

# Sur le Risque Opérationnel des Projets Informatiques

Frédéric Leroy (<http://www.fly06.fr/>)

12 Décembre 2008

La refonte du système de gestion financière au sein d'une institution financière ou d'une entreprise (gestion de trésorerie) est souvent présentée comme un facteur de réduction des risques et des coûts opérationnels. Pourtant, de nombreux projets échouent du fait de la complexité technique, fonctionnelle et opérationnelle de tels projets qui, de plus, impliquent bien souvent un re-engineering des process et des méthodes.

Ainsi, P. Jorion<sup>1</sup> rapporte que les projets d'implémentation de solutions intégrées front-to-back chez CSFB comme chez Salomon Brothers ont subi des retards et des dépassements de budget pour un coût total supérieur à \$100M chacun. Et il ne s'agit pas de cas isolés. D. Philips<sup>2</sup> a montré qu'environ 80% des projets informatiques échouent du fait de dépassements de délais et de budgets significatifs avec comme « scénario catastrophe » l'échec total du projet et son abandon pur et simple.

On pourrait voir ici un paradoxe mais il n'en est rien. Tout processus de changement organisationnel passe inévitablement par une ou plusieurs étapes sous-optimales en terme de risques et de coûts. Cet article donne des clés pour comprendre et gérer ces phases de changements et les risques opérationnels associés.

## Le Cycle de Vie d'un Projet Informatique

Les projets de refonte de systèmes informatiques de gestion financière ont en général des enjeux et des périmètres d'application très différents selon qu'il s'agit de banques commerciales, de banques centrales, de gestions pour compte de tiers, d'assureurs ou d'entreprises industrielles.

Quelque soient leurs ampleurs, cinq étapes sont (au maximum) requises pour l'accomplissement de tels projets :

1. Sélection
2. Spécification
3. Développement
4. Implémentation
5. Production

Les étapes 2 et 3 ne concernent que les projets d'une certaine taille pour lesquels des fonctionnalités manquantes sur la (les) version(s) standard(s) du (des) logiciel(s) sélectionnée(s) nécessitent des développements complémentaires.

---

1. Jorion P. (2001), « Value-at-Risk - The New Benchmark for Managing Financial Risk », MacGraw-Hill

2. Philips D. (1998), « The Software Project Manager's Handbook – Principles that Work at Work », IEEE Computer Society Press

Le tableau 1 ci-dessous décrit le contenu des différentes étapes ainsi que les intervenants (externes à l'institution financière ou à l'entreprise).

Etapes	Description	Intervenants
Sélection	Rédaction d'un RFP Présélection sur la base des RFP Cycle de démonstrations sur site des éditeurs présélectionnés Analyse et Recensement des gaps Sélection d'un (ou de plusieurs) éditeur(s)	Editeurs de logiciels Consultants
Spécification	Rédaction et validation des « business requirements » Rédaction et validation des « functional specifications »	Editeurs de logiciels Consultants
Développement	Rédaction et validation des « technical specifications » Rédaction et validation du « test plan » Codage, test et validation Packaging produit	Editeurs de logiciels Editeurs de composants logiciels SSII (outsourcing) Consultants
Implémentation	Formation des utilisateurs Rédaction des implémentation & integration guidelines Implémentation et intégration Tests et validation (dans l'environnement de test) Bascule (test vers production)	Consultants Externes SSII (intégration) Editeurs de logiciels Editeurs de composants logiciels
Production	Phase de mise en production en parallèle Tests et validation (dans l'environnement de production) Système officiellement en production	Consultants SSII (intégration) Editeurs de logiciels

TABLE 1 – Description des Différentes Etapes

En principe, le projet devrait se dérouler de façon strictement linéaire de sorte que lorsque qu'une étape du projet est terminée et validée, on passe à l'étape suivante sans revenir ultérieurement à cette dernière. Il s'agit bien évidemment d'une situation idéale.

En pratique, un projet se déroule rarement de façon linéaire du fait d'un élément intrinsèque à

toute activité humaine : l'erreur. Qu'il s'agisse d'une erreur de diagnostic, de communication, de décision, de prévision, d'identification, de programmation, d'apprentissage ou plus simplement de saisie. . . Dans tout les cas, cette erreur va entraîner un problème qui obligera à stopper l'étape en cours et à revenir à une étape antérieure pour tout ou partie du projet (en fonction du degré d'interdépendance des différentes parties du projet). Il en résulte un certain nombre de boucles de rétroactions dans le déroulement du projet (cf. Graphique 1).

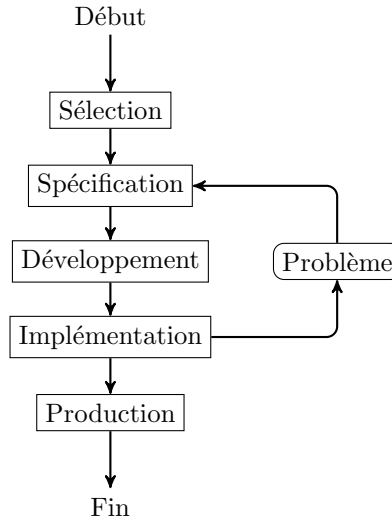


FIGURE 1 – Les Principales Etapes d'un Projet

Le projet est considéré comme réussi au sens fort lorsque les trois conditions suivantes sont réunies (ou seulement la première condition au sens faible) :

1. Le nouveau système est en production
2. Le projet est « dans les budgets » initialement prévus
3. Le projet est « dans les délais » initialement prévus

Le risque principal, au-delà des problèmes de dépassement de budgets et de délais, est l'échec total du projet.

L'échec total est en général l'issue ultime d'un processus en cinq étapes :

1. La mauvaise gestion préalable des risques potentiels (identification, hiérarchisation, traitement) avant chaque étape du projet
2. La survenance de problèmes plus ou moins importants en nombre et en complexité
3. L'incapacité de l'équipe projet (au sens large) à juguler efficacement le flot de problèmes
4. Le déclenchement d'un processus d'auto-génération de problèmes en raison du surcroît de travail, de la désorganisation, du stress, de l'instauration d'un climat conflictuel, etc.
5. Perte de contrôle partielle ou totale sur le projet alors que l'on est déjà hors délais et hors budgets et arrêt (provisoire et définitif) du projet par décision du management

La caractéristique cruciale de ce processus est que la difficulté augmente à chaque étape. Il est donc vital de comprendre quelles sont les causes générales et/ou spécifiques qui sont à la source des problèmes.

# Problématologie (Non Exhaustive) des Projets Informatiques

On distingue les causes fondamentales, les causes spécifiques à chacune des étapes du projet et les facteurs aggravants.

Les causes fondamentales résultent de l'absence et/ou de l'inefficacité de l'organisation globale de gestion des risques opérationnels. A savoir :

1. Organisation globale de gestion des risques opérationnels absence et/ou inopérantes
2. Méthodologie de gestion des risques opérationnels absente et/ou inopérante
3. Processus de contrôle et de validation de la gestion des risques opérationnels et du déroulement du projet absents et/ou inopérants
4. Procédures de reporting périodique absentes et/ou inopérantes
5. Actions correctives en cas de dérive (management, opération) absentes et/ou inopérantes

Ces causes fondamentales sont (relativement) simples à éviter par la mise en place d'une organisation et de process.

Des raisons plus spécifiques et plus insidieuses peuvent accroître le risque d'échec au niveau de chaque étape du projet :

- Sélection :
  - Faible implication et/ou intérêt des utilisateurs finaux du fait des contraintes de production
  - Choix d'un système trop éloigné du RFP impliquant une liste de gaps trop importante
  - Choix d'un système n'ayant pas de track-record significatif dans le segment de marché du client
  - Choix d'un système conçu, développé et commercialisé par un challenger et non un leader du marché (en particulier, sur un marché en stagnation)
- Spécification :
  - Faible implication et/ou intérêt des experts « métiers » du fait des contraintes de production
  - Incapacité des consultants à rédiger des business requirements exhaustifs et cohérents du fait des problèmes en amont et/ou de leur méconnaissance des problématiques métiers du client
  - Incapacité des ingénieurs de R&D (Editeurs) à rédiger des fonctional specifications exhaustives et cohérentes du fait des problèmes en amont et/ou de leur méconnaissance des problématiques métiers du client
- Développement :
  - Incapacité des ingénieurs de R&D (Editeurs) à rédiger des technical specifications exhaustives et cohérentes du fait des problèmes en amont
  - Absence de méthodologie de développement et/ou méthodologie peu/pas appliquée dans les faits
  - Absence de programme de formation et/ou de documentations techniques pour les partenaires extérieurs ou les nouveaux « entrants » participants au développement
  - Absence d'étude d'impact préalable des développements envisagés (gaps) sur la cohérence technique, architecturale et fonctionnelle du produit existant
- Implémentation :
  - Faible assiduité et/ou intérêt des utilisateurs finaux aux formations du fait des contraintes de production
  - Recours à des consultants externes ayant peu/pas d'expérience sur la version et/ou le produit et/ou l'éditeur de logiciels (hommes, culture, process)
  - Incapacité des consultants à rédiger des « implémentation & intégration guidelines » exhaustives et cohérentes du fait des problèmes en amont

- Priorités différentes entre le client (être « live » avec le produit) et l'éditeur (avoir « livré » le produit) exacerbées si l'éditeur ne participe pas directement au projet
- Production :
  - Incapacité des consultants à rédiger des « procédures de gestion et de test (en double systèmes) » exhaustives et cohérentes du fait des problèmes en amont
  - Procédures de gestion et de test (en double systèmes) peu ou pas respectées du fait des contraintes de productions ou des problèmes en amont

Cette liste est évidemment non exhaustive.

Enfin, un certain nombre de facteurs contribuent à augmenter les risques d'échec sur un projet :

- Etendue du projet (mesurable en nombre de gaps, en nombre d'utilisateurs ou en nombre de partenaires parties prenantes du projet). Lorsque les projets sont très complexes il est impératif de « casser » la complexité en modularisant le projet et en réalisant une analyse cohérente et exhaustive des « connexions » entre les sous-projets
- Faible expérience du management et des ressources impliquées dans le projet. Le recours à des ressources ayant peu ou pas d'expérience sur des postes « opérationnels » ou « techniques » peut dans certain cas se justifier<sup>3</sup>. Par contre, dupliquer cette « stratégie » au niveau des postes de types « expert » ou « manager » est plus nettement plus problématique
- Choix d'une technologie de rupture par rapport au système d'information existant. Il s'agit ici d'un débat essentiel entre les tenants d'une approche « intégration de systèmes » et les tenants d'une approche « système intégré tout-en-un » qui présentent d'ailleurs des profils « risk/return » pas forcément symétriques

Ces risques potentiels doivent avant tout être identifiés au début du projet et faire l'objet d'un traitement prospectif à plusieurs niveaux en fonction du type de risque.

## Gestion du Risque Opérationnel

De nombreux auteurs ont écrit sur les méthodologies et les outils de gestion du risque opérationnel<sup>4</sup>. Une revue de ces contributions sort du cadre de cet article, nous nous bornerons donc à rappeler certains principes généraux (souvent de bon sens). La mise en place d'un management du risque opérationnel d'un projet informatique suppose une réflexion autour de trois thèmes : l'organisation, la méthodologie et les ressources humaines.

3. La « réduction des coûts » est probablement la justification la plus souvent avancée, c'est aussi la plus mauvaise car les effets négatifs à moyens/long termes peuvent être beaucoup plus importants que les gains à court terme. Il s'agit là d'un biais cognitif assez connu qui consiste à sur-pondérer le présent (le gain est quasi-immédiat) et la certitude (il est quasi-certain)

4. On consultera, par exemple, l'ouvrage collectif « Comprendre et gérer les risques » écrit sous la coordination de Franck Moreau de l'AFPLANE et en collaboration avec Ernst & Young et le Ceram Sophia Antipolis, Editions d'Organisation, 2002

Risques	Niveau de Gestion	Définition
Mineurs	Opérations	Risque à forte probabilité d'occurrence mais à impact (coût-délai) faible
Majeurs	Management	Risque à faible probabilité d'occurrence mais à impact (coût-délai) élevé
Organisationnel	Comité Stratégique	Risque de dérive organisationnelle des équipes projets (management et opération)

TABLE 2 – Nature et Gestion des Risques

Au niveau organisationnel, la gestion des risques est réalisée en fonction de la nature des risques sous-jacents (cf. Tableau 2 ci-dessus).

Les opérations et le management sont en charge de la gestion proprement dite du projet et des risques afférents. Le comité stratégique est une structure de surveillance qui n'intervient pas au niveau du projet mais édicte des principes de « bonne » gestion des risques opérationnels (en terme d'organisation, de méthodologie et de ressources humaines), s'assure du respect de ces principes et intervient en cas de dérive. Le comité stratégique est la structure de gestion des risques qui intervient le plus en amont dans la prévention des risques.

Le graphique 2 ci-dessous décrit les responsabilités afférentes à chacun des niveaux ainsi que les différentes relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres.

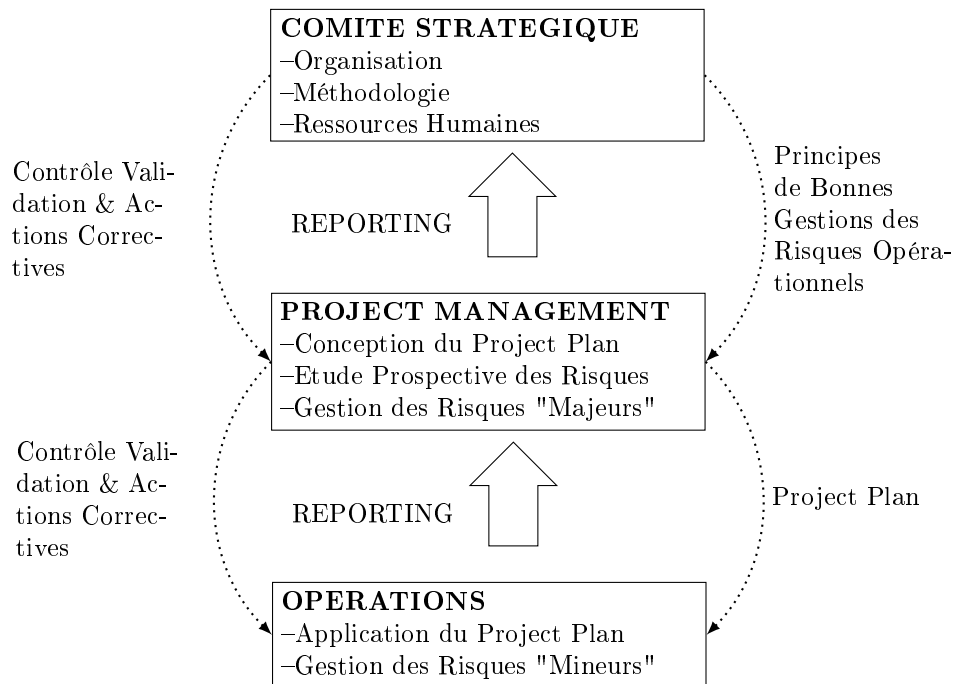


FIGURE 2 – Gestion du Risque Opérationnel

Au niveau méthodologique, une « bonne » gestion des risques opérationnels est avant tout

une affaire de prévision ou plus précisément de prospective. Cette approche prospective de la gestion des risques incombe au management du projet qui doit lors de la conception du project plan envisager un scénario de base (si tout se passe comme prévu) ainsi que tout les scénarios alternatifs correspondant à autant de situations non souhaitables pour le projet (risk plan).

A chaque étape du projet, les risques devront faire l'objet d'une analyse prospective en cinq points :

1. Identification
2. Evaluation
  - (a) Probabilité d'occurrence
  - (b) Impact potentiel (financier ou autres)
  - (c) Période la plus critique pendant laquelle ils peuvent se manifester (par effet de contagion)
3. Hiérarchisation et Prioritisation
4. Gestion
  - (a) Ex-ante (stratégies d'évitement, de réduction, de couverture ou de transfert)
  - (b) Ex-post (procédures en cas de « sinistre »)
5. Retour d'expérience (ex-post)

Cette analyse prospective devra être idéalement réalisée avant le début du projet et réactualisée au fur et à mesure du déroulement du projet pour tenir compte des informations nouvelles non prises en compte au départ.

Au-delà des aspects organisationnels et méthodologiques, le facteur le plus important dans la réussite d'un projet est le facteur humain. L'efficacité de l'organisation et de la méthodologie mise en place par le comité stratégique résulte de la performance et de l'implication des hommes et des femmes qui les incarnent.

D'une part, la réussite du projet dépend de façon évidente de la qualité des hommes et des femmes impliqués au sein du projet. Au-delà des compétences techniques (IT, fonctionnelles et métiers) et managériales (gestion de projet, gestion des équipes et communication), l'expérience (en particulier l'expérience de projets similaires) est probablement le facteur le plus important notamment au niveau du management du projet et dans la phase d'analyse prospective des risques.

D'autre part, un excès d'organisation peut avoir des effets contre-productifs du fait du sentiment de sécurité qu'il apporte aux membres de l'équipe projet et des risques de déresponsabilisation associés. A l'inverse, une organisation sous-dimensionnée ou déficiente ou encore mal comprise peut engendrer des initiatives individuelles non coordonnées ou pire contre-productives.

Enfin, est-il besoin de le rappeler, les hommes et les femmes (externes au client ou à l'éditeur de logiciel) participants au projet doivent se sentir considérés par leurs pairs et impliqués dans la vie de l'entreprise qui porte le projet (client ou éditeur de logiciel).

## Conclusion

Trois remarques peuvent être faites en guise de conclusion.

Les risques mentionnés dans cet article et les principes organisationnels à mettre en place pour les gérer concernent en premier lieu des projets d'une taille significative (d'un coût total multiple

de EUR 5M). Pour les projets moins conséquents et donc moins risqués (par exemple, intégration d'un logiciel de gestion des risques de marchés au sein d'un système front-to-back existant), les principes restent les mêmes mais leur mise en application pourra être simplifiée.

Le lecteur novice pourrait penser que ce papier est un peu (voir volontairement) excessif. L'auteur, qui a participé à de nombreux projets soit en temps qu'utilisateur, consultant (avant et après vente), formateur ou encore chef de projet R&D, peut témoigner que les situations mentionnées dans cet article sont pour la plupart issues de cette expérience. Quand aux autres, rappelons que l'identification des risques ne doit pas se cantonner aux problèmes connus (car déjà rencontrés). Le vrai risque c'est celui qui n'a pas été identifié.

Au-delà des aspects « organisationnels » et « méthodologiques » la réussite d'un projet dépend en premier lieu des hommes et des femmes qui y participent. Les compétences, l'expérience et surtout l'implication sont les facteurs clés dans la réussite ou l'échec d'un projet. Ainsi, dans une étude récente, The Standish Group International (2001) considère que les trois premiers facteurs de réussite d'un projet informatique sont (1) le soutien du top management, (2) l'implication des utilisateurs et (3) l'expérience du project manager.