

Titre :**REVUES DE PROJET IN2P3****MAITRISE DES RISQUES****Objet :**

Ce document a pour objet de présenter une démarche de maîtrise des risques pour les projets de l'IN2P3, utilisable notamment dans la perspective des revues, et de proposer des supports destinés à faciliter cette démarche.

LISTE DE DIFFUSION						
Diffusion interne		concernés	Date visa	Diffusion externe	Date	Visa
Directeurs Techniques, Responsables de projet (journées 2007)			29/06/07			
In	Date	RED	VER	APP	SOMMAIRE DES EVOLUTIONS	
A	20/06/07	Jacques Giner	Laurent Grandsire	Pascal Dargent	Création (révision4)	
B						
C						
D						

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. DOMAINE D'APPLICATION	3
3. OBJECTIF DU DOCUMENT	3
4. OBJECTIFS ET CONTEXTE DE LA MAITRISE DES RISQUES	3
4.1. OBJECTIFS DE LA MAITRISE DES RIQUES	3
4.1.1. Objectifs pour le management du projet	4
4.1.2. Objectifs pour les Comites de Pilotages et les Tutelles.....	4
4.2. CONTEXTE	4
4.2.1. Evolution de l'environnement et direction de projet.....	4
4.2.2. Difficultés de la gestion des risques	5
5. DEMARCHE DE GESTION DES RISQUES	5
5.1. CARACTERISATION DES RISQUES.....	5
5.2. STRATEGIE DE REPONSE AUX RISQUES	5
6. PLAN DE MANAGEMENT (GESTION) DES RISQUES	6
7. IDENTIFICATION DES RISQUES	7
7.1. OBJECTIFS.....	7
7.2. IDENTIFICATION SYSTEMATIQUE	7
7.3. IDENTIFICATION BASEE SUR LE RETOUR D'EXPERIENCE.....	7
7.3.1. Généralités.....	7
7.3.2. Utilisation de la check-list IN2P3.....	8
8. ANALYSE DES RISQUES (EVALUATION ET HIERARCHISATION)	8
8.1. OBJECTIFS.....	8
8.2. METHODE D'ANALYSE DES RISQUES	8
9. PLAN DE REPONSE AUX RISQUES (PLANIFICATION)	9
9.1. OBJECTIF.....	10
9.2. CONDUITE DU PLAN DE REPONSE AUX RISQUES	10
10. SUIVI DES RISQUES	10
10.1. OBJECTIF DU SUIVI	10
10.2. MISE EN ŒUVRE DU SUIVI	11
11. CONTROLE DES RISQUES	11
11.1. OBJECTIF DU CONTROLE.....	11
11.2. MISE EN ŒUVRE DU CONTROLE.....	11
12. COMMUNICATION ET MAITRISE DES RISQUES	11
13. RETOUR D'EXPERIENCE (CLOTURE)	12
14. MAITRISE DES RISQUES DANS LES PROJETS EN COLLABORATION	12
15. ANNEXES	13
15.1. EXEMPLE D'IDENTIFICATION DES RISQUES	13
15.2. EXEMPLE D'ANALYSE DES RISQUES	13
15.3. DEFINITIONS	15
15.4. REFERENCES	15
15.5. CHECK LIST DES RISQUES IN2P3	16
15.6. EXEMPLE : FICHES DE RISQUE ET TABLEAU DE SYNTHESE.....	22

1. OBJET

Ce document a pour objet de présenter une démarche de maîtrise des risques pour les projets de l'IN2P3, utilisable notamment dans la perspective des revues, et de proposer des supports destinés à faciliter cette démarche.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce document est applicable aux projets de l'IN2P3, sans toutefois couvrir les risques spécifiques (naturels, épidémies, nucléaires,...) qui feraient l'objet d'une réglementation particulière.

3. OBJECTIF DU DOCUMENT

Toute action humaine et de manière générale tout changement, présentent des risques, la maîtrise des risques a pour objectif de proposer une démarche pour mieux les prendre en compte et les maîtriser.

Cette démarche n'est plus réservée aux domaines du spatial ou du nucléaire, elle est devenue un des éléments centraux du management des projets, au même titre que le management des hommes, des ressources, du planning et des performances.

Aujourd'hui, le succès d'un projet est fortement conditionné par la façon dont ses responsables savent reconnaître les risques qui le menacent, pour les étudier et les surmonter.

Pour répondre à cette évolution, ce document a pour objectif de proposer aux directions des projets, de programme et aux groupes de revues de l'IN2P3 des outils simples pour mettre en œuvre et/ou apprécier la démarche de maîtrise des risques dans les projets.

Dans cette perspective, ce document n'a pas pour ambition de présenter de façon détaillée les nombreuses démarches de maîtrise des risques et notamment celles relevant de l'analyse (AMDEC, Arbre des défaillances, cf. site web IN2P3/Projet).

Après un bref rappel de l'utilité de la maîtrise des risques, nous proposerons une démarche méthodologique de maîtrise des risques, puis des supports utilisables par les projets.

4. OBJECTIFS ET CONTEXTE DE LA MAITRISE DES RISQUES

Remarque liminaire : La gestion des risques est forcément réalisée dans tous les projets. Cet exercice est toujours effectué, au moins intuitivement. Cependant les projets où les risques sont gérés de façon intuitive ou au sein desquels on leur accorde peu d'importance, sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés et d'aboutir à des situations pour lesquelles des solutions de rechange n'ont pas été prévues. De plus, il est beaucoup moins probable que les objectifs de délais, de qualité et de performances soient atteints.

4.1. OBJECTIFS DE LA MAITRISE DES RISQUES

La démarche de gestion des risques a pour principales finalités de :

- Accroître les chances de réussite du projet grâce à une meilleure compréhension et identification des risques d'où une meilleure définition des actions à entreprendre pour s'en prémunir,
- Contribuer à l'amélioration de la communication et faciliter la concertation entre les acteurs du projet sur les décisions à prendre et les priorités des actions à engager,
- Conduire à une meilleure maîtrise du projet en ajustant son pilotage et en organisant la réactivité face aux événements susceptibles de perturber son déroulement,
- Contribuer à une définition pertinente des objectifs du projet grâce à l'amélioration de la qualité des informations.

4.1.1. Objectifs pour le management du projet

La gestion des risques permettra notamment à la direction du projet de :

- Améliorer le pilotage du projet en préparant notamment des plans d'actions et de secours en cas de survenance d'un risque,
- Focaliser ses efforts sur les points les plus sensibles du projet,
- Informer l'ensemble des acteurs du projet des risques encourus et les rassurer sur l'efficacité des actions engagées,
- Répondre aux exigences croissantes des tutelles et des agences de financement en matière de gestion des risques.

D'autre part, une détection rapide et sans concession des risques est avantageuse, parce qu'il est plus facile et moins dommageable d'effectuer des modifications dans les phases amont du projet que, par exemple, au milieu de la production.

Il est à noter que la maîtrise des risques, qui montre un projet sous contrôle, rassure les tutelles.

4.1.2. Objectifs pour les Comites de Pilotages et les Tutelles

La gestion des risques permettra notamment au Comité de Pilotage et aux tutelles de :

- Fixer des objectifs plus précis, plus réalistes et d'assigner au projet le bon niveau de priorité en matière de gestion des risques,
- Contrôler le bon déroulement du projet,
- Avoir une visibilité étendue, nécessaire à une prise de décision efficace et à la définition de parades appropriées.

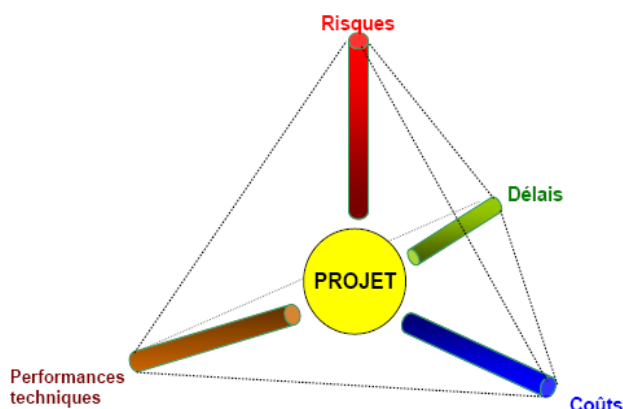
L'identification et l'analyse des risques doivent aider aussi les directions de projets ou de programme, lors de l'étude de faisabilité, à identifier des risques majeurs qui pourraient mettre le projet en péril et à prendre la décision du "GO, NO GO" en début de projet.

4.2. CONTEXTE

4.2.1. Evolution de l'environnement et direction de projet

Les projets de recherche sont confrontés à de nouveaux enjeux de management :

- Un environnement de plus en plus complexe, incertain et fluctuant qui perturbe les stratégies, les chiffreages, les définitions techniques, les scénarios prévus et qui entraîne des ajustements coûteux et difficiles à réaliser,
- Une complexité accrue des projets (technique, logistique, organisationnelle), qui augmente les risques encourus,
- L'obligation de mieux maîtriser les coûts, les délais et les spécifications techniques avec la limitation des ressources disponibles et l'accentuation du contexte concurrentiel,
- l'augmentation du nombre de projets réalisés en partenariat, en coopération internationale.



Les risques ont un impact potentiel sur les "fondamentaux" du projet : performances-délais-coût, la gestion des risques fait donc partie intégrante du management de projet. Comme les autres outils : plan de management, plan qualité, planning, budget prévisionnel, etc., celle-ci doit donc être mise en place dès le début du projet.

4.2.2. Difficultés de la gestion des risques

Une des principales difficultés de la gestion des risques est qu'elle n'est pas "une science exacte", ainsi :

- Il n'est pas possible de prévoir sur le long terme sans admettre une part d'incertitude,
- Le risque est présent à toutes les étapes d'un projet et peut prendre des formes très diverses avec des origines internes et/ou externes,
- On peut réduire les risques d'un projet, mais on ne peut pas les éliminer totalement,
- En raison de la diversité des risques et de leurs traitements, notamment en fonction de la taille du projet, des moyens mobilisés et du secteur d'activité concerné, il y a une difficulté à mettre en évidence des invariants.

5. DEMARCHE DE GESTION DES RISQUES

5.1. CARACTERISATION DES RISQUES

Un risque peut être caractérisé par 2 paramètres principaux :

- Sa gravité **G**
- Sa probabilité d'occurrence **P**
et aussi
- La période où il est susceptible de se manifester, sa durée
- Sa nature (financier, humain,..)
- Son origine (client, règlement..)
- Sa détectabilité **D**
- Sa contrôlabilité (choisis ou subis)

La criticité est le produit $P \times G$.

La criticité permet de hiérarchiser le risque.

Dans certains secteurs d'activités comme les milieux extrêmes ou les activités présentant un danger pour l'homme (nucléaire, spatial, physique nucléaire, aéronautique,...), la détectabilité est un paramètre majeur.

La criticité vaut alors : **$P \times G \times D$**

5.2. STRATEGIE DE REPONSE AUX RISQUES

Le processus de gestion ou maîtrise des risques comporte trois grandes phases :

- Une **phase préparatoire**, la définition du plan de management (ou maîtrise) des risques,
- Une **phase itérative**, de l'identification au contrôle des risques,
- Une **phase de clôture** ou de Retour d'Expérience (bilan de la maîtrise des risques).

Il appartient à la direction du projet, en accord avec ses tutelles, d'en déterminer le périmètre et les limites.

La **phase itérative** est généralement découpée en étapes :

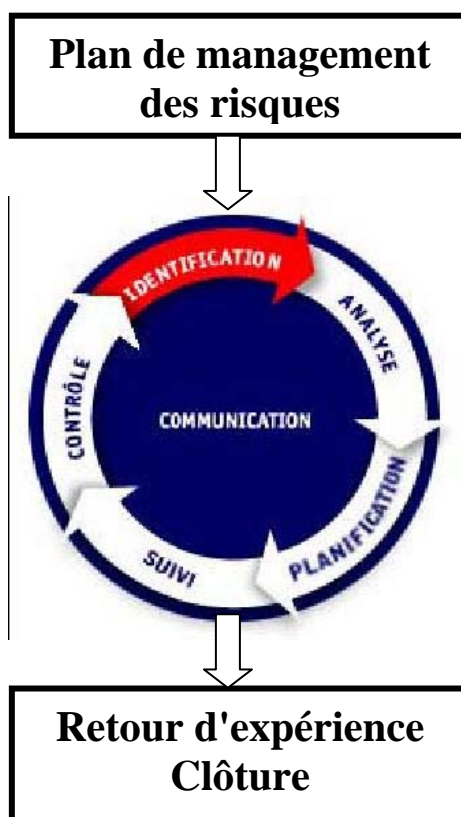
- 1/ Identification des risques
- 2/ Analyse des risques (Evaluation et hiérarchisation)
- 3/ Planification des risques (Elaboration d'un plan de réponse aux risques)
- 4/ Suivi des risques
- 5/ Contrôle des risques

Nota : Si, lors du démarrage du projet, les étapes de la phase itérative sont traitées séquentiellement, elles pourront ensuite l'être simultanément.

Les étapes de la phase itérative peuvent être conduites lors de réflexions collectives menées en "**groupe de travail risque**" composé de représentants des métiers et des partenaires du projet. Le groupe peut être complété, autant que de besoin, par des experts pour constituer un groupe de travail multi-compétences (juriste, commercial, administratif, technique,...).

Les réunions du groupe de travail peuvent être animées par le chef de projet, cependant, l'animation par le responsable des risques, plus disponible que le chef de projet (voire par un animateur non impliqué dans le projet) est cependant préférable. La première réunion nécessite de une à deux journées. Le nombre de participants est nécessairement limité (<10-15p), pour faciliter l'expression de tous.

Processus de maîtrise des risques



6. PLAN DE MANAGEMENT (GESTION) DES RISQUES

Le plan de management (ou de gestion) des risques est élaboré par le chef de projet dès les phases préliminaires du projet, au même titre que le plan de management du projet, le budget, le planning,...

Il est établi en répondant aux questions suivantes :

- qui fait quoi, quand et comment en matière de risques (responsabilités, procédures utilisées, règles d'autorisation, information, périodicité,...) ?
- quel niveau de risques est-il acceptable ?
- quelles ressources peuvent-elles être consacrées aux risques ?

Les principales sections du plan de management des risques peuvent être déduites des chapitres de ce document : identification, analyse, planification, suivi, contrôle, communication et retour d'expérience. Elles sont précédées par une section définissant la politique générale du projet en matière de risques.

7. IDENTIFICATION DES RISQUES

7.1. OBJECTIFS

L'objectif de cette étape est d'identifier les éléments redoutés selon deux approches méthodologiques, l'analyse systématique et le retour d'expérience. et en établir une liste exhaustive. En d'autres termes, il s'agit de répondre aux questions suivantes :

- qu'est-ce qui peut mal se passer dans le projet ?
- quelles en seraient les conséquences ?

Dans ce paragraphe, nous nous attacherons à présenter la démarche basée sur le retour d'expérience qui a fait l'objet d'une importante réflexion au sein de l'institut.

7.2. IDENTIFICATION SYSTEMATIQUE

L'identification systématique des risques est réalisée à partir des **événements clés** du projet et de leurs objectifs associés. Les événements clés peuvent être issus : du plan de développement, du planning, de l'expression du besoin,...

Les objectifs associés sont généralement : les caractéristiques techniques attendues, les ressources humaines et financières prévues, les délais et les jalons issus du planning. Des objectifs spécifiques à certains projet comme l'image de marque peuvent entrer dans le périmètre de la maîtrise des risques.

L'identification systématique consiste à :

- Identifier les **éléments clés** et leurs objectifs à l'aide des documents précités,
- Déduire les **événements redoutés** associés à chaque objectif,
- Identifier les **causes probables** associées à chaque événement redouté.

7.3. IDENTIFICATION BASEE SUR LE RETOUR D'EXPERIENCE

7.3.1. Généralités

Pour identifier les risques, le groupe de travail "risques" peut s'appuyer notamment sur :

- la check-list des risques IN2P3,
- les bilans de fin de projets analogues,

et en interrogeant des experts ou des pairs ayant travaillé sur des projets analogues.

Par ailleurs, la check-list et les bilans doivent être considérées comme les supports d'une démarche qu'il conviendra de rendre conviviale et proche d'un "**brain storming**". L'objectif de cette étape étant d'identifier les risques de manière exhaustive, ces aides ne seront pas considérées comme des carcans.

Les risques sont généralement classés par nature par exemple : externes, internes, liés aux ressources, instrumentation, organisationnelles et humains. Le groupe de l'IN2P3 a retenu 4 types de risques :

- externes (partenaires, évolution des spécifications, politiques des labo, économie mondiale,...),
- scientifiques et techniques (expression du besoin, complexité technique, complexité de l'organisation "industrielle", obsolescence, innovations,...),
- Sous-traitants (pérennité, compétences, adaptation de l'outil industriel, qualité de service,..),
- Humains et organisationnels (lié au management, délai irréaliste, budget sous-estimé, compétence des personnels affectés,...).

7.3.2. Utilisation de la check-list IN2P3

Cette liste est une liste de risques "génériques" dans nos projets, qui recense les principaux risques récurrents dans notre communauté. Très complète, la check-list n'a cependant pas vocation à être exhaustive et des risques spécifiques au projet considéré peuvent ne pas y figurer. D'autre part, la check-list énonce les risques de façon générale.

Il sera donc nécessaire, lors de l'identification des risques d'un projet, de compléter la check-list en :

- notant de façon précise la nature du risque identifié en complétant et en précisant la description de la check-list,
- ajoutant les risques identifiés par le groupe, mais ne figurant pas sur la liste,
- détaillant des risques différents mais qui correspondent à un item unique de la liste,
- indiquant le ou les objectifs impactés (coût, délais, ...).

Pour faciliter la prise en compte de risques qui ne figurent pas dans la "check-list" et permettre leur enregistrement dans le tableau des risques ainsi que leur numérotation, nous proposons la numérotation suivante (Nota : différente de la check-list) : risques externes de 100 à 199, risques scientifiques et techniques de 200 à 299, risques sous-traitants de 300 à 399, risques humains et organisationnels de 400 à 499.

Nota : Pour faciliter l'identification des risques dans le cadre d'une démarche de type, "brain storming", la quantification (analyse) des risques est réalisée dans l'étape suivante, après les avoir identifiés.

8. ANALYSE DES RISQUES (EVALUATION ET HIERARCHISATION)

8.1. OBJECTIFS

L'analyse des risques a pour objectif, à partir de la liste des risques identifiés du projet, d'évaluer la criticité de chacun des risques en fonction de leur probabilité d'occurrence et de leur niveau d'impact sur le projet, voire de leur détectabilité.

En d'autres termes, il s'agit de répondre aux questions suivantes :

- quelle est la probabilité que ce risque se produise ?
- quelle est l'importance de ce risque, comparé aux autres ?
- Comment peut-on détecter le risque ?
- combien de temps disposons-nous pour faire face au risque ?

L'analyse débouche sur la hiérarchisation des risques qui peut permettre au chef de projet de répondre à la question suivante : Quels sont les risques à traiter et dans quel ordre ?

8.2. METHODE D'ANALYSE DES RISQUES

La méthode choisie, qui doit être simple et adaptée au projet, doit permettre :

- L'estimation de la probabilité d'occurrence du risque,
- L'estimation de la gravité du risque (impact potentiel sur les coûts, les délais, les performances...),
- Le calcul de la criticité du risque.

La méthode proposée ci-après à titre d'exemple est qualitative, c'est à dire basée sur une évaluation « simplifiée » qui prend en compte les paramètres gravité et probabilité d'occurrence selon 3 niveaux. Elle est simple et convient dans la majorité des cas rencontrés dans notre institut.

Cette étape est généralement menée par le groupe qui a identifié les risques. Elle se déroule, dans la mesure du possible, à la suite de la démarche précédente d'identification des risques, au cours de la même réunion.

Estimation des risques

En reprenant la liste des risques identifiés, on en estime la probabilité d'occurrence et l'importance de l'impact sur les coûts, les délais et les performances.

Probabilité d'occurrence			Gravité de l'impact		
0	nulle	Ne peut se produire	0	Nulle	Sans effet
1	Faible	Événement improbable	1	Faible	Gravité négligeable
2	Moyenne	Événement probable	2	Moyenne	gravité majeure
3	Forte	Événement très probable	3	Forte	Gravité catastrophique

DéTECTABILITÉ		
1	Forte	Facile
2	Moyenne	Difficile
3	Faible	Improbable à impossible

Nota 1 : Le classement en 3 niveaux implique que chaque niveau couvre un domaine étendu. Dans une quantification notée sur 20 points, le risque de niveau 1 couvrirait une plage de 1 à 6 points, par exemple.

Nota 2 : D'autres méthodes, utilisant une évaluation plus précise des différents paramètres, voire une quantification (estimation des surcoûts, paramètres à 5 niveaux, AMDEC,...), pourront être utilisées.

Grille de criticité des risques

Si la direction du projet a retenu deux critères d'analyse, les risques peuvent être présentés, après l'opération d'évaluation, sous une forme synthétique : la grille de criticité. Cette grille fournit une vision globale hiérarchique des risques du projet.

Criticité du risque		Gravité de l'impact		
		1 : faible	2 : moyenne	3 : forte
Probabilité d'occurrence	1 : faible	1 faible	2 faible	3 moyenne
	2 : moyenne	2 faible	4 moyenne	6 forte
	3 : forte	3 moyenne	6 forte	9 forte

Dans le cas où le critère détectabilité est utilisé, le tableau de synthèse présenté en annexe peut être utilisé.

9. PLAN DE REPONSE AUX RISQUES (PLANIFICATION)

Le plan de réponse aux risques (planification) est un processus continu de prise en compte et de traitement des risques (mitigation, contingence, définition des responsabilités), au fur et à mesure qu'ils apparaissent. Cette étape est parfois appelée "Stratégie de mitigation des risques".

9.1. OBJECTIF

Le plan de réponse aux risques permet de prendre en compte les risques en mettant en place, pour chaque risque, une stratégie d'intervention.

En d'autres termes, il s'agit pour chaque risque de répondre aux questions suivantes :

- que pouvons-nous faire pour réduire ce risque ?
- qui sera chargé des actions préventives relatives à ce risque ?

Les principales stratégies possibles sont, par ordre de coût :

- **Acceptation** (décision de ne pas modifier le plan de projet pour faire face au risque),
- **Surveillance** (suivi du risque sans action de mitigation),
- **Atténuation** ou mitigation (réduire à un seuil acceptable),
- **Transfert** (transfert du risque à un tiers, généralement avec une indemnité),
- **Elimination** ou évitement (modification du plan de projet afin d'éliminer le risque).

Nota : L'acceptation passive ne demande pas d'action. L'acceptation active peut correspondre à l'élaboration d'un plan d'urgence prévisionnel relatif à l'événement redouté.

9.2. CONDUITE DU PLAN DE REPOSE AUX RISQUES

La planification est traitée lors d'examen périodiques notamment à l'occasion des réunions de l'équipe de projet. Une **communication libre et un travail d'équipe** seront recherchés pour améliorer la qualité du contenu des plans de mitigation.

Le responsable des risques du projet préparera les réunions en :

- s'assurant que les participants ne sont, de préférence, pas liés par une relation hiérarchique et qu'il n'existe pas de conflits de personnalité, pour favoriser le principe de communication libre,
- planifiant plusieurs réunions (au moins deux) impliquant de un à cinq participants chacune. La durée des réunions est de l'ordre de deux à trois heures.

Au cours des réunions de planification, le responsable des risques projet :

- passera en revue les fiches de risque, en commençant par celles dont le degré d'exposition, de priorité ou de gravité est le plus élevé,
- demandera aux participants d'évaluer les mesures qu'ils jugent les plus à même de réduire la possibilité que le risque considéré survienne,
- consolidera en fin de chaque journée, les notes prises au cours de la réunion dans les fiches de risque, et soumettra ces fiches aux participants pour accord,
- établira une fiche de risque provisoire pour les nouveaux risques identifiés par le groupe.

10. SUIVI DES RISQUES

10.1. OBJECTIF DU SUIVI

Certains risques pouvant disparaître, d'autres apparaître ou d'autres encore, considérés initialement comme faibles, pouvant devenir rapidement inacceptables.

D'autre part, l'état des risques planifiés évolue de manière régulière au cours du projet : l'importance d'un risque donné (par exemple : l'estimation du coût d'un composant innovant) ne sera ainsi pas la même en phase de R&D ou au milieu de la production éventuelle.

Le niveau d'exposition aux risques du projet est amené à changer, c'est pourquoi il est nécessaire de procéder périodiquement au suivi des risques initiaux.

En d'autres termes, il s'agit pour chaque risque de répondre aux questions suivantes :

- les actions en réduction des risques ont-elles réellement réduit les risques et ceci dans les délais et les budgets ?
- Le risque global pour le projet augmente-t-il ou diminue-t-il ?

- Compte tenu des ressources accordées à la maîtrise des risques, avons-nous atteint le maximum de la mitigation possible ?

10.2. MISE EN ŒUVRE DU SUIVI

L'objet de cette quatrième étape est de mettre à jour les fiches de la liste (initiale) des risques déjà connus, pour tenir compte de l'évolution de la situation de chaque risque. C'est un processus continu.

Le suivi de risque peut être facilité par la mise en place d'indicateurs généraux concernant l'état des risques du projet : évolution du nombre de risques, du montant (contingence) provisionné pour les risques, de leur criticité,....

Nota : les risques initiaux sont tous les risques identifiés lors de la précédente itération.

Le suivi des risques peut se faire à l'occasion de réunions périodiques traitant des risques. C'est, dans ce cas, un point identifié de l'ordre du jour. Les indicateurs sont confectionnés à l'issue de la réunion par le responsable des risques.

11. CONTROLE DES RISQUES

11.1. OBJECTIF DU CONTROLE

Le contrôle des risques consiste à suivre et recalculer l'analyse de risque à une fréquence déterminée dans le plan de management des risques

Il a pour objectif d'analyser les résultats de la démarche de maîtrise des risques et de décider les actions à mener parmi les suivantes :

- identification de nouveaux risques
- nouvelle planification,
- clôture du risque,
- élaboration d'un plan de contingence, mise en œuvre d'un plan de contingence,
- réalisation d'analyses plus poussées.

11.2. MISE EN ŒUVRE DU CONTROLE

L'équipe projet présente le suivi des risques au cours d'une réunion où participe la direction du projet et, le cas échéant, le comité de pilotage ou un représentant de celui-ci.

Si les risques ne sont pas gérables dans le périmètre du projet (budget, délai, performance), la décision devient du ressort des tutelles. Dans l'hypothèse d'une absence de celles-ci lors de la réunion de contrôle, le chef de projet devra en informer rapidement le Comité de pilotage qui décide de la politique du projet.

12. COMMUNICATION ET MAITRISE DES RISQUES

La communication constitue le pivot de l'analyse des risques. En effet, une analyse de qualité requiert des membres du projet un esprit de transparence et d'ouverture, pour faciliter les choix "éclairés" nécessaires au projet.

Cependant, la mise en œuvre d'une communication efficace est simple en apparence mais plus difficile en pratique. En effet, dans un contexte de gestion des risques, la communication traite de conséquences négatives, qui ne font pas toujours l'objet d'un accueil favorable.

Pour être efficace, la communication favorisera le principe de communication libre, c'est-à-dire un échange d'information libre de contraintes entre intervenants. Elle doit également valoriser les opinions individuelles tout en stimulant le travail d'équipe.

La communication concerne l'ensemble des acteurs du projet, Comité de pilotage inclus. Elle est conduite selon les préconisations du plan de management des risques, élaboré par le projet.

13. RETOUR D'EXPERIENCE (CLOTURE)

En fin de projet (clôture), le groupe de projet réalisera une analyse et une synthèse de la démarche d'analyse des risques. Cette démarche a pour objectif de capitaliser le savoir-faire et les expériences acquises afin d'en faire bénéficier tous les acteurs de l'institut, dont fait partie l'équipe du projet elle-même.

Pour cela, il convient de formaliser et de finaliser les documents relatifs aux risques (Plan de Management des Risques, Dossier de Management des Risques ...) élaborés de façon continue au cours du projet. Ces documents permettent d'assurer la traçabilité des risques rencontrés, des actions engagées et des résultats obtenus.

14. MAITRISE DES RISQUES DANS LES PROJETS EN COLLABORATION

Relativement au risques, la situation des projets réunissant plusieurs instituts, qui peuvent être issus de plusieurs pays, est plus complexe que celle de projets internes. En effet, même si les membres de ces collaborations visent, à priori, le succès du projet, leurs intérêts peuvent diverger.

Parmi les cas les plus souvent rencontrés de divergence, on trouve :

- le retrait pur et simple du projet, par suite de la décision d'arrêt d'agence de financement,
- la vision plus orientée "fournisseur" que partenaire, qui peut aller jusqu'à donner l'impression de "prendre en otage" l'ensemble de la collaboration,
- la nature des fournitures (contributions) et la position dans le projet du management du projet, qui peut orienter la politique de la collaboration en matière de maîtrise des risques.

Du constat précédent découle la nécessité de conduire un politique de maîtrise des risques par institut, voire par laboratoire.

15. ANNEXES

15.1. EXEMPLE D'IDENTIFICATION DES RISQUES

L'identification est réalisée en utilisant la check-list IN2P3.

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Produit
301	Risque de mauvaise définition des critères de choix des industriels ?							
302	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? <i>l'industriel fabricant l'aimant est incontournable mais actuellement en difficulté financière (un ou plusieurs exercices déficitaires,...)</i>							
302a	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? : <i>le marché va obliger l'industriel réalisant les FPGA du trigger à de gros investissements, qu'il aura des difficultés à amortir alors que le marché s'étale sur 3 ans</i>							
302b	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? <i>Le prix bas proposé pour les supports PM et l'importance du marché risque de conduire l'industriel à des difficultés surtout avec le renchérissement prévisible du titane</i>							
303	Risque sur la pérennité du secteur d'activité concerné par le projet chez l'industriel ?							
330	<i>Risque d'interdiction d'exportation de tel matériel sensible, compte tenu des partenaires Russes</i>							
331	<i>Risque de délocalisation de l'activité objet du marché de microscope (totalement, partiellement, ...)</i>							

15.2. EXEMPLE D'ANALYSE DES RISQUES

La quantification des risques est réalisée en réutilisant le tableau d'identification des risques pour le compléter (dans l'exemple, le critère détectabilité n'a pas été retenu).

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Délectab.	Criticité (produit)	Date Survenu
301	Risque de mauvaise définition des critères de choix des industriels ?									
302	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? <i>l'industriel fabricant l'aimant est incontournable mais actuellement en difficulté financière (un ou plusieurs exercices déficitaires,...)</i>		x	x		3	3		9	1/3/07
302a	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? : <i>le marché va obliger l'industriel réalisant les FPGA du trigger à de gros investissements, qu'il aura des difficultés à amortir alors que le marché s'étale sur 3 ans</i>		x	x		2	1		2	1/12/08

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Déteçtab.	Criticité (produit)	Date Survenu
302b	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ? <i>Le prix bas proposé pour les supports PM et l'importance du marché risque de conduire l'industriel à des difficultés surtout avec le renchérissement prévisible du titane</i>	x	x			2	2		4	12/12/07
303	Risque sur la pérennité du secteur d'activité concerné par le projet chez l'industriel ?									
330	<i>Risque d'interdiction d'exportation de tel matériel sensible, compte tenu des partenaires Russes</i>		x	x		3	3		9	1/12/08
331	<i>Risque de délocalisation de l'activité objet du marché de microscope (totalement, ...)</i>		x		x	3	1		3	1/1/09

Après quantification des risques, il est possible de positionner chaque risque, représenté par son numéro dans la grille de criticité. Celle-ci fournit alors une vision globale des risques du projet.

Criticité du risque		Gravité de l'impact		
		1 : faible	2 : moyenne	3 : forte
Probabilité d'occurrence	1 : faible			331,...
	2 : moyenne	302a,..	302b,..	
	3 : forte			302,...

15.3. DEFINITIONS

Risque :

C'est la possibilité d'un écart jugé inacceptable par rapport au coût, au délai ou à l'objectif d'un projet

Autres définitions possibles :

* Le Risque est la possibilité qu'un Projet ne s'exécute pas conformément aux prévisions de dates d'achèvement, de coûts et de spécifications, ces écarts par rapport aux prévisions étant considérés comme difficilement acceptables, voire inacceptables.

* project risk is an uncertain event or condition that, if it occurs, has a positive or a negative effect on a project objective. A risk has a cause and, if it occurs, a consequence

Réduction des risques :

Réduire un risque, c'est réduire la gravité de ses effets et/ou réduire la probabilité qu'il se produise (réduire l'occurrence)

Mitigation :

Diminution des risques par des actions volontaires

Contingence :

La contingence est une provision financière établie pour faire face à la matérialisation possible des risques. Cette provision ne devrait être utilisée qu'en cas de concrétisation d'un risque afin d'appliquer le plan d'action qui a été défini.

Nota : Les incertitudes et, corrélativement, les contingences sont généralement plus élevées en phase de conception ou d'initiation du projet. Plus le projet avance et s'approche de la date de livraison, plus l'incertitude diminue.

Plan de management des risques :

Le plan de gestion (management) des risques est un ensemble de procédures documentées pour gérer les risques qui pourraient affecter les résultats visés du projet. Il définit notamment les rôles, les responsabilités, les méthodes d'identification, d'analyse des risques, les provisions financières, la fréquence de révision des risques et les méthodes de communication.

Dossier de Management des Risques (DMR)

Le DMR est un document qui rassemble toutes les informations relatives aux risques encourus par le projet et les documents utilisés pour les gérer (l'analyse des risques, les fiches et les rapports d'étude, les plans d'action envisagée, les tableaux de bord).

15.4. REFERENCES

Ce document s'appuie sur :

- les travaux du groupe d'experts de l'IN2P3, qui a élaboré une "check-list" des principaux risques rencontrés dans les projets de notre communauté,
 - le Guide MR01 : Analyse des risques du DAPNIA,
 - Gestion des risques dans les projets, Michel Tollénaere,
 - NASA Risk management procedures and guidelines,
 - Site web Projet de l'IN2P3,
 - La gestion des risques dans les projets. Hervé Courtot. Economica 1998,
 - Le guide de gestion des risques des services gouvernementaux du Québec.
- et sur des analyses des risques conduites sur des projets de l'institut.

15.5. CHECK LIST DES RISQUES IN2P3

Risques externes au projet

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Détectab.	Criticité (produit)	Date Survenue
101	Risque d'instabilité du besoin du projet (fluctuation des priorités, instabilité de la demande, analyse stratégique insuffisante) ?									
102	Risque de difficultés liées aux partenaires du projet (abandon, projet non prioritaire, réglementation et normes différentes, situation économique et sociale difficile, instabilité politique, instabilité budgétaire) ?									
103	Risque sur financements : changement de la politique de recherche moyen/long terme, des modes de financements, arbitrage budgétaire défavorable, absence ou remise en cause de financement pluriannuel ?									
104	Risque de complexité, ou de saupoudrage, du montage financier ?									
105	Risque de délai important de passation de commandes, de marchés publics ?									
106	Risque d'implication trop tardive et insuffisante des acteurs extérieurs au projet : juristes, support administratif, contrôleurs de gestion, acheteurs, assureurs, formateurs ?									
107	Risque de non prise en compte de changement de réglementation : règles de gestion de programme, législation sur la sécurité, législation sur l'environnement, LOLF, PCRD ?									
108	Risques liés à l'environnement monétaire : fluctuation change €/ \$, fluctuation change €/ CHF, inflation, cours de matières premières ?									
109	Risque sur l'acceptabilité du projet par l'environnement social et humain : refus du projet par les collectivités, perception médiatique négative du projet, etc ?									
110	Risque d'aléas naturels (sismique, glissement de terrain, inondation, volcanique, foudre, tornade, gel profond, canicule, etc...) ?									
111	Risque d'instabilité de la politique ressources humaine des laboratoires ou des tutelles ?									
112	Risque de dégradation du climat social dans les laboratoires (mobilisation difficile des ressources humaines) ?									
113										
114										
.....										

Risques scientifiques et techniques

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	DéTECTAB.	Criticité (produit)	Date Survenue
201	Risque de mauvaise expression ou de mauvaise compréhension du besoin scientifique ?									
202	Risque d'évolution du besoin scientifique après le démarrage du projet ?									
203	Risque de cahier des charges technique manquant, ou incomplet, ou insuffisamment précis ?									
204	Risque de fluctuation du cahier des charges technique après le démarrage du projet ?									
205	Risque de cahier des charges technique difficile à mettre en oeuvre ?									
206	Risque de mauvaise prise en compte du cahier des charges technique, y compris contraintes de SdF (Sûreté de Fonctionnement) ?									
207	Risque de système trop complexe, ou de taille trop élevée ?									
208	Risque d'instabilité de l'architecture du système ?									
209	Risque que le système, ou des sous systèmes, soient difficiles ou impossibles à tester ?									
210	Risque de solutions techniques innovantes, au point de ne pas avoir été validées en laboratoire ou en milieu industriel ?									
211	Risque de solutions techniques utilisées aux limites (marges insuffisantes), ou non matures (peu de retour d'expérience), ou exotiques (peu répandue + coût élevé) ?									
212	Risque de non-existence de solution alternative, dans l'hypothèse de remise en cause de choix techniques ?									
213	Risque que les solutions techniques proposées soient dépassées (performances, facilité de mise en oeuvre, coût) et remises en cause en cours de projet ?									
214	Risque de mauvaise identification des performances nécessaires en début de projet, et de mauvais contrôle de ces performances en cours de projet ?									
215	Risque de procédures de qualification inadéquates : dans leur principe, dans leur timing ?									
216	Risque de non-disponibilité de composants et matériels : par arrêt fabrication, par restriction d'exportation, par offre insuffisante, par arrêt d'utilisation (informatique) ?									
217	Risque de mauvaise prise en compte, du contrôle production, de la réception matérielle, des essais, de la maintenance, du démantèlement ?									
218	Risque d'obsolescence de langage(s) de développement, d'OS ?									
219	Risque d'incompatibilité des releases et upgrades des logiciels utilisés ?									
220	Risque d'utilisation de logiciels propriétaires (en interne, chez industriels) ?									

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Détectab.	Criticité (produit)	Date Survenue
221	Risque d'avoir des spécifications de sécurité non rencontrées jusqu'à présent, ou non qualifiables (défaut de démonstration), ou difficiles à mettre en œuvre ?									
222	Risque de découverte tardive des exigences de sûreté (ex. sûreté nucléaire) avec remise en cause d'une solution technique, en raison de manque de dialogue ou d'implication tardive des autorités de contrôle et sécurité ?									
223	Risque d'accident technique (origine mécanique, origine thermique, origine chimique, origine électrique, origine rayonnements ionisants, incendie) en raison d'insuffisance de moyens liés à la sécurité : pendant la R&D ? pendant l'intégration ? pendant la prise de données ? pendant le démantèlement du système ?									
224	Risque lié au transport de composants, de sous-systèmes, du système complet ?									
225	Risque de prise en compte tardive de l'organisation du chantier du site expérimental ?									
226	Risque de non-récupération des données d'exploitation ?									

Risques liés aux sous-traitants

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Proba d'occure	Déctab.	Criticité (produit)	Date Survenue
301	Risque de mauvaise définition des critères de choix des industriels ?									
302	Risque sur la pérennité économique de l'industriel ?									
303	Risque sur la pérennité du secteur d'activité concerné par le projet chez l'industriel ?									
304	Risque sur le ratio Chiffre d'Affaires projet / Chiffre d'Affaires total entreprise ?									
305	Risque sur les motivations de l'industriel : financières ou communication ?									
306	Risque de situation monopolistique ou de concurrence limitée ?									
307	Risque d'offres sous estimant la charge de travail ou la technicité du produit ?									
308	Risque d'écarts importants entre offres (prix d'appel) ?									
309	Risque que le projet soit non prioritaire pour l'industriel ?									
310	Risque sur la compétence de l'équipe programme de l'industriel, sur la pérennité de cette compétence (mise à jour du savoir-faire, départ ou ré-affectation de personnes ayant le savoir-faire pour traiter notre commande, restructuration chez l'industriel) ?									
311	Risque de rigidité de l'industriel sous-traitant vis à vis des évolutions des technologies, des méthodes, des outils ?									
312	Risque lié aux capacités de management en externe de l'industriel si celui-ci est maître d'œuvre (management sous-traitants) ?									
313	Risque d'organisation industrielle inadéquate avec les besoins du projet ? (implication des responsables production dans le développement, interlocuteurs projet clairement identifiés) ?									
314	Risque de non mise en œuvre de l'assurance qualité par l'industriel (traçabilité, procédure de suivi, gestion des anomalies, gestion des modifications) ?									
315	Risques liés aux moyens de production / contrôle / essais, de l'industriel : - Sont-ils à développer ? - S'ils sont disponibles : risque d'inadéquation, d'obsolescence, de limite de capacité ?									
316	Risque d'incompréhension entre cultures chercheurs et culture industriels ?									
317	Risque d'absence d'un démonstrateur industriel pour le projet ?									
318	Risques liés à la rédaction des contrats et clauses techniques et administratives (clarté, complétude, stabilité) ?									
319	Risque de contribution non contractualisée de l'industriel ?									
320	Risque de mauvais pilotage juridique des contrats (clauses contractuelles manquantes) ?									

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Déteçtab.	Criticité (produit)	Date Survenue
321	Risque d'incompatibilité entre règlements administratifs et pratiques de l'industriel ?									

Risques humains et organisationnels

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Détectab.	Criticité (produit)	Date Survenue
401	Risque de non-préparation du chef de projet à cette fonction ?									
402	Risque de non-connaissance, de non suivi, des codes et règlements ?									
403	Risque d'absence de culture « assurance qualité » dans l'équipe projet (traçabilité, gestion des anomalies, gestion des modifications, procédures validation) ?									
404	Risque d'absence d'un binôme responsable scientifique/responsable technique (binôme physicien/ingénieur) ?									
405	Risque d'oublis, de mauvaise définition, de saupoudrage, sur les tâches du projet ?									
406	Risque que le découpage des tâches ne soit pas rationnel ou pas satisfaisant ?									
407	Risque d'absence, de mauvaise définition, de mauvais positionnement, de mauvaise composition, des revues de projet : revue de conception, Production Readiness Revue ?									
408	Risque d'inadéquation ou d'incohérence de procédures de gestion de projet ?									
409	Risque sur la répartition des responsabilités : limites mal définies, dilution importante ?									
410	Risques liés aux interfaces internes du projet (y compris entre corps de métier) : manque de définition, instabilité des spécifications, coordination insuffisante ou inexistante ?									
411	Risques liés aux interfaces externes au projet (autorités de sûreté&sécurité, site expérimental, autres projets) : manque de définition, absence de coordinateur-interlocuteur, complexité des M.O.U. (Memorandum Of Understanding) et M.O.A. (Memorandum Of Agreement) ?									
412	Risque que le délai global annoncé soit irréaliste ? instable ? avec marges insuffisantes ?									
413	Risque que le délai annoncé d'une ou plusieurs phases du projet ne soit pas correct, avec pour conséquences : - interférence entre plusieurs phases du projet (ex. R&D et réalisation), - interférence avec d'autres projets,									
414	Risque de budget insuffisant : par sous-estimation des besoins, par marge insuffisante, par minoration volontaire de la demande, par dérive des coûts en cours de projet ?									
415	Risque sur la fiabilité des estimations initiales en ressources humaines ?									
416	Risque sur la pérennité des ressources humaines : départ retraite, mobilité en cours de projet de personnes ayant un savoir-faire conséquent ?									
417	Risque sur la compétence des ressources humaines affectées : inadéquation entre profil et affectation sur le projet, pas de mise à jour du savoir-faire ?									

N°	RISQUE \ IMPACT	COUT	délais	RH	performances	Niveau d'impact	Probabilité d'occurrence	Déteçtab.	Criticité (produit)	Date Survenue
418	Risque de délai de décision important, ou de non-décision, pour des choix scientifiques & techniques stratégiques ?									
419	Risque d'incompatibilité entre des acteurs importants pour le projet ?									
420	Risque de mauvaise circulation de l'information, de dissimulation d'informations ?									
421	Risque de courts-circuits dans les prises de décision ?									
422	Risque de prédominance excessive d'un acteur du projet ?									
423	Risque d'opposition chercheurs – ingénieurs, en raison de cultures différentes ?									
424	Risque qu'une équipe ou qu'un laboratoire revendique ou se fasse imposer des tâches pour lesquelles ils n'ont pas toutes les compétences et/ou moyens nécessaires ?									
425	Risque de rivalité entre laboratoires d'une collaboration ? Entre tutelles ?									
426	Risques liés à la pratique du reporting : défaussement, refus de responsabilité, politique du fait accompli, manque de transparence ?									

15.6. EXEMPLE : FICHES DE RISQUE ET TABLEAU DE SYNTHÈSE

FICHE DE RISQUE
Projet :

Auteur :		N° :		Indice :	
Désignation du risque :					
Date d'ouverture :			Date révision :		
Nombre de niveaux d'estimation retenus : <i>Ex. 3 niveaux : Occurrence 0: Nulle/Jamais, 1: Faible/improbable, 2 : moyenne/probable, 3 : forte/très probable</i> <i>Impact 0: Nu/sans effet, 1 : Faible/négligeable, 2 : Moyen/sérieux, 3 : Fort/critique</i> <i>Délectabilité: 1 :Forte, 2 : Moyenne, 3 : Faible</i>					
IDENTIFICATION DU RISQUE					
Description :					
Conséquence(s) éventuelle(s) :					
Cause(s) probable(s):					
ANALYSE (INITIALE) DU RISQUE					
<i>Impact</i>		<i>/</i>		<i>Gravité</i>	
<i>Coût :</i>		<i>Délais:</i>		<i>Performances:</i>	
Délai avant impact :					
PLANIFICATION DU RISQUE					
Responsable :		Début le :		Stratégie(s) type (réduction,...) :	
		Fin le :			
Justification de la stratégie :					
Démarche de planification retenue (qui, quoi, quand, comment) :					
Prise de marges/ Performance :		Coût :		Délai :	
Prévision d'actions après occurrence :					
SUIVI DU RISQUE					
Auteur :				Date :	
<i>Impact</i>		<i>/</i>		<i>Gravité</i>	
<i>Coût :</i>		<i>Délais:</i>		<i>Performances:</i>	
Modification du plan de réponse :					
Prise de marges/ Performance :		Coût :		Délai :	
CONTROLE DU RISQUE					
Approbateur :			Décision :		Date :
Instructions relatives au risque :					
Justification (si fermeture de fiche) :					

