de demande de « sortie de matière ». Le directeur verra son chiffre d'affaires augmenter grâce à une satisfaction client plus grande mais aussi son coût de fonctionnement (production,...) diminuer car le système qualité a apporté une certaine rigueur et organisation dans les flux de gestion.

Cette « bible » d'entreprise ne pourra être qu'une richesse pour les divers projets à engager au sein de l'entreprise et donc un moyen fédérateur au niveau du portefeuille de projets.

Livrables

Un plan qualité (aussi dénommé « Manuel Qualité ») sera issu de toute démarche de création ou d'évolution du système qualité. Ce livrable écrit aura l'avantage de pouvoir être révisé et évoluer avec et dans le cadre de l'entreprise.

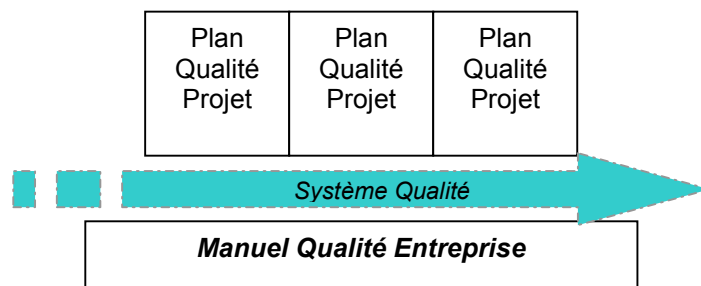
3.2.3 Plan Qualité Projet

Introduction

Chaque projet se doit d'avoir « son plan qualité projet » (PQP) et sa réalisation devrait être la première tâche de tout chef de projet. Le PQP (ou PQL pour Plan Qualité logiciel dans le cadre de projets de développement) va répondre aux questions principales telles que :

- Objectifs et finalités du projet
- Organisation de l'équipe projet / son fonctionnement / les responsabilités et rôles
- Les moyens mis en œuvre pour la bonne marche du projet (outils, méthodes, hommes, moyens de mesure de l'avancement, de l'assurance qualité, de pilotage...)
- Les procédures d'escalation de problèmes afin d'en assurer des résolutions/décisions de direction qui ne pénaliseront pas le projet
- Une orientation à long terme sur le projet (macro plan projet)

Une grande partie de ces PQP sont intrinsèquement inclus dans le plan/manuel qualité délivré par le système qualité. Ainsi, les règles inter-projets sont décrites dans le manuel qualité de l'entreprise et chaque projet s'y réfère afin d'en garantir la cohérence. Seules les spécificités du projet y seraient détaillées.



Avantages

Une entreprise n'ayant pas intégré la notion de gestion de portefeuille de projets dans son manuel qualité entreprise se doit de profiter du Plan Qualité Projet pour tenter d'apporter une uniformité ou une cohérence inter-projets. Aujourd'hui, peu d'entreprises ont réellement abordé la problématique de gestion de portefeuille de projets au sein d'un manuel qualité. Il revient souvent aux chefs de projet de s'accorder entre-eux...ou non.

Contraintes

La plus grande des contraintes est... de rédiger un Plan Qualité Projet / Plan Qualité Logiciel ainsi que de les maintenir à jour. Beaucoup trop de projets n'en ont pas pour des raisons de « temps ». La notion de qualité se mesure par les conséquences de la non-qualité, donc rétroactivement et donc trop tard.

De nouveau, si le Plan Qualité Projet pouvait s'appuyer sur le manuel qualité entreprise orienté « multi-projets », les chefs de projets auraient moins de raisons de « temps » pour ne pas assurer une certaine qualité du projet en lui-même mais aussi garantir une gestion de portefeuille cohérente.

Bénéficiaires

Mettre en place un Plan Qualité Projet bénéficie au projet, à l'équipe projet et offre une visibilité de ce projet pour la direction de l'entreprise.

Mettre en place un Plan Qualité Projet en prenant en compte la problématique de suivi de portefeuille de projet bénéficie en plus à fournir des tableaux de bord multi-projets à la direction ou aux divers chefs de projet.

Mettre en place un Plan Qualité Projet en s'appuyant sur un manuel qualité entreprise, s'il existe.

Livrables

Le Plan Qualité Projet doit s'appuyer sur un Plan/Manuel Qualité Entreprise prenant déjà en compte la problématique et les solutions garantissant une gestion de portefeuille de projets au sein de l'entreprise.

3.2.4 Plan Projet, Phases, Etapes, Livrables, Jalons

Introduction

Les notions de phases, étapes, livrables ou jalons sont normalement bien connues par les chefs de projets mais aussi par les acteurs des projets. Afin d'assurer une gestion de portefeuille de projets, il est recommandé d'avoir des phases, étapes, livrables et jalons communs afin de permettre une consolidation multi-projets. Ainsi, il sera facile de connaître tous les projets en phase « avant projet » ou d'identifier les projets dont la « date prévisionnelle de PV de recette » ne sera pas tenue. Ces éléments sont supportés par des plans projets et deviennent les invariants dans notre logique multi-projets.

Avantages & Contraintes

Chaque projet a forcément un plan projet avec des étapes, des jalons au minimum. Le fait de « normaliser » ces éléments et de les rendre invariants pour tous les projets peut être vu comme un avantage et une contrainte :

- Avantage
Le squelette, la structure de base de tous projets est déjà existante et répond au besoin général de l'entreprise (cohérence inter-projets, indicateurs communs, ...)
- Contrainte
Ce squelette, cette structure de base empêche « toute innovation ».

3.2.5 Langage commun, Terminologie

Introduction

Lors de tout travail en équipe, le langage est le vecteur de communication le plus utilisé et est souvent source d'incompréhension mutuelle. Dans le cadre d'une gestion multi-projets, l'écrit prend le dessus par un support de communication, ou plutôt d'information, du type rapport, plan projet, note, mémo, minutes ou PV de réunion par exemple. L'écrit résout certaines incompréhensions dues au langage mais amène un autre type d'incompréhension souvent non identifié à l'oral mais fortement problématique à l'écrit : le vocabulaire, la terminologie.

De plus, chaque entreprise, chaque projet génère de nouveaux types de documents, de nouveaux rapports. L'homme est très imaginatif pour « réinventer la roue » au lieu « d'améliorer l'existant ».

Tenter de traiter le « langage commun et la terminologie » comme des invariants se doit d'être une action continue au sein de toute entreprise et de tout projet.

La solution est très simple mais souvent difficile à maintenir par les acteurs : un dictionnaire d'entreprise.

Avantages

Si nous parlions ensemble de nos tâches, de nos activités, de nos occupations, de nos missions, de nos chantiers..., etc., parlerions-nous de la même entité, du même concept ?

Sans contexte, ces mots n'ont pas de sens ou plutôt ont de nombreux sens. Chacun peut l'interpréter différemment.

Au quotidien, nous sommes confrontés à ce type de problème. Lors d'une gestion de portefeuille de projets, chaque rapport ou situation/état d'un projet doit être interprété sans ambiguïté afin de ne pas fausser la vision générale de l'ensemble des projets.

Le fait de prendre en compte « le langage et la terminologie » comme un invariant pour travailler ensemble et se comprendre ne pourra que largement faciliter la communication mais surtout éliminer des confusions graves pour l'entreprise.

Un dictionnaire d'entreprise offre un support terminologique pour tous les projets et leurs acteurs. Enfin, lorsque nous parlerons d'une « tâche terminée », cela correspondra à une action « regroupant un ensemble d'activités » par exemple. Nous pourrions nous comprendre.

Contraintes

La principale contrainte est de ne pas maintenir ce dictionnaire d'entreprise ou de ne pas l'utiliser au quotidien :

- Sans l'Académie Française pour faire évoluer notre belle langue, celle-ci s'éteindrait dans le temps³
- S'il n'y avait plus personne pour parler notre langue, nous n'aurions plus besoin de l'Académie Française

Bénéficiaires

Il n'y a pas de bénéfice direct, de retour sur investissement facilement quantifiable pour décider de maintenir ce dictionnaire d'entreprise. Il est très simple de rapprocher ce dictionnaire au concept de qualité dans l'entreprise : souvent la non-qualité est mesurable !

³ Pour information: A ce jour il existe 6000 langues répertoriées. Chaque jour UNE langue s'éteint et UNE autre naît (Centre d'Etude Linguistique & Statistique).

3.3 Tableaux de bord

Invariants	<ul style="list-style-type: none">➤ Interdépendance➤ Délais➤ Charge➤ Coûts/Budgets➤ Complexité
-------------------	--

3.3.1 Introduction

La bonne gestion d'un portefeuille de projets informatiques nécessite de disposer à la fois d'une vision très globale et d'une vision très détaillée des projets et de leurs interactions. Ceci amène naturellement une notion de « visualisation » du portefeuille de projets à différents niveaux et à différents instants, ces vues pouvant être traduites dans des tableaux de bord une fois que des métriques ont été définies.

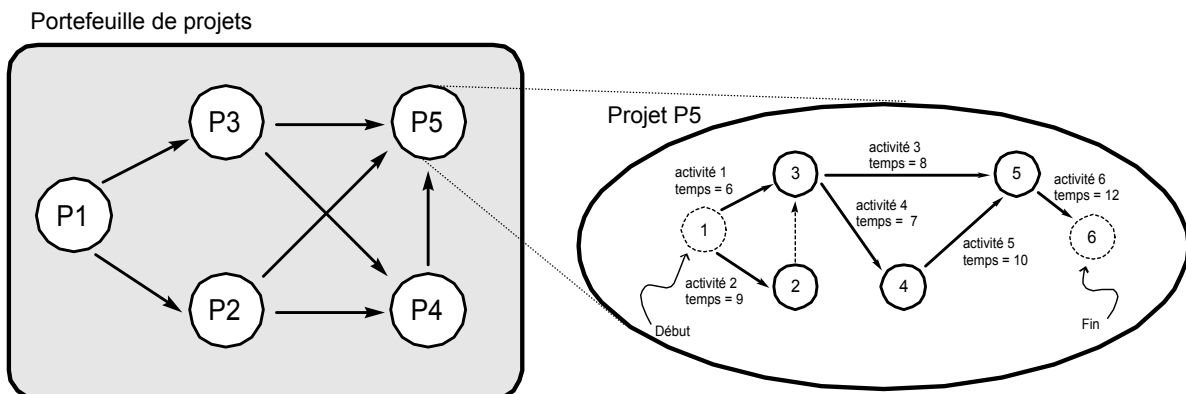
3.3.2 Interdépendance

Introduction

Les notions d'interdépendance sont au cœur même de la gestion de portefeuille de projets. La méthodologie utilisée suit celle de la gestion d'un projet unique. Elle s'en distingue par le niveau qui se situe au-dessus de celui du projet habituel. Si un projet est découpé en activités, un portefeuille est, lui, composé de projets et de programmes de projets. La gestion de portefeuille systématise la conduite des investissements sur cet ensemble de projets ou de programmes. On peut analyser les interdépendances entre les projets contenus dans le portefeuille par une méthodologie similaire à celle de la gestion de projets.

Le portefeuille est vu comme un ensemble de projets (pouvant être regroupés en programmes) dont le démarrage peut dépendre des jalons, notamment de la fin, d'autres projets. A partir de ces informations, on peut construire un *graphe de dépendance* qui représente les relations entre les projets. Au fur et à mesure, le portefeuille évolue par l'accomplissement, le démarrage ou l'arrêt de projets. Il faut bien entendu comprendre la notion de gestion de portefeuille et d'interdépendance comme des éléments dynamiques susceptibles de changer dans le temps.

Une illustration graphique d'une telle approche est donnée dans la figure ci-dessous.



Les dépendances peuvent être de type temporel ou sur les ressources (humaines, budgétaires, matérielles, etc.) intervenant dans chaque projet. On peut également distinguer

les ressources selon leur nature réutilisable (p.ex. ressources humaines, « outils » de fabrication, etc.) ou non réutilisable (budgets, temps, matériel, etc.).

L'analogie à la gestion de projet permet donc d'analyser les interdépendances du portefeuille de projet avec des méthodologies similaires comme CPM (Critical Path Method) ou PERT (Program Evaluation and Review Technique) voir p. ex. Winston (1991). On peut utiliser ces notions afin d'établir les marges de latitude de chaque projet (et de façon récursive des activités dans les projets) et les étendre en ajoutant les corrélations existantes entre les projets. On peut alors imaginer pouvoir simuler des scénarios sur le portefeuille de projets pour déterminer l'évolution la plus probable de celui-ci. Il est possible de pousser ce type d'analyse jusqu'à effectuer une simulation de Monte Carlo en ayant modélisé les distributions des ressources pour déterminer la probabilité de certains événements comme par exemple la fin d'un projet ou d'un programme dans un intervalle de temps donné, ou encore que le total de dépenses soient inférieures à un budget donné.

Avantages

Les avantages de considérer les interdépendances dans un portefeuille de projets sont essentiels. Sans ce concept, la notion même de portefeuille perd sa substance, car on se retrouverait devant une collection de projets indépendants devant être gérés de façon autonome. La prise en compte de l'interdépendance permet de mieux percevoir les relations entre les projets et d'effectuer les arbitrages entre ceux-ci de façon plus informée. La mise en œuvre d'une telle approche permet d'avoir un outil – ne serait-ce que conceptuel – pour permettre d'explicitier le cadre à des instances de prise de décision ou aux chefs de projet concernés. Il devient alors également plus facile de documenter les décisions pour les justifier clairement en vue d'un audit de situation.

Contraintes

Les contraintes sont bien évidemment celles de la mise en place coûteuse en temps afin de recueillir les informations, les structurer et les mettre à jour. Une fois le cadre conceptuel mis en place, il peut être difficile de trouver les instruments de mise en œuvre pratique d'une telle approche et les structures organisationnelles devront également pouvoir s'adapter à ce cadre.

Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs sont les directeurs informatiques devant gérer stratégiquement l'ensemble des projets informatiques. L'approche fournit, d'une part, un cadre d'analyse et de visualisation permettant de refléter la stratégie et de la transformer en décisions quant aux projets, et, d'autre part, un moyen de communiquer ces décisions aussi bien à la direction générale qu'à la partie opérationnelle de l'organisation. Les bénéfices indirects se font sentir également pour l'ensemble de l'organisation et les clients des services informatiques.

Livrables

Les livrables sont le graphe de dépendance et l'analyse bâtie sur cet instrument. Les sous-graphes de chaque projet et leur propre analyse font partie intégrante des résultats. Les simulations ou les hypothèses faites sur ce modèle sont incluses et explicitées. Idéalement, l'instrument de simulation ainsi que le modèle devraient être mis à disposition afin de pouvoir répondre à des questions, simuler des nouvelles situations ou analyser des modifications non encore prises en compte.

3.3.3 Délais

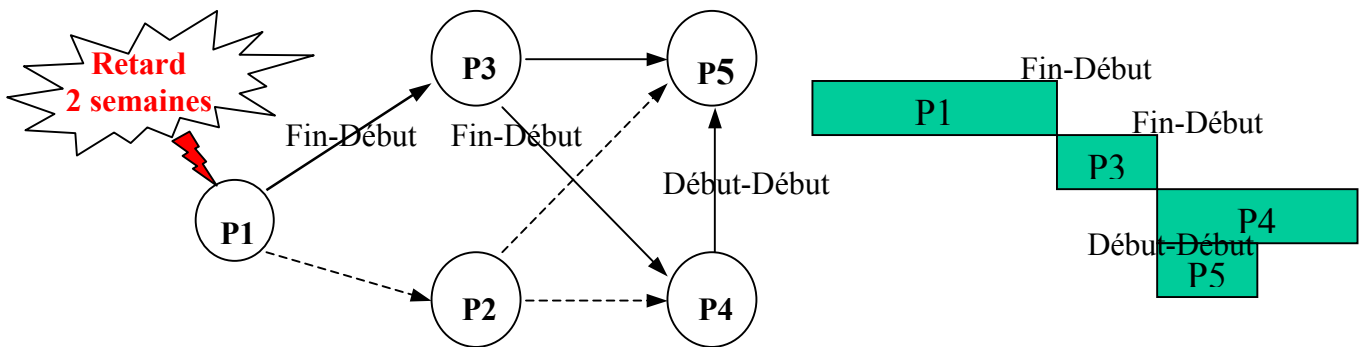
Introduction

Tout gestionnaire de portefeuille de projets d'une entreprise serait ravi de pouvoir connaître et/ou simuler les conséquences d'un retard d'un projet sur le ou les autres. A ce jour, seul un

comité de pilotage réunissant les chefs de projets peut répondre aux conséquences de ce retard⁴.

Imaginons que nous « greffions » un système expert à notre outil de gestion de portefeuille. Toute réflexion ou simulation deviendrait réalité. Le cerveau humain répond à des stimuli concrets du type « Le projet P1 a pris 2 semaines de retard ! ». Un circuit complexe de neurones se charge de raisonner, agréger et exprimer les conséquences : « ...alors les plannings de P3, P4 et P5 doivent être revus ! ».

Inconsciemment, nous venons de construire le graphe de dépendance de P1 vers P3, P4 et P5 ci-dessous :



Avantages

L'approche de ce concept est de transposer les techniques actuelles de gestion de tâches de projet vers la gestion de projets dans un portefeuille. Cela a pour avantage d'être facilement interprété et compris par les chefs de projets.

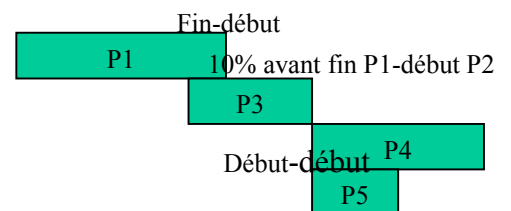
Dans le cadre de ce rapport et pour apporter une approche pragmatique, un certain nombre d'étapes doit être franchi par l'entreprise avant de bénéficier d'un outil de simulation de portefeuille de projets.

Etape 1 :

- Gérer de manière cohérente chacun des projets individuellement
- Assurer une gestion saine et transparente chaque projet en mettant en place une méthodologie commune (Référence aux invariants du chapitre « Méthodologie » ci-dessus).

Etape 2 :

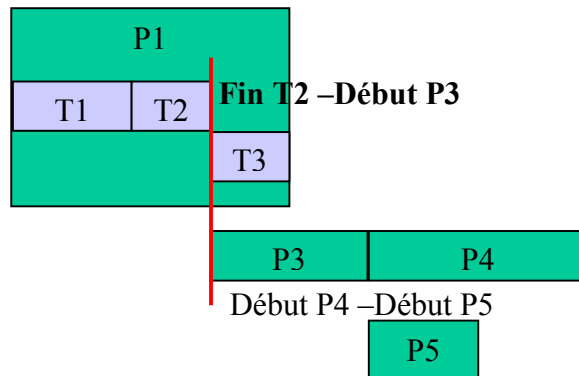
- Définir les règles d'interdépendance au niveau macroscopique du projet en commençant à fixer des règles entre projets du type fin-début, début-début, ..., % chevauchement amont.



⁴ MS-Project version 2002 commence à aborder ce type de sujet.

Etape 3 :

- Définir les règles au niveau des tâches des projets afin d'affiner les dépendances.



Etape 4 :

- Offrir un environnement de simulation (souvent par copie de l'environnement réel). A ce stade, l'outil est encore « primitif » mais humainement compréhensible pour offrir des rapports ou des indicateurs de performances très utiles pour le comité de pilotage.

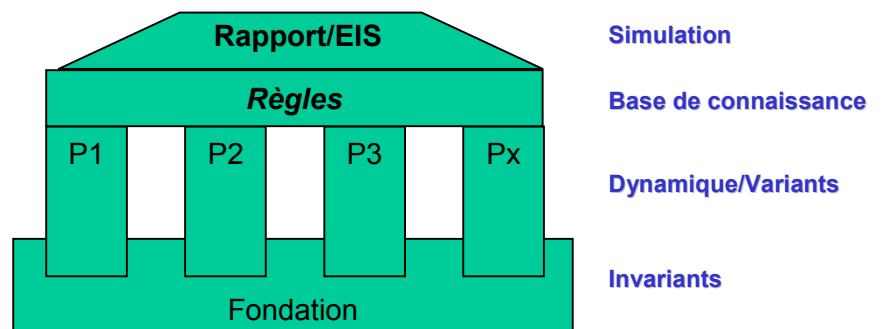
Etape 5 :

- Entrer dans le monde de l'Intelligence Artificielle en spécifiant des règles d'inférences du type :
R1- En cas de changement de chef de projet sur P, ajouter 4 semaines et simuler
R2- Toute avance de tâches de plus de 5% du temps estimé doit être signalée.
R3- Tout projet dont la formule ci-dessous est vraie doit être mis en ALERTE.
Reste à faire > (Budgété – Consommé)

Contraintes

La figure ci-dessous pourrait résumer les diverses étapes et contraintes.

- Assurons d'abord nos fondations en définissant nos invariants décrits dans ce document de travail.
- Bâtissons au fur et à mesure sur ces fondations en affinant nos règles de construction de projet et de portefeuille de projet.
- Transformons ces règles de gestion en règles d'inférences (Etape 5).
- Définissons et mettons en place des rapports ou un EIS (Executive Information System) avec des indicateurs de performance, d'alerte, de suivi, de management...



Bénéficiaires

L'implantation de ces étapes demande des efforts considérables dans le temps pour l'entreprise qui ne peut être garanti que par une organisation centralisatrice et une équipe de pilotage de ces étapes. A chaque étape, le cercle de bénéficiaires s'agrandit :

- Etape 1 : Individuellement, chaque chef de projet bénéficie directement d'une mise en place d'une méthodologie cohérente et commune. Cette étape est critique sur le plan de l'acceptation par les futurs utilisateurs.

- Etape 2 : Collectivement, les chefs de projet commencent à comprendre par la pratique les efforts consentis lors de l'étape 1. Des dépendances, utiles pour les gestionnaires de portefeuille, apparaissent progressivement et fournissent une visibilité et une aide à la décision non négligeable pour l'entreprise.
- Etape 3 : Cette étape est sûrement la plus complexe à réussir et demande une maturité de l'ensemble des acteurs. Cependant, si l'étape 2 est franchie avec succès et qu'une motivation collective s'installe, cette étape ne sera qu'une formalité naturelle et le bénéfice pour l'entreprise ne sera que plus valorisant pour leurs acteurs.
- Etape 4 : L'outil de simulation aidera les décisions à tous les niveaux.
- Etape 5 : Etape ultime de notre moniteur de portefeuille qui demande un traitement de la connaissance et l'expertise de cognitiens.

Livrables

Chaque étape fournit son (ses) livrables :

- Etape 1 : Plan qualité, plan projet
- Etape 2 : Plan multi-projets interdépendants entre eux
- Etape 3 : Plan multi-projets avec dépendance au niveau des activités
- Etape 4 : Plan multi-projets avec simulateur
- Etape 5 : Règles d'inférences d'aide à la gestion et la décision

3.3.4 Charge / Ressource

Introduction

La gestion des ressources ou des charges dans un outil informatique (MS Project ou autre), dans le cadre d'un projet, est sûrement un travail très fastidieux et complexe qui, le plus souvent, n'est effectué que pour des raisons :

- De suivi et d'optimisation de ressources externes (consultants) à taux journaliers élevés
- D'adaptation du planning suivant des contraintes de ressources critiques (spécialistes, moyens spécialisés...)
- De calcul d'un budget estimatif comportant une liste de ressources potentielles (estimation lors de l'avant-projet par exemple)
- D'une demande autoritaire de la direction afin d'obtenir une visibilité en temps et en ressources (coûts) proche de la réalité

Dans le cadre d'une gestion de portefeuille, à cette complexité s'ajoute la gestion de ressources communes à plusieurs projets. Dans la pratique, cette nouvelle dimension est **un catalyseur bénéfique** à la mise en place de procédures de gestion de ressources critiques. En final, tout chef de projet comprend aisément ce besoin de planifier tous ensemble les ressources critiques communes. Par exemple, un excellent administrateur Oracle Application ou un très bon programmeur JAVA peuvent très vite devenir des ressources critiques pour un grand nombre de projets informatiques. La gestion de la priorité et l'optimisation de leur temps affecté dans chaque projet devient vite un problème difficilement gérable sans une vision de ces ressources dans l'ensemble du portefeuille.

Avantages

Les avantages deviennent flagrants dès que l'on a compris que, par le biais d'une gestion de ressources au niveau d'un portefeuille de projets, l'entreprise va pouvoir :

- Connaître, identifier, planifier judicieusement ces ressources critiques
- Suivre et optimiser ses coûts de sous-traitance
- Adapter ses plannings en tenant compte de la disponibilité des ressources critiques

Toujours dans le but d'offrir une méthode pragmatique d'implantation de ce type d'invariant, il est recommandé de commencer par aborder ce thème par la gestion des ressources critiques puis, dans un deuxième temps, la gestion des ressources externes.

Contraintes

Les contraintes ne sont plus d'ordre individuelle (réf. chapitres « Introduction » et « Avantages » précédents) mais davantage sur les moyens et l'outil de gestion de portefeuille utilisé.

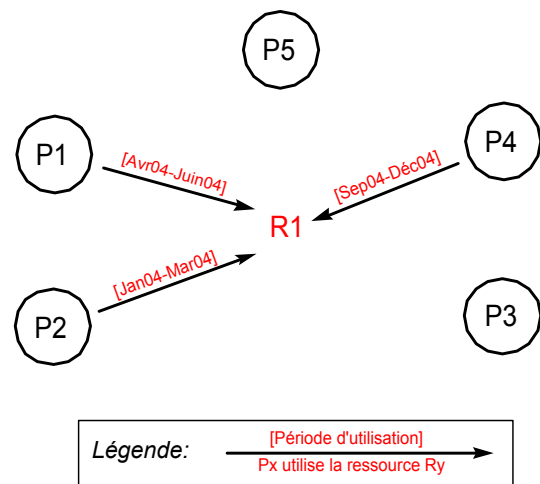
Bénéficiaires

Suite aux arguments développés lors de l'introduction, la mise en place de moyens de gestion des ressources dans un objectif de portefeuille de projets demande des efforts collectifs qui bénéficient à chacun individuellement. Sur ce principe, les chefs de projet adhèrent plus facilement à ce type de démarche.

Livrables

L'outil doit fournir par exemple :

- une liste de ressources communes (« Ressources pool ») facilement affectables aux activités d'un projet
- des rapports croisés (projet-ressources, ressource-projets) ou un graphe de ressources communes facilitant leur gestion
- des facilités de réaffectations collectives (en cas de changement de ressources communes, de maladie, de remplacement...)



3.3.5 Coûts / Budgets

Introduction

La gestion des coûts et budgets est la partie la mieux développée à ce jour car souvent les résultats fournis sont toujours discutés, revus lors de séance de coordination de projets. Tout semble aller bien dans le meilleur des mondes...et pourtant.

Ces résultats ne sont que la pointe visible d'un iceberg. La partie immergée va fournir des coûts et des chiffres qui sont difficilement contrôlables par le chef de projet et vérifiables par les gestionnaires de portefeuille et encore plus difficilement réconciliés par nos financiers.

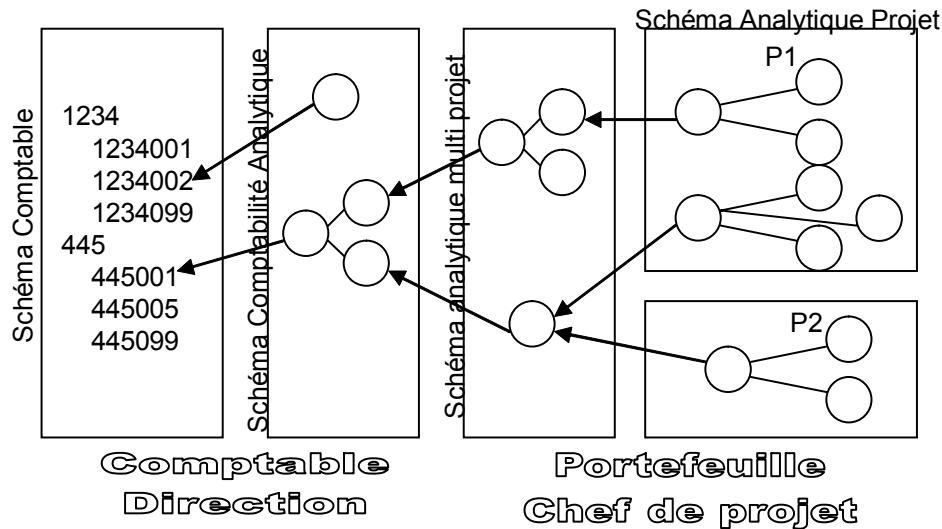
L'invariant majeur dans le cadre d'une gestion des coûts et budgets de portefeuille se nomme « **élément de coût projet** ».

Le principe des éléments de coûts est largement reconnu par une comptabilité analytique et/ou de comptabilité générale. Cependant, la notion d'élément de coût PROJET est nouvelle. Certains pays anglo-saxons utilisent un système analytique basé sur l'activité (ABC : « Activity Base Costing ») voir par exemple Cooper *et al.* (1992). Notre culture financière, orientée « plan comptable », ne nous facilite pas le passage au système anglo-saxon. De nombreuses entreprises ont échoué lors de la mise en place d'un système ABC.

L'originalité d'une approche par « élément de coût Projet » repose sur les points suivants :

- Liberté des chefs de projet de définir leurs éléments de coût
- 4 niveaux de schéma réconciliable pour que chacun se retrouve dans les coûts et budgets :
 - Schéma d'élément de coût projet au niveau de chaque projet (analytique projet)
 - Schéma d'élément de coût multi-projets au niveau des gestionnaires de portefeuille (analytique multi-projets)

- Schéma d'élément de coût analytique pour les analystes financiers (comptabilité analytique)
- Schéma d'élément de coût comptable pour les comptables (comptabilité générale)



Avantages

Par une approche structurée par niveau et une réconciliation hiérarchisée, le contrôle et suivi des coûts au niveau comptable, analytique, projet et multi-projets est assuré. Chaque acteur à son niveau semble avoir le contrôle de son schéma analytique.

Contraintes

Les contraintes se retrouvent aux frontières de chaque schéma et aux relations d'héritage d'un schéma à un autre. Ainsi par exemple, tous les éléments de coûts sortant de P1 doivent trouver des éléments de coûts entrant dans le schéma analytique multi-projet.

Une rigueur est de mise pour mettre en place ce type de relation car tous les coûts doivent être postés en final au niveau du plan comptable.

Bénéficiaires

A tous les niveaux – comptable, chef de projet, gestionnaire de portefeuille, analyste – chacun définit son environnement de travail pour en extraire les analyses les plus pertinentes pour l'entreprise.

Livrables

- 4 schémas analytiques
- Divers rapports d'analyses croisées

3.3.6 Complexité

Introduction

La complexité d'un projet ou d'un ensemble de ceux-ci est souvent difficile à prendre en compte. Dans cette section, une méthodologie exposée par G. Kapur (2003) est expliquée pour l'identifier et l'appréhender. L'objectif est de fournir un indicateur synthétique de la complexité d'un portefeuille de projets.

L'approche distingue la complexité métier et la complexité technologique. La complexité métier est évaluée sur une échelle de 0 à 4 sur plusieurs critères applicables au projet. Le

score final est obtenu en divisant la somme par le nombre de critères. Les critères suivants peuvent être utilisés:

	0	4
Sponsor	Un seul	Aucun/Plusieurs
Objectifs	SMART*	Vague
Problèmes non résolus	Peu	Beaucoup
Politiques d'entreprise	Etablie	Inexistante
Règlements gouvernementaux	Peu/simples	Beaucoup/complexes
Equipe métier	Expérimentée	Inexpérimentée
Temps de réalisation	Long/flexible	Court/strict
Géographie	Unique	Globale/multiple
Règles métier	Etablies	Inexistantes
* SMART = Specific, Mesurable, Achievable, Relevant to strategy, Time specific		

La complexité technique est évaluée selon une méthodologie similaire. Les critères peuvent être les suivants:

	0	4
Architecture	En place	Non réalisée
Maturité	Prouvée	Nouvelle technologie
Réseau telecom	Stable	Non testé/non fiable
Equipe de projet	Expérimentée	Inexpérimentée
Localisation de l'équipe	Unique	Multiple
Niveau d'intégration	Stand-alone	Complet
Volume de transaction	Faible	Fort
Tolérance aux pannes	Elevé	Faible

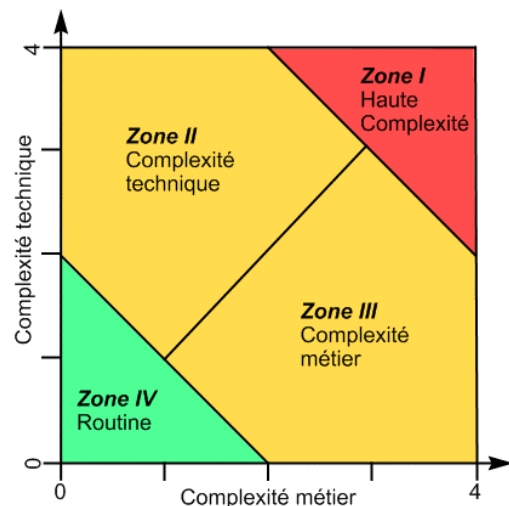
La méthodologie peut également s'appliquer à un ensemble de projets en agrégeant les scores pondérés des projets individuels de façon appropriée.

Les deux types de complexités sont regroupés sur un diagramme dans lequel on place le score final de la complexité technique sur l'axe vertical et celui de la complexité métier sur l'axe horizontal. Le projet ou l'ensemble de projets représentés sur ce diagramme permet d'identifier 4 différentes zones.

La zone I qui correspond aux projets les plus complexes dans le sens où ils allient des difficultés aussi bien sur le plan technique que sur celui métier.

La zone II identifie les projets possédant des défis plutôt techniques.

La zone III qui représente les projets ayant une complexité métier; et finalement la zone IV qui correspond aux projets de routine.



Avantages

Une vision synthétique et globale de la complexité des projets est souhaitable pour identifier rapidement les risques et les difficultés à appréhender. Le pilotage des projets est amélioré en comprenant suffisamment tôt les zones de complexité et les impacts que ces projets ont sur un ensemble plus large, par exemple le portefeuille auquel ils appartiennent. La

distinction entre complexité métier et complexité technique permet de mieux savoir quels efforts fournir pour pallier les problèmes potentiels.

Contraintes

La mesure proposée reste un étalonnage d'éléments qualitatifs et il est toujours difficile de passer à une métrique quantitative. Les jugements de valeurs produits par différents acteurs, par exemple les chefs de projets, peuvent être biaisés et peu comparables entre eux. Il est dès lors difficile d'assurer une qualité forte du résultat chiffré et il devient dangereux d'utiliser ces données dans des comparaisons trop précises.

Bénéficiaires

Les principaux bénéficiaires sont les chefs de projet, les gestionnaires de portefeuilles de projet, mais aussi la haute direction d'une organisation, c'est-à-dire la direction générale qui doit orienter la stratégie. L'identification et la classification de projets ou de portefeuilles dans les différentes zones de risque permet de gérer l'ensemble des projets avec plus d'harmonie en sachant équilibrer les risques et les revenus attachés à ceux-ci. La gestion active de portefeuille de projets permet de suivre les projets dans le temps ainsi que dans l'espace revenus/risques et de les orienter vers les axes stratégiques souhaités. La sélection et la gestion des projets permet de cette façon de refléter la stratégie du business et fournit un outil de communication souvent bien compris par celui-ci.

Livrables

Le livrable peut être plus ou moins agrégé en fonction du niveau de communication désiré. Le niveau le plus condensé consiste à présenter un diagramme comme celui présenté plus haut illustrant où se situe le ou les portefeuilles de projets. On peut aussi étendre cette illustration en représentant chaque projet séparément et aussi imaginer étendre cette logique à des composants d'un projet particulier. Par ailleurs, la taille, la couleur ou les symboles utilisés peuvent également représenter des informations synthétiques sur le projet comme sa taille financière, son niveau de charge, etc. Il est aussi possible de présenter les indicateurs de complexité métier et technique dans un tableau synoptique qui permettra de reprendre cette fois des données quantitatives en vue de les utiliser, par exemple, dans un calcul ultérieur.

4 Bibliographie

- AFNOR, *Traitement de l'information - Ingénierie du logiciel - Processus du cycle de vie du logiciel*, Norme AFNOR Z67-150 ISO/CEI 12207, Novembre 1995 identique à IEEE, *Information technology - Software life cycle processes*, 1995.
- Robin Cooper, Robert S. Kaplan, Lawrence S. Maisel, Eileen Morrissey et Ronald M. Oehm, *Implementing Activity-Based Cost Management: Moving from Analysis to Action*, Montvale, NJ: Institute of Management Accountants, 1992.
- Marie-Claude Gaudel, *Précis de Génie Logiciel*, Masson 1996.
- Henri Habrias, *Dictionnaire encyclopédique du Génie Logiciel*, Masson 1997.
- Alphonse Carlier, *Le développement du logiciel*, Hermès 1995.
- Gopal K. Kapur, How to Manage a Portfolio of Projects, *CIOInsight: Whiteboard*, Jan 2003, Ziff Davis, URL <http://www.cioinsight.com/article2/0,1397,841098,00.asp>, [en ligne juin 2004].
- Jacques Printz, *Le Génie logiciel*, Collection « Que sais-je ? », No 2956, 4^e édition, PUF Février 2002.
- Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 2000 Edition*, Project Management Institute 2000.
- TenStep Inc., *PortfolioStep Portfolio Management Process*, URL <http://www.portfoliostep.com/0.0.0PortfolioStepHomepage.htm>, [en ligne mai 2004].
- Wayne L. Winston, *Operations Research: Applications and Algorithms*, 2e édition PWS-Kent 1991.

5 Glossaire

Le terme de référence est le vocabulaire utilisé dans ce rapport. La colonne « Synonyme » fournit les différents termes pour la même définition mais utilisés dans diverses entreprises.

Terme de référence	Synonyme	Définition
Activité	Action	Action réalisée ou non par un ou des acteur(s). Chaque activité génère des livrables, des résultats mesurables interprétables par le chef de projet pour suivre l'avancement de ces étapes, de ces phases et donc de son projet.
Analyse métier	Analyse des solutions Spécification métier Spécification Business	Etape préliminaire lors de la phase d'initialisation d'un projet, l'étape d'analyse métier a pour objectif d'explicitier et conforter les choix et solutions retenus pour notre futur système d'information.
Comité de Pilotage	COPIL Comité de projet	Le comité de pilotage <ul style="list-style-type: none"> • assume la responsabilité du projet d'un point de vue global et indépendant des projets; • surveille et pilote le déroulement du projet de manière globale; • se charge d'organiser et de mettre à disposition les moyens nécessaires et garantit leur utilisation optimale; • donne son accord sur les divers points de décision, notamment pour conclure et libérer les diverses phases du projet; • traite les problèmes exceptionnels à cheval sur plusieurs domaines; résout les conflits de tout genre (d'ordre matériel, financier, personnel, organisationnel, relatifs aux délais, à la sécurité) entre domaines; • peut si nécessaire engager une équipe de revue qualifiée afin de réduire la charge de travail du comité de projet ou de ses membres; la responsabilité ne peut pas être déléguée.
Contrôle qualité		Vérification tout au long du projet que les mesures nécessaires sont prises pour que les livrables, les délais et les ressources sont conformes à ce qui était prévu.
CPM	Critical Path Method Méthode du chemin critique	Méthode mise au point à la fin des années 50 par des chercheurs chez DuPont et Sperry Rand pour déterminer la durée totale d'un projet et savoir de combien une activité peut être retardée sans impacter le temps global. La méthode se fonde sur un graphe dont les arcs sont les activités et les sommets sont les événements de fin d'une activité (on parle alors de graphe avec activités sur les arcs, mais on peut envisager également un graphe avec activités sur les sommets et passer d'une formulation à l'autre). La structure du graphe permet de représenter les activités qui doivent être terminées avant de démarrer les suivantes. Grâce à ces informations, il est possible de trouver les temps au plus tôt et au plus tard et ainsi de déterminer les activités dont les marges sont nulles et qui forment le chemin critique.
Cycle de vie d'un projet de développement	Cycle de vie de projet	Etape par lesquelles passe le processus de développement d'un logiciel. Il existe plusieurs cycles types (en cascade, en spirale, en V, ...). Le cycle de vie d'un projet de développement regroupe les phases d'avant-projet, d'initialisation, d'analyse, de réalisation, de déploiement et d'exploitation/maintenance.

Terme de référence	Synonyme	Définition
Etape	Chantier Phase ⁵	Une étape est un ensemble d'activités.
Etape : Analyse de l'existant	Analyse des besoins Recueil de l'existant Expression des besoins Spécification utilisateurs Etude préalable (MERISE) Voir aussi: Phase: Avant-projet	Etape où l'on décrit les fonctions que le logiciel doit effectuer, les conditions d'exploitation, le contrat de service et la qualité requise, en faisant abstraction le plus possible de la façon dont ces diverses fonctions seront effectivement réalisées. L'idéal est de considérer le logiciel comme une boîte noire dont on ne connaît que les entrées et les sorties mais que l'on veut voir se comporter d'une certaine façon en terme de performances et de sûreté de fonctionnement. L'analyse de l'existant fixe le cadre fonctionnel général dans lequel le projet évolue.
Etape : Analyse détaillée	Analyse organique Conception détaillée	L'analyse détaillée se charge de transformer les abstractions fonctionnelles (niveau conceptuel et organisationnel) provenant de l'étape d'analyse générale, en langage informatique (niveau logique et/ou physique). L'analyse détaillée décrit précisément les fonctions en pseudo langage informatique ainsi que l'architecture du futur logiciel. L'analyse détaillée doit fournir tous les éléments organiques (schéma base de données, nom des fonctions codifiées,...) et physique (nom des tables, des champs,...) afin d'assurer une programmation future sans ambiguïté.
Etape : Analyse fonctionnelle	Conception préliminaire Conception générale Analyse générale	Etape de conception du logiciel qui vient après la phase d'expression des besoins. A partir des besoins exprimés lors de l'analyse métier, la solution retenue est analysée afin de fractionner le problème en plusieurs sous-problèmes correspondant à des niveaux d'abstraction plus facilement maîtrisables par les utilisateurs et les informaticiens. L'analyse générale se doit de rester le plus possible indépendante de la technologie. L'étape suivante du processus d'analyse, l'analyse détaillée, va se charger de transformer une abstraction fonctionnelle (niveau conceptuel et organisationnel) en niveau logique et/ou physique.
Etape : Cahier des charges	Voir aussi : Etape : Expression des besoins Etape : Analyse de l'existant	Document livré (livrable) à la fin de l'analyse de l'existant. Ce document a pour but d'expliquer, d'expliciter le système d'information existant et de fixer le cadre du projet futur suite aux diverses interviews avec les utilisateurs. Le cahier des charges sert souvent de base à une proposition chiffrée ou un contrat de développement de logiciel. <i>Etablissement du cahier des charges:</i> Rédiger un document par le demandeur définissant les clauses fonctionnelles, techniques, administratives et de qualité applicable à la fourniture recherchée.
Etape : Développement	Codage Programmation	« Coder, c'est réécrire un algorithme dans un langage de programmation visé ». Cette phase de codage va donc transformer les résultats de l'analyse détaillée en programmes exécutables. La phase de codage doit obligatoirement être suivie de tests unitaires.
Etape : Etude d'opportunité	Voir aussi : Phase d'Avant-projet	Directement rattachée au cahier des charges, l'étude d'opportunité a pour rôle de démontrer les avantages, inconvénients, risques, budgets et tous autres éléments permettant une prise de décision sur l'avenir du futur projet.

⁵ IEEE, Software engineering standards collection et norme AFNOR Z67-150

Terme de référence	Synonyme	Définition
Etape : Expression des besoins	Spécification des besoins Voir aussi Etape : Cahier des charges Etape : Etude d'opportunité	Ensemble des activités consistant à définir de manière précise, complète et cohérente, ce dont l'utilisateur a besoin. La spécification est la description de la manière dont le logiciel devra se comporter. Un point délicat de l'écriture des spécifications est de se concentrer sur l'expression du problème à résoudre (le « quoi »), et de ne pas introduire des éléments de solution à ce problème (le « comment »). Cette phase est située après l'établissement du cahier des charges et avant le début de toute analyse.
Etape : Planification globale		Identifier les grandes étapes et les ressources critiques dans le cadre du (des) portefeuille(s) de projets.
Etape : Portefeuille de Projets		Intégration du projet dans le portefeuille approprié.
Etape : Recette fonctionnelle		Tests effectués par l'utilisateur dans ses locaux, après installation de tout ou partie du système avec la participation du fournisseur pour vérifier que les dispositions contractuelles sont bien respectées.
Etape : Recette technique		Tests effectués par l'utilisateur dans ses locaux, après installation de tout ou partie du système avec la participation du fournisseur pour vérifier que les dispositions contractuelles sont bien respectées.
Etape : Test d'intégration	Intégration	Cette phase d'intégration consiste à s'assurer qu'un ensemble de programmes est conforme aux spécifications décrites lors de la phase d'analyse générale. Ce type de test communément appelé « test boîte noire » ou « test fonctionnel » ne prend en compte que les données d'entrée et de sortie pour réaliser ces tests d'intégration. On s'interdit de regarder le contenu du programme, ce dernier ayant été testé lors des tests unitaires.
Etape : Test unitaire		La phase de test unitaire a pour objectif de tester un composant logiciel isolé. La phase de test unitaire s'intéresse à la structure du programme en s'assurant que les différentes parties du programme ont bien été expérimentées au moins une fois. Ce type de test est communément appelé « test boîte blanche » ou « tests structurels » car le testeur est en charge d'observer et de tester le programme suivant des niveaux de granularité dépendant de la qualité et fiabilité désirée. Cette phase de test unitaire s'appuie sur les scénarios de tests rédigés lors de la phase d'analyse détaillée.
Environnements & Infrastructures		Ce chantier consiste à mettre à disposition pour les autres chantiers du CdV les 3 types d'environnement : <ul style="list-style-type: none"> • Environnement de développement pour les chantiers analyses détaillées, développements et tests • Environnement de recettage pour les chantiers intégration, recettes techniques, recettes fonctionnelles, formation • Environnement de production pour les chantiers reprise des données et mise en production
ERP	GPAO	« Enterprise Ressources Planning » ou en français « Gestion de production assistée par ordinateur », c'est-à-dire la planification des ressources de l'entreprise à l'aide d'un outil informatique. Un ERP est un progiciel (ensemble de logiciels) intégré afin de répondre aux divers besoins de l'entreprise (achat, vente, production, finance,...).

Terme de référence	Synonyme	Définition
Formation		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer un plan de formation/communication détaillé • Former les formateurs • Elaborer des supports de formations • Préparer la logistique • Former la population cible • Réaliser un bilan de formation
Génie logiciel		<p>« Science de l'ingénieur dont la finalité est la fabrication des systèmes informatisés⁶ »</p> <p>Le génie logiciel se préoccupe des procédés de fabrication de logiciels de façon à s'assurer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce qui est fabriqué répond correctement aux besoins de celui qui les a formulés • Les coûts et les délais de réalisation restent dans les limites fixées au départ • Le contrat de service sera effectivement respecté (performance, sûreté de fonctionnement, sécurité...) lors de l'exploitation future du logiciel. <p>Le génie logiciel se définit aussi (AFNOR) par « un ensemble des activités de conception et de mise en œuvre des produits et des procédures tendant à rationaliser la production du logiciel et de son suivi ».</p> <p><i>Axiome du Génie Logiciel</i> « Une bonne structure interne implique une bonne qualité externe »</p>
Gestion du projet	Organisation du projet	Description de l'organisation du projet et des actions de pilotage nécessaires tout au long des phases du processus de cycle de vie d'un projet, soit phases d'avant-projet, d'organisation, d'analyse et de conception, de réalisation et de mise en œuvre.
Maquette	Prototype	Voir prototype
MOA	Maîtrise d'ouvrage Maître d'ouvrage Clients Utilisateurs	<p>La maîtrise d'ouvrage est responsable de l'efficacité de son organisation, de ses méthodes de travail et de son système d'information. Elle fait appel à un maître d'œuvre (MOE) informatique pour obtenir les produits (logiciels, services et solutions) nécessaires à la réalisation de sa mission. Elle fournit au MOE les spécifications fonctionnelles et valide la recette fonctionnelle des produits.</p> <p>La MOA est cliente du MOE à qui elle passe commande d'un produit nécessaire à son activité.</p> <p>La relation MOA et MOE est définie par un contrat qui précise leurs engagements mutuels.</p>

⁶ Que sais-je ? Le Génie logiciel Jacques Printz Edition mise à jour 2956

Terme de référence	Synonyme	Définition
MOE	Maîtrise d'œuvre Maître d'œuvre Prestataires	<p>La maîtrise d'œuvre est garante de la bonne réalisation technique des solutions. Elle conseille la MOA lors de la conception, car le système projeté doit tirer le meilleur parti des possibilités techniques.</p> <p>Lorsque le produit est compliqué, il peut être nécessaire de faire appel à plusieurs fournisseurs. La MOE assure leur coordination; elle veille à la cohérence des fournitures et à leur compatibilité. Elle coordonne l'action des fournisseurs en contrôlant la qualité technique, en assurant le respect des délais fixés par la MOA et en minimisant les risques.</p> <p>La MOE est responsable de la qualité technique de la solution et doit, avant toute livraison à la MOA, procéder aux vérifications nécessaires.</p> <p>La MOE fournit le produit commandé par la MOA; soit elle le réalise elle-même, soit elle passe commande à un ou plusieurs fournisseurs qui élaborent le produit sous sa direction.</p>
Organisation de la maintenance du produit		<p>Les principales tâches concernant la maintenance sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Typologie des maintenances 2. Rôles et responsabilités 3. Le comité de suivi 4. Délai de prise en charge 5. Période de garantie 6. Politique de versioning 7. Pratiques de recettage
Organisation de la MOA		<p>Elaborer un plan de mise en œuvre de la nouvelle organisation auprès de la MOA Organiser la MOA pour l'accueil de la nouvelle solution Mettre en place la nouvelle organisation</p>
PERT	Program Evaluation an Review Techniques Technique d'évaluation et de révision de programme	<p>Méthode utilisée par l'armée américaine à la fin des années 50 pour la gestion du programme de fusées Polaris. La méthode repose sur les mêmes concepts que CPM, mais attribue à chaque activité une durée au mieux (la plus rapide), au pire (la plus longue) et la plus probable. Ces notions de distribution probabiliste du temps d'achèvement de chaque activité permet d'établir la distribution du temps de la fin du projet dans son ensemble. On peut alors, par exemple, calculer la probabilité que le projet se termine dans un intervalle de temps donné.</p>
Phase	Voir aussi: Etape , Chantier	<p>L'organisation de la logique du déroulement d'un projet est basée sur une succession de phases et d'étapes.</p> <p>Un projet de développement est au minimum constitué des phases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initialisation • Analyse • Réalisation & Test • Déploiement • Mise en œuvre <p>Pratiquement, la démarche projet se traduit par un regroupement temporel d'étapes en phases et par l'existence de jalons au moment desquels sont préparées les décisions de lancement de la phase suivante en tenant compte des résultats obtenus dans les phases précédentes.</p> <p>Une phase est donc une séquence définie d'étapes.</p>

Terme de référence	Synonyme	Définition
Phase d'analyse	Voir aussi: Etape : Analyse fonctionnelle Etape : Analyse détaillée	La phase de l'analyse débute suite à l'acceptation du plan de projet initial. Elle a pour but de fournir l'analyse détaillée de solutions, de décrire des fonctionnalités et de donner des spécifications de fonctionnalités. Grâce à l'analyse détaillée, le plan de projet peut être complété par le lotissement. La phase se terminera une fois que le plan de projet aura été détaillé avec le lotissement et validé par le comité de pilotage (COPIL).
Phase d'avant-projet	Voir aussi: Etape : Expression des besoins Etape : Etude d'opportunité Etape : Portefeuille de projets Etape : Planification globale	« Idée d'une chose que l'on propose pour être exécutée – Projeter ⁷ » Ensemble d'actions du type « expression des besoins, étude d'opportunité, de budget prévisionnel et de planification globale » réalisées dans le but de connaître et faire reconnaître la nécessité d'un futur projet. La condition pour démarrer la phase d'avant-projet est l'acceptation du <i>Cahier des charges</i> et de la fiche de projet synthétisant et motivant les besoins. L'objectif de cette phase est d'obtenir le financement du projet. Afin d'obtenir le financement, la MOE doit élaborer les concepts de solutions qualifiées répondant aux besoins exprimés de la MOA. La MOA doit faire le choix d'une solution. Un <i>Rapport d'opportunité</i> contenant les indications du coût et les engagements de ressources est préparé selon la solution retenue. Une fois que le <i>Rapport d'opportunité</i> aura été établi, le projet suivra la procédure normalisée de l'acceptation du budget.
Phase de déploiement		La phase commence à condition que les PVs de recettages technique et fonctionnel soient acceptés par le COPIL. L'objectif de la phase est de mettre en production toute l'application ou une partie constituant l'application traduite en un lot (défini dans le plan de projet). La phase se termine par l'acceptation du PV de la mise en production.
Phase d'exploitation & maintenance		La phase assure la pérennité de la solution mise en œuvre. Cette phase débute après le passage de relais et un bilan de projet.
Phase d'initialisation		La condition de démarrage de la phase d'initialisation est l'obtention du financement de projet (acceptation du budget). L'objectif de la phase est d'actualiser la solution retenue de l'avant-projet et de préparer le plan de projet. La phase se termine lors de la validation du plan de projet (version initiale) par le comité de pilotage (COPIL).
Phase de réalisation		La condition pour démarrer cette phase majeure du projet est d'avoir le plan de projet détaillé validé par le comité de pilotage (COPIL). Les objectifs principaux de la phase sont de réaliser l'application (ou un lot), de la tester et de l'intégrer dans l'environnement de la production. Les objectifs adjacents sont de préparer les conditions du déploiement, d'assurer la formation pour les utilisateurs, d'organiser les équipes de la MOA qui vont exploiter l'application (lot) et de préparer le scénario du démarrage. La phase se termine avec l'acceptation des PVs de recettages technique et fonctionnel.

⁷ Dictionnaire encyclopédique Quillet

Terme de référence	Synonyme	Définition
Portefeuille de projets	Anglais : <i>Portfolio</i>	Un portefeuille de projets est un ensemble de projets sélectionnés d'après un ou plusieurs critères, par exemple la valeur du projet et son risque. La gestion de portefeuille systématise le choix et la conduite des investissements sur cet ensemble de projets ou de programmes. Les arbitrages effectués sont sous-tendus par le plan stratégique de l'organisation et les ressources disponibles.
Préparation du déploiement		<ul style="list-style-type: none"> • Déploiement • Plan d'action • Procédures de retour en arrière • Procédures d'escalation • Contraintes de planning
Programme de projet	Anglais : <i>Program</i>	Un groupe de projets reliés les uns aux autres qui sont gérés de manière coordonnée. La gestion d'un programme de projets permet d'obtenir des bénéfices qui ne seraient pas dégagés en traitant chaque projet de façon individuelle. Les programmes de projets peuvent aussi inclure la notion de répétition ou de cycle. Par exemple, la publication d'un journal peut être considérée comme un programme de projets, l'édition périodique représentant un travail régulier, tandis que chaque numéro est un projet en soi.
Projet		« Ensemble de tous les détails nécessaires à l'exécution de l'œuvre » Un projet est un ensemble de phases comportant des actions planifiées dans le temps.
Projet de développement		Un projet de développement est avant tout un projet. Sa particularité réside dans la fabrication de produits logiciels qui, par essence même, sont intangibles, malléables, difficilement contrôlables. Le génie logiciel fournit des solutions pour aider ce contrôle.
Prototypage		« Action d'animer une spécification fonctionnelle sous forme de prototype » Lors du prototypage on construit un prototype.
Prototype	Maquette	Un prototype est un logiciel qui a les fonctions qui seront implantées mais non les performances. Un prototype peut permettre de se rendre compte d'oublis dans la réalisation ou la définition de fonctions. Etymologiquement, prototype signifie « premier d'une série ». La différence entre une maquette et un prototype (bien qu'on les utilise souvent indifféremment) est le fait qu'une maquette est un livrable « jetable » alors qu'un prototype aura une durée de vie plus longue. Une maquette n'est qu'une représentation simplifiée des fonctions attendues alors que lors d'un prototypage nous tenterons d'étendre au mieux le scope d'étude fonctionnelle.
Rapport d'étude d'opportunité	Voir aussi: Phase d'Avant-projet	L'étude de faisabilité débute dès réception du cahier des charges décrivant les besoins de la MOA et d'une fiche projet synthétisant et motivant les besoins. Le chantier de formalisation des besoins conduit par la MOA doit donc avoir abouti pour entreprendre le chantier (ou procédure) de l'étude de faisabilité qui permettra de proposer à la MOA des concepts de solution qualifiés et répondant aux besoins exprimés. A l'issue du chantier, la MOA aura fait le choix d'une solution et un rapport d'étude de faisabilité contenant toutes les indications de coût, priorisation et concept de la solution aura été réalisé.

Terme de référence	Synonyme	Définition
Reprise des données (interface, conversion)		<ul style="list-style-type: none">• Elaborer un plan de reprise des données• Développer, tester et recetter les éléments nécessaires à la reprise des données• Effectuer la reprise de données• Valider la reprise de données
Sécurité		<p>La gestion de la sécurité englobe les domaines d'exploitation et de développement et tous les aspects de contrôle d'accès. La sécurité d'un système d'information repose sur 3 principes fondamentaux :</p> <ol style="list-style-type: none">1) la DISPONIBILITÉ (domaine de l'exploitation);2) l'INTÉGRITÉ (domaine de l'exploitation);3) la CONFIDENTIALITÉ (domaine de l'exploitation et du développement). <p>Avec en parallèle et implicitement, tant au niveau du système que de l'application, tous les aspects de contrôle d'accès:</p> <ul style="list-style-type: none">- habilitations- mots de passe
Validation		<p>L'objectif majeur de cette phase est de s'assurer, essentiellement au moyen de tests, qu'un logiciel est conforme aux spécifications des besoins des utilisateurs et/ou aux exigences prescrites lors de la phase d'expression des besoins.</p>

