

Bien caractériser les risques

Un atout pour le processus de management des risques

Aujourd'hui, pour faire face à l'évolution rapide des besoins du marché et à une compétitivité accrue, de plus en plus d'entreprises ont recours à une démarche de management des risques pour améliorer la maîtrise de leurs projets de développement logiciel. Le processus correspondant est pleinement intégré à des modèles de processus comme SPICE[SPI] ou ISO 12207[ISO2]. Dans cette communication, nous nous focaliserons sur les caractéristiques des risques et la manière dont elles sont utilisées dans les différentes phases du processus. Dans un premier temps, nous décrivons succinctement le processus, puis nous définissons les différentes caractéristiques et enfin, nous décrivons comment les caractéristiques interviennent lors des différentes phases du processus.

Le processus de management des risques

Dans cette partie, nous décrivons rapidement le processus de management des risques dans les projets.

Un risque d'un projet peut être défini comme suit : « Événement dont l'apparition n'est pas certaine et dont la manifestation est susceptible d'affecter les objectifs du projet » – FD X 50 117 [AFN]

L'objectif du processus de management des risques est le suivant : «La finalité du processus de management des risques est d'identifier et diminuer les risques de projet tout au long du cycle de vie d'un projet.» - (ISO/CEI TR 15504)[SPI].

Pour atteindre, cet objectif, on a structuré le processus de management des risques en 5 phases : la définition de la stratégie, l'analyse, le traitement des risques, le suivi et la capitalisation. L'interaction de ces phases est représentée dans la figure 1.

- La définition de la stratégie détermine le cadre du management des risques pour le projet.
- L'analyse des risques comporte 3 activités: l'identification, l'évaluation et la hiérarchisation des risques.
- La phase de traitement des risques définit les actions à mettre en œuvre pour maîtriser les risques identifiés.
- Le suivi des risques est une phase de surveillance des risques et des actions. Elle relance régulièrement les phases d'analyse et de traitement.
- La phase de capitalisation qui intervient en fin de projet permet de stocker des informations pour un partage d'expérience au niveau de l'organisation.

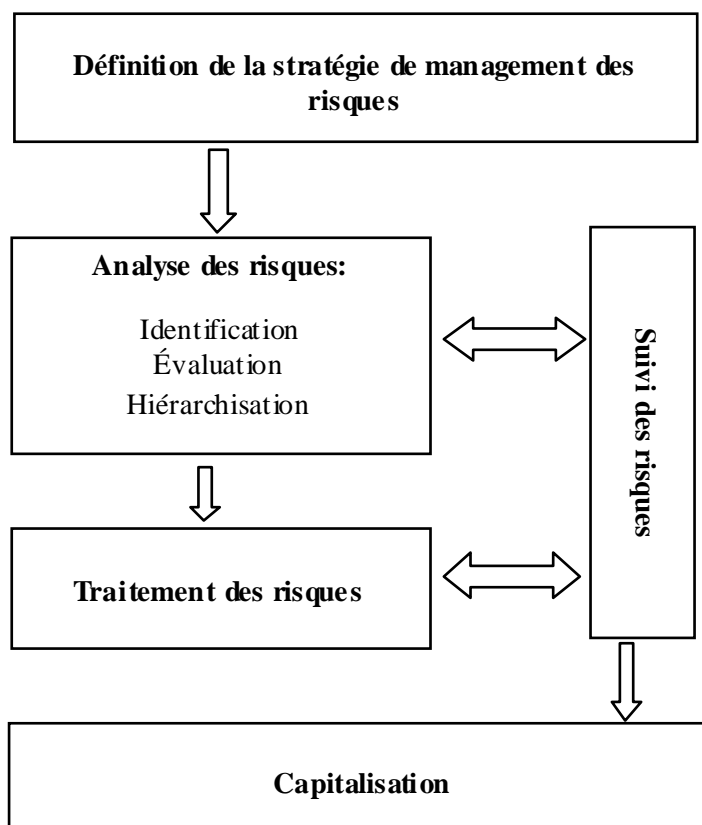


Figure 1 : Phases du processus de management des risques

Caractéristiques des risques

Dans cette section, nous décrivons un certain nombre de caractéristiques des risques, certaines très répandues dans la littérature et d'autres, certes moins répandues, mais toutefois utiles. Chaque caractéristique est définie et commentée. Nous avons choisi de séparer ces caractéristiques en deux catégories : les caractéristiques statiques qui n'évoluent pas au fil du temps, et les caractéristiques dynamiques qui peuvent évoluer tout au long de la vie du projet. Toutes ces caractéristiques peuvent être tracées dans une fiche d'analyse de risques dont un exemple est fourni en annexe.

Caractéristiques statiques

Le libellé

«Description succincte et non ambiguë du risque»

Ce n'est pas une caractéristique à proprement parler mais c'est un élément essentiel qui décrit le risque. Cette description ne doit pas être trop générale. En effet une description trop générale, rendra difficile la détection du risque, mais surtout son évaluation. Il est préférable de découper un risque trop général en plusieurs risques bien identifiés.

Les causes

«Les causes sont l'ensemble des événements, certains ou non, pouvant conduire à sa manifestation. Les causes d'un risque peuvent être de plusieurs natures. [...] Les causes d'un risque peuvent être des faits, des contraintes, d'autres risques. » - DGA/AQ 924 [DGA]

Les causes sont décrites de manière informelle. De même que chaque risque peut posséder plusieurs causes, plusieurs risques peuvent avoir des causes communes.

Les conséquences

« Résultat d'un événement » – ISO 73 [ISO]

Cette caractéristique décrit de manière informelle et succincte l'ensemble des impacts potentiels du risque sur le projet. Ces impacts peuvent affecter le budget, les délais, les charges du projet, la qualité ou les performances des logiciels produits, voire remettre en cause l'existence même du projet.

La classe ou domaine

« Une classe regroupe un ensemble cohérent de risques quant à leur nature et aux responsabilités associées à leur management » - DGA/AQ 923 [DGA2]

Par exemple, la méthodologie RISKMAN [RISK] distingue les classes de risques suivantes :

- Stratégie ;
- Marketing ;
- Contrat ;
- Finance ;
- Planning ;
- Définition ;
- Procédé ;
- Technique ;
- Management ;
- Humain ;
- Mise en service ;
- Maintenance ;
- Externe.

Dans le domaine du développement logiciel, la Taxonomie des Risques développée par le SEI [SEI] répartit les risques en 3 classes :

- Ingénierie du Produit ;
- Environnement de développement ;
- Contraintes liées au Projet, qui sont elles-mêmes subdivisées en différentes sous-classes (exigences, conception, codage et tests unitaires ...).

Le propriétaire ou pilote

« Personne ayant les compétences et/ou l'autorité de recueillir des informations sur le risque, d'en assurer le suivi et d'indiquer des stratégies de réduction de ce risque. » – FD X 50 117 [AFN]

Le propriétaire d'un risque est un élément clé du processus car c'est la personne qui a la meilleure connaissance du risque et il est important de l'associer aux différentes phases du processus.

La répétabilité

« Aptitude du risque à se produire plusieurs fois »

La valeur de cette caractéristique est binaire : le risque peut se répéter ou non. Par exemple, le risque « Départ d'un membre de l'équipe projet » est répétable.

Le processus lié

« Processus dont le degré de maîtrise est le plus lié au risque »

Cette caractéristique est applicable dans le cas où l'organisation (ou le projet) a mis en place un référentiel de processus pour les projets. Ce référentiel peut s'appuyer en particulier sur les modèles de processus définis au niveau de l'ISO, ISO/IEC 12207 pour les processus du cycle de vie du logiciel, ISO/IEC 15288 pour les processus du cycle de vie système. Le processus lié est alors celui dont la maîtrise insuffisante peut être une des causes de survenue du risque.

Par exemple, le risque « Mauvaise estimation de la charge de travail relative à un lot du projet » est lié au processus Management de projet.

Caractéristiques dynamiques

La probabilité d'apparition

« Degré de vraisemblance pour que le risque se produise » - ISO 73 [ISO]

Cette probabilité peut être évaluée de manière qualitative ou quantitative. L'évaluation qualitative consiste à affecter une valeur sur une échelle ordinale (par exemple : très faible, faible, forte et très forte). L'évaluation quantitative quant à elle, affecte une valeur numérique à cette probabilité.

L'impact ou gravité

« Mesure des conséquences du risque » – BSI 6079-3:2000 [BSI]

Cette caractéristique donne une estimation des conséquences du risque. On peut considérer un impact sur les coûts, sur les délais et la qualité. On peut aussi, si l'on travaille en évaluation qualitative, considérer un impact global en lui attribuant une valeur sur une échelle ordinale (par exemple : très faible, faible, fort et très fort). Si l'on considère un impact quantitatif sur les coûts ou les délais, on peut donner une fonction de répartition statistique de l'impact (loi constante, normale, β , ...).

DéTECTABILITÉ ou probabilité de détection

« Degré de vraisemblance pour que des signes précurseurs puissent être détecté. » - AFNOR FD X 50-117[AFN]

On peut considérer cette caractéristique soit comme binaire (facilement détectable, difficilement détectable) soit comme une probabilité que l'on peut évaluer qualitativement ou quantitativement.

L'exposition ou criticité

« Niveau d'importance d'un risque résultant de la combinaison des caractéristiques quantifiées du risque, à savoir sa gravité, sa probabilité d'apparition et/ou sa probabilité de détection » -AFNOR FD X 50 117[AFN]

Cette caractéristique est déterminée en fonction de la probabilité, de l'impact et/ou de la détectabilité du risque. Dans le cas d'une analyse qualitative, où l'impact est évalué de manière globale, on peut utiliser une matrice comme celle de la figure 2 pour la déterminer en lui attribuant une valeur sur une échelle ordinale.

Cette caractéristique permet de hiérarchiser les risques en distinguant les risques acceptables de ceux qui sont inacceptables pour le projet et devront donc être traités en priorité.

	Probabilité			
Impact	Très faible	Faible	Forte	Très forte
Très faible	mineure	mineure	acceptable	acceptable
Faible	mineure	acceptable	acceptable	inacceptable
Fort	acceptable	acceptable	inacceptable	majeure
Très fort	acceptable	inacceptable	majeure	majeure

Figure 2: Exemple de Matrice d'exposition

L'état

« L'état d'un risque se caractérise par l'un des trois attributs suivant : latent (le risque ne s'est pas encore manifesté), apparu (il s'est manifesté) ou disparu (on considère qu'il ne peut plus se manifester) » - DGA/AQ 924 [DGA]

La période active du risque

« La période active correspond à la période durant laquelle le risque est susceptible de se manifester » - DGA/AQ 924 [DGA]

Cette période active peut correspondre, soit à des intervalles temporels, soit à des phases/activités du projet.

La tendance d'évolution

« La tendance d'évolution est un indicateur de l'évolution du risque »

Cette caractéristique du risque nous indique quelle est la tendance globale actuelle d'évolution du risque. Cette caractéristique peut prendre les valeurs suivantes :

- stable (pas de changement) ;
- en diminution (la probabilité et/ou l'impact du risque ont diminué) ;
- en augmentation (la probabilité et/ou l'impact du risque ont augmenté).

Les actions de réduction associées au risque

*« Ensemble des dispositions et des actions destinées à éviter son apparition ou à limiter son impact. »
– DGA/AQ 924 [DGA]*

Les actions indiquées ici concernent un risque en particulier mais une même action peut permettre de réduire plusieurs risques.

Les indicateurs

« Information choisie, associée à un phénomène, destinée à en observer périodiquement les évolutions »

Un indicateur est une donnée mesurable simplement destinée à faciliter la détection du risque.

Utilisation des caractéristiques dans le processus

Dans cette partie, nous décrivons comment les caractéristiques des risques interviennent, voire structurent les différentes phases du processus de management des risques d'un projet. Nous traiterons chaque phase l'une après l'autre. Le tableau de la figure 3 représente une synthèse du rôle des caractéristiques dans les différentes phases du processus de management des risques.

Phase Caract.	Définition Stratégie	Analyse			Traitement	Suivi	Capitalisation
		Identification	Évaluation	Hiérarchisation			
Libellé		I	U	U	U	U	U
Causes		I, M	U		U	U	U
Conséquences		I, M	U		U	U	U
Probabilité	D		I, M	U		U	
Impact	D		I, M	U		U	
Exposition	D			I, M	U	U	
Classe	D	I, U					U
Propriétaire		I	U	U	U	U	
Période active		I, M			U	U	
Répétabilité		I			U		
Tendance d'évolution					U	I, M, U	
Processus lié	D	I, U	U		U		U
DéTECTABILITÉ			I, M	U	U	U	
État						I, M, U	U
Actions de réduction	D				I, M, U	U	U
Indicateurs					I, M	M, U	U

D: définit, I: initialise, M: modifie, U: utilise

Figure 3 : Caractéristiques et phases

Définition de la stratégie

Dans cette phase, on définit la stratégie du management des risques pour le projet, c'est à dire le champ d'action du management des risques du projet. Les modalités, et, éventuellement, le mode de calcul ou de détermination de certaines caractéristiques sont définies.

Plus précisément, on définit :

- Les types de risques que l'on va gérer, c'est à dire les *classes de risques* auxquelles on va s'intéresser ou les *processus* sur lesquels on va concentrer l'effort, en fonction des objectifs, enjeux et contraintes du projet ;

- Les caractéristiques qui seront utilisées. En effet, il faut savoir adapter le management des risques en fonction des spécificités, durée, contraintes, du projet ;
- Les méthodes, procédures et outils qui seront utilisés et en particulier les méthodes d'identification et d'évaluation. Pour l'évaluation, il faudra en particulier définir les modalités ou valeurs de la *probabilité*, de l'impact et définir le mode de calcul de l'*exposition* ;
- Les types de stratégies possibles pour le traitement des risques : transfert (assurance), acceptation active (mise en place d'actions de prévention), acceptation passive (mise en place d'actions correctives), etc.

Les choix et définitions effectués ici sont documentés dans le «Plan de Management des Risques» du projet.

Analyse des risques

Cette phase, élément central du processus de management des risques, est découpée en trois activités que nous traitons séparément.

Identification des risques

Cette activité a pour but d'identifier les risques du projet et ce conformément à la stratégie définie précédemment.

Identifier les risques, c'est attribuer à un risque un *libellé*, mais aussi mettre en exergue ses *causes* et ses *conséquences*. On lui attribue alors une *classe*, un *propriétaire* et éventuellement un *processus lié* et d'autres caractéristiques comme sa *période active* et sa *répétabilité*.

Pour identifier les risques, un certain nombre de méthodes et techniques ont été mises au point dont la plupart peuvent être retrouvées dans les ouvrages tel que «La gestion des risques dans les projets» [COU], le manuel de management des risques de la DGA [DGA], le Périloscope 97 [PER] ou le guide de management des risques proposé par le PMI [PMI].

Ces méthodes et techniques peuvent être mis en œuvre en utilisant une approche «caractéristiques». En effet, on peut identifier les risques en utilisant une structuration des check-lists ou questionnaires en fonction des *classes de risques* et *processus* identifiés comme pertinents pour le projet.

Considérons l'exemple d'un projet comportant un développement logiciel en partie sous-traité. On a retenu les *classes* de risques management, technique, contrat et humain. L'investigation peut alors être structurée soit en fonction de ces *classes* soit en fonction des *processus* corrélés à chaque *classe*: «management de projet» et «management des risques» pour la classe management, «acquisition» et «élicitation des exigences» pour la classe contrat par exemple.

Une méthode d'identification des risques basée sur les processus à été développée dans le document ISO/CEI TR 15504-8 [SPI8] et approfondie dans la méthode «SPICE-R» [SPR]. Cette méthode se base sur une évaluation des processus selon SPICE et principalement sur les écarts entre les niveaux d'aptitude, cible et évalué.

Évaluation des risques

Le but de cette activité est de donner une évaluation ou estimation de certaines caractéristiques du risque telles que la *probabilité d'apparition*, l'*impact* ou la *déTECTABILITÉ*.

L'évaluation de ces caractéristiques est basée sur l'analyse des *causes* et des *conséquences* des risques. Le *propriétaire* est un acteur majeur de cette phase. L'évaluation peut être faite de manière qualitative ou de manière quantitative. Dans le cadre d'une estimation quantitative l'on donnera une valeur à la caractéristique : pourcentage pour la *probabilité* et la *déTECTABILITÉ*, valeur financière pour l'*impact* coût, et nombre de jours ou de mois pour l'*impact* délai. Pour l'*impact*, on peut utiliser une fonction statistique de répartition (constante, normale, β , ...). L'estimation qualitative quant à elle, fournit une valeur sur une échelle ordinale (cf. section Caractéristiques).

Si la démarche de management des risques est basée sur une approche *processus*, il est possible d'utiliser la méthode décrite dans le guide ISO/CEI 15504 [SPI8], pour évaluer qualitativement les *probabilités* et *impacts* des risques en fonction des écarts entre les niveaux d'aptitude cibles des *processus liés* aux risques et les niveaux réels évalués. Une fois les risques évalués, on peut réaliser

des simulations en utilisant par exemple la méthode de Monte-Carlo pour avoir des prévisions plus précises des impacts sur les délais et sur les coûts.

Hierarchisation des risques

L'objectif de cette activité est de classer les risques en fonction de leur dangerosité. Pour ce faire, on utilise la caractéristique d'exposition. L'exposition est une caractéristique calculée à partir de la probabilité d'apparition, de l'impact et parfois de la détectabilité. La fonction ou matrice de calcul de l'exposition utilisée est déterminée lors de la phase de définition de la stratégie de management des risques.

Une fois les expositions de tous les risques calculées, on classe les risques par niveau d'exposition décroissant.

Traitement des Risques

L'objectif de cette phase est de déterminer, pour chaque risque jugé inacceptable, le type de réponse ou stratégie permettant de le maîtriser et de définir les actions à mettre en œuvre.

Différentes stratégies peuvent être choisies :

- Transfert ou partage du risque ;
- Élimination du risque (en supprimant ses *causes*) ;
- Réduction du risque par des *actions* visant soit à diminuer sa *probabilité* (actions préventives), soit à diminuer son *impact* s'il se réalise, soit à combiner les deux approches.

Les risques jugés acceptables seront placés sous surveillance et réévalués périodiquement.

Cette activité s'appuie principalement sur les caractéristiques suivantes :

- L'*exposition*, qui permet de déterminer quels sont les risques inacceptables et donc à réduire en priorité ;
- Le *propriétaire* du risque, qui sera un acteur majeur dans la définition des actions de maîtrise du risque ;
- Les *causes*, qui permettront de déterminer les actions à prévoir pour éliminer ou réduire la *probabilité* du risque, chaque action pouvant réduire ou éliminer une ou plusieurs causes ;
- Les *conséquences* seront considérées afin de prévoir des actions visant à réduire leur *impact* sur le projet ;
- Le *processus lié*.

La caractéristique *processus lié* pourra être utilisée dans le cas où on disposerait des résultats d'une évaluation d'aptitude de processus conduite suivant le modèle d'évaluation ISO/SPICE. Ces résultats comprennent une liste de forces et de faiblesses identifiées dans les processus évalués ainsi qu'une liste d'orientations d'amélioration permettant de pallier ces faiblesses afin d'améliorer le processus et d'atteindre un niveau d'aptitude cible. Une approche similaire est décrite dans SPICE-R.

Par exemple, le risque « Évolution de l'expression du besoin du client » est lié au processus CUS.3, *Élicitation des Exigences (ISO/CEI TR 15504, partie 5)*. Supposons que l'évaluation du processus au niveau 1 ait détecté les points faibles suivants :

- Pas de mécanisme formalisé de suivi des évolutions des exigences ;
- Pas de mécanisme de communication établi avec le client en cours de projet.

Afin de minimiser l'impact du risque sur le projet, les actions suivantes pourront être proposées :

- Utiliser un outil logiciel de suivi des exigences ;
- Prévoir des revues conjointes avec le client où seront passées en revue les demandes d'évolution des exigences et leur traitement.

Les caractéristiques *période active*, *répétabilité* et *tendance d'évolution* seront utilisées afin de planifier les *actions* liées au traitement des risques. Enfin, si la stratégie choisie consiste à surveiller le risque, des *indicateurs* devront être définis dans cette phase, en prenant compte de la *détectabilité* du risque.

Par exemple le risque «Non-maîtrise du processus de modification/correction du logiciel en phase de maintenance» pourra être surveillé par la mise en place des indicateurs : « Délai de correction » et « Taux de défauts mal corrigés ».

Suivi des risques

La phase de suivi des risques a pour but de surveiller les risques au jour le jour. On peut distinguer trois éléments différents dans le suivi :

- Le suivi de l'évolution des risques et des actions; pour cela on suit la *probabilité, l'impact, et l'exposition* des risques et la mise en place et l'efficacité des *actions* avec la *tendance d'évolution* des risques qui est mise à jour régulièrement (*la tendance d'évolution* est initialisée à stable en début de phase) ;
- La détection du risque : elle s'appuie sur la surveillance des *causes* des risques et des valeurs des *indicateurs*. On porte une attention particulière aux risques de faible *déteçtabilité*. Si un risque se produit, on lance les *actions* correctives éventuelles et on met à jour son *état* (au début du suivi les *états* des risques sont initialisés à latent) ;
- Le lancement périodique de phases d'analyse et de traitement.

On s'intéresse plus particulièrement aux risques dont la période active est en cours. Les propriétaires des risques jouent un rôle très important dans cette phase.

Capitalisation

L'objectif de cette phase est de constituer et enrichir des bases de connaissances portant sur les risques identifiés dans les projets de l'organisation. Cette phase a pour finalité d'améliorer la mise en œuvre et l'efficacité des phases d'identification, d'évaluation et de traitement des risques dans des projets ultérieurs. Comme dans la phase d'identification des risques, les caractéristiques *Classe* et *Processus lié* permettent de structurer la démarche de capitalisation en regroupant des risques de nature voisine.

De plus, pour chaque risque identifié, on enregistrera :

- son libellé ;
- ses causes ;
- ses conséquences ;
- les actions de réduction associées ;
- éventuellement, les indicateurs liés aux risques.

Ces différentes informations seront rendues les plus génériques possibles en éliminant en particulier toute référence à des acteurs, phases, outils, produits spécifiques au contexte du projet. La caractéristique état sera utilisée afin d'évaluer l'efficacité (et éventuellement les limites) des actions de réduction associées.

Conclusion

Nous avons montré dans cet article l'importance et le rôle des différentes caractéristiques associées aux risques qui permettent de structurer et d'améliorer l'efficacité des étapes du processus de management des risques. L'utilisation de tout ou partie de ces caractéristiques devra être modulée en fonction du contexte et des enjeux du projet. Enfin, l'utilisation de ces caractéristiques dans la phase de capitalisation permet de constituer au niveau de l'entreprise une base de connaissance sur les risques, réutilisable pour des projets futurs.

Claire LASSUDRIE

claire.lassudrie@francetelecom.com

Emmanuel CHAUEAU

emmanuel.chauveau@francetelecom.com

France Télécom R&D

DTL/TAL/EXA - 2 rue Pierre Marzin - 22307 Lannion Cedex

Bibliographie

- [AFN] FD X 50-117, « Management des risques d'un projet », à paraître
- [BSI] BS 6079-3:2000, « Project Management: Guide to the management of business related project risk », 2000
- [COU] H. Courtot, « La gestion des risques dans les projets », Éditions Economica, 1998
- [CMM] CMU/SEI-96-TR-007. « CMMSM-Based Appraisal for Internal Process Improvement (CBA-IPI) : Method Description », 1996.
- [DGA] DGA/AQ 924, « Manuel du management des risques dans un programme d'armement », 1995
- [DGA2] DGA/AQ 923, « Le management des risques dans les programmes d'armement – Les concepts de base pour appréhender la démarche de management des risques et son apport à la conduite d'un programme d'armement », 1995
- [ISO] ISO/CEI 73, « Gestion du risque - Vocabulaire – Principes directeurs pour l'utilisation dans les normes », 2001
- [ISO2] ISO/CEI 12207 « Traitement de l'information - Ingénierie du logiciel-Processus de cycle de vie du logiciel », 1995
- [ISO3] ISO/CEI FCD 15288 « Ingénierie des systèmes Processus du cycle de vie », 2002
- [PER] ADELI, « PÉRILoscope 97: Maîtriser les risques des projets informatiques », 1997
- [PMI] PMI, « Project & program risk management – A guide to managing project risk & opportunities », 1992
- [RISK] « Manuel utilisateur RISKMAN Professional V2.0 », 1999
- [SEI] Marvin J. Carr and al., CMU/SEI-93-TR-6, « Taxonomy Based Risk Identification », 1993.
- [SPI] ISO/CEI TR 15504-5, « Technologie de l'information – Évaluation de processus de logiciel – Un modèle d'évaluation et guide des indicateurs », 1998
- [SPI8] ISO/CEI TR 15504-8, « Technologie de l'information – Évaluation de processus de logiciel – Guide pour l'utilisation dans la détermination d'aptitude de processus de fournisseur », 1998
- [SPR] C.Völcker, H. Stienen, R. Ouared, « Taking SPICE to the third dimension: Adding risk analysis to ISO/IES TR 15504 », ICSSEA 2001

Annexe : Exemple de risque**FICHE D'ANALYSE DE RISQUE****Général:**

Identifiant:	36
Nom:	Le produit logiciel ne correspond pas aux attentes des utilisateurs
Propriétaire:	Responsable support produit
Classe:	Technique
Période active:	Mise en exploitation du logiciel
Répétabilité :	Faible
Processus lié :	élicitation des Exigences

Causes :

30	Manque de support pour faire évoluer le produit
90	Dégradation des performances du serveur
137	Pas d'exigences formalisées sur le produit logiciel
177	Méconnaissance des besoins des utilisateurs
231	profil utilisateur mal défini

Conséquences:	les utilisateurs ne se servent plus du logiciel
DéTECTABILITÉ :	forte
Indicateurs :	Indice de satisfaction obtenu à partir de questionnaires de satisfaction utilisateurs

Exposition initiale :	Probabilité: forte	Impact : fort
------------------------------	--------------------	---------------

inacceptable

Exposition courante :	Probabilité: faible	Impact : fort
------------------------------	---------------------	---------------

acceptable

Évolution :	En diminution
--------------------	---------------

État :	Latent
---------------	--------

Stratégie:	Réduire la probabilité du risque et le surveiller
-------------------	---

Actions :

168	Obtenir un consensus sur le profil des utilisateurs
110	Formaliser les exigences sur le produit
128	Identifier les utilisateurs du produit et clarifier leurs besoins
129	Garantir le support technique pour faire évoluer le produit
131	Communiquer auprès des utilisateurs sur l'existence du produit
170	Faire des enquêtes de satisfaction et analyser les résultats

Suivi:

Date de création:	23/11/1999	Date de clôture:
Date de mise à jour :	1/11/2000	