

**MEMOIRE**  
**MASTER SCIENCES DU MANAGEMENT**  
« Contrôle-Audit-Conseil »  
2007-2008

**Candidate : Karine PROVENZANO**

« Un logiciel de gestion de projet peut-il être un des facteurs de réussite en management de petits projets industriels ? »

Le cas ProGest chez CD Concept



**Sous la direction de M<sup>me</sup> Stéphane SIRJEAN**

**Université de la Méditerranée**

**Faculté des Sciences Economiques et de Gestion**

Département formation continue

14, Rue Puvis de Chavannes

13231 MARSEILLE Cedex 01



**MEMOIRE**  
**MASTER SCIENCES DU MANAGEMENT**  
**« Contrôle-Audit-Conseil »**  
**2007-2008**

Candidate : Karine PROVENZANO

« Un logiciel de gestion de projet peut-il être un des facteurs de réussite en management de petits projets industriels ? »

Le cas ProGest chez CD Concept



Sous la direction de M<sup>me</sup> Stéphane SIRJEAN

Université de la Méditerranée

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Département formation continue

14, Rue Puvis de Chavannes

13231 MARSEILLE Cedex 01

## Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement mon directeur de mémoire Mme Stéphane Sirgean ainsi que le directeur de la société CD Concept, M. Sami Benelhadjsaid qui m'ont soutenu pour la réalisation de ce mémoire.

Ma reconnaissance va à M. Claude D, chef de projet chez le leader européen de l'ingénierie, qui a bien voulu me recevoir sur son projet à Saint-Auban afin de rencontrer son équipe.

Je remercie également les chefs de projets des sites industriels visités, pour m'avoir accordé une partie de leur précieux temps afin d'élaborer les outils indispensables à ma démonstration.

Un grand merci enfin à M. Georges D. (chef de projet) et Mlle Nadia M. (assistante de direction) qui m'ont apporté leur aide inestimable dans la réalisation de mes recherches, ainsi que tous les spécialistes rencontrés sur les projets.

### **Avertissements**

« Les opinions exprimées dans ce mémoire sont celles de l'auteur et ne sauraient engager le directeur de mémoire ou l'Université de la Méditerranée »

### Déclaration sur l'honneur

Ce travail de recherche est écrit de ma main. Tous les emprunts à des travaux existants sont clairement encadrés par des guillemets avec indication de la source en bas de page ou en bibliographie.

Signature :

# Sommaire

<b>1. RESUME DU MEMOIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>3. LES CONCEPTS DE BASE DU MANAGEMENT DE PROJET.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Définition d'un portefeuille de petits projets industriels .....</b>	<b>6</b>
3.1.1. Définition d'un projet .....	6
3.1.2. Caractéristiques des portefeuilles de petits projets .....	7
3.1.2.1. Le Cycle de vie des petits projets industriels .....	7
3.1.2.2. Les contraintes d'un portefeuille de petits projets.....	7
<b>3.2. Le management de projet appliqué aux petits projets industriels .....</b>	<b>9</b>
3.2.1. Définition et objectifs du management de projet .....	9
3.2.1.1. Définition .....	9
3.2.1.2. Ses objectifs .....	9
3.2.2. Une organisation spécifique et complexe.....	10
3.2.2.1. Le client industriel ou MOA .....	10
3.2.2.2. L'entité désignée pour la réalisation des projets ou MOE.....	10
3.2.2.3. Les partenaires sous-traitants.....	11
3.2.3. L'approche processus du management de petits projets industriels .....	13
3.2.3.1. Les processus du management des ressources .....	14
3.2.3.2. Les processus de réalisation des projets.....	16
<b>4. REUSSITE D'UN PORTEFEUILLE DE PROJETS : NORMES, OUTILS MAIS ENCORE FACTEURS DE REUSSITE.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1. Les normes et les outils efficaces au management de projet.....</b>	<b>24</b>
4.1.1. Les normes du management de projet.....	24
4.1.2. Les outils du management de projet .....	24
4.1.2.1. La méthode classique de management .....	24
4.1.2.2. Les outils de pilotage .....	25
4.1.2.3. Les outils de gestion de projet .....	26
4.1.2.4. Les outils de communication .....	29
<b>4.2. Compte rendu sur les problèmes et facteurs de réussite du portefeuille de petits projets .....</b>	<b>30</b>
4.2.1. En terme de management de projet .....	30
4.2.1.1. Les compétences humaines et les responsabilités des acteurs des projets .....	30
4.2.1.2. Démarrer le projet sur un bon pied .....	30
4.2.1.3. Un pilotage efficace des projets .....	31
4.2.2. En terme de gestion de projet .....	33
4.2.2.1. Les qualités d'un bon chef de projet.....	33
4.2.2.2. Un niveau de détails adapté à la complexité d'un portefeuille de petits projets.....	33
4.2.2.3. La maîtrise des sous-traitants comme apport de " l'assurance qualité " .....	34
4.2.2.4. Des applications informatiques adaptées.....	34
<b>5. LES LOGICIELS DE GESTION DE PROJET ET LE MANAGEMENT DE PROJET .....</b>	<b>36</b>
<b>5.1. Qu'est-ce qu'un logiciel de gestion de projet ? .....</b>	<b>36</b>
5.1.1. Définition .....	36
5.1.2. Les conditions de référence d'un logiciel pour la gestion de petits projets .....	37
5.1.2.1. Le système d'information repose sur une seule base de données.....	37
5.1.2.2. Des contraintes sur la base de donnée relationnelle.....	37
5.1.2.3. Un point d'entrée unique .....	38

5.1.2.4. Multi-utilisateurs .....	38
5.1.2.5. Multi-projets .....	39
5.1.2.6. Multi-clients .....	39
5.1.2.7. Une interface ergonomique et cohérente avec la culture projet .....	39
5.1.2.8. Un système d'information standardisé mais paramétrable .....	40
5.1.2.9. Des contraintes de sécurité .....	40
5.1.2.10. Une modularité .....	40
5.1.2.11. Une maintenance informatique quasiment nulle .....	41
5.1.2.12. Un développement selon les normes et standards de management de projet .....	41
<b>5.2. ProGest, un exemple de logiciel de gestion de projet.....</b>	<b>42</b>
5.2.1. ProGest peut-il être un modèle de référence pour notre étude ? .....	42
5.2.1.1. Présentation d'un logiciel " tout en un ".....	42
5.2.1.2. L'approche processus de ProGest.....	45
5.2.2. En quoi peut-il être un facteur de réussite d'un projet ? .....	48
5.2.2.1. Gains qualitatifs de ProGest au management de projet.....	48
5.2.2.2. Gain quantitatif de ProGest au management de projet .....	49
5.2.3. Les limites d'un tel logiciel .....	51
5.2.3.1. L'engagement de la Direction .....	51
5.2.3.2. La résistance au changement .....	52
5.2.3.3. Le facteur humain .....	52
5.2.3.4. Le coût d'investissement .....	53
5.2.3.5. La personnalisation .....	53
5.2.3.6. Les limites techniques du logiciel.....	54
<b>6. CONCLUSION .....</b>	<b>55</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>56</b>

---

**8. TABLE DES FIGURES**

**9. LISTE DES TABLEAUX**

**10. TABLE DES ANNEXES**

# 1. Résumé du mémoire

Aujourd'hui, le management de projet est une discipline standardisée obéissant à des normes de qualité. Selon G. Garel « *A la fin des années 1990, le management de projet a défini son champ d'action, ses outils, ses organisations et son vocabulaire* »<sup>1</sup>. Malgré tout, les échecs de projets consécutifs à des dérives de délais, coûts et qualité, sont encore nombreux. Il est très difficile de maintenir un équilibre entre ces trois variables car au-delà des procédures, méthodes et techniques de management de projet, d'autres facteurs de réussite de projet sont à réunir. L'objet de ce mémoire consiste à déterminer si un logiciel de gestion de projet peut être l'un de ces facteurs. Afin de répondre à cette problématique, nous avons été encadrés dans nos recherches par des chefs de projet expérimentés et des spécialistes en gestion de projet.

La première partie du mémoire définit le management d'un portefeuille de petits projets. Cette discipline est d'autant plus complexe qu'elle regroupe des projets n'ayant aucune cohérence et dont l'unique lien repose sur les processus de gestion. A ce propos, nous avons répertorié et qualifié l'ensemble des processus suivants : management des ressources techniques et financières, des ressources humaines, du contenu, de la coordination, des coûts, des délais, de la qualité, des approvisionnements, des risques et de la communication.

La deuxième partie vise à déterminer les facteurs de réussite des projets. Ces facteurs sont répartis de la façon suivante :

-  Facteurs attribués à la fonction de Management de projet. Ils reposent principalement sur la mise en place d'une organisation spécifique dont les rôles sont parfaitement définis, le besoin de canaliser le travail d'intervenants multiculturels vers un objectif commun et s'assurer du respect des processus précédemment cités,
-  Facteurs attribués à la fonction de Gestion de projet. Nous avons identifié le choix d'un niveau de détails adapté à la complexité des projets, des qualités requises pour un bon chef de projet, l'assurance qualité des sous-traitants et enfin, l'informatisation.

Le point commun entre ces facteurs est une prise en charge efficace par un logiciel de gestion de projet. Afin de vérifier ces propos, il a fallu définir dans la troisième partie les conditions de référence d'une telle application. Notre choix s'est alors orienté vers ProGest, un logiciel qui rencontre un vif succès sur le marché de la gestion de projet, et particulièrement dans le cas du portefeuille de petits projets. Nous avons estimé la valeur ajoutée qualitative et quantitative du logiciel sur la base de quatre sites industriels utilisant l'application depuis plusieurs années (de 2 à 8 ans).

-  Sur le plan qualitatif, nous retenons qu'il s'agit d'un excellent outil de pilotage et de communication interne et externe. Il assure le respect de la majorité des processus de management de projet. L'automatisation de nombreuses tâches à faible valeur ajoutée permet aux équipes de mieux se concentrer sur leur mission.
-  Sur le plan quantitatif, nous avons élaboré un outil de mesure spécifique. Il confirme une rentabilité plus ou moins importante suivant les sites, les phases ou encore les processus projet. Nos résultats corroborent les qualités reconnues précédemment par ses utilisateurs.

Nous arrivons à la conclusion qu'un logiciel de gestion de projet respectant certains critères est un facteur de réussite incontestable pour le pilotage d'un portefeuille de projets industriels. Toutefois, la résistance au changement perceptible au cours des entretiens, ainsi que les disparités de compétences informatiques tend à en limiter l'efficacité. Il est donc indispensable de présenter son intégration comme véritable conduite au changement : son déploiement est à considérer comme un projet à part entière, ce qui tombe plutôt bien étant donné le contexte.

---

<sup>1</sup> G. GAREL, *Le management de projet*, Editions La Découverte, Paris, 2003, p107.

## 2. Introduction

Les entreprises industrielles sont soumises à un environnement de plus en plus contraignant. La multiplication de contraintes réglementaires, de sécurité et écologiques imposent la mise en conformité de leurs installations. Au-delà, les exigences de performance et de compétitivité les conduisent à assurer l'amélioration continue de leur outil de production. Tout cela se traduit par la mise en route d'une multitude de projets à court et moyen terme qui suscite depuis quelques dizaines d'années un grand intérêt pour le management de projet. Cet engouement a donné naissance à des associations spécialisées comme l'IPMA<sup>1</sup> en 1965 ou encore la PMI<sup>2</sup> en 1969, organismes internationaux à l'origine des méthodes et standards relatifs à cette discipline. Aujourd'hui, le management de projet est une nouvelle fonction connexe sur les sites industriels qui disposent désormais d'un département "Travaux Neufs" pour gérer leurs projets.

Il existe différentes catégories de projets industriels : dégoulotages, sécurité, environnement tout comme il existe des typologies de projets en fonction de divers critères comme la taille, l'importance relative, le niveau d'incertitude et de complexité technologique (cf. *Annexe 2*). Le schéma ci-dessous est une conception personnelle réalisée à l'issue d'études de terrain menées auprès d'industriels. Il délimite notre sujet et révèle le type de projet que nous étudierons.

Une direction financière dans les entreprises industrielles gère le budget d'investissement annuel accordé à leurs usines de production. Ces dernières les répartissent en investissements "CAPitalisables" et en dépenses de maintenance préventives ou correctives "EXpenditure". Le cumul constitue le budget d'investissement annuel appelé "CAPEX".

Nous nous intéresserons aux investissements CAPitalisables dont la gestion est organisée en portefeuille de petits projets. Le Management de projet y occupe une part cruciale dans la mesure où la multiplicité et l'hétérogénéité des petits projets à gérer simultanément conduit à la mise en place d'une organisation complexe. Nos enquêtes ont démontré qu'en dépit de leur taille, les petits projets sont supportés par des processus identiques aux gros projets. En outre, il arrive qu'un échec perturbe la productivité de l'usine et entraîne de lourdes conséquences financières. La réussite des projets est devenue un véritable enjeu pour ces entreprises.

Le succès d'un projet se définit comme l'atteinte des objectifs en terme de délais, coûts et qualité. Cependant, selon la Standish Group<sup>4</sup>, 23% des projets sont caractérisés par des échecs qui témoignent des difficultés du management de projet à les mener. G. Garel ajoute que « Peter

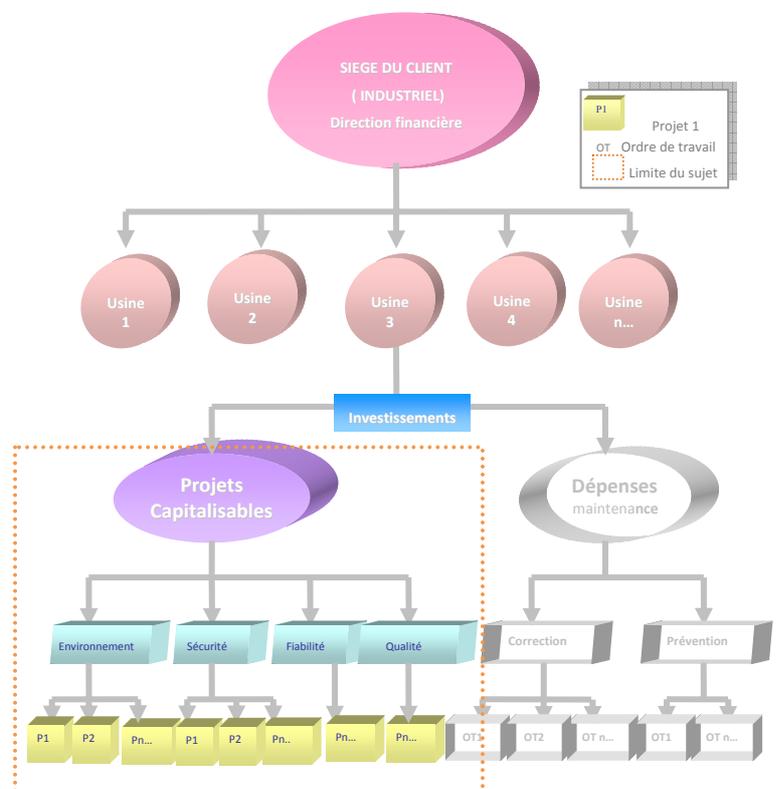


Figure 1 : les investissements capitalisables des entreprises industrielles<sup>3</sup>

<sup>1</sup> International Project Management Association

<sup>2</sup> Project Management Institut : [www.pmi-fr.org/France-sud](http://www.pmi-fr.org/France-sud)

<sup>3</sup> Figure 1 : Cp Conception personnelle issue des interventions sur quatre grands sites industriels.

<sup>4</sup> [www.management-projet.org](http://www.management-projet.org) (La Standish Group publie des articles spécialisés en management de projet)

*Morris et George Hough en 1987, qui ont réalisé neuf études de cas sur de grands projets (Concorde, Tunnel sous la Manche, la sonde Giotto, etc.), concluent à des dérives de 40% en coût et à 80% d'échecs commerciaux pour les projets de nouveaux produits (..) »<sup>1</sup>.*

Devant ce constat d'échec, des théories sur la réussite des projets ont vu le jour. L'expérience montre que le management de projet doit être performant. Les moyens doivent être optimaux en terme d'estimation, planification, maîtrise, afin d'atteindre les objectifs des projets. Aujourd'hui, les techniques de base du management de projet semblent bien maîtrisées. Toutefois, un bilan des projets antérieurs et des études réalisées par des organismes spécialisés, montrent que cette discipline doit réunir d'autres facteurs de réussite. Déjà en 1974, une étude de la NASA démontrait que sur 650 projets, d'autres facteurs que l'atteinte des objectifs pouvaient expliquer la réussite d'un projet. Le management de projet est devenu une véritable science et de nombreux chercheurs et praticiens se sont lancés dans des analyses afin de mieux comprendre les problèmes complexes auxquels étaient confrontés les managers et chefs de projet. En outre, ils ont contribué à la mise en place de méthodes et outils de gestion et à la détermination de facteurs de réussite. Quels sont ces facteurs de succès des projets ? Sont-ils d'ordre organisationnel, humain, technique ? Selon l'AFNOR « *La gestion de projet est facilitée par la mise en place d'outils informatiques* »<sup>4</sup> et « *Le marché des progiciels de gestion de projet est en plein développement* »<sup>2</sup>. L'utilisation d'un logiciel de gestion de projet est-elle un facteur de réussite : peut-elle améliorer la performance du management de projet ?

Notre étude s'articule autour de la société CD Concept. A l'origine spécialisée en management de projet industriel, elle implémente et commercialise ProGest, logiciel de gestion de projet. Il est développé selon les normes et standards de management de projet et gère actuellement des portefeuilles de projets industriels. Sur le plan méthodologique, nous interviendrons sur le terrain en réalisant des entretiens auprès de ses clients, notamment des chefs de projets utilisateurs de ProGest, dont certains entrent dans le cadre des obligations de confidentialité auquel est soumis CD Concept.

Dans une première partie du mémoire, nous définirons les concepts de base tels que la notion de portefeuille de petits projets industriels. Nous décomposerons le management de projet en différents processus et déterminerons les objectifs de cette discipline. Dans une seconde partie, nous nous intéresserons aux normes et outils du management de projet. Nous verrons au travers des témoignages recueillis auprès de professionnels, que malgré un management de projet maîtrisé, la gestion de petits projets industriels reste complexe et connaît certains problèmes. Ces témoignages mettront en avant les facteurs essentiels de réussite en management de petits projets. Ils préciseront l'intérêt d'un système de gestion efficace notamment pour la coordination des différents processus et la communication entre les acteurs des projets. Dans une troisième partie, nous expliquerons en quoi consiste un logiciel de gestion de projet et déterminerons les conditions nécessaires au choix d'un modèle de référence pour notre étude. Après analyse de la pertinence d'un tel outil pour la gestion d'un portefeuille de petits projets, nous présenterons le logiciel ProGest. Les entretiens sur plusieurs sites permettront d'élaborer une estimation de sa valeur ajoutée au management de projet, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. L'analyse des résultats permettra de conclure sur la capacité d'un logiciel à constituer un facteur de réussite.

---

<sup>1</sup> G. Garel, *Le management de projet*, Editions La Découverte, Paris, 2003, p261.

<sup>2</sup> AFNOR-AFITEP, *Management de projet, Principes et pratiques*, Editions AFNOR, Paris, 2004, p45.

# 3. Les concepts de base du Management de projet

Les termes "projet et management de projet" sont définis au travers de normes élaborées par des organismes internationaux comme la PMI, puis récupérées et adaptées en France par l'AFNOR<sup>1</sup>. En s'appuyant sur ces normes (cf. Annexe 4), nous précisons la notion de "portefeuille de petits projets industriels", aborderons les spécificités du "management de petits projets industriels", ses objectifs et son organisation. Nous décrivons cette discipline au travers d'une approche processus permettant de comprendre leurs interactions.

## 3.1. Définition d'un portefeuille de petits projets industriels

Les projets peuvent être définis d'une manière générale mais ils disposent de certaines caractéristiques quand il s'agit de petits projets industriels. Chacun d'eux dispose d'un cycle de vie propre, comportant des actions et des contraintes spécifiques qui complexifient la gestion d'un portefeuille.

### 3.1.1. Définition d'un projet

Nous avons retenu deux définitions complémentaires afin de comprendre la notion de projet.

-  La norme ISO 10006 du « *management de projet de qualité* » définit le projet comme « *un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources* ».
-  La norme AFNOR X50-105 sur « *les concepts du management de projet* », définit le projet comme « *une intention de faire, ou plus conceptuellement une démarche spécifique qui permet de structurer méthodiquement et progressivement une réalité à venir* ».

Ainsi, un projet industriel est un « *processus unique* » dont l'objectif est un remplacement, une amélioration ou la mise en conformité de systèmes existants (cf. Annexe 3). Ces définitions permettent de le distinguer d'un processus normal comme expliqué dans le Tableau 1.

L'équipe projet est donc confrontée à une part importante d'incertitude dans la mesure où chaque petit projet couvre un scope particulier avec ses spécificités et sans retour d'expérience. Cela équivaut quasiment à multiplier une démarche R&D indépendante pour chaque projet mais avec des contraintes de coûts, délais et qualité bien plus strictes.

Ceci nous amène à nous interroger sur la façon dont un portefeuille de petits projets est structuré.

Processus normal	Projet = Processus unique
Produit connu ou standard	Produit ou contenu nouveau
Répond à un besoin identifié	Répond à un besoin exprimé et ponctuel
Répétitif et compris	Unicité et complexité
Compétences et savoir faire homogène	Compétences et savoir faire diverses
Processus continu	Cycle de vie et caractère non répétitif
Démarche connue (méthode, outils, etc.)	Démarche spécifique
Risques connus	Soumis à l'incertitude et à des risques inconnus
Organisation stable	Organisation temporaire, singulière et évolutive
Coût connu grâce à l'expérience	Contrainte de coût limité mais coût total réel inconnu
Délais maîtrisés grâce à l'expérience	Contrainte de délais : dates de début et de fin imposées

Tableau 1 : Les différences entre projet et processus normal<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Association Francophone de Normalisation.

<sup>2</sup> Tableau 1: CP selon source P. LORINO, *Méthodes et pratiques de la performance*, Editions d'organisation, Paris, 2001, p29.

### 3.1.2. Caractéristiques des portefeuilles de petits projets

#### 3.1.2.1. Le Cycle de vie des petits projets industriels

Tout projet industriel dispose d'un cycle de vie indépendant, décomposé en trois grandes phases détaillées dans le Tableau 2. L'intérêt de cette décomposition est d'assurer une meilleure gestion de chaque projet.

PHASE	Avant-projet sommaire (APS)	Avant-projet détaillée (APD)	Réalisation (REA)	
FINANCE	Dépenses EXpenditure	Dépenses EXpenditure	Capitalisables	
ACTIONS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation technico-commerciale sommaire</li> <li>• Analyse des avantages et de la rentabilité du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition technique précise</li> <li>• Etude de faisabilité et stratégie du projet</li> <li>• Planifications (projets, actions, personnel, ressources, qualité, etc.)</li> <li>• Estimation budgétaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudes de détails</li> <li>• Consultations et commandes</li> <li>• Approvisionnements de matériel</li> <li>• Démarrage des marchés de travaux</li> <li>• Contrôle continu qualité, coûts, délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception du projet</li> <li>• Retour d'expérience</li> </ul>
DECISIONS A PRENDRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissement dans une phase d'APD non capitalisable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation technique</li> <li>• Parfois commandes pour matériaux à long délai de livraison</li> <li>• Acceptation de la demande d'investissement pour le lancement de la réalisation du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix techniques</li> <li>• Sélection des sous-traitants</li> <li>• Plan de Prévention</li> <li>• Mesures correctrices qualité, coûts, délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permis de démarrage des installations neuves ou modifiées</li> <li>• Changements éventuels d'organisation du traitement des projets</li> </ul>

Tableau 2 : Les différentes phases des petits projets industriels<sup>1</sup>

Chaque phase consiste en un ensemble d'actions donnant lieu à des livrables comme l'étude de rentabilité ou de faisabilité du projet. Ces livrables sont des résultats permettant lors de revues de projet en fin de chaque phase, de décider du démarrage, continuité, prise de mesures correctrices ou de l'arrêt du projet. Nous constatons que la phase de réalisation du projet compte le plus d'actions et de décisions. Cette phase de réalisation est la plus longue du cycle de vie et nécessite un suivi particulier (ou maîtrise) puisqu'elle doit aboutir au résultat final du projet. Elle est d'ailleurs financée par les investissements capitalisables de l'entreprise après validation des études car il s'agit de la matérialisation du projet.

#### 3.1.2.2. Les contraintes d'un portefeuille de petits projets

Toutes ces caractéristiques ont un impact sur le portefeuille de petits projets qui se distingue des gros projets par :

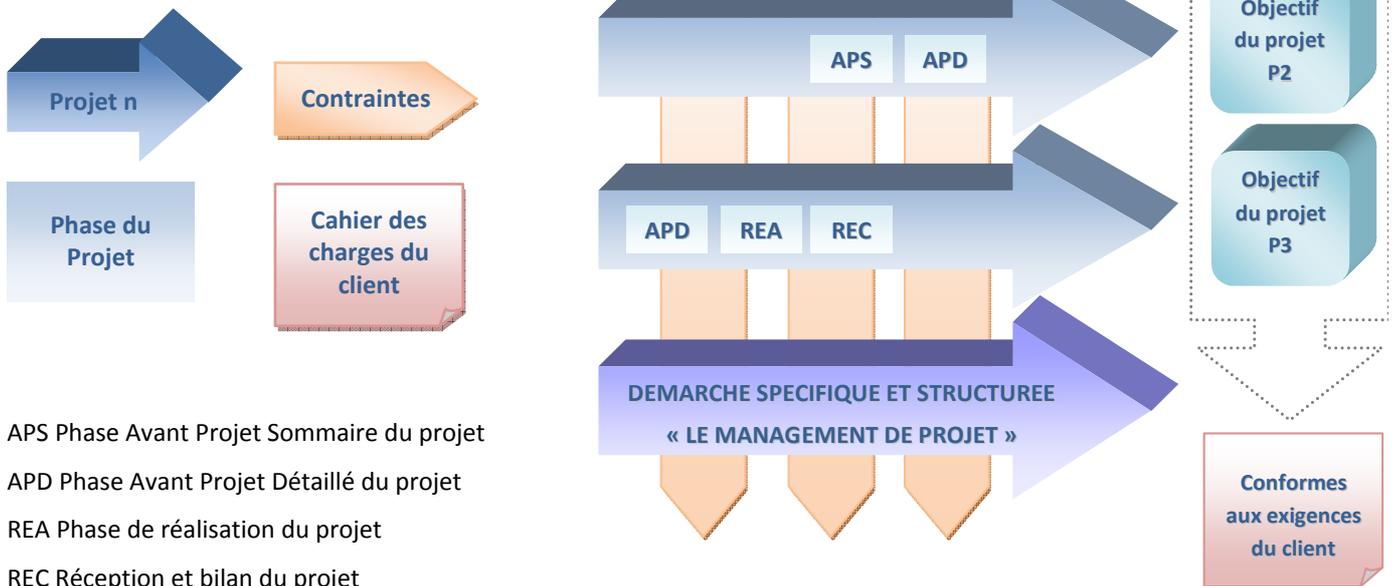
-  un nombre important de petits projets,
-  une indépendance des projets entre eux,
-  un ensemble de projets incohérents entre eux à tous les niveaux (objectifs, planning, contenu, montant, etc.), dont le seul fil conducteur est l'ensemble des processus de management de projet,
-  une simultanéité qui génère des risques d'interférence en particulier concernant les ressources humaines,
-  une multiplicité d'intervenants provenant de cultures différentes,

<sup>1</sup> Tableau 1 : Cp issue des observations faites sur des projets.

- la nécessité de centraliser des quantités de données plus importantes de part la subdivision analytique par projet,
- le problème de choix du niveau de détails,
- la nécessité d'une vision globale du déroulement du portefeuille de projets.

La figure 2 représente un portefeuille de petits projets industriels. Chacune des flèches bleues représente un petit projet défini selon des objectifs précis à atteindre. Elle montre la complexité de gestion d'un portefeuille de projets et la nécessité de coordonner toutes les actions des différents projets.

Le portefeuille de petits projets industriels ainsi défini nous mène à la discipline nécessaire à son exécution , le management de projet.



- APS Phase Avant Projet Sommaire du projet
- APD Phase Avant Projet Détaillé du projet
- REA Phase de réalisation du projet
- REC Réception et bilan du projet

Figure 2 : Un portefeuille de petits projets industriels<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 2 : Cp issue des observations sur le terrain.

## 3.2. Le management de projet appliqué aux petits projets industriels

Le management de projet est né dans les années 50 dans le secteur des grands projets de l'ingénierie (bâtiment, nucléaire, et surtout l'aérospatial) et connaît un véritable essor depuis les années 80. Sa définition ainsi que ses fonctions sont générales et s'appliquent à tout type de projet quelque soit le secteur d'activité. Nous verrons qu'il existe certaines particularités concernant le management de portefeuilles de petits projets.

### 3.2.1. Définition et objectifs du management de projet

#### 3.2.1.1. Définition

Le management de projet est défini par la PMI comme « l'application des connaissances, des compétences, des outils et des méthodes, aux activités d'un projet, en vue d'atteindre ou de dépasser les besoins et les attentes des parties prenantes du projet »<sup>1</sup>. Cette discipline assure le déroulement des trois phases des projets (Tableau 2 page 7).

Pour cela, elle comprend une fonction de direction et de gestion. Elle englobe "la gestion de projet" représentée par la figure 3. Selon la norme AFNOR X50-105, « la gestion de projet a pour objectif essentiel d'apporter à la direction de projet (...) des éléments pour prendre en temps voulu toutes les décisions lui permettant de respecter les termes du contrat passé avec le client (...) »<sup>2</sup>. Cette fonction apporte des méthodes, techniques, outils nécessaires au pilotage des différents projets et à l'atteinte de leurs objectifs.

Ces deux fonctions seront détaillées dans le paragraphe 3.2.2 page 10, au travers de la définition des fonctions de directeur et chef de projet.



Figure 3 : La gestion de projet<sup>3</sup>

#### 3.2.1.2. Ses objectifs

Selon R. AïM « Un projet est réussi, lorsqu'à sa date de mise à disposition au client, les trois critères qualité, coûts, délais, sont conformes aux objectifs contractuels de démarrage »<sup>4</sup>. L'objectif du management de projet est de mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de réussir le projet, soit atteindre ses objectifs selon ces trois critères.

-  Q : La qualité technique et technologique ou performance
-  C : La qualité financière ou maîtrise des coûts
-  D : La qualité temporaire et maîtrise des délais.

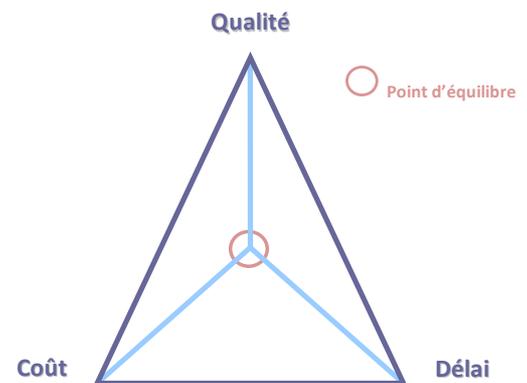


Figure 4 : Les objectifs d'un projet<sup>5</sup>

<sup>1</sup> PMI, Management de Projet, un référentiel de connaissances, Edition AFNOR, Paris, 2000, p7.

<sup>2</sup> J-L MULLER, Management de projet, 100 questions pour comprendre et agir, Edition AFNOR, 2005, P14.

<sup>3</sup> Figure 3 : Cp.

<sup>4</sup> R. AïM, L'essentiel du management de projet, Gualino Editeur, Paris, 2006, 2<sup>ème</sup> édition, p47-48.

<sup>5</sup> Figure 4 : source D. AIVAZOFF, Cours de Management de projet, Master CAC 1.

La figure 4 représente le projet comme un système instable qui doit être maintenu en équilibre par le management de projet. Tout dérapage ou modification par rapport à ces objectifs « QCD » déséquilibre le système et met le projet en situation d'échec. Toute variation d'un critère impacte les autres.

Il existe un certain nombre de facteurs de réussite recommandés notamment par des normes pour un management de projet optimal (Cf. *Annexe 4*). Toutefois, le problème en management de portefeuille de petits projets est de maintenir en équilibre un nombre important de systèmes instables, indépendants et hétérogènes. Ce problème implique la mise en place d'une organisation spécifique.

### **3.2.2. Une organisation spécifique et complexe**

Au cours de nos investigations, nous avons constaté que l'organisation des petits projets dans l'industrie présente certaines caractéristiques. Les acteurs sont les mêmes mais l'organigramme est différent (Cf. *Figure 5 page 12*) de celui des grands projets.

#### **3.2.2.1. Le client industriel ou MOA**

Les entreprises industrielles (pétrochimie, bâtiment, pharmacie, etc.) investissent dans un portefeuille de petits projets annuel pour la maintenance ou l'amélioration de leur outil de production (jusqu'à 500 projets/an observés sur un site des Bouches du Rhône). Lorsqu'elles ne les réalisent pas par des ressources internes, elles sous-traitent à des entreprises spécialisées en management de projet. Ces entreprises industrielles sont désignées maître d'ouvrage (MOA) et représentées par un responsable interne (production, process ou maintenance). Il est chargé d'élaborer un cahier des charges succinct comportant le budget d'investissement, ses attentes et ses exigences concernant les projets (Avant-Projet Sommaire). Sa responsabilité recouvre la réception des projets.

#### **3.2.2.2. L'entité désignée pour la réalisation des projets ou MOE**

Quelle soit interne ou entreprise externe<sup>1</sup>, l'entité désignée maître d'œuvre (MOE) a pour objectif la réalisation des projets conformément aux exigences du MOA. Elle doit mettre en place toute une organisation temporaire en terme de responsabilité et de ressources humaines. Selon la norme AFNOR X50-105 « *Le management de projet recouvre deux niveaux de responsabilité, la direction de projet et la gestion de projet* »<sup>2</sup> mais pour les petits projets, l'organigramme présente une multiplicité de chefs de projets sous la responsabilité d'un seul directeur de projet.

##### **Le responsable ou directeur de projets**

Le directeur de projet est désigné par sa hiérarchie comme responsable de contrat de réalisation d'un portefeuille de petits projets et rend des comptes directement au responsable MOA. Sa fonction est de prendre en charge les décisions stratégiques et de gérer les ressources nécessaires (matérielles et humaines). Il manage plusieurs chefs de projet et intervient dans le cycle de vie des projets en cas de conflits ou lors de prises de décisions importantes.

##### **Les chefs de projet**

Chaque chef de projet est désigné pour piloter et coordonner les projets qu'il a en charge. Selon la norme AFNOR X50-115 « *la fonction de gestion de projet apporte un ensemble d'informations analysées afin d'assurer la pertinence de ses décisions* »<sup>3</sup>. Il collecte les informations et analyse les tableaux de bord pour prendre ses décisions opérationnelles, ce qui nécessite l'utilisation d'un système d'information durant les phases du projet. Il doit rendre des comptes en terme d'avancement de ses projets à sa hiérarchie et au MOA, au travers d'un reporting fiable. Il décide de l'organisation à mettre en place et gère les spécialistes nécessaires au déroulement de ses projets.

Suite à des entretiens réalisés sur le terrain, nous avons conçu le Tableau 3 page 11, qui résume et différencie les deux fonctions du management de projet.

---

<sup>1</sup> Comme tout Service Connexe des usines, le Département Travaux Neufs suit la tendance initiée depuis une quinzaine d'années qui consiste à être externalisé.

<sup>2</sup> AFNOR, *Le management de projet, Concepts, norme X50-105*.

<sup>3</sup> AFNOR, *Management de Projet, Présentation générale, norme X50-115*.

DIRECTION DE PROJET	CHEF DE PROJET
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition pour l'ensemble de l'équipe :               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ des objectifs,</li> <li>■ de la stratégie à mettre en œuvre</li> <li>■ des méthodes et procédures de fonctionnement</li> </ul> </li> <li>● Optimisation des ressources humaines et techniques en vue d'atteindre voire dépasser les objectifs définis et validation de l'affectation du personnel</li> <li>● Elaboration des mesures correctrices comme la modification de la stratégie, de l'organisation, des méthodes et des outils utilisés</li> <li>● Rendre des comptes au client MOA et à sa hiérarchie</li> <li>● Règle les conflits entre les chefs de projet et le MOA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Responsabilité de plusieurs projets</li> <li>● Pilotage des projets : Prises de décisions opérationnelles</li> <li>● Planification</li> <li>● Organisation temporaire de l'équipe projet (spécialistes)</li> <li>● Contrôle des projets (qualité, coût, délais)</li> <li>● Gestion technique</li> <li>● Gestion des risques</li> <li>● Utilisation des outils de gestion de projet</li> <li>● Utilisation des informations nécessaires à la prise de décision (Tableaux de bord, reporting)</li> <li>● Organisation des réunions d'avancement du projet</li> </ul>

Tableau 3 : Les fonctions de responsable de contrat et chef de projet<sup>1</sup>

Nous pouvons constater que les chefs de projet sont des acteurs clés occupant une place " multitâches " dans l'organisation. La réussite des projets est un enjeu fondamental qui repose sur eux.

#### Les équipes projet

L'organisation globale d'un portefeuille de projets est temporaire. Il s'agit d'une organisation " matricielle " où les chefs de projet ont la responsabilité de la réussite de plusieurs projets. Leur équipe est constituée de spécialistes complémentaires réunis dans un objectif commun, celui des projets auxquels ils sont affectés. Il s'agit de spécialistes regroupés dans quatre Services : Bureau d'Etude, Achat, Construction, Planification et Contrôle des Coûts, dont les fonctions sont décrites sur l'organigramme " multi-projets " (Cf. Figure 5 page 12). Ces équipes sont à temps plein sur les projets, développent des procédures opérationnelles spécifiques et travaillent en marge du système hiérarchique. En fonction de la charge, elles sont dissoutes ou peuvent être orientées vers de nouveaux projets.

#### 3.2.2.3. Les partenaires sous-traitants

Pour faire face à des problématiques de charge de travail très variable, les ingénieries majeures sont contraintes à opter pour la sous-traitance auprès de Bureau d'Etude, Société d'assistance technique, voire Agences d'intérim. Malheureusement, ces ressources proviennent de cultures d'entreprises différentes, ce qui pose des problèmes de divergences de méthode de travail et de canalisation vers un objectif commun.

Pour résumer cette organisation, la Figure 5<sup>2</sup> a été réalisée après observation sur quatre sites industriels. Elle représente l'organigramme fonctionnel de gestion d'un portefeuille de petits projets. Elle révèle les relations entre les acteurs et donne une description succincte de leurs fonctions au cours du déroulement des projets. Le nombre important de projets démultiplie celui des chefs de projets, spécialistes et sous-traitants, qu'il faut structurer, coordonner, contrôler, et mettre en relation. Cette figure démontre l'intérêt des moyens de communication et de reporting entre ces différents acteurs pour l'exécution de leur fonction et le suivi des projets.

<sup>1</sup> Tableau 3 : Cp issue des entretiens réalisés sur le terrain.

<sup>2</sup> Figure 5: Cp issue des observations faites sur des projets.



### 3.2.3. L'approche processus du management de petits projets industriels

La PMI définit le management de projet comme « un système de processus interconnectés »<sup>1</sup>. Or selon Tarondeau « un processus est un ensemble d'activités organisées en réseau, de manière séquentielle ou parallèle, combinant et mettant en œuvre de multiples ressources, des capacités et des compétences pour produire un output ayant de la valeur pour un client externe »<sup>2</sup>.

Ainsi, le management de projet est un méta-processus caractérisé par :

- 📄 un ensemble de processus interdépendants,
- 📄 chacun d'eux étant constitué d'activités organisées et coordonnées,
- 📄 chacun d'eux utilisant des ressources (financières, techniques et humaines), des compétences, des méthodes, et des outils,
- 📄 l'objectif final étant l'atteinte des résultats conformément aux exigences et à la satisfaction du client (MOA).

Nous pouvons distinguer deux types de processus schématisés par la Figure 6.

- 📄 Les processus de management des ressources du portefeuille de projets (*en jaune*),
- 📄 Les processus de réalisation de chacun des projets (*en bleu*), dont la part est beaucoup plus importante.

Cette figure révèle la complexité et les interactions entre les différents processus du management de projet. Ces interactions impliquent certaines conditions afin que le méta-processus puisse être performant. Nous verrons que le management de projet nécessite des méthodes et des outils permettant de centraliser, coordonner et diffuser les données nécessaires à l'intégration de tous ces processus.

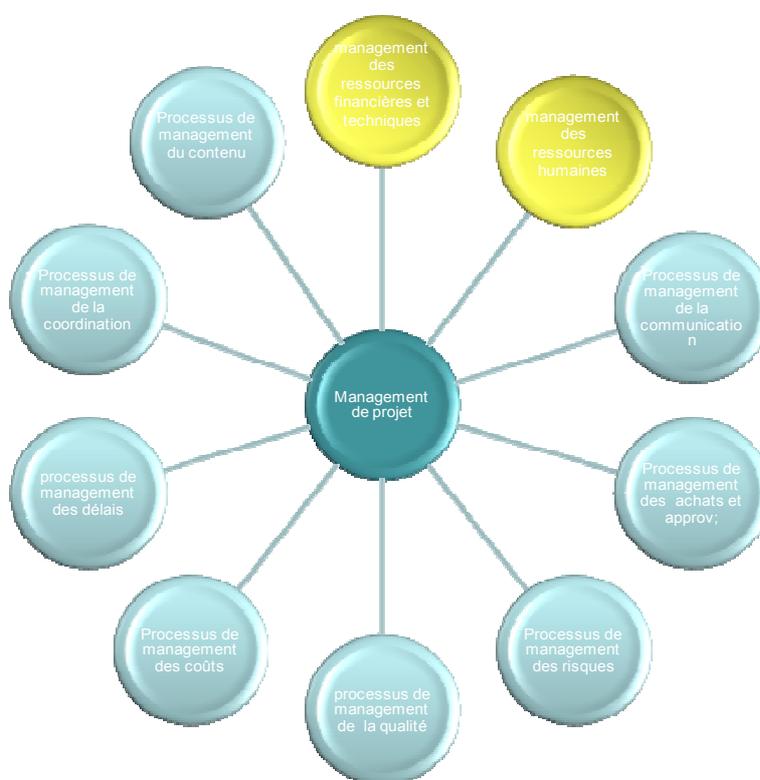


Figure 6 : Le management de projet, un méta-processus<sup>3</sup>

L'intérêt de l'approche processus est de décomposer le management de projet en fonctions distinctes d'égale importance et mettre en évidence leurs interdépendances. A la façon d'un circuit électronique, ce sera le processus le plus défaillant qui reflétera la qualité globale du projet. Les figures suivantes représentent de manière simplifiée chacun des processus afin de déterminer plus loin (Cf. §4. Page 24), les facteurs pouvant assurer l'optimisation du système. Il s'agit de conceptions personnelles issues d'entretiens réalisés avec un chef de projet du leader européen de l'ingénierie. Toutes ces figures ont une légende commune (Cf. Figure 7 page 14). Chacun des acteurs (spécialistes, encadrement, MOA) intervenant dans les processus, est représenté selon une couleur différente de tâches ou livrables réalisés.

<sup>1</sup> PMI, *Management de Projet, un référentiel de connaissances*, Edition AFNOR, Paris, 2000, p37.

<sup>2</sup> J-C TARONDEAU, *La gestion par les processus*, 1998, Stéphane Sirgean, Cours Pilotage de processus, Master CAC 1.

<sup>3</sup> Figure 6 et 7 : Cp.



Figure 7 : Légende des schémas des processus de management de projet<sup>1</sup>

**3.2.3.1. Les processus du management des ressources**

Nous distinguons deux types de processus de management des ressources, nécessaires à la réalisation des projets. Ces deux processus incombent aux chefs de projet et aux spécialistes du contrôle des coûts (Contrôleur de gestion).

**Le processus de management des ressources techniques et financières**

Ce processus regroupe deux sous-processus représentés par la figure 8 :

- La planification élabore les plans de ressources techniques et financières des projets, en fonction de leur plan d'exécution et des contraintes budgétaires. Ils servent de référentiels pour la maîtrise des ressources pendant la phase de réalisation.
- La maîtrise des ressources compare ces plans avec les besoins réels des processus d'exécution des projets (notamment les processus d'approvisionnement, contenu, coordination, etc.). Ces besoins sont communiqués lors de réunions d'avancement des projets ou par un système d'information. Toute mesure correctrice doit être justifiée, validée par le client et aura un impact sur les autres processus de réalisation (management des coûts, contenu, etc.)
- Les bilans des dépenses en ressources techniques et financières des projets sont stockés afin d'optimiser le retour d'expérience utilisé pour les planifications futures.

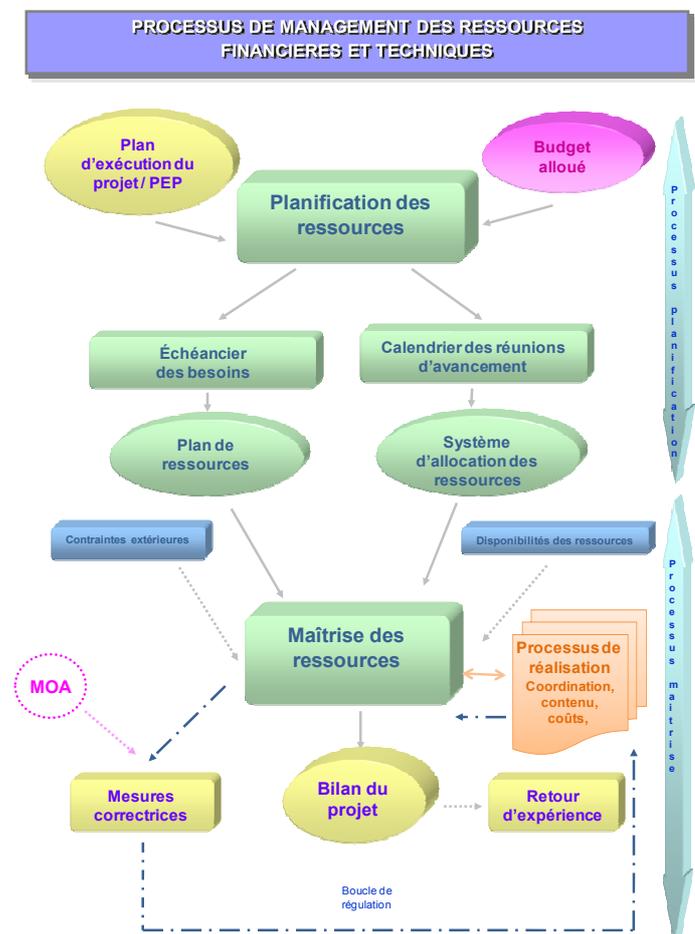


Figure 8 : Le processus de management des ressources techniques et financières du projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 7 et Figure 8 : Cp réalisées suite à un entretien avec un chef de projet du leader européen de l'ingénierie.

### Le processus de management des ressources humaines

Ce processus présenté par la figure 9, englobe les sous-processus nécessaires afin d'optimiser l'affectation du personnel aux projets :

- L'organisation des compétences doit être adaptée aux petits projets. Les organigrammes des projets sont élaborés en fonction de leur organigramme de tâches, la structure organisationnelle et de la politique de gestion du personnel de l'entreprise MOE. Ils attribuent les rôles et responsabilités à tous les intervenants externes et internes aux projets.
- Les personnes dont les fonctions correspondent aux besoins de compétences, sont affectées à chaque tâche des projets. Il en résulte des plans prévisionnels de charge de personnel pour chaque projet. Ils servent de référentiels tout au long de leur déroulement, permettent d'anticiper les besoins et de maîtriser l'affectation des ressources humaines à tout le portefeuille de projets. Une grande partie de la planification de l'organisation est réalisée en phase d'Avant-Projet Détaillée.
- Les équipes de projet évoluent dans le temps en fonction des besoins de travaux à réaliser. Ces besoins en compétences sont communiqués par un système d'information depuis les processus d'exécution des projets (coordination, contenu). Dans tous les cas le client doit approuver l'augmentation des charges du personnel car elle a des conséquences en terme de coûts.
- Le bilan des projets concernant l'affectation du personnel assure une amélioration continue du retour d'expérience.

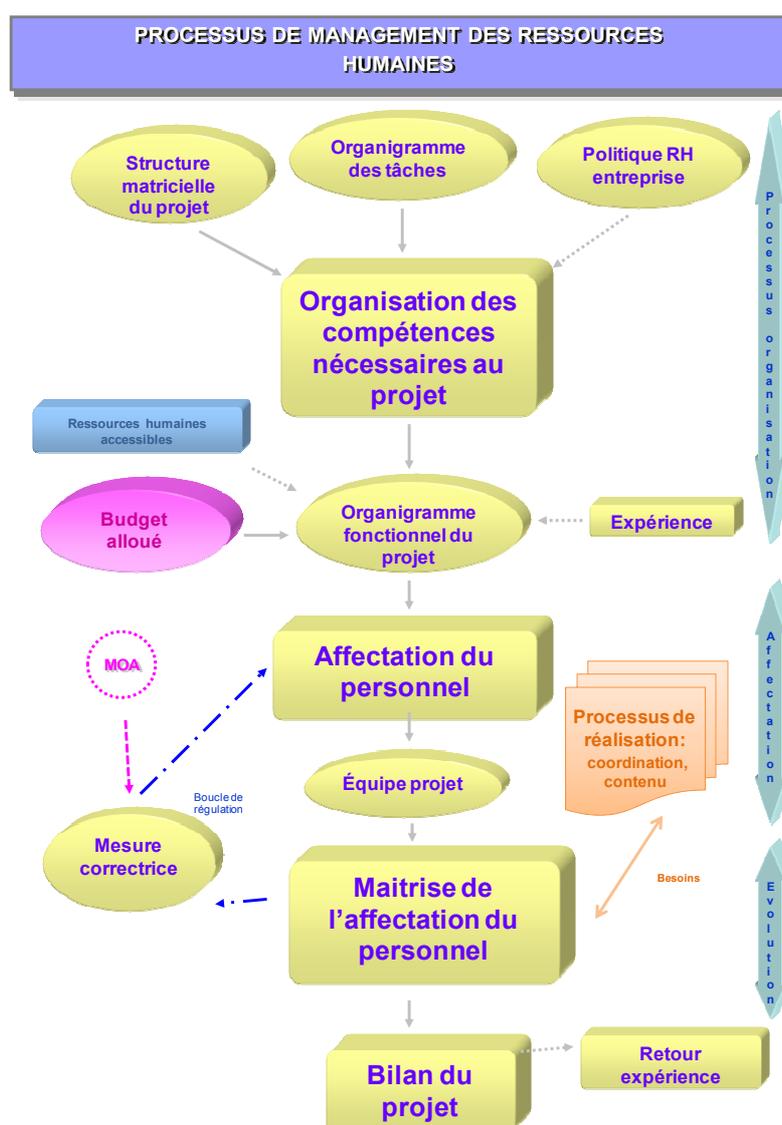


Figure 9 : Le processus de management des ressources humaines du projet<sup>1</sup>

La figure 9 montre les interactions entre les processus de management des ressources humaines et de réalisation des projets (Coordination, coûts, communication, etc.) L'intérêt d'un système d'information est d'échanger entre eux et en temps réel les données de chacun des projets. D'autre part, Le processus de management des ressources est étroitement lié à celui du management de la communication car la structure organisationnelle des projets impacte les besoins de communication. Plus les acteurs sont nombreux, plus les besoins d'information sont importants et plus le processus de communication est étendu.

<sup>1</sup> Figure 9 : Cp.

### 3.2.3.2. Les processus de réalisation des projets

Il existe huit processus de réalisation :

#### Le processus de management du contenu des projets

Le processus de management du contenu des projets permet de confirmer qu'ils comptent toutes les activités nécessaires pour atteindre leur résultat. Il comprend d'après la figure 10, tous les sous-processus permettant de définir, planifier, démarrer, vérifier voire modifier le contenu des projets.

- La définition du contenu des projets formalise leur existence à partir du cahier des charges et de la validation du client. Chaque chef de projet l'analyse, en ressort les limites ainsi que les contraintes internes et externes à gérer. Tout projet est défini comme un ensemble d'éléments à livrer, constituant son contenu. Le Bureau d'Etude réalise les organigrammes des tâches de chaque projet.
- Chacune est décrite dans une fiche de tâches faisant apparaître tous les inputs, les outputs, les ressources allouées, et les délais à respecter par le responsable de l'exécution de la tâche (Service Construction). Ces organigrammes et fiches de tâches interviendront dans le processus de coordination pour la réalisation du plan d'exécution des projets.

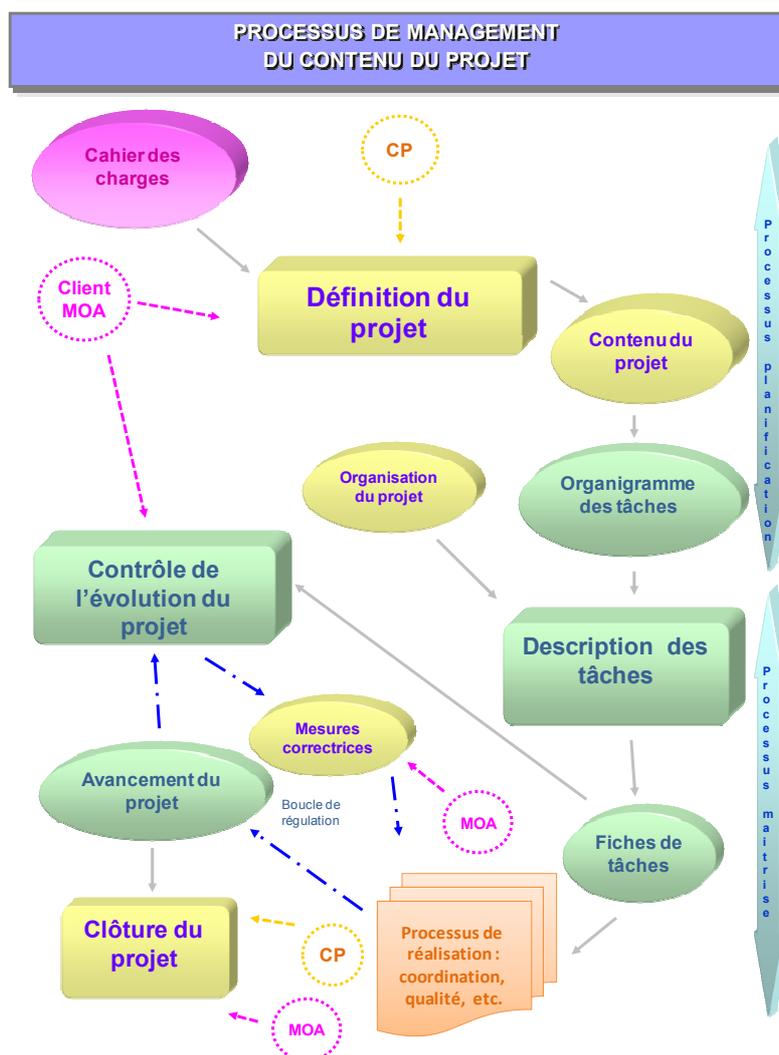


Figure 10 : Le processus de management du contenu du projet<sup>1</sup>

- Les résultats issus des processus de réalisation des projets (coordination, qualité, etc.) sont comparés à leur contenu. Un fois qu'une tâche est effectuée, chaque responsable rend des comptes quantitatifs et qualitatifs sur ses résultats, soit au travers d'un système d'information, soit lors des réunions d'avancement du projet. Le rapport de synthèse est le document officiel des résultats qui permet d'établir le niveau et l'importance de l'avancement physique des projets. Il est présenté au client pour validation ou mise en réserve. Ces procédures entrent dans le cadre du processus de management de la qualité des projets.
- Les contenus des projets peuvent être modifiés. Suite aux résultats des rapports de synthèse, les chefs de projet peuvent demander au client des mesures correctrices, des modifications ou des améliorations de contenu.

Ce processus nécessite un système de gestion documentaire pour tout le portefeuille de projets. Il doit assurer la création, définition, planification, centralisation, diffusion de toutes les listes de projet selon des niveaux de détails et des procédures, choisis par les chefs de projet. Il doit permettre de collecter les données depuis les autres processus notamment de coordination, management de la qualité, afin de fournir des rapports de synthèse fiables et en temps réel, nécessaires à toute modification ou validation du client. Il doit assurer l'optimisation des interactions entre ces processus.

<sup>1</sup> Figure 10 : Cp.

### Le processus de management de la coordination des projets

Ce processus est représenté par la figure 11. Il comprend l'ensemble des sous-processus nécessaires au management de projet afin d'assurer une bonne intégration des éléments de tous les projets. Ses objectifs sont l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'exécution, la gestion des modifications et la clôture de tous les projets.

- Le plan d'exécution de chaque projet est réalisé par le chef de projet concerné, en fonction du cahier des charges, des contraintes internes (qualité, coûts, délais) et externes (par exemple, réglementaires). Il permet de guider leur exécution, facilite la communication entre les acteurs, et donne un référentiel de mesure de l'avancement. Ce plan d'exécution de projet comprend :

- la stratégie du management du projet, les procédures,
- le contenu, les livrables, et les objectifs du projet,
- les processus et leurs référentiels (budgets, plannings, etc.)
- les estimations des coûts et l'affectation des ressources,
- les interfaces et les liaisons entre les acteurs des projets,
- les risques du projet,
- la périodicité des revues et les informations requises, etc.

- La mise en œuvre des plans d'exécution a pour objectif de réaliser les activités prévues en fonction de la planification des projets. Ce processus est réalisé par le Service Construction.

- Les chefs de projet se préoccupent de l'évaluation et de l'analyse de l'avancement physique en temps réel de leurs projets lors de réunions ou par la mise en place d'un système d'information. Au travers de ce système, le processus de coordination permet l'intégration entre les autres processus afin de veiller au bon déroulement des projets. L'avancement des projets leur permet de prendre des mesures correctives en cas de dérives par rapport aux référentiels prévus tels que le planning, ou le plan de ressources. Les chefs de projet doivent justifier les dérives et les mesures pour être validées par le client.

- La clôture de chaque projet doit être anticipée en amont du démarrage de la construction. Les chefs de projets doivent s'assurer du respect des obligations en terme d'exécution des tâches au travers du processus de management de la qualité. Ils doivent mettre en œuvre des procès verbaux de réception contenant des fiches de projets constituées de points de contrôle (check-lists) à valider afin de clôturer définitivement chacun des projets. Tous ces documents doivent circuler au travers d'une gestion documentaire de préférence centralisée et automatisée. Ils doivent clôturer leur budget et archiver tous les documents émis depuis le début des projets. La clôture dissout l'équipe et se termine généralement par une réunion finale avec tous les acteurs projet et le client.

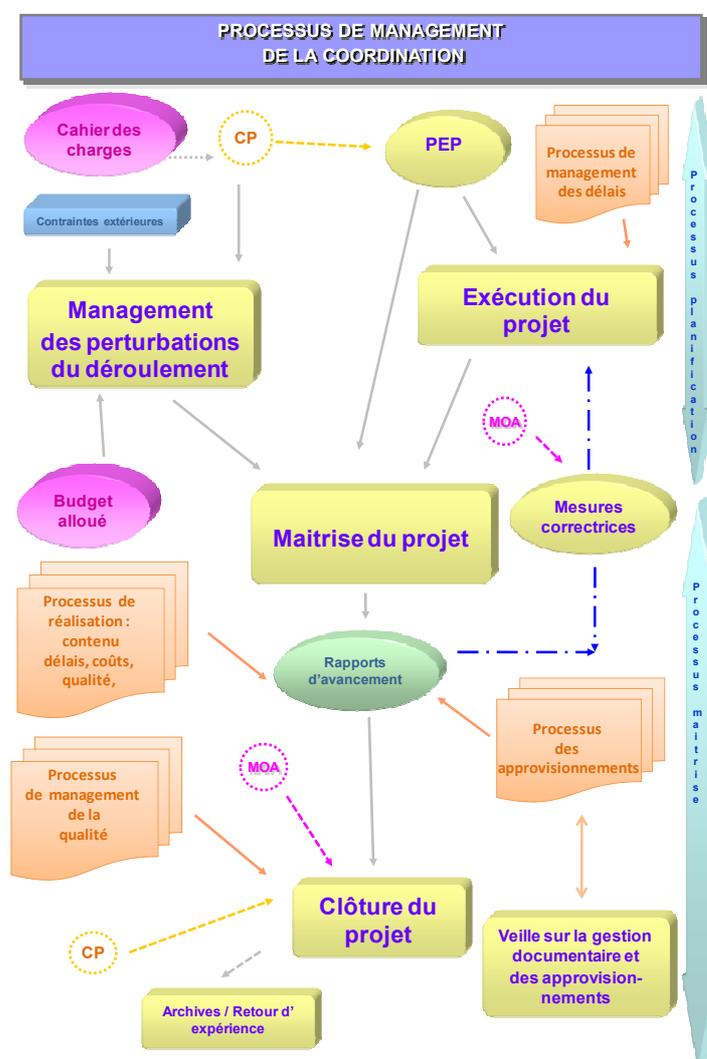


Figure 11 : Le processus de management de la coordination du projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 11 : Cp .

### Le processus de management des délais

Ce processus représenté par la figure 12, permet de jalonner chacun des projets en tâches à exécuter pour atteindre un résultat. Son rôle est d'estimer les délais et interactions entre les tâches afin de limiter les risques d'interférences entre elles. Il les planifie afin d'obtenir le planning directeur de chaque projet à exécuter et maîtriser.

"L'assemblage" de tous ces plannings constituera le "planning global" du portefeuille de petits projets.

- La planification des projets est réalisée par des spécialistes dits planificateurs, à partir de leur organigramme et leurs fiches de tâches. En fonction du retour d'expérience des projets antérieurs et des informations extérieures, ils estiment la durée de chacune d'elles et déterminent au travers d'une méthode de représentation en réseau PERT (cf. Figure 18 page 26), la durée et le chemin critique de chaque projet (Cf. §4.1.2.3.a page 26). Ils sont alors représentés sous forme de plannings qui servent de référentiels aux chefs de projet. Un planning directeur global (niveau 1) représente tous les projets et permet de visualiser,
  - l'ordonnancement et la durée de leurs tâches,
  - les contraintes entre tâches,
  - les contraintes entre projets,
  - le chemin critique du portefeuille de projets,
  - les étapes clés de son déroulement.

Ce planning Directeur (niveau 1) est généralement présenté sous forme de planning à barre ou Gantt (cf. Figure 19 page 27) et peut être plus ou moins détaillé selon la volonté des chefs de projets (niveaux 2, 3 et 4). Un outil informatique est généralement utilisé afin de faciliter son élaboration étant donné la complexité de représentation de multiples plannings, (démultipliant le nombre de tâches) et des contraintes à prendre en compte (divergences techniques et temporelles).

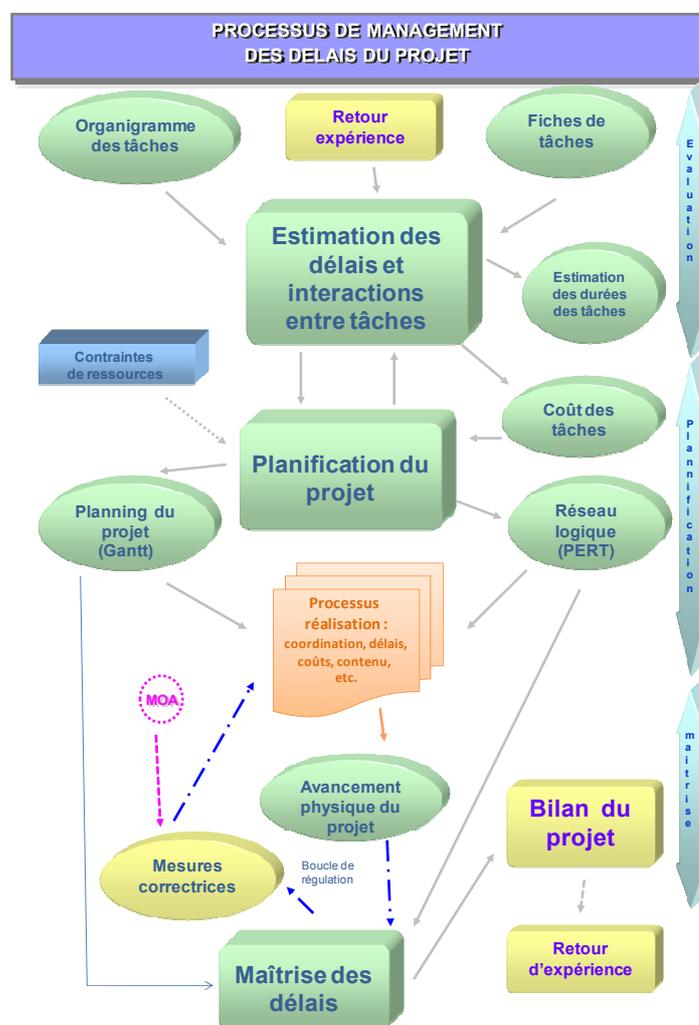


Figure 12 : Le processus de management des délais du projet<sup>1</sup>

- Le planning de Gantt est communiqué au processus de coordination des projets et le réseau Pert au processus de management des risques et qualité. En fonction de l'avancement physique des projets et de ces deux référentiels, des mesures correctrices doivent être justifiées puis validées par le client.
- Le stockage des bilans des projets permet d'améliorer le retour d'expérience utilisé pour l'estimation et la planification des projets futurs.

Le système d'information permet de diffuser la planification des projets à tous les processus de management de projet et de collecter les mesures d'avancement en temps réel de tous les projets depuis le processus de réalisation. Il permet de centraliser toutes les données des projets afin d'avoir une vision globale sur l'avancement du portefeuille de petits projets.

<sup>1</sup> Figure 12 : Cp.

### Le processus de management des coûts

Ce processus représenté par la Figure 13 recouvre l'ensemble des sous-processus nécessaires afin de s'assurer que les projets sont réalisés selon les contraintes budgétaires. Il estime, planifie et maîtrise les coûts de tous les projets.

- A partir de l'organigramme et des fiches de tâches, des spécialistes vont attribuer des estimations de coût pour chaque activité des projets.
- Une budgétisation des ressources (personnel et équipements) est réalisée selon le plan d'exécution de chaque projet et sert de référentiel lors de la phase de réalisation.
- La coûtéance permet de mesurer les écarts entre prévisionnel et réalisé, et suggère si nécessaire la prise de mesures correctrices. Les informations sur les dépenses réalisées (pointages du personnel, des approvisionnements, etc.) doivent remonter en temps réel jusqu'au Service Cost-Control pour une vérification précise. Toute modification de coût prévisionnel ou prise de décision doit être validée par le client.
- Le stockage du bilan des projets en terme de coût assure l'optimisation de l'expérience utilisée pour les projets à venir.

Le processus de management des coûts est en interaction avec d'autres processus du management de projet. La mise en œuvre d'un système d'information centralisé et fiable semble nécessaire afin d'optimiser son déroulement.

Ce système d'information doit lui permettre :

- de récupérer les pointages de dépenses depuis le processus des achats et approvisionnements, de management des ressources financières et techniques, et des ressources humaines,
- de connaître l'organigramme des tâches des projets, la définition de leurs objectifs en terme de coût depuis le processus de management de leur contenu,
- d'avoir accès aux rapports de synthèse ou d'avancement physique depuis le processus de management de la coordination,
- de diffuser ou éditer des documents concernant les prises de mesures correctrices devant être validés par le client (par exemple, rapports de charge).

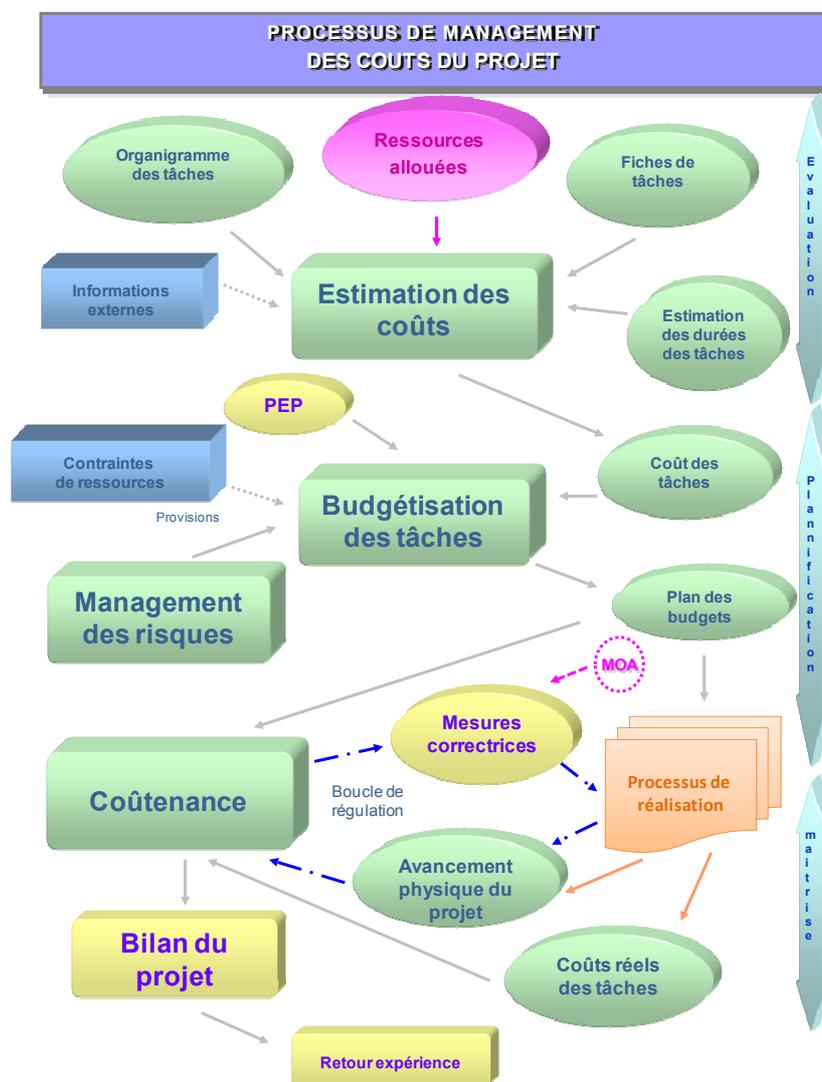


Figure 13 : Le processus de management des coûts du projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 13 : Cp.

### Le processus de management de la qualité

Selon la PMI « *Le management de la qualité comporte toutes les activités de la fonction de management général, qui conduisent à déterminer la politique qualité, les objectifs, ainsi que les responsabilités, et à les mettre en œuvre au moyen de la planification de la qualité, de la maîtrise, de l'assurance de la qualité et de l'amélioration de la qualité, dans le cadre du système qualité* »<sup>1</sup>. Ce processus planifie et maîtrise la qualité de tous les projets. Il permet de s'assurer que les résultats des projets répondent aux attentes du client, et soient conformes aux normes de qualité, sécurité, et de respect de l'environnement. Il diminue les risques notamment d'erreur pouvant mettre en échec les projets. Un responsable qualité est désigné par le directeur de contrat afin de s'assurer de son bon déroulement.

La figure 14 présente le processus de management de la qualité des petits projets industriels.

- Il démarre par l'élaboration d'un plan d'assurance qualité applicable à chaque projet en fonction notamment,
  - de leur plan d'exécution,
  - du cahier des charges du MOA,
  - du budget alloué,
- De réglementations spécifiques. Selon la norme ISO 9000, « *Il doit décrire la structure organisationnelle, les responsabilités, les procédures, les processus et les ressources nécessaires au management de la qualité* »<sup>1</sup>. Il sert de référentiel pour la maîtrise de la qualité et donne lieu à des procédures d'inspection et de listes de points de contrôle qualité (check-lists) sur l'exécution des projets.
- La maîtrise de la qualité se déroule pendant la phase de réalisation. Le responsable qualité évalue le niveau de qualité réel de chaque projet et le compare au plan de qualité. Des écarts donnent lieu à des mesures correctrices appropriées et validées par le client. Les évaluations portent sur les tâches réalisées par les acteurs internes et sous-traitants. Un compte rendu doit être fourni au Service Qualité du client qui peut lancer des audits pour vérifier que l'entreprise respecte bien le cahier des charges.
- Les bilans sur le management de la qualité des projets sont conservés afin de servir d'expérience et de limiter ainsi les risques des autres projets.

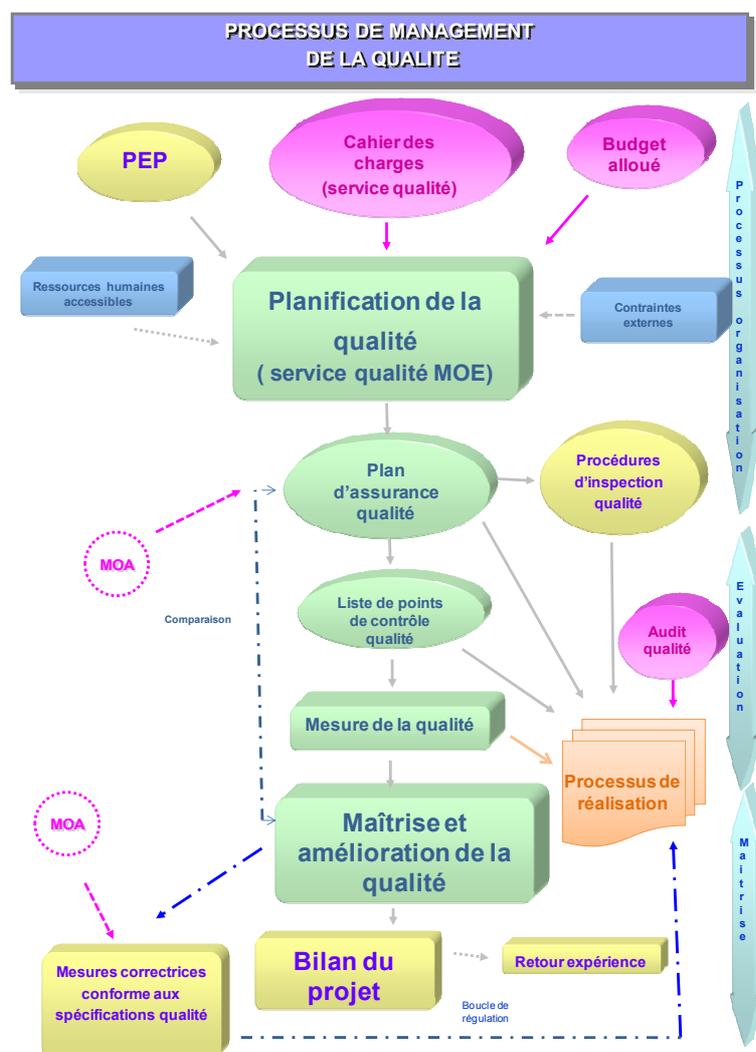


Figure 14 : Le processus de management de la qualité du projet<sup>2</sup>

Le processus de management de la qualité nécessite des informations en temps réel, concernant le niveau de qualité réalisé sur chaque projet afin de la maîtriser conformément au plan de qualité préétabli. Mais comment mesurer la qualité ? En management de petits projets, des normes de qualité ISO et des procédures de contrôle sont mises en œuvre par validation des tâches exécutées conformément aux spécifications du client. Cette validation est possible

<sup>1</sup> PMI, *Management de Projet, Un référentiel de connaissances, Edition française, Paris, 2000, p127/ 134.*

<sup>2</sup> Figure 14 : Cp.

par un système de collecte, centralisation, traitement et diffusion de l'information concernant le niveau de qualité d'exécution des projets. L'objectif est la maîtrise rigoureuse et en temps réel de la qualité compte tenu du nombre important de projets à gérer simultanément.

Ce processus interagit avec les processus :

- de coordination, puisqu'il définit les actions de mesure et maîtrise de la qualité à mettre en œuvre,
- de management des coûts et délais car l'augmentation de la qualité impacte les coûts et délais du projet,
- de management de la communication, puisque la management de la qualité implique des besoins spécifiques de communication (par exemple, la mise en place de procédures de collecte d'information sur la qualité des projets).

#### Le processus de management des risques

La figure 15 représente le processus de management des risques qui permet d'identifier, quantifier, prévenir et maîtriser les risques pouvant mettre en échec les projets.

Il est constitué de trois sous-processus :

- Les éventuelles incertitudes et risques pesant sur les projets sont identifiés en fonction du contenu et l'organigramme des tâches des projets. Ils peuvent être externes (environnement, réglementaires, etc.) ou internes au portefeuille de projets (interférences entre tâches ou projets). Cette estimation des risques est réalisée à partir de données issues des autres processus notamment,

- de management des coûts et délais en cas de non respect des planifications,
- de management des ressources humaines en cas de risque de manque de personnel,
- de management des approvisionnements et achats en cas de rupture technique,
- de management de la qualité en cas de difficultés à respecter les spécifications du client.

- Ces risques sont évalués et classés en fonction du degré d'importance et font l'objet d'une plus ou moins grande surveillance au travers de plans de management des risques des projets. Ces plans donnent les procédures de gestion des risques tout au long du déroulement des projets. Ils doivent être diffusés aux services concernés et constituent des annexes aux plans d'exécution.

- La maîtrise des risques est réalisée grâce à une veille opérée sur les processus de réalisation énoncés précédemment. Elle peut être optimisée par un système d'information pouvant déceler tout risque au plus tôt et permettre une réactivité adéquate. La réalisation de simulations par des outils informatiques est une option favorable à ce processus.

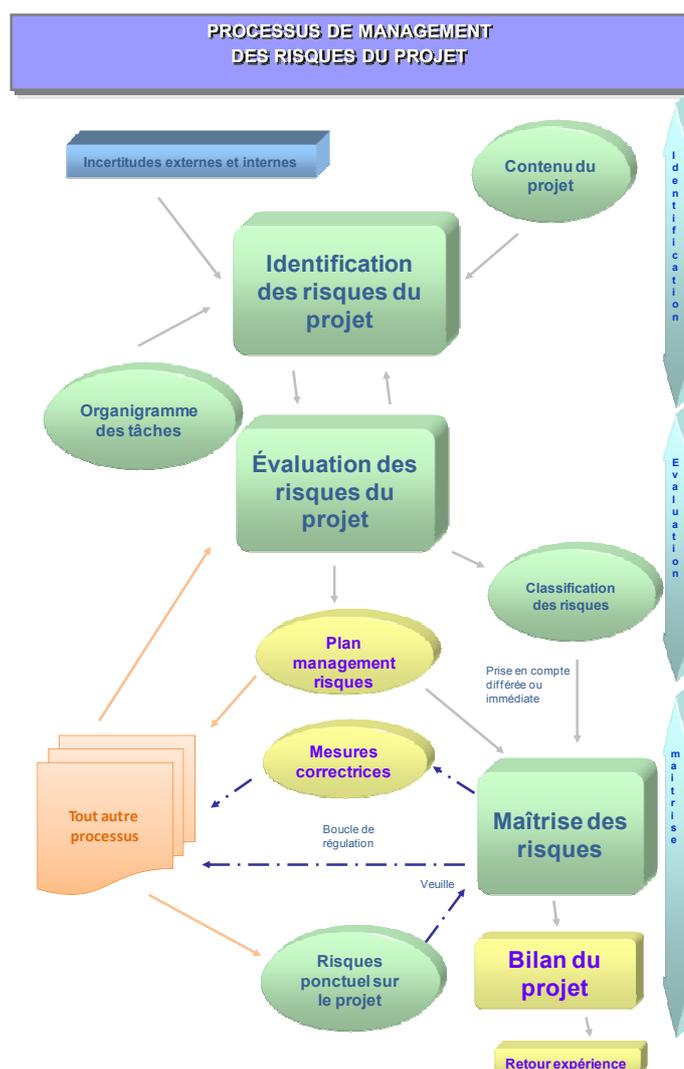


Figure 15 : Le processus de management des risques du projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 15 : Cp .

### Le processus de management des achats et des approvisionnements.

Ce processus représenté par le figure 16, permet d'une part de planifier, mettre en œuvre les consultations et réaliser les commandes, gérer ces commandes et clôturer les contrats d'approvisionnement. Il est sous la responsabilité du Service Achat qui centralise l'ensemble des besoins des projets et met en œuvre une politique d'achat optimale. il est constitué de plusieurs sous-processus :

- Ce service planifie les achats des projets à partir de leur organigramme de tâches et des besoins de chacune d'elles.
- Il réalise des appels d'offres auprès des fournisseurs et vérifie leur agrément. Il met en œuvre les documents et les consultations fournisseurs, comportant les conditions générales d'achat, opte pour les fournisseurs appropriés, négocie et réalise la passation de commandes.
- Il maîtrise les approvisionnements des projets par la relance<sup>2</sup>. Pour cela, il est en relation avec d'autres processus de réalisation notamment :
  - de coordination afin de connaître les besoins ponctuels des tâches des projets,
  - de délais afin d'assurer les approvisionnements conformément au planning,
  - de contenu afin de respecter les contraintes budgétaires, etc.
- Il est responsable de la clôture des commandes et déclenche le mandatement des factures après vérification de la levée des éventuelles réserves.

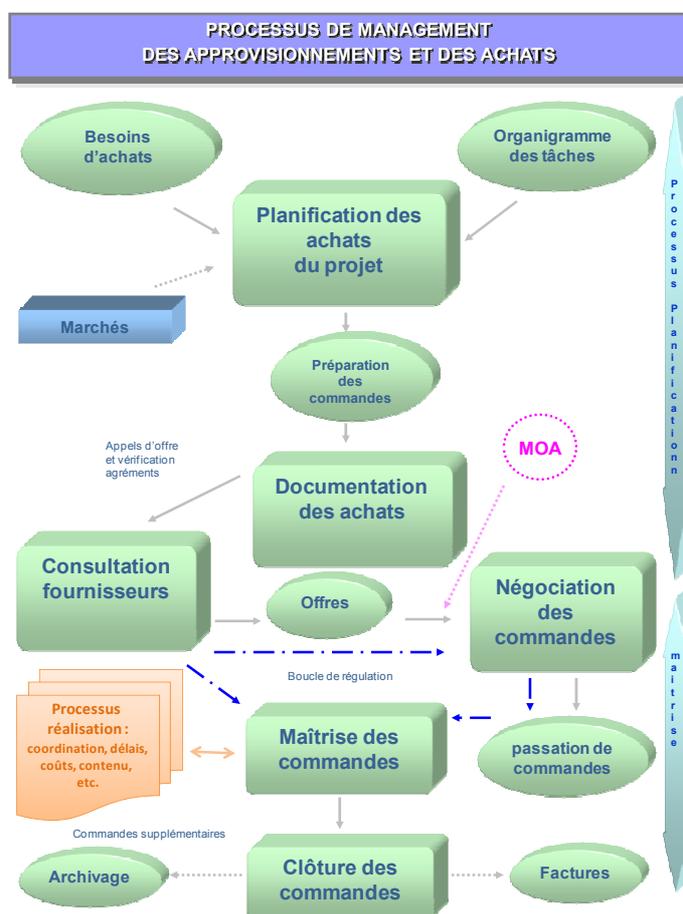


Figure 16 : Le processus de management des achats et des approvisionnements du projet<sup>1</sup>

Ce processus est étroitement lié aux processus de réalisation des projets notamment pour la maîtrise des approvisionnements. Plus les projets sont nombreux, plus la gestion des achats et approvisionnements est difficile, et plus les flux d'information entre ce processus et les processus de réalisation sont importants. Cette gestion doit être réalisée en temps réel afin d'éviter tout risque de rupture d'approvisionnement pouvant mettre en retard le voire les projets. Les flux d'information doivent être optimaux en faisant remonter rapidement et de manière centralisée l'information, notamment les besoins de ressources techniques des projets, entre ces deux processus.

<sup>1</sup> Figure 16 : Cp.

<sup>2</sup> Dans l'activité d'Achats, la notion de relance est d'égale importance à la consultation et passation de commande. Par exemple, la relance est un service à part entière au sein du département Achat chez le leader européen de l'ingénierie.

**Le processus de management de la communication**

Ce processus englobe les activités nécessaires pour assurer en temps et selon la qualité voulue, la collecte, centralisation, traitement, diffusion, et archivage de tous les projets. Il est essentiel car il assure :

- les interactions entre tous les autres processus du mangement de projet,
- la centralisation des informations des projets,
- le travail collaboratif entre les membres des équipes de projet et autres intervenants (3.2.2 page 10).

Ce processus présenté par la figure 17, consiste en la planification, gestion, traitement et maîtrise de l'information.

La communication est planifiée en fonction de quatre facteurs :

- des contraintes de ressources notamment financières et technologiques,
- des besoins en information des autres processus,
- du planning directeur,
- du plan d'exécution des projets.

Le plan de communication définit les procédures de collecte, traitement et diffusion de l'information lors des projets. Il précise le type d'information (courbe d'avancement, documentation technique, etc.) et leurs supports (mailings, réseaux intranet, réunions, logiciel de gestion de projet, etc.) Il fixe le niveau de détails de l'information et les règles de communication à respecter (par exemple de confidentialité).

Ce processus assure la diffusion des informations collectées et permet la prise de décisions opérationnelles. Son objectif principal est de propager efficacement et en temps réel, l'information entre processus.

Les informations issues des processus de réalisation sont traitées et permettent d'élaborer le rapport de synthèse nécessaire à la prise de décision des chefs de projet, après validation du client. Le processus de communication stocke les bilans des projets.

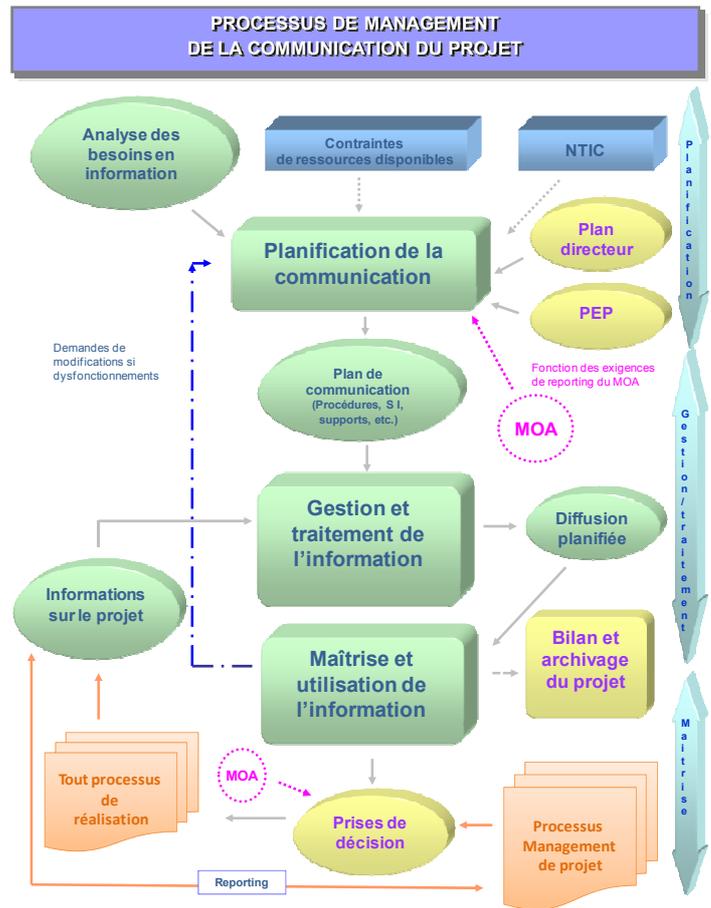


Figure 17 : Le processus de management de la communication du projet<sup>1</sup>

Le processus de communication intervient dans tous les processus précédemment cités. Nous avons constaté que la complexité de gestion d'un portefeuille de projets nécessitait un système de communication fiable et efficace. Cette constatation résulte de la multiplicité et simultanéité des projets, et conséquemment de l'accroissement des informations échangées.

Cette approche processus présente les fonctions, livrables, ressources (techniques, financières et humaines) et systèmes notamment de coordination et de communication nécessaires à leur déroulement. Elle modélise les interactions entre ces processus et révèle la complexité du management d'un portefeuille de projets. Dès et déjà nous remarquons que plus le nombre de projets est important, plus le nombre d'intervenants, et par conséquent les besoins de coordination des processus et de centralisation de l'information augmentent. D'autre part, la gestion simultanée de projets indépendants amplifie les risques d'échec. Est-il possible de garantir le succès d'un portefeuille de petits projets ? Pouvons-nous penser que l'utilisation d'un système informatisé notamment un logiciel de gestion de projet de type ERP<sup>2</sup>, puisse optimiser les processus de management de projet ?

<sup>1</sup> Figure 17 : Cp.

<sup>2</sup> Enterprise Resources Planning

## 4. Réussite d'un portefeuille de projets : normes, outils mais encore facteurs de réussite

Le management de projet est un ensemble de processus en interactions dont le bon déroulement doit permettre d'atteindre les objectifs du portefeuille de projets. Des normes ont été élaborées (Cf. § 4.1.1 page 24) dans un objectif de réussite. Toutefois, il s'avère que les petits projets sont caractérisés par des problèmes liés à leur nombre important, leur hétérogénéité et leur simultanéité. Afin de limiter le risque d'échec, des facteurs de réussite doivent être réunis. Un facteur de réussite d'un projet se définit comme un agent, un fait, une circonstance, une méthode, un outil (etc.) qui concoure à un résultat positif, « *l'atteinte de ses objectifs* ». Des entretiens menés auprès de certains acteurs du management de projet ont permis de faire appel à leur expérience afin de déceler les problèmes et facteurs de succès des projets.

### 4.1. Les normes et les outils efficaces au management de projet

En ce qui concerne ces facteurs de réussite, des normes tentent de donner les lignes directrices majeures et les outils nécessaires pour le management de projet de qualité quelque soit leur niveau de complexité, leur criticité, leur taille et leur durée. Ces normes évoluent et proposent en permanence de nouvelles solutions afin de minimiser les échecs des projets.

#### 4.1.1. Les normes du management de projet

Le management de projet est réglementé selon un ensemble de normes certifiées notamment par la PMI, et reprises en France par l'AFITEP et l'AFNOR (Cf. Annexe 4<sup>1</sup>). La PMI donne des certifications portant sur l'application des méthodes et des outils utilisés dans le management de projet (*PMP Project Management Professional* et *CAPM Certified Associate in Project Management*). Cet organisme a été le premier à établir des normes communes, aujourd'hui reconnues quelque soit le type d'industrie.

La norme internationale de management de projet la plus importante est la FD ISO 10006 sur le système de management de la qualité. Elle définit l'utilisation optimale de tout un ensemble de procédures et d'outils afin d'atteindre les objectifs des projets. Ces outils de base présentés dans le paragraphe suivant, sont préconisés pour un management de projet de qualité et à fortiori la réussite des projets. Mais sont-ils suffisants ?

#### 4.1.2. Les outils du management de projet

##### 4.1.2.1. La méthode classique de management

La méthode QQOQCCP est une méthode de base du management, qui permet la construction, l'organisation du portefeuille de projets et l'élaboration de leurs référentiels (organigramme fonctionnel et de tâches, planning, etc.) Elle consiste à se poser sept questions essentielles regroupées dans le Tableau 4 page 25.

---

<sup>1</sup> sources internet [www.iso.org](http://www.iso.org)

QUESTIONS	REPOSES
Qui ? Quels sont les acteurs du projet ? Qui fait quoi ?	L'organigramme fonctionnel (OF) de chaque projet répartit les compétences. Les fiches de tâches définissent le travail à réaliser par les acteurs
Quoi faire ? De quoi est fait l'ouvrage ?	L'organigramme des tâches décrit l'ensemble des tâches ou WBS de chacun des projets (Work Breakdown Structure) devant être réalisées afin d'atteindre le résultat ou l'ouvrage du projet La description technique des résultats des projets
Où ?	La définition du début et de la fin de chaque projet
Quand ?	Le planning fournit les dates de réalisation des tâches de chacun des projets
Combien ?	Le budget fixe le coût de réalisation des projets : Le planning budgétaire par projet
Comment ?	Le plan directeur ou d'exécution des projets
Pourquoi ?	Les objectifs de chaque projet

Tableau 4 : La méthode QQQCCP<sup>1</sup>

Un réponse précise à chacune de ces questions devrait permettre un démarrage réussi des projets. Ce type de méthode accompagne efficacement le déploiement d'un système de management de projet qui nécessite un contexte de gestion rigoureux.

#### 4.1.2.2. Les outils de pilotage

##### **Le contrat client**

Ce contrat définit les objectifs de tous les projets mais surtout les exigences du client. Il sert de référentiel à tout moment pour vérifier si les résultats atteints correspondent aux exigences sur lesquelles il a été conclu entre le MOA et le MOE. Ce contrat doit être clair, précis et parfaitement accessible au responsable de contrat et à ses chefs de projet. Idéalement, le MOE mettra en place un tableau de bord efficace de mesure des objectifs fixés par le contrat.

##### **Le tableau de bord**

Le tableau de bord consiste en un ensemble d'indicateurs de pilotage permettant de visualiser en temps réel la situation de chaque projet. Ces indicateurs de pilotage mesurent leur état d'avancement, les consommations de ressources, le niveau de qualité obtenu et les risques encourus ou à venir. En fonction des valeurs minimales et maximales de référence définies pour chacun des indicateurs, le chef de projet prendra des décisions appropriées. La pertinence du tableau de bord est fondée sur la synthèse d'un nombre important de données de détails à la façon d'une structure pyramidale. Nous savons que le management de projet génère une quantité de clés de traitement considérable, encore fortement augmentée par l'aspect analytique du portefeuille de projet (le MOE doit des comptes " par " projet). Ces indicateurs obligent la mise en œuvre d'un système capable de les collecter, saisir, traiter et diffuser régulièrement entre les parties prenantes des projets.

L'élaboration du tableau de bord devient impossible dès lors que la collecte d'information suscite une charge trop importante, à fortiori si le temps de traitement rend les résultats obsolètes. L'une des meilleures solutions à l'heure actuelle consiste donc à :

<sup>1</sup> Tableau 4 : CP, source Mr AIVAZOFF Didier, Cours de Management de projet, Master CAC 1.

- informatiser les flux d'information échangés par tous les acteurs du projet en veillant à ne pas alourdir leur travail,
- structurer ces informations de façon à les rendre exploitables dans leur globalité,
- automatiser l'édition du tableau de bord pour une publication en temps réel et une réactivité maximale sur le projet.

Cette approche ne consisterait-elle pas à dupliquer au management de projet le principe d'ERP ayant fait ses preuves dans le monde de l'entreprise et en particulier dans l'industrie pour gérer les flux de production ?

**Le plan d'exécution du projet (PEP)**

Le plan d'exécution de projet (PEP) est à rédiger pour chaque projet par le chef de projet. Nous avons vu qu'il comprend tous les éléments servant de références au cours de son déroulement (objectifs, descriptions techniques, processus de déroulement, livrables à fournir pour chaque phase, organisation, planification des budgets, aspect réglementaire, stratégie d'achat, etc.) Il doit être diffusé et validé par tous les acteurs du projet et être accessible tout au long de son déroulement. Compte tenu de la multiplicité des projets et de la faible valeur ajoutée de certaines tâches (mise en forme, diffusion, relance, etc.), une automatisation peut représenter un gain significatif.

**4.1.2.3. Les outils de gestion de projet**

Les normes de management de projet (cf. Annexe 4) proposent des outils anciens qui servent de base de développement des logiciels de gestion de projet. Cet intérêt témoigne de leur efficacité en terme de planification.

**4.1.2.3.a. Les outils de planification du projet**

La planification est définie dans la norme FD 50-138 sur le management des délais, organisation et planification. Selon l' AFNOR, elle consiste à « prévoir de façon suffisamment détaillée comment devrait se dérouler le projet, afin de disposer d'une référence permettant d'assurer le contrôle du déroulement de façon efficace »<sup>1</sup> Elle permet de déterminer la durée des projets puis globalement. Elle donne lieu à un planning prévisionnel (plan directeur ou détaillé) qui permet la maîtrise des projets et l'anticipation de risques de retard.

**La représentation en réseau PERT ou " Program Evaluation and Review Technique "**

Chaque projet est décomposé en tâches dont l'exécution est nécessaire à l'atteinte des objectifs. Le chef de projet ou le planificateur concerné doit déterminer leur délai de réalisation, les ordonnances selon le principe des contraintes d'antériorité, et les représenter selon un formalisme défini par la méthode PERT. La figure 18 est une représentation PERT simplifiée d'un projet.

Tâches antérieures	Tâche du projet	Durée tâche (jours)	Tâches postérieures
	A	2	E,C
	B	1	C
B	C	3	D
C	D	1	F
A	E	1	F
E,D	F	4	

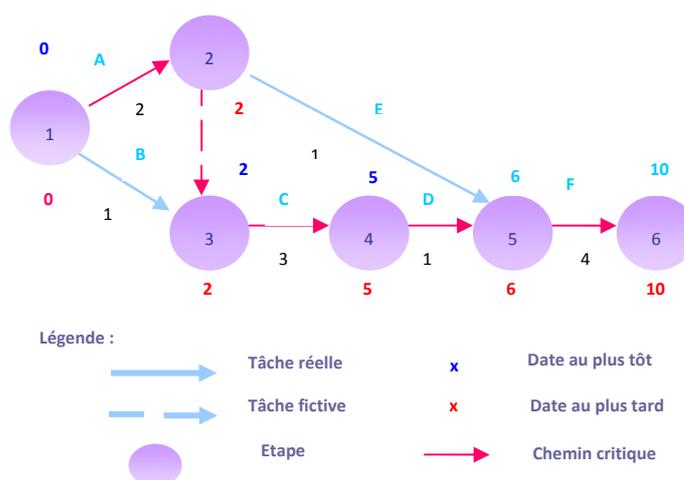


Figure 18 : Représentation Pert d'un projet<sup>2</sup>.

La représentation en réseau du projet donne la durée minimale du projet (10 jours). Elle met en évidence le chemin critique sur lequel la date au plus tôt des tâches est égale à leur date au plus tard. Ce chemin nécessite une certaine vigilance car tout retard sur

<sup>1</sup> AFNOR-AFITEP, Management de projet, Principes et pratiques, Edition AFNOR, Paris, 2004, 3<sup>ème</sup> édition, p35.

<sup>2</sup> Figure 18 : Cp selon la méthode PERT.

l'une des tâches met le projet en retard. La différence entre la date au plus tard de fin de tâches, leur durée et leur date de début au plus tôt donnera leur marge totale. Il s'agit de la marge de manœuvre dont dispose le chef de projet pour la réalisation de chacune des tâches.

Cette représentation Pert est la base de la planification en management de projet et s'accompagne d'une représentation sous forme de diagramme à barre ou GANTT.

#### Le diagramme de GANTT ou " planning à barres "

Le diagramme de GANTT est l'un des plus anciens et le plus utilisé des outils de planification. Contrairement à la représentation de type PERT, il apporte une visualisation dans le temps de chacune des tâches des projets. Il s'agit d'un planning servant d'outil de communication entre les différents intervenants des projets. L'intérêt de ce diagramme est d'anticiper les difficultés éventuelles d'exécution de tâches, prévoir l'affectation des compétences humaines et des ressources techniques nécessaires dans un objectif d'optimisation. La figure 19 est une conception personnelle du diagramme de Gantt réalisé sur MS Excel.

Tâches	Date de début	Jours écoulés	Jours restants
1	01/01/2007	250	250
2	17/12/2007	200	400
3	20/12/2008	140	1000
4	01/02/2008	44	345
5	05/06/2008	400	2000

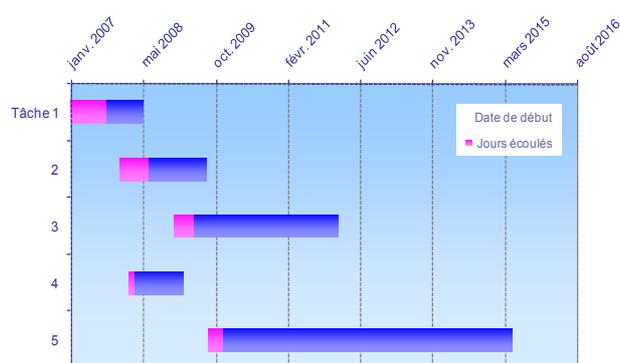


Figure 19 : Graphe de Gantt<sup>1</sup>

Les tâches sont représentées sur un calendrier sous forme de barre permettant de visualiser rapidement le temps écoulé et restant. Le diagramme de GANTT est un excellent outil d'information et de suivi du déroulement des projets.

Ces deux méthodes de base sont prises en charge par de nombreux logiciels spécialisés (MS Project, PSN, Primavera) pour se contenter d'élaborer "un" planning sur "un" projet. Dans un contexte de portefeuille de petits projets, les enjeux nécessitent d'aller bien au-delà :

- Formaliser et homogénéiser l'élaboration des plannings pour chaque projet, puis globalement.
- Lier le planning avec les livrables projet, la documentation, les ressources, les achats, etc.
- Dynamiser le planning : automatiser la publication, la distribution des actions suivant les échéances, la relance régulière, l'acquiescement des actions pour mesurer l'avancement,
- Simplifier la mise en œuvre : dans la majorité des cas les chefs de projet trouvent plus simple de " tirer " des barres dans un tableur (MS Excel) plutôt que d'utiliser un logiciel spécialisé pour représenter un planning.

<sup>1</sup> Figure 19 : Cp selon la méthode GANTT.

#### 4.1.2.3.b. Les outils de contrôle des coûts ou de coûtéance

##### Définition de la coûtéance

Selon la norme AFNOR FD X 50-115, la coûtéance est « l'ensemble des dispositions permettant, pendant toute la durée d'un projet, de prévoir et de suivre tous les coûts occasionnés par la réalisation (...) avec l'objectif de maîtriser un coût prévisionnel final ». Cette méthode consiste en un ensemble d'actions réalisées afin de constater et corriger les dérives par rapport aux objectifs de coût prévus pour chacune des tâches des projets.

La coûtéance est fondée sur trois coûts énoncés dans le tableau 5 :

Les coûts de la coûtéance		Explications
CBTP	Coût budgété du travail prévu	Dès le début du projet, un budget est attribué à chaque tâche élémentaire et sert de référentiel pour la comparaison avec leurs coûts réels. Il s'agit du coût prévu du projet qui correspond à l'avancement prévu. En général, ce CBTP prévoit un % d'aléas laissant une marge de manœuvre au chef de projet.
CRTE	Coût réel du travail effectué	Ce coût correspond à celui réellement réalisé .
CBTE	Coût budgété du travail effectué	Il correspond au coût budgétaire appliqué à l'avancement réel à une date donnée. Il permet la comparaison avec le coût budgété du travail prévu..

Tableau 5 : Les coûts de la coûtéance<sup>1</sup>

Dans le cas d'un portefeuille, l'aspect analytique est complexifiée par la dimension "multi-projets". Par projet, chaque chef de projet doit être capable de présenter le budget, le dépensé et le reste à faire par tâches.

##### Les outils de suivi des coûts et délais en gestion de projet

Ces coûts sont représentés sous forme de courbes de suivi des projets, (Cf. Annexe 5)<sup>2</sup> destinées à mesurer les écarts de performance. La courbe CBTP est la courbe de référence qui représente le planning d'un projet ainsi que les budgets alloués à chaque tâche et cumulés à chaque point d'avancement.

- L'écart entre les courbes CBTE ET CRTE mesure l'écart de dépense pour l'exécution du projet puisque l'avancement physique des deux coûts est le même.
- L'écart entre les courbes CBTE et CBTP mesure l'écart de planning ou de l'avancement des tâches car dans ce cas le coût budgété est le même. Ce calcul permet la maîtrise des délais des tâches et une visualisation rapide des dérives par rapport au planning. Cette différence mesure l'avancement physique du projet.

Ces courbes (Cf. Annexe 5) , intéressent plusieurs acteurs :

- Les chefs de projet ont comme principal soucis la réussite des projets en charge. Cette représentation est indispensable pour prendre les mesures correctrices appropriées en cas de dérives. Ce document doit être précis et fourni en temps réel.
- Le responsable de contrat doit connaître deux niveaux de détails, celui de l'avancement de chaque projet et celui du portefeuille de projets puisqu'il doit rendre des comptes au client.
- Le client est intéressé par l'avancement physique global car il est à l'origine de l'investissement et doit mobiliser les fonds aux termes prévus par le contrat. Il doit aussi connaître sa date de fin afin de pouvoir redémarrer une exploitation normale voire mesurer les coûts d'opportunité qui pourraient être générés par des éventuels retards.

Cette méthode de représentation des courbes d'avancement est très utilisée par les logiciels de gestion de projet. Ils servent à l'édition de documents permettant d'avoir rapidement et selon un formalisme connu, une vision sur l'état

<sup>1</sup> Tableau 5 : Cp.

<sup>2</sup> AFNOR-AFITEP, Management de projet, Principes et pratiques, Edition AFNOR, Paris, 2004, p38.

d'avancement en terme de coût et de délai de chaque projet ou du portefeuille entier. Ces documents permettent des décisions opérationnelles et stratégiques, et constituent un outil de reporting efficace.

#### 4.1.2.3.c. Des outils efficaces de gestion de la qualité

La norme ISO 9000 définit le management de la qualité comme « *Activités coordonnées permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité* ». L'outil à mettre en place en phase d'avant-projet détaillée est le "plan d'assurance qualité" du projet (Cf. §3.2.3.2 page 16). Il définit les procédures et méthodes à appliquer durant leur réalisation afin d'organiser, superviser, contrôler la qualité des travaux et services, conformément aux exigences du client. Ces plans doivent être diffusés et respectés par tous les intervenants concernés. La maîtrise de la qualité est beaucoup plus complexe dans le cas de portefeuilles de projets. Elle nécessite certaines conditions pour être efficace :

-  Le niveau de détails choisi doit être pertinent par rapport aux projets. Plus il est élevé, plus la qualité est maîtrisée au prix d'une gestion beaucoup trop lourde (multiplicité des activités de contrôle, analyses de test, saisie des résultats, acquittements, etc.)
-  Elle doit être réalisée selon des standards et méthodes communes par les différents acteurs.
-  Elle doit assurer une traçabilité indispensable en cas de litige.

Selon les personnes interrogées, un système informatique remplirait ces trois conditions. Il apporterait une démarche et des standards communs de qualité, une traçabilité par le stockage de documents (inspection réalisées, test, résultats, acquittements, etc.) Il assurerait un suivi qualité plus efficace et diminuerait les risques d'échec des projets.

#### 4.1.2.4. Les outils de communication

Nous avons vu que la communication est une compétence clé en management de projet. L'identification des besoins de diffusion de l'information est un facteur de réussite du portefeuille de projets. D'autant plus que selon l'AFNOR « *Il faut prendre soin d'éviter un gaspillage de ressources par des informations inutiles et une technologie inappropriées* »<sup>1</sup>. Le processus de communication doit être efficace et adapté au portefeuille de petits projets. Pour cela certaines conditions doivent être remplies.

-  La communication doit être structurée et organisée dès le début du projet par le plan de communication.
-  Le système de communication doit être formalisé afin que chacun des acteurs joue son rôle d'émetteur et de récepteur. Ce principe implique la détermination de l'information et de la communication nécessaires à tous les acteurs.
-  Ce système de communication doit être couvrir tous les processus de management de projet.
-  Il doit permettre la centralisation et l'échange des informations en temps réel afin qu'elles ne soient pas obsolètes et puissent être exploitables,
-  Nous avons vu dans la partie précédente qu'il devait gérer des flux importants d'informations qu'implique la multiplicité des projets et des acteurs.

Le management de projet est aujourd'hui maîtrisé mais le renouvellement incessant des normes et la publication de nouvelles recherches montrent que les acquis sont fragiles. Des problèmes mettent en échec beaucoup trop de projets et d'autres paramètres sont à réunir. D'après les personnes interrogées, cette discipline est encadrée par des normes et des outils de base évoluant notamment vers une informatisation "beaucoup plus efficace". Des témoignages révèlent que "des moyens informatiques modernes" pourraient répondre à ces problèmes.

---

<sup>1</sup> AFNOR, *Management de Projet, un référentiel de connaissance, Edition française, Paris, 2000, p163.*

## 4.2. Compte rendu sur les problèmes et facteurs de réussite du portefeuille de petits projets

Cette partie est la synthèse d'entretiens menés auprès de sept chefs de projet<sup>1</sup> sur la base d'un questionnaire (cf. *Annexe 14*). Sur les six sites concernés, nous constatons que les portefeuilles de petits projets posent des problèmes particuliers. Certaines ingénieries spécialisées ont mis en œuvre des méthodes, des procédures et des outils de gestion spécifiques pouvant palier à ces problèmes. La réussite d'un portefeuille de projets dépend de certaines variables essentielles que nous avons attribuées au management de projet et à la gestion de projet. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux facteurs de réussite concernant notre problématique, les autres facteurs recueillis sont joints en *Annexe 6*.

### 4.2.1. En terme de management de projet

#### 4.2.1.1. Les compétences humaines et les responsabilités des acteurs des projets

##### 4.2.1.1.a. La définition claire des responsabilités de chacun des acteurs

Dès le début des projets, la définition des responsabilités de chacun des membres des équipes doit être claire afin qu'il n'y ait aucun litige pendant les phases de réalisation. Ces responsabilités doivent être approuvées par chacun d'eux au travers d'un organigramme fonctionnel. Un système de gestion informatique des ressources humaines permettrait l'élaboration formelle, les modifications et la diffusion de l'organigramme fonctionnel de chaque projet. Il éviterait les doublons de fonctions, les erreurs et les pertes de temps pour les projets. Une relance des actions à effectuer permettrait de coordonner les fonctions des différents acteurs des projets.

##### 4.2.1.1.b. La canalisation des différents intervenants sur le projet

L'organisation des petits projets fait appel à des individus provenant de divers secteurs d'activité (ingénierie, métallurgie, sidérurgie, etc.) Selon un chef de projet « *les problèmes de différences de culture, de méthodes de travail se posent en management de petits projets. La canalisation de tous ces acteurs vers un objectif identique devient indispensable selon une démarche structurée et commune* ». Les petits projets connaissent des problèmes de formalisation de procédures, méthodes, documents, provoquant des difficultés de coordination et de communication. Les actions et décisions notamment techniques peuvent diverger des objectifs des chefs de projet. L'intervention d'acteurs externes augmente davantage les risques de mauvaise organisation et de conflit. Le management de projet doit utiliser des moyens afin de les canaliser. Nous verrons que les systèmes informatiques peuvent répondre à ce besoin en apportant une méthode rigoureuse et commune ainsi qu'une standardisation des outputs.

#### 4.2.1.2. Démarrer le projet sur un bon pied

##### 4.2.1.2.a. La définition claire des objectifs quantitatifs et qualitatifs des projets

La réussite d'un projet commence par la définition "claire" et "formelle" de ses objectifs (coût, délai, qualité) dès la phase d'Avant-Projet. D'après D. AIVAZOFF « *Un chef de projet ne peut maîtriser que ce qu'il mesure* »<sup>2</sup>. Les objectifs doivent être mesurables sur le plan qualitatif et quantitatif. Selon l'AFNOR « *Pour le bien du projet, ces deux types d'objectifs doivent être définis, formalisés et acceptés avant le démarrage du projet* »<sup>3</sup>. Avant la phase de réalisation, le chef de projet doit les communiquer aux membres de son équipe afin d'être compris et acceptés. La phase de définition du projet est très importante pour la suite des événements car aucun doute ne doit peser. Les systèmes d'information peuvent formaliser clairement les objectifs des projets et les diffuser à tous les acteurs. Nous avons vu qu'ils pouvaient optimiser le processus de management du contenu des projets grâce à une gestion documentaire

---

<sup>1</sup> Sources entrant dans le cadre des obligations de confidentialité de CD Concept.

<sup>2</sup> D. AIVAZOFF, *Cours de Management de projet, Master CAC 1*.

<sup>3</sup> AFNOR, *Management de Projet, un référentiel de connaissances, Edition française, Paris, 2000, p22*.

efficace. Enfin, les objectifs qualitatifs ne peuvent découler que de la consolidation de données de détails, point sur lequel l'informatique est particulièrement adaptée.

#### **4.2.1.2.b. La définition des besoins en compétences**

Les besoins de ressources humaines pour la réalisation de tous les projets, doivent être estimés avec le maximum de précision. L'estimation de ces besoins doit être effectuée par des spécialistes et ne doit pas être sous-évaluée afin d'éviter les dérives en terme de coûts ou le manque de ressources humaines pour la réalisation des projets. L'expérience peut aider à leur définition d'où l'intérêt de stocker les bilans des projets antérieurs. Ce retour d'expérience (Cf. 4.2.1.3.c page 31) apporte un gain de temps et limite les risques pouvant menacer les projets.

#### **4.2.1.2.c. La prise en compte des contraintes de l'environnement**

Selon un chef de projet, « *L'environnement des petits projets est plus difficile à gérer que pour les grands* ». Les petits projets notamment de maintenance et de mise en conformité, doivent souvent se dérouler dans un environnement de production. Cependant, les chaînes d'installations industrielles, les unités de raffinage en pétrochimie, doivent continuer à tourner dans un objectif de rentabilité maximale. Le déroulement des projets ne doit pas perturber la production qui doit rester prioritaire par rapport aux petits projets considérés comme « *un mal nécessaire* »<sup>1</sup> selon R-E Westney. Les responsables du portefeuille de projets doivent rester prudents et trouver les moyens optimaux afin de ne pas générer des interférences au fonctionnement normal de l'usine. La maîtrise de la communication devient alors un atout majeur pour limiter les perturbations des interventions des projets.

#### **4.2.1.3. Un pilotage efficace des projets**

##### **4.2.1.3.a. L'optimisation des processus**

Comme nous l'avons vu précédemment, le management de projet est un méta-processus. Selon J. Le Bissonnais « *La réussite d'un projet se juge autant par la qualité de l'ouvrage ou du produit résultant du projet que par la qualité des processus mis en jeu dans le projet* »<sup>2</sup>. Les processus doivent être mis en œuvre de manière optimale comme le préconisent les normes AFNOR notamment ISO 10006 sur le management de projet de qualité. D'après des chefs de projet l'optimisation des processus peut être facilitée par l'utilisation d'un logiciel de gestion de projet, pouvant assurer leur intégration. Leur automatisation apporte une optimisation et un gain de temps.

##### **4.2.1.3.b. Le management des risques un nouveau facteur de réussite du projet**

Les projets sont confrontés à un environnement de plus en plus incertain et la gestion des risques est devenue une fonction indispensable, le "Risk Management". L'AFITEP définit le risque comme « *L'éventualité qu'un projet ne se déroule pas conformément aux processus et aux objectifs souhaités, l'écart étant considéré comme dommageable* »<sup>3</sup>. Tout projet est risqué et peut ne pas se dérouler comme prévu. Le processus de management des risques cité précédemment ( Cf. §3.2.3.2 page 16) consiste en une identification, évaluation, traitement, suivi et contrôle des risques tout au long des projets. Toutefois, selon Léonard de Vinci « *ne pas prévoir c'est déjà gémir* », ainsi plus tôt les risques sont anticipés moins les surprises sont désagréables.

Il existe deux solutions afin d'identifier les risques plus rapidement et optimiser le processus :

-  Faire appel à l'expérience acquise au travers des bilans des projets antérieurs,
-  Centraliser les informations en provenance des différents processus du management de projet (coûts, délais, coordination, etc.) et assurer une veille permanente afin d'être réactif en cas de risques.

##### **4.2.1.3.c. Pratiquer le " Knowledge management "**

D'après un chef de projet interrogé « *Il est fréquent que les objectifs des petits projets industriels soient mal définis en avant-projet et génèrent des dérives de coûts, délais et de qualité* ». Leur planification et leur estimation sont souvent négligées et réalisées à la hâte. Les référentiels tels que le planning fréquemment sous-estimés, conduisent à des difficultés de maîtrise des projets et à un manque de respect des engagements. Il existe toutefois des solutions :

---

<sup>1</sup> WESTNEY R-E, *Gestion des petits projets*, Edition AFNOR Gestion, 1991, Paris, P6.

<sup>2</sup> LE BISSONNAIS Jean, *Les processus clés du management de projets*, Edition AFNOR, 2003, p6.

<sup>3</sup> AFNOR-AFITEP, *Dictionnaire de management de projet*, Edition AFNOR, Paris, 2001.

- L'expérience acquise sur les projets antérieurs facilite et fiabilise les prévisions, et limite les risques d'échec. Les expériences managériales, organisationnelles, et techniques doivent être capitalisées afin de servir aux estimations de nouveaux projets. Pour cela, elle doit être formalisée et accessible à tout intervenant. Ce retour d'expérience est généralement assuré mais pas forcément à l'aide d'outils efficaces.
- Le "knowledge management" ou "management des connaissances" consiste à mettre en place un outil informatique qui permet de collecter, centraliser, stocker, traiter et diffuser les connaissances acquises. Dans le cas des portefeuilles de petits projets, le support informatique doit être privilégié afin d'assurer un accès rapide aux connaissances et une diffusion plus étendue entre les acteurs. Le knowledge management assure une optimisation des processus de management de projet en apportant des solutions ayant fait leur preuve lors de projets antérieurs.

La Figure 20 synthétise les facteurs de réussite retenus en terme de management de projet. Selon les propos de certains chefs de projet, la plupart pourraient être favorisés par un système d'information notamment pour optimiser les processus et canaliser les acteurs multiculturels. Les entretiens ont révélé d'autres facteurs attribués à la fonction de gestion de projet, présentés au paragraphe 4.2.2 page 33.

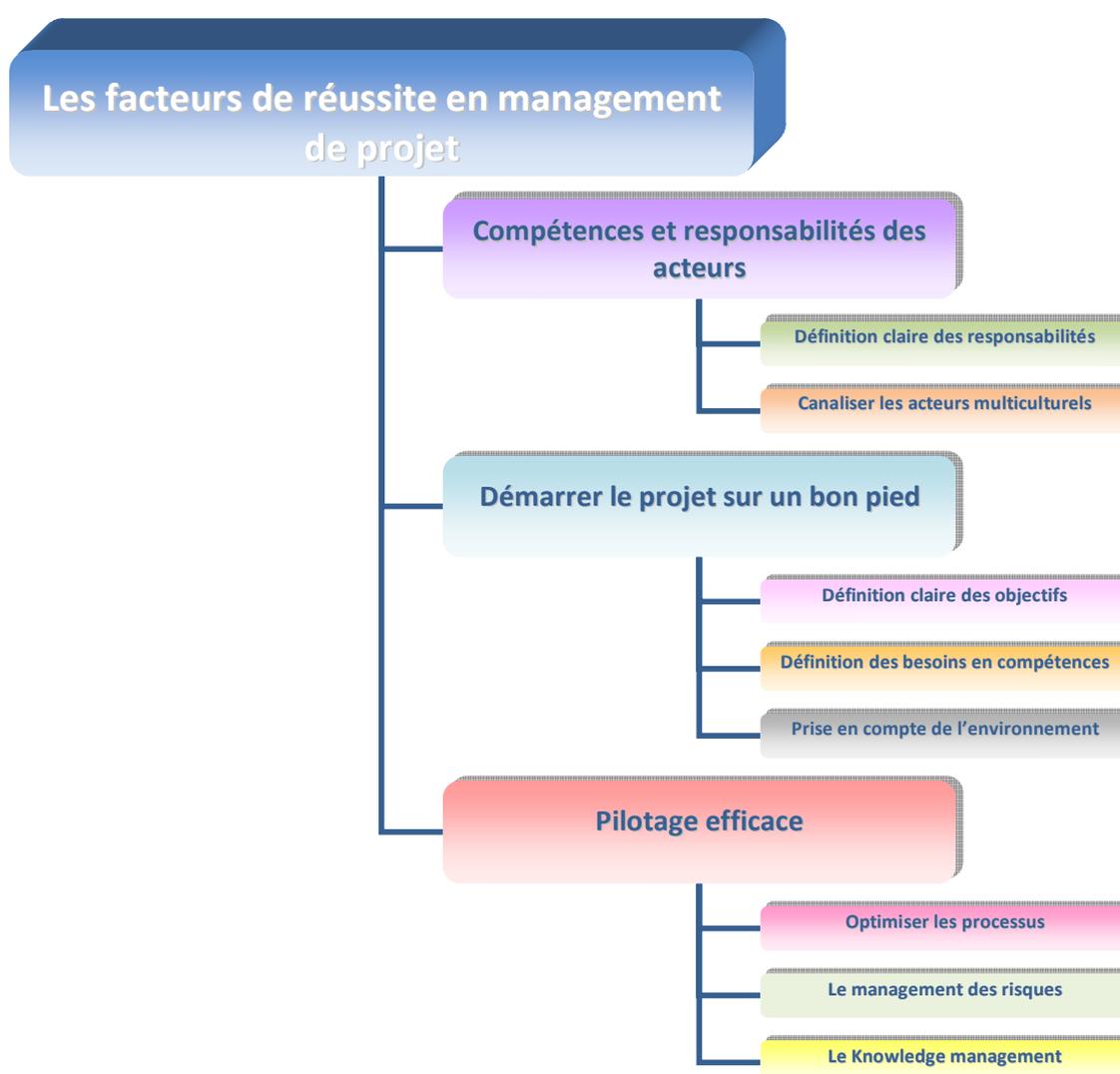


Figure 20 : Les facteurs de réussite en management de projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 20 : Cp issue des entretiens menés auprès de sept chefs de projets.

## 4.2.2. En terme de gestion de projet

### 4.2.2.1. Les qualités d'un bon chef de projet

Les qualités d'un chef de projet influencent la réussite des projets.

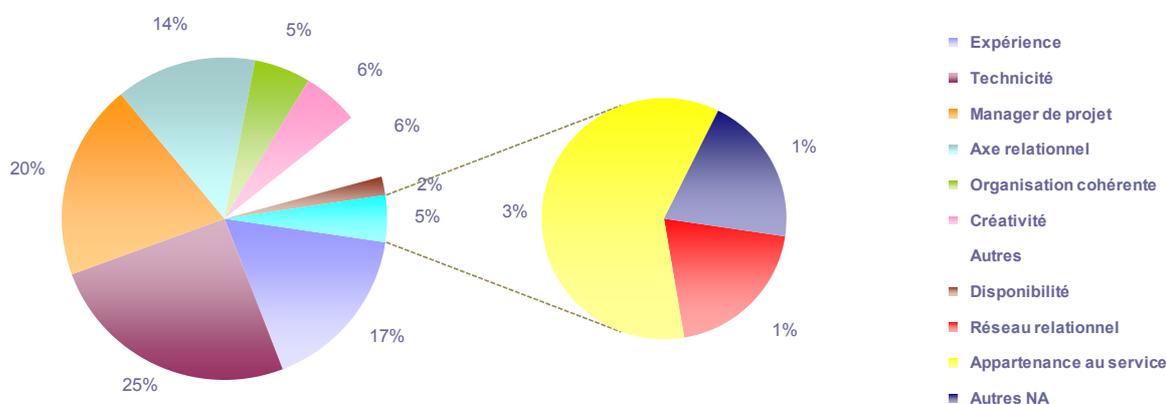


Figure 21 : Les qualités d'un bon chef de projet<sup>1</sup>

Nous constatons d'après la figure 20 que le chef de projet doit disposer d'un profil spécifique pour réussir sa mission :

-  Il doit disposer de compétences techniques (25% des qualités). Selon un chef de projet « *Il doit être généraliste et doit pouvoir comprendre tous les corps d'états nécessaires au projet* ». Ces compétences doivent lui permettre de couvrir tout le projet.
-  Il doit disposer de compétences de manager (20%). Il doit savoir animer les réunions d'avancement, arbitrer, régler les conflits, et négocier aussi bien en interne qu'en externe. Selon H. KERZNER « *Le chef de projet idéal serait vraisemblablement ingénieur, docteur en management et en psychologie, doté d'une expérience dans une dizaine d'entreprises à des fonctions variées* »<sup>2</sup>. Il doit disposer de compétences de leadership en impliquant et motivant son équipe dès le début du projet.
-  Il doit avoir une expérience non négligeable (17%) lui permettant de réagir et de prendre des décisions opérationnelles très rapidement.
-  Toutefois, les entretiens ont permis de déterminer une compétence indispensable, « *Il doit être avant-gardiste et connaître l'intérêt de l'utilisation d'une application informatique pour la gestion de projet* ». Quoiqu'il en soit, s'il opte pour une application informatique, il doit impliquer son équipe et entreprendre une démarche en amont du projet pour réussir son intégration.

### 4.2.2.2. Un niveau de détails adapté à la complexité d'un portefeuille de petits projets

Selon l'afnor « *Le choix du niveau de détails dans lequel aller est un facteur clé de réussite* »<sup>3</sup>.

Un chef de projet interrogé précise qu'il a le choix entre deux solutions.

-  Un niveau de détails élevé leur assure une maîtrise des projets mais la gestion peut devenir très lourde pour les membres des équipes de projet. Sa détermination est très importante car elle influence le plan d'exécution, le plan directeur, le plan de qualité des projets, en multipliant le nombre de tâches, points de contrôle, documents, etc.
-  Un faible niveau de détails induit une approche reposant beaucoup sur la fiabilité de ses ressources.

<sup>1</sup> Figure 21 : CP, source D. AIVAZOFF, Cours de Management de projet, Master CAC 1.

<sup>2</sup> H. KERZNER, Project Management, Edition John Wiley and sons, New York, 2006, 9<sup>ème</sup> édition, p9.

<sup>3</sup> AFNOR-AFITEP, Management de projet, Principes et pratiques, Edition AFNOR, Paris, 2004, 3<sup>ème</sup> édition, p47.

La gestion d'un portefeuille entier nécessite un découpage des projets selon un niveau de détails pertinent et adapté à sa complexité. Dans les deux cas le risque d'échec existe. Toutefois, l'utilisation d'un outil informatique peut apporter une aide appréciable pour gérer un niveau de détails élevé.

#### **4.2.2.3. La maîtrise des sous-traitants comme apport de " l'assurance qualité "**

Un chef de petit projet manque souvent de temps pour maîtriser son projet. Une partie de son temps consiste à contrôler son équipe, les sous-traitants et les fournisseurs intervenants sur le projet. Pour réduire ce temps de contrôle, il doit mettre ces derniers sous "assurance qualité". Selon l'AFNOR « *L'assurance qualité est la mise en œuvre d'un ensemble approprié de dispositions préétablies et systématiques, destinées à donner confiance au client en l'obtention de la qualité requise* »<sup>1</sup>. Cette solution consiste à faire définir aux sous-traitants et fournisseurs, les dispositions qu'ils prendront afin d'assurer un travail selon la qualité requise par le contrat. Chaque entreprise doit élaborer son plan d'assurance qualité qui sert de référence en cas de litige et doit être validé par le chef de projet. Ce plan doit comprendre notamment les standards, les procédures de contrôle et de tests de l'entreprise (cf. Annexe 7) conformes au plan d'assurance qualité du projets (cf. §4.1.2.3.c page 29). Il est spécifique à leur activité et à celle de leurs sous-traitants. Toutefois, l'utilisation d'un système informatique est recommandé afin que le chef de projet soit davantage rassuré sur le travail effectué par les intervenants externes. Les tâches de contrôle diminuent puisqu'il permet de :

-  Canaliser les acteurs externes (cf. 4.2.1.1.b page 30),
-  Gérer les risques de dérives (cf.4.2.1.3.b page 31),
-  Choisir des entreprises performantes grâce au knowledge management (Cf. 4.2.1.3.c page 31).

#### **4.2.2.4. Des applications informatiques adaptées**

Le management de projet est une discipline définie et encadrée par des normes visant la réussite des projets. Ces normes préconisent des méthodes et des outils qui semblent insuffisants étant donné le taux d'échec constaté. Nous avons vu que les petits projets étaient difficiles à gérer. D'une manière générale, la gestion de projet est facilitée par la mise en place d'applications informatiques "spécifiques" permettant de gérer leur complexité. Ces applications pourraient réunir certains facteurs de réussite en apportant des outils, des méthodes, et d'autres avantages tels que la coordination, nécessaires à un management de projet de qualité. Ces applications sont appelées "logiciels de gestion de projet".

La Figure 22 page 35 regroupe tous les facteurs de succès évoqués pour la gestion de projet et présente parmi eux le déploiement d'un logiciel adapté. Nous verrons toutefois que ces logiciels doivent remplir certaines conditions pour prétendre être adaptés au management de portefeuilles de petits projets. Ceci nous engage à nous interroger sur l'exactitude de ces témoignages ? Le chef de projet doit-il envisager l'utilisation d'un logiciel de gestion de projet en premier lieu ?

---

<sup>1</sup> AFNOR-AFITEP, *Management de projet, Principes et pratiques*, Edition AFNOR, Paris, 2004, 3<sup>ème</sup> édition, p107.

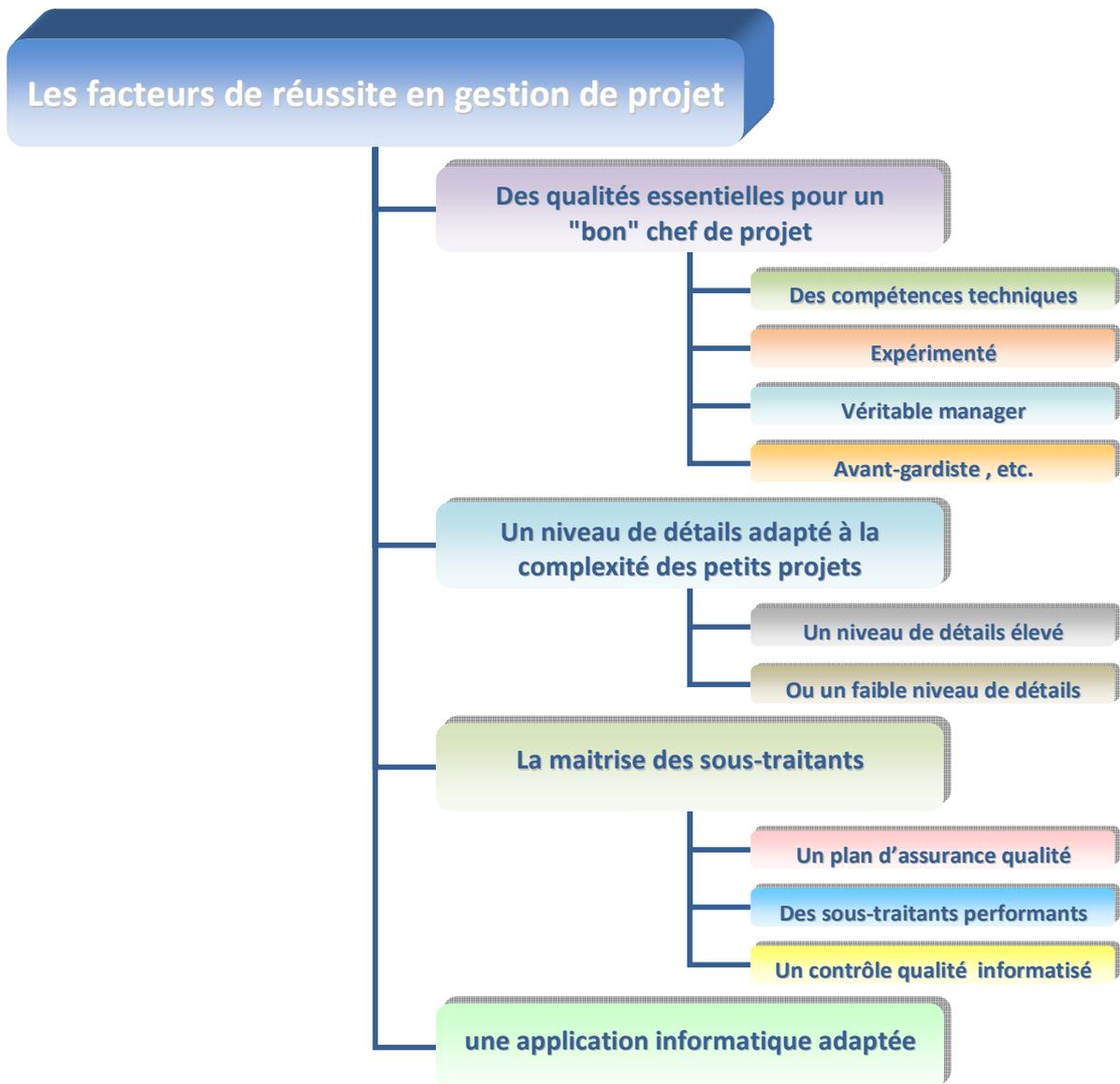


Figure 22 : les facteurs de réussite en gestion de projet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 22 : Cp issue des entretiens menés auprès de sept chefs de projet.

## 5. Les logiciels de gestion de projet et le management de projet

Au cours des parties précédentes, nous avons défini les notions de management de projet et de portefeuille de petits projets. Nous avons conclu que même si cette discipline semble maîtrisée, d'autres facteurs de réussite doivent intervenir, notamment l'utilisation d'une application informatique.

L'objet de cette troisième partie sera d'expliquer en quoi consiste un logiciel de gestion de projet et de déterminer ses apports au management de projet. Nous verrons au travers des entretiens, qu'il doit remplir certaines conditions pour gérer la complexité d'un portefeuille de petits projets. Pour utiliser ProGest comme logiciel de référence de notre étude ( cf. §5.2.1 page 42), nous devons avant tout vérifier qu'il remplit bien ces conditions.

ProGest est actuellement utilisé par de grands industriels. D'après les propos recueillis par son auteur, « *ProGest connaît un véritable succès sur le marché des Travaux Neufs* ». Comment expliquer un tel engouement ? Pouvons nous parler de facteur de réussite de petits projets ? Est-il possible de mesurer sa valeur ajoutée quantitative et qualitative au management de projet ?

### 5.1. Qu'est-ce qu'un logiciel de gestion de projet ?

#### 5.1.1. Définition

Au travers de l'analyse précédente, nous avons identifié qu'un logiciel de gestion de projet se devait d'être central et exhaustif : il s'apparente donc à un ERP<sup>1</sup>. R. Reix définit un ERP comme « *une application informatique paramétrable, modulaire, et intégrée, qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standard* »<sup>2</sup>.

Ainsi, le logiciel de management de projet idéal peut être assimilé à une application de type ERP pour différentes raisons :

-  Il est paramétrable en fonction des réels besoins des différents utilisateurs (chefs de projet, membre de l'équipe, utilisateurs externes, client). Les droits d'accès et le niveau de détails peuvent être différents selon le type d'utilisateur.
-  Il peut être modulaire : les fonctionnalités principales doivent pouvoir être exploitées individuellement. Réciproquement, il est nécessaire de préserver la capacité à établir des liens entre les fonctionnalités utilisées.
-  Il automatise au mieux la mise en œuvre des processus de management de projet.
-  Il implique une démarche de travail commune aux différents acteurs (méthodes, procédures, formalisme commun des documents, etc.)
-  Il est développé selon un standard et des normes spécifiques au management de projet.

Pour compléter cette définition, il est important d'ajouter qu'un ERP s'appuie sur une base de données relationnelle unique au cœur du système.

---

<sup>1</sup> *Entreprise Resources Planning.*

<sup>2</sup> R. Reix, *Systèmes d'information et management des organisations, Edition Vuibert, Paris, 2000.*

## 5.1.2. Les conditions de référence d'un logiciel pour la gestion de petits projets

Nous constatons au travers des témoignages qu'un logiciel de gestion de projet implique des conditions spécifiques liées à la gestion d'un portefeuille de petits projets (cf. §3.1.2 page 7). Voici en quelques points les idées majeures retenues :

### 5.1.2.1. Le système d'information repose sur une seule base de données

Selon R. Reix<sup>1</sup>, un système d'information est « un ensemble organisé de ressources (matérielle, logiciel, personnel, données, procédures...) permettant d'acquérir, de stocker, de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc....) dans des organisations (...) »<sup>1</sup>. Le système d'information prend une place importante en management afin d'assurer la communication, le pilotage et la prise de décision. Un logiciel de gestion de projet constitue une partie du système d'information puisqu'il permet de collecter, stocker, traiter et diffuser des données. Ces données doivent être situées dans une "base de données" qui est un ensemble d'informations structurées conformément aux besoins des utilisateurs.

En outre, il est impératif d'opter pour une base de données "relationnelle". Cela signifie que les différents types de données sont liés de façon à évoluer automatiquement pour garantir leur intégrité. Par exemple, il sera impossible de créer un document sur un projet qui n'existe pas. De même le changement de raison sociale d'un fournisseur doit pouvoir être répercuté automatiquement partout où il aura été mentionné (planning, commande, organigramme, etc.)

### 5.1.2.2. Des contraintes sur la base de donnée relationnelle

Il existe des liens forts entre une multitude d'activités au sein du projet. Ainsi, la liste des projets, les documents, le planning, la gestion des coûts, les achats, l'assurance qualité et d'autres activités seront nécessairement connectées les unes aux autres pour garantir l'intégrité du projet. Réciproquement, les entretiens menés ont permis de montrer que la production de l'équipe projet reste minime quant à la quantité de données à stocker. Pour schématiser, une base de données dédiée au management projet aura une architecture "horizontale" (cf. Figure 23 page 37) au lieu d'une structure "verticale" (cf. Figure 24 page 37) habituellement requise dans le domaine des grosses bases de données relationnelles : transactions bancaires, stockage de statistiques météorologiques, etc.

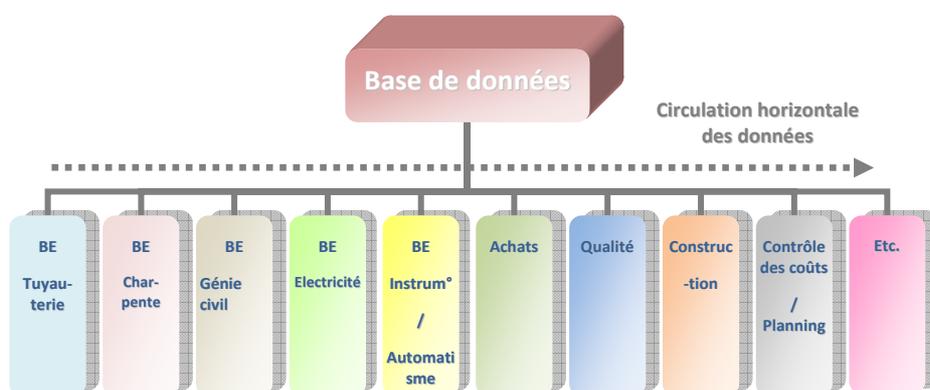


Figure 23 : Une base de données horizontale<sup>2</sup>

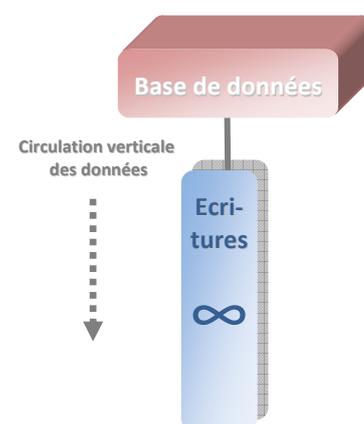


Figure 24 : Une base de données verticale<sup>2</sup>

Selon le créateur de ProGest, spécialiste en management de projet et développements informatiques « Dans ce type de système de base de données, il existe beaucoup de données ou écritures souvent tracées (conservation des

<sup>1</sup> R. Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, Edition Vuibert, Paris, 2000.

<sup>2</sup> Figures 23 et 24: Cp issue d'un entretien avec le créateur de ProGest.

*précédentes versions des données) mais très peu de relations entre elles. Ce que l'on recherche en management de petits projets est différent : il s'agit d'hériter de la cohérence d'une base de données relationnelle mais avec des moyens dérisoires et une agilité accrue pour ne pas dérailler des réalités du management de projets industriels ».*

Ces remarques permettent d'aboutir à une conclusion importante : une base de données adaptée au management de petits projets doit privilégier les relations entre les données plutôt que leur quantité. Le système doit reposer sur un modèle de base de données gérant parfaitement l'aspect relationnel sans induire de contraintes techniques liées à l'exploitation de gros volumes de données. Ce constat implique la mise en œuvre d'une base de données de type horizontal pour gérer un portefeuille de petits projets.

### **5.1.2.3. Un point d'entrée unique**

Au-delà de l'unicité de la base de données, un portefeuille de projets doit être géré par un logiciel unique afin d'avoir une vision et une maîtrise globale de l'ensemble des projets. Les intervenants doivent collecter, saisir, traiter et imprimer les informations depuis le même logiciel de gestion de projet selon une méthode et des processus communs. L'application doit situer l'information en reliant des champs clés d'une fonction à une autre (cf. *Figure 23 page 37*). Nous évitons ainsi de multiplier les outils (planification, estimation, contrôle des coûts, gestion documentaire, etc.) et la redondance de données nécessaires pour les alimenter. Cette optimisation garantit une meilleure gestion, soit des gains quantitatifs et qualitatifs importants.

### **5.1.2.4. Multi-utilisateurs**

Comme précisé au paragraphe 3.2.2 page 10, le management de projet fait intervenir différents acteurs amenés à utiliser le logiciel de gestion de projet simultanément (cf. *Figure 5 page 12*). L'application doit donc être multi-utilisateurs.

Nous pouvons compter cinq types de "populations" ayant accès au logiciel mais sous certaines conditions. Par soucis de dimensionnement, nous précisons des quantités caractéristiques d'équipes gérant des portefeuilles de petits projets sur les sites industriels observés :

#### *Les utilisateurs*

Nous pouvons compter 80 utilisateurs au maximum. Ces utilisateurs sont les membres de l'équipe projet et ont un droit d'accès en mode lecture-écriture de données sur le logiciel. Il est par conséquent indispensable que la base de données soit "synchrone"<sup>1</sup> puisqu'ils ont besoin de saisir ou de récupérer des informations en temps réel.

#### *Les super-utilisateurs*

Il y a d'une manière générale, un super utilisateur par processus de management de projet, ce qui représente en général 3 à 5 personnes par organisation. Les super-utilisateurs sont responsables du paramétrage du logiciel en fonction des besoins de leur processus et veillent à son bon fonctionnement. Ils constituent les premiers référents à une interrogation d'un utilisateur. Ils sont aussi utilisateurs du logiciel.

#### *L'administrateur*

Il dispose des mêmes capacités que les super-utilisateurs mais sur l'ensemble des processus. Il est en plus responsable du fonctionnement optimal du système. Il effectue des traitements de données en masse directement dans la base de données. Il crée de nouveaux utilisateurs. Il n'est pas utilisateur du logiciel.

#### *Les lecteurs*

Les lecteurs de données peuvent être très nombreux (200 à 1 000 personnes). Ils doivent disposer d'un accès rapide, intuitif et disponible aux données des projets. La base de données doit être de type "asynchrone" afin de minimiser le taux d'occupation du logiciel et éviter toute saturation.

---

<sup>1</sup> Par exemple, MS Excel ou MS Project interdisent de travailler simultanément à plusieurs sur un même fichier. Dans un tel contexte, les utilisateurs ne peuvent donc opérer que des modifications asynchrones.

 **Les sponsors**

Les sponsors sont généralement désignés au sein de la Direction de contrat ou de projet, côté MOA et/ou MOE. Ils suscitent l'intérêt à utiliser un système centralisé auprès des responsables de service, et plus généralement auprès de tous les utilisateurs. Il sont les bénéficiaires directs du gain organisationnel engendré par une telle application.

**5.1.2.5. Multi-projets**

Toutes les fonctionnalités du logiciel doivent être bâties autour de la liste de projets et garantir la capacité à conserver la différenciation analytique par projet des données.

Nous rappelons qu'un portefeuille de petits projets regroupe des projets incohérents à tous les niveaux (planning, contenu, montant, marchés), dont les processus sont le seul fil conducteur. Pour un montant équivalent d'investissement, un gros projet ne présentera aucune incohérence dans les données qui le constituent car tout converge vers le même objectif. Il est donc important de maîtriser la collecte d'information au niveau du projet, aussi fine soit la granularité.

**5.1.2.6. Multi-clients**

Depuis ces dernières années, nous assistons à une vague importante de fusions et d'acquisitions des entreprises industrielles. En outre, les Services Travaux neufs ne subissent aucune mutation et ont désormais de multiples clients. Ainsi, un unique Service Travaux Neufs aura la charge de projets de différentes entreprises<sup>1</sup>. Ce service doit gérer une multitude de petits projets annuels et nécessite par conséquent un logiciel dit "multi-clients". Toutefois, cette condition en implique d'autres.

Le logiciel doit assurer :

-  le cloisonnement des données entre clients mais suivre les mêmes processus de gestion et bénéficier d'un paramétrage commun (base de données unique),
-  la sécurité et la confidentialité des données publiées pour éviter qu'un client lecteur n'accède aux projets d'un autre client.

**5.1.2.7. Une interface ergonomique et cohérente avec la culture projet**

Au travers des témoignages, nous avons déduit qu'un logiciel de gestion de projet devait disposer d'une ergonomie et d'une interface suffisamment simple et adaptée à la culture projet. Cela implique pour le logiciel plusieurs exigences :

-  Il doit avoir des temps de réponse rapides et un fort niveau de disponibilité. Plus qu'ailleurs, la résistance au changement et la tension perceptible au sein des équipes de projet ne peut tolérer le moindre compromis. L'échec des Extensions Projet d'SAP sont un exemple révélateur. L'information doit être accessible en temps réel.
-  Il doit disposer d'une interface la plus "graphique" possible au plus près des standards Windows (treeview<sup>2</sup>, drag & drop<sup>3</sup>, copier/coller, etc.) Cette interface doit être simple d'utilisation et familière pour une prise en main rapide par tous les acteurs. Le logiciel ne doit pas alourdir le déroulement des petits projets.
-  Bien que sécurisé, l'accès aux données doit éviter à l'utilisateur l'obstacle du mot de passe : l'application doit s'appuyer sur les authentifications pré-établies par l'utilisateur plutôt qu'en ajouter. Le logiciel reposant sur une base de données en réseau s'accommode donc amplement de la procédure d'accès à ce même réseau.

---

<sup>1</sup> Source entrant dans le cadre de confidentialité de CD Concept.

<sup>2</sup> Treeview, List View : contrôles populaires de Microsoft Windows permettant une visualisation des données par arborescence et sous forme de liste.

<sup>3</sup> Drag & drop : capacité offerte à l'utilisateur de glisser/copier ou déplacer des données ou des objets de façon totalement graphique pour mettre à jour les données sans la moindre saisie.

- ☞ L'interopérabilité du logiciel est indispensable. Il doit être très communicant avec son environnement logiciel existant (clients, fournisseurs, etc.) et doit permettre l'import et l'export de données depuis d'autres sources. Il doit être facile à interroger et permettre de bâtir des rapports simplement.
- ☞ Il doit être accessible aux utilisateurs sur des postes compatibles avec leur environnement de travail (par exemple, les normes de sécurité ATEX dans le cas d'un environnement explosif). Ainsi les supports technologiques du logiciel doivent être prévus :
  - ☛ Pocket PC ATEX pour mettre à jour des données directement sur des chantiers en zone explosible (par exemple, en pétrochimie),
  - ☛ Un réseau (par exemple, Citrix) pour l'utilisation en des points géographiques différents et indispensable dans le cas d'usines se rapportant à une même entité.
- ☞ En management de petits projets, il est fréquent que les acteurs du projet n'exécutent pas leur travail dans les temps ou omettent de saisir des données collectées lors de l'exécution de leurs tâches. Dans de telles circonstances, il n'est pas objectif de les contraindre à aller spontanément mettre à jour des bases de données. Or, un système d'information doit en permanence être à jour afin de pouvoir mesurer l'état d'avancement global du portefeuille de projets. L'une des solutions consiste donc à faire aller l'information jusqu'à l'utilisateur plutôt que le contraire. En ce sens, le mailing automatique autorise une mise en œuvre simple et efficace. Nous effaçons alors l'image statique de l'ERP au profit d'un système qui dynamise le projet. En effet, les notifications par mail responsabilisent les acteurs en leur rappelant régulièrement leurs engagements et en leur donnant le moyen de rapporter en temps réel grâce à l'acquittement consécutif de leurs actions.

#### **5.1.2.8. Un système d'information standardisé mais paramétrable**

Un équipe de projet peut opérer dans n'importe quel secteur d'activité. Ce constat implique deux conditions à l'intégration réussie de ce type de logiciel :

- ☞ Un logiciel commun doit être suffisamment standardisé pour s'adapter aux spécificités de secteurs d'activité différents (énergie, BTP, agro-alimentaire, industrie, etc.) et aux ressources humaines issues de cultures différentes,
- ☞ Mais il doit être suffisamment souple et paramétrable par chacun des clients (par exemple, SAP) et doit s'adapter à leur spécificités métier (vocabulaire technique, codification, etc.)

#### **5.1.2.9. Des contraintes de sécurité**

En plus du fait que l'application doit être "multi-utilisateurs" et sécurisée, la gestion de portefeuille de petits projets nécessite une sécurisation des informations selon 4 niveaux :

- ☞ La confidentialité entre l'équipe projet et les acteurs externes (sous-traitants, fournisseurs, client),
- ☞ La confidentialité ou la capacité de mettre à jour doit être cloisonnée par processus. Ainsi, des super-utilisateurs pourront administrer les données correspondant à un processus alors que les utilisateurs mettront uniquement à jour les données de base,
- ☞ La confidentialité d'un projet par rapport à un autre au sein d'un même portefeuille : par exemple, un chef de projet ne pourra pas modifier les projets d'un autre chef de projet.
- ☞ La confidentialité de certains documents sensibles concernant notamment le Service Contrôle des coûts (par exemple, les estimations budgétaires) et le Service Achat (par exemple, les commandes fournisseurs).

#### **5.1.2.10. Une modularité**

Un logiciel de gestion de projet doit être modulaire afin de répondre aux spécificités métiers et aux réels besoins de toute organisation projet. Il doit être possible d'utiliser des modules spécifiques sans embarrasser les utilisateurs de fonctionnalités inutiles. Cela réduit d'autant le coût d'investissement pour l'acquisition et l'exploitation du logiciel.

Enfin, la phase de déploiement contraint souvent à mettre en route les fonctionnalités les unes après les autres pour ne pas noyer les utilisateurs. La modularité permet alors d'étagé la mise en route du logiciel.

### 5.1.2.11. Une maintenance informatique quasiment nulle

La réduction des coûts observée au sein des DSI<sup>1</sup> ne permet plus d'offrir un support adapté aux départements ayant mis en place un système d'information spécifique. Le logiciel devra donc être simple à entretenir et idéalement s'auto entretenir.

En outre, l'exploitation ne doit pas engendrer d'infrastructures supplémentaires (serveurs, réseaux, licences logicielles tiers, etc.) et conséquemment, les ressources nécessaires à leur mise en œuvre. A ce propos, l'utilisation d'un simple serveur de fichiers constitue le moyen idéal puisque toute organisation, aussi petite soit-elle, en dispose.

### 5.1.2.12. Un développement selon les normes et standards de management de projet

Cette condition garantit que le logiciel prend bien en compte toutes les méthodes, outils et processus du management de projet précédemment cités comme facteur de réussite (cf. §4.1 page 24).

La Figure 25 est une synthèse de toutes les conditions nécessaires au référencement d'une application informatique ou logiciel de gestion de projet adapté au management multi-projets.

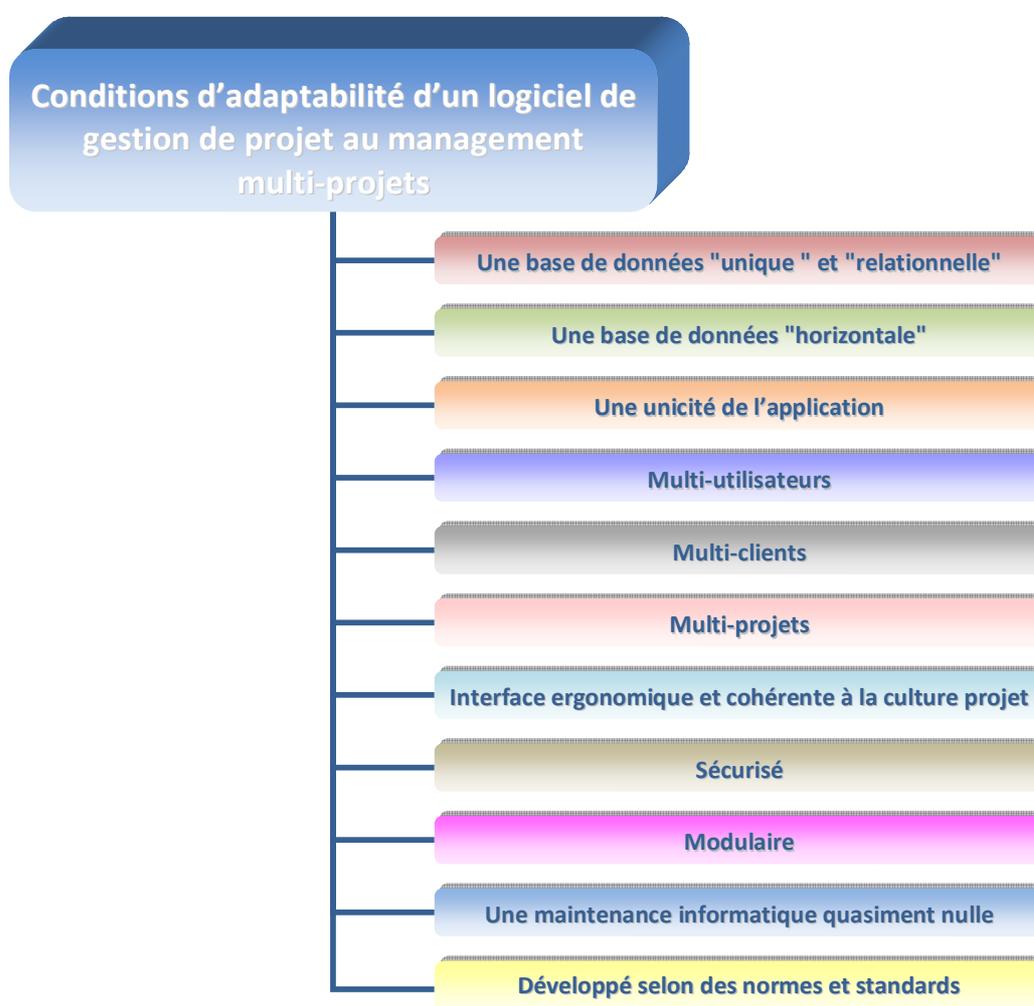


Figure 25 : Les conditions de référence d'un logiciel de gestion de projet<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DSI : Direction des Systèmes d'information ou Département Informatique des usines.

<sup>2</sup> Figure 25: Cp issue des entretiens menés et des observations sur le terrain.

Tous ces témoignages recueillis notamment auprès de chefs de projet et les constatations faites sur le terrain, ont révélé les exigences d'un logiciel de gestion de projet adapté au management de portefeuille de petits projets. Toutes ces conditions sont nécessaires, mais sont-elles suffisantes pour une intégration réussie d'un logiciel de gestion de projet ? Afin de trouver une réponse à cette question, nous avons jugé utile de fonder nos recherches sur ProGest, un logiciel de gestion de projet qui connaît un véritable succès auprès de grands industriels. Selon Le gérant de la société, « *CD Concept a connu une croissance importante de ses ventes de licence dès la mise sur le marché de son logiciel* ».

## 5.2. ProGest, un exemple de logiciel de gestion de projet

ProGest est un logiciel de gestion de projet développé et commercialisé par la société CD Concept (cf. Annexe 1). Avant de le choisir comme référence d'étude, nous vérifierons s'il remplit les conditions nécessaires à la gestion d'un portefeuille de petits projets. Nous exposerons brièvement ses caractéristiques et déterminerons ses apports. Enfin, nous irons plus loin dans nos recherches en calculant sa valeur ajoutée au management de projet. Pour cela, nous sommes intervenus sur quatre sites industriels et avons fait appel à l'expérience d'utilisateurs afin de déterminer sa valeur ajoutée sur le plan qualitatif et quantitatif. Nous pourrions alors parler de facteur de réussite ou non dans le management d'un portefeuille de petits projets.

### 5.2.1. ProGest peut-il être un modèle de référence pour notre étude ?

#### 5.2.1.1. Présentation d'un logiciel " tout en un "

ProGest est constitué de quatre applications représentées par la Figure 26.

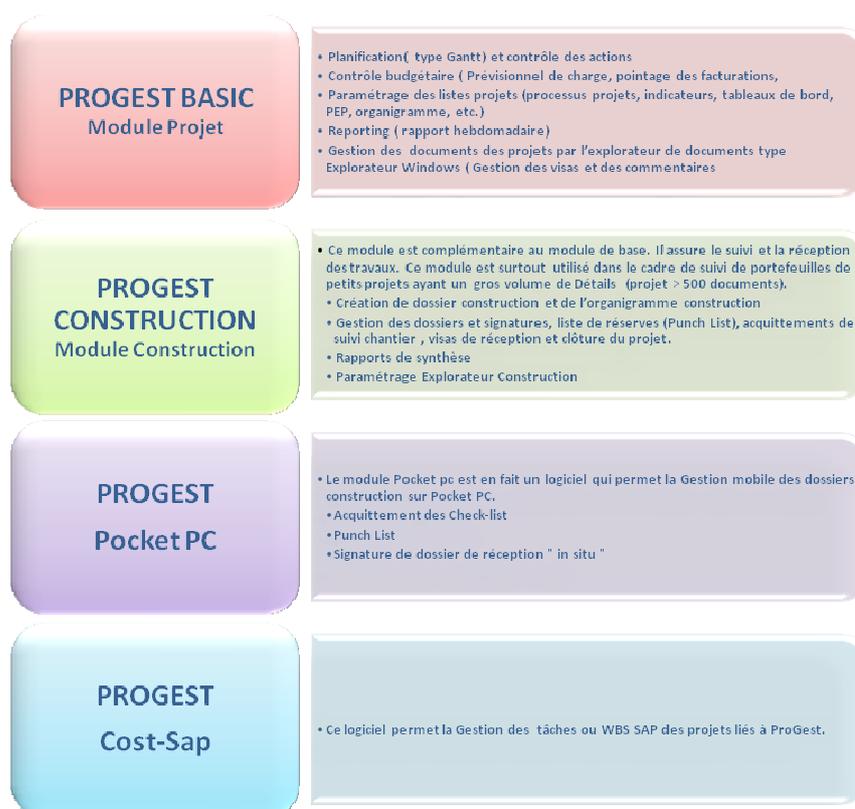


Figure 26 : Les quatre applications de ProGest<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Figure 26: Cp.

Afin d'utiliser ProGest comme référence, nous allons vérifier au travers des entretiens qu'il remplit bien les conditions nécessaires au management de portefeuille de petits projets (cf. § 5.1.2. page 37).

D'après les propos du créateur de ProGest,

- « ProGest est une application de gestion de projet "Tout en un" qui s'appuie sur une base de données en mode de travail collaboratif ». Il permet de collecter, stocker et diffuser les informations entre les acteurs des projets. Il coordonne un ensemble de fonctions complémentaires (cf. Figure 28 page 44) et produit des outputs tels que des rapports, mailings, publications Web. Afin de comprendre le concept d'application "Tout en un", nous avons représenté sur la Figure 27, l'organisation d'un portefeuille de projets avec et sans ProGest :

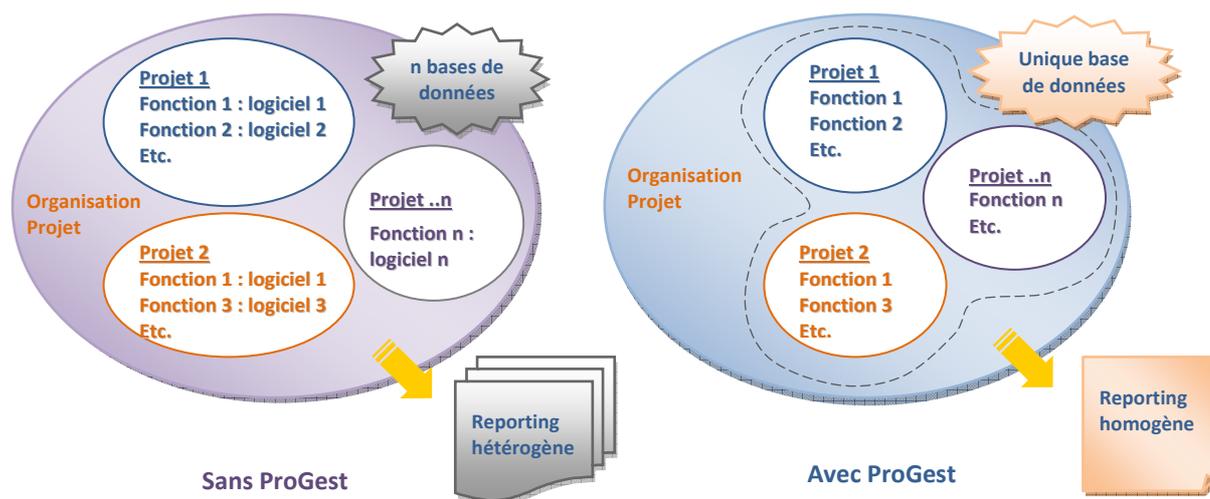


Figure 27 : L'organisation "Tout en un" de ProGest en multi-projets<sup>1</sup>

Dans la première organisation, chacun des petits projets est géré par plusieurs logiciels de gestion individuels (tableurs, planning, etc.) Il existe alors plusieurs bases de données et chacun des petits projets est géré de manière indépendante. Il en résulte un reporting hétérogène, aucune vision de l'avancement global et un risque de perte de contrôle des projets. Une organisation utilisant ProGest est regroupée autour d'une seule base de données. Toutes les fonctions du management de projet utilisent le même logiciel et ont accès à des données précises et communes. Dans ce cas, il y a cohérence entre les projets, un reporting homogène et une vision globale de l'avancement de tout le portefeuille. « Il innove par ses fonctionnalités regroupées en une application "tout en un" pour gérer un portefeuille de petits, moyens et gros projets en multi-utilisateurs et multi-clients. Tous les flux d'information sont agilement capturés pour piloter le portefeuille de façon rigoureuse ».

- « ProGest aborde chaque fonctionnalité du projet avec une interface ergonomique dédiée, à la façon d'un logiciel spécifique mais avec une consolidation globale et exhaustive de type ERP ». Après observation, nous avons constaté que contrairement à des logiciels de gestion de planning (MS Project, Primavera, etc.) essentiellement axés sur la fonction planning "d'un" projet élaboré par "un" utilisateur, ProGest couvre "tous les aspects du projet au service de toute l'organisation projet". Alors que les logiciels classiques s'intéressent à un aspect précis d'un projet, ProGest englobe toutes les données, les processus et l'organisation, soit tout le projet.

<sup>1</sup>Figure 27: Cp.

Au travers de toutes ces observations et une prise en main partielle du logiciel, nous avons représenté toutes les fonctionnalités de ProGest par la Figure 28. Vous trouverez en Annexe 9 une description succincte de ses menus.

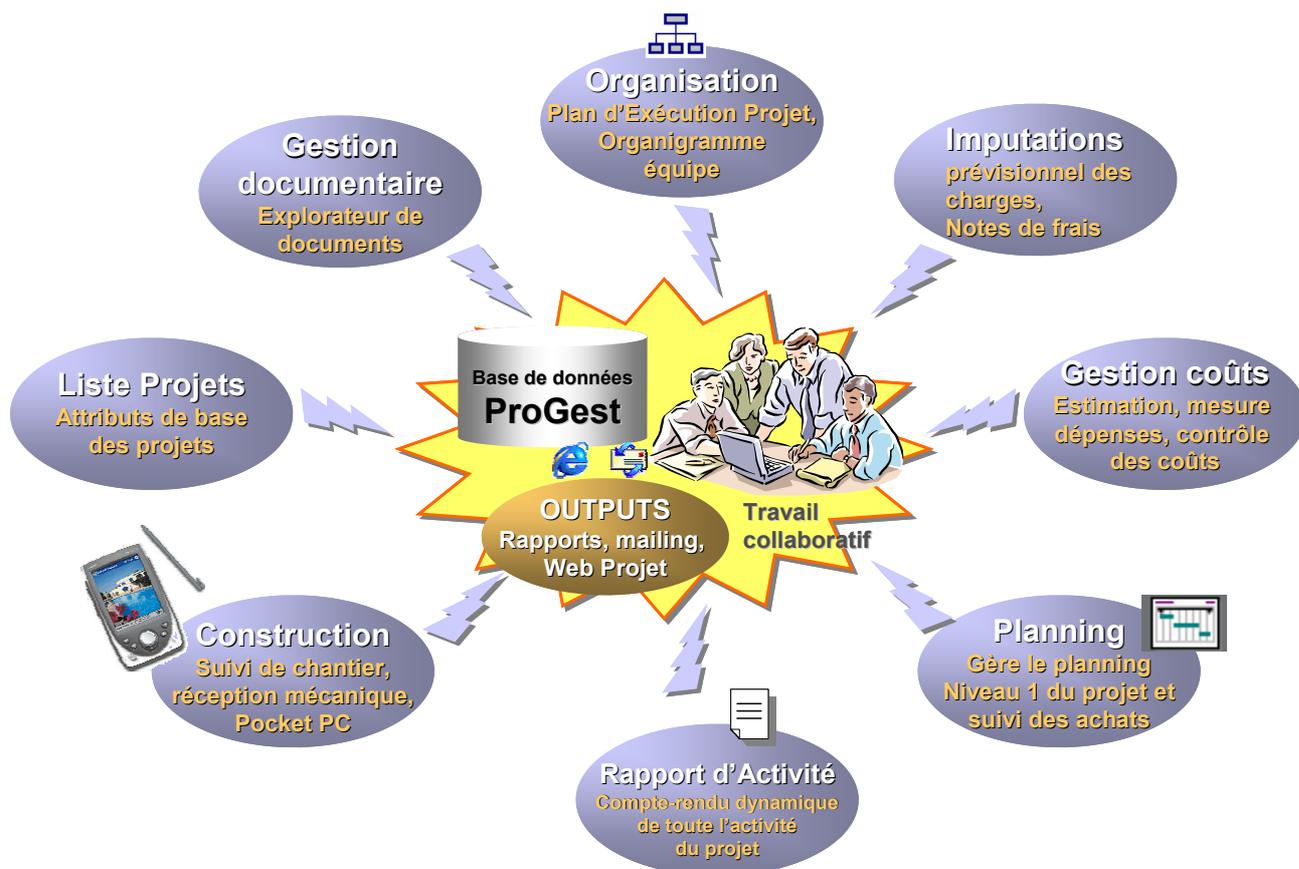


Figure 28 : Les fonctionnalités principales de ProGest<sup>1</sup>

Par ailleurs, ProGest propose d'autres fonctionnalités.

- 📁 "L'Explorateur de Documents" permet d'indexer les documents au sein des projets en reprenant l'universalité de l'ergonomie de l'Explorateur Windows,
- 📁 L'extension mobile de l'application ProGest Construction grâce à une interface Pocket PC avec traitement de base de données asynchrone, permet de réceptionner les projets "in situ" plutôt que de ressaisir les résultats au bureau.
- 📁 La publication Web reflète l'intégralité de l'activité des projets sans contrainte ni de lieu ni de temps.
- 📁 Les mailings automatisent les notifications et les relances comme les demandes de visas, actions planning, notifications, etc. rendant la base de donnée "dynamique" : l'information va jusqu'à l'utilisateur et plus le contraire.

Ainsi, nous pouvons conclure que ProGest remplit toutes les conditions notamment techniques précédemment citées (multi-clients, multi-utilisateurs, multi-projets, unicité de la base de données relationnelle et horizontale, etc.) Il reste cependant à démontrer qu'il prend bien en compte les processus de management de projet.

<sup>1</sup> Figure 28: Cp.

### 5.2.1.2. L'approche processus de ProGest

D'après son créateur « *ProGest est développé selon le cadre normatif et les standards du management de projet* ». L'approche processus permettra de confirmer ses propos. L'annexe 10 présente tous les processus de management de projet (cf. §3.2.3 page 13) sur lesquels nous avons représenté les modules du logiciel. Cette modélisation a permis la réalisation d'un tableau de synthèse (cf. page 46) afin d'avoir une vision globale des processus intégrés par ProGest. Un entretien auprès de son fondateur et une simple prise en main ont permis de décomposer ProGest en rubriques puis en modules.

PROCESSUS	LEGENDE
MANAGEMENT DES RESSOURCES FINANCIERES ET TECHNIQUES	A
MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES	B
MANAGEMENT DU CONTENU	C
MANAGEMENT DE LA COORDINATION	D
MANAGEMENT DES DELAIS	E
MANAGEMENT DES COUTS	F
MANAGEMENT DE LA QUALITE	G
MANAGEMENT DES RISQUES	H
MANAGEMENT DES APPROVISIONNEMENTS ET ACHATS	I
MANAGEMENT DE LA COMMUNICATION	j

Ainsi, ProGest, notamment son application Basic englobe la quasi-totalité des processus de management de projet. Nous confirmons que seul le processus de management des risques n'est pas pris en compte par ProGest. En outre, avons fait quelques constatations.,

-  Le module Explorateur de document de l'application ProGest Basic intervient dans le déroulement de tous ces processus. Il assure la gestion documentaire nécessaire à certaines de leurs activités comme le bilan.
-  Il en va de même pour son module planning niveau 1 qui sert de référentiel.
-  Le module rapport de synthèse de l'application ProGest Construction quant à lui concerne toutes les données issues de ces derniers (actions exécutées, indicateurs de qualité, etc.) permettant de mesurer l'avancement physique du projet.
-  Les modules de publication WEB et mailing automatique interviennent dans tous ces processus notamment pour la validation des mesures correctrices par le MOA, la relance des tâches, etc.

Nous pouvons dans de telles circonstances conclure qu'il remplit amplement les conditions mangeures d'adaptabilité à la gestion d'un portefeuille de petits projets. ProGest peut par conséquent être utilisé comme modèle de référence pour notre étude.

Tableau 6 : Tableau de synthèse des fonctionnalités et processus traités par ProGest<sup>1</sup>

	APPLICATIONS	PROGEST BASIC	PROGEST CONSTRUCTION	POCKET PC Indissociable de ProGest Construction	COST CONTROL SAP Indissociable de ProGest Basic	PROCESSUS CONCERNES
RUBRIQUES	MODULES					
PROJET	Listes et attributs projet (a)	✓	✓			C, D, J
	Rapport d'activité * (compte rendu projet)	✓				C, F, G, J
	Explorateur de documents	✓				A, B, C, D, E, F, G, H, I, J
ORGANIGRAMME	Organigramme	✓				A, B, C, J
	Gestion des CV	✓				A, B, J
	Plan d'exécution projet	✓				C, D, F, G, J
IMPUTATIONS	Prévisionnel de charge	✓				A, B, D, E, F, J
	Pointages (1)	✓				F, J
	Notes de frais (2)	✓				F, J
PLANNING	Planning niveau 1 et avancement physique (b)	✓				A, B, C, D, E, F, G, I, J
	Actions planning	✓				A, C, D, E, G, J
	Rappel des actions	✓				D, E, G, J
BUDGET	Edition des budget (estimations)	✓				A, C, D, E, F, G, J
	Cost autres dépenses (3)	✓				E, F, J
	Cost-control ProGest **	✓				E, F, J
	Cost-control SAP				✓	E, F, I, J
ACHAT	Edition des achats (Procurement Status) (4) *(c)	✓				C, D, E, I, J
	Rapport des Tracking de réquisition	✓				D, E, F, I, J

<sup>1</sup> Tableau 6 : Cp avec la collaboration du fondateur de ProGest .

CONSTRUCTION	Gestion des dossiers de réception (par projet)		✓			C, G, J
	Edition des fiches de réception		✓			C, D, G, J
	Edition des listes de contrôle de fiche de réception		✓			C, G, J
	Signataires des dossiers et fiches de réception		✓			D,G, J
	Planning de liste de contrôle niveau 4 (indirectement 2, 3)		✓			C, D, E, G, J
	Edition et validation des listes de réserve (punch-List)		✓			C, G, J
	Suivi pointages entreprises		✓			C, E, G, J
	Explorateur construction et aperçu dossiers		✓			C, E, G, J
	Rapport de synthèse		✓			A, B, C, D, E, F, G, I, J
	Transfert pocket PC		✓			C,J
	Module Pocket PC				✓	C ,E, G, J
CONNEXE	Module administrateur	✓	✓			J
	Edition des listes diverses (personnel, documents, entreprises, etc.)	✓	✓			A, J
	Publication WEB	✓	✓			A, B, C, D, F, G, I, J
	Mailing automatique	✓	✓			A, C, D, F, G, I, J
	Portail d'application (starter) : choix de l'application ou du module , install automatique, authentification	✓	✓			J
	AutomatX = automatisation tâches Windows (interrogation d'SAP)				✓	J
	Requêtes d'analyse	✓	✓			D, F, G, J
	Statistiques	✓	✓			J
	Module de transfert Pocket PC externe (Citrix ou chantiers déportés)				✓	J
	WEB Scheduler	✓	✓			J
<b>LEGENDE</b>						
*	<i>En plus des actions de compte rendu, récapitule (a), (b), (c)</i>					
**	<i>Regroupe les dépenses enregistrées dans 1, 2, 3 et 4</i>					

## 5.2.2. En quoi peut-il être un facteur de réussite d'un projet ?

Pour y répondre, nous avons utilisé deux méthodes d'estimation de la valeur ajoutée de ProGest.

### 5.2.2.1. Gains qualitatifs de ProGest au management de projet

Nous avons réalisé un questionnaire (cf. *Annexe 14*) permettant de recueillir les impressions qualitatives d'utilisateurs de ProGest (spécialistes ou autres membres de l'équipe projet)<sup>1</sup>. Afin de déterminer les critères qualitatifs du questionnaire de manière pertinente, nous avons mené des entretiens auprès de sept chefs de projet expérimentés ayant suffisamment d'expérience. Nous avons obtenu l'expression ressentie des gains suivants :

- 📄 ProGest est une solution innovante dite de rupture en terme de concept "tout en un",
- 📄 Il a un rôle structurant dans l'organisation grâce à l'automatisation des processus. Cela simplifie notamment l'intégration de nouvelles ressources sur le projet,
- 📄 Il s'agit d'un excellent outil de suivi de la qualité et de l'avancement des projets,
- 📄 Il centralise l'information sur une base de données unique garantissant l'absence de redondances improductives et coûteuses,
- 📄 Il assure un accès simplifié aux informations de synthèse et de détails grâce à la publication Web :

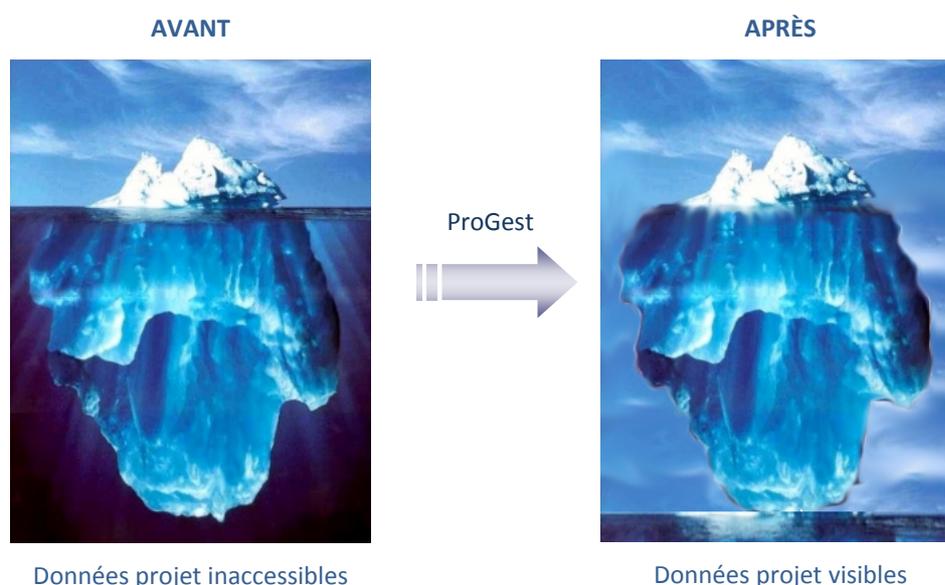


Figure 29 : L'accès à l'information Avant et Après ProGest<sup>2</sup>

- 📄 Il simplifie les tâches de gestion administrative à faible valeur ajoutée (assurance qualité documentaire, pointages, compte-rendus dynamiques, mailing de relance automatique, publication web automatique, etc.)
- 📄 Il coordonne les tâches dans le projet,
- 📄 La sous-traitance étant devenue incontournable sur les projets, il canalise les prestations du personnel multiculturel, et uniformise des données de sortie quelque soit le chef de projet à destination du MOA,
- 📄 Il donne de la visibilité au Client (interne ou externe) ce qui crédibilise fortement le projet,
- 📄 Il s'agit d'un excellent moyen de communication entre les acteurs du projet,

<sup>1</sup> Source entrant dans le cadre de confidentialité de CD Concept

<sup>2</sup> Figure 29 : Cp issue des ressentis sur les projets visités.

-  Il est un outil d'aide à la décision,
-  Il minimise l'instabilité du projet grâce à une solution collaborative très simple à mettre en œuvre. D'ailleurs, ProGest ne requiert qu'un simple serveur de fichiers, pas de maintenance, pas de licences tiers et un prix très faible comparé aux investissements des projets,
-  Il assure une efficacité, fiabilité et accessibilité du système d'information,
-  Il assure une mise à niveau simple sans perte de données (compatibilité ascendante),
-  Il est déployé selon un nombre d'utilisateurs illimité sans nécessairement externaliser les données.

Face à ces affirmations collectées auprès des utilisateurs, il convient d'opposer une quantification des gains obtenus.

### 5.2.2.2. Gain quantitatif de ProGest au management de projet

Nous avons mis en place un outil de mesure fondé sur une collaboration avec des chefs de projets<sup>1</sup> gérant un portefeuille de projets sur quatre sites industriels (cf. Annexe 11). Ces sites présentent les caractéristiques suivantes :

HYPOTHESES (Données annuelles) <sup>1</sup>	Site 1 BDR	Site 1 BDR	Site 3 VAR	Site 4 RHONE-ALPES
Portefeuille annuel de projets	500	120	50	350
Nombre de documents produits	12000	4000	2000	2000
Nombre d'actions planning	10000	18000	1000	7000
Nombre de Compte-rendu /an	0	52	52	52
Nombre d'actions Compte Rendu	0	2400	0	7000
Nombre de fiches de réception	0	1200	0	3500
Nombre de check-list	0	18000	0	52500
Nombre de réserves (punch-List)	5000	1200	0	3500
CAPEX (en M€/an)	60	20	8	30
Effectif (personnes)	80	30	5	8
Heures ingénierie	120 000	45 000	7 500	12 000
Nombre de chefs de projet	12	6	4	5
Nombre de projets/chef de projet	42	20	13	70
Proportion chef de projet dans équipe	15%	20%	80%	63%
Coût moyen par projet K€	120	167	160	86
Budget moyen (M€) /chef de projet	5	3	2	6
Nombre de jours support ProGest	20 j	8 j	4 j	6 j

Tableau 7 : Hypothèses de chaque site industriel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sources entrant dans le cadre des obligations de confidentialité de CD Concept.

<sup>2</sup> Données issues des entretiens menés sur chacun des quatre sites industriels.

Le tableau en *Annexe 11*<sup>1</sup> est une analyse approfondie reposant sur :

-  Une décomposition par processus en corrélation avec les fonctionnalités du logiciel,
-  Une quantification et une pondération des tâches de gestion de projet, obtenue au travers des entretiens,
-  Une distinction de la part des travaux de gestion de projet réalisée avec et sans ProGest. En d'autre termes, les flux ProGest ne couvrent pas 100% du "scope" de l'équipe projet. Par exemple, les tâches suivantes sont exclues : réunions, rédactions de notes, élaboration de documents (spécifications, plans, etc.), "machine à café", etc.
-  L'évaluation des gains nets avec ProGest est minorée d'un coefficient correspondant au besoin de personnel plus qualifié.

Le bénéfice net par Site est le suivant :

	Site 1 BDR	Site 2 BDR	Site 3 Var	Site 4 Rhône-Alpes	Moyenne pondérée
Nombre de projets/an	500	120	50	350	
CAPEX M€/an	60	20	8	30	
Gain net en % d'heures d'ingénierie	<b>7%</b>	<b>25%</b>	<b>14%</b>	<b>28%</b>	<b>16%</b>

Tableau 8 : Résultats obtenus en terme de gain net<sup>2</sup>

Nous enregistrons des valeurs particulièrement profitables aux projets. Comme expliqué précédemment, la gestion d'un portefeuille de petits projets se caractérise par une somme d'actions d'importance très variable et sans cohérence d'un projet à l'autre. Si elles ne sont pas gérées méthodiquement, les dysfonctionnements peuvent survenir de façon exponentielle. Réciproquement, une gestion rigoureuse et une informatisation complète des tâches à faible valeur ajoutée conduit naturellement à des gains spectaculaires.

Ces valeurs sont toutefois :

-  A minorer en fonction des aléas du projet : turn-over des ressources, changements de scope qui génère une baisse de rendement,
-  A majorer des gains consécutifs à de meilleures méthodes de travail : moins de reprises dues au manque de communication, davantage de facilités pour l'accès au données (plans, spécifications, etc.), moins de dérives des actions puisqu'elles sont suivies rigoureusement, et plus généralement une amélioration du niveau de qualité du management de projet implique une réduction finale des coûts.

Nous constatons une rentabilité importante sur les sites 2 et 4 comportant majoritairement de l'encadrement projet et moins de ressources d'exécution (spécialistes Bureau d'Etude, supervision chantier, acheteurs, secrétariat). Cela prouve que le logiciel réduit visiblement le travail de communication, vérification et relance de l'encadrement projet. C'est d'autant plus appréciable que cela concerne des ressources dont les coûts horaires sont les plus élevés. Rappelons que ces tâches répétitives à faible valeur ajoutée sont avantageusement relayé par l'informatique et permettent de mieux se concentrer sur les points critiques du projet.

<sup>1</sup>Annexe 11: Cp avec la collaboration de quatre chefs de projet de sites industriels distincts.

<sup>2</sup> Tableau 8 : Cp issue des résultats obtenus et joints en Annexe 11.

Le bénéfice brut global est résumé dans le Tableau 9 et représenté en fonction de chaque processus par la Figure 30. Il comprend tous les coûts d'installation et de mise en service du logiciel contrairement au gain net.

Processus	Code légende	Gain
Communication	J	100%
Approvisionnements et Achats	I + A	98%
Qualité	G	71%
Contenu	C	57%
Coordination	D	45%
Coût	F	35%
Délais	E	9%
RH	B	8%
Gestion des risques	NA	NA

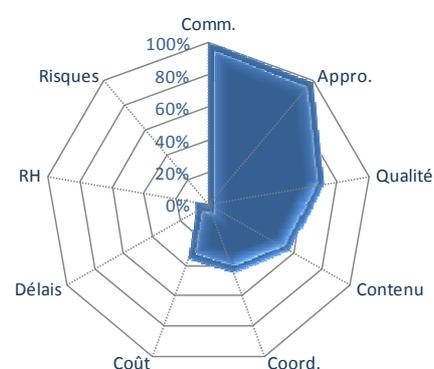


Tableau 9 : Tableau du bénéfice brut global de ProGest par processus de management de projet<sup>1</sup>

Figure 30 : Gain qualitatif de ProGest en % de ressources par processus<sup>2</sup>

Globalement, le gain brut reste positif mais avec des disparités importantes essentiellement liées aux raisons évoquées plus haut. Nous remarquons toutefois que les modules Construction (fonction "Suivi d'exécution technique") présentent un rendement nettement plus important : cela s'explique par le fait qu'en phase de réalisation, les points de contrôle sont démultipliés par rapport à la phase de conception. L'informatique étant particulièrement adaptée aux opérations de vérifications, le logiciel est encore plus rentable dans cette phase.

Les représentations graphiques des gains quantitatifs bruts par processus en fonction de chaque site sont fournis en Annexe 12. Ils schématisent de manière très pragmatique les résultats obtenus par processus. En outre, ils auraient pu faire l'objet d'une analyse comparative entre les sites.

Il apparaît donc maintenant évident qu'un logiciel de gestion de petits projets comme ProGest met fin à un gisement d'heures improductives et génératrices d'instabilité au sein d'une équipe projet, à partir du moment où il est mis en œuvre correctement. A ce propos, divers obstacles risquent d'entraver cette optimisation que nous tentons d'énumérer dans la partie suivante.

### 5.2.3. Les limites d'un tel logiciel

Nous avons énuméré les fonctionnalités et critères auxquels devaient répondre un logiciel de management projet. Dans le cas de ProGest, nous avons notamment remarqué que la "Gestion des risques" manquait aux fonctionnalités du logiciel. Toutefois, malgré le respect minutieux de ce cahier des charges, l'informatisation du management projet atteint rapidement certaines limites. Ce sont autant d'obstacles, souvent complexes, à un déploiement réussi. Nous dénombrons les limites suivantes classées par ordre décroissant d'importance :

#### 5.2.3.1. L'engagement de la Direction

L'usage d'un logiciel de gestion de projet "collaboratif" au sein d'une équipe projet n'est pas encore un "standard", contrairement aux outils comptables comme SAP. Il est admis que cela constitue un effort supplémentaire demandé aux équipes projet. Ce constat démontre qu'il est primordial que la Direction encourage pleinement l'utilisation du logiciel dès sa phase de déploiement, puis par des actions régulières tout au long de l'exploitation. La Direction doit être convaincue et convaincante et se donner les moyens de parvenir à une intégration réussie.

Cet accompagnement est d'autant plus légitime que la Direction est le premier bénéficiaire d'un tel outil, tant sur le plan structurel et organisationnel de l'équipe que sur l'obtention de rapports fiables.

<sup>1</sup> Tableau 9 : Cp issue des résultats obtenus et joints en Annexe 11.

<sup>2</sup> Figure 30 : Cp réalisée sur MS EXCEL d'après les résultats obtenus et joints en Annexe 11.

### 5.2.3.2. La résistance au changement

La résistance au changement est de plusieurs ordres :

- ☞ La répulsion à l'informatique : c'est actuellement l'un des principaux freins mais paradoxalement, il tend à disparaître tout seul grâce à la maîtrise de l'informatique par les nouvelles générations. A ce propos, "nous assistons depuis quelques années à une véritable mutation : la vague d'utilisateurs naît avec l'informatique arrive sur le marché du travail et change radicalement la donne. Leur aisance fixe de nouveaux standards emboîtant le pas aux "réfractaires" et "éternels insatisfaits".
- ☞ Le changement d'habitudes : le changement de modes opératoires au sein des équipes de travail, notamment dans le cadre de l'utilisation d'un logiciel de management de projet, est souvent mal vécu. Après vérification minutieuse que ces changements vont bien dans le sens d'une optimisation, il est de la responsabilité de la Direction de les mettre en œuvre.
- ☞ Le sentiment d'espionnage : la paranoïa liée au stockage de données au sein d'une base de données commune est un réel problème et ce, à plus d'un titre. En effet, nous aurons :
  - ☞ D'un côté les utilisateurs qui pratiqueront la rétention d'information en prétextant de multiples défaut à l'usage de l'application,
  - ☞ D'un autre côté, les utilisateurs introduisant des données erronées pour obtenir de bons résultats.
- ☞ Le besoin de "conserver ses secrets". Il s'agit d'un phénomène qui revêt plusieurs aspects :
  - ☞ Il peut être gênant de renseigner de façon factuelle et transparente un système par des informations sensibles (par exemple, des dépassements budgétaires, planning, déviations techniques, etc.)
  - ☞ Il est fréquemment observé chez les individus possédant une longue expérience et qui souhaitent éviter de "brader" leur savoir faire en le mettant à la disposition de tous,
  - ☞ Il arrive que certains utilisateurs perçoivent mal l'appropriation de leurs saisies par la hiérarchie.
- ☞ Le gain est moins perceptible pour les utilisateurs de base de l'application. En effet, l'intégration réussie d'un logiciel de gestion de projet et l'exploitation de ses résultats profite davantage à l'encadrement. Nous concevons alors qu'il puisse être frustrant de ne pas en profiter. Une voie pour y remédier consiste à diffuser collectivement les tableaux de bords (épurés des données confidentielles), ce qui étonnamment, est rarement le cas puisqu'ils sont souvent destinés à l'encadrement ou à la MOA. Il est même conseillé de compléter les tableaux de bords par des indicateurs spécifiques intéressant plus largement les utilisateurs (taux de fréquentation, atteinte des objectifs directs de l'équipe, etc.) Cela permet alors non seulement de fournir un retour aux efforts d'utilisation du logiciel mais également d'entreprendre naturellement des mesures correctrices qui améliorent la performance de l'équipe.

Plus généralement, le problème de résistance au changement peut trouver une solution dans :

- ☞ L'engagement fort du management (cf.5.2.3.1 page 51),
- ☞ La création de challenges pour récompenser les utilisateurs motivés,
- ☞ La création de cercles de qualité : l'usage du logiciel peut être en permanence amélioré ou complété. Les utilisateurs constituent un générateur efficace de cette remontée d'information. La mise en place de cercles Qualité pour traiter les demandes d'amélioration ont la double vertu de motiver les utilisateurs et fiabiliser l'usage du logiciel, etc.

### 5.2.3.3. Le facteur humain

Le facteur humain est par essence "générateur de désordre" incompatible avec "la rigueur informatique" et la nécessité de garantir l'intégrité des données. Il diffère de la notion de résistance au changement en ce sens que des utilisateurs de bonne volonté renseigneront le système de façon très différente, voire erronée.

Il est donc indispensable d'accompagner le déploiement par :

- ☞ La rédaction de modes opératoires spécifiques remplissant le rôle de manuel utilisateur contextuels de l'application,

-  un accompagnement permanent des super-utilisateurs,
-  un contrôle régulier des données et des audits spécifiques,
-  une formation continue.

#### **5.2.3.4. Le coût d'investissement**

Le coût de la mise en place d'un logiciel de gestion de projet est un frein important, et ce malgré les gains qualitatifs et quantitatifs perceptibles à court terme. Au delà de ce problème, nous constatons également que la prise de décision, le déploiement est mal voire pas du tout budgété alors qu'il doit être considéré comme "un projet à part entière".

Les éditeurs de logiciels sont alors confrontés à un véritable dilemme : faut-il conseiller le client sur la totalité des aspects au risque de le décourager, ou au contraire offrir le logiciel sans préciser l'environnement à mettre en place pour une intégration réussie ?

Nous avons constaté que l'édition logicielle en management de projet était à ses débuts. Le renforcement des éditeurs et le retour d'expérience des utilisateurs permettra d'équilibrer naturellement cette lacune. Pour résumer, les postes générateurs de dépenses sont les suivants et doivent être budgétés en conséquent :

-  L'analyse du besoin : rédaction d'un cahier des charges couvrant tous les aspects du déploiement (périmètre, paramétrage, sécurité, utilisateurs, infrastructure, etc.),
-  L'installation : elle inclut les échanges avec le Service Informatique souvent réticent,
-  Le paramétrage : il résume véritablement les processus et vocabulaire spécifique du client,
-  La mise en donnée initiale : import du portefeuille de projets, documents, plannings, etc.
-  La formation : elle est à décomposer en plusieurs sessions, super-utilisateurs, utilisateurs, lecteurs, etc.
-  L'accompagnement des super-utilisateurs : ils consacrent un temps important au suivi des utilisateurs. Leur rôle doit être reconnu grâce à l'allocation d'un budget d'heures,
-  L'assistance technique : il s'agit de maintenance, support technique et mise à niveau,
-  Les coûts de licence et d'infrastructure.

#### **5.2.3.5. La personnalisation**

Chaque équipe projet tend à vouloir retrouver dans le logiciel ses propres habitudes : saisie de données spécifiques, formes et rapports habituellement utilisés, méthodes "maison", etc. Le logiciel peut alors difficilement répondre à tous les cas de figure. En effet, l'obstacle est double :

-  Il est difficile de modifier après-coup une base de données sur laquelle est fondée une application,
-  Il est impossible de multiplier les fonctionnalités et cas particuliers dans l'interface pour répondre aux besoins de tous les utilisateurs.

Cet équilibre peut néanmoins être atteint grâce à différentes voies :

-  Utiliser une application ou un format de base de données suffisamment interopérable pour permettre aux utilisateurs de constituer leurs propres imports et exports,
-  Compléter le logiciel principal d'une application dite "ouverte" qui contiendrait des éléments spécifiques,
-  Tenter de convaincre les utilisateurs que certaines de leurs demandes sont injustifiées et globalement génératrices de perturbations.

### 5.2.3.6. Les limites techniques du logiciel

L'environnement informatique offre aujourd'hui une fiabilité et une souplesse dont la rentabilité est aujourd'hui indiscutable. Cette maturité sur le plan tant matériel que logiciel résulte de la pratique de millions d'utilisateurs. Il en est tout autrement des applications spécialisées. Dans le cas de ProGest, par exemple, son concepteur dénombre les limitations techniques suivantes :

-  Fiabilité et ergonomie dépassée des modules les plus anciens propices aux « *erreurs de jeunesse* » (essentiellement planning et prévisionnel de charge),
-  Capacité limitée par la base de données

Sur un plan plus technique, nous avons relevé les limitations suivantes :

-  15 connexions simultanées à la base de données,
-  30Mo de base de donnée une fois défragmentée,
-  15.000 enregistrements (ou lignes) maximum par table dans la base de données (sauf les check-lists),
-  2.000 projets peuvent être gérés,
-  15.000 documents et 5.000 fiches de réception
-  40.000 points de contrôle.

En réponse, son fondateur précise « *au-delà, il convient d'utiliser une base de projets historiés en lecture seule ou démultiplier les bases de données si tous les projets sont actifs* », mais au détriment de rapports globaux.

Un logiciel de gestion de projet apporte un gain significatif au management de projet tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Nous avons vu qu'il pouvait optimiser les processus de management de projet et contribuer à la réussite des projets. Toutefois il n'en reste pas moins un outil "bridé" par des limites pouvant remettre en cause la réussite de son intégration.

## 6. CONCLUSION

La première partie de ce mémoire décrit le contexte du management d'un ensemble de petits projets industriels. Cette discipline est d'autant plus complexe qu'un portefeuille regroupe des projets n'ayant aucune cohérence et dont l'unique lien repose sur les processus de gestion. Cela nous a mené à répertorier dans une seconde partie de nombreux facteurs de réussite dont le point commun semble être une prise en charge efficace par l'outil informatique.

Il a néanmoins fallu étendre cette réflexion pour définir dans une troisième partie, les conditions de référence d'un logiciel pour la gestion de petits projets. Notre choix s'est alors porté sur ProGest, une application qui rencontre un vif succès sur le marché de la gestion de projet, et particulièrement dans le créneau du portefeuille de petits projets. A la suite d'entretiens menés sur les sites industriels concernés, nous avons prouvé que l'utilisation d'un logiciel de gestion de projet était largement profitable.

-  Sur le plan qualitatif, nous retenons essentiellement qu'il représente un excellent outil de suivi, de maîtrise et de traçabilité des projets. Il apparaît comme un moyen de communication et d'information optimal. La comparaison entre ses modules et les processus de management de projet a démontré qu'il concourait à optimiser les processus de management de projet.
-  Sur le plan qualitatif, les résultats obtenus sont plus qu'appréciables. L'outil de mesure de sa valeur ajoutée au management de projet révèle qu'une gestion méthodique, rigoureuse et informatisée, impliquée par un tel logiciel, conduit à des gains spectaculaires.

Dans un tel contexte, il peut être considéré comme facteur de réussite d'un portefeuille de projets. Toutefois, nous avons conclu qu'il restait néanmoins « une condition nécessaire mais insuffisante à la réussite des projets ». En effet, le succès de son intégration repose également sur un accompagnement destiné à palier ses limites.

L'un des obstacles majeurs est la résistance au changement. Le déploiement d'un tel outil au sein d'une organisation projet est largement confronté à cette problématique, ce que nous avons pu vérifier au travers d'investigations sur le terrain. La résistance au changement réduit son efficacité et peut même conduire à l'échec de son intégration.

En terme de solutions envisagées, nous confirmons que la conduite au changement est nécessaire au succès d'un logiciel de gestion de projet. Le but est de faire comprendre l'intérêt collectif d'un tel outil aux utilisateurs réticents. Il est nécessaire de combattre leurs angoisses face à un logiciel qui semblerait bousculer l'ordre établi, voire compliquer le déroulement des projets.

Comment mettre les acteurs en confiance ? Comment rallier les individus réfractaires ? C'est tout l'enjeu d'une intégration réussie. En d'autres termes, la technologie est aujourd'hui arrivée à maturité, les solutions logicielles émergeantes sont pertinentes mais il reste le facteur humain dont le scepticisme reste à enrayer.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages

- AFNOR-AFITEP, Dictionnaire de management de projet, Edition AFNOR, Paris, 2001, 338 pages.
- AFNOR-AFITEP, Dictionnaire de la qualité, 2003, 228 pages.
- AFNOR-AFITEP, Management de projet, Principes et pratiques, Edition AFNOR, Paris, 2004, 276 pages.
- R. AIM, L'essentiel de la Gestion de projet, 2006, Gualino éditeur, Paris, 2006, 2<sup>ème</sup> édition, 107 pages.
- G. GAREL, Le management de projet, Editions La Découverte, Paris, 2003, 123 pages.
- H. KERZNER, Project Management, Edition John Wiley and sons, New York, 2006, 9<sup>ème</sup> edition, 1016 pages.
- J. LE BISSONNAIS, Les processus clés du management de projets, Edition AFNOR, 2003, 50 pages.
- P. LORINO, Méthodes et pratiques de la performance, Editions d'organisation, Paris, 2001, 550 pages.
- J-L. MULLER, Management de projet, 100 questions pour comprendre et agir, Edition AFNOR, 2005, 123 pages.
- PMI, Management de Projet, un référentiel de connaissances, Edition AFNOR, Paris, 2000, 265 pages.
- R. REIX, Systèmes d'information et management des organisations, Edition Vuibert, Paris, 2000, 486 pages.
- R-E WESTNEY, Gestion des petits projets, Edition AFNOR Gestion, 1991, Paris, 304 pages.

### Normes

- AFNOR, Le management de projet, Concepts, norme X50-105.
- AFNOR, Management de Projet, Présentation générale, norme X50-115.

### Sources internet

- [www.cxp.org](http://www.cxp.org)
- [www.iso.org](http://www.iso.org)
- [www. Management-projet.org](http://www.Management-projet.org)

### Cours

- D. AIVAZOFF, Cours de Management de projet, Master CAC 1.
- E. EBONDO WA MANDZILA, Cours d'Audit et de contrôle interne, Master CAC 2.
- S. SIRJEAN, Cours de Pilotage des processus, Master CAC1.

### Autres

- Entretiens menés sur six projets en cours, auprès de professionnels en management de projets industriels (chefs de projet et spécialistes).
- Entretien avec Sami Benelhadjsaid, ingénieur projet et développeur du logiciel ProGest.
- Sami Benelhadjsaid, Manuel d'utilisation du logiciel ProGest, 2006, 300 pages.
- Logiciel ProGest (Copies d'écran).

## 8. Table des figures

FIGURE 1 : LES INVESTISSEMENTS CAPITALISABLES DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES .....	4
FIGURE 2 : UN PORTEFEUILLE DE PETITS PROJETS INDUSTRIELS .....	8
FIGURE 3 : LA GESTION DE PROJET .....	9
FIGURE 4 : LES OBJECTIFS D'UN PROJET .....	9
FIGURE 5 : L'ORGANIGRAMME FONCTIONNEL EN MODE MULTI-PROJETS .....	12
FIGURE 6 : LE MANAGEMENT DE PROJET, UN META-PROCESSUS .....	13
FIGURE 7 : LEGENDE DES SCHEMAS DES PROCESSUS DE MANAGEMENT DE PROJET.....	14
FIGURE 8 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RESSOURCES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU PROJET <sup>1</sup> .....	14
FIGURE 9 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES DU PROJET.....	15
FIGURE 10 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DU CONTENU DU PROJET .....	16
FIGURE 11 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA COORDINATION DU PROJET .....	17
FIGURE 12 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES DELAIS DU PROJET.....	18
FIGURE 13 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES COUTS DU PROJET .....	19
FIGURE 14 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA QUALITE DU PROJET .....	20
FIGURE 15 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RISQUES DU PROJET .....	21
FIGURE 16 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DES ACHATS ET DES APPROVISIONNEMENTS DU PROJET .....	22
FIGURE 17 : LE PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA COMMUNICATION DU PROJET .....	23
FIGURE 18 : REPRESENTATION PERT D'UN PROJET.....	26
FIGURE 19 : GRAPHE DE GANTT .....	27
FIGURE 20 : LES FACTEURS DE REUSSITE EN MANAGEMENT DE PROJET.....	32
FIGURE 21 : LES QUALITES D'UN BON CHEF DE PROJET.....	33
FIGURE 22 : LES FACTEURS DE REUSSITE EN GESTION DE PROJET .....	35
FIGURE 23 : UNE BASE DE DONNEES HORIZONTALE .....	37
FIGURE 24 : UNE BASE DE DONNEES VERTICALE <sup>2</sup> .....	37
FIGURE 25 : LES CONDITIONS DE REFERENCE D'UN LOGICIEL DE GESTION DE PROJET .....	41
FIGURE 26 : LES QUATRE APPLICATIONS DE PROGEST .....	42
FIGURE 27 : L'ORGANISATION "TOUT EN UN" DE PROGEST EN MULTI-PROJETS.....	43
FIGURE 28 : LES FONCTIONNALITES PRINCIPALES DE PROGEST .....	44
FIGURE 29 : L'ACCES A L'INFORMATION AVANT ET APRES PROGEST.....	48
FIGURE 30 : GAIN QUALITATIF DE PROGEST EN % DE RESSOURCES PAR PROCESSUS .....	51
FIGURE 31 : LEGENDE DES FIGURES SUIVANTES.....	74
FIGURE 32 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RESSOURCES FINANCIERES DE PROGEST .....	75
FIGURE 33 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES DE PROGEST .....	76
FIGURE 34 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DU CONTENU DE PROGEST .....	77
FIGURE 35 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA COORDINATION DE PROGEST .....	78
FIGURE 36 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES DELAIS DE PROGEST .....	79
FIGURE 37 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES COUTS DE PROGEST .....	80
FIGURE 38 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA QUALITE DE PROGEST.....	81
FIGURE 39 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES RISQUES DE PROGEST .....	82
FIGURE 40 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DES ACHATS ET DES APPROVISIONNEMENTS DE PROGEST .....	83
FIGURE 41 : PROCESSUS DE MANAGEMENT DE LA COMMUNICATION DE PROGEST.....	84

## 9. Liste des tableaux

TABLEAU 1 : LES DIFFERENCES ENTRE PROJET ET PROCESSUS NORMAL .....	6
TABLEAU 2 : LES DIFFERENTES PHASES DES PETITS PROJETS INDUSTRIELS .....	7
TABLEAU 3 : LES FONCTIONS DE RESPONSABLE DE CONTRAT ET CHEF DE PROJET .....	11
TABLEAU 4 : LA METHODE QQQCCP .....	25
TABLEAU 5 : LES COUTS DE LA COUTENANCE .....	28
TABLEAU 6 : TABLEAU DE SYNTHESE DES FONCTIONNALITES ET PROCESSUS TRAITES PAR PROGEST .....	46
TABLEAU 7 : HYPOTHESES DE CHAQUE SITE INDUSTRIEL .....	49
TABLEAU 8 : RESULTATS OBTENUS EN TERME DE GAIN NET .....	50
TABLEAU 9 : TABLEAU DU BENEFICE BRUT GLOBAL DE PROGEST PAR PROCESSUS DE MANAGEMENT DE PROJET.....	51

**MEMOIRE**  
**MASTER SCIENCES DU MANAGEMENT**  
« Contrôle-Audit-Conseil »  
2007-2008

**Candidate : Karine DUTRIEUX**

« Un logiciel de gestion de projet peut-il être un des facteurs de réussite en management de petits projets industriels ? »

Le cas ProGest chez CD Concept

Annexes



**Sous la direction de M<sup>me</sup> Stéphane SIRJEAN**

**Université de la Méditerranée**

**Faculté des Sciences Economiques et de Gestion**

Département formation continue

14, Rue Puvis de Chavannes

13231 MARSEILLE Cedex 01



**MEMOIRE**  
**MASTER SCIENCES DU MANAGEMENT**  
**« Contrôle-Audit-Conseil »**  
**2007-2008**

**Candidate : Karine DUTRIEUX**

« Un logiciel de gestion de projet peut-il être un des facteurs de réussite en management de petits projets industriels ? »

Le cas ProGest chez CD Concept

Annexes



**Sous la direction de M<sup>me</sup> Stéphane SIRJEAN**

**Université de la Méditerranée**

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Département formation continue

14, Rue Puvis de Chavannes

13231 MARSEILLE Cedex 01

## 10. Table des annexes

ANNEXE 1 : FICHE SIGNALÉTIQUE DE CD CONCEPT .....	63
ANNEXE 2 : TYPOLOGIE DES PROJETS SELON LES CRITÈRES " IMPORTANCE, INCERTITUDE, COMPLEXITÉ" .....	64
ANNEXE 3 : EXTRAIT D'UN PORTEFEUILLE DE PETITS PROJETS .....	65
ANNEXE 4 : LES NORMES AFNOR DE MANAGEMENT DE PROJET <sup>1</sup> .....	66
ANNEXE 5 : COURBES D'AVANCEMENT DU PROJET.....	67
ANNEXE 6 : LES AUTRES FACTEURS DE RÉUSSITE DES PETITS PROJETS .....	68
ANNEXE 7 : EXEMPLE DE CONTENU D'UN PLAN QUALITÉ .....	69
ANNEXE 8 : LES CLIENTS DE CD CONCEPT ET UTILISATEURS DE PROGEST.....	70
ANNEXE 9 : LES MENUS DE PROGEST.....	71
ANNEXE 10 : LES PROCESSUS DE PROGEST .....	74
ANNEXE 11 : TABLEAU D'ANALYSE DE LA VALEUR AJOUTÉE DE PROGEST AU MANAGEMENT DE PROJET .....	85
ANNEXE 12 : REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES DES GAINS QUANTITATIFS PAR PROCESSUS.....	89
ANNEXE 13 : DOCUMENTS ISSUS DE PROGEST .....	92
ANNEXE 14 : QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN UTILISÉ POUR LES RECHERCHES .....	104

## ANNEXE 1

## Annexe 1 : Fiche signalétique de CD Concept

 **Raison sociale**

CD Concept Création Multimédia

 **Forme juridique**

EURL à capital social de 7 700 €

 **Adresse du siège social**8, chemin de Bourdigue  
Quartier les gavots  
13180 Gignac la Nerthe **Activité**

Développement, implantation, amélioration, programmation, commercialisation d'un logiciel de gestion ProGest qui est sa propriété, prendre en charge tous les types de prestations de service associés informatiques, intellectuelles ou autres.

 **Gérant de la société**

Mr Sami B.

 **Coordonnées**

Tél. / fax du siège social : 0 872 201 201

Web : [CD.Concept@online.fr](mailto:CD.Concept@online.fr) **Historique de la société**

CD Concept est une TPE créée en 2001. A l'origine spécialisé en management de projets industriels, son fondateur développe ProGest, un logiciel visant à couvrir la gestion de l'ensemble de cette activité.

Dressant le constat qu'aucun outil intégré n'existait dans la pétrochimie et plus généralement les Services Travaux Neufs des sites industriels, M. Sami B. décide de développer ProGest, sorte d'ERP adapté à la fonction projet. L'émergence de l'idée est naît d'un réel besoin observé au sein du leader européen de l'ingénierie, véritable cœur du métier de "la gestion de projet". En 1999, il crée la première version basique de ProGest. Depuis 2006, CD Concept assiste à une multiplication des ventes de licences ProGest à tous les secteurs d'activité, depuis la pétrochimie, le nucléaire au secteur pharmaceutique. Ce marché des logiciels de gestion de projet est très porteur étant donné leur retard de développement.

L'entreprise dispose de deux domaines d'activité stratégique qui sont la vente de licences et l'assistance technique. Elle propose des services associés comme le conseil et la formation au logiciel. CD Concept s'est progressivement constituée un portefeuille de clients de renommée et dispose aujourd'hui d'une crédibilité et d'une notoriété dans le milieu de l'ingénierie.

Nous pouvons dénombrer trois profils de clients (*cf. Annexe 8*)

-  Les services des ingénieries industrielles pour gérer de grands projets : (CERT chez Total, SGS chez Shell, etc.) Dans ce cas, une licence ProGest contient un projet, éventuellement décomposé en sous projets.
-  Les grands industriels (Shell, Total, BP, Coca-Cola, Merial, Sanofi-Pasteur, etc.) pour gérer leur portefeuille de petits projets au sein de leur Service "Travaux Neufs". Une licence ProGest englobe 30 à 500 projets par an simultanément.
-  Une grande société d'ingénierie Technip, et des PME (AG2P, IM PROJET, IFOTEC, etc.) qui utilisent ProGest "intra-muros" et lors de missions chez leurs clients. Généralement, ce mode d'utilisation se conclut par la vente de licences aux clients finaux, soit le cas évoqué au point précédent.

## ANNEXE 2

Annexe 2 : Typologie des projets selon les critères " importance, incertitude, complexité"<sup>1</sup>

	Importance élevée		Importance limitée	
	Forte incertitude	Faible incertitude	Forte incertitude	Faible incertitude
Forte complexité	Projet " tout va " : niveau très élevé de risque, exigeant un dispositif de pilotage très solide	Projet " d'excellence " à enjeu fort, complexité maîtrisée : l'entreprise investit dans un domaine d'excellence	Expérimentation pilote avancée : gros risque d'échec mais enjeu limité	Expérimentation pilote de type " essai et validation " confirmation sur un terrain connu
Complexité réduite	Projet " pari ", simple mais risqué	Projet de type " aubaine " gain important sans grand risque	Projet " exploratoire, " pour voir "	Projet de " tout venant " n'exigeant qu'un dispositif de pilotage léger

<sup>1</sup>P. LORINO, *Méthodes et pratiques de la performance*, Editions d'organisation, Paris, 2001, p 291.

## ANNEXE 3

Annexe 3 : Extrait d'un portefeuille de petits projets<sup>1</sup>

Id Projet	N° Projet	Libellé Projet	Phase	Type Projet	Priorité	Chef De Projet*	Société
677	DTE0503	Débouchage fond D520	Divers	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	1 LYONDELL
678	DTE0504	Nouvel oxygène-mètre F210	Divers	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	1 LYONDELL
679	DTE0505	Réduction bruit LV720	Divers	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	1 LYONDELL
680	DTE0506	Arrêt C450 sur haut niveau	Divers	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	1 LYONDELL
685	DTE0511	Dossier demande d'autorisation d'exploiter	APD	Demande Engineering Travail	High	COTTA O.	1 LYONDELL
701	DTE0526	Relevés départs élec. Armoires 52 & 53	REA	Demande Engineering Travail	Medium	DE-SAINT-LAURENT J.	1 LYONDELL
705	DTE0528	Etude trappes nettoyage Four B3102	APD	Demande Engineering Travail	High	COTTA O.	1 LYONDELL
738	DTE0530	Amélioration Base de Données IDRE	APD	Demande Engineering Travail	Medium	DE-SAINT-LAURENT J.	1 LYONDELL
745	DTE0532	MAJ plans maitrisés LCF (hors projets) 2003	APD	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	1 LYONDELL
760	DTE0533	Petites prestations pour BAYER (sur 2003)	APD	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	2 BAYER
687	DTE0512	Etude modif piping E4220R	Divers	Demande Engineering Travail	High	COTTA O.	2 BAYER
694	DTE0520	MAJ plans maitrisés BAYER (hors projets) 03	APD	Demande Engineering Travail	Low	COTTA O.	2 BAYER
695	DTE0521	Mise en place vannes Strahman	APD	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	2 BAYER
696	DTE0522	Remplac. Flexibles vapeur par ligne en dur	APD	Demande Engineering Travail	Medium	COTTA O.	2 BAYER
697	DTE0524	Etude de danger Polyols	APD	Demande Engineering Travail	High	COTTA O.	2 BAYER

<sup>1</sup> Extrait Excel liste projets de ProGest.

## ANNEXE 4

Annexe 4 : Les normes AFNOR de management de projet<sup>1</sup>

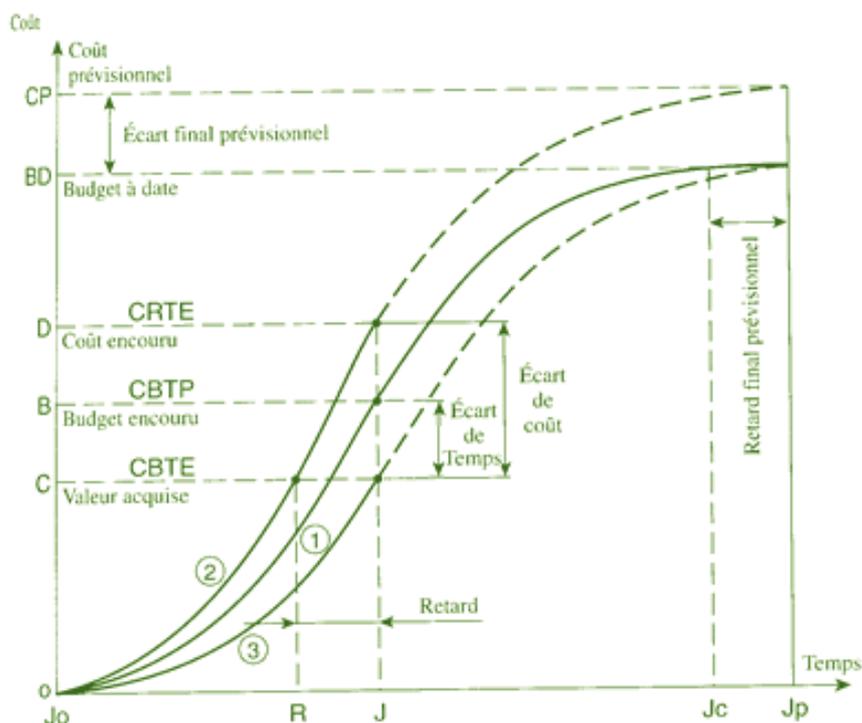
NORME	DOMAINE	THEME	DATE
FD X 50 -105	Management de projet	Concepts	1991
NF X 50 -106 -1	Management de projet	Terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle : partie 1 Les missions	1993
NF X 50 -106-2	Management de projet	Terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle : partie 1 Les documents	1993
FD X 50 -107	Management de projet	Certification du personnel en maîtrise de projet	1991
FD x 50 -108	Management de projet	Terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle, forme de liens contractuels, de rémunération. Evaluation des résultats et sanctions	1991
FD x 50 -109	Management de projet	Recommandations pour l'analyse et la modélisation graphique d'actions et son utilisation pour une meilleure communication entre les acteurs d'un projet	1991
FD X 50-115	Management de projet	Présentation générale	2002
FD X 50-116	Management de projet	Management par projet : présentation et recommandations de mise en œuvre	2003
FD X 50-117	Management de projet	Gestion des risques, management des risques d'un projet	2003
FD x 50 - 118	Management de projet	Recommandations pour le management de projet	2005
FD X 50 - 137	Management de projet	Management des coûts	2006
FD X 50 -138	Management de projet	Management des délais, organisation, planification et coordination	2006
XP X 50-400	Management des systèmes	Référentiel cadre. Lignes directrices pour l'utilisation des méthodologies du management de projet	
FD X 50-410		Recommandation générale pour la spécification de management de programme	
ISO 10006 <sup>1</sup>	Système de management de la qualité	Lignes directrices pour le management de la qualité dans les projets	2003
ISO 15188		Lignes directrices pour la gestion de projet, de normalisation terminologique	2006

<sup>1</sup>source internet [www.iso.org](http://www.iso.org)

## ANNEXE 5

Annexe 5 : Courbes d'avancement du projet<sup>1</sup>

La méthode classique des courbes d'avancement CBTP, CBTE et CRTE est souvent utilisée en gestion de projet afin d'évaluer le coût prévisionnel d'un projet.



Légende	Explications
Jo	Dates de début du projet
Jc	Date de fin du projet
Jp	Date prévisionnelle d'achèvement, estimée au jour j
B	Budget encouru au jour j
BD	Budget à date
D	Coût encouru
C	Valeur budgétaire du réalisé dans les conditions conduisant au budget à date (bd)
CP	Coût prévisionnel de l'affaire complète, re-estimé au jour J

Les coûts de la coûténance		Rappel des explications
CBTP	Coût budgété du travail prévu	Dès le début du projet, un budget est attribué à chaque tâche et sert de référentiel pour la comparaison avec leurs coûts réels. Il s'agit du coût prévu du projet qui correspond à l'avancement prévu. Ce CBTP prévoit un % d'aléas laissant une marge de manœuvre au chef de projet.
CRTE	Coût réel du travail effectué	Ce coût correspond à celui réellement réalisé .
CBTE	Coût budgété du travail effectué	Il correspond au coût budgétaire appliqué à l'avancement réel à une date donnée. Il permet la comparaison avec le coût budgété du travail prévu..

<sup>1</sup> AFITEP, Management de projet, Principes et pratiques, Edition AFNOR, Paris, 2004, p38.

## ANNEXE 6

### Annexe 6 : Les autres facteurs de réussite des petits projets<sup>1</sup>

#### La prise en compte de la satisfaction des parties prenantes du projet

Un projet doit profiter à toutes les parties prenantes pour réussir (donneurs d'ordre, équipe ingénierie, sous-traitants). Il est indispensable que ces différents acteurs soient dans un rapport " gagnant-gagnant " afin d'éviter les conflits. Ceci est d'autant plus difficile dans un contexte de portefeuille de petits projets, où le nombre d'acteurs est important. Tous les projets doivent se dérouler dans un climat relationnel favorable et les chefs de projets jouent un rôle important pour le préserver.

#### Les audits, un outils recommandé

Un audit est défini selon E. EBONDO WA MANDZILA dans son cours "d'Audit et de Contrôle Interne" comme « *un processus méthodique indépendant et documenté permettant de recueillir des informations objectives pour déterminer dans quelle mesure les exigences satisfont aux référentiels du domaine concerné* »<sup>2</sup>. Ainsi, un audit qualité en management de projet est une démarche qui consiste à vérifier que les activités, processus, procédures sont conformes aux normes de management de projet et vont dans le sens des objectifs fixés par le client. La norme ISO 10006 donne les recommandations de référence au management de projet. Se faire certifier ISO 10006 confère une reconnaissance certaine de la qualité du management de projet. L'intérêt d'un maître d'ouvrage est de choisir un maître d'œuvre certifié ISO 10006 pour l'exécution de ses projets. Mais en cas de doute le MOA peut demander à un intervenant externe de réaliser un audit auprès du MOE afin d'éviter les éventuelles dérives. Cette mesure à un certain coût pour le MOA mais peut être un facteur de réussite des projets.

#### La faisabilité technique du projet

L'étude de faisabilité d'un projet doit être réalisée avec rigueur en phase d'avant-projet détaillée. Une fois les objectifs du projet définis, il est important de vérifier que les moyens techniques sont disponibles pour la phase de réalisation du projet. Cette étude doit être réalisée par des spécialistes et évite la remise en cause du projet.

---

<sup>1</sup> *Compte rendu des entretiens réalisés sur le terrain.*

<sup>2</sup> *E. EBONDO WA MANDZILA, Cours d'Audit et de contrôle interne, Master CAC 2.*

## ANNEXE 7

Annexe 7 : Exemple de contenu d'un plan qualité<sup>1</sup>

CONTENU DU PLAN	INSTRUCTIONS-PROCEDURES-METHODES
Structure de l'organisation qualité de l'entreprise Personnes responsables et fiches de fonctions Procédures de vérifications, de contrôle, et de tests Standards, procédures , plans applicables	Plan de tests et d'inspection Description des tâches Points de contrôle Procédure de classement des documents Appareils de mesure utilisés Critères d'acceptation et de refus Traitement des défauts et de non-conformité Procédure de réparation Audits internes et externes Documents de rapport Procédure de gestion du matériel utilisé Procédures en cas de dédommagements, déclaration d'assurance Etc.

<sup>1</sup> Source "Procédure Qualité" entrant dans le cadre des obligations de confidentialité de CD Concept.

## ANNEXE 8

Annexe 8 : Les clients de CD Concept et utilisateurs de ProGest<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Source Plaquette du logiciel ProGest.

## ANNEXE 9

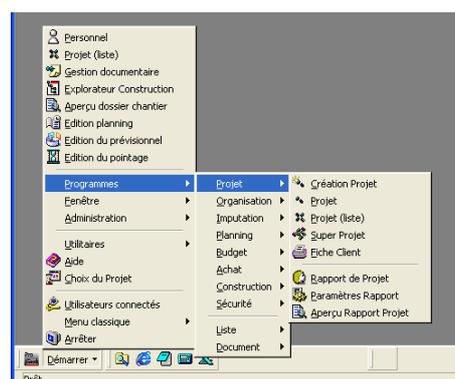
Annexe 9 : Les menus de ProGest<sup>1</sup>

L'interface de ProGest reproduit le menu Windows en proposant un menu « démarrer » ainsi qu'une fenêtre déroulante permettant de basculer sur les différents modules opérationnels de ProGest : Projet, Organisation du projet, Imputation, Planning, Budget, Achat, Construction, Sécurité. D'après son créateur « *ProGest englobe quasiment tous les processus de management de projet* ».

Nous avons trouvé dans la rubrique « Programme », plusieurs modules<sup>2</sup> analysés en suivant l'arborescence :

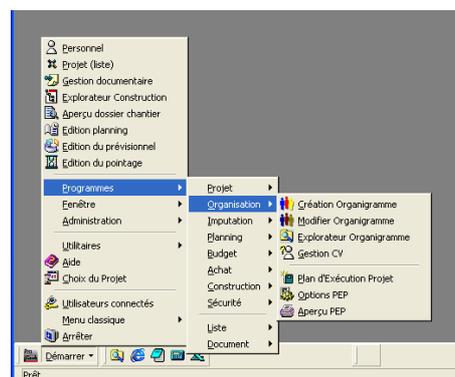
#### Le menu « Projet »

Ce menu permet la création du nouveau portefeuille de projets, l'élaboration des listes de projets, rapports d'activité notamment les compte-rendus projet. Il permet le paramétrage de ces rapports en fonction du client, et donne un aperçu des rapports projet, modifiables en paramétrant ou filtrant le contenu.



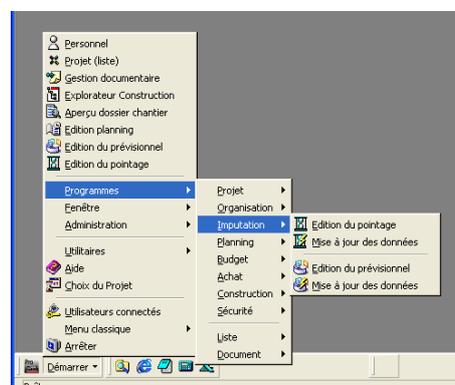
#### Le menu « Organisation » de l'ensemble des projets

Il permet la création de l'organigramme des tâches de tous les projets, la création et diffusion des plans d'exécution projet. En outre, il assure la gestion des CV des différents acteurs des projets.



#### Le menu « Imputations »

Il concerne les imputations des heures de travail effectuées par les intervenants sur les projets. Il permet l'édition du pointage prévisionnel des heures et du pointage réel. Il assure leur édition et la comparaison entre le réel et le prévisionnel. Il permet la mise en évidence de la mobilisation du personnel en temps réel sur les projets et prévient en cas d'éventuelles dérives. Cet outil sert notamment au responsable de contrat pour l'affectation du personnel.



<sup>1</sup> Copies d'écran du logiciel ProGest

<sup>2</sup> ProGest, logiciel de gestion de projet, propriété intellectuelle de Sami B, société CD Concept.

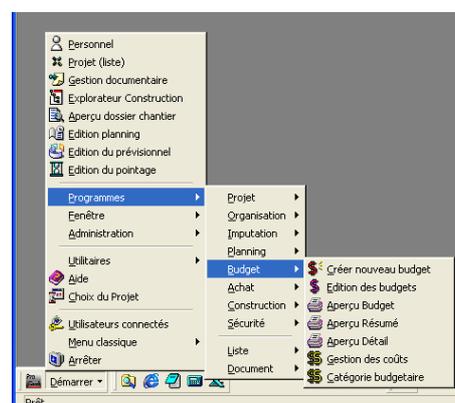
### Le menu « planning »

Ce menu permet la création de nouveaux plannings, leur diffusion ainsi que leur édition. Ce planning niveau 1 se décompose en WBS ou tâches constituées d'actions. Il permet la coordination des actions des différents intervenants des projets.



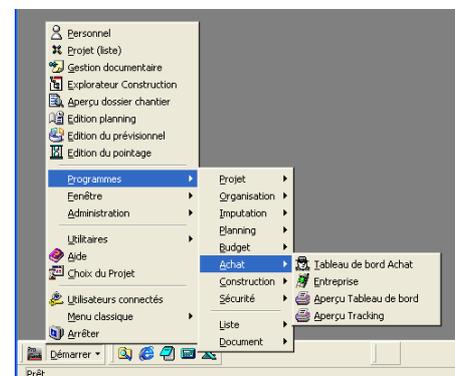
### Le menu « Budget »

Ce menu permet la création de nouveaux budgets de projets, de fiches de prix, et la maîtrise des coûts en comparant les budgets prévisionnels et réalisés. Il assure la saisie en temps réel des dépenses par les acteurs du projet. Il déclenche la prise de décisions correctrices en cas de dérives par rapport au prévisionnel.



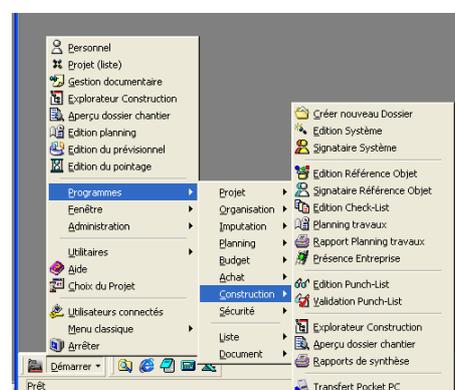
### Le menu « Achat »

Les approvisionnements sont gérés au travers de ce menu. En effet, il permet l'élaboration de « Tableaux de Bord des achats » concernant les délais d'approvisionnements techniques. Il assure l'approvisionnement dans les délais afin d'éviter tout retard sur les projets et permet la gestion des entreprises extérieures intervenant.



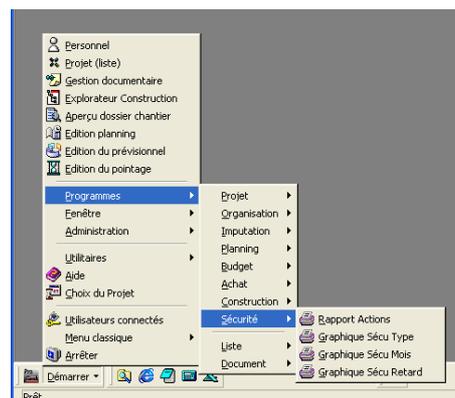
### Le menu « Construction »

Ce module permet la création d'un dossier de réception pour chacun des projets. Tout dossier peut être constitué de plusieurs sous-dossiers. Il permet les éditions de procès verbaux de réception mécanique, elles-mêmes constituées de fiches de réception. Il assure le suivi des acquittements des PV ainsi que des fiches soit par le client soit par l'acteur projet concerné (chef de projet, spécialiste, etc.) Il permet l'édition de « Check-lists » ainsi que des planning de travaux plus détaillés. Il veille à la présence des entreprises sous-traitantes et élabore les rapports de synthèse du Service Construction. Ce module construction est repris en version mobile grâce à une solution Pocket PC. Il est très important car il assure le suivi de la réalisation du projet. Il assure la communication en diffusant les informations au Services Cost-control et Planning sur l'avancement des travaux, nécessaires à la réalisation de la courbe d'avancement physique et au reporting.



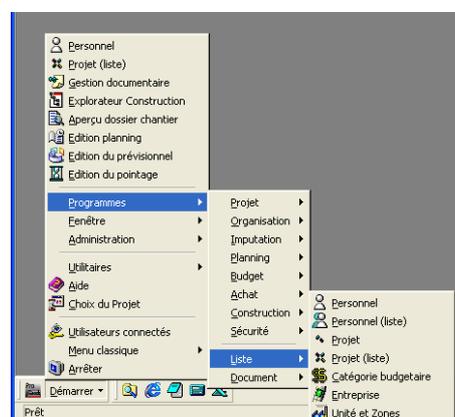
### Le menu « sécurité »

Ce module reste encore peu développé mais propose les données concernant la sécurité, saisies dans les rapports de projet. Seuls quelques graphiques sont disponibles (Sécurité Type, Sécurité Mois, sécurité Retard).



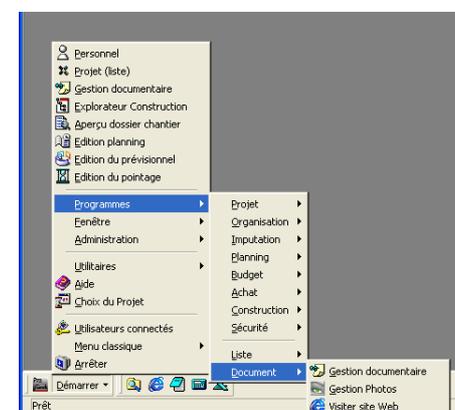
### Le menu « Liste »

Ce menu permet aux acteurs projet d'avoir accès à des listes d'information complémentaires comme les listes de personnel, de budgets, et des entreprises.



### Le menu « Documents »

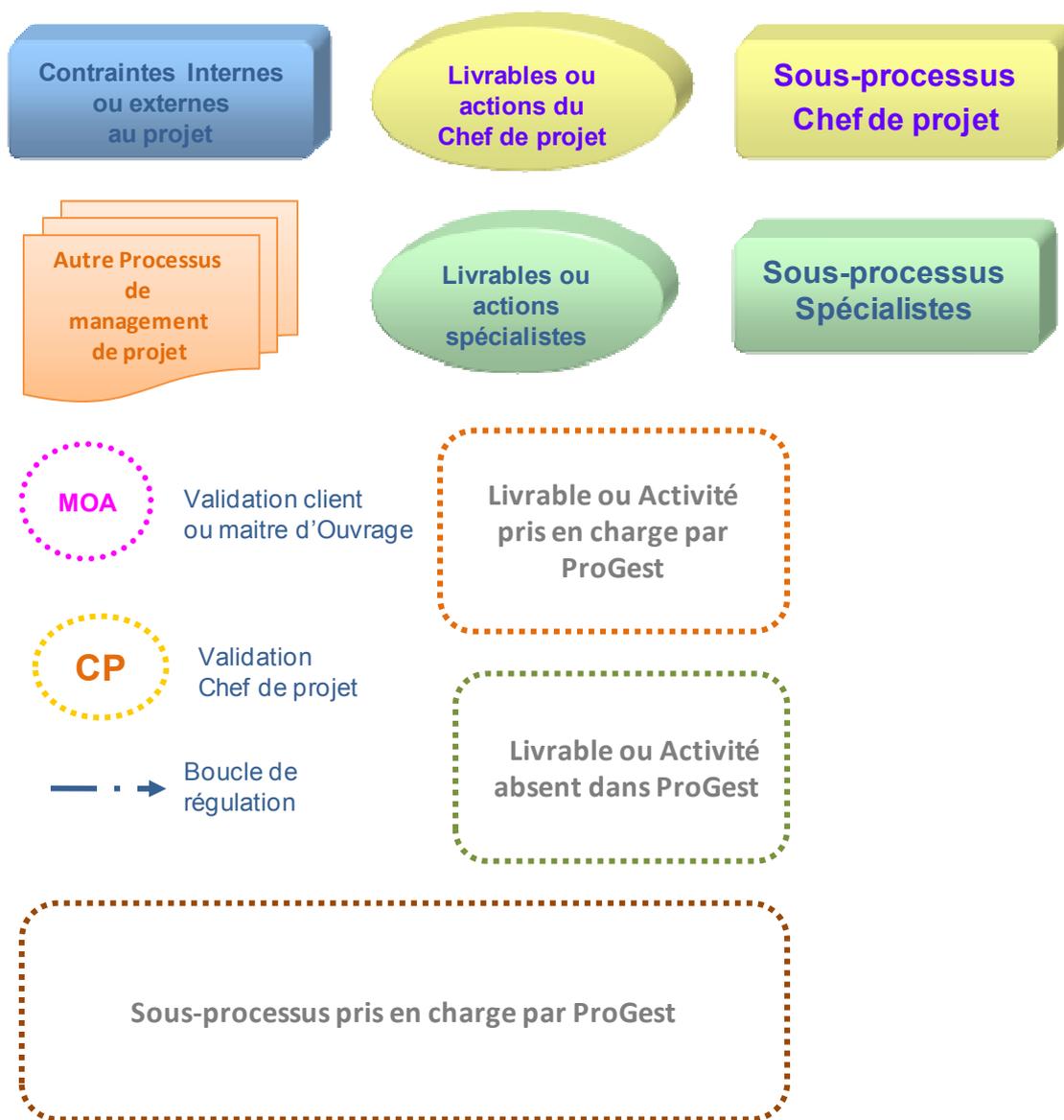
Ce menu concerne la gestion documentaire des projets. Il permet l'accès à des informations pouvant être utiles aux acteurs des projets.



ANNEXE 10

Annexe 10 : Les processus de ProGest<sup>1</sup>

Figure 31 : Légende des figures suivantes



<sup>1</sup> Cp réalisées sur MS Power Point avec la collaboration d'un Chef de projet.

Figure 32 : Processus de management des ressources financières de ProGest

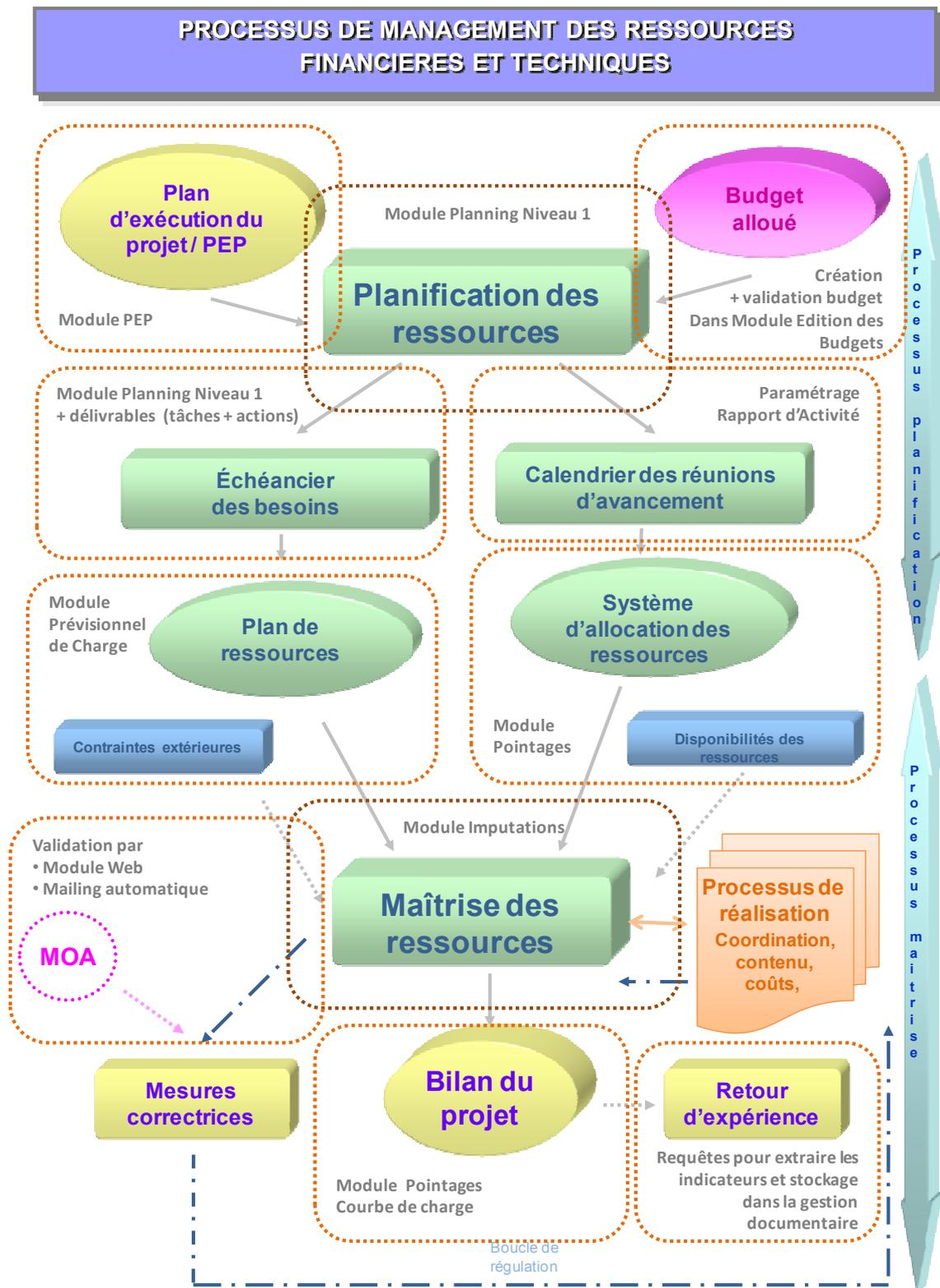


Figure 33 : Processus de management des ressources humaines de ProGest

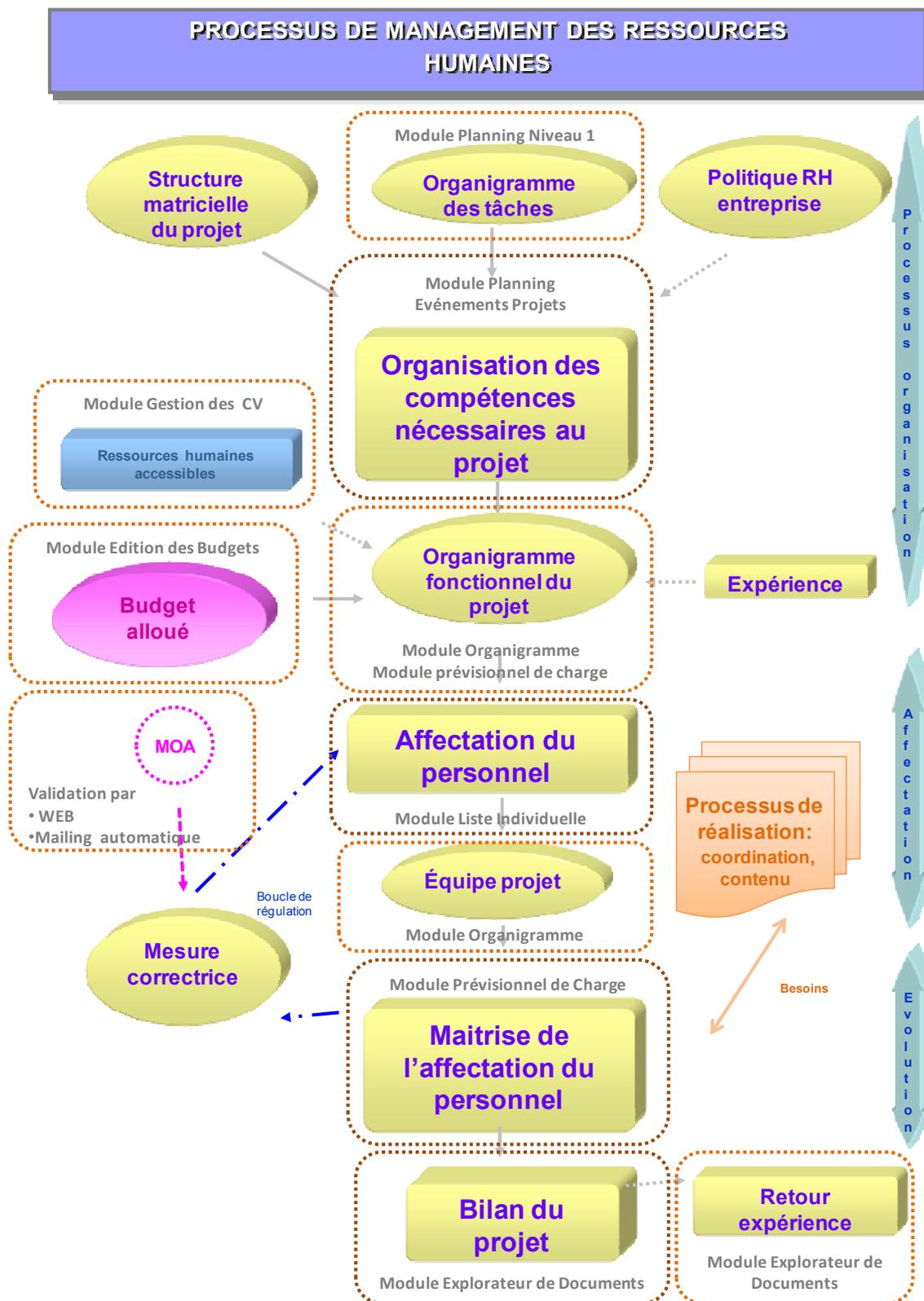


Figure 34 : Processus de management du contenu de ProGest

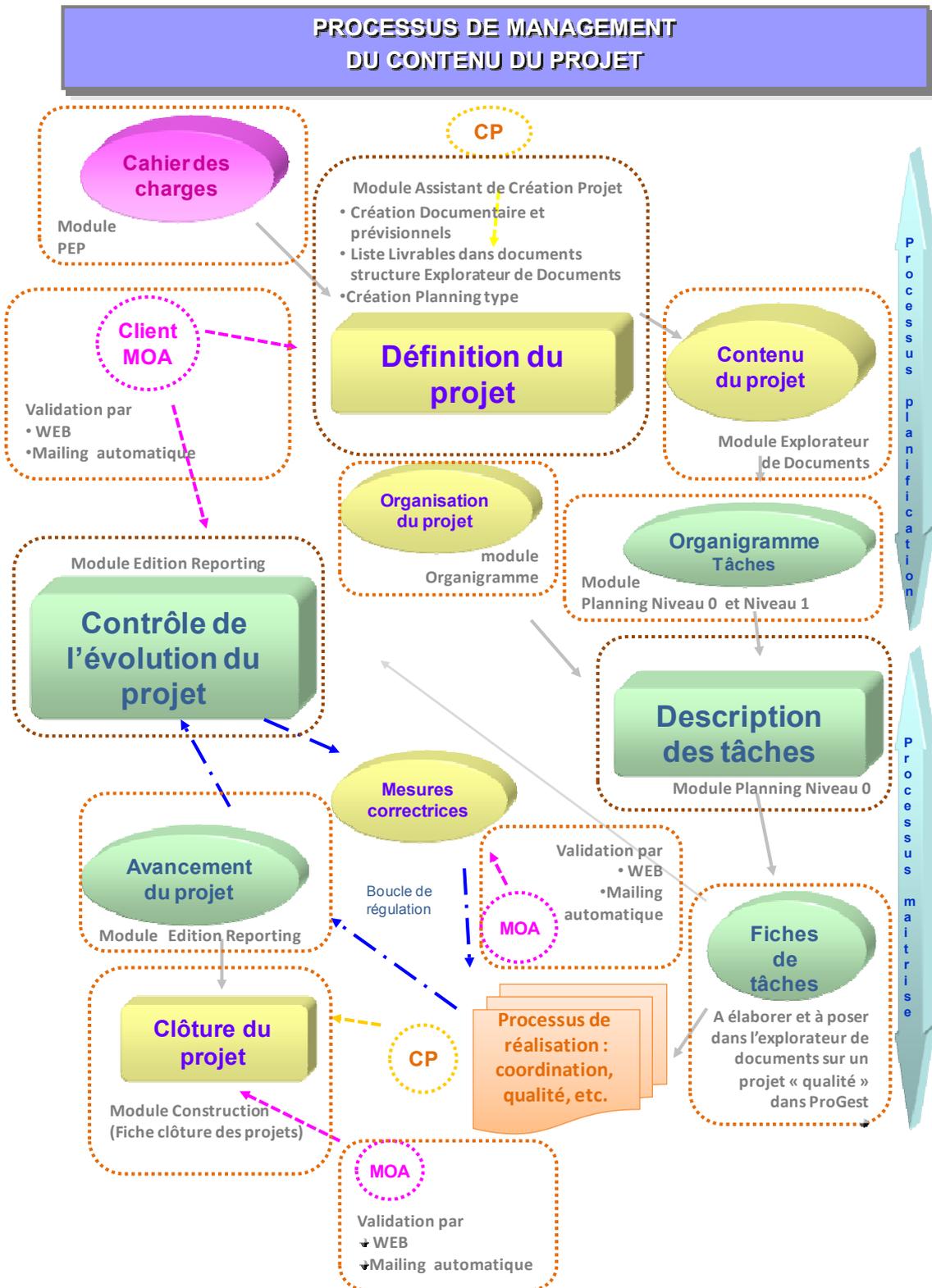


Figure 35 : Processus de management de la coordination de ProGest

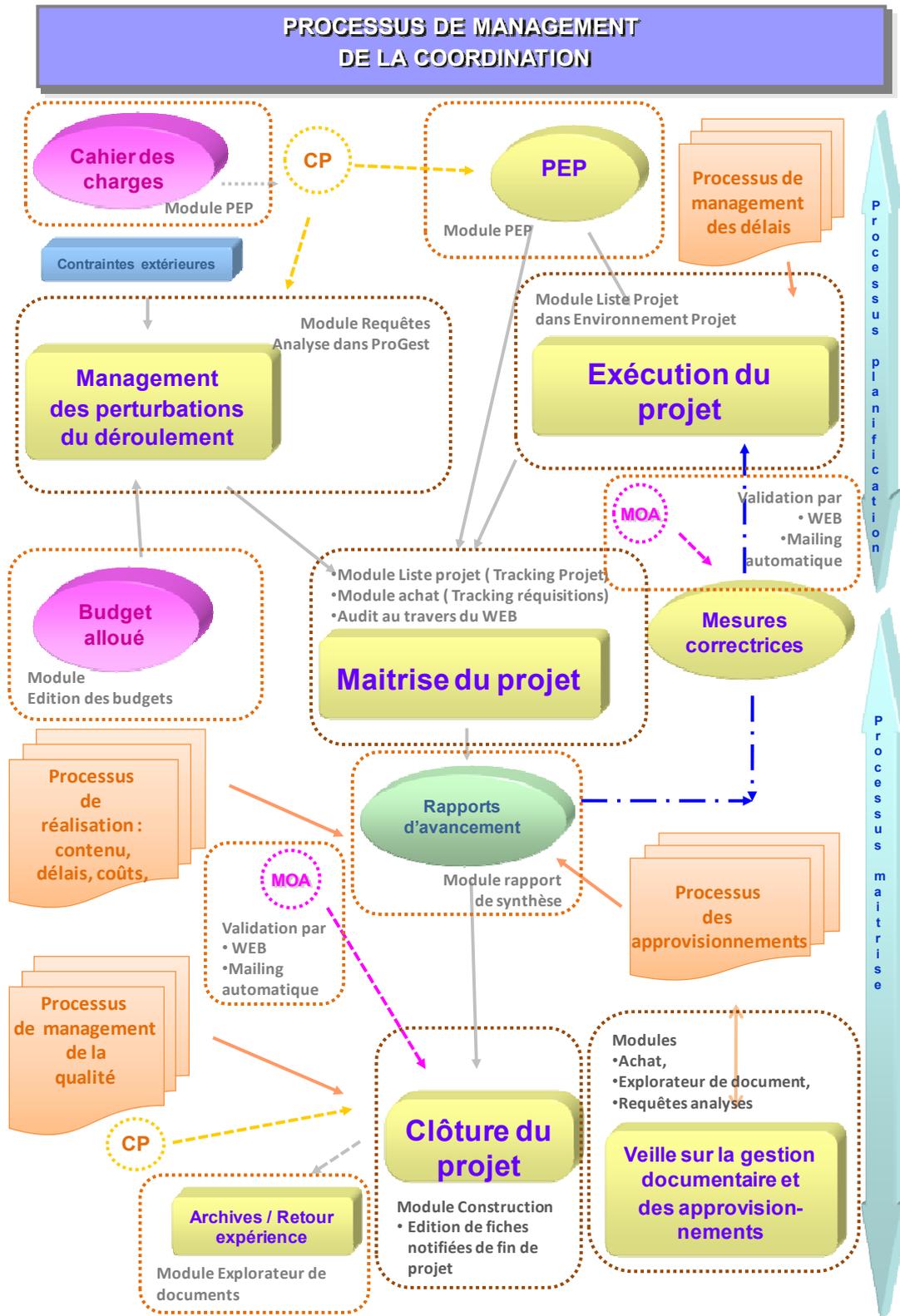


Figure 36 : Processus de management des délais de ProGest

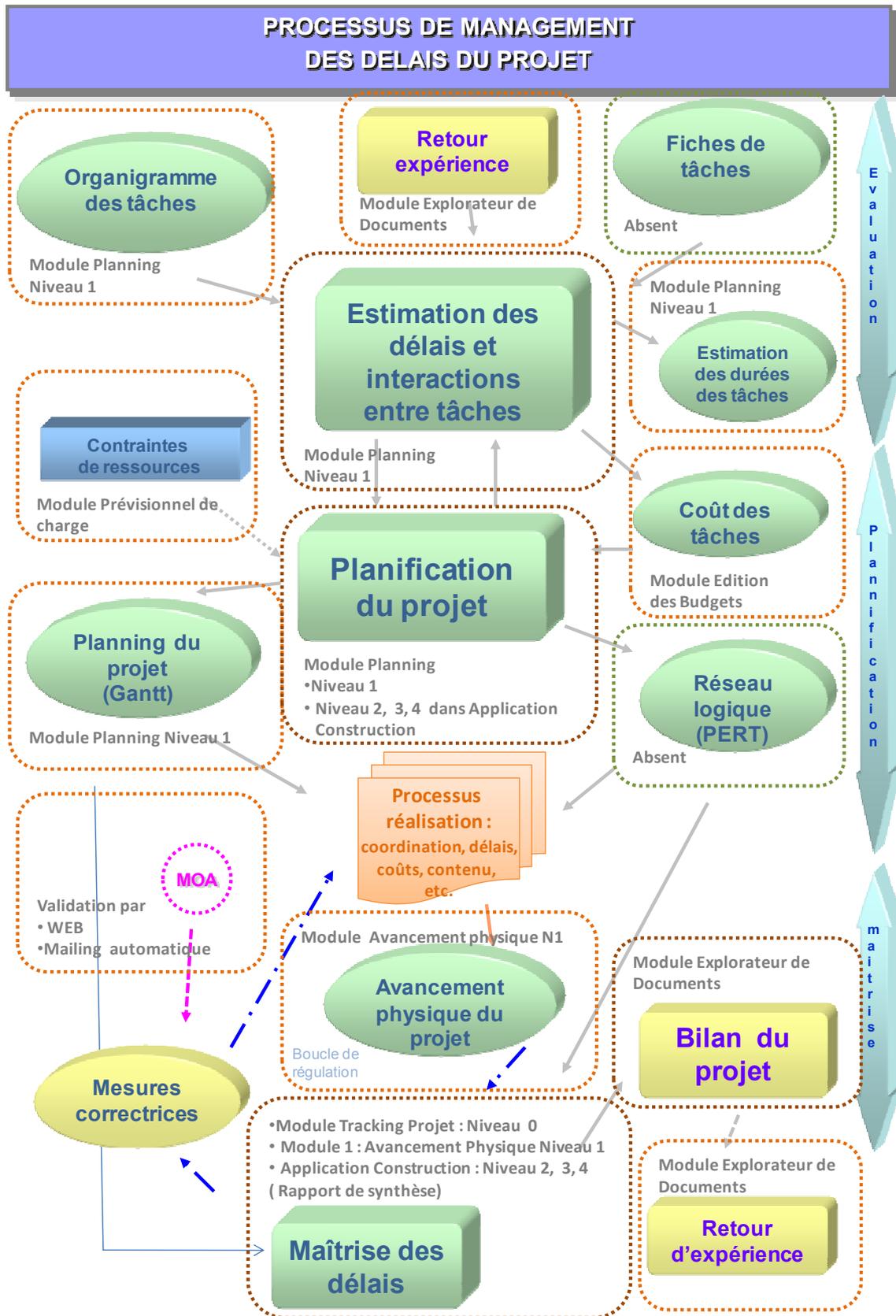


Figure 37 : Processus de management des coûts de ProGest

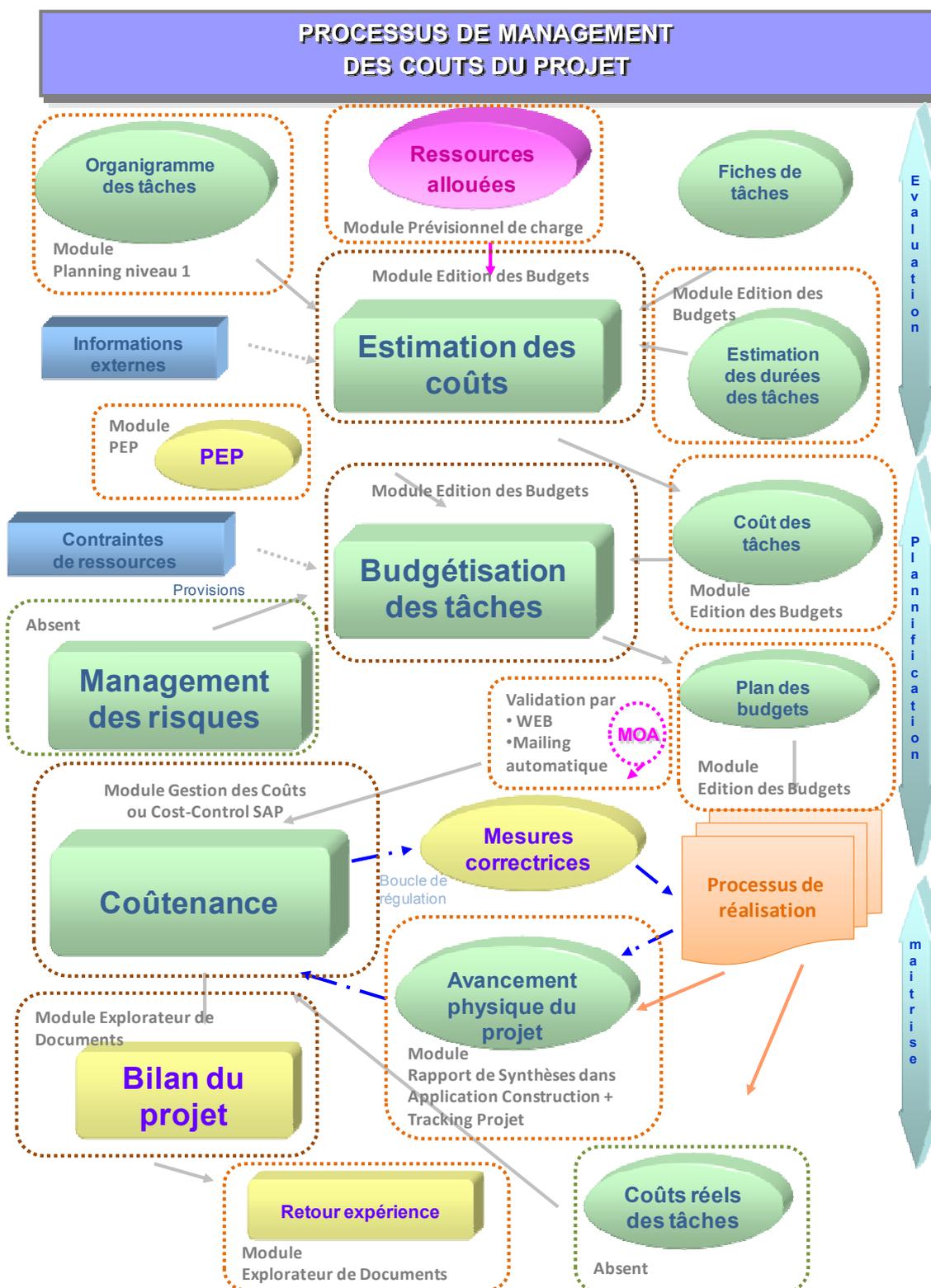


Figure 38 : Processus de management de la qualité de ProGest

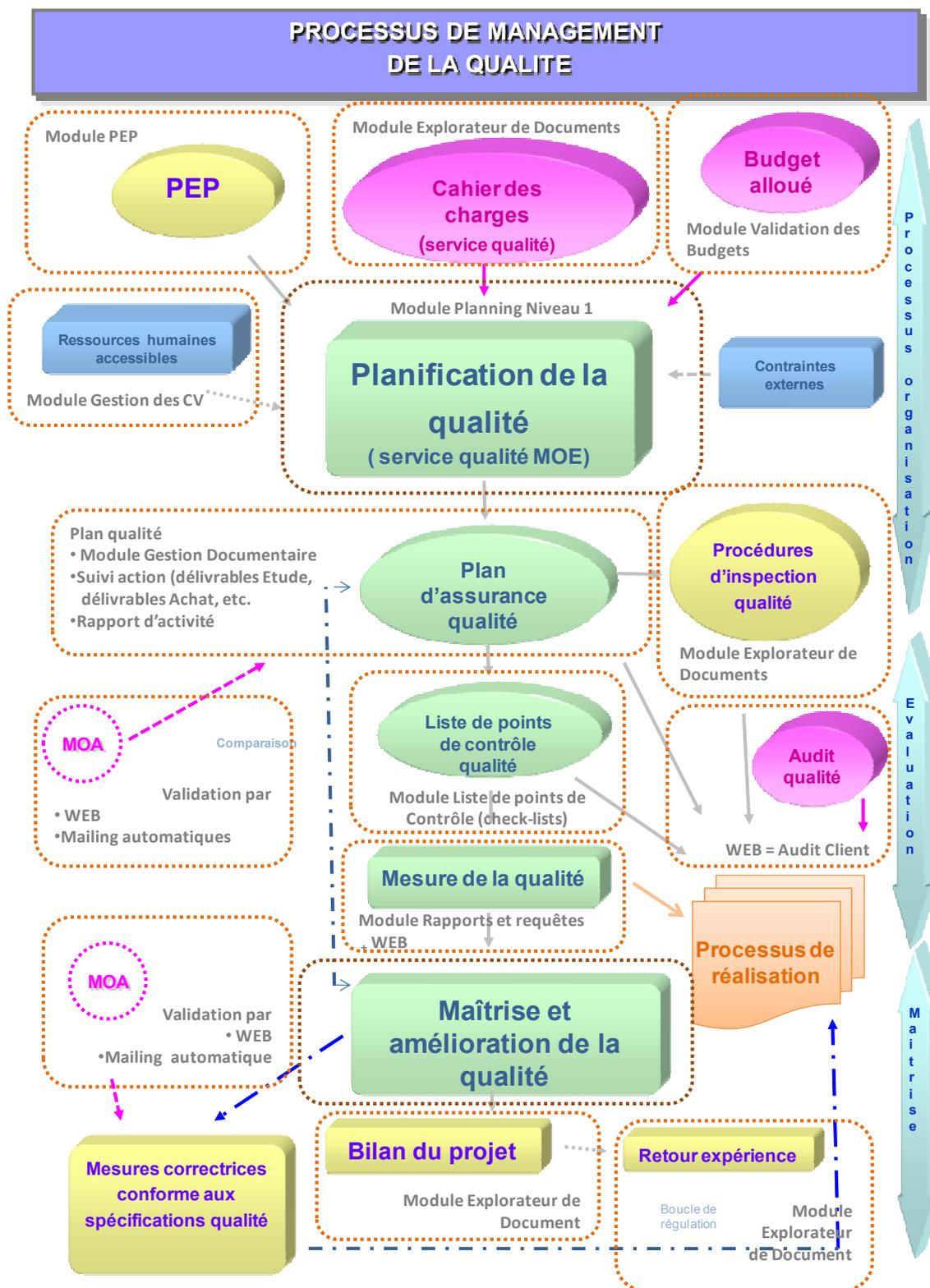


Figure 39 : Processus de management des risques de ProGest

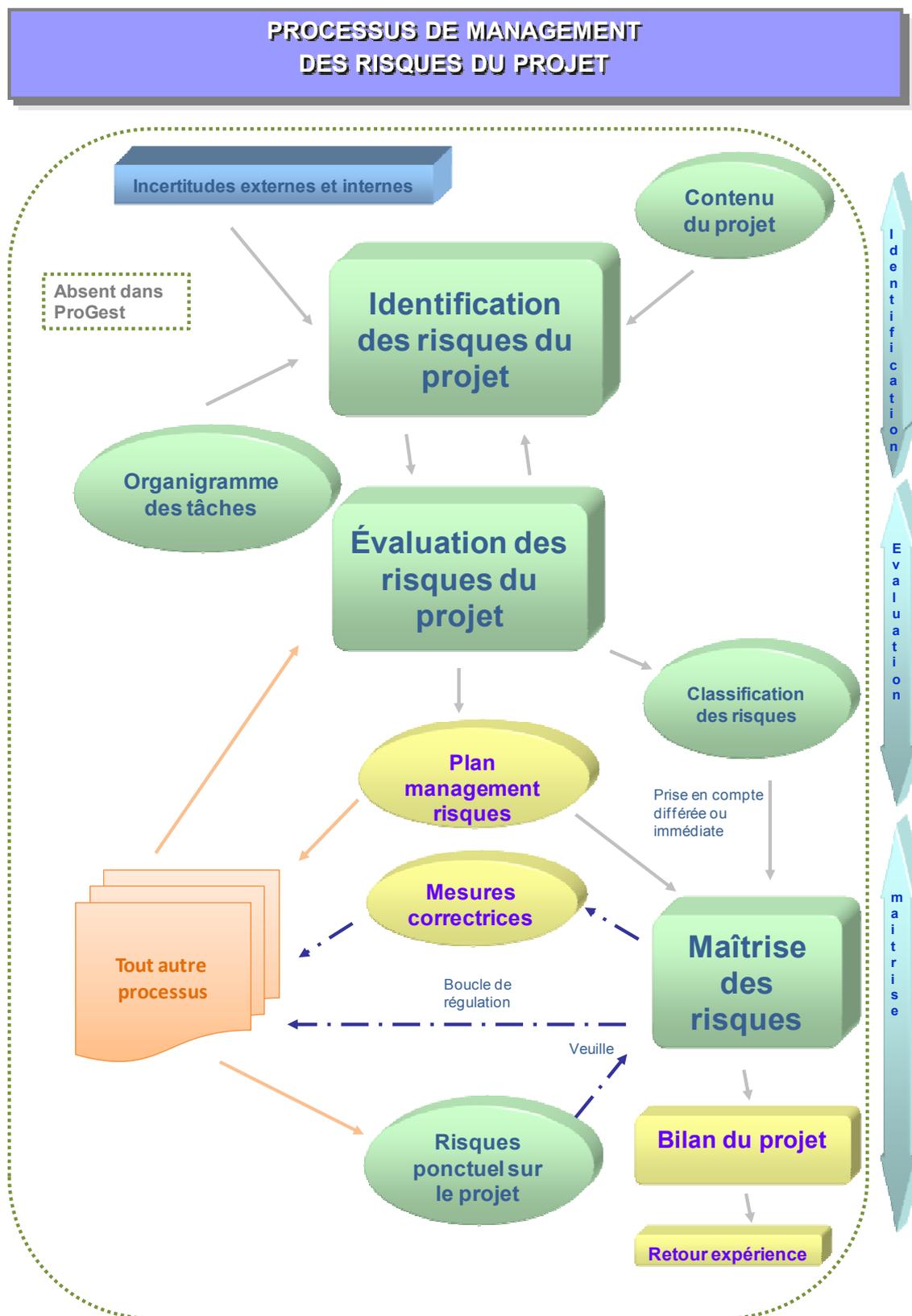


Figure 40 : Processus de management des achats et des approvisionnements de ProGest

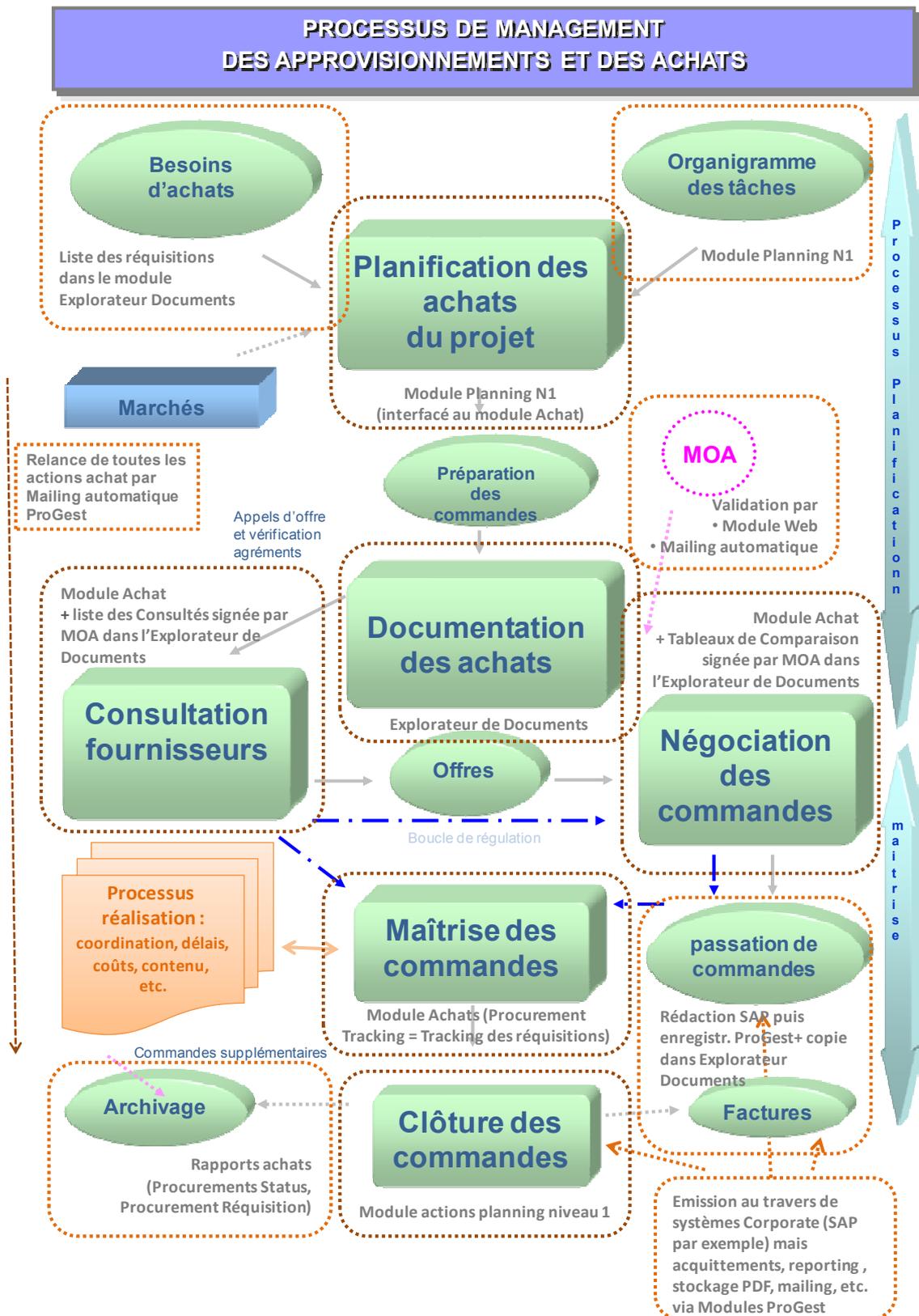
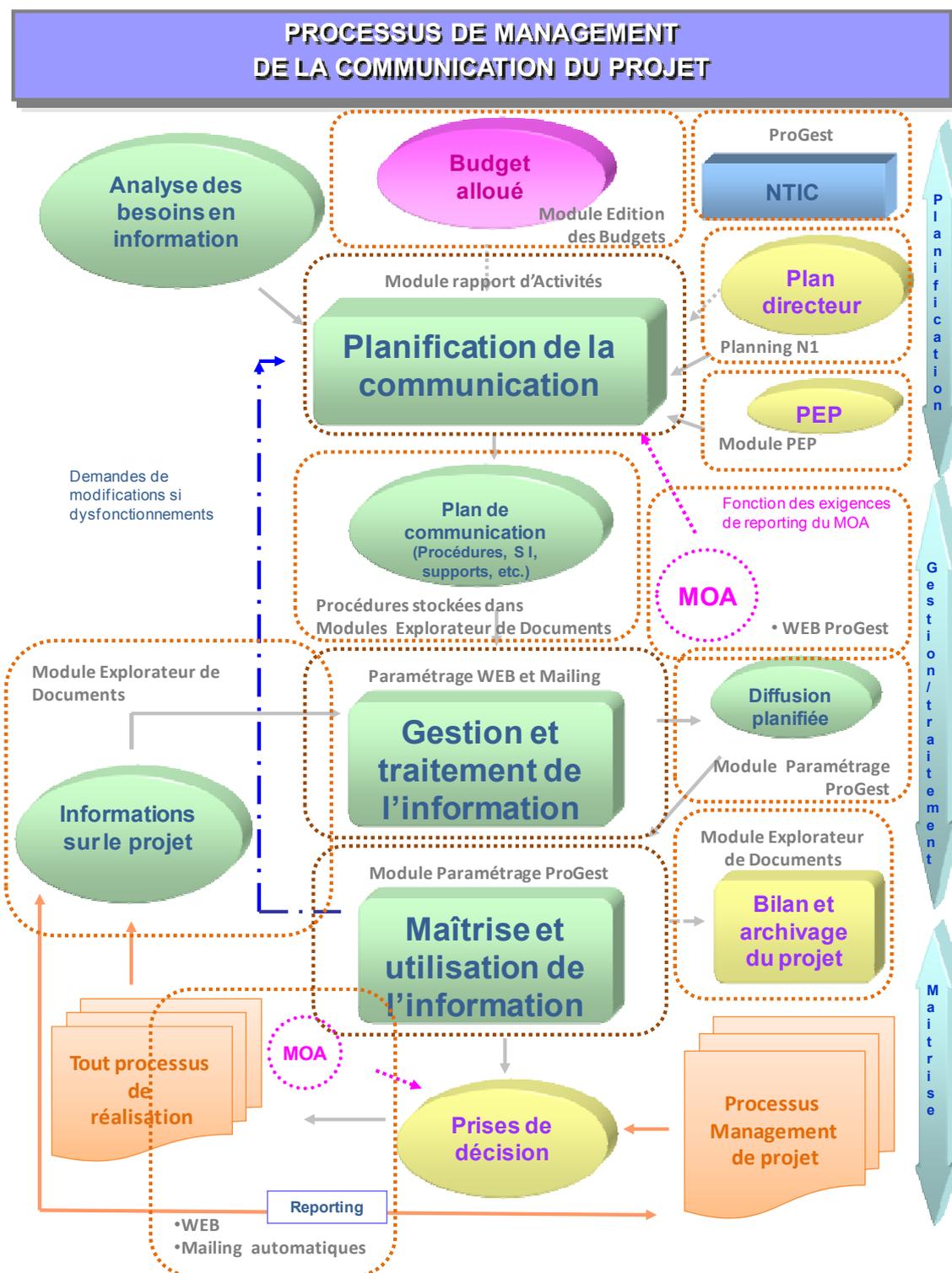


Figure 41 : Processus de management de la communication de ProGest



**ANNEXE 11 :**  
Annexe 11 : Tableau  
d'analyse de la valeur  
ajoutée de ProGest au  
management de  
projet<sup>1</sup>  
( SITE 1 BDR)

		Résultat brut	63514,h		29706,6h		53%	33807,4h	
		Résultat ajusté	120000,h		112252,2h		6,5%	7747,8h	
				Sans ProGest		Avec ProGest		387 K€/an	
Modules/Applications	Processus	Description	Qté	Coût U	Total	Coût U	Total	Gain %	Gain h
Déploiement application projet	Divers	Analyse du besoin	0,4	0	0	8,h/U	3,2h	0	3,2h
Déploiement application projet	Divers	Installation	0,2	0	0	8,h/U	1,6h	0	1,6h
Déploiement application projet	Divers	Paramétrage	0,6	0	0	8,h/U	4,8h	0	4,8h
Déploiement application projet	Divers	Formation	48	0	0	8,h/U	384,h	0	384,h
Déploiement application projet	Divers	Assistance technique	20	0	0	8,h/U	160,h	0	160,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Création de nouveaux projets	500	0,25h/U	125,h	0,13h/U	62,5h	50%	62,5h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Paramétrage du projet (attributs)	500	0,5h/U	250,h	0,25h/U	125,h	50%	125,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Gestion de liste de projets	2640	0,05h/U	132,h	0	0	100%	132,h
Gestion liste projets et attributs	Communication	Publication et accessibilité	26000	0,25h/U	6500,h	0	0	100%	6500,h
Gestion liste projets et attributs	Contenu	Sécurité	1	4,h/U	4,h	1,h/U	1,h	75%	3,h
Planning niveau 1	Délais	Création de nouveau planning	500	2,h/U	1000,h	4,h/U	2000,h	0	1000,h
Planning niveau 1	Délais	Gestion de planning	1000	1,h/U	1000,h	3,h/U	3000,h	0	2000,h
Planning niveau 1	Communication	Diffusion et relance des actions planning	30000	0,01h/U	300,h	0	0	100%	300,h
Planning niveau 1	Communication	Publication et accessibilité	500	0,5h/U	250,h	0	0	100%	250,h
Planning niveau 1	Délais	Sécurité	1	4,h/U	4,h	1,h/U	1,h	75%	3,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Rédaction du PEP	500	6,h/U	3000,h	5,h/U	2500,h	17%	500,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Approbation du PEP	1500	0,5h/U	750,h	0	0	100%	750,h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Diffusion et relance d'approbation PEP	4500	0,03h/U	112,5h	0	0	100%	112,5h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Publication et accessibilité	500	0,5h/U	250,h	0	0	100%	250,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Sécurité	1	4,h/U	4,h	1,h/U	1,h	75%	3,h
Gestion des coûts	Coût	Création d'une estimation	500	4,h/U	2000,h	3,h/U	1500,h	25%	500,h
Gestion des coûts	Coût	Validation d'une estimation en tant que bud.	500	2,h/U	1000,h	1,5h/U	750,h	25%	250,h
Gestion des coûts	Coût	Révision du budget	1500	3,h/U	4500,h	2,h/U	3000,h	33%	1500,h
Gestion des coûts	Coût	Gestion des coûts (budget, dépensé, reste)	6000	1,5h/U	9000,h	1,h/U	6000,h	33%	3000,h
Gestion des coûts	Coût	Sécurité	2	4,h/U	8,h	1,h/U	2,h	75%	6,h
Ressources physiques	RH	Prévisionnel de charge	6000	0,25h/U	1500,h	0,5h/U	3000,h	0	1500,h
Ressources physiques	RH	Tableau de bord Prévisionnel de charge	12	8,h/U	96,h	0	0	100%	96,h
Ressources physiques	RH	Imputations horaires (timesheet)	4160	0,25h/U	1040,h	0,1h/U	416,h	60%	624,h
Ressources physiques	RH	Rapport facturation	12	8,h/U	96,h	0	0	100%	96,h
Ressources physiques	RH	Notes de frais	8320	0,5h/U	4160,h	0,4h/U	3328,h	20%	832,h
Ressources physiques	RH	Sécurité	2	4,h/U	8,h	1,h/U	2,h	75%	6,h
Etat des achats	Approvisionnements	Liste des réquisitions (= commandes)	2500	0,25h/U	625,h	0,04h/U	100,h	84%	525,h
Etat des achats	Approvisionnements	Tableau de bord suivant étapes d'approvisi	500	8,h/U	4000,h	0	0	100%	4000,h
Etat des achats	Communication	Publication et accessibilité	6000	0,5h/U	3000,h	0	0	100%	3000,h
Etat des achats	Approvisionnements	Sécurité	2	4,h/U	8,h	1,h/U	2,h	75%	6,h
Rapport d'Activité	Coordination	Rédaction compte-rendu d'activité de l'équi	0	4,h/U	0	3,2h/U	0	0	0
Rapport d'Activité	Communication	Diffusion et relance des actions de compte	0	0,02h/U	0	0	0	0	0
Rapport d'Activité	Communication	Publication et accessibilité	0	0,5h/U	0	0	0	0	0
Rapport d'Activité	Contenu	Sécurité	2	4,h/U	8,h	1,h/U	2,h	75%	6,h
Gestion documentaire	Contenu	Indexation et paramétrage de nouveaux doc	12000	0	0	0,13h/U	1500,h	0	1500,h
Gestion documentaire	Contenu	Gestion de liste de documents	1000	4,h/U	4000,h	0	0	100%	4000,h
Gestion documentaire	Contenu	Approbation de documents	36000	0,1h/U	3600,h	0	0	100%	3600,h
Gestion documentaire	Communication	Diffusion et relance d'approbation Doc	108000	0,02h/U	2160,h	0	0	100%	2160,h
Gestion documentaire	Contenu	Révisions documents	24000	0	0	0,06h/U	1440,h	0	1440,h
Gestion documentaire	Contenu	Archivage de documents	12000	0,04h/U	480,h	0	0	100%	480,h
Gestion documentaire	Communication	Publication et accessibilité	12000	0,5h/U	6000,h	0	0	100%	6000,h
Gestion documentaire	Contenu	Sécurité	5	4,h/U	20,h	1,h/U	5,h	75%	15,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Etablissement des fiches de réception	0	1,h/U	0	0,04h/U	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Délais	Pondération des fiches	0	0,5h/U	0	0,04h/U	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Coût	Planification des fiches	0	0,5h/U	0	0,04h/U	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	Acquittement des fiches de réception	0	0,05h/U	0	0,03h/U	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Délais	Tableau de bord Construction	52	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h
Suivi d'exécution technique	Délais	Calcul avancement physique	52	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance d'acquittements	0	0,01h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	Liste de réserve	5000	0,13h/U	625,h	0,06h/U	300,h	52%	325,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des points de réserve	15000	0,02h/U	300,h	0	0	100%	300,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des fiches de réception	0	0,05h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de fic	0	0,02h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	PV de réception	500	0,5h/U	250,h	0,13h/U	62,5h	75%	187,5h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des PV de réception	1500	0,1h/U	150,h	0	0	100%	150,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de P\	4500	0,03h/U	112,5h	0	0	100%	112,5h
Suivi d'exécution technique	Communication	Publication et accessibilité	500	0,5h/U	250,h	0	0	100%	250,h
Suivi d'exécution technique	Contenu	Sécurité	1	4,h/U	4,h	1,h/U	1,h	75%	3,h

<sup>1</sup> Cp.

Tableau d'analyse de la valeur ajoutée de ProGest au management de projet<sup>1</sup>

(SITE 2 BDR)

		Résultat brut	25664,3h		9626,1h		62%	16038,2h	
		Résultat ajusté	45000,h		33756,9h		25,0%	11243,1h	
			Sans ProGest		Avec ProGest			562 K€/an	
Modules/Applications	Processus	Description	Qté	Coût U	Total	Coût U	Total	Gain %	Gain h
Déploiement application projet	Divers	Analyse du besoin	0,4	0	0	8,h/U	3,2h	0	3,2h
Déploiement application projet	Divers	Installation	0,2	0	0	8,h/U	1,6h	0	1,6h
Déploiement application projet	Divers	Paramétrage	0,6	0	0	8,h/U	4,8h	0	4,8h
Déploiement application projet	Divers	Formation	18,	0	0	8,h/U	144,h	0	144,h
Déploiement application projet	Divers	Assistance technique	8,	0	0	8,h/U	64,h	0	64,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Création de nouveaux projets	120,	0,25h/U	30,h	0,13h/U	15,h	50%	15,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Paramétrage du projet (attributs)	120,	0,5h/U	60,h	0,25h/U	30,h	50%	30,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Gestion de liste de projets	1320,	0,05h/U	66,h	0	0	100%	66,h
Gestion liste projets et attributs	Communication	Publication et accessibilité	6240,	0,25h/U	1560,h	0	0	100%	1560,h
Gestion liste projets et attributs	Contenu	Sécurité	0,2	4,h/U	1,h	1,h/U	0,2h	75%	0,7h
Planning niveau 1	Délais	Création de nouveau planning	120,	2,h/U	240,h	4,h/U	480,h	0	240,h
Planning niveau 1	Délais	Gestion de planning	240,	1,h/U	240,h	3,h/U	720,h	0	480,h
Planning niveau 1	Communication	Diffusion et relance des actions planning	54000,	0,01h/U	540,h	0	0	100%	540,h
Planning niveau 1	Communication	Publication et accessibilité	120,	0,5h/U	60,h	0	0	100%	60,h
Planning niveau 1	Délais	Sécurité	0,2	4,h/U	1,h	1,h/U	0,2h	75%	0,7h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Rédaction du PEP	120,	6,h/U	720,h	5,h/U	600,h	17%	120,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Approbation du PEP	360,	0,5h/U	180,h	0	0	100%	180,h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Diffusion et relance d'approbation PEP	1080,	0,03h/U	27,h	0	0	100%	27,h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Publication et accessibilité	120,	0,5h/U	60,h	0	0	100%	60,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Sécurité	0,2	4,h/U	1,h	1,h/U	0,2h	75%	0,7h
Gestion des coûts	Coût	Création d'une estimation	120,	4,h/U	480,h	3,h/U	360,h	25%	120,h
Gestion des coûts	Coût	Validation d'une estimation en tant que bud	120,	2,h/U	240,h	1,5h/U	180,h	25%	60,h
Gestion des coûts	Coût	Révision du budget	360,	3,h/U	1080,h	2,h/U	720,h	33%	360,h
Gestion des coûts	Coût	Gestion des coûts (budget, dépensé, reste	1440,	1,5h/U	2160,h	1,h/U	1440,h	33%	720,h
Gestion des coûts	Coût	Sécurité	0,5	4,h/U	1,9h	1,h/U	0,5h	75%	1,4h
Ressources physiques	RH	Prévisionnel de charge	1440,	0,25h/U	360,h	0,5h/U	720,h	0	360,h
Ressources physiques	RH	Tableau de bord Prévisionnel de charge	12,	8,h/U	96,h	0	0	100%	96,h
Ressources physiques	RH	Imputations horaires (timesheet)	1560,	0,25h/U	390,h	0,1h/U	156,h	60%	234,h
Ressources physiques	RH	Rapport facturation	12,	8,h/U	96,h	0	0	100%	96,h
Ressources physiques	RH	Notes de frais	3120,	0,5h/U	1560,h	0,4h/U	1248,h	20%	312,h
Ressources physiques	RH	Sécurité	0,5	4,h/U	1,9h	1,h/U	0,5h	75%	1,4h
Etat des achats	Approvisionnements	Liste des réquisitions (= commandes)	600,	0,25h/U	150,h	0,04h/U	24,h	84%	126,h
Etat des achats	Approvisionnements	Tableau de bord suivant étapes d'approvisi	120,	8,h/U	960,h	0	0	100%	960,h
Etat des achats	Communication	Publication et accessibilité	1440,	0,5h/U	720,h	0	0	100%	720,h
Etat des achats	Approvisionnements	Sécurité	0,5	4,h/U	1,9h	1,h/U	0,5h	75%	1,4h
Rapport d'Activité	Coordination	Rédaction compte-rendu d'activité de l'équi	312,	4,h/U	1248,h	3,2h/U	998,4h	20%	249,6h
Rapport d'Activité	Communication	Diffusion et relance des actions de compte	7200,	0,02h/U	144,h	0	0	100%	144,h
Rapport d'Activité	Communication	Publication et accessibilité	2400,	0,5h/U	1200,h	0	0	100%	1200,h
Rapport d'Activité	Contenu	Sécurité	0,5	4,h/U	1,9h	1,h/U	0,5h	75%	1,4h
Gestion documentaire	Contenu	Indexation et paramétrage de nouveaux doc	4000,	0	0	0,13h/U	500,h	0	500,h
Gestion documentaire	Contenu	Gestion de liste de documents	240,	4,h/U	960,h	0	0	100%	960,h
Gestion documentaire	Contenu	Approbation de documents	12000,	0,1h/U	1200,h	0	0	100%	1200,h
Gestion documentaire	Communication	Diffusion et relance d'approbation Doc	36000,	0,02h/U	720,h	0	0	100%	720,h
Gestion documentaire	Contenu	Révisions documents	8000,	0	0	0,06h/U	480,h	0	480,h
Gestion documentaire	Contenu	Archivage de documents	4000,	0,04h/U	160,h	0	0	100%	160,h
Gestion documentaire	Communication	Publication et accessibilité	4000,	0,5h/U	2000,h	0	0	100%	2000,h
Gestion documentaire	Contenu	Sécurité	1,2	4,h/U	4,8h	1,h/U	1,2h	75%	3,6h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Etablissement des fiches de réception	1200,	1,h/U	1200,h	0,04h/U	48,h	96%	1152,h
Suivi d'exécution technique	Délais	Pondération des fiches	1200,	0,5h/U	600,h	0,04h/U	48,h	52%	52,h
Suivi d'exécution technique	Coût	Planification des fiches	1200,	0,5h/U	600,h	0,04h/U	48,h	92%	52,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Acquittement des fiches de réception	18000,	0,05h/U	900,h	0,03h/U	450,h	50%	450,h
Suivi d'exécution technique	Délais	Tableau de bord Construction	52,	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h
Suivi d'exécution technique	Délais	Calcul avancement physique	52,	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance d'acquittements	54000,	0,01h/U	540,h	0	0	100%	540,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Liste de réserve	1200,	0,13h/U	150,h	0,06h/U	72,h	52%	78,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des points de réserve	3600,	0,02h/U	72,h	0	0	100%	72,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des fiches de réception	2400,	0,05h/U	120,h	0	0	100%	120,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de fic	7200,	0,02h/U	144,h	0	0	100%	144,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	PV de réception	120,	0,5h/U	60,h	0,13h/U	15,h	75%	45,h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des PV de réception	360,	0,1h/U	36,h	0	0	100%	36,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de PV	1080,	0,03h/U	27,h	0	0	100%	27,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Publication et accessibilité	1320,	0,5h/U	660,h	0	0	100%	660,h
Suivi d'exécution technique	Contenu	Sécurité	0,2	4,h/U	1,h	1,h/U	0,2h	75%	0,7h

<sup>1</sup> Cp.

Tableau d'analyse de la valeur ajoutée de ProGest au management de projet<sup>1</sup>

(SITE 3 VAR)

Résultat brut				8664,3h		3718,9h		57%		4945,4h	
Résultat ajusté				7500,h		6438,3h		14,2%		1061,7h	
Modules/Applications	Processus	Description	Qté	Sans ProGest		Avec ProGest		Gain %	Gain h	53 K€/an	
				Coût U	Total	Coût U	Total				
Déploiement application projet	Divers	Analyse du besoin	0,4	0	0	8,h/U	3,2h	0	0	0	3,2h
Déploiement application projet	Divers	Installation	0,2	0	0	8,h/U	1,6h	0	0	0	1,6h
Déploiement application projet	Divers	Paramétrage	0,6	0	0	8,h/U	4,8h	0	0	0	4,8h
Déploiement application projet	Divers	Formation	3,	0	0	8,h/U	24,h	0	0	0	24,h
Déploiement application projet	Divers	Assistance technique	4,	0	0	8,h/U	32,h	0	0	0	32,h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Création de nouveaux projets	50,	0,25h/U	12,5h	0,13h/U	6,3h	50%	0	0	6,3h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Paramétrage du projet (attributs)	50,	0,5h/U	25,h	0,25h/U	12,5h	50%	0	0	12,5h
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Gestion de liste de projets	880,	0,05h/U	44,h	0	0	100%	0	0	44,h
Gestion liste projets et attributs	Communication	Publication et accessibilité	2600,	0,25h/U	650,h	0	0	100%	0	0	650,h
Gestion liste projets et attributs	Contenu	Sécurité	0,1	4,h/U	0,4h	1,h/U	0,1h	75%	0	0	0,3h
Planning niveau 1	Délais	Création de nouveau planning	50,	2,h/U	100,h	4,h/U	200,h	0	0	0	100,h
Planning niveau 1	Délais	Gestion de planning	100,	1,h/U	100,h	3,h/U	300,h	0	0	0	200,h
Planning niveau 1	Communication	Diffusion et relance des actions planning	3000,	0,01h/U	30,h	0	0	100%	0	0	30,h
Planning niveau 1	Communication	Publication et accessibilité	50,	0,5h/U	25,h	0	0	100%	0	0	25,h
Planning niveau 1	Délais	Sécurité	0,1	4,h/U	0,4h	1,h/U	0,1h	75%	0	0	0,3h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Rédaction du PEP	50,	6,h/U	300,h	5,h/U	250,h	17%	0	0	50,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Approbation du PEP	150,	0,5h/U	75,h	0	0	100%	0	0	75,h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Diffusion et relance d'approbation PEP	450,	0,03h/U	11,3h	0	0	100%	0	0	11,3h
Plan d'Exécution Projet	Communication	Publication et accessibilité	50,	0,5h/U	25,h	0	0	100%	0	0	25,h
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Sécurité	0,1	4,h/U	0,4h	1,h/U	0,1h	75%	0	0	0,3h
Gestion des coûts	Coût	Création d'une estimation	50,	4,h/U	200,h	3,h/U	150,h	25%	0	0	50,h
Gestion des coûts	Coût	Validation d'une estimation en tant que bud	50,	2,h/U	100,h	1,5h/U	75,h	25%	0	0	25,h
Gestion des coûts	Coût	Révision du budget	150,	3,h/U	450,h	2,h/U	300,h	33%	0	0	150,h
Gestion des coûts	Coût	Gestion des coûts (budget, dépensé, reste	600,	1,5h/U	900,h	1,h/U	600,h	33%	0	0	300,h
Gestion des coûts	Coût	Sécurité	0,2	4,h/U	0,8h	1,h/U	0,2h	75%	0	0	0,6h
Ressources physiques	RH	Prévisionnel de charge	600,	0,25h/U	150,h	0,5h/U	300,h	0	0	0	150,h
Ressources physiques	RH	Tableau de bord Prévisionnel de charge	12,	8,h/U	96,h	0	0	100%	0	0	96,h
Ressources physiques	RH	Imputations horaires (timesheet)	260,	0,25h/U	65,h	0,1h/U	26,h	60%	0	0	39,h
Ressources physiques	RH	Rapport facturation	12,	8,h/U	96,h	0	0	100%	0	0	96,h
Ressources physiques	RH	Notes de frais	520,	0,5h/U	260,h	0,4h/U	208,h	20%	0	0	52,h
Ressources physiques	RH	Sécurité	0,2	4,h/U	0,8h	1,h/U	0,2h	75%	0	0	0,6h
Etat des achats	Approvisionnements	Liste des réquisitions (= commandes)	250,	0,25h/U	62,5h	0,04h/U	10,h	84%	0	0	52,5h
Etat des achats	Approvisionnements	Tableau de bord suivant étapes d'approvisic	50,	8,h/U	400,h	0	0	100%	0	0	400,h
Etat des achats	Communication	Publication et accessibilité	600,	0,5h/U	300,h	0	0	100%	0	0	300,h
Etat des achats	Approvisionnements	Sécurité	0,2	4,h/U	0,8h	1,h/U	0,2h	75%	0	0	0,6h
Rapport d'Activité	Coordination	Rédaction compte-rendu d'activité de l'équi	208,	4,h/U	832,h	3,2h/U	665,6h	20%	0	0	166,4h
Rapport d'Activité	Communication	Diffusion et relance des actions de compte	0,	0,02h/U	0	0	0	0	0	0	0
Rapport d'Activité	Communication	Publication et accessibilité	0,	0,5h/U	0	0	0	0	0	0	0
Rapport d'Activité	Contenu	Sécurité	0,2	4,h/U	0,8h	1,h/U	0,2h	75%	0	0	0,6h
Gestion documentaire	Contenu	Indexation et paramétrage de nouveaux doc	2000,	0	0	0,13h/U	250,h	0	0	0	250,h
Gestion documentaire	Contenu	Gestion de liste de documents	100,	4,h/U	400,h	0	0	100%	0	0	400,h
Gestion documentaire	Contenu	Approbation de documents	6000,	0,1h/U	600,h	0	0	100%	0	0	600,h
Gestion documentaire	Communication	Diffusion et relance d'approbation Doc	18000,	0,02h/U	360,h	0	0	100%	0	0	360,h
Gestion documentaire	Contenu	Révisions documents	4000,	0	0	0,06h/U	240,h	0	0	0	240,h
Gestion documentaire	Contenu	Archivage de documents	2000,	0,04h/U	80,h	0	0	100%	0	0	80,h
Gestion documentaire	Communication	Publication et accessibilité	2000,	0,5h/U	1000,h	0	0	100%	0	0	1000,h
Gestion documentaire	Contenu	Sécurité	0,5	4,h/U	2,h	1,h/U	0,5h	75%	0	0	1,5h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Etablissement des fiches de réception	0,	1,h/U	0	0,04h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Délais	Pondération des fiches	0,	0,5h/U	0	0,04h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Coût	Planification des fiches	0,	0,5h/U	0	0,04h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	Acquittement des fiches de réception	0,	0,05h/U	0	0,03h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Délais	Tableau de bord Construction	52,	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	0	0	390,h
Suivi d'exécution technique	Délais	Calcul avancement physique	52,	8,h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	0	0	390,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance d'acquitements	0,	0,01h/U	0	0	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	Liste de réserve	0,	0,13h/U	0	0,06h/U	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des points de réserve	0,	0,02h/U	0	0	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des fiches de réception	0,	0,05h/U	0	0	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de fic	0,	0,02h/U	0	0	0	0	0	0	0
Suivi d'exécution technique	Qualité	PV de réception	50,	0,5h/U	25,h	0,13h/U	6,3h	75%	0	0	18,8h
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des PV de réception	150,	0,1h/U	15,h	0	0	100%	0	0	15,h
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de PV	450,	0,03h/U	11,3h	0	0	100%	0	0	11,3h
Suivi d'exécution technique	Communication	Publication et accessibilité	50,	0,5h/U	25,h	0	0	100%	0	0	25,h
Suivi d'exécution technique	Contenu	Sécurité	0,1	4,h/U	0,4h	1,h/U	0,1h	75%	0	0	0,3h

<sup>1</sup> Cp.

Tableau d'analyse de la valeur ajoutée de ProGest au management de projet<sup>1</sup>

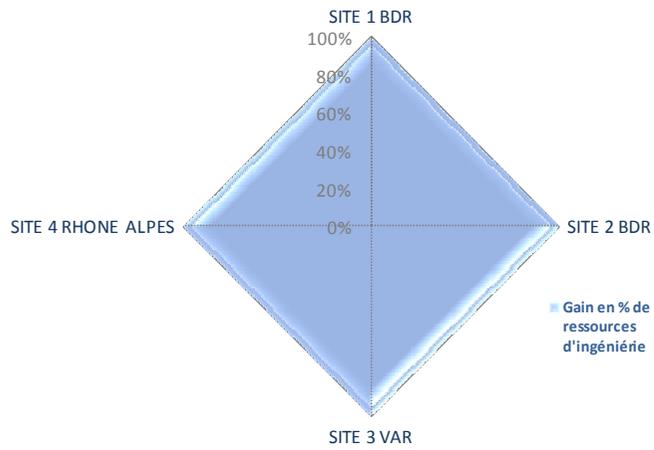
(SITE 4 RHONE-ALPES)

Résultat brut				53761,6h		19268,8h		64%		34492,8h	
Résultat ajusté				12000,h		8601,9h		28,3%		3398,1h	
Modules/Applications	Processus	Description	Qté	Sans ProGest		Avec ProGest		Gain %	Gain h	170 K€/an	
				Coût U	Total	Coût U	Total				
Déploiement application projet	Divers	Analyse du besoin	0,4	0	0	8, h/U	3,2h	0	3,2h		
Déploiement application projet	Divers	Installation	0,2	0	0	8, h/U	1,6h	0	1,6h		
Déploiement application projet	Divers	Paramétrage	0,6	0	0	8, h/U	4,8h	0	4,8h		
Déploiement application projet	Divers	Formation	4,8	0	0	8, h/U	38,4h	0	38,4h		
Déploiement application projet	Divers	Assistance technique	6	0	0	8, h/U	48,h	0	48,h		
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Création de nouveaux projets	350,	0,25h/U	87,5h	0,13h/U	43,8h	50%	43,8h		
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Paramétrage du projet (attributs)	350,	0,5h/U	175,h	0,25h/U	87,5h	50%	87,5h		
Gestion liste projets et attributs	Coordination	Gestion de liste de projets	1100,	0,05h/U	55,h	0	0	100%	55,h		
Gestion liste projets et attributs	Communication	Publication et accessibilité	18200,	0,25h/U	4550,h	0	0	100%	4550,h		
Gestion liste projets et attributs	Contenu	Sécurité	0,7	4, h/U	2,8h	1, h/U	0,7h	75%	2,1h		
Planning niveau 1	Délais	Création de nouveau planning	350,	2, h/U	700,h	4, h/U	1400,h	0	700,h		
Planning niveau 1	Délais	Gestion de planning	700,	1, h/U	700,h	3, h/U	2100,h	0	1400,h		
Planning niveau 1	Communication	Diffusion et relance des actions planning	21000,	0,01h/U	210,h	0	0	100%	210,h		
Planning niveau 1	Communication	Publication et accessibilité	350,	0,5h/U	175,h	0	0	100%	175,h		
Planning niveau 1	Délais	Sécurité	0,7	4, h/U	2,8h	1, h/U	0,7h	75%	2,1h		
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Rédaction du PEP	350,	6, h/U	2100,h	5, h/U	1750,h	17%	350,h		
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Approbation du PEP	1050,	0,5h/U	525,h	0	0	100%	525,h		
Plan d'Exécution Projet	Communication	Diffusion et relance d'approbation PEP	3150,	0,03h/U	78,8h	0	0	100%	78,8h		
Plan d'Exécution Projet	Communication	Publication et accessibilité	350,	0,5h/U	175,h	0	0	100%	175,h		
Plan d'Exécution Projet	Contenu	Sécurité	0,7	4, h/U	2,8h	1, h/U	0,7h	75%	2,1h		
Gestion des coûts	Coût	Création d'une estimation	350,	4, h/U	1400,h	3, h/U	1050,h	25%	350,h		
Gestion des coûts	Coût	Validation d'une estimation en tant que bud	350,	2, h/U	700,h	1,5h/U	525,h	25%	175,h		
Gestion des coûts	Coût	Révision du budget	1050,	3, h/U	3150,h	2, h/U	2100,h	33%	1050,h		
Gestion des coûts	Coût	Gestion des coûts (budget, dépensé, reste	4200,	1,5h/U	6300,h	1, h/U	4200,h	33%	2100,h		
Gestion des coûts	Coût	Sécurité	1,4	4, h/U	5,6h	1, h/U	1,4h	75%	4,2h		
Ressources physiques	RH	Prévisionnel de charge	4200,	0,25h/U	1050,h	0,5h/U	2100,h	0	1050,h		
Ressources physiques	RH	Tableau de bord Prévisionnel de charge	12,	8, h/U	96,h	0	0	100%	96,h		
Ressources physiques	RH	Imputations horaires (timesheet)	416,	0,25h/U	104,h	0,1h/U	41,6h	60%	62,4h		
Ressources physiques	RH	Rapport facturation	12,	8, h/U	96,h	0	0	100%	96,h		
Ressources physiques	RH	Notes de frais	832,	0,5h/U	416,h	0,4h/U	332,8h	20%	83,2h		
Ressources physiques	RH	Sécurité	1,4	4, h/U	5,6h	1, h/U	1,4h	75%	4,2h		
Etat des achats	Approvisionnements	Liste des réquisitions (= commandes)	1750,	0,25h/U	437,5h	0,04h/U	70,h	84%	367,5h		
Etat des achats	Approvisionnements	Tableau de bord suivant étapes d'approvisi	350,	8, h/U	2800,h	0	0	100%	2800,h		
Etat des achats	Communication	Publication et accessibilité	4200,	0,5h/U	2100,h	0	0	100%	2100,h		
Etat des achats	Approvisionnements	Sécurité	1,4	4, h/U	5,6h	1, h/U	1,4h	75%	4,2h		
Rapport d'Activité	Coordination	Rédaction compte-rendu d'activité de l'équi	260,	4, h/U	1040,h	3,2h/U	832,h	20%	208,h		
Rapport d'Activité	Communication	Diffusion et relance des actions de compte	21000,	0,02h/U	420,h	0	0	100%	420,h		
Rapport d'Activité	Communication	Publication et accessibilité	7000,	0,5h/U	3500,h	0	0	100%	3500,h		
Rapport d'Activité	Contenu	Sécurité	1,4	4, h/U	5,6h	1, h/U	1,4h	75%	4,2h		
Gestion documentaire	Contenu	Indexation et paramétrage de nouveaux doc	2000,	0	0	0,13h/U	250,h	0	250,h		
Gestion documentaire	Contenu	Gestion de liste de documents	700,	4, h/U	2800,h	0	0	100%	2800,h		
Gestion documentaire	Contenu	Approbation de documents	6000,	0,1h/U	600,h	0	0	100%	600,h		
Gestion documentaire	Communication	Diffusion et relance d'approbation Doc	18000,	0,02h/U	360,h	0	0	100%	360,h		
Gestion documentaire	Contenu	Révisions documents	4000,	0	0	0,06h/U	240,h	0	240,h		
Gestion documentaire	Contenu	Archivage de documents	2000,	0,04h/U	80,h	0	0	100%	80,h		
Gestion documentaire	Communication	Publication et accessibilité	2000,	0,5h/U	1000,h	0	0	100%	1000,h		
Gestion documentaire	Contenu	Sécurité	3,5	4, h/U	14,h	1, h/U	3,5h	75%	10,5h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	Etablissement des fiches de réception	3500,	1, h/U	3500,h	0,04h/U	140,h	96%	3360,h		
Suivi d'exécution technique	Délais	Pondération des fiches	3500,	0,5h/U	1750,h	0,04h/U	140,h	92%	1610,h		
Suivi d'exécution technique	Coût	Planification des fiches	3500,	0,5h/U	1750,h	0,04h/U	140,h	92%	1610,h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	Acquittement des fiches de réception	52500,	0,05h/U	2625,h	0,03h/U	1312,5h	50%	1312,5h		
Suivi d'exécution technique	Délais	Tableau de bord Construction	52,	8, h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h		
Suivi d'exécution technique	Délais	Calcul avancement physique	52,	8, h/U	416,h	0,5h/U	26,h	94%	390,h		
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance d'acquittements	157500,	0,01h/U	1575,h	0	0	100%	1575,h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	Liste de réserve	3500,	0,13h/U	437,5h	0,06h/U	210,h	52%	227,5h		
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des points de réserve	10500,	0,02h/U	210,h	0	0	100%	210,h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des fiches de réception	7000,	0,05h/U	350,h	0	0	100%	350,h		
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de fic	21000,	0,02h/U	420,h	0	0	100%	420,h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	PV de réception	350,	0,5h/U	175,h	0,13h/U	43,8h	75%	131,3h		
Suivi d'exécution technique	Qualité	Approbation des PV de réception	1050,	0,1h/U	105,h	0	0	100%	105,h		
Suivi d'exécution technique	Communication	Diffusion et relance des approbations de PV	3150,	0,03h/U	78,8h	0	0	100%	78,8h		
Suivi d'exécution technique	Communication	Publication et accessibilité	3850,	0,5h/U	1925,h	0	0	100%	1925,h		
Suivi d'exécution technique	Contenu	Sécurité	0,7	4, h/U	2,8h	1, h/U	0,7h	75%	2,1h		

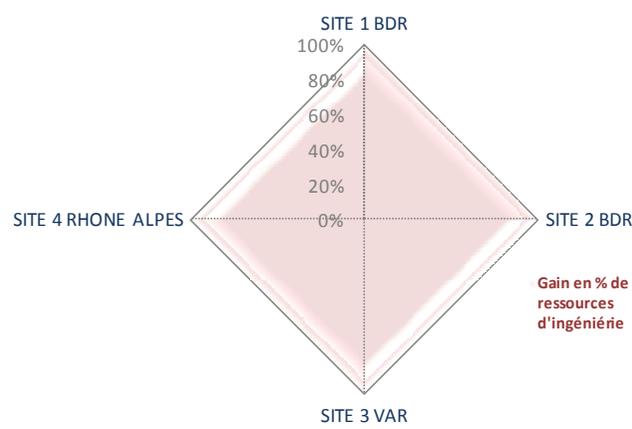
<sup>1</sup> Cp.

ANNEXE 12

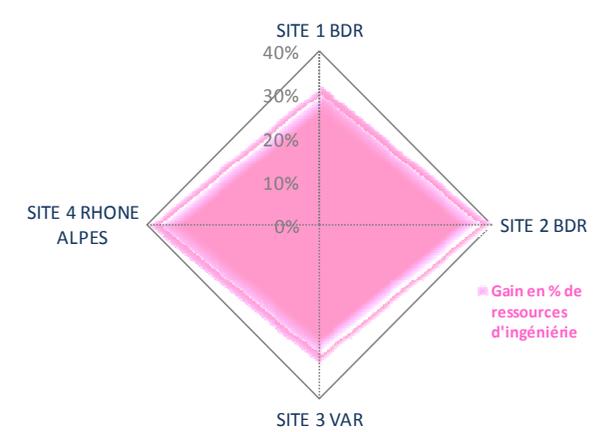
Annexe 12 : Représentations graphiques des gains quantitatifs par processus<sup>1</sup>



Processus de management de la communication

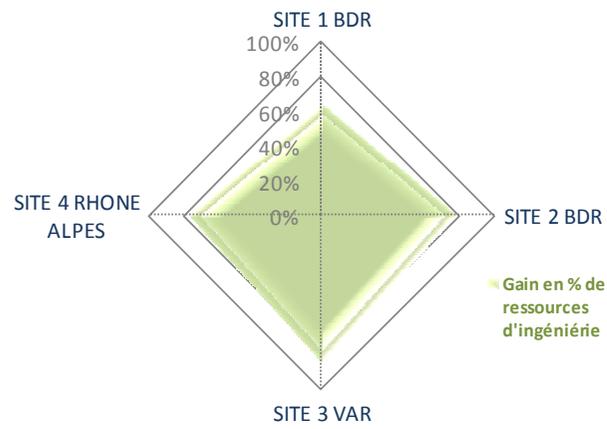


Processus de management des ressources financières et techniques  
Processus de management des achats et des approvisionnements du projet

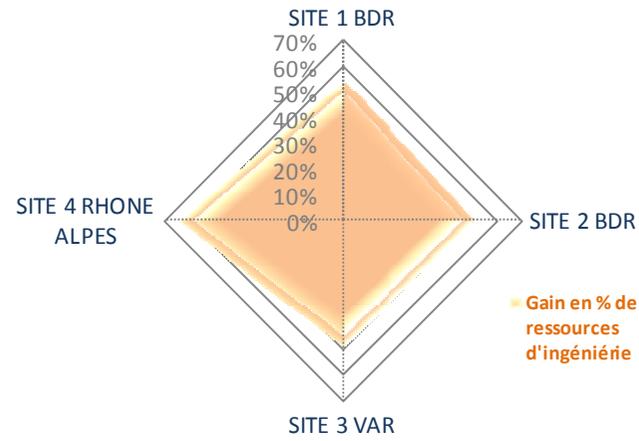


Processus de management des coûts du projet

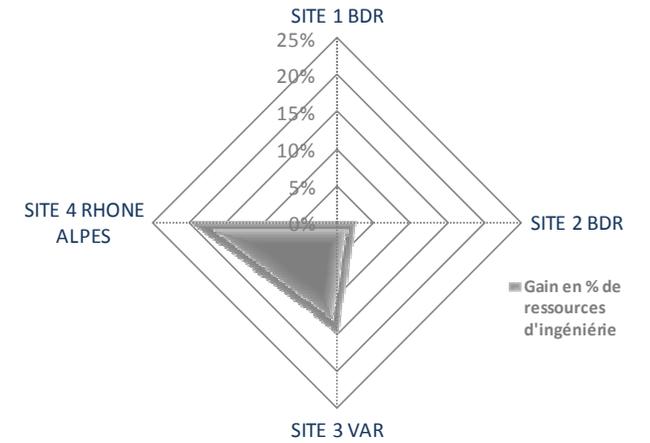
<sup>1</sup> Conception personnel selon les résultats obtenus en Annexe 11.



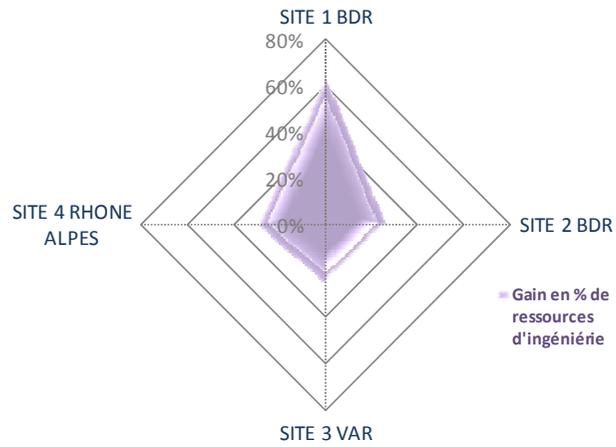
Processus de management de la qualité



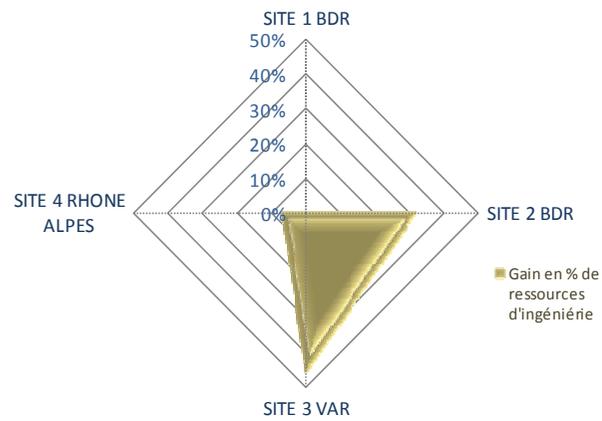
Processus du management du contenu du projet



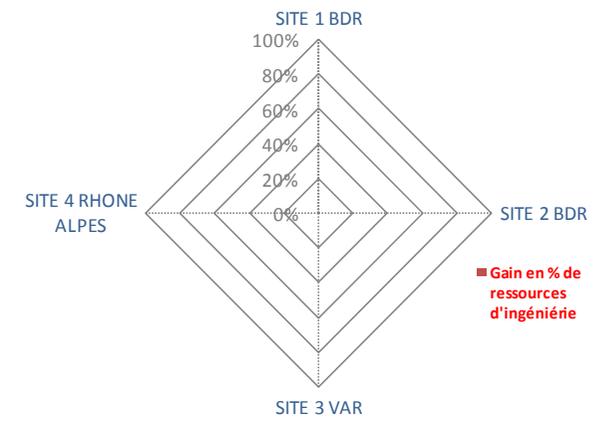
Processus de management des ressources humaines du projet



Processus du management de la coordination du projet



Processus de management des délais du projet



Processus de management des risques



Plan d'Exécution Projet

**LYONDELL** Emission PEP pour commentaire **CITEX**  
 FLO07419 : "DCS Upgrade Front and OBL migration" Rev 00 du 18/01/2007

FLO07419 : "DCS Upgrade Front and OBL migration"

Renseignements généraux  
 Client : LYONDELL Phase : C3 (Phase de Définition (PR Capital)) Secteur : AO (LCF / BAYER) : Tâches Génér  
 Type : PR (Projet) Statut : C3 AG (Projet actif) Unité : Anik  
 Réf. Ing. : EV-1248 (Contrat Cadre LCF 09/20) Priorité : M (Medium) Anik : c) TA Lyondell 2009

Comptes d'imputation  
 Avant-Projet : Non renseigné  
 Réalisation : Non renseigné

**SOMMAIRE**

Générique  
 Signataire(s)  
 Organigramme  
 Evénements Projet  
 Documents(s) joint(s) et/ou applicables(s)  
 Photo(s) Projet

Paragraphe(s)  
 1. OBJET  
 2. ORGANISATION DE L'EQUIPE PROJET  
 3. ETUDES DE DETAIL  
 4. APPROVISIONNEMENTS  
 5. MARCHES DE TRAVAUX  
 7. CONSTRUCTION  
 8. PROCESS CONTROL  
 9. INSPECTION/QA/QC  
 10. SHE CHANTIER  
 11. PRECOMMISSIONNING / MISE EN SERVICE  
 12. PIECES DE RECHANGE  
 13. DESAFFECTATION DU MATERIEL  
 14. PLANNING  
 15. ANNEXES

**SIGNATAIRES**

Nom / Service	Visa	Document / Remarque	Acquittement
BRUNEAU Pascal Sec : LCF-Projet Qualif. : (Non Renseigné)			Appréh. <input type="checkbox"/> Normative Par (Non Renseigné) le (Non Renseigné)

Imprimé le 15/02/2007 19:35:31 Page 1 sur 13

Page 1 du PEP : sommaire et visas

**LYONDELL** Emission PEP pour commentaire **CITEX**  
 FLO07419 : "DCS Upgrade Front and OBL migration" Rev 00 du 18/01/2007

**ORGANIGRAMME**

Acteurs principaux

Acteurs principaux	Organigramme
Resp. Contrat : DENREINGISER Michel	--- C4 - Phase de réalisation (PR Capital)
IP CITEX : OROCCO Jean-Charles	--- D1-Projet
Resp. Lyondell : LUBRANO Joseph	--- D2-Projet-CITEX
Resp. Production : LUBRANO Joseph	--- D1-SE IG
Resp. Maintenance : LUBRANO Joseph	--- D2-SE EA
	--- SECT-Mano
	--- D3-Spécialistes
	--- D4-Construction/Inspection
Resp. Process : BRUNEAU Pascal	--- D5-VAUSCHILLE Lolo (Tel 04-42-47-82-00)
	--- BAGNOUX Gérard (Tel 04-42-47-82-98)
	--- DENREINGISER Michel
	--- D3-Process
	--- D3-Production
	--- SCOTT Hélène
	--- D4-Maintenance
	--- TANIGUCHI LYONEL
	--- D5-SHEQ

**EVENEMENTS PROJET**

Phase d'Avant Projet

Code	Signification	Date Prévue	Réalisation	Valeur	Commentaire
DTE	Demande de Travail d'Engineering	28/01/2007	06/02/2007	€	
RDTE	Retour DTE à LCF après analyse	09/02/2007		€	
SDTE	Signature DTE par LCF	09/02/2007		€	
NLD	Notification lancement DTE	09/02/2007			
PEP1	Emission PEP pour commentaire	18/02/2007			
PEP2	PEP Bon Pour Exécution	23/02/2007			
EST	Estimation AFC	23/02/2007			
DRT	Date de Remise du PEP2+AFC	23/02/2007			
NEO	Notification Fin DTE	02/03/2007			

Phase de Réalisation

Code	Signification	Date Prévue	Réalisation	Valeur	Commentaire
AFC	Retour d'AFC signée par LCF	23/02/2007		HE	
CPR	Commande Projet	23/02/2007		HE	
NLP	Notification lancement projet	23/02/2007			
RPCA	Revue PCA	18/03/2007			
PP	Plan de Prévention	01/03/2007			
OC	Ouverture Chantier	08/03/2007			
MC	Mechanical Completion	28/10/2007			
DMU	Documents maîtrisés Usine	28/12/2007			
REX	Retour d'expérience	28/12/2007		720	
NFP	Notification de Fin de Projet	07/12/2007			

Imprimé le 15/02/2007 19:35:32 Page 2 sur 13

Page 2 : rappel organigramme et événements projet

**LYONDELL** Emission PEP pour commentaire **CITEX**  
 FLO07419 : "DCS Upgrade Front and OBL migration" Rev 00 du 18/01/2007

**PARAGRAPHE(S)**

1. OBJET

SUT DU PROJET

1.1. GENERALITES

Ce projet s'inscrit dans le déroulement du scope FLO 07419. Projet qui est découpé en 8 Phases étalées jusqu'à l'arrêt 2009. Le Projet FLO 07419, traite la phase SA du projet global d'upgrade, et s'attache plus particulièrement :

1.2. DESCRIPTION DU PROJET

La phase SA consiste à la migration des contrôleurs Hiway OBL (EC & P1U+ HPM0803) Vers 2 contrôleurs EXPERION C300. Implémentation des MIB (sub-systèmes synoptiques). Transferts des câblages du TDC2000 vers le nouveau système de conduite EXPERION (Travaux dans les Locaux Techniques / Autres modifications dans les unités).

Cette migration s'effectuera unité en marche (excepté pour la partie chaudières 1700). Les Sections touchées par ce transfert sont les suivantes : 600-1100-1200-1300-1400-1500-1600-1700-1900-2000-2800-3000

1.3. DETAILS DU PROJET

L'installation des 2 nouveaux Contrôleurs se fera en Rack Room N°1. Le projet prévoit la mise en place de 8 armoires composées de 2 ensembles contrôleurs C300 et diverses armoires de brassage le tout représentant environ 1150 EIC (estimatif actuel OBL) ainsi qu'une réserve équipée complémentaire de 20 %.

Les C300(c) sont équipés de batteries de type « BBU Honeywell » assurant 30 minutes de fonctionnement. Ils seront alimentés en redondance par une armoire de distribution double, 220V UPS et non UPS. Les deux bords seront pris à partir des sous stations BIDE.

Toutes les armoires de distribution seront implantées en Rack Room N°1.

Le raccordement des EIC unité sur les platines bornes FTA se fera :  
 Au travers de Marshalling de brassage accolés aux armoires contrôleurs.  
 D'installations Multipaires ou Monopaires (selon les études de détails) à établir entre les Marshalling de brassage C300 et les Marshalling géographiques (ou interfaces) des sections d'unité OBL.

L'implantation des nouvelles armoires s'effectuera selon les réserves d'emplacement disponibles en deux ensembles fonctionnels C300.

Emplacement n°1 :  
 Contrôleur C300 n°1 équipé des canes IO = borniers de brassage.  
 Environnement prévu : 4 Armoires (longueur d'équipement = 3,23m)

Emplacement n°2 :  
 Contrôleur C300 n°2 équipé des canes IO = borniers de brassage.  
 Environnement prévu : 4 Armoires (longueur d'équipement = 3,23m)

Note : Four d'aque ensemble, une face d'armoire sera réservée à l'intégration des équipements annexes (Relais à secuits, Relais de débrassage, Batteries, ...)

1.4. REPARTITION FONCTIONNELLE DES CONTROLEURS

1.4.1. Les sections OBL seront réparties sur 2 contrôleurs selon la découpe fonctionnelle suivante :

Contrôleur C300 n°1 :  
 Sections : 600/1100/1200/1300/1400/1700 (partie chaudière)/1600/2800/3000

Contrôleur C300 n°2 :  
 sections : 1000/1600/2000/2500/2800

Imprimé le 15/02/2007 19:35:32 Page 3 sur 13

Paragraphe descriptif

Menu d'édition du Plan d'Exécution Projet - "Plan d'Exécution Projet"

Projet [FLO/0301701] Supportage G110 Copier depuis

1. OBJET | 2. REVUE DE CONSTRUCTIBILITE | 3. ETUDES DE DETAIL D'ENGINEERING

☑ Sommaire | 🗂 Organigramme | 📄 Signataires | 📅 Evénements | 📎 Doc joints | 📷 Photos

Titre : Emission PEP pour commentaire | Rév : 00 | Date : 16/08/2008 | Commentaire

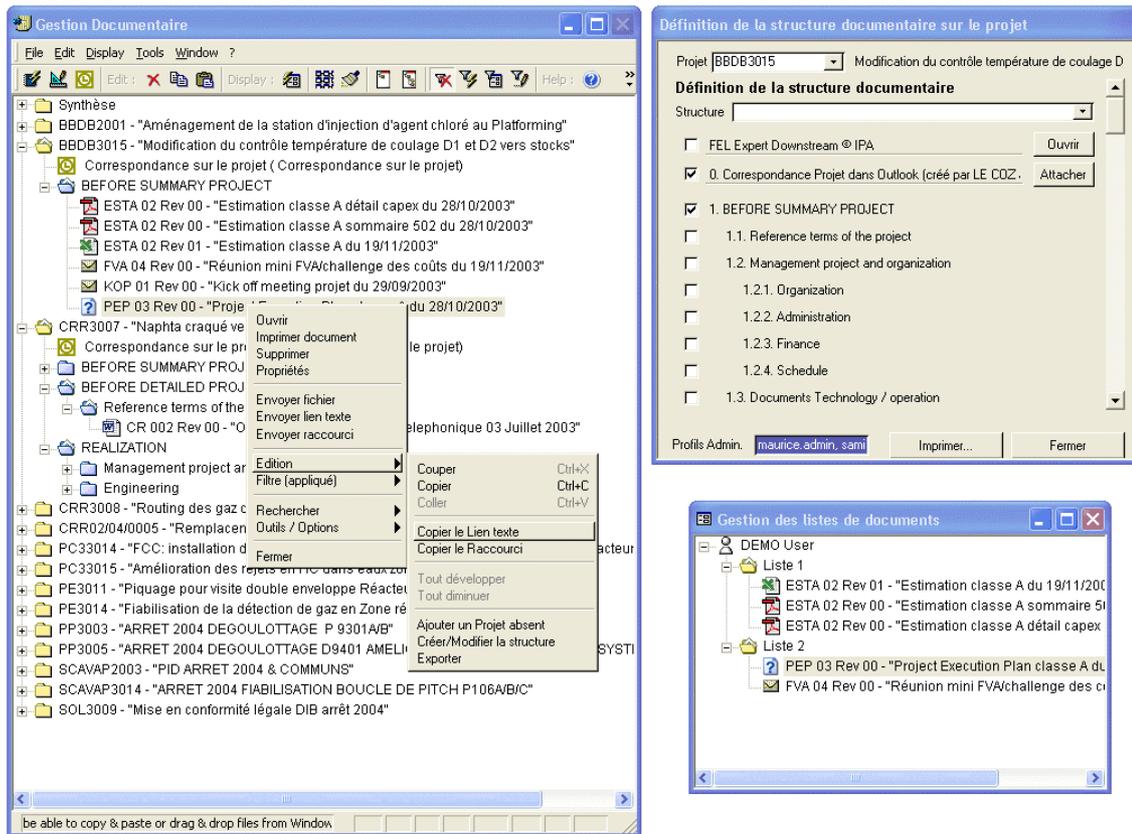
Choix des pages Types du document

	Aide	Gras	Italique	Souligné	Majuscule
<input checked="" type="checkbox"/> 1. OBJET :	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2. REVUE DE CONSTRUCTIBILITE	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 3. ETUDES DE DETAIL D'ENGINEERING	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4. APPROVISIONNEMENTS	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5. MARCHES DE TRAVAUX	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 6. INSPECTION QA/QC	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7. PREPARATION DES TRAVAUX	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 8. SHE CHANTIER	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 9. MISE A DISPOSITION DES INSTALLATIONS	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 10. CONSTRUCTION / RECEPTION MECANIQUE	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 11. PRECOMMISSIONNING / MISE EN SERVICE	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 12. DESAFFECTATION MATERIEL	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 13. PLANNING	?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

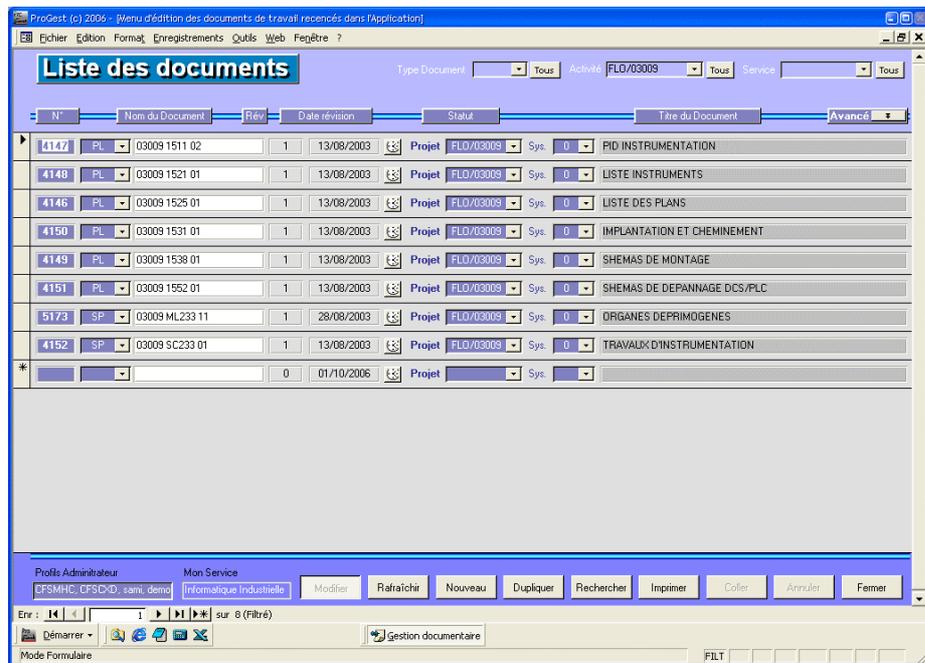
Profil Admin: CFSMHC, sam. PARISOT, CP < Précédent > Suivant > Options Imprimer... Fermer Masquer

Edition des PEP

Gestion documentaire

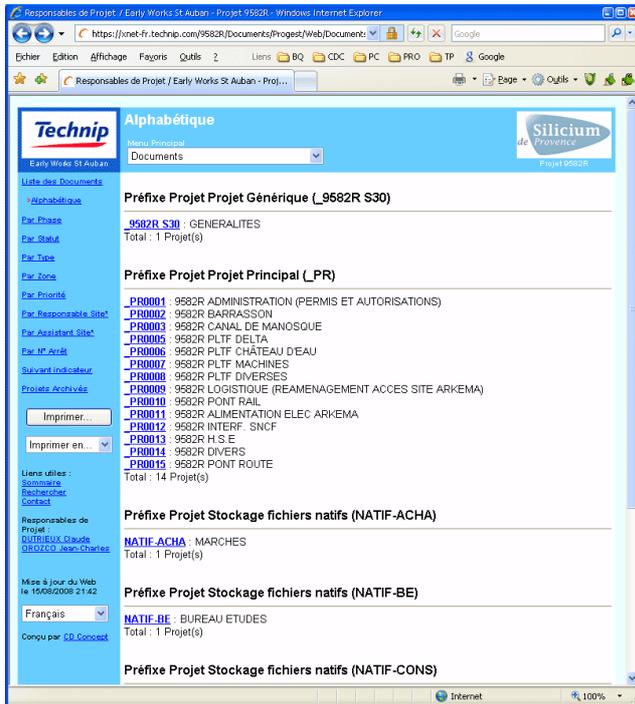


Interface graphique de gestion des documents (ergonomie de l'Explorateur Windows)

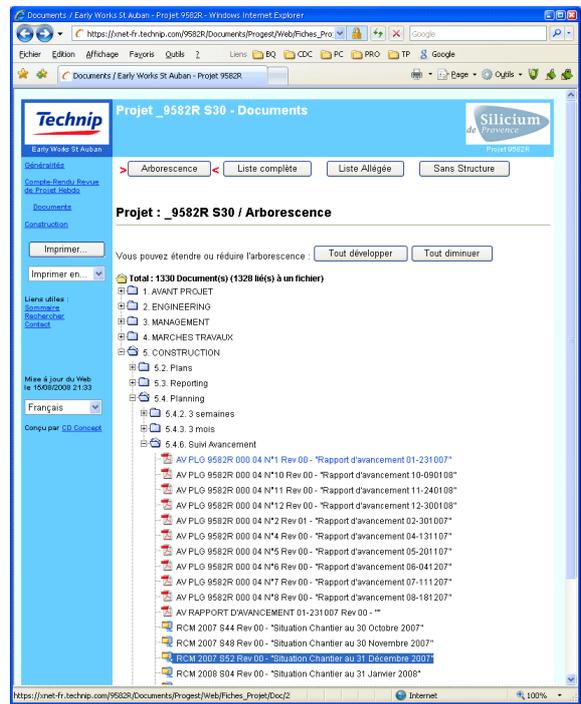


Liste des documents (idem précédent sous forme de liste)

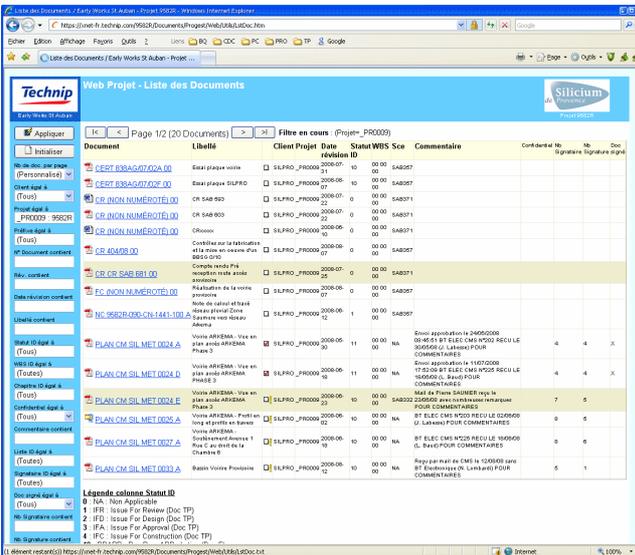
Accès aux documents par le Web



Accès à la rubrique Documents des projets



Présentation des documents par arborescence



Liste des documents dynamique (filtres, tris, téléchargements, etc.)



Fiche Document (renseignements, visas, téléchargement, etc.)

Création de budget

The screenshot shows the 'AFC Estimation' software interface. The main window displays a table of budget items. The columns are: Id, Phase, Cost Code, Libellé, Tx moyen, Dépendu, F, C, Reste à faire, Budget, % Cde Eng, and Observation. The table lists various tasks and materials, such as 'Chef de Projet', 'Ingénieur Projet', 'Gestion Contrat Cade', 'Secrétariat', 'Planning', 'Etudes IG', 'Etudes IA', 'Contrôle Qualité Chantier', 'Tranches Générales Gestion', 'Estimation / Cost', 'Formation HSE', 'Coordinateur études / trav', 'Etudes IG', 'Etudes IA', 'Electricité', 'Spécialiste Sécurité / Envic', 'Spécialiste piping/calcul', 'Spécialiste Informatique', and 'Achats'. At the bottom, there are summary statistics: 'Nb de lignes: 54', 'Limite inf.: 2121942.6', 'Limite sup.: 2711370.6', '8039 h', '363260.6', '4054 h', '1994453.6', '12063 h', '2357713.6', and '0.0'. There are also buttons for 'Filtrer phase', 'Filtrer Cost', 'Imprimer...', 'Export vers...', and 'Estimation validée (non modifiable)'.

Edition des estimation : création de budget  
Structuration par Catégories budgétaires (WBS)

The screenshot shows the 'RECAPITULATIF DES COUTS' summary table. The columns are: Cost Code (WBS), Dépensé, Reste à faire, Budget, and Remarque. The table is divided into sections: 'Phase APD / Avant Projet Détaillé', 'Phase REAL / Phase de réalisation', 'Phase ApdExp / APD Expense', and 'Autres monnaies'. The 'Total Phase APD / Avant Projet Détaillé' row shows 1242 h, 68868 €, 0 h, 0 €, 1242 h, and 68868 €. The 'Total Phase REAL / Phase de réalisation' row shows 6767 h, 304402 €, 4054 h, 1060963 €, 10281 h, and 2162365 €. The 'Total Phase ApdExp / APD Expense' row shows 0 h, 0 €, 0 h, 133490 €, 0 h, and 133490 €. The 'Autres monnaies' section shows a total of 9209 h, 363260 €, 4054 h, 1994453 €, 12063 h, and 2357713 €. At the bottom, there are summary statistics: 'LL = 2121942.6', 'MP = 2357713.6', and 'UL = 2711370.6'. There is also a footer: 'Imprimé le samedi 16 août 2008' and 'Page 1/3'.

Etat estimation Page 1 : récapitulatif Niveau 1

Contrôle des coûts

The screenshot shows the 'Contrôle des coûts' application window. The main table displays columns for 'Cost Code', 'Phase', 'Libellé Cost Code', 'Budget', 'Dépensé', 'Total Prévu', 'Reste à Faire', and 'Observation'. The data is organized by project phase, including 'Ingénierie Projet', 'Gestion Contrat', 'Secrétariat', 'Planing', 'Etudes IG', 'Etudes IA', 'DAD IG', 'Contrôle Qualité', 'Tâches Générales', 'Estimation / Cost', 'Formulation HSE', 'Coordonnateur études / travaux', 'Etudes IE', 'Etudes IA', 'Electricité', 'Spécialiste Sécurité / Environnement', 'Spécialiste Mécanique', 'Spécialiste piping/Calcul', 'Spécialiste Instrumentation', 'Achats', 'Marché de travaux', and 'Contrôle Qualité Charbon'. The bottom of the window shows summary statistics for 'Ligne de coûts', 'Nombre de Pages', and 'Lanceur du Projet'.

Edition du contrôle des coûts :  
basé sur budget et imputations

Structuration par Catégories budgétaires (WBS)

The screenshot displays the 'Catégories budgétaires' application window. It features a tree view on the left for navigating through budget categories, and a central table with columns for 'Création Planning', 'Création Budget', and 'Prog.'. The categories include 'Non Applicable ou Drivers', 'Tâches Générales Gestion Projet', 'Spécialiste Process', 'Chef de Projet', 'Ingénieur Projet', 'Gestion Contrat Cadre', 'Formation HSE', 'Secrétariat', 'Estimation / Cost', 'Planing', 'Coordonnateur études / travaux', 'Etudes IG', 'Etudes IA', 'Etudes Charpente', 'Etudes IA', 'Electricité', 'Etudes Mécanique', 'Etudes spécifiques sous-traitées', 'DAD IG', 'DAD IEA', and 'Spécialiste Process'. The bottom of the window includes a status bar with 'Profil Administrateur' and 'Gestion des coûts'.

Catégories budgétaires  
(= WBS : Working Breakdown Structure)

The screenshot shows 'Etat Contrôle des coûts page 1', a summary table with columns: 'Cost Code', 'Budget', 'Dépensé', 'Total Prévu', 'Reste à Faire', and 'Remarque'. The table is divided into sections: 'FLO/02116 : Projets Tuyauterie TA 2003', 'APC Estimation - Rev. 3', 'APC Actual/Projet Details', 'Engineering', 'REAL : Phase de réalisation', 'Equipement', 'Matériaux', and 'Travaux'. Each section lists specific cost codes and their corresponding financial values.

Etat Contrôle des coûts page 1

The screenshot shows 'Etat Contrôle des coûts page 2 : totaux', a detailed summary table with columns: 'Cost Code', 'Budget', 'Dépensé', 'Total Prévu', 'Reste à Faire', and 'Remarque'. It provides a comprehensive overview of the project's financial status, including sections for 'Equipement', 'Matériaux', and 'Travaux'. The table lists numerous cost codes and their associated budget, actual expenses, and forecasts.

Etat Contrôle des coûts page 2 : totaux

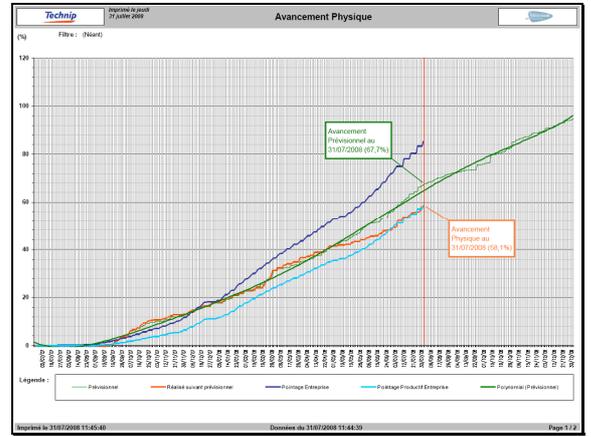
Rapports d'avancement Chantier

Récapitulatif des travaux par Projet														
Données du 31/07/2008 11:44:33														
FILTRE : (Néant)														
N° Projet	Part Projet (%)	Système (Intervention)		Référence Objet		Check-List			Punch-List					
		Nb	Complét. signé	Nb	Complét. signé	Réal.	Éloq. **	Réceptionne	Réal.	Éloq. **				
<b>GENERALITES</b>														
_PR000	24118 N°	2	0	0,0%	17	3	17,6%	464	285	148	148/200 N°	20	18	15,7%
		20,3%	0	0,0%	31	16	51,6%	61,4%	Au gty. réal. =	61,7%	prévu =	55,6%	73,0%	
_PR003	12180 N°	6	6	100,0%	28	25	89,3%	623	509	0	1164/211	42	39	92,9%
		10,2%	26	24	92,3%	64	58	90,2%	67,8%	Au gty. réal. =	95,8%	prévu =	100,0%	92,9%
_PR004	1750 N°	1	0	0,0%	5	0	0,0%	52	1	17	50/171	0	0	0,0%
		1,4%	3	0,0%	7	3	42,9%	1,0%	Au gty. réal. =	23,3%	prévu =	27,6%		
_PR005	28434 N°	8	0	0,0%	34	1	2,9%	421	183	160	943/711	1	1	100,0%
		23,5%	18	0,0%	87	24	27,6%	43,5%	Au gty. réal. =	34,8%	prévu =	55,9%	100,0%	
_PR006	11530 N°	3	0	0,0%	27	0	0,0%	380	47	188	343/371	0	0	0,0%
		14,7%	11	0,0%	14	2	14,3%	17,5%	Au gty. réal. =	19,9%	prévu =	30,8%		
_PR007	1050 N°	1	0	0,0%	2	0	0,0%	14	14	0	100/171	0	0	0,0%
		0,8%	4	0,0%	100,0%	Au gty. réal. =	100,0%	prévu =	100,0%		100,0%			
_PR008	6281 N°	2	1	50,0%	43	31	72,1%	550	507	43	507/711	12	11	91,7%
		5,3%	6	4	66,7%	79	66	83,0%	80,9%	Au gty. réal. =	80,1%	prévu =	77,7%	91,7%
_PR009	3040 N°	1	0	0,0%	8	0	0,0%	38	0	8	29/171	0	0	0,0%
		2,6%	3	0,0%	2	1	50,0%	0,0%	Au gty. réal. =	0,0%	prévu =			
_PR011	16673 N°	8	1	12,5%	26	24	92,3%	454	453	0	16673/171	37	28	75,4%
		14,0%	17	5	29,4%	163	98	60,1%	69,6%	Au gty. réal. =	99,4%	prévu =	95,9%	80,2%
_PR012	5510 N°	1	0	0,0%	1	0	0,0%	10	0	0	0/171	0	0	0,0%
		4,3%	2	1	50,0%	70,0%	Au gty. réal. =	70,0%	prévu =	100,0%				
_PR017	2718 N°	1	1	100,0%	6	6	100,0%	88	84	0	2718/171	11	3	27,3%
		2,3%	4	4	100,0%	10	10	100,0%	95,9%	Au gty. réal. =	92,4%	prévu =	92,4%	27,3%
<b>Totaux</b>	<b>119019 N°</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>28,6%</b>	<b>197</b>	<b>90</b>	<b>45,7%</b>	<b>3112</b>	<b>2220</b>	<b>661</b>	<b>6998/171</b>	<b>123</b>	<b>98</b>	<b>79,7%</b>
		37	37	39,6%	371	285	76,8%	71,3%	Au gty. réal. =	88,1%	prévu =	79,7%		

.. les grandeurs dont l'unité est l'heure (h) représentent un budget d'heures estimé et non des temps relevés sur le chantier

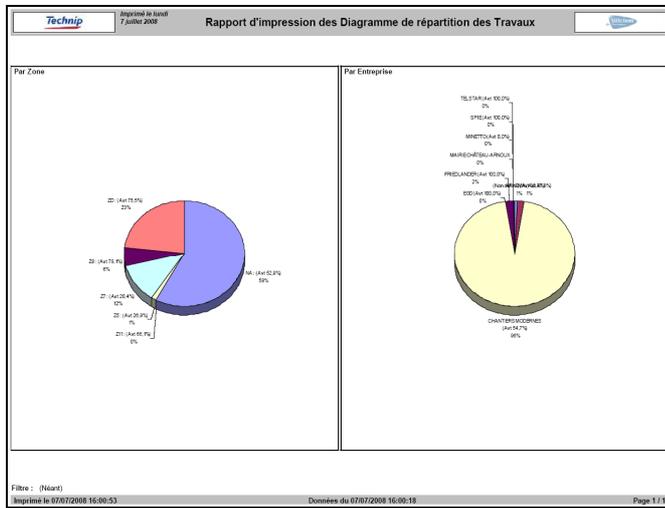
.. points bleus et points rouges : les points bleus indiquent les démarrages / les points rouges indiquent les arrêts

Imprimé le 31/07/2008 11:44:33 - Page 1 / 1

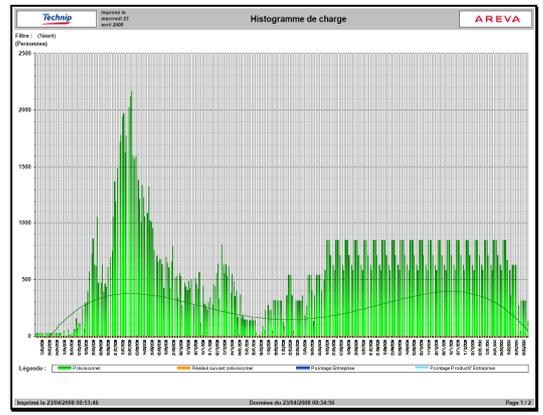


Courbes d'avancement chantier (prévisionnel, réalisé, imputé productif, imputé total)

Tableau récapitulatif d'avancement chantier



Diagrammes de répartition



Histogramme de charge

Données chantier sur le Web

N°	Libellé	Responsable	Entreprise	Prévu	Statut	Remarque / Document
1	finition des supports : point fixe, guide Pose de gousses au droit de la cloisonnette DN002 à déposer après installation des massifs point fixe	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	11/10/07	OK	Type : Sécurité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
2	validation de la note de calcul de fêchatautage	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	11/10/07	OK	Type : Sécurité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
3	pose de tout venant de part et d'autre de la boyauite enrobée pour accès à la piste	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	11/10/07	OK	Type : (Non Renseigné) Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
4	Dépose des gousses après réception des massifs du support point fixe.	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	25/10/07	OK	Type : Sécurité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
5	Forter au départ du retoulement des pompes (coude) P03-P04	FOSSATI Serge	TELSTAR	22/10/07	OK	Type : Non qualifié Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
6	Pompe P04: fuite au niveau du raccord de l'évent	FOSSATI Serge	TELSTAR	22/10/07	OK	Type : Non qualifié Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
7	Pompe P03: fuite au premier raccord en sortie de la cloisonnette DN000 et remplacé une longueur de boyauite souple perdue	FOSSATI Serge	TELSTAR	22/10/07	OK	Type : Non qualifié Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
8	Pompe P04: fuite au niveau du raccord de l'évent	FOSSATI Serge	TELSTAR	22/10/07	OK	Type : Non qualifié Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
9	changer l'emplacement des étapes anti retour à rapprocher au plus près des vannes: les étapes sont installés de place un côté sera mis en place	FOSSATI Serge	TELSTAR	22/10/07	OK	Type : Fiabilité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
10	installation d'une purge pour vidange du collecteur DN000 (cloisonnette)	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	22/10/07	OK	Type : Fiabilité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
11	calorifugeage vannes et clapets	FOSSATI Serge	FRIEDLANDER	22/10/07	OK	Type : Fiabilité Réf Obj : ISO 9592R DN000 Obs :
12	Édilage Zone de Pompage Provoire	FOSSATI Serge	ARHEMA	20/11/07	OK	Type : (Non Renseigné) Réf Obj : ELEC_P0MP PROV Obs :

Légende:  
 "OK" = Réalisé "NF" = Bloquant "NP" = Validé "NF" = Hors Projet  
 "Pas en retard" "Retard<2 Semaines" "Retard<1 Mois" "Retard">1 Mois

Punch-List = liste de réserve (équivalent dans le Web)

**Technip** Projét\_PR0003 - Construction **Silicium**  
 de  
 Préval 9592R

**Menu :**  
 Système 0 : MECHANICAL COMPLETION OUVRAGE CANAL DE MANOSQUE COMPLET

**Projet : \_PR0003 / Système 0 : "MECHANICAL COMPLETION OUVRAGE CANAL DE MANOSQUE COMPLET"**

**Synthèse**

- Synthèse
- Système non finalisé (aucun point de Check-List et aucune signature Réf. Objet renseigné)
- Il ne reste aucun point bloquant
- 0 point de Check-list
- Aucun point de Punch-List recensé
- 0 item de Punch-list
- Toutes les signatures de réception Système sont collectées
- 6 signataires du Système, dont 6 signatures collectées

**Signataires**

Nom signataire	Visa	Acquittement Informatique / Rq / Doc.
<b>BEOLETTO Edmond</b> Sce : Non Applicable		Acquittement pris le 04/02/2008 Par : OROZCO Jean-Charles
<b>BOULET Romain</b> Sce : Non Applicable		Acquittement pris le 04/02/2008 Par : OROZCO Jean-Charles
<b>DUTRIEUX Claude</b> Sce : Projet Technip Site		Acquittement pris le 04/02/2008 Par : OROZCO Jean-Charles
<b>HIRSCH Michel</b> Sce : ARKEMA		Acquittement pris le 05/02/2008 Par : OROZCO Jean-Charles
<b>LE FLOCH Yann</b> Sce : CHANTIERS MODERNES SUD		Acquittement pris le 04/02/2008 Par : OROZCO Jean-Charles
<b>MENCARELLI Freddy</b> Sce : Silicium Préval		

PV de réception (équivalent dans le Web)

Rapport d'Activité Projet

Technip				Compte-Rendu Revue de Projet Hebdo			
Autres références : Imprimé le mercredi 13 août 2008				CR	9582R	SAB	747
Lieu : SILPRO Saint-Auban		Date de réunion : mardi 12 août 2008		Date d'émission : mercredi 13 août 2008 à 11:51			
Rédacteur(s) : PRADIER Jérôme, MENASSRIA Nadia							
Objet : Revue Construction - Early Works							
Diffusion :							
ARAVE	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
DALUMES Michel	\$1.1		4 actions				
ARKEMA	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
DICHIENE Claude	\$1.9		1 action				
CMS	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
SAUNIER Pierre	\$1.1 ; \$1.2 ; \$1.4 ; \$1.8 ; \$1.6 ; \$1.10 ; \$1.11		19 actions				
TITAUD Mickaël	\$1.1		4 actions				
HELIAVEC	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
FERRERA DE SOUZA ADO	\$1.1		1 action				
SILPRO	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
ALBERT Bruno	\$1.1		5 actions				
COLLIART Jean-Claude	\$1.10		1 action				
DA CRUZ Georges	\$1.1		1 action				
PELY Philippe	\$1.1		1 action				
SANTIAGO Jacky	\$1.1		2 actions				
TP St-Auban	Destinataire / Action	Revue Actions	Total				
CARNEMOLLA Alain	\$1.1		5 actions				
DIRMENE Mohamed	\$1.7		1 action				
FRANCOIS Jean-Pierre	\$1.1		2 actions				
MARTIN Olivier	\$1.6		1 action				
MARTIN Patrice	\$1.8 ; \$1.6 ; \$1.10		3 actions				
Remarque :							
Vous trouverez ci-joint au présent document :							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les photos du chantier à semaine 33</li> <li>- L'avancement Rosa Barrasson</li> <li>- Plateforme Zone Delta</li> <li>- L'avancement Mur M10</li> <li>- Protection TV Déjà</li> <li>- L'avancement Mur M5</li> <li>- L'avancement Mur M7</li> <li>- Le tableau de suivi des OS</li> <li>- Le rapport d'avancement</li> </ul>							
Page 1 sur 7							

Compte-rendu : page 1 récapitulative et diffusion

Technip				Compte-Rendu Revue de Projet Hebdo			
Autres références : Imprimé le mercredi 13 août 2008				CR	9582R	SAB	747
0 - Généralités							
0-1A Présents							
CMS : - SAUNIER Pierre HELIAVEC : - FERREIRA DE SOUZA ADO SILPRO : - DA CRUZ Georges - SANTIAGO Jacky TP St-Auban : - CARNEMOLLA Alain - DUTRIEU Claude - GRAFFEO Aurélie - MENASSRIA Nadia - NICODOT Jean-Luc - PRADIER Jérôme							
0-2 Lexique							
- ADR : Analyse De Risques - AT : Autorisation de Travail - BPA : Bon Pour Application - BPE : Bon Pour Exécution - CDC : Cahier Des Charges - CDM : Canal De Manoeuvr - CSPS : Coordonnateur Sécurité Protection Santé - DME : Demande Autorisation d'Exploiter - DRAF : Directeur Départementale de l'Agriculture et de la Forêt - EW : Early Works - IC : Inspection Commune - IE : Incident Environnemental - IFA : Issue For Advance - IFC : Issue For Construction - IFD : Issue For Design - IFR : Issue For Review - KOM : Kick Off Meeting - MAD : Miss A Disposition - MOP : Modes Opératoires - NC : Notes de Calcut - OS : Ordre de Service - FACCC : Presque Accident - PC : Permis de Construire - PIP : Plan De Prévention - PLG : Planning - PLG DET : Planning Détaillé - PLG DIR : Planning Directeur - PLG GEN : Planning Général - PP : Procédures Projet - PRE : Procédure d'Evaluation - RIS : Rapport d'Inspection et de Surveillance - SDM : Salle Des Machines - TP D : Technip La Defense - TQC : Tel Que Construit - TSF : Temporary Site Facilities							
Page 2 sur 7							

Compte-rendu : page 2 avec présence et lexique

Technip				Compte-Rendu Revue de Projet Hebdo			
Autres références : Imprimé le mercredi 13 août 2008				CR	9582R	SAB	747
1. CONSTRUCTION AMENAGEMENT PLATEFORMES							
1.1. H.S.E							
Indicateurs Sécurité sur la semaine							
INDICATEURS DE PERFORMANCE - Nombre d'établissements visités : 3 - Incidents Environnementaux : 1 - Situations dangereuses : 2 - Premiers soins : 0 - Presque Accident : 0 - Accident : 0 - Niveau de complétion des actions : 98.20 % - Accueil Sécurité : 4 personnes (Cumul = 431 personnes) - Audits de terrain : 0 - Inspections : 0 - Casernes sécurité : 2 - ADR cumulées : 02							
Analyse de Risques							
Prévu 034 (18/08/2008)	ADR N° PRE 0056 - T2 FOSSE DE DISSIPATION		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	PRE 0059 revue le 09/08/08		J. SANTIAGO	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	ADR N° PRE 0056 - T2 FOSSE DE DISSIPATION		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- A diffuser à la SNCF (F. Jallo) par SILPRO		J. SANTIAGO	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	ADR - T2 POINT BARRASSON + COMMISSION AMONTIANT OUVRIAGE SNCF		M. TITAUD	Critère : 2			
Urgent	- Diffusion de l'ADR prévue semaine 35		A. FERREIRA DE SOUZA	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Réunion à programmer semaine 35		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	ADR - ZONE CHATEAU D'EAU		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- ADR pour travaux de GC du Mur M5 neuf, prévue le 08/08 et reportée, date à confirmer (Diffusion du document prévue le 05/08 et non rep)		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 034 (18/08/2008)	ADR N°PRE 0050 - MUR M7 TERRASSEMENT		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Réunion d'ADR à programmer		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	ADR N°PRE 0050 - MUR M7 GENIE CIVIL		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- ADR du Mur M7, à programmer par CMS courant semaine 35		M. TITAUD	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	ADR - TRANSPARENCE HYDRAULIQUE		F. SAUNIER	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Diffusion de la PRE pour opération d'enrochement prévue semaine 33		F. SAUNIER	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Réunion d'ADR à programmer		F. SAUNIER	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	Préparation Chantier		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	PIEZO 10		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- SILPRO doit procéder à la mise en place du piézomètre suivant localisation définie par TP		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Action lancée chez SOBELOS		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Délai à confirmer par SILPRO		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Note : Ces travaux sont urgent car le délai imparté était de 3 mois, soit à réaliser avant fin septembre 08		M. ALBERT	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	POSITION DES PIEZOMETRES ARKEMA		A. CARNEMOLLA	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Plan d'implantation des piézomètres ARKEMA à récupérer et à intégrer aux plans TP		A. CARNEMOLLA	Critère : 1			
Urgent	UTILISATION DES DEBLAIS ZONE 5 PAR SILPRO		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- CMS demandé à SILPRO si ces terres sont utilisables en remblais en zone Delta		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Niveau de finition à confirmer par SILPRO		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Campagne de mesures ATOS prévue à partir du 20/07		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Retour SILPRO à formuler pour le 01/08		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Réunion TP / SILPRO / ARKEMA prévue le 05/08 pour statuer sur la gestion des terres de la zone Delta		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Voir CR spotifique "ARKEMA - Terres excavées" diffusé le 08/08 par TP Site		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	REUNION SECOURISTE		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- SILPRO nous informe qu'une réunion sécurité sera programmée en collaboration avec ARKEMA pour les sécurités du chantier		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Date à confirmer par SILPRO		B. ALBERT	Critère : 1			
Prévu 030 (14/08/2008)	ROUTE D'ACCES ARKEMA PHASE 3		J. FRANCOIS	Critère : 2			
Prévu 030 (14/08/2008)	- Prévoir un affichage du plan de circulation + affichage des consignes pour accès au chantier		J. FRANCOIS	Critère : 2			
Page 3 / 7							

Actions du compte-rendu d'activité

Technip				Compte-Rendu Revue de Projet Hebdo			
Autres références : Imprimé le mercredi 13 août 2008				CR	9582R	SAB	747
1. ETUDES AMENAGEMENT PLATEFORMES							
1.1. Ouvrage Barrasson							
1.1.1. Autorisation							
Critère : 1 N°0549 - CONVENTION DE FINANCEMENT - TRONCON N°5 - Avis de manques de études technique sur le cout de la part de la SNCF, SILPRO infatit le point gagnant de la convention de financement pour identifier si Zagit du point bloquant							
2. CONSTRUCTION AMENAGEMENT PLATEFORMES							
2.1. H.S.E							
1. Analyse de Risques							
Prévu 033 (14/08/2008)	N°0128 - ADR N° PRE 0059 - T2 FOSSE DE DISSIPATION		J. SANTIAGO	Critère : 1			
- A diffuser à la SNCF (F. Jallo) par SILPRO							
2. Préparation Chantier							
Prévu 033 (14/08/2008)	N°0110 - PASSAGE A NIVEAU - TEMPORISATION		J. SANTIAGO	Critère : 2			
- SILPRO doit contacter la SNCF pour leur demander s'il est envisageable d'augmenter le temps entre l'attente d'un passage de train et le passage effectif du train.							
3. TSF : INSTALLATIONS A L'EXTERIEUR DU SITE ARKEMA							
3.1. Zone 1 : La Bastide Neuve							
1. Parcelle 1b							
Prévu 030 (08/08/2008)	N°0605 - ACTION		J. SANTIAGO	Critère : 2			
- La Mairie doit contacter le loueur pour la cessation du bail							
- Contact établi en attente réponse écrite du loueur							
3.2. Zone 2 : Les Blaches Gombert							

Equivalent dans le web (filtre sur actions M. xxx)

Ressources humaines 1 : pointages, prévisionnel de charge, organigramme

The screenshot shows the 'Imputations horaires' window in ProGest. It features a grid where rows represent projects and columns represent days of the week (Lun to Dim). Each cell contains a numerical value representing hours. A 'Total' column is on the right. The interface includes various filters and controls at the top and bottom.

Ident.	Réf. Ing.	Phase / Cost Code	Type	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim	Total	Dont site	Commentaire
FLO#1421	8184X	REAL	Q1	2,	1,			0,5			3,5		
FLO#2421	8184X	REAL	Q1	0,5	0,5			0,5			1,5		
FLO#2103	8184X	REAL	Q1	0,5	1,						1,5		
FLO#2116	8184X	REAL	Q1	2,5	2,5			2,5			7,5		
FLO#2418	8184X	REAL	Q1	2,	2,5	7,5	7,5	2,5			22,		
FLO#2417	8184X	REAL	Q1					1,5			1,5		
											0,		

Summary row at the bottom: Semaine S34, Adm. CFSMIC, PARISOT, CFS. Total hours: 7,5 (Lun), 7,5 (Mar), 7,5 (Mer), 7,5 (Jeu), 7,5 (Ven), 0 (Sam), 0 (Dim), 37,5 (Total), 0 (Dont site).

Edition des pointages

The screenshot shows the 'Feuille d'imputation des heures' report. It includes a header with employee information and a detailed table of time allocation by activity and day.

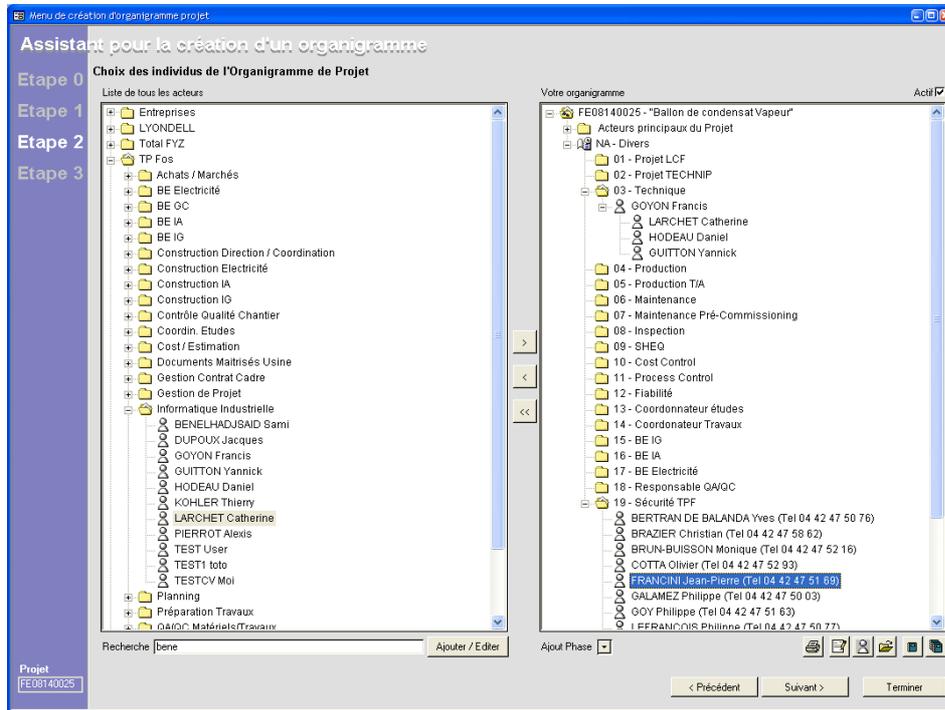
Semaine S34/2003		Références imputation				Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim	Total	Site	Commentaire
Activité	Sce	Projet	Phase	WBS	Hres	18ao3	19ao3	20ao3	21ao3	22ao3	23ao3	24ao3			
X-8184	F364	FLO#1421	REAL	EN 441 01	Q1	2,0 h	1,0 h			0,5 h			3,5 h		
X-8184	F364	FLO#2103	REAL	EN 441 01	Q1	0,5 h	1,0 h						1,5 h		
X-8184	F364	FLO#2116	REAL	EN 441 01	Q1	2,5 h	2,5 h			2,5 h			7,5 h		
X-8184	F364	FLO#2417	REAL	EN 441 01	Q1					1,5 h			1,5 h		
X-8184	F364	FLO#2418	REAL	EN 441 01	Q1	2,0 h	2,5 h	7,5 h	7,5 h	2,5 h			22,0 h		
X-8184	F364	FLO#2421	REAL	EN 441 01	Q1	0,5 h	0,5 h			0,5 h			1,5 h		
<b>TOTAL</b>						7,5 h	0,0 h	0,0 h	37,5 h	0,0 h					

Printed on: 16/09/2008 11:56:00. Page 1 sur 1.

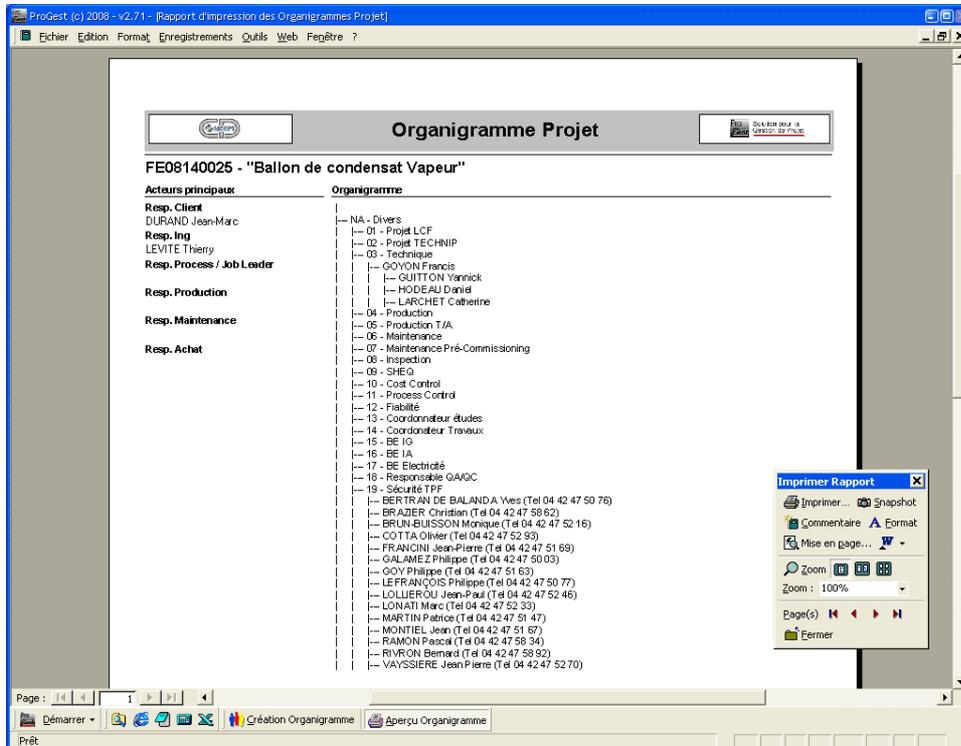
Fiche de pointage (pour impression)



Ressources 3 : prévisionnel de charge



Edition du prévisionnel de charge



Courbe de charge de l'Equipe projet

## ANNEXE 14

Annexe 14 : Questionnaire d'entretien utilisé pour les recherches

Nom : ..... Prénom : ..... Spécialité : .....	<h1 style="margin: 0;">Questionnaire Mémoire</h1> <p style="margin: 0;">Date : .....</p>
---	--

**Partie 1 : Les facteurs de réussite d'un projet****1 – Quels sont pour vous les facteurs de réussite en management de portefeuille de petits projets industriels ?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Partie 2 : L'orientation du questionnaire (intérêt personnel pour les logiciels de gestion de projet)****2 - Quels sont selon vous les besoins pour mieux maîtriser les flux d'information des projets ?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3- Comment jugez-vous vos aptitudes informatiques ?**

- Excellentes   
  Très bonnes   
  Bonnes   
  Moyennes   
  Imparfaites   
  Médiocres

### Partie 3 : L'orientation du questionnaire (aspect professionnel des besoins)

---

4-Jugez-vous indispensable l'utilisation d'un outil informatique pour le suivi des projets ?

Oui  Non

4' – Si oui, quels seraient vos besoins ?

.....  
 .....

5 – Utilisez-vous actuellement un outil informatique dans le cadre de votre travail ?

Oui  Non

5'– Si oui, lequel ?

.....

### Partie 4 : Détermination des apports qualitatifs des logiciels de gestion de projet

---

6- Pensez- vous qu'un logiciel de gestion de projet soit un facteur de réussite de portefeuille de petits projets ?

Oui  Non

6'- Si oui, en quoi ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

7 - Classer par ordre de priorité les fonctionnalités requises d'un logiciel de gestion de projet (0 si inutile) :

.....	Gestion de la liste des Projets et paramètres associés (N°, libellé, statut, priorité, etc.)
.....	Gestion des Documents (MS Word, MS Excel, scans, PDF, mails, etc.) et validation
.....	Gestion du rapport d'activité (Compte-rendu dynamique)
.....	Gestion des Organigrammes
.....	Gestion des Plans d'Exécution Projet
.....	Gestion des imputations horaires individuelles
.....	Gestion des notes de frais individuelles
.....	Gestion de la charge prévisionnelle de l'ingénierie
.....	Gestion du planning (granularité à la semaine)
.....	Gestion des actions (planning, rapport d'activité, check-list, punch-List)
.....	Gestion des estimations
.....	Gestion des coûts et édition des tableaux de coûts
.....	Gestion des achats et des travaux
.....	Gestion du chantier (suivi travaux qualité, avancement, état des réceptions)
.....	Gestion du chantier « in situ » à l'aide du Pocket PC
.....	Edition Web
.....	Mailing automatique des demandes de validation et action des projets



**Partie 6 : Les limites de l'utilisation des logiciels de gestion de projet**

---

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	Lourdeur de gestion notamment qualité
	Résistance au changement et travail psychologique nécessaire
	Formation insuffisante et problème de formation des hommes de terrain
	Roi pas forcément perceptible par les utilisateurs
	Problème d'allocation des ressources nécessaires pour son utilisation
	Difficulté de paramétrage en amont
	Traduction multilingue limitée
	Trop avant-gardiste
	Supports technologiques limités
	Niveau de détails trop poussé