

## Cours d'Introduction à l'Analyse des Risques en Gestion de Projets et en Entreprise

Bordeaux novembre 2007

Par Daniel Cohen, Président de Zalis SAS.  
www.zalis.com

## Objectifs de ce cours

- Il s'agit d'une **introduction** pour :
  - *Sensibiliser à la gestion des risques*
    - Au niveau de la gestion des projets informatiques et autres
    - Au niveau de la gestion des entreprises
  - *Savoir que la gestion des risques est maîtrisable*
  - *Comprendre qu'il existe des méthodes pour analyser les risques*
  - *Appréhender la mise en place d'un plan de gestion des risques*

## L'intervenant

- Daniel Cohen
- *Intervenant au niveau Stratégie dans les entreprises technologiques.*
- *Président fondateur ZALIS.*
- *Expérience de 18 années à la Direction de sociétés TMT :*
  - *Création de plusieurs sociétés.*
  - *Croissance d'entreprise de quelques dizaines à quelques centaines de personnes.*
  - *Acquisition et Fusion de plusieurs entreprises.*
  - *Création de filiales.*
  - *Structuration en vue introduction en bourse.*
- *DESS Gestion Production 85, Maîtrise Électronique 84*

## Plan du cours

### Introduction

Contexte général : exemples

Définitions

Risque, problème, crise

Analyse des risques en gestion d'entreprise

Analyse des risques en gestion de projets

Dans les 4 phases d'un projet

Pause

Une étude de cas : analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

## Contexte général

## Pourquoi La Gestion des Risques Contexte Général

- Tout d'abord, en quelques exemples, nous tenterons de comprendre en quoi...
- ... la gestion des risques peut se trouver « intégrée » partout...

\* ZALIS 2007

## Contexte Général

---

- ★ Dans la nature
  - Les êtres vivants
  - La nature ne nous a pas attendu pour gérer les risques : par exemple : nous avons des anti-corps inactifs et qui ne servent à rien sauf s'il y a attaque bactérienne ou virale...
  - Il serait intéressant de se souvenir de :
    - «a priori cela ne sert à rien»

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 7

\* ZALIS 2007

## Contexte Général

---

- ★ Construction aéronautique
  - Doublement des mécanismes de commandes : une règle de base dans la construction aéronautique.
  - Se souvenir :
    - « La redondance est souvent utile »



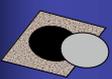
Cours Gestion des Risques Octobre 2007 8

\* ZALIS 2007

## Contexte Général

---

- ★ Une bouche d'égout
  - Et oui!
  - Même la « simple » forme d'une bouche d'égout peut procéder de la gestion des risques.
    - Une plaque carrée peut tomber à l'intérieur,
    - Une plaque ronde jamais.
  - Se souvenir :
    - « dès la conception, on peut gérer un risque à venir ».



Cours Gestion des Risques Octobre 2007 9

\* ZALIS 2007

## Contexte Général

---

- ★ Les intempéries:
  - La tempête : 1999,
  - Les pluies de 2001,
  - La neige sur les autoroutes de 2002,
  - La canicule de 2003,
  - Tsunami en 2005,
  - Cyclone Catherina en 2005,
  - ... des gouvernements non préparés et qui découvrent des risques qui se sont transformés en problèmes avec des crises à gérer...
  - Se souvenir :
    - il est rare qu'un risque soit totalement inconnu. Il y avait « juste » une faible probabilité d'apparition.



Cours Gestion des Risques Octobre 2007 10

\* ZALIS 2007

## Contexte Général

---

- ★ La division par 0 en informatique:
  - Un progiciel demande à un utilisateur d'entrer une valeur comprise entre 1 et 31. A priori, aucune raison qu'il saisisse 0.
  - Oui mais... on connaît la suite... et il s'agissait d'une valeur utilisable en division...
  - A différents niveaux, on peut sécuriser :
    - A la saisie,
    - Dans le programme,
    - A bas niveau : retour d'un code d'erreur.
  - Se souvenir :
    - le plus tôt l'on bloque la génération d'un risque et le mieux c'est...



Cours Gestion des Risques Octobre 2007 11

\* ZALIS 2007

## Pourquoi ce cours ?

---

- ★ Les thèmes abordés précédemment entreront de plus en plus dans notre quotidien.
- ★ L'interdépendance grandissante fait que la recherche des responsabilités ira également en grandissant.
- ★ Les managers performants seront capables d'anticiper les problèmes en gérant les risques.

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 12

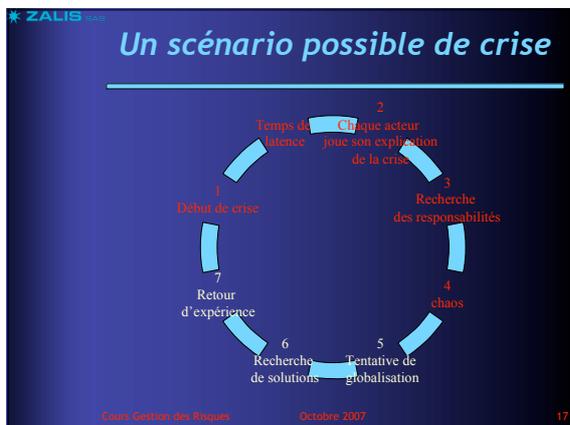
## Plan du cours

- Introduction
- Contexte général : exemples
- Définitions**  
*Risque, problème, crise*
- Analyse des risques en gestion d'entreprise
- Analyse des risques en gestion de projets  
*Dans les 4 phases d'un projet*
- Pause
- Une étude de cas : analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 13



- ## Définitions
- Le risque est une exposition à un danger **potentiel**, on ne sait pas encore s'il surviendra.
  - Problème ou danger.**
  - Crise.**
  - La cindynique : science qui étudie les risques.
- Cours Gestion des Risques Octobre 2007 15



## Plan du cours

- Introduction
- Contexte général : exemples
- Définitions  
*Risque, problème, crise*
- Analyse des risques en gestion d'entreprise**
- Analyse des risques en gestion de projets  
*Dans les 4 phases d'un projet*
- Pause
- Une étude de cas : analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 18

## Analyse des risques En gestion d'entreprise

### \* ZALIS Pourquoi une analyse des risques pour les entreprises ?

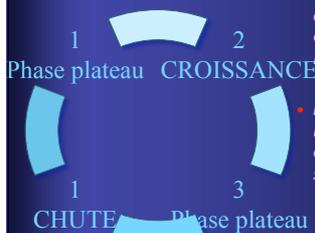
- Le temps « s'accélère » pour toutes les entreprises, et surtout pour les entreprises du secteur TMT.
  - Cette accélération entraîne une multiplication des incertitudes.
- Dans la course à la vitesse, anticiper devient de plus en plus difficile.
  - Il faut piloter le changement en ne sacrifiant ni le long terme ni le court terme.
  - La stratégie des entreprises doit de ce fait garder une longueur d'avance sur les mutations à venir.



Cours Gestion des Risques Octobre 2007

20

### \* ZALIS Pourquoi une analyse des risques pour les entreprises ?



- Tout d'abord, il faut accepter que les entreprises sortent du référent de la croissance.
- Le développement de l'entreprise doit être considéré comme une succession de cycles
  - autour desquels il faut structurer et adapter l'entreprise / le projet pour pouvoir passer d'un cycle à l'autre avec succès.

Cours Gestion des Risques Octobre 2007

21

### \* ZALIS Pourquoi une maîtrise du risque ?

- Dans ce contexte, l'essentiel est de savoir changer de cap, rapidement, tout en poursuivant son but
  - C'est possible, dès lors que le baromètre des décisions stratégiques et opérationnelles des dirigeants repose sur la gestion du risque, afin que le projet ou l'entreprise garde les leviers pour agir.
  - C'est possible, dès lors que l'entreprise ou le projet est en mesure de triompher des résistances au changement propres à toute organisation, en mettant en place tôt les structures et les process l'inscrivant dans cette logique dynamique.

Cours Gestion des Risques Octobre 2007

22

### \* ZALIS Une maîtrise du risque 1/2

- Maîtriser les risques suppose :
  - de les identifier
  - de les mesurer et de les hiérarchiser
  - de les parer avec des plans d'action
  - de suivre leur évolution en temps utile

Cours Gestion des Risques Octobre 2007

23

### \* ZALIS Une maîtrise du risque 2/2

- Le risque se maîtrise
  - La gestion du risque :
    - Dans une phase défensive, c'est ce qui permet d'éviter que les risques ne deviennent des problèmes et ne se transforment en crises.
    - Dans une phase offensive, au stade d'une crise, c'est ce qui permet de résoudre des risques connus par avance.

Cours Gestion des Risques Octobre 2007

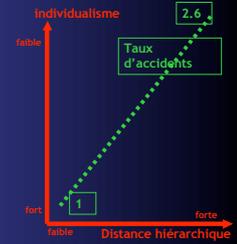
24

## La gestion des risques : un état d'esprit 1/3

- Avant tout, un état d'esprit, une culture d'entreprise :
- Evaluer son exposition aux risques de la façon la plus large possible
  - Ne pas se concentrer sur les évidences maîtrisables
  - Casser les évidences (exemple : notre taille nous met à l'abri de)
  - Ne pas penser que cela n'arrive qu'aux autres
  - Ne pas penser qu'une crise est trop spécifique pour être imaginée

## La gestion des risques : un état d'esprit 2/3

- Au-delà de l'erreur humaine, une crise est le résultat d'une organisation (ex : Barings, A380)
- Responsabilité individuelle versus responsabilité de l'organisation :
  - Au niveau individuel : professionnalisme des acteurs
  - Au niveau organisationnel : performance



## La gestion des risques : un état d'esprit 3/3

- L'effet tunnel :
  - Concentration sur une solution
  - Imperméable aux indicateurs qui ne convergent pas dans le sens recherché



## Pour catégoriser les risques



## Un plan d'analyse des risques

- Pour y arriver :
- Développer une culture d'entreprise adéquate : implication des dirigeants
  - Constituer un comité chargé du suivi
  - Mettre en place des tableaux de bord et des indicateurs de suivi : une bonne pratique
  - Détecter l'entrée en crise : des outils, des techniques
  - Mettre en place un scénario avec des check-lists pour réagir en cas de crise
  - Capitaliser au travers des retours d'expériences

## Analyse, priorités

Nature du risque	Cause du risque	Conséquences possibles	Probabilité d'apparition (en %)	Gravité du risque (1 à 10)	Impact en coût	Niveau de priorité

### Plan d'actions suite à l'analyse de risques ou problèmes

Niveau de priorité	Risques	Causes	Actions choisies	Qui	Quand	Résultat obtenu

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 31

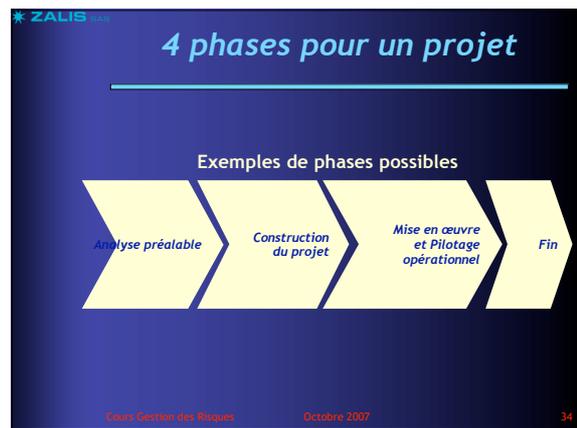
### Plan du cours

- Introduction
- Contexte général : exemples
- Définitions
  - Risque, problème, crise
- Analyse des risques en gestion d'entreprise
- Analyse des risques en gestion de projets**
  - Dans les 4 phases d'un projet
- Pause
- Une étude de cas : analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 32

## Analyse des risques dans un projet

Cours Gestion des Risques Octobre 2007 33



- ### 4 phases pour un projet
- L'analyse préalable
  - Construction du projet
    - Audit et diagnostic détaillé de la situation
    - Recommandations, plan d'actions
    - Constitution de l'équipe d'intervention
    - Lancement de la mission
  - Mise en œuvre et Pilotage Opérationnel
    - Mise en œuvre opérationnelle du plan
    - Coordination des actions
    - Motivation des équipes
  - Fin de Mission
    - Evaluer les résultats
    - Retour sur expérience
- Cours Gestion des Risques Octobre 2007 35

- ### Analyse préalable
- Balayage de l'environnement général du projet
  - Formulation des véritables attentes
  - Cohérence du projet / éléments constitutifs de l'identité de l'entreprise
  - Identification des contraintes et des risques majeurs
  - Première approche d'Objectifs stratégiques et Opérationnels
- Cours Gestion des Risques Octobre 2007 36

\* ZALIS

## En phase de construction de projets

- Plan de gestion des risques
  - Identifications des risques, causes et conséquences,
  - Mesures et hiérarchisation,
  - Plans de prévention avec des plans d'actions,
  - Suivi des évolutions avec des revues en temps utile.

```

    graph LR
      C1[Cause 1] --> AR[Apparition Du risque]
      Dots[...] --> AR
      Cn[Cause n] --> AR
      AR --> C1[Conséquence 1]
      AR --> Cm[Conséquence m]
  
```

Créat Gestion des Risques    Octobre 2007    37

\* ZALIS

## En phase de Mise en Œuvre / Pilotage Opérationnel

- Gestion d'une crise
  - Plan de suivi
  - Détection d'une probabilité croissante
  - Dans les situations de crise, séparer gestion de la crise et préparation du futur
  - Accompagnement du changement

Créat Gestion des Risques    Octobre 2007    38

\* ZALIS

## Les outils

- De Pascal (1654) à Markowitz (1952)
- La Théorie des Probabilités (Moyenne, Ecart Type, Variance, ...)
- La simulation de Monte-Carlo (évaluation de l'issue d'un projet en fonction de scénarios, après la création d'un grand nombre de scénarios mixé avec des probabilités de résultats...)

Créat Gestion des Risques    Octobre 2007    39

\* ZALIS

## Attention au risque de ne plus prendre de risque

- Rester figé
- Absence de remise en cause de schémas mentaux
- Exemple ATT dans les années 1980 : position sur internet (refus de l'administrer)
- Pouvoir étudier plusieurs scénarios alternatifs

Créat Gestion des Risques    Octobre 2007    40

\* ZALIS

## Plan du cours

- Introduction
- Contexte général : exemples
- Définitions
  - Risque, problème, crise
- Analyse des risques en gestion d'entreprise
- Analyse des risques en gestion de projets
  - Dans les 4 phases d'un projet
- Pause

Une étude de cas : analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

Créat Gestion des Risques    Octobre 2007    41

## Etude de cas

### Analyse des risques dans un projet de développement de jeux vidéos

\* ZALIS

### Annexe : Le marché des jeux vidéo 1/3

- Le marché des jeux vidéo CA mondial : plus de 30 Mds Euros
- Plus de 4000 titres sur consoles ou sur PC
- 200 vont permettre un réel retour sur investissement.
- Sur ces derniers, quelques titres seront des « Hits » qui vont générer plusieurs millions de ventes et permettre un chiffre d'affaires de plusieurs milliards par titre.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 43

\* ZALIS

### Annexe : Le marché des jeux vidéo 2/3

- Le public cible, qui était centré il y a quelques années sur les garçons de 15 à 25 ans, s'est élargi aux 6 à 35 ans et compte un pourcentage de femmes en hausse.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 44

\* ZALIS

### Annexe : Le marché des jeux vidéo 3/3

- Trois catégories d'acteurs interviennent sur ce marché :
  - Les développeurs, qui sont les créateurs et les fabricants du jeu. Ils fournissent un unique CD Master qui permettra la duplication.
  - Les éditeurs, qui s'occupent du lancement du titre du point de vue marketing et publicitaire. L'éditeur se charge aussi de la duplication et du packaging. Il appose sa marque.
  - Les distributeurs, qui vont distribuer sur les réseaux permettant d'atteindre le point de vente final.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 45

\* ZALIS

### Une approche de la Maîtrise des risques dans le développement des jeux vidéos

- Comme tout projet, un projet jeu doit respecter un ensemble de règles :
  - La tenue de délais, de plus en plus serrés,
    - il faut être en phase avec le marché et tenir précisément le créneau de sortie
    - un titre doit arriver dans une fenêtre de temps où l'attente du public et par conséquent sa rentabilité, sont au maximum.
  - La tenue d'un budget pré-défini.
  - L'utilisation de ressources (humaines, matérielles, logicielles, logistiques) pré-définies.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 46

\* ZALIS

### Une approche de la Maîtrise des risques dans le développement des jeux vidéos

- De plus, un projet jeu doit gérer une dimension créative très importante, dont seule la qualité va permettre de prendre une position sur le marché.
- C'est cet arbitrage permanent entre :
  - la qualité créative du titre, la qualité artistique,
  - la qualité technique,
  - le respect du planning, des ressources, et du budget qui donne sa spécificité au secteur des jeux vidéo.
- D'où la chute de plusieurs acteurs du secteur.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 47

\* ZALIS

### Identification des risques 1/5

Le diagramme illustre le processus d'identification des risques. À gauche, sous l'entête 'CAUSES', trois éléments sont listés : 'Nouveau produit concurrent', 'Module logiciel non livré à temps' et 'Validation tardive à l'éditeur'. Des flèches pointent de ces causes vers un cercle central contenant le texte 'Apparition du risque Ex : RETARDS'. À droite, sous l'entête 'CONSEQUENCES LIÉGÈRES', trois éléments sont listés : 'Moins de temps pour le debug', 'Retarder la sortie du titre' et 'Augmenter le coût'. Des flèches pointent de ce cercle central vers ces conséquences.

Créat Gestion des Risques Octobre 2007 48

## Analyse, priorités

Nature du risque	Cause du risque	Conséquences possibles	Probabilité d'apparition (en %)	Gravité du risque (1 à 10)	Impact en coût	Niveau de priorité
Changement de cible utilisateur	Cible Editeur	Refaire la conception				
Changement de plate-forme cible	Nouveau Marché	Refaire le code				
Changement de style	Choix Editeur	Refaire les graphismes				
Chute du prix de cession à l'étranger	Fluctuations monétaires	Rupture équilibre économique				
Démotivation	Refontes multiples	Remplacement partie équipe				
Ajout de versions supplémentaires	Evolution Marché	Charges supplémentaires				

Cours Gestion des Risques

Octobre 2007

49

## Identification des risques 2/5

- La démarche d'analyse des risques est à la base assez classique. A chaque étape du développement, il s'agit de :
  - Identifier les risques majeurs avec les causes à l'origine de leur apparition et les conséquences possibles.
  - Définir la probabilité d'apparition du risque (en %).
  - Définir la gravité du risque (échelle de 1 à 10) avec le coût associé.
  - Calculer le coût du risque.
  - Puis hiérarchiser les risques par ordre de priorité.

Cours Gestion des Risques

Octobre 2007

50

## Identification des risques 3/5

- Identification des risques : quelques exemples
  - Management du projet.
  - Compétences équipes de management.
  - Relation équipes externes au projet qui sont en support.
  - Suivi du projet.
  - Remontées d'informations.

Cours Gestion des Risques

Octobre 2007

51

## Identification des risques 4/5

- Identification des risques : quelques exemples (suite)
  - Ressources mobilisables.
  - Innovations technologiques.
  - Concurrence nouvelle.
  - Relation client externe : exemple : éditeur.
  - Délais de validation.
  - Fluctuations des changes.

Cours Gestion des Risques

Octobre 2007

52

## Identification des risques 5/5 Proposition de segmentation

- Techniques/Technologiques
- Sociale et humaine
- Légale et juridique
- Politique
- Stratégique
- Marketing et Commercial
- Éthique
- Information
- Financier

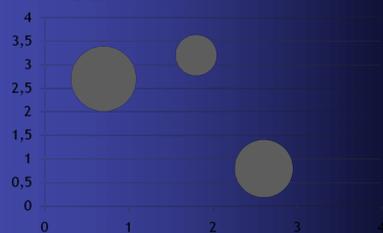
Cours Gestion des Risques

Octobre 2007

53

## Catégorisation des risques

PROBABILITE / GRAVITE



Cours Gestion des Risques

Octobre 2006

54

\* ZALIS

## Suivi

- Définir les priorités
- Suivi des risques
  - Plan de développement contient un plan d'analyse des risques.
  - Revues.
  - Carnets de bord.

Créer Gestion des Risques Octobre 2007 55

\* ZALIS

## Actions préventives

- Exemples d'Actions
  - Identifier les chemins critiques.
  - Bien balancer l'expérience de chaque corps de métiers dans l'équipe.
  - Encourager les équipes à parler fort des plus petits problèmes.
  - Mettre les "Seniors" à des postes où ils peuvent partager leur expérience.
  - Renforcer les liens entre la production et le marketing.
  - Inclure l'éditeur tôt dans le développement
  - Démarche participative en mettant une dose de créativité dans les recherches de solutions.
  - Tirer partie des échecs.

Créer Gestion des Risques Octobre 2007 56

Plan d'actions suite à l'analyse de risques ou problèmes

Niveau de priorité	Risques	Causes	Actions choisies	Qui	Quand	Résultat obtenu

Créer Gestion des Risques Octobre 2007 57

\* ZALIS

## En résumé

- Détection des signes avant coureurs
- Dispositif de prévention :
  - plutôt « prévenir » que « guérir »,
  - plutôt « proactif » que « réactif »
- Dispositif de préparation
- Disposition de réaction
- Capitalisation
  - Retour d'expériences
  - Post mortem
  - Des risques nécessaires mais calculés

Créer Gestion des Risques Octobre 2007 58

fin

\* ZALIS

## bibliographie

- Human Factors in Flight, de Frank H Hawkins chez Ashgate
- Pratiques de la conduite du changement de David Autissier chez Dunod
- Eléments fondamentaux des Cindyniques de Georges-Yves Kervern chez Economica
- Les cahiers du GIS risques collectifs et situations de crise une publication de la MSH
- « The Remarkable History of Risk » de Peter L. Bernstein

Créer Gestion des Risques Octobre 2008 60