

2002RP-15

Évaluation du risque d'implantation de progiciel

*Jean-Grégoire Bernard, Suzanne Rivard,
Benoît Aubert*

Rapport de projet *Project report*

Ce projet a réalisé dans le cadre de l'entente entre Hydro-Québec, VRQ (Valorisation
Recherche Québec) et CIRANO en gestion intégrée des risques

Montréal
Septembre 2002

© 2002 Jean-Grégoire Bernard, Suzanne Rivard, Benoît Aubert. Tous droits réservés. *All rights reserved.*
Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©.
Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source

CIRANO

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, and grants and research mandates obtained by its research teams.

Les organisations-partenaires / The Partner Organizations

- École des Hautes Études Commerciales
- École Polytechnique de Montréal
- Université Concordia
- Université de Montréal
- Université du Québec à Montréal
- Université Laval
- Université McGill
- Ministère des Finances du Québec
- MRST
- Alcan inc.
- AXA Canada
- Banque du Canada
- Banque Laurentienne du Canada
- Banque Nationale du Canada
- Banque Royale du Canada
- Bell Canada
- Bombardier
- Bourse de Montréal
- Développement des ressources humaines Canada (DRHC)
- Fédération des caisses Desjardins du Québec
- Hydro-Québec
- Industrie Canada
- Pratt & Whitney Canada Inc.
- Raymond Chabot Grant Thornton
- Ville de Montréal

Évaluation du risque d'implantation de progiciel¹

Jean-Grégoire Bernard², Suzanne Rivard²³, Benoît Aubert²³

Résumé / Abstract

L'implantation de progiciels est de plus en plus courante dans les organisations. Si les bénéfices potentiels associés à ces solutions sont importants, les risques sont à l'avenant. Plusieurs projets ont été abandonnés ou ont entraîné des conséquences graves pour les organisations ayant amorcé ces initiatives. Cet article présente une analyse formelle du risque associé à l'implantation de progiciels intégrés.

Mots clés : Systèmes d'information, Gestion du risque de projets TI, Progiciels, Progiciels de gestion intégrée

The implementation of large software packages is becoming increasingly common in organizations nowadays. While they can generate important benefits, these projects also entail risk. Many of these projects have caused large financial losses and have failed to realize the promised benefits. This paper presents a formal analysis of the risk associated with the implementation of large software packages.

Keywords: Information Systems, IS Project Risk Management, Software Packages, ERP

1 Les auteurs tiennent à remercier la contribution financière apportée par Hydro-Québec à la réalisation de ce document.

2 CIRANO

3 HEC Montréal

Aussi importants que soient les bénéfices potentiels associés aux projets d'implantation de progiciels, autant un échec peut avoir des impacts négatifs.

L'implantation d'un progiciel, un processus à haut risque

La nature risquée de l'implantation de technologies de l'information est bien connue et a été abondamment documentée (Barki, Rivard et Talbot, 1993). Aussi importants que soient les bénéfices potentiels associés à ce type de projet, autant un échec peut avoir des impacts négatifs. Les histoires d'horreur à ce sujet sont nombreuses et font état d'expériences fort coûteuses (Glass, 1998), dont l'issue est souvent difficile à prévoir, même avec une équipe de projet solide (Roy et Aubert, à paraître). Même si les entreprises implantent de plus en plus de progiciels comme les systèmes ERP (Entreprise Resource Planning) ou CRM (Customer Relationship Management) plutôt que de faire du développement sur mesure, l'élément de risque demeure. En effet, alors qu'intuitivement on serait porté à croire que l'implantation de progiciels déjà testés dans nombre d'organisations est moins risquée qu'un développement sur mesure, l'étendue d'application de ces systèmes de même que leur interconnexion avec d'autres systèmes représentent des défis importants pour les entreprises. La revue CIO rapporte que 31 % des entreprises ayant participé à une enquête sur l'implantation de solutions d'affaires intégrées indiquaient que leurs projets avaient dépassé leur budget, alors que 36 % dépassaient leurs échéances (Cosgrove Ware, 2001). Ces résultats correspondent à ceux du Gartner Group qui estime que 40% des entreprises implantant des solutions intégrées dépasseront leurs estimés originaux par plus de 50% (Zrimsek, B., Phelan, P., Karamouzis, F., Frey, N., 2001).

Si les projets d'implantation de progiciels restent risqués et sujets à problèmes, leur potentiel de bénéfices est toutefois à l'avenant (réduction de coûts, réduction du temps de cycle, amélioration de la productivité, amélioration de la qualité du service à la clientèle, meilleure gestion des ressources, meilleure prise de décision, meilleur suivi de la performance, etc., (Shang & Seddon, 2000)). C'est pourquoi la gestion du risque joue un rôle important dans ce type de projet. L'objectif de ce texte est de proposer les éléments de base d'un outil de mesure du risque d'implantation de progiciel intégré, et de jeter les bases d'une réflexion sur les caractéristiques essentielles d'approches de mitigation du risque.

Quelques définitions

La notion d'exposition au risque est centrale à tout effort d'évaluation du risque d'un projet. L'exposition au risque de tout projet dépend de deux éléments essentiels :

*L'exposition au risque
de tout projet dépend
des impacts associés
aux événements
indésirables et de leur
probabilité
d'occurrence*

- Les impacts associés aux événements indésirables qui pourraient potentiellement résulter du projet ; et
- La probabilité d'occurrence de chacun de ces événements indésirables.

Comme l'illustre la figure 1, il existe trois grandes zones d'exposition au risque :

- Exposition au risque élevée lorsqu'un événement indésirable a un impact (coût pour l'organisation) élevé et une probabilité d'occurrence élevée ;
- Exposition au risque faible lorsqu'un événement a un impact faible et une probabilité d'occurrence faible ;
- Exposition au risque moyenne lorsque l'événement indésirable a un impact faible et une probabilité élevée ou un impact élevé mais une probabilité faible.

En contexte d'implantation de progiciel, les **pertes associées** à l'occurrence d'une conséquence indésirable d'un projet sont les coûts tangibles ou intangibles que l'entreprise devrait assumer advenant l'occurrence de cette conséquence indésirable. La **probabilité d'occurrence** d'une conséquence indésirable est estimée en évaluant certaines caractéristiques du projet qui ont été –au cours de plusieurs études- identifiées comme étant directement associées à l'occurrence de conséquences indésirables. Ainsi, la présence de ces caractéristiques augmente la probabilité qu'une conséquence indésirable résulte du projet. On appellera ces caractéristiques des facteurs de risque.

Un projet peut avoir donné les résultats escomptés (en termes de système implanté) mais à un coût beaucoup plus élevé que prévu.

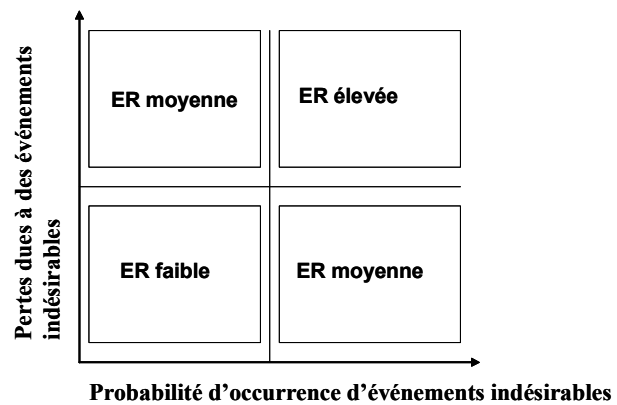


Figure 1 Zones d'exposition au risque

Les conséquences indésirables d'une implantation de progiciel

Inversement, un projet peut avoir respecté les délais et budgets prescrits mais n'avoir pas atteint les objectifs visés.

Une conséquence indésirable est un effet négatif qui apparaît suite à un projet. Elle entraîne généralement une ou plusieurs pertes représentant un coût pour l'organisation. De manière générique, ces pertes peuvent se matérialiser de plusieurs façons. Par exemple, un projet peut avoir donné les résultats escomptés (en termes de système implanté) mais à un coût beaucoup plus élevé que prévu. Inversement, un projet peut avoir respecté les délais et budgets prescrits mais n'avoir pas atteint les objectifs visés. Une revue exhaustive de la littérature a permis d'identifier quatre conséquences principales associées à

l'implantation de progiciels : une qualité de système insatisfaisante, un dépassement des budgets alloués, un dépassement de l'échéancier et finalement une insatisfaction des utilisateurs.

Tableau 1 Conséquences indésirables

Conséquences indésirables	Auteurs ayant traité de cette conséquence
Mauvaise qualité du système	Chang & Gable (2001), Clemons (1995), Clemons & al. (1995), Department of Air Force (1988), Duncan (1996), Glass (1998), Kale (2000), Kerzner (2001), Lynch (1985), Lyytinen & al. (1998), Ropponen & Lyytinen (1999), Scott & Vessey (2002), Sherer (1993), Sumner (2000), Welti (1999), Wenig (1984), Wideman (1986), Willcocks & Griffiths (1994)
Dépassement du budget	Aubert & al. (2001), Chang & Gable (2001), Clemons (1995), Clemons & al. (1995), Department of Air Force (1988), Ewusi-Mensah (1997), Gross & Ginzberg (1984), Guimaraes & Bond (1996), Keil & al. (2000), Kliem (1999), O'Leary (2000), Ropponen & Lyytinen (1999), Sherer (1993), Themistocleous & al. (2001), Welti (1999), Wenig (1984), Wideman (1986), Willcocks & Griffiths (1994)
Dépassement de l'échéancier	Department of Air Force (1984), Gross & Ginzberg (1984), Grover & al. (1995), Guimaraes & Bond (1996), Kale (2000), Keil & al. (2000), O'Leary (2000), Ropponen & Lyytinen (1999), Themistocleous & al. (2001), Welti (1999), Wideman (1986), Willcocks & Griffiths (1984)
Insatisfaction des utilisateurs	Al-Mashari & Zairi (2000), Bingi & al. (1999), Guimaraes & Bond (1996), Kerzner (2001), O'Leary (2000), Roberts (1994), Ropponen & Lyytinen (1999), Welti (1999), Wenig (1984)

Mauvaise qualité du système

Dix-huit études, dont huit dans le domaine de l'implantation des progiciels de gestion intégrée identifient la mauvaise qualité du système comme conséquence indésirable. Dans la littérature, les énoncés ayant trait à la mauvaise qualité proviennent de divers points de vue. Certains auteurs traitent la qualité selon la

perspective des fonctionnalités, c'est-à-dire la fiabilité, alors que d'autres la traitent selon la perspective des problèmes d'ordre techniques, soit l'efficacité du système. Par exemple, Chang & Gable (2001) ont remarqué dans une étude de cas que la performance observée du système ne rencontrait pas les exigences opérationnelles. Dans le même ordre d'idées, Lyytinen et al. (1998) et Clemons (1995) identifient des fonctionnalités erronées (*wrong functions*) comme conséquence indésirable. D'un autre côté, d'autres auteurs tels que Kale (2000), Sumner (2000), Welti (1999) font référence plutôt à l'efficacité du système : on parle alors de défaillances du logiciel et de l'infrastructure (Kale, 2000; Welti, 1999), ainsi que d'incapacité à éviter les goulots d'étranglement (Sumner, 2000).

Au-delà de la fiabilité et de l'efficacité d'un système, il est possible d'évaluer la déficience d'un système. Rivard, Poirier, Raymond & Bergeron (1997) proposent que la mauvaise qualité d'un système soit un concept multidimensionnel défini par (outre la fiabilité et l'efficacité) : la portabilité, la profitabilité, la convivialité, la compréhensibilité, la vérifiabilité et la facilité de maintenance. Chacune des dimensions de la qualité d'un système est définie dans le tableau ci-dessous.

La mauvaise qualité du système d'information implanté peut avoir plusieurs impacts sur l'organisation. Elle peut entre autres mener à l'abandon du projet. C'est ce qui est arrivé à la société d'alimentation Sobey's en janvier 2001 (Sobey's, 2001). L'entreprise a subi une perte de 89,3 milliards de \$ suite à l'abandon du projet d'implantation de SAP R/3, car il avait été jugé que le progiciel n'avait pas la capacité de répondre au volume de traitement de données exigé par les processus de l'organisation.

La Cleveland State University n'a pas pu émettre l'aide financière aux étudiants, ni inscrire les étudiants étrangers, ni enregistrer de notes suite à l'implantation du progiciel PeopleSoft.

Cette conséquence peut avoir des impacts relativement graves sur la santé financière de l'organisation, sur la capacité de l'organisation à opérer, et sur la qualité des relations avec la clientèle. Pour remédier au problème de la fiabilité, des coûts supplémentaires doivent être engagés pour modifier de nouveau le progiciel. Encore pis, le nouveau système peut tout simplement être abandonné pour retourner aux anciens systèmes patrimoniaux.

La littérature professionnelle foisonne d'anecdotes à ce sujet. Stedman (1999b) rapporte que la Cleveland State University n'a pas pu émettre l'aide financière aux étudiants, ni inscrire les étudiants étrangers, ni enregistrer de notes suite à l'implantation du progiciel PeopleSoft. En tout, 35 fonctionnalités étaient manquantes au sein du système.

Une autre organisation qui a subi des problèmes de la sorte est la société Nike (Konicki, 2001). Lors de l'implantation du progiciel I2 à l'hiver 2001, Nike a effectué plusieurs modifications pour réduire l'écart entre les processus de l'organisation et les processus du progiciel. Ces modifications eurent pour conséquence d'engendrer des erreurs dans le traitement des commandes, c'est-à-dire de réduire l'efficacité du système. Ces erreurs eurent pour impact une perte de ventes d'une valeur de 80 à 100 millions de dollars pour le fabricant de chaussures.

Finalement, la filiale GM Locomotive du géant de l'automobile GM a aussi rencontré des problèmes de mauvaise qualité du système suite à l'implantation de SAP R/3 (Songini, 2002) :

« General Motors Corp's. locomotive unit encountered such severe problems during a rollout of SAP AG's R/3 applications last year that its spare parts business virtually ground to a halt, forcing GM to launch an emergency turn-around effort six months after the software went live. [...] The SAP software had to be reconfigured, flushed and repopulated with clean data. [...] there were

no problems with R/3 itself, but the applications weren't properly configured to meet GM's needs. As a result, the after-market department couldn't accurately forecast demand or ensure that it had the right mix of parts inventories on hand. »
(Songini, 2002)

Dépassement du budget

Le dépassement du budget est une conséquence indésirable qui est mentionnée à plusieurs reprises au sein de la littérature sur l'implantation de progiciels de gestion intégrée. Cette constatation de la littérature concorde avec les statistiques recueillies dans le monde des affaires. Selon une enquête, le budget serait dépassé de 38% en moyenne pour les implantations de progiciels des sociétés consultées (Cosgrove Ware, 2001).

Le dépassement du budget correspond au fait que le projet a consommé davantage de ressources que la quantité qui était initialement prévue. Tout comme la mauvaise qualité du système, cette conséquence peut avoir plusieurs impacts. Il peut arriver qu'un projet dépasse le budget de manière si importante qu'une décision d'abandonner le projet est prise. C'est le cas de la société agricole Tri-Valley Growers qui s'est placée sous la protection de la loi sur les faillites en 2000 :

« In November 1996, the \$800 million agriculture cooperative in San Ramon, Calif., bought \$6 million worth of services and software from Oracle. The core of the deal was Oracle CPG, ERP software for consumer packaged good companies. [...] The new software was expected to make Tri Valley more efficient, improve customer service and save it \$5 million a year. [...] But the system never got that far. Oracle couldn't get most of its applications to work with the non-Oracle software. Tri-Valley claims to have spent more than \$22 million before halting the project and turning to SAP AG software. » (Nash, 2000)

*90% des projets
d'implantation
de progiciels
intégrés des
sociétés
consultées ne
respecteraient
pas l'échéancier
prévu*

Dépassement de l'échéancier

Le dépassement de l'échéancier est indiqué par plusieurs auteurs au sein de la littérature. Douze études recensées ont identifié que le dépassement de l'échéancier est une conséquence indésirable majeure pouvant survenir lors de l'implantation de progiciels de gestion intégrée. Selon une enquête du Standish Group citée par Martin (1998), près de 90% des projets d'implantation de progiciels intégrés des sociétés consultées ne respecteraient pas l'échéancier prévu.

Le dépassement de l'échéancier correspond au fait que l'implantation d'un progiciel de gestion intégrée a eu une durée, en termes de jours, semaines, mois, etc., plus grande que ce qui était initialement prévu. Keil & al. (2000) soulèvent que le dépassement de l'échéancier et le dépassement du budget sont très corrélés, étant donné que cela correspond à l'escalade (*escalation*) d'un projet.

Le non respect de l'échéancier peut avoir des impacts importants, surtout en présence de dates butoirs. C'est ce qu'a vécu le détaillant Nash Finch en 1998 (Stedman, 1998). Dans le contexte du bogue de l'an 2000, les délais suite à l'implantation du progiciel SAP R/3 étaient si importants que l'organisation a abandonné le projet. Il était devenu impossible pour l'implantation de rencontrer les échéances fixées pour rencontrer la date butoir du 31 décembre 1999.

Insatisfaction des utilisateurs

L'insatisfaction des utilisateurs est une conséquence indésirable à considérer selon la littérature. L'importance qui y est associée dans la littérature souligne la nécessité de gérer la transformation de l'organisation non seulement en termes de structure, de technologies et de tâches, mais aussi en termes de croyance, d'attitudes, d'intentions et de comportements

individuels pour le personnel de l'organisation afin de vaincre l'inertie sociale (Keen, 1981).

L'insatisfaction des utilisateurs a deux dimensions. En effet, Barki & Hartwick (2001) précisent que l'insatisfaction peut survenir en réaction au système en tant que tel, ou en réaction au processus d'implantation. Dans le premier cas, les utilisateurs peuvent être insatisfaits du système en soi. Le système peut ne pas leur sembler utile, ou ne pas leur présenter d'avantage relatif. Cela peut être dû à une inadéquation entre les caractéristiques du système et les tâches que les utilisateurs ont à effectuer (Goodhue, 1995).

Par ailleurs, le processus utilisé pour implanter le système peut aussi être la source de l'insatisfaction. Il peut provenir d'une part d'un manque de participation des utilisateurs (Hartwick & Barki, 1994) ou encore de l'ampleur du changement effectué durant l'implantation (Al-Mashari & Zairi, 2000). Hartwick & Barki (1994) ont démontré que le niveau de participation (défini comme le degré de responsabilité confiée aux utilisateurs, le degré de participation aux activités touchant la relation utilisateur-analyste, et le degré de participation des utilisateurs aux activités de développement du système) a une influence sur l'attitude des utilisateurs face au système.

*L'implantation
d'un progiciel de
gestion intégrée
peut ainsi
modifier
radicalement les
tâches des
utilisateurs.*

D'un autre côté, le changement engendré par l'implantation d'un progiciel de gestion intégrée peut toucher plusieurs fonctions de l'organisation selon le nombre de modules implantés et ainsi modifier radicalement les tâches des utilisateurs. Il a été vu que l'implantation d'un progiciel de gestion intégrée engendre un changement radical de l'organisation. Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (1999) affirment que le changement au sein d'une organisation peut s'opérer sur plusieurs dimensions. Parmi celles-ci, on retrouve des dimensions plus concrètes telles que les rôles et responsabilités, les activités composant le processus, ainsi que les systèmes d'évaluation de la performance. Le

changement s'opère aussi d'une manière plus abstraite en agissant sur les valeurs de l'organisation, les habiletés requises et la structure organisationnelle. L'ampleur et la profondeur de ce changement peuvent donc rendre les utilisateurs insatisfaits de l'implantation (Al-Mashari & Zairi, 2000).

L'insatisfaction des utilisateurs peut se traduire en diminution de la productivité des employés. Ce phénomène peut être amplifié lorsque l'organisation procède à des coupures drastiques dans les effectifs de l'organisation suite à la réingénierie des processus d'affaires. En effet, il a été observé que l'insatisfaction face au changement lorsqu'il est caractérisé par une réduction du personnel peut se traduire en des problèmes psychologiques. En effet, une réduction du personnel peut élever le niveau de stress général du personnel et même entraîner l'apparition d'un syndrome du survivant, longtemps associé à des désastres ou des expériences traumatisantes, auprès de certaines personnes (Dupuis & Kuzminski, 1997).

Impact des conséquences indésirables

Les conséquences indésirables peuvent avoir des impacts fort différents sur l'organisation qui conduit un projet. Ces impacts peuvent aller de très mineurs à très graves. Une seule conséquence est « relativement » facile à mesurer (en termes d'impacts). C'est le dépassement des budgets. En effet, un dépassement de budget est généralement mesuré en dollars et les gestionnaires sont à même de mesurer la gravité du dépassement en considérant l'ampleur de celui-ci.

Les impacts associés aux autres conséquences sont beaucoup plus difficiles à évaluer. Afin de faciliter ce travail, une liste de onze impacts a été établie par Barki & al. (1993). On peut ainsi supposer que chaque conséquence indésirable peut avoir onze effets négatifs pour l'organisation. Cela suppose que chacune des trois conséquences indésirables non-financières (mauvaise

qualité du système, dépassement de l'échéancier, insatisfaction des utilisateurs) peut avoir un impact à travers une ou plusieurs des onze formes de matérialisation présentées dans le tableau 2. Barki & al. (1993) proposent une mesure d'un item par impact se basant sur une échelle de Likert de sept points allant de « impact sans importance » à « impact très important ». Un gestionnaire voulant évaluer les pertes possibles associées à un projet d'implantation donné d'un progiciel évaluerait donc les impacts d'un dépassement de budget ainsi que l'effet de chacune des trois conséquences indésirables non financières sur les onze dimensions suivantes :

Tableau 2. Impacts des conséquences indésirables (Barki & al., 1993)

Impacts d'une conséquence indésirable évaluée sur :

Relations avec la clientèle
Santé financière de l'organisation
Réputation du service des technologies de l'information
Profitabilité
Position concurrentielle
Efficacité organisationnelle
Image de l'organisation
Survie de l'organisation
Part de marché
Réputation du service utilisateur
Capacité d'effectuer les opérations courantes

L'évaluation des conséquences indésirables, ainsi que de leurs impacts, permet de connaître l'ampleur des problèmes auxquels pourrait faire face une organisation dans le cadre d'un projet d'implantation d'un progiciel. Toutefois, cette vision doit être ajustée en fonction des probabilités de ces événements. En effet, dans la majorité des cas, ces conséquences ne se matérialiseront jamais. Afin d'évaluer les probabilités d'expérimenter ces conséquences indésirables, plusieurs facteurs sont évalués. Ces facteurs varient en fonction de chaque étape du projet. A mesure que le projet avance, certains facteurs de risques peuvent être considérés comme « réglés » et sont réputés ne plus avoir d'effet

sur le succès du projet (à tout le moins, on ne peut plus rien y changer). Les facteurs seront discutés dans la section suivante, en fonction de leur ordre d'apparition dans la conduite d'un projet.

Les facteurs de risque

Plusieurs facteurs de risque peuvent intervenir et affecter la probabilité de matérialisation des conséquences indésirables

Tout au long du projet, plusieurs facteurs de risque peuvent intervenir et affecter la probabilité de matérialisation des conséquences indésirables. Alors que certains facteurs sont présents dès le début du projet, d'autres ne se matérialisent que plus tard en cours d'implantation. Pour cette raison, ce texte présente les facteurs de risque selon la phase du projet à laquelle ils sont le plus critiques.

Un projet d'implantation de progiciel comporte six phases génériques (voir figure 2). La première est l'analyse préliminaire, durant laquelle on identifie l'équipe du projet, les frontières du projet de même que les objectifs à atteindre. C'est à cette phase que sont établis les critères de rentabilité du projet. La seconde phase est le diagnostic de l'existant. Bien que beaucoup plus restreinte que dans un développement sur mesure, cette phase reste présente pour bien comprendre les contraintes avec lesquelles l'organisation doit vivre. En effet, une implantation de progiciel ne se fait pas en vase clos et il est important de comprendre la situation actuelle afin de développer par la suite une proposition de solution qui soit viable. La troisième phase est la conception du nouveau processus. On élabore à cette étape le processus d'affaires cible. Ce processus respecte les objectifs d'efficacité fixés à la première phase tout en accommodant les contraintes identifiées à la phase 2. Une fois les processus cibles définis, il faut choisir le progiciel à implanter. Il s'agit alors d'évaluer les outils sur le marché afin d'identifier celui qui permet de répondre le plus adéquatement possible aux attentes de l'organisation. Cette étape est importante. Tous les vendeurs de progiciels indiquent offrir des

processus optimisés et correspondants aux meilleures pratiques d'affaires. Les processus implantés varient toutefois considérablement d'un fournisseur à l'autre. Il s'agira donc d'identifier et de sélectionner celui qui offre le meilleur *fit* avec l'image cible des processus de l'organisation. Quel que soit le progiciel choisi, il faudra ensuite le configurer pour qu'il s'adapte à l'organisation. C'est l'étape de la paramétrisation. Dans une implantation de système intégré, c'est à cette étape que l'on configurera les comptes comptables, les documents de vente, les réquisitions, les factures et autres documents d'affaires pour qu'ils correspondent exactement aux besoins et particularités de l'organisation. Une fois le logiciel adapté aux besoins de l'organisation, il s'agit d'en faire la mise en place. C'est la dernière phase du processus de développement. A cette phase, on effectue les derniers tests sur le système (notamment des essais sous contraintes et des tests de volume), on bascule sur le nouveau système pour de bon, et on fait une évaluation des résultats obtenus.

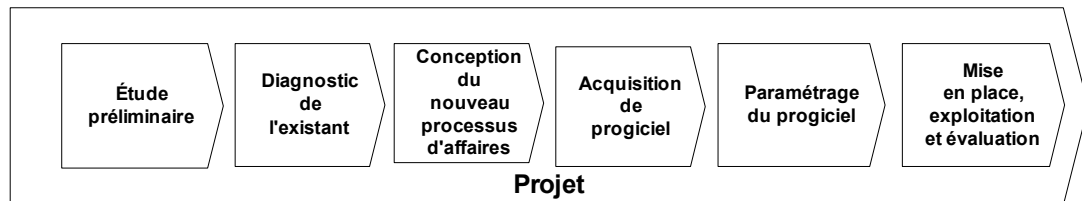
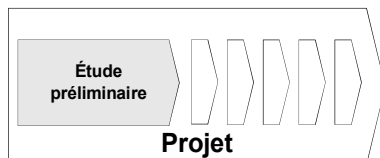


Figure 2 Implantation d'un progiciel

Étude préliminaire



Durant l'étude préliminaire, on établit les éléments de départ du projet (taille, équipe, étendu de l'organisation affectée, partenaires impliqués, ressources, etc.) C'est une étape qui fixe dès le départ un niveau de risque associé au projet puisque ces éléments de base sont considérés par une grande variété d'auteurs comme des facteurs de risque importants. A cette étape, trois grandes catégories de facteurs sont présents : la taille

du projet, le manque d'expertise de l'équipe et l'environnement organisationnel. Ces éléments seront discutés en séquence.

La taille du projet. La taille du projet influencera la probabilité d'occurrence des différentes conséquences indésirables. Les recherches passées ont démontré que les petits projets étaient généralement plus faciles à mener et présentaient moins de chance de déraiser. La taille peut prendre des formes très différentes. Le tableau 3 présente les différentes formes mesurées par les études sur le risque.

*Les petits projets
sont
généralement
plus faciles à
mener et les
grands projets
peuvent être
découpés en plus
petites étapes.*

Une équipe de projet faisant une évaluation du risque et constatant que la taille entraîne une probabilité d'échec trop élevée aura plusieurs possibilités. Elle pourra par exemple réduire la taille du projet en le découpant par phases. Une première phase, limitée par exemple à une seule unité d'affaires (site) sera nettement moins risquée qu'un déploiement général. Une seconde phase pourra ensuite viser ce déploiement. Une autre manière de découper le projet est d'attaquer un nombre limité de fonctions. On pourrait par exemple limiter la première étape du projet aux fonctions financières de la firme. Une fois cette mission menée à bien, on démarrera un second volet qui pourrait toucher la production, ou les fonctions de vente. L'analyse de risque à ce niveau permet de voir si l'équipe de projet est « trop ambitieuse » lors de l'amorce du projet.

Le manque d'expertise. Les projets informatiques en général demandent une expertise importante et toute lacune à ce titre peut mener à des conséquences désastreuses (Barki et al. 1993). La complexité inhérente à l'implantation de progiciel rend cette expertise critique. Comme le montre le tableau 3, l'expertise requise est extraordinairement variée. On parle d'expertise en implantation de progiciel, en processus, en support aux utilisateurs, en gestion de contrats, dans le domaine fonctionnel ainsi que de l'expertise inter-fonctionnelle.

*L'environnement
dans lequel le
projet se déroule
a une grande
influence sur ses
chances de
succès*

La plupart du temps, le niveau d'expertise disponible fluctue grandement d'un type d'expertise à l'autre. Une analyse de risque permettra de mettre en relief l'expertise disponible et d'identifier avant le démarrage du projet les zones où de l'expertise complémentaire devra être acquise. Une équipe de projet responsable identifiera alors les mécanismes à mettre en place pour obtenir cette expertise (formation, embauche, recherche de consultants, etc.).

L'environnement organisationnel. L'environnement dans lequel le projet se déroulera aura une grande influence sur ses chances de succès. Premièrement, on doit absolument considérer les ressources qui seront disponibles pour la réalisation du projet. C'est de loin l'élément le plus souvent cité par les différents auteurs (voir tableau 3). Cet élément est souvent associé à l'engagement de la haute direction. Ensuite, le climat général de l'organisation doit être évalué : une organisation où les rôles sont mal définis, où il y a des conflits et où les différents départements ne sont pas habitués de collaborer présentera une probabilité plus forte d'un dénouement insatisfaisant qu'une organisation où ces éléments de sont pas présents. De la même manière, comme les progiciels touchent généralement plusieurs départements et changent tant la manière de fonctionner de chacun que la manière dont ils collaborent entre eux, la structure de l'organisation (centralisation, spécialisation, dispersion) affectera les chances de réussite du projet.

Les éléments présents sous cette rubrique ne sont généralement pas sous le contrôle de l'équipe de projet. Ce sont des éléments externes. Le manque de contrôle sur ces éléments ne veut toutefois pas dire qu'il faille les ignorer. Une équipe de projet voudra bien cerner ces facteurs de risque pour identifier ces mécanismes de gestion appropriés. Par exemple, si le projet a lieu dans une organisation où les rôles sont mal définis et où il y

*Une équipe
avertie garde des
antennes
sensibles afin de
ne pas ignorer
les guerres de
territoire.*

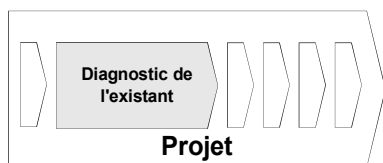
a des conflits, une équipe avertie gardera des antennes plus sensibles pour s'assurer qu'elle n'ignore pas les guerres de territoire et qu'elle a toujours le support de la direction. Elle pourra multiplier les rencontres afin de clarifier les objectifs de chaque sous-groupe, accroître la communication entre ceux-ci et tenter de mettre le plus d'emphase possible sur les objectifs communs. Ce faisant, elle réduira les chances que ces conflits initiaux ne fassent déraiper le projet. Les activités de gestion dans ce cas ne seront pas faites dans un objectif de changer directement le facteur mais plutôt dans l'objectif d'empêcher que ce facteur ne génère de conséquence indésirable.

Tableau 3 – Facteurs de risque durant l'amorce du projet – étude préliminaire

Taille	◦ Nombre d'utilisateurs à l'extérieur de l'organisation Barki & al. (1993) ◦ Nombre d'utilisateurs dans l'organisation Barki & al. (1993), Schmidt & al. (2001) ◦ Nombre de personnes au sein de l'équipe d'implantation Barki & al. (1993) ◦ Taille relative du projet Barki & al. (1993), Keil & al. (2000), Lyytinen & al. (1998), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Diversité de l'équipe Barki & al. (1993), Ewusi-Mensah (1997) ◦ Nombre de niveaux hiérarchiques occupés par les utilisateurs Barki & al. (1993) ◦ Nombre d'unités d'affaires impliquées Bingi & al. (1999), Chang & Gable (2001), Lyytinen & al. (1998), Schmidt & al. (2001), Willcocks & Griffiths (1994)
Manque d'expertise	◦ Manque d'expertise en implantation de PGI au sein de l'équipe Aubert & al. (2001), Barki & al. (1993), Kliem (2000), Lin & Hsieh (1995), Lyytinen & al. (1998), Schmidt & al. (2001), Sumner (2000) ◦ Manque d'expertise de l'équipe avec le système Barki & al. (1993), Gross & Ginzberg (1984), Kliem (2000), Lyytinen & al. (1998), O'Leary (2000), Scott & Vessey (2002) ◦ Manque d'expertise de l'équipe avec les processus Barki & al. (1993), Lin & Hsieh (1995), Schmidt & al. (2001), Sumner (2000) ◦ Manque d'expertise générale Barki & al. (1993), Schmidt & al. (2001), Scott & Vessey (2002) ◦ Manque d'expérience et de support des utilisateurs Barki & al. (1993), Chang & Gable (2001), Kliem (2000), Lin & Hsieh (1995), Lyytinen & al. (1998), Schmidt & al. (2001), Sumner (2000), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Manque d'expertise de l'organisation en technologies de l'information Al-Mashari & Zairi (2000), Grover & al. (1995), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'organisation avec la gestion de contrats Aubert & al. (2001), Kliem (1999), Willcocks & al. (1999)

	◦ Manque de représentation inter-fonctionnelle au sein de l'équipe Markus & Tanis (2000), Scott & Vessey (2002) ◦ Dépendance envers des utilisateurs « clés » Markus & Tanis (2000)
Environnement organisationnel	◦ Insuffisance des ressources Barki & al. (1993), Bashein & Markus (1994), Chang & Gable (2001), Cooke & Peterson (1998), Davenport (2000), Department of Air Force (1988), Gattiker & Goodhue (2000), Grover & al. (1995), Kale (2000), Keider (1984), Kerzner (2001), Kliem (2000), Lynch (1985), Lyytinen & al. (1998), O'Leary (2000), Ropponen & Lyytinen (1999), Schmidt & al. (2001), Sherer (1993), van Slooten & Yap (1999), Welti (1999), Wideman (1986) ◦ Intensité des conflits Barki & al. (1993), Bashein & Markus (1994), Gross & Ginzberg (1984), Guimaraes & Bond (1996), Kale (2000), Kliem (2000), Lyytinen & al. (1998), Schmidt & al. (2001), Themistocleous & al. (2001), Welti (1999), Willcocks & Griffiths (1994), van Slooten & Yap (1999) ◦ Manque de clarté dans la définition des rôles Barki & al. (1993), Department of Air Force (1988), Duncan (1996), Kerzner (2001), Kliem (2000), Lyytinen & al. (1998), Schmidt & al. (2001) ◦ Complexité organisationnelle et niveau de dispersion géographique Brehm & al. (2001) ◦ Niveau de coopération interdépartementale Chang & Gable (2001), Gilbert (1996), Grover & al. (1995), Guimaraes & Bond (1996), Norris & al. (1998), Schmidt & al. (2001), Teng & al. (1998) ◦ Niveau de spécialisation fonctionnelle Barki & Pinsonneault (2002) ◦ Niveau de centralisation verticale de la prise de décision Bancroft & al. (1998), Markus & Tanis (2000) ◦ Manque d'engagement de l'équipe de projet Chang & Gable (2001), Gilbert (1996), Kliem (2000), Sumner (2000) ◦ Manque d'engagement de la haute direction Bashein & al. (1994), Bingi & al. (1999), Chang & Gable (2001), Cooke & Peterson (1998), Davenport (2000), Glass (1998), Grover & al. (1995), Guimaraes & Bond (1996), Kerzner (2001), Kliem (2000), O'Leary (2000), Scott & Vessey (2002), Schmidt & al. (2001), Sumner (2000), van Slooten & Yap (1999), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Niveau de croissance organisationnelle Bancroft & al. (1998), Markus & Tanis (2000)

Diagnostic de l'existant

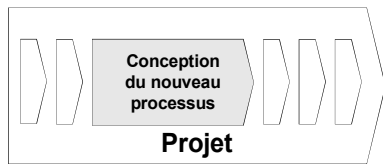


La seconde phase est le diagnostic de l'existant. Il est extrêmement intéressant de constater qu'aucun facteur de risque recensé dans la littérature ne correspond spécifiquement à cette phase. Pourtant, lors d'une implantation de progiciel, plusieurs éléments clefs proviennent de cette phase. Le diagnostic de l'existant permet de bien comprendre les contraintes avec lesquelles l'organisation doit vivre. C'est généralement à ce

moment que l'on comprend bien les exigences particulières du système et que l'on identifie des contraintes précises de performance ou de volume. Il est important de comprendre la situation actuelle afin de développer par la suite une proposition de solution qui soit viable.

Les exigences de performance qui seront vérifiées lors des derniers tests avant de basculer sur le nouveau système doivent absolument tenir compte de la situation de la firme. Un mauvais diagnostic à ce niveau peut entraîner des conséquences désastreuses. On peut penser à la déconfiture de Fox Meyer qui se vit contraint de se mettre à l'abri de ses créanciers après que son implantation ait tourné au désastre, la privant de multiples commandes, générant une série d'erreurs de facturation extrêmement coûteuses et créant une ribambelle d'erreurs dans les commandes livrées aux clients. L'ampleur des dommages fut telle que la compagnie ne pu y survivre (Bulkeley, 1996). Ces problèmes n'étaient pas liés à un mauvais choix de progiciel (qui fut ensuite utilisé par la compagnie qui repris les opération de FoxMeyer) mais bien à une compréhension incomplète du contexte d'affaires et une sous-estimation du volume d'affaires.

Cette absence de facteurs de risques associés à cette étape du processus suggère des avenues de recherche intéressantes. Ces facteurs devront être identifiés et validés. Du côté pratique, cette absence peut être interprétée comme un avertissement aux chefs de projets. Il se peut en effet que cette phase soit trop souvent négligée dans les approches proposées pour implanter un progiciel. Bien des méthodes suggèrent en effet de ne pas se préoccuper de l'ancien système puisqu'il sera remplacé. Ces méthodes oublient que le diagnostic de l'existant ne vise pas à comprendre le fonctionnement de l'ancien système informatique comme tel, mais bien de comprendre les éléments clefs associés au traitement de l'information ainsi que les contraintes organisationnelles.



Conception du nouveau processus

Avant d'implanter une solution, quelle qu'elle soit, il faut bien savoir quels seront les processus à supporter. A cette phase du projet, on définit l'ensemble des processus ainsi que les fonctionnalités du nouveau système. C'est à cette étape que sont prises les décisions critiques quant à la nouvelle configuration de l'organisation. Deux facteurs de risque ressortent à cette étape (voir Tableau 4).

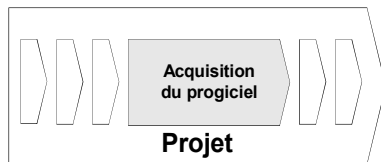
Premièrement, l'ampleur des changements apportés par le système sera définie à cette étape. En définissant le processus cible, l'équipe de projet fixera l'écart entre le processus actuel et le futur processus. Il arrive que cet écart est faible. Cela réduit le risque puisque les employés seront plus facilement à même d'exécuter le processus. De la même manière, l'équipe d'implantation pourra profiter de l'expérience passée de l'organisation pour bien définir le nouveau processus. Au contraire, quand les processus sont radicalement différents de ceux qui prévalaient dans l'organisation, l'équipe, comme les utilisateurs, marchent à tâtons dans un univers qui leur est beaucoup moins familier. Le projet est alors plus risqué. Il se peut évidemment que les gains attendus soient à la mesure de l'ampleur du changement.

*Des processus
simples seront
beaucoup plus
faciles à supporter*

De manière similaire, lors de la définition des nouveaux processus, l'équipe fixera le niveau de complexité des processus cibles. Des processus simples seront beaucoup plus faciles à supporter ensuite et entraîneront moins de chances d'échec.

Tableau 4 – Facteurs de risque durant la conception du nouveau processus

	◦ Ampleur des changements apportés par le système Barki & al. (1993), Bancroft & al. (1998), Barki & Pinsonneault (2002), Chang & Gable (2001), Cooke & Peterson (1998), Gross & Ginzberg (1984), O’Leary (2000), Sherer (1993) Guimaraes & Bond (1996), Hall & al. (1998), Kliem (2000), Teng & al. (1998) ◦ Complexité des processus à supporter Aubert & al. (2001), Barki & al. (1993), Department of Air Force (1988), Duncan (1998), Kliem (2000), Lyytinen & al. (1998), Willcocks & Griffiths (1994), van Slooten & Yap (1999),
--	--



Acquisition du progiciel

Une fois les processus cibles définis, on doit sélectionner le progiciel qui sera le plus approprié pour supporter ce nouveau processus. Ce choix est un élément critique du projet et plusieurs éléments sont recensés dans la littérature sur ce sujet. Les points clefs concernent la nouveauté technologique, les fournisseurs impliqués, la qualité même du produit ainsi que son adéquation avec les processus visés.

Les deux éléments qui semblent les plus importants à cette étape sont liés directement au produit choisi. Premièrement, la qualité du progiciel est critique. On regroupe sous cette rubrique les caractéristiques techniques du produit. Ensuite, il faut que le processus corresponde bien aux processus cibles. On parle alors les caractéristiques fonctionnelles du produit. A cette étape, l'équipe de gestion dispose de relativement peu de mécanismes de gestion de ces risques. Elle doit concentrer ses efforts sur l'évaluation rigoureuse des produits afin de faire la sélection la plus informée possible. Un mauvais choix est ensuite difficilement réversible.

Ensuite, les caractéristiques de l'éditeur ayant produit le progiciel sont à considérer. Comme ces systèmes sont implantés pour une longue période, il faut s'assurer que la compagnie qui offre le produit est stable, expérimentée, financièrement solide, etc. C'est essentiel afin d'assurer la mise à niveau du produit

dans le temps. Les conversions aux nouvelles plates-formes, les nouvelles connexions, les changements dus à des modifications réglementaires tout comme les améliorations restent généralement l'apanage de l'éditeur.

Durant la période du choix, certains éléments viendront faciliter la tâche (ou au moins réduire des problèmes transactionnels) de l'équipe de projet. On parle ici du nombre de fournisseurs de toute sorte sur le marché. Un marché où plusieurs joueurs sont en compétition sera généralement plus avantageux pour le client. Évidemment, tous ces facteurs sont contingents à l'existence de besoins importants en nouveau logiciel. Ce critère est toutefois un peu redondant. Une implantation de progiciel implique l'implantation de nouveau logiciel.

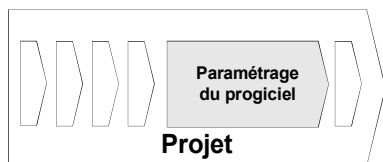
A cette étape, les outils de gestion du risque sont limités. Il s'agit bien plus de trouver toute l'information pour faire le meilleur choix possible que de pallier à des problèmes une fois le choix effectué.

Tableau 5 – Facteurs de risque durant l'acquisition du progiciel

Qualité du progiciel	◦ Manque de flexibilité du système (capacité à absorber les changements futurs) Bancroft & al. (1998), Kale (2000), Lyytinen & al. (1998), Kliem (2000), Martin & McClure (1983) ◦ Problématiques liées au produit Kale (2000) ◦ Problématiques techniques Kale (2000) ◦ Problématiques liées à l'installation et à la mise en opération Department of Air Force (1988), Kale (2000), Martin & McClure (1983), Wenig (1984) ◦ Problématiques liées à l'intégration et aux interfaces Kale (2000) ◦ Problématiques liées aux modifications et à la maintenance Kale (2000) ◦ Problématiques liées à l'audit et au contrôle Kale (2000) ◦ Problématiques liées aux standards et à la documentation Chang & Gable (2001), Gross & Ginzberg (1984), Kale (2000), Markus & Tanis (2000), Martin & McClure (1983), Wenig (1984)
Adéquation	◦ Ampleur de l'écart dans les fonctionnalités Chang & Gable (2001), Kale (2000), Lyytinen & al. (1998), Soh & al. (2000) ◦ Ampleur de l'écart dans les extrants du système Soh & al. (2000)

Taille	◦ Nombre de fournisseurs de matériel informatique Barki & al. (1993) ◦ Nombre d'éditeurs de progiciels de gestion intégrée Barki & al. (1993), Schmidt & al. (2001) ◦ Nombre de modules implantés Bingi & al. (1999), Davenport (1998), Hall & al. (1993)
Nouveauté	◦ Besoin en nouveau logiciel Barki & al. (1993)
Caractéristiques de l'éditeur	◦ Stabilité financière de l'éditeur Aubert & al. (2001), Bingi & al. (1999), Gross & Ginzberg (1984), Kliem (1999), Martin & McClure (1983), Wenig (1984), Wideman (1986) ◦ Petit nombre d'éditeurs Aubert & al. (2001), Gross & Ginzberg (1984) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'éditeur avec les contrats de PGI Aubert & al. (2001) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'éditeur avec les processus Aubert & al. (2001), Gross & Ginzberg (1984), Markus & Tanis (2000), O'Leary (2000) Willcocks & al. (1999), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Mauvaise adéquation culturelle avec l'éditeur Aubert & al. (2001), McKeen & Smith (2001) ◦ Taille de l'éditeur Aubert & al. (2001)

Paramétrage du progiciel



L'intensité d'effort est importante même dans les cas où l'entreprise fait une implantation « vanille ».

Le paramétrage du progiciel est une activité que l'on peut qualifier de « lourde ». C'est généralement l'activité qui demande le plus de temps durant le projet, et qui mobilise le plus grand nombre de personnes. On procède à la configuration des comptes comptables, les documents de vente, les réquisitions, les factures et autres documents d'affaires pour qu'ils correspondent exactement aux besoins et particularités de l'organisation. Cette intensité d'effort est présente même dans les cas où l'entreprise fait une implantation couramment appelée « vanille » du progiciel, c'est à dire sans modifier quoi que ce soit des processus suggérés par l'éditeur.

Les facteurs de risque liés à cette activité touchent à la fois la conduite de l'activité et les parties impliquées. En effet, cette étape est très souvent conduite par un intégrateur, disposant de l'expertise requise pour procéder à la paramétrisation du progiciel. Les probabilités d'échec seront plus faibles si cet

intégrateur est compétent, expérimenté et qui peut travailler facilement avec son client (adéquation culturelle). De plus, on cherchera un intégrateur ayant suffisamment de profondeur et dont la survie n'est pas menacée. D'une part, l'implantation s'échelonne généralement sur une longue période. D'autre part, il se peut que le projet soit suivi d'autres projets connexes, où des fonctionnalités additionnelles seront implantées. On voudra alors s'assurer une continuité dans la relation avec l'intégrateur. Tout comme c'était le cas avec les éditeurs, on voudra également un marché compétitif dans le cas des intégrateurs.

Le système comme tel entraîne un certain nombre de facteurs de risques. Premièrement, la complexité de la paramétrisation requise sera un facteur de risque important. De plus, le nombre d'interfaces et de connexions avec d'autres système sera positivement liés à la probabilité de problèmes lors de cette étape. Les progiciels sont extrêmement cohérents de manière interne. Cette cohérence rend leur connexion à d'autres systèmes plus difficiles. De plus, l'implantation d'un nouveau système, qu'il soit un progiciel ou non, implique presque toujours une migration des anciennes données sur la nouvelle plate-forme. L'étendue du changement apporté aux données peut accroître les probabilités d'échec.

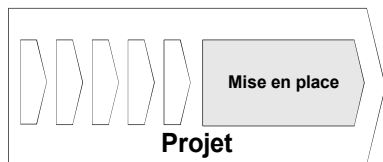
Finalement, il faut considérer spécifiquement la relation avec l'intégrateur. Cette relation est un contrat d'impartition. Les facteurs de risque associés à ces contrats sont importants (Aubert, Patry, et Rivard, 2002). Ces facteurs touchent la spécificité du progiciel et l'interdépendance des processus (qui pourrait créer une dépendance envers l'intégrateur), les problèmes de mesure, ainsi que la proximité avec les compétences clefs de l'organisation.

A cette étape, la composition de l'équipe effectuant la paramétrisation devient un élément clefs de la gestion du risque. Ces équipes sont généralement mixtes, composées à la fois de

personnel interne et d'experts provenant de l'intégrateur. En jouant avec la composition de l'équipe, les gestionnaires du projet peuvent s'assurer que les processus à forte interdépendance avec le noyau de l'organisation sont configurés par le personnel interne, mieux à même de comprendre ces processus. De la même manière, le caractère mixte des équipes permet de réduire les problèmes de mesure puisque les membres de l'organisation travaillent coude à coude avec les consultants.

Tableau 6 – Facteurs de risque durant le paramétrage du progiciel

Nouveauté	◦ Étendue du changement apporté aux données Davenport (2000), Grover & al. (1995), Kale (2000), Soh & al. (2000), Vorsburg & Kumar (2001)
Complexité	◦ Complexité technique Barki & al. (1993), Cooke & Peterson (1998), Lyytinen & al. (1998), Sherer (1993) ◦ Nombre d'interfaces avec des systèmes existants Barki & al. (1993), Bingi & al. (1999), Chang & Gable (2001), Cooke & Peterson (1998), O'Leary (2000), Themistocleous & al. (2001) ◦ Nombre d'interfaces avec de futurs systèmes Barki & al. (1993)
Caractéristiques de l'intégrateur	◦ Stabilité financière de l'intégrateur Aubert & al. (2001) Wideman (1986) ◦ Petit nombre d'intégrateurs Aubert & al. (2001) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'intégrateur avec les contrats de PGI Aubert & al. (2001) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'intégrateur avec les processus Aubert & al. (2001), Markus & Tanis (2000), O'Leary (2000), Willcocks & Griffiths (1994) ◦ Mauvaise adéquation culturelle avec l'intégrateur Aubert & al. (2001), McKeen & Smith (2001) ◦ Taille de l'intégrateur Aubert & al. (2001)
Transaction	◦ Spécificité du progiciel Aubert & al. (2001), Duncan (1998) ◦ Interdépendance des processus Aubert & al. (2001), Gattiker & Goodhue (2000) ◦ Problèmes de mesure Gross & Ginzberg (1984) Aubert & al. (2001), Kliem (1999) ◦ Proximité avec les compétences organisationnelles clés Aubert & al. (2001) ◦ Incertitude à propos de l'environnement légal Aubert & al. (2001), Gross & Ginzberg (1984), Markus & Tanis (2001), Ropponen & Lyytinen (1998), Wideman (1986) ◦ Discontinuité technologique Aubert & al. (2001)



Mise en place

Une fois le progiciel configuré adéquatement, il s'agit de procéder à la mise en place de la solution et de basculer vers le nouveau système. A cette étape, assumant que la paramétrisation a été effectuée adéquatement, les facteurs de risques qui restent présents touchent principalement le facteur de nouveauté. En effet, alors que tout le travail en amont s'effectue en vase clos, la mise en place implique le déploiement de la solution à l'ensemble de l'organisation.

Il est donc très cohérent de constater que les facteurs de risques associés à cette étape touchent le changement technologique et son étendue. C'est à cette étape que les utilisateurs feront pour la première fois de vraies transactions sur le nouveau système. A cette fin, l'ensemble du déploiement doit être sans faille. Plus le réseau, le matériel, ou l'ensemble de l'environnement logiciel aura été modifié, plus grandes seront les chances de problèmes à cette étape.

Afin de pallier ces facteurs de risques, les gestionnaires s'assureront que la configuration technologique choisie a été testée et qu'elle comprend des mécanismes de relève advenant une panne d'une composante. Plus les changements apportés seront grands, plus on voudra tester *in extensio* la nouvelle configuration afin de s'assurer qu'elle se comporte tel que prévu.

Tableau 7 – Facteurs de risque durant la mise en place

Nouveauté Technologique	◦ Besoin en nouveau matériel informatique Barki & al. (1993) ◦ Étendue du changement apporté au réseau Davenport (2000), Grover & al. (1995) ◦ Étendue du changement apporté au matériel informatique Davenport (2000), O'Leary (2000), Wenig (1984) ◦ Étendue du changement apporté à l'environnement logiciel Davenport (2000)
----------------------------	---

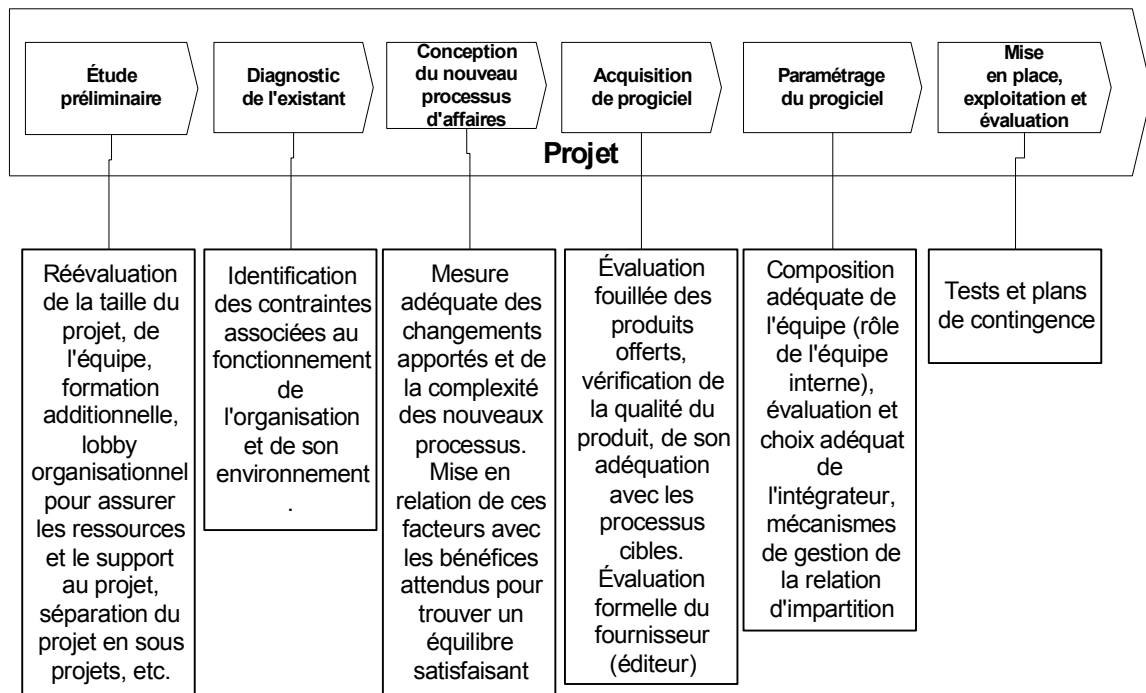
*Procéder à une
évaluation de
l'exposition au
risque est déjà un
premier pas vers
son atténuation
puisque l'on
connaît les défis à
relever.*

En conclusion, quelques pistes de gestion du risque

Que l'implantation d'un progiciel de gestion intégré soit une activité risquée est indéniable et ce texte a permis d'en identifier les principales composantes qui sont de nature technologique, organisationnelle et contractuelle.

S'il est vrai que le seul fait de procéder à une évaluation de l'exposition au risque d'un projet est déjà un premier pas vers son atténuation puisque l'on connaît les défis à relever, cette évaluation n'est pas suffisante pour gérer adéquatement le risque. Il s'agit plutôt d'identifier et de mettre en place des mécanismes d'atténuation et de mitigation appropriés. Puisqu'il semble que les facteurs de risque prennent leur importance à des moments précis dans le déroulement du projet, on peut penser que les mécanismes d'atténuation appropriés devront être mis en place au même moment (voir annexe 1). En examinant la nature même des facteurs de risque, on constate le rôle important d'atténuation du risque que peuvent jouer des décisions ponctuelles. Il en est ainsi du choix du progiciel à implanter, de la sélection de l'intégrateur et de la nomination des responsables du projet, par exemple. Une décision judicieuse au sujet de ces éléments pourra avoir un effet important de réduction de l'exposition au risque alors qu'une mauvaise décision aura l'effet inverse. Par ailleurs, d'autres mécanismes d'atténuation du risque devront être présents tout au long du projet. Tel est le cas de la gestion du changement, de la formation, de la gestion des relations avec les départements utilisateurs, etc. Bien qu'elles ne constituent pour le moment qu'une amorce, ces pistes suggèrent que la nature des mécanismes d'atténuation du risque doit correspondre à celle des facteurs de risques qu'ils visent.

Annexe 1



Principaux modes de gestion à chaque étape de l'implantation

Bibliographie

- Al-Mashari, M., Zairi, M. (2000). Supply-chain re-engineering using enterprise resource planning (ERP) systems: an analysis of SAP R/3 implementation case. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 30, 3-4, 296-313.
- Aubert, B.A., Rivard, S., Patry, M. (2001). Managing IT outsourcing risk: lessons learned. Série Scientifique – CIRANO, 2001s-39.
- Bancroft, N.H., Seip, H., Sprengel, A. (1998). Implementing SAP R/3. Greenwich, CT: Manning.
- Barki, H., Hartwick, J. (2001). Interpersonal conflict and its management in information system development. MIS Quarterly, 25, 2, 195-228.
- Barki, H., Pinsonneault, A. (2002). Explaining ERP implementation effort and benefits with organizational integration. Cahier du Gresi, 02-01.
- Barki, H., Rivard, S., Talbot, J. (1993). Toward an Assessment of Software Development Risk. Journal of Management Information Systems, 10, 2, 203-225.
- Bashein, B.J., Markus, M.L., Riley, P. (1994). Preconditions for BPR success. Information Systems Management, 11, 2, 7-13.
- Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. (1999). Critical issues affecting an ERP implementation. Information Systems Management, 16, 3, 7-14.
- Brehm, L., Heinzl, A., Markus, L.M. (2001). Tailoring ERP Systems: A spectrum of Choices and their Implications. Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, 34.
- Bulkeley, W.M. (1996, 18 novembre). When things go wrong. Wall Street Journal. Dans Glass, R.L. (1998). Software Runaways. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall PTR.
- Chang, S., Gable, G.G. (2001). A comparative analysis of major ERP lifecycle implementation, management and support issues in Queensland government. Pacific Asia Conference on Information Systems, 5, 1152-1166.
- Clemons, E.K. (1995). Using Scenario Analysis to Manage the Strategic Risks of Reengineering. Sloan Management Review, 36, 4, 61-71.
- Clemons, E.K., Thatcher, M.E., Row, M.C. (1995). Identifying Sources of Reengineering Failures: A Study of the Behavioral Factors Contributing to Reengineering Risks. Journal of Management Information Systems, 12, 2, 9-36.
- Cooke, D.P., Peterson, W.J. (1998). SAP Implementation: Strategies and results. The Conference Board.
- Cosgrove Ware, Lorraine (2001, Oct. 7)). ERP Progress Report, CIO Magazine, www2.cio.com/research/surveyreport.cfm?id=44.
- Davenport, T.H. (1998, juillet-août). Putting the enterprise into the enterprise system. Harvard Business Review, 76, 4, 121-132.

- Davenport, T.H. (2000). Mission critical: realizing the promise of enterprise systems. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Department of Air Force. (1988). Software Risk Abatement (AFSC/AFLC Pamphlet 800-45). Department of the Air Force Command. Andrew's Air Force Base, CA.
- Duncan, N.B. (1998). Beyond opportunism : a resource-based view of outsourcing risk. Proceedings of the Hawaii International Conference on Information Systems, 31.
- Duncan, W.R. (1996). A guide to the project management body of knowledge. Project Management Institute.
- Dupuis, J.P., Kuzminski, A. (1997). Sociologie de l'économie, du travail et de l'entreprise. Boucherville, Qc : Gaëtan Morin Éditeur.
- Ewusi-Mensah, K. (1997). Critical Issues in Abandoned Information Systems Development Projects. Communications of the ACM, 40, 9, 74-80.
- Gattiker, T.F., Goodhue, D.L. (2000). Understanding the Plant Level Costs and Benefits of ERP: Will the Ugly Duckling Always Turn Into a Swan? Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, 33.
- Gilbert, J.T. (1996). Reducing the risks from innovation. Journal of Systems Management, 47, 1, 12-16.
- Glass, R.L. (1998). Software Runaways. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall PTR.
- Goodhue, D.L. (1995). Understanding user evaluations of information systems. Management Science, 41, 12, 1827-1844.
- Gross, P.H.B., Ginzberg, M.J. (1984). Barriers to the Adoption of Application Software Packages. Systems, Objectives, Solutions, 4, 211-226.
- Grover, V., Jeong, S.R., Kettinger, W.J., Teng, J.T.C. (1995). The implementation of Business Process Reengineering. Journal of Management Information Systems, 12, 1, 109-144.
- Guimaraes, T., Bond, W. (1996). Empirically assessing the impact of BPR on manufacturing firms. International Journal of Operations & Production Management, 16, 8, 5-28.
- Hall, G., Rosenthal, J., Wade, J. (1993, novembre-décembre). How to make reengineering really work. Harvard Business Review, 71, 6, 119-132.
- Hartwick, J., Barki, H. (1994). Explaining the role of user participation in information system use. Management Science, 40, 4, 440-465.
- Kale, V. (2000). Implementing SAP R/3: The guide for business and technology managers. Indianapolis, IN : Sams Publishing.
- Keen, P.G.W. (1981). Information systems and organizational change. Communications of the ACM, 24, 1, 24-33.

- Keider, S.P. (1984). Why Systems Development Project Fails. Journal of Information Systems Management, 1, 3, 33-38.
- Keil, M., Mann, J., Ray, A. (2000). Why software projects escalate: An empirical analysis and test of four theoretical models. MIS Quarterly, 24, 4, 631-664.
- Kerzner, H. (2001). Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Kliem R.L. (1999). Managing the risk of outsourcing agreements. Information Systems Management, 16, 3, 91-94.
- Kliem, R.L. (2000). Risk management for business process reengineering projects. Information Systems Management, 17, 4, 71-74.
- Konicki, S. (2001, 5 mars). Nike just didn't do it right, says I2 Technologies. InformationWeek. (En ligne). <http://www.informationweek.com/827/nike.htm>
- Lin, E., Hsieh, C. (1995). The seven deadly risk factors. Journal of Systems Management, 46, 6, 48-53.
- Lynch, R.K. (1985). Nine pitfalls in implementing packaged applications software. Journal of Information Systems Management, 2, 2, 88-92.
- Lyytinen, K., Mathiassen, L., Ropponen, J. (1998). Attention shaping and software risk - A categorical analysis of four classical risk management approaches. Information Systems Research, 9, 3, 233-256.
- Markus, L.M., Tanis, C. (2000). The Enterprise System Experience – From Adoption to Success. Dans Zmud, Robert W. (Ed.): Framing the Domains of IT Management. Pinnflex Educational Resources. Cincinnati, OH.
- Martin, M. (1998). Enterprise Resource Planning. Fortune, 137, 2, 149-151.
- McKeen, J.D., Smith, H.A. (2001). Managing External Relationships in IS. Proceedings of the Hawaii International Conference on Information Systems, 34.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., Lampel, J. (1999). Safari en pays stratégie: L'exploration des grands courants de la pensée stratégique. Paris, France : Éditions Village Mondial.
- Nash, K.S. (2000, 30 octobre). Companies don't learn from previous IT snafus. ComputerWorld.
- Norris, G., Wright, I., Hurley, J.R., Dunleavy, J., Gibson, A. (1998). SAP: An executive's comprehensive guide. New York, NY: Wiley.
- O'Leary, D.E. (2000). Enterprise Resource Planning Systems : Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk. New York, NY : Cambridge University Press.
- Peterson, W.J., Gelman, L., Cooke, D.P. (2001). ERP Trends. The Conference Board.

- Rivard, S., Poirier, G., Raymond, L., Bergeron, F. (1997). Development of a measure to assess the quality of user-developed applications. Database, 28, 3, 44-58.
- Rivard, S., Talbot, J. (2001). Le développement de systèmes d'information : une méthode intégrée à la transformation des processus. Sainte-Foy, Qc : Les Presses de l'Université du Québec.
- Roberts, L. (1994). Process reengineering : The key to achieving breakthrough success. Milwaukee, WI: ASQC Press.
- Ropponen, J., Lyytinen, K. (1999). Components of software development risk: How to address them? A project manager survey. IEEE Transactions on Software Engineering, 26, 2, 98-112.
- Roy et Aubert (à paraître) A Dream Project Turns Nightmare: How Flawless Software Never Got Implemented, Annals of Cases on Information Technology (ACIT), Idea Group Publishing, Vol 5.
- Schmidt, R., Lyytinen, K., Keil, M., Cule, P. (2001). Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study. Journal of Management Information Systems, 17, 4, 5-36.
- Scott, J.E., Vessey, I. (2002). Managing risks in enterprise systems implementations. Communications of the ACM, 45, 4, 74-81.
- Shang, S., Seddon, P.B. (2000) A Comprehensive Framework for Classifying Benefits of ERP Systems. Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, 6, 1005-1014.
- Sherer, S.A. (1993) Purchasing software systems: managing the risk. Information & Management, 24, 5, 257-267.
- Sobeys. (2001, 24 janvier). Communiqué de presse. Sobeys Moves Ahead Without SAP. (En ligne). <http://biz.yahoo.com/ccn/010124/8.html>
- Soh, W.L., Kien, S.S., Tay-Yap, J. (2000). Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution? Communications of the ACM, 43, 4, 47-51.
- Songini, M.L. (2002, 11 février). GM Locomotive unit puts ERP rollout back on track. ComputerWorld.
- Stedman, C. (1998, 2 novembre). Big retail SAP project put on ice. ComputerWorld. (En ligne). http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO34257,00.html
- Stedman, C. (1999b, 29 novembre). College ERP success may take custom fit. ComputerWorld.
- Sumner, M. (2000). Risk Factors in enterprise-wide/ERP projects. Journal of Information Technology, 15, 4, 317-327.
- Teng, J.T.C., Fielder, K.D., Grover, V. (1998). An exploratory study of the influence of the IS function and organizational context on business process reengineering project initiatives. Omega, 26, 6, 679-698.

- Teng, J.T.C., Jeong, S.R., Grover, V. (1998). Profiling successful reengineering projects. Communications of the ACM, 41, 6, 96-103.
- Themistocleous, M., Irani, Z., O'Keefe, R.M., Paul, R. (2001). , ERP problems and application integration issues: An empirical survey. Business Process Management Journal, 7, 3, 195-204.
- Van Slooten, K., Yap, L. (1999). Implementing ERP information systems using SAP. Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, 5.
- Vosburg, J., Kumar, A. (2001). Managing dirty data in organizations using ERP: lessons from a case study. Industrial Management & Data Systems, 101, 1, 21-31.
- Welti, N. (1999). Successful SAP R/3 implementation : practical management of ERP projects. Harlow, Eng: Addison-Wesley.
- Wenig, R.P. (1984). Finding the right software package. Journal of Information Systems Management, 1, 1, 63-71.
- Wideman, M.R. (1986). Risk Management. Project Management Journal, 17, 4, 20-27.
- Willcocks, L., Griffiths, C. (1994). Predicting risk or failure in large scale IT projects. Technology forecasting and social change, 47, 2.
- Willcocks, L., Lacity, M., Kern, T. (1999). Risk in IT Outsourcing Strategy Revisited: Longitudinal Case Research at LISA. Strategic Information Systems.
- Zrimsek, B., Phelan, P., Karamouzis, F., Frey, N., (2001) Estimating the Time and Cost of ERP and ERP II Projects: A 10-Step Process, Gartner Group, R-14-5140.