

IL EST POSSIBLE DE MESURER ET DE GÉRER LA VIABILITÉ D'UN PROJET DE CONSTRUCTION. REVAY ET ASSOCIÉS LIMITÉE EST HEUREUSE D'ANNONCER UN NOUVEAU SERVICE D'ÉVALUATION DE L'INDICE DE STABILITÉ DE PROJET.

De ses nombreuses années dans la préparation et l'analyse des réclamations, Revay et Associés limitée a acquis une connaissance exceptionnelle des facteurs à la source de l'échec de certains projets de construction.

Possédant une solide expertise en gestion de projet, nos conseillers principaux Peter Maidment et Martin Gough ont voulu mettre à profit cette connaissance unique en élaborant un modèle qui, par le calcul d'un *Indice de la stabilité de projet*, permet d'évaluer l'aptitude du mode de réalisation retenu et de

l'équipe de projet à bien gérer les risques.

Cet article décrit sommairement ce modèle et ses applications. Le modèle est présentement mis à l'épreuve sur des projets d'envergure réalisés par nos clients afin de confirmer la validité de *l'Indice de stabilité de projet*.

Ce nouveau service offert par Revay permet à l'équipe de projet de procéder rapidement à des changements, de manière à augmenter significativement les chances de succès du projet.

LE MODÈLE DE STABILITÉ DE PROJET - UN OUTIL DE GESTION DU RISQUE ET DE PRÉVISION RAPIDE DU RENDEMENT DES PROJETS



Martin Gough



Peter Maidment

Auteurs :

Peter Maidment, P.Eng., PMP
Directeur, MMCI, et conseiller principal, Revay et Associés limitée
Martin Gough, P.Eng.
Directeur, Meridian Project Group, et conseiller principal, Revay et Associés limitée

Le *Modèle de stabilité de projet* repose sur le constat que fréquemment un projet ne rencontre pas totalement ses objectifs du fait de la réalisation de quelques risques considérés en soi mineurs mais dont l'effet cumulatif est aussi préjudiciable qu'eut été la réalisation d'un risque majeur. D'où on mesurera la « stabilité » d'un projet à sa capacité de résister à l'impact d'une telle séquence d'événements.

1. SOMMAIRE

Le *Modèle de stabilité de projet* consiste en une méthode exhaustive qui permet d'évaluer quantitativement et objectivement les probabilités de réussite d'un projet. Il tient compte des risques intrinsèques qui s'y rattachent, de l'intégrité du mode de réalisation ainsi que de l'efficacité de l'équipe de projet.

Après avoir évalué la stabilité d'un projet, on peut prendre diverses mesures correctives propres à en relever l'indice de stabilité et incidemment à en augmenter les perspectives de réussite. On peut aussi recourir à cette méthode pour évaluer et comparer des projets dans le cadre d'un processus de sélection ou de gestion d'un portefeuille de projets.

Le *Modèle de stabilité de projet* est particulièrement intéressant pour les maîtres d'ouvrage qui prennent la décision stratégique d'investir davantage dans la planification, la gestion et le contrôle de leurs projets, plutôt que de s'en remettre aux compétences, méthodes et procédures de leurs consultants et entrepreneurs.

Le *Modèle de stabilité de projet* démontre la nécessité d'utiliser des pratiques de gestion appropriées à tous les niveaux d'un projet. En utilisant à tous les paliers les mêmes pratiques de gestion que celles qui s'appliquent à l'ensemble du projet — c.-à-d. en appliquant le concept d'« autosimilarité » à tous les niveaux de la structure détaillée du projet — on évite que des facteurs de risque mineur ne se conjuguent de manière à équivaloir à des risques plus graves.

2. INTRODUCTION

La gestion des risques consiste traditionnellement à identifier et à caractériser les divers risques afférents à l'exécution d'un projet, à en évaluer la probabilité et les impacts, puis à élaborer des mesures d'atténuation, dont on évalue l'efficacité à l'usage. Paradoxalement, de par sa nature même, ce processus, qui néglige les risques mineurs ou moins graves, s'est très souvent révélé le principal facteur de risque d'un projet.

Ce mode de gestion des risques connaît des limites. Dans les faits, il arrive souvent que les facteurs de risque majeur ne sont pas la cause première des forts dépassements de coûts et d'échéances. En effet, l'équipe de projet cerne et atténue généralement avec efficacité les risques considérés comme critiques. Cette observation est d'ailleurs corroborée par la longue expérience des auteurs dans le domaine des litiges de la construction, qui comprend l'évaluation détaillée des causes profondes de nombreux dépassements de coûts et d'échéances.

Les dépassements importants de coûts et d'échéances — comme d'autres écarts sensibles par rapport aux résultats prévus d'un projet — découlent fréquemment de la multiplication de

risques que l'on considérerait individuellement comme mineurs. En se conjuguant, ces risques déclenchent un effet de cascade qui en accroît la gravité. C'est seulement lorsque le risque qui en résulte se manifeste à un niveau supérieur du projet que l'équipe de gestion peut le discerner. Voici un échantillon de ces risques :

- retards dans la délivrance des autorisations, des approbations réglementaires, des droits de passage, etc.;
- retards à obtenir des approbations internes relatives au projet;
- modifications tardives par le maître de l'ouvrage;
- vérification des dessins de conception;
- erreurs et omissions de conception;
- intégration insuffisante des diverses spécialités techniques;
- exigences du maître de l'ouvrage erronées ou mal définies;
- retards touchant l'octroi de contrats ou l'émission d'ordres d'achat;
- définition incomplète de la portée ou des critères de qualité dans les documents contractuels;
- défaillances des matériaux ou des équipements des fournisseurs;
- lacunes touchant les processus de contrôle du projet;
- évaluation et cheminement des ordres de changement;
- collecte, regroupement et compte rendu des données sur l'avancement des travaux;
- livraison tardive des plans émis pour construction;

L'échec d'un projet est souvent imputable à la conjonction de nombreux risques mineurs.

- problèmes de sécurité ou de qualité de la construction;
- interférences des inspecteurs dans les activités des fournisseurs ou de l'entrepreneur;
- mauvaise coordination des travailleurs ou des équipements de construction.

Considéré isolément, chacun de ces risques a une incidence mineure, voire nulle sur les paramètres généraux d'un projet. Par exemple, une seule modification tardive par le maître de l'ouvrage, une seule erreur de conception ou une seule défaillance d'un équipement aura souvent peu ou pas d'impact sur la qualité, le coût et l'échéancier de l'ensemble du projet. Ces risques découlent en fait de plusieurs problèmes mineurs qui affectent les processus de travail courants et l'efficacité de l'équipe. Autrement dit, le risque est amplifié par la conjonction de plusieurs facteurs ponctuels, en principe négligeables, qui touchent les méthodes et processus de travail, les systèmes, l'outillage, les communications et le personnel. Les risques associés à ces différents aspects d'un projet sont presque toujours tenus pour négligeables parce que tous les éléments concernés semblent collectivement « conformes ».

3. L'« ICEBERG DES RISQUES »

L'expérience nous apprend que la fréquence relative des risques augmente de façon quasi exponentielle à mesure qu'on se déplace vers le bas de l'échelle de gravité, comme l'illustre le Tableau 1 ci-dessous. Ainsi, pour chaque occurrence de cinq risques critiques, on peut dénombrer 50 risques graves, 500 risques relativement importants et 5 000 risques mineurs dans un projet donné. Aussi le Tableau 1 représente-t-il ce que nous appelons l'« iceberg des risques » associés à un projet, l'équipe de gestion ne pouvant au premier examen en apercevoir que la partie émergée. C'est néanmoins la partie « immergée », celle qui se situe sous le niveau de l'eau et qui échappe à l'oeil, qui est en définitive la plus dangereuse.

Tableau 1. L'iceberg des risques associés à un projet

Niveau de gravité des risques	Fréquence relative des risques	Désignation des risques correspondants (corpus général des travaux du projet)
Critique	5	Facteurs de risque stratégique ou catastrophique, risque externe majeur, risque intrinsèque majeur
Grave	50	Problèmes touchant des éléments livrables majeurs, des éléments clés du plan d'exécution, des risques externes majeurs
Relativement important	500	Problèmes touchant des éléments livrables mineurs, l'ordonnancement ou la coordination des travaux ou la gestion des interfaces du projet
Mineur	5000	Problèmes touchant les processus, systèmes ou contrôles généraux d'un projet

Il découle de ce qui précède qu'en matière de gestion des risques, la démarche de l'équipe de projet devrait :

- être davantage axée sur des processus de gestion appropriés et intégrés à tous les niveaux de la hiérarchie du projet;
- inclure un mode de réalisation approprié et une formation en matière de gestion de projet à tous les niveaux de supervision;
- comporter des niveaux accrus de planification et de collaboration - partenariats - de la part de tous les principaux participants;
- tracer la ligne d'émergence suffisamment bas sur l'« iceberg des risques » pour qu'on puisse

La stabilité d'un projet est directement proportionnelle à sa tolérance aux risques.

évaluer la véritable menace que les risques mineurs exercent sur le projet et gérer adéquatement les risques à tous les niveaux de la hiérarchie du projet.

Les équipes de gestion de projet ne peuvent négliger les risques mineurs, qui doivent également faire l'objet d'une gestion appropriée. Il en découle aussi qu'on peut concevoir un modèle plus général de la probabilité de réussite d'un projet que les modèles courants qui s'appuient sur les données empiriques de projets antérieurs ou qui tiennent compte uniquement des risques critiques ou graves. Le *Modèle de stabilité de projet* des auteurs vise par ailleurs à générer une prédiction raisonnable des écarts potentiels par rapport aux objectifs du projet. Dans ce contexte, la « stabilité d'un projet » se mesure à sa capacité relative de « tolérer » les risques, ou les changements imprévus, à tous les niveaux, sans que les imprévus en question ne déclenchent l'effet de cascade évoqué dans l'introduction.

4. LE MODÈLE DE STABILITÉ DE PROJET

Il est manifeste que la probabilité d'atteindre les objectifs d'un projet est proportionnelle à la stabilité du projet en question. On entend par « stabilité du projet » que celui-ci sera achevé sans dépassements notables de coûts et d'échéances, que ses objectifs de rendement seront atteints et que l'ouvrage satisfera aux critères pertinents de qualité. La validité d'un tel modèle s'appuie sur les observations générales suivantes :

- une planification déficiente entraîne des écarts importants par rapport aux objectifs du projet;
- les germes de l'échec sont généralement semés dès les premiers stades du cycle d'exécution d'un projet;

- dans le meilleur des cas, les courbes de rendement observées aux premiers stades d'un projet demeurent stables jusqu'à l'achèvement, mais il est plus fréquent qu'elles se dégradent en cours de route;
- la conjonction de nombreux risques mineurs a pour effet d'engendrer des perturbations majeures dans le processus de réalisation d'un projet.

Le modèle repose sur trois critères d'évaluation. Le premier quantifie les risques intrinsèques du projet. Le deuxième et le troisième sont des mesures faisant contrepoids aux risques; il s'agit en l'occurrence des mesures suivantes :

- l'« intégrité » des processus de travail - autrement dit la qualité du mode de réalisation de projet retenu;
- l'efficacité de l'équipe de projet et des groupes appelés à soutenir la réalisation du projet.

Ces trois critères permettent d'établir la « stabilité » relative d'un projet. Cette valeur permet ensuite de prédire la réussite probable du projet, soit l'atteinte des objectifs.

4.1. Risques intrinsèques

Même à un stade relativement peu avancé d'un projet, il est possible d'évaluer l'ampleur relative du risque global du fait que de nombreux risques sont inhérents à tout projet de construction. Ces risques « intrinsèques » incluent généralement :

- Type et portée du projet
Ces risques sont liés aux promoteurs, aux gestionnaires et autres participants au projet, l'ampleur du risque étant proportionnelle à un manque de connaissance pratique du type de projet, ou encore à la portée du projet en question.
- Complexité du projet
Ce type de risque englobe notamment le nombre d'« interfaces » du projet (communications, coordination, négociations contractuelles, etc.), l'éloignement géographique de l'équipe de projet ainsi que l'ampleur des chevauchements qui affectent le déroulement normal de la séquence des travaux.
- Degré d'innovation technique
Ce type de risque a trait au degré de maîtrise des technologies ou des processus utilisés que possèdent les participants - en particulier le maître de l'ouvrage et le concepteur et, dans une moindre mesure, le constructeur. L'ampleur du risque varie généralement en proportion des besoins en nouvelles technologies ou de l'utilisation relative de ressources technologiques récentes.
- Priorité donnée au projet par le promoteur et les autres participants
Ce type de risque a trait à la priorité relative accordée au projet par rapport aux autres priorités des organisations concernées, le risque étant d'autant plus faible que la priorité accordée au projet est élevée.
- Degré de détail, de précision et l'exhaustivité avec lesquels la portée des travaux peut être définie.
Ce type de risque est lié à la précision relative des paramètres de l'ouvrage achevé et du plan d'exécution. Le niveau de risque est inversement proportionnel au degré de détail et de précision, à la fiabilité et à l'exhaustivité de la portée du projet.

Ces risques comme les autres risques liés à un projet peuvent être vérifiés et évalués selon une méthode de pondération et de notation applicable aux diverses situations qui peuvent survenir en cours d'exécution. Les risques évoqués ci-dessus, de même que les risques spécifiques connus sont évalués en fonction de la gravité de l'impact qu'ils peuvent avoir sur l'atteinte des objectifs du projet. La gravité peut être évaluée sur une échelle allant de « négligeable » à « critique » ainsi que l'illustre le Tableau 2.

Aux fins de la notation de la gravité, on attribue une valeur à la probabilité de survenance du risque, à l'impact maximal potentiel ou la perte découlant du risque, de même qu'à la probabilité de survenance de l'impact maximal potentiel ou de la perte.

Chacun des trois éléments doit être évalué avec

Tableau 2. Évaluation des risques intrinsèques

Probabilité de survenance du risque (A)	Impact du risque		Notation de la gravité (A) x (B) x (C)
	Impact maximal potentiel (B)	Probabilité de survenance d'un impact maximal (C)	
Fort probable (10)	Élevé (10)	Fort probable (10)	Critique
80 à 100 %	> 15 % des objectifs	80 à 100 %	513 - 1 000
Probable (8)	Notable (8)	Probable (8)	Important
60 à < 80 %	5 à < 15 % des objectifs	60 à < 80 %	290 - 512
Possible (6)	Modéré (6)	Possible (6)	Grave
40 à < 60 %	2 à < 5 % des objectifs	40 à < 60 %	100 - 289
Moins possible (4)	Faible (4)	Moins possible (4)	Mineur
20 à < 40 %	1 à < 2 % des objectifs	20 à < 40 %	24 - 99
Peu probable (2)	Minime (2)	Peu probable (2)	Négligeable
0 à < 20 %	< 1 % des objectifs	0 à < 20 %	8 - 23

objectivité pour qu'il soit possible de noter la gravité du risque de façon réaliste. L'évaluation de l'impact et des probabilités doit tenir compte des mesures prévues d'atténuation du risque. On additionne la notation de gravité de tous les risques identifiés, y compris des risques intrinsèques, afin d'obtenir l'indice de gravité global du projet.

4.2. Mode de réalisation

L'intégrité générale du mode de réalisation fait contreponds au risque global d'un projet. L'intégrité du mode de réalisation est une mesure de sa qualité ou de son adéquation - ou convenance - au projet. Le degré d'intégrité est directement proportionnel à la capacité des systèmes et des processus utilisés de gérer efficacement le projet, d'en atténuer les risques et d'en atteindre les objectifs.

Sur le plan stratégique, l'intégrité générale du mode de réalisation exige :

- la planification et le balisage du projet avant le stade de l'approbation officielle (soit, en général, avant la signature des crédits et dépenses); cela peut comporter la sélection du projet, l'adoption d'une stratégie de réalisation efficace, la désignation des intervenants ainsi que la réalisation d'études de risque et de faisabilité;
- des processus de gestion de projet rigoureux — à tous les niveaux et pendant la durée du projet pour tous les participants clés — ce qui inclut une bonne planification préalable, l'élaboration d'un plan d'exécution efficace et étoffé (de même qu'une mise en application subséquente rigoureuse), la mise en place de systèmes efficaces de gestion de projet et de processus de gestion des modifications; ces processus doivent englober tous les aspects fonctionnels de la gestion du projet (planification, contrôle, enjeux et intervenants externes, portée, modifications, qualité, coûts, durée, valeur acquise, ressources humaines, communications, risques et approvisionnements);
- la mise en place de méthodes de travail soigneusement planifiées et de grande qualité pendant toute la durée du projet (par toutes les parties et à tous les niveaux), ce qui implique que les travaux doivent être soigneusement

planifiés, orientés, autorisés, entrepris, coordonnées, gérés, surveillés, évalués, déclarés, contrôlés, et menés à terme;

- l'affectation de ressources appropriées, l'adoption d'un calendrier d'exécution réaliste et d'un budget suffisant comprenant des provisions pour imprévus à tous les stades du projet;
- l'adoption d'une stratégie contractuelle appropriée, y compris en ce qui a trait à la répartition des risques du projet.

La vérification et l'évaluation objective — notation et pondération — de l'« intégrité » de ces processus par rapport à l'impact potentiel des risques intrinsèques du projet permettent d'évaluer la « stabilité » du projet. Il importe de réévaluer régulièrement ce paramètre pendant la durée du projet parce que les risques évoluent constamment et que le mode de réalisation fait en général l'objet de redressements en cours de route. De plus, cette évaluation devient plus précise et détaillée au fur et à mesure de l'avancement du projet.

4.3. Efficacité de l'équipe de projet et de l'organisation

Le troisième critère d'évaluation de la stabilité d'un projet consiste dans la mesure de l'efficacité de l'équipe de projet et de l'organisation appelée à soutenir le projet. Voici un échantillon des symptômes typiques et révélateurs d'un manque d'efficacité intra- et interéquipes :

- piètres relations de travail et ruptures de communications;
- divergences quant aux attentes et aux résultats visés;
- imprécision ou divergences sur les rôles et responsabilités;
- lacunes touchant les méthodes de gestion malgré le respect de la démarche prescrite;
- mauvaise compréhension et non-satisfaction des attentes de rendement;
- responsabilité insuffisante vis-à-vis du rendement de l'équipe ou de l'organisation;
- conflits intra- et interéquipes;
- mobilisation insuffisante des forces vives de l'équipe et de ses membres;
- enjeux laissés en suspens qui dégénèrent progressivement en différends et en conflits.

Ces enjeux découlent souvent d'un engagement insuffisant de l'organisation envers les processus d'équipe qui relèvent de la direction. Suit un aperçu des processus en question :

- outils pour gérer et évaluer régulièrement le rendement de l'équipe;
- collaboration structurées, facile et rassembleuse entre maîtres d'ouvrage, concepteurs, entrepreneurs et fournisseurs principaux;
- définition de responsabilités et d'objectifs de rendement individuels;
- mise sur pied d'une structure organisationnelle pertinente;
- soutien structuré des dirigeants de chacune des principales parties au projet, et notamment assistance de la haute direction en cas de problèmes.

Une équipe efficace regroupe un nombre suffisant de personnes associées au projet, qui ont l'expérience, les compétences et la motivation nécessaires pour s'acquitter des tâches qui leur incombent aux termes de leurs mandats, attributions ou contrats. Ces mêmes critères s'appliquent aux fournisseurs et aux entrepreneurs appelés à livrer les biens et services requis dans les délais prescrits et à prix concurrentiels.

L'évaluation de l'efficacité générale de l'équipe de projet doit tenir compte de l'efficacité de tous les facteurs habituels, notamment :

- les communications et les documents utilisés en cours de projet;
- les mandats et contrats utilisés;
- le leadership et le soutien général dont le projet fait l'objet;
- la structure organisationnelle utilisée aux fins de l'exécution du projet;
- la gestion des décisions, problèmes, conflits, différends, préoccupations et enjeux liés au projet;
- les interactions et le rendement des membres de l'équipe de projet.

5. CALCUL DE L'INDICE DE STABILITÉ DU PROJET

On établit l'Indice de stabilité du projet en tenant compte de l'indice de gravité global du projet ainsi que de la notation du mode de réalisation et de l'efficacité de l'équipe.

Indice de stabilité du projet (ISP) = $[W^2_{\text{(intégrité du mode de réalisation)}} \times W^3_{\text{(efficacité de l'équipe)}}] / W^1_{\text{(indice de gravité global du projet)}}$

$$ISP = \frac{W^2_{\text{(intégrité du mode de réalisation)}} \times W^3_{\text{(efficacité de l'équipe)}}}{W^1_{\text{(indice de gravité global du projet)}}$$

S'il est vrai qu'à l'échelle de l'industrie, l'indice de stabilité est une valeur relative qui varie d'un promoteur à l'autre, il n'en constitue pas moins une référence cohérente pour noter la stabilité relative des projets d'une organisation donnée. Le calcul de l'indice de stabilité se fonde sur des critères pertinents et objectifs de sorte que les résultats qu'on en tire sont reproductibles et fiables. Dans un processus d'approbation de projet conditionnel, un certain indice ISP peut être exigé comme condition pour aller de l'avant. Ainsi, dans le cas d'un projet « à risque élevé », le promoteur devrait prendre les mesures nécessaires pour porter son indice ISP à un niveau acceptable pour obtenir le feu vert. Cette méthode comporte

d'autres avantages, notamment :

- en mettant en évidence des projets à risque élevé, permet d'optimiser et de hiérarchiser les possibilités d'investissement et favorise une meilleure gestion du capital investi;
- contribue à maximiser la valeur économique des projets et en facilite la promotion vis-à-vis d'autres partenaires ou bailleurs de fonds;
- donne une appréciation objective et uniforme du risque applicable au portefeuille de projets;
- fournit des renseignements pratiques et objectifs sur tous les aspects du projet qui sont à améliorer afin d'en accroître la probabilité de réussite;
- permet de hiérarchiser efficacement les problèmes et les facteurs de risque à prendre en compte;
- facilite la mise en évidence de mesures d'atténuation des risques et une évaluation objective de l'impact des risques fondée sur les variations de l'indice ISP;
- facilite la définition d'exigences pratiques en matière de ressources humaines;
- facilite la mise en évidence des partenaires, entrepreneurs et fournisseurs à risque ainsi que la prise de mesures propres à atténuer les risques et à optimiser la dynamique de partenariat du projet;
- apporte un cadre de référence objectif et cohérent pour décider au besoin de reporter, voire d'abandonner un projet.

6. MISE EN APPLICATION DU MODÈLE DE STABILITÉ DE PROJET DANS UNE OPTIQUE D'OPTIMISATION DES RÉSULTATS

Selon l'expérience collective des auteurs, tous les projets dont l'exécution a donné lieu à d'importants dépassements de coûts et d'échéances ou dont le rendement a été grandement compromis, seraient affectés d'un indice de stabilité faible ou inégal. À l'inverse, ceux qui ont atteint les objectifs prévus auraient un indice de stabilité élevé et régulier.

Le *Modèle de stabilité de projet* est une méthode efficace que les maîtres de l'ouvrage peuvent utiliser pour établir et évaluer les probabilités de réussite d'un projet tant à ses premiers stades qu'aux différentes étapes de son exécution. Une analyse de stabilité permet d'abord et avant tout de discerner et de hiérarchiser les risques d'un projet, de mettre en évidence les processus incomplets ou absents du mode de réalisation de même que les lacunes de compétence de l'équipe de projet. On peut dès lors prendre les mesures correctives voulues pour redresser l'indice de stabilité et ainsi accroître la probabilité que les objectifs du projet soient atteints. Les maîtres d'ouvrage, en particulier, peuvent en outre profiter des avantages suivants :

- une réduction générale des coûts et de la durée des projets;
- une gestion de projet concrète, efficace et facile à vérifier;

- un accroissement de la qualité des projets et diverses autres améliorations (p. ex. au chapitre de la santé, de la sécurité et de l'environnement);
- des équipes de projet plus créatives et plus productives;
- une meilleure gestion des risques;
- une optimisation des possibilités d'investissement et de la gestion du capital investi;
- une réduction des conflits et des différends.

L'utilisation du *Modèle de stabilité de projet* est particulièrement pertinente pour les maîtres de l'ouvrage qui prennent la décision stratégique d'investir davantage dans la planification, le contrôle et la gestion de leurs projets plutôt que de s'en remettre aux compétences, méthodes et procédures de gestion de leurs entrepreneurs. Le modèle s'applique avec un égal bonheur à toute situation ayant trait à un contrat de construction.

7. CONCLUSION

Le *Modèle de stabilité de projet* aide à comprendre le cas classique où la réalisation d'un risque mineur — considéré négligeable en soi — déclenche la réalisation d'une cascade d'autres risques, et qui au bout du compte cause un problème majeur au projet. Telle situation est susceptible de survenir également au niveau opérationnel d'une entreprise. Moyennant quelques modifications nécessaires des paramètres d'évaluation du rendement, le modèle est aussi applicable aux entreprises et autres organisations commerciales, économiques ou sociales en vue d'évaluer le risque d'« échec ». Principe issu de la théorie du chaos, l'« effet papillon » peut également s'appliquer à la plupart des initiatives des sociétés et autres organisations et pouvoirs publics. Dans tous ces cas, une conjonction de perturbations plutôt mineures peut affecter un système relativement stable et le rendre défaillant voire inopérant. Aussi devrait-on envisager la plupart des « échecs » touchant les entreprises ou les organisations dans une perspective tant interne qu'externe, où l'« intégrité » du système est insuffisante pour permettre à ce dernier de résister aux « pressions » dont il fait l'objet.

Ce modèle aide aussi à comprendre pourquoi bon nombre de petits projets disposant de contrôles minimaux et d'un nombre restreint de processus qualité documentés sont néanmoins fructueux. De petites équipes étroitement intégrées et qui communiquent bien peuvent discerner les problèmes rapidement et y donner suite dans les meilleurs délais. En application du modèle de stabilité, ces dernières recevraient une note élevée au titre de l'efficacité de l'équipe. Compétents, motivés et bien organisés, leurs participants sont en outre souvent en mesure de régler les problèmes avant qu'ils ne fassent boule de neige et ne deviennent trop importants. Les membres de ces équipes manifestent généralement un fort sentiment de respons-

abilité à l'égard du projet. De plus, ils bénéficient d'un solide appui de leurs dirigeants qui s'associent directement aux travaux afin d'assurer le respect constant de critères élevés de qualité et le règlement rapide des problèmes. À noter que certains projets de grande envergure sont par ailleurs couronnés d'un pareil succès lorsque leurs organisations participantes fondent leur gouverne sur les mêmes principes.

L'intégrité du mode de réalisation exige l'application de processus de gestion de projet pertinents à tous les niveaux de l'organisation.

Étant donné la nature « autosimilaire » des activités que comporte l'exécution d'un projet, l'évaluation des composantes risque, intégrité du mode de réalisation et efficacité de l'équipe de gestion est indispensable pour en mesurer la stabilité. Il importe particulièrement de procéder ainsi pour encadrer adéquatement les rapports entre les parties contractantes et s'assurer que chacune d'elles soit effectivement en mesure de gérer les risques et impacts potentiels de sa responsabilité.

Ainsi qu'on l'a vu précédemment, le *Modèle de stabilité de projet* montre la nécessité d'utiliser des méthodes de réalisation appropriées à tous les stades du déroulement d'un projet. Issue de la théorie de la géométrie des fractales, la notion d'« autosimilarité » doit s'appliquer à la planification et à la gestion du projet. Le terme mathématique « autosimilarité » fait référence à des situations où les mêmes tendances se répètent à toutes les échelles. Il ne suffit donc pas d'appliquer une méthode de gestion uniquement au niveau supérieur de la hiérarchie d'un projet mais également à tous ses échelons et à tous ses éléments. De même, les processus qualité ne doivent pas viser exclusivement les principaux aspects de la conception technique ou des activités de construction, mais bien toutes les dimensions du projet — y compris l'ensemble des activités de gestion.

L'industrie de la construction a accompli des progrès spectaculaires au chapitre de la sécurité maintenant que tous les participants à un projet, depuis le travailleur sur le chantier jusqu'au cadre supérieur, assument la responsabilité de la sécurité. C'est cette même « culture » qui, sur les projets de grande envergure, doit être inculquée aux membres de l'équipe de projet au regard de la gestion des risques et de l'emploi des meilleures pratiques. C'est par ailleurs aux promoteurs du projet qu'il incombe d'instaurer une dynamique propice à l'atténuation des risques, comme ce fut le cas dans le dossier de la sécurité.

Le Bulletin Revay est publié par Revay et Associés limitée, une firme de conseillers du secteur de la construction, spécialistes de la gestion de projets et de la résolution de conflits. Au service des entrepreneurs et des donneurs d'ouvrages, Revay a comme objectif d'aider ces partenaires à réaliser des projets profitables et exempts de conflits. Les articles peuvent être reproduits moyennant mention de la source. Vos observations et suggestions pour les prochains articles sont bienvenues.

S.V.P. nous aviser de tout changement d'adresse ou de destinataire

Revay et Associés limitée
4333, rue Ste-Catherine Ouest
Bureau 500
MONTRÉAL, Québec H3Z 1P9
Téléphone : (514) 932-2188
Télécopieur : (514) 939-0776
montreal@revay.com

<http://www.revay.com>

Publications #40042162