

Management des risques : concepts de base

*« Mes frères, vous êtes dans le malheur, mes frères, vous l'avez mérité » Père Paneloux –
La Peste - Albert Camus*

Vous avez été nombreux suite à la série d'articles sur la « Transformation d'une fonction finance » à souhaiter avoir mon point de vue sur le « management de risques » (mon domaine d'expertise – bien avant la Balanced Scorecard). Je vous propose donc une série d'articles sur le management des risques en favorisant les aspects méthodologiques.

Ce premier article aborde les concepts de base d'un management des risques dans les programmes / projets / affaires (le terme projet sera utilisé comme terme générique). Un second article s'attachera à présenter une approche globale des risques de l'entreprise à partir du « modèle triple impact™ » et selon les principes de COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the treadway Commission).

Commençons !

1. Différents types de management des risques projet

En matière de risque projet j'ai observé quatre différents types de management (il y en a sans doute d'autres). Le management :

- a) Autruche
- b) Orienté karma
- c) Volontariste
- d) Visionnaire

a) Le management « autruche »

Je vous propose de ne pas nous éterniser sur ce type de management qui consiste à ignorer les risques du projet (risque = incertitude mesurable). J'ai toutefois observé une constante : organisme et/ou équipe projet jeune – les autres ont changé de management ou ont périclité.

b) Le management « orienté karma »

Le risque est dans ce cas considéré comme un élément faisant partie de l'environnement du projet et sur lequel on a peu de prise. Avec ce type de management, la première et sans doute la plus simple manière d'aborder les risques et de les « traiter » une bonne fois pour toute au début du projet et de ne plus s'en soucier après. Le « traitement » des risques intervient après les phases d'identification et d'évaluation des risques, parfois très succinctes. La méthode consiste à prévoir le pire des scénarios et à provisionner en conséquence (via une société d'assurance – en supposant qu'elle accepte de couvrir les risques).

Dans certains cas, l'identification et l'évaluation des risques sont tellement succinctes que j'ai du mal à appeler cette provision « provision pour risques », j'aurai tendance à appeler cela « provision pour imprévus ».

Un autre type de management des risques orienté « karma » correspond à l'utilisation de la loi des grands nombres. Pour ce faire, l'organisme multiplie les projets menés en parallèle pour compenser les pertes dues aux projets « malchanceux » par les gains générés par les projets « chanceux ».

c) Le management « volontariste »

Le management du type « volontariste » prend le contre-pied du type orienté « karma ». Tout aussi mystique, il consiste à penser que le risque est augmenté par sa simple évocation. Le responsable du projet volontariste, est persuadé qu'avec la « positive attitude », en mettant tous ses efforts dans la réalisation du projet, celui-ci n'a d'autre issue que sa réussite et que devant le risque la seule solution est la fuite en avant.

d) Le management « visionnaire »

Nous sommes ici en présence d'un manager qui prend à cœur la problématique des risques. Après les tâches classiques d'identification, de caractérisation / hiérarchisation / évaluation qui définissent l'analyse des risques, divers scénarios sont mis au point. Ils correspondent à différentes positions prises par les variables de risque (environnement du scénario) et aux stratégies et tactiques à adopter lorsque le responsable se trouve dans tel et tel scénario.

Il est important de remarquer que la méthode des scénarios pose néanmoins un problème. Elle génère une diversité quasi infinie de scénarios. Le responsable devra donc savoir se limiter à un nombre restreint qu'il prendra soin d'étudier en détail.

2. Interrogations sur le management des risques projet

La management des risques projet est une phase sensible du projet placée sous la responsabilité du chef de projet ou selon la taille du projet sous celle d'un risk manager(1). Plusieurs points sont à préciser avant de rentrer dans le vif du sujet :

- Une analyse des risques projet est systématiquement effectuée pour la revue d'offre et de contrat ainsi qu'au passage des jalons clés du projet. En cas d'évolution du cadre du projet (avenant de contrat), le responsable de projet (risk manager) déclenche, s'il l'estime souhaitable toute analyse de risques hors planification.
- Le choix de la méthode de management des risques à une forte influence sur les moyens qui seront utilisés au management des risques
- Les ressources du projet allouées au management des risques sont autant de ressources qui ne pourront pas être utilisées directement à la réalisation du projet.

Tout ceci m'amène à pencher pour une méthode paramétrable et dynamique plutôt qu'un modèle rigide pouvant certes s'avérer plus performant, mais aussi, et c'est là tout le paradoxe, très risqué car difficile à remettre en cause en cours de projet.

La méthode créée en 1994(2) dont je vous livre quelques extraits(3) est structurée autour « d'activités obligatoires » du management des risques, et d'une liste non exhaustive d'outils méthodologiques utilisables à chaque activité. La méthode proposée est paramétrable car les paramètres ne sont pas les données numériques ou qualitatives mais les outils. La méthode est dynamique car, à chaque activité, le responsable de projet peut choisir les outils qu'il juge les plus appropriés pour mener à bien l'activité.

Le seul élément rigide de la méthode est la « structure de la matière » sur laquelle on travaille à savoir : l'ensemble $R = \{ \langle Si, Li, Xi \rangle \}$ ou

- Si, représente un scénario décrivant ce qui pourrait aller mal dans le projet
- Li, représente une mesure de vraisemblance du scénario : sa probabilité d'occurrence
- Xi, représente une mesure de conséquence du scénario : une exposition aux pertes potentielles.

En résumé : on peut choisir les outils méthodologiques qui permettent de travailler sur $R = \{ \langle Si, Li, Xi \rangle \}$, on peut décider des éléments de $R = \{ \langle Si, Li, Xi \rangle \}$ auxquels on s'intéresse, on peut choisir comment trouver les éléments constitutifs de $R = \{ \langle Si, Li, Xi \rangle \}$. On n'a pas le droit de modifier la structure de $R = \{ \langle Si, Li, Xi \rangle \}$

3. Démarche

La démarche de management des risques proposée repose sur un cycle de type « mise en abîme » composée de six activités réitératives. Ce type de présentation permet de mieux rendre compte de l'avancement de ce type de démarche par rapport à une démarche de type bouclage (par exemple cycle en spirale de Barry Boehm). En effet, les présentations de type bouclage laissent à penser que les phases sont effectuées en utilisant les mêmes outils méthodologiques. Il n'en est rien dans la démarche que je vous propose, ce n'est pas parce que l'on effectue n fois une sélection de $R \subset R$ que l'on s'interdit de changer d'outil.



Cycle de mise en abîme – © Patrick Jaulent, 1994

3.1. Définir l'ensemble des risques identifiés

Cette première activité comporte trois tâches : l'identification – l'estimation et l'évaluation des risques. Le résultat de ces trois tâches est formalisé sous la forme d'un triplet $\langle Si, Li, Xi \rangle$. L'identification des relations entre les différents triplets, ainsi que leurs interactions mutuelles nécessaires à la prise de décision, sont réalisées lors de la tâche d'évaluation des risques.

Il existe une pléthore d'outils permettant de réaliser ces trois tâches classiques du management des risques.

Nous pouvons cependant les classer en deux grandes catégories :

- Les outils intuitifs :
 - Brain Storming, Brain writing,
 - Technique des mots évocateurs (calamité, sinistre, désastre, déboires,..)
 - Associations forcées
 - Etc.
- Les outils « cartésiens »
 - Analyse fonctionnelle (bloc de diagramme fonctionnel, tableau d'analyse fonctionnel)
 - AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de Criticité)
 - APR (Analyse préliminaire des risques)
 - Arbres de cause
 - Diagramme de cause à effet (diagramme Ishikawa)
 - Fonction de conversion risque -> coût
 - La méthode Delphi (pour l'estimation)
 - Le modèle « Isorisk Contour MAP »
 - Etc.

3.2. Sélectionner les risques à traiter

C'est lors de cette activité que commence réellement la phase de créativité de management des risques. En effet, lors de l'activité précédente le chef de projet ne se livrait qu'à un travail fastidieux d'identification et de classification des risques mettant en péril le projet ou ses objectifs.

Lorsque l'activité précédente de définition des risques a été correctement menée, le chef de projet se trouve confronté à un problème de taille : Card R >> 10 (4). Hors, pour des raisons de coûts, de complexité et de temps, il est souhaitable de restreindre le nombre de risques à traiter. Il convient donc d'effectuer un tri, et de ne conserver qu'un ensemble de R possible à traiter. Ceci dépendra naturellement du type de projet, on convient que pour certains types de projet la sélection ne se pose pas : il faudra tout traiter.

a) La méthode du Top N : intérêts – difficultés - limites

Pour N = 3, 5, 7, 10 ou 50 la question est toujours la même : *Quels sont les N risques majeurs qui constituent les éléments de R' ?*

↪ Intérêts

Si on formule l'hypothèse (facilement vérifiable) que l'ensemble R suit la loi de 80/20 (20 % des éléments de R représentent 80 % des risques encourus). On comprend bien qu'il soit efficace et efficient de concentrer les efforts sur les « risques majeurs » plutôt que d'effectuer un saupoudrage de ressources (financière, humaine,..) sur la totalité de l'ensemble R.

- Card R' = 10 => R' appréhendable par une équipe réduite
- Card R' = 10 => Pas de découragement devant une tâche qui prend une dimension humaine.

↪ Difficultés

Vous l'avez très certainement identifié, les difficultés de la méthode du *Top N*, tiennent dans sa constitution. En effet, lorsque R' n'est pas défini de manière intuitive on retient en général pour la constitution de R' deux, voire trois critères souvent contradictoires :

1. X_i : le coût qu'aurait la réalisation du scénario S_i sur le projet
2. L_i : la probabilité d'occurrence du scénario S_i
3. La maîtrise que le chef de projet pense avoir sur le scénario S_i

↪ Limites

Les limites de la méthode des *Top N* tiennent dans la structure de l'ensemble R' : sa non-exhaustivité et par conséquent une sécurité limitée. Souvent, une des « maladies » des projets est l'accumulation de petits détails, de micro erreurs « s'enchaînant » les uns aux autres. La réduction de R' ne prend pas efficacement en compte ces « micro maladies » car elle se focalise sur les risques importants (les gros cailloux sont visibles). On peut alors se demander à juste titre à quoi bon pousser si loin la méthode si c'est pour finalement conserver que les 10 gros cailloux. Et pourtant le *Top N* est largement utilisé.

3.3. Définir le niveau de risque « acceptable »

Si l'on prend pour niveau de risque total $V = \sum_{i=1}^n r_i \times p_i$ où r_i correspond au coût du risque i et p_i à la probabilité d'apparition du risque.

Cela revient, pour le chef de projet, à définir une valeur limite à ne pas dépasser. De plus, compte tenu de l'aversion naturelle aux risques de l'équipe projet(5), il est fortement conseillé de ne pas prendre V tel que mais d'y ajouter un coefficient d'aversion au risque comme illustré par

$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i \times p_i \text{ avec } \alpha > 1$$

On comprend bien (le lecteur peu au fait de la théorie des actuaires trouvera quelques précisions sur ce point dans les lignes qui suivent) que l'oubli du facteur alpha d'aversion au risque entraînerait la ruine immédiate des compagnies d'assurance qui se verraient sans client et au niveau du projet une pléthore ou une absence de risque.

3.4. Atteindre le niveau acceptable du risque :

Toute la créativité du chef de projet en charge des risques, réside dans la diminution de V .

Nous avons

$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i \times p_i$$

De manière classique quatre solutions de réduction de V peuvent être utilisées :

- La réduction du risque
- La protection du risque
- Le transfert du risque
- La provision pour risque.

a) La réduction du risque

Lors de la mise en application d'un module de calcul de bilan retraite dans une société d'assurance, le risque d'évolution des technologies (hard et soft) a une probabilité d'apparition indépendante des

actions menées par l'équipe projet en charge de la mise en application de ce module. Par contre, le coût d'occurrence de ce risque est fortement lié à l'équipe projet. Si l'on considère que le coût est proportionnel à la durée nécessaire pour faire évoluer ce module, on comprend qu'il est possible de réduire ce coût par l'utilisation de plate-forme standard. Ainsi, par l'attribution de moyens supplémentaires (Moyens) on réduit les p_i (noté p_i').

Nous avons
$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i \times p_i' + (\text{Moyens})$$

b) Protection du risque

Lors de la réalisation d'un logiciel de modélisation du système de distribution de carburant pour OTAN, le coût d'un piratage des données de ce logiciel est difficilement mesurable et maîtrisable. Par contre la probabilité que ces données soient piratées dépend très fortement du système de sécurité mis en place par l'équipe de management des risques de ce projet de réalisation (cages de Faraday, fouille sur les lieux de développement du logiciel, enquêtes, biométrie pour l'identification de l'équipe projet,...). La protection du risque consiste, dans ce cas, à réduire les r_i (noté r_i') en attribuant également des moyens supplémentaires.

Nous avons alors
$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i' \times p_i + (\text{Moyens})$$

c) Transfert du risque

Le transfert du risque à un tiers prend essentiellement la forme d'une souscription d'un contrat d'assurance ; la prime payée (Rem), qui est une charge pour le projet, sera intégrée au calcul du coût du risque. Bien entendu cette solution peut connaître différents modes d'application suivant les contrats et les décisions : on pourra ainsi transférer tout le risque ou en conserver une partie par le biais d'une franchise ou d'une clause limitative de garantie. Le risque peut également être transféré à un tiers non-assureur ; c'est le début des clauses contractuelles de renonciation ou d'abandon de recours, limitatives de responsabilité.

Mais une police d'assurance n'est pas une armure contre la réalisation du risque. Elle est même parfois à l'origine de situations douteuses, sans rendre la société d'assurance responsable. Il est notoire, par exemple, que les navires assurés se perdent plus que ceux qui ne le sont pas (ceci est vrai pour certains véhicules, motos,...). Combien d'équipages ont péri, parce que le navire ou il était embarqué était assuré. Rappelez-vous en Angleterre les indignations véhémentes de M. Plimsol. Nos stratèges de l'époque l'avaient bien compris. La célèbre ordonnance de la marine de Colbert établissait qu'on ne devait faire assurer qu'une partie de la valeur du navire, afin de maintenir l'intérêt de la conservation. Ce fut toutefois un principe bien vain dans la pratique.

Nous pouvons formaliser par :
$$\alpha \cdot r_k \cdot p_k < \text{Rem}_k$$

Et
$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i \times p_i + (\text{Rem}_k - \alpha \cdot r_k \cdot p_k)$$

Cette solution n'est toutefois pas concevable pour l'ensemble des risques. Parfois « Rem » demandé par l'assureur est supérieur à $\alpha \cdot r \cdot p$, s'assurer reviendrait alors à augmenter V, ce qui est à l'opposé du but recherché.

La notion d'aversion au risque est, selon moi, insuffisante pour rendre compte du comportement du chef de projet. Ainsi l'analyse de l'indice d'aversion relative devrait conduire à ne pas assurer tous les risques à forte fréquence et à faible variabilité (différence entre coût du sinistre et coût du risque) par rapport au budget du projet (ou solvabilité de l'entreprise). Mais ceci dépasse le cadre de cet article.

A l'écriture de ces quelques lignes sur le transfert du risque je ne peux m'empêcher de penser à l'une des tirades entre Monsieur Lampion et le Capitaine Haddock dans « Les bijoux de la Castafiore © Tintin Hergé / Casterman ».

Séraphin Lampion : *Voilà.. Je .. Ah oui ! A propos...Euh.. votre assurance contre la foudre ?*

Capitaine Haddock : *Inutile , Monsieur Lampion, j'ai toutes les assurances possibles et imaginables...Oui toutes !.. Je suis assuré sur la vie, contre les accidents, contre la grêle, la pluie, les inondations, les raz de marée, les tornades ; contre le choléra, la grippe et le Coryza, contre les mites, les termites et les sauterelles... toutes je vois dis !... la seule assurance qui me manque, c'est une assurance contre les casse-pieds !*

Vous l'avez bien noté, les actions de protection et de transfert de risque ont essentiellement pour objet de diminuer la variabilité du risque.

d) **Provision pour risque**

La provision pour risque consiste à conserver une réserve de sécurité (% du budget alloué au projet par exemple) p_k pour le cas où le risque occurrerait. Notons toutefois que V est réduit que lorsque $\alpha \cdot r > 1$.

Nous avons

$$V = \alpha \sum_{i=1}^n r_i \times p_i + (1 - \alpha \cdot r_k) p_k$$

3.5. **Elaborer des scénarios**

A ce stade de la démarche nous avons réalisé les activités suivantes :

- Définir l'ensemble des risques du projet
- Sélectionner un sous-ensemble « raisonnable » de risques
- Evaluer le niveau d'acceptabilité de la « valeur V » de R' plus loin nommée $V(R')$
- Amener $V(R')$ à un niveau acceptable

Il reste maintenant à imaginer ce que l'équipe projet (et éventuellement d'autres acteurs en dehors du projet) devra faire en cas d'occurrence d'un risque en se limitant naturellement aux risques de R' . Pour R/R' on laissera place à l'improvisation.

La technique d'élaboration des scénarios est assez simple puisqu'à partir du moment où l'on décide dans l'élaboration des scénarios quels sont les risques qui vont survenir dans tel ou tel scénario, on est alors en univers certain (ce n'est d'ailleurs plus un risque !). Le projet sera dès lors géré de manière fictive comme un projet sans risque.

Mais il y a un hic, même lorsque l'on se contente de traiter R' , on ne peut pas envisager les risques séparément, et si l'on voulait être exhaustif, le nombre de scénarios serait de $2^{\text{exp}[\text{card}(R')]}$. Ce qui pour $R' = 10$ donne 1024 scénarios. Je vous laisse le soin de faire le calcul pour une cartographie de risques comportant 10, 20, 30, 50, 100 risques, généralement non reliés !!!

Tout cela m'a incité à imaginer une autre méthode de managements de risques basée sur les relations entre les risques à partir du « modèle triple impact™ »

Pour conclure l'activité d'élaboration des scénarios, je dirai qu'en pratique le chef de projet se contente de séparer les risques de R', ou bien d'élaborer un scénario catastrophe un scénario optimiste et quelques scénarios moyens.

3.6. Contrôler et évaluer la situation

Périodiquement (cf. les revues de projets) et/ou à chaque occurrence d'un risque de R', l'équipe projet doit faire le point sur la situation, et recommencer le cycle de « mise en abîme ». Il n'est d'ailleurs par rare que lors du déroulement du projet de nouveaux risques apparaissent avec une probabilité non négligeable, les coûts d'occurrence sont modifiés (en général ceux-ci baissent avec l'avancement du projet. La valeur limite acceptable de R' baisse également...

4. Conclusion

Le risk management est une matière en pleine évolution davantage liée à celle des hommes qu'à l'unique pensée économique. Né dans les années soixante, le risk management va prendre sa mesure avec les grands accidents technologiques des années 1970 - 2001 : Flixborough, Three Miles Island (insuffisance de refroidissement), Tchernobyl (excès de puissance) Soveso (dioxine : molécules polychlorées à toxicité variable), Porsal – Bhopal, sans oublier l'Amoco-Cadiz, l'Exxon-Valdez, Erika, AZF...

A n'en point douter, la crise que nous traversons actuellement va très certainement contraindre les risk manager (les hommes) à revoir leurs méthodes de travail, comme par exemple avoir une approche globale des risques reliés entre-eux et pas uniquement une approche par silos. Ce sont les enchaînements d'événements à risque qu'il nous faut désormais maîtriser.

(1). Le risk manager projet, analyste permanent des risques quotidiens du projet devrait être l'encéphale ou la main gauche du chef de projet. La main gauche est celle du diable. C'est au risk manager que reviennent les nombreux soucis aléatoires autres que les risques commerciaux.

(2) La société ReUSE SA que j'ai créé en 1994 (achetée par AIRBUS en 2004) proposait au début de sa création des services autour du « risk management ». Nous proposons des modèles basés sur l'espérance mathématique des conséquences / d'utilité et la simulation de Monte Carlo. Nous participions en tant que conseil à divers projets européen sur ce sujet. Ayant constaté quelques mois après la création de ReUSE SA qu'il n'y avait pas de « business » en France dans ce domaine, j'ai donc fait évoluer la société en proposant des services et des logiciels autour du pilotage de la performance (Activity Based Costing / Activity Based Management, Balanced Scorecard, Capital Intellectuel). Je m'étais promis de ne plus revenir sur ce sujet...

(3). La prévention des risques c'est-à-dire chercher à éviter le sinistre n'est pas abordée dans l'article. Seuls quelques principes de base de la protection, c'est-à-dire les moyens consistant à réduire les effets d'un risque, le sont.

(4) Pour les lecteurs peu coutumiers des notations mathématiques, cela veut tout simplement dire que l'ensemble R contient beaucoup d'éléments. Beaucoup étant ici pris dans le sens de « très supérieur à 10 ».

(5) L'équipe projet regroupe des individus dont le degré d'aversion pour le risque varie. Hors, c'est l'équipe projet (avec chef de projet) qui identifie les risques. Est-il possible de classer les individus par ordre de leur degré d'aversion pour le risque (riscophile ou riscophobe). Les concepts d'équivalent certain et de prime de risque permettent de répondre à la question. Pour mesurer votre degré d'aversion pour le risque, posez-vous la question de savoir combien vous êtes prêt à payer pour échapper à une loterie ayant pour « enjeu » de gagner ou de perdre 10 000 Euros avec une égale probabilité.

Références :

La Méthode RISCUS™, guide méthodologique Dr Patrick Jaulent, 1994
Objectif performance, ouvrage en cours, 2009 - 2010