



## **Identification, mise en relation et évaluation probabiliste des risques**

# **Méthodologie X:PRIME**

### **X:PRIME**

X:PRIME est une méthodologie mise au point par GRafP Technologies dans le but d'identifier et de gérer les risques opérationnels et procéduraux. Reposant à la fois sur la taxonomie des risques (Taxonomy-Based Risk Identification) et le modèle intégré d'évolution des capacités (Capability Maturity Model Integration - CMMI®) établis par le SEI, la méthodologie a été conçue dans le but de satisfaire les besoins en métrologie de processus des initiatives et organisations impliquées dans le développement de systèmes, l'acquisition de produits et de services, et la prestation de services.

La méthode S:PRIME dérivée de la méthodologie X:PRIME a été approuvée par le gouvernement du Québec pour l'évaluation des risques en développement d'applications.

® Capability Maturity Model et CMMI sont enregistrés au U.S. Patent and Trademark Office par l'université Carnegie-Mellon



## **Objectif des méthodes dérivées de la méthodologie X:PRIME**

- **Identification, mise en relation et évaluation probabiliste des risques opérationnels dans un domaine donné X**
  - Spécifiquement mise au point pour les initiatives et les organisations impliqués dans le développement de systèmes, l'acquisition de produits et services, et la prestation de services
  - Fondée sur les travaux du SEI en taxonomie des risques et le modèle intégré d'évolution des capacités (CMMI®)

© Capability Maturity Model et CMM sont enregistrés au U.S. Patent and Trademark Office par l'université Carnegie-Mellon

### **Objectif**

L'objectif de la méthodologie X:PRIME vise à fournir un diagnostic précis des secteurs d'activités sous contrôle et de ceux où des mesures de mitigation devraient être mises en œuvre le plus rapidement possible. Les méthodes dérivées de la méthodologie X:PRIME visent d'abord à maximiser les chances d'une livraison respectant le budget et le calendrier prévus et dont la fonctionnalité répond aux besoins exprimés, le tout avec un minimum d'effort de la part du personnel de l'entité évaluée.

Les sondages réalisés au cours de la mise en œuvre de ces méthodes peuvent être fractionnés et périodiquement distribués au sein du projet ou de l'organisation afin d'évaluer, de mesurer et de gérer les risques liés au processus logiciel de façon continue.



## Caractéristiques de la méthodologie

- **Approche pragmatique reposant sur le bon sens**
  - Une réduction de la probabilité de faire face à des difficultés améliorera les chances de succès ainsi que l'efficacité et la productivité
  - Joint l'ingénierie des processus à l'anticipation des difficultés par l'entremise de mesures préventives
  - Repose sur le constat voulant que les pires difficultés surviennent lorsque des situations indésirables n'ont pas été anticipées et que les moyens d'y faire face ne sont pas disponibles

### Caractéristiques

Les conséquences habituelles d'une absence de gestion des risques (ou d'une gestion des risques inefficace) se résument par des efforts excessifs investis par les gestionnaires afin de traiter les difficultés imprévues (ce qui résulte en un manque de temps pour traiter les questions plus importantes), une détérioration de l'image de marque, une perte de clients, une diminution de croissance et de rentabilité, l'abandon de projets stratégiques suite à une inaptitude à gérer les situations susceptibles de se traduire en pertes potentielles, sans oublier la frustration du personnel qui travaille dans une atmosphère de désastre imminent.

X:PRIME a été mise au point afin d'aider les projets et les organisations à identifier, à évaluer et à gérer les questions opérationnelles, notamment les moyens par lesquels les intervenants, les procédures, les méthodes, les équipements et les outils sont intégrés pour obtenir un résultat escompté. Une réduction de la fréquence des problèmes rencontrés à cet égard se traduira nécessairement par une amélioration des chances d'une livraison respectant les délais et les budgets alloués, ainsi que par une meilleure adéquation du système avec les besoins exprimés.

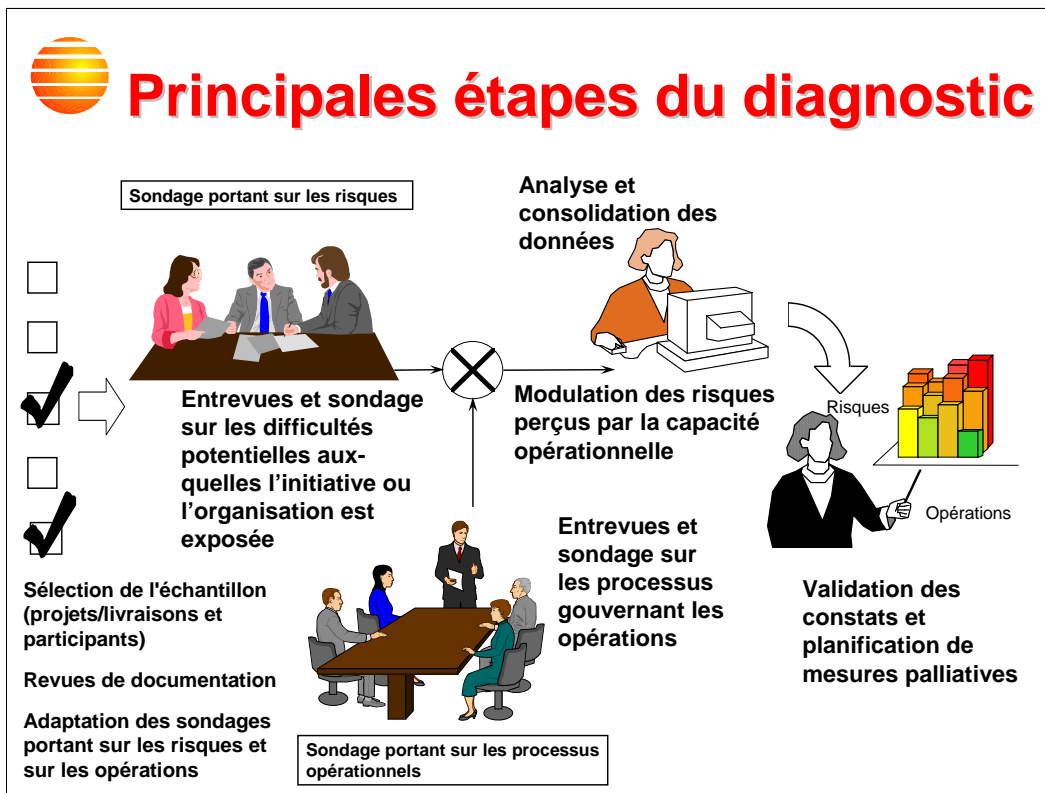


## Sommaire de la méthodologie

- **Réalisation de sondages complémentaires adaptés au contexte de l'entité**
  - Identification et analyse des risques tels que perçus par les responsables de livraison et les gestionnaires
  - Identification et analyse des opérations tel que mises en œuvre par les spécialistes de domaine
  - Modulation des risques perçus par la capacité opérationnelle
  - Identification des intersections où le risque demeure élevé
    - » Probabilité de faire face à des difficultés en raison de déficiences observées dans chaque secteur clé opérationnel
    - » Identification des secteurs clés jugés les plus vulnérables
    - » Actions à prendre sur une base prioritaire
  - Examen facultatif des résultats par une équipe de vérification afin d'en augmenter la précision et la fiabilité
  - Planification des mesures de réduction des risques à partir des résultats du diagnostic

### Survol

La méthodologie repose sur deux sondages distincts utilisés avec deux groupes d'intervenants ayant des responsabilités complémentaires au sein de l'entité évaluée. À partir d'une version générique utilisée comme point de départ, ces deux sondages sont subséquemment adaptés au contexte de l'entité. Le but du premier sondage est de mesurer la perception que les membres du personnel ont des risques auxquels leurs projets (si l'entité évaluée est une organisation) ou leurs livraisons (si l'entité évaluée est un projet) sont exposés, pour chacune des sept catégories de risques visées par la méthode dérivée de la méthodologie X:RIME et traitant du domaine visé. Le second sondage s'adresse aux spécialistes de domaine au sein de l'entité et cherche à mesurer la capacité opérationnelle en vigueur par rapport à 22 secteurs clés opérationnels constituant un référentiel éprouvé. La capacité opérationnelle résultante modulera la perception établie à l'aide du premier sondage.

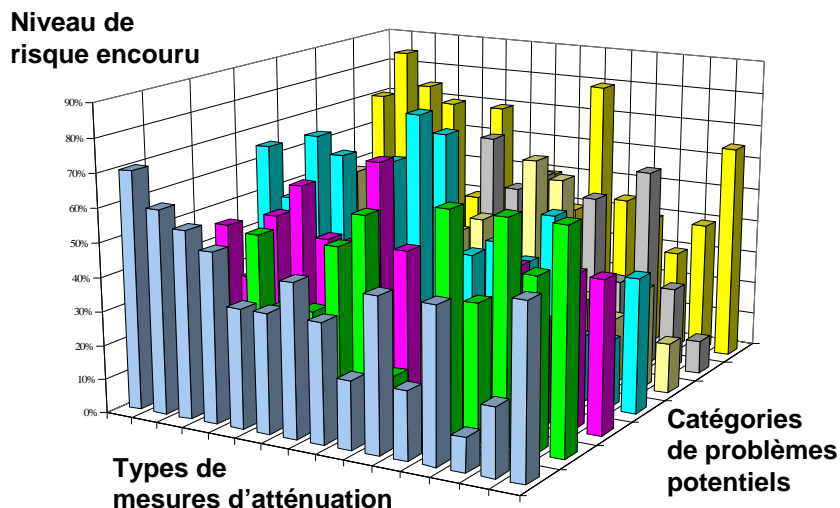


## Étapes du diagnostic

- a. Adaptation d'une version générique du premier sondage visant à évaluer la capacité du personnel à percevoir les risques auxquels l'initiative ou l'organisation est exposée (étape 1).
- b. Adaptation d'une version générique du second sondage visant à mesurer la capacité opérationnelle de l'entité évaluée par rapport à un sous-ensemble de secteurs clés chevauchant le CMMI (étape 1).
- c. Sélection d'un échantillon de projets (ou de livraisons) représentatifs des activités de l'organisation (ou du projet) évaluée (étape 1).
- d. Entrevues, revues de documentation et sondages des gestionnaires, à l'aide du sondage portant sur les risques, et des spécialistes de domaine, à l'aide du sondage portant sur les opérations (étapes 2 et 3).
- e. Compilation et analyse des informations recueillies par l'entremise des sondages (étape 4).
- f. Validation des résultats, compilés sous forme graphique, et planification des mesures visant à mitiger les risques identifiés (étape 5).



## Résultats de l'analyse Exemple



### Résultats de l'application de la méthodologie

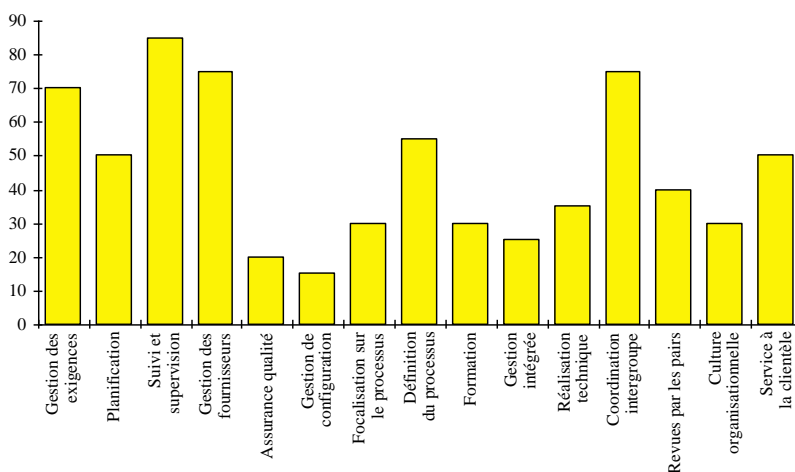
X:PRIMER (X: Probabilistic Risk Identification, Mapping and Evaluation Resolver) est un logiciel client-serveur soutenant la méthodologie X:PRIME. Il calcule et génère une représentation graphique de la probabilité de faire face à des difficultés (désignée par risque probable) en raison des déficiences observées, pour chaque catégorie de risques et chaque secteur clé visés. Les crêtes sont identifiées, et l'extraction des risques les plus importants auxquels l'entité est exposée est ensuite effectuée, ainsi que celle des pratiques les plus à même de réduire la possibilité que les risques en question se matérialisent. Les commentaires fournis par l'entremise des sondages sont également mis à profit afin d'adapter les résultats ainsi générés et d'en d'élaborer la teneur.

X:PRIMER supporte également l'analyse des résultats d'une évaluation par une équipe de vérificateurs dont le rôle est de recueillir des informations additionnelles permettant d'en augmenter la précision et la fiabilité.



## Résultats de l'analyse Exemple (suite)

Probabilité de faire face à des difficultés consolidée  
selon les secteurs clés gouvernant les opérations



### Processus d'analyse

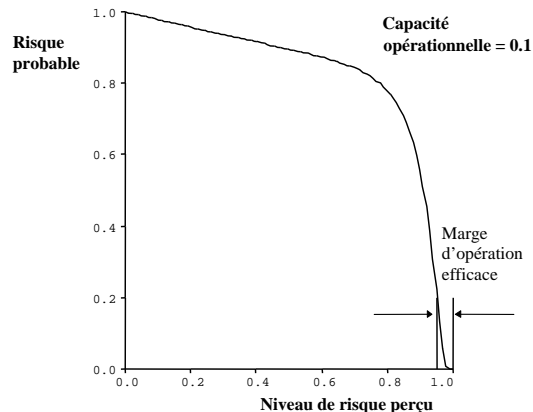
Dans le cadre de l'analyse exécutée avec la solution X:PRIMER, la probabilité de faire face à des difficultés peut être consolidée de différentes façons. Quand cette consolidation est effectuée par rapport aux secteurs clés gouvernant les opérations, le graphique résultant correspond à la probabilité de faire face à des difficultés en raison des déficiences observées dans la mise en œuvre de ces secteurs clés opérationnels.

L'application de la méthodologie X:PRIME dans le cadre d'évaluations réalisées en Europe, en Amérique du Nord et en Amérique du Sud a permis de mettre en évidence le fait qu'une entité ne peut tolérer une probabilité de faire face à des difficultés supérieure à 40% pendant une période de durée significative par rapport celle des activités en cours ou prévues. Pour fins de comparaison, une valeur de 50% correspondrait à une réalisation aléatoire de ces activités et il serait alors illusoire de s'attendre à une livraison concluante.



## Représentation de la probabilité de faire face à des difficultés

### Faible niveau de maturité



## Représentation de la probabilité de faire face à des difficultés

Pour une organisation ou un projet caractérisé par un faible niveau de maturité, la marge d'opération efficace est étroite. Une telle entité peut néanmoins s'avérer fort profitable si les quelques pratiques qui y sont mises en oeuvre sont bien adaptées au domaine d'affaires exploité et permettent aux gestionnaires de l'entité en question de percevoir correctement les risques auxquels ils sont exposés. S'il advenait cependant que, pour quelque raison que ce soit, le domaine d'affaires soit modifié, la probabilité de faire face à des difficultés sera susceptible d'augmenter de façon exponentielle.

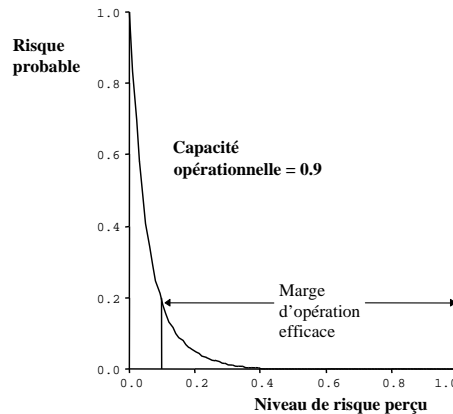
La théorie sur laquelle la méthodologie X:PRIME repose postule en effet qu'il existe au moins un ensemble de pratiques permettant à un projet ou à une organisation d'opérer avec une probabilité aussi faible que voulue de faire face à des difficultés, en autant que l'ensemble de pratiques en question n'excède pas la capacité de l'entité à les mettre en oeuvre. Cet ensemble optimal de pratiques est a priori inconnu mais il est possible de définir des ensembles qui s'en rapprochent.





## Représentation de la probabilité de faire face à des difficultés (suite)

### Niveau de maturité élevé



## Représentation de la probabilité de faire face à des difficultés (suite)

Pour une organisation ou un projet caractérisé par un niveau de maturité élevé, la marge d'opération efficace est beaucoup plus large que pour une entité de faible maturité. Cependant, cet état n'est pas un gage de succès. Si le processus en place est mal adapté au domaine d'affaires exploité par l'entité en question ou ne permet pas aux gestionnaires de percevoir correctement les risques auxquels ils sont exposés, ceux-ci se matérialiseront tôt ou tard. Cependant, une amélioration même modeste au sein de l'entité résultera vraisemblablement en une diminution exponentielle de la probabilité de faire face à des difficultés.

L'établissement d'un niveau de maturité élevé demandera par ailleurs un investissement appréciable et se traduira nécessairement par des frais généraux plus élevés pour le projet ou l'organisation. D'autre part, un niveau de maturité élevé permettra à l'organisation de diversifier ses activités avec de meilleures chances de succès et d'entreprendre des projets plus complexes ou de plus grande envergure.



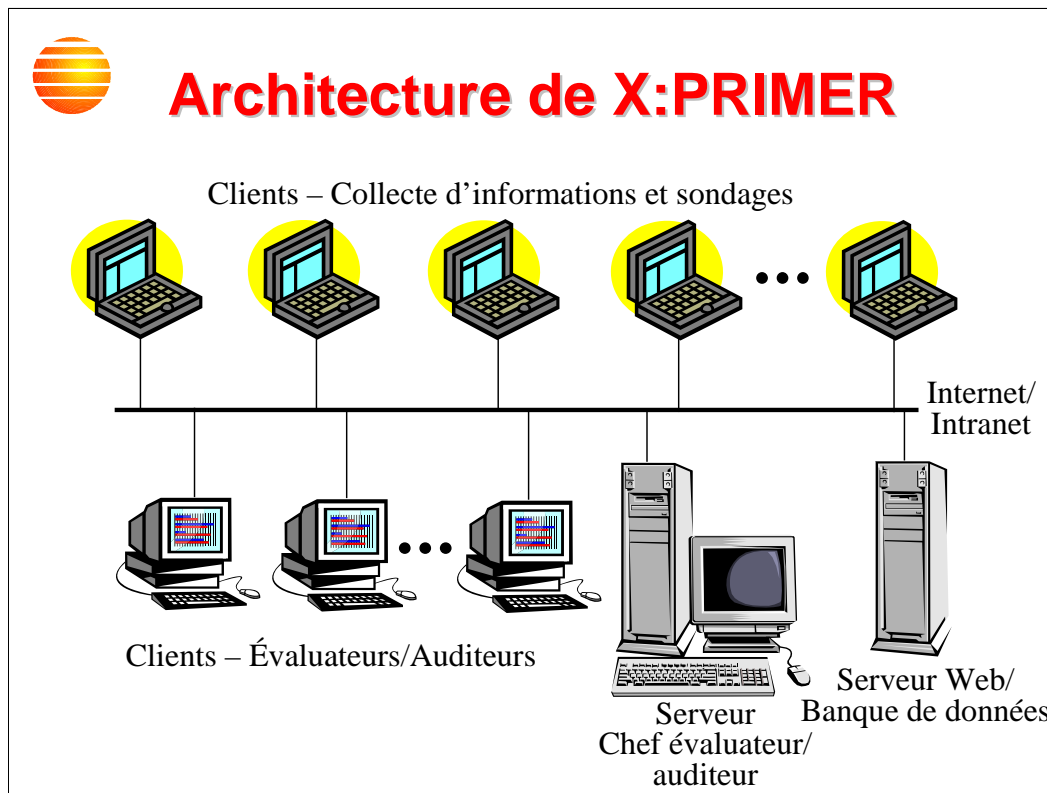
## Utilisations potentielles de X:PRIMER

- **Membres de la direction**
  - Évaluation de la capacité de votre organisation et détermination des mesures à prendre afin d'améliorer son efficacité
  - Soutien au financement et réponse aux exigences de la clientèle en matière d'amélioration des opérations et de gestion des risques
- **Directeurs de projet**
  - Gestion des risques et amélioration des chances d'une livraison concluante
- **Auditeurs et spécialistes des opérations**
  - Identification des problèmes avant qu'ils ne surviennent
  - Analyses des tendances et simulations
- **Directeurs des achats**
  - Vérification de la capacité des sous-traitants
  - Revue de gestion des fournisseurs
- **Investisseurs**
  - Évaluation des risques assumés avant d'investir dans une entreprise ou une initiative donnée

### Utilisations potentielles de X:PRIMER

À partir des résultats fournis par X:PRIMER, la direction peut visualiser l'effet combiné de dizaines de milliers de relations susceptibles d'influencer les décisions quotidiennes. Le personnel affecté à un projet peut ainsi faire le suivi des risques auxquels leur projet est exposé et prendre les mesures appropriées afin d'éviter qu'ils ne se détériorent. Les vérificateurs, les spécialistes des opérations et les responsables des achats ont à leur disposition les moyens leur permettant de recueillir et d'analyser l'information essentielle à l'accomplissement de leurs fonctions. Finalement, les investisseurs peuvent évaluer les risques inhérents à un investissement, gérer leur portefeuille et négocier des conditions raisonnables avec leurs clients.

Compte tenu du fait que les organisations (et les individus qui en font partie) opèrent à un niveau de risque constant, celles-ci seront plus à même d'entreprendre des projets de plus grande envergure et de gérer leur croissance au fur et à mesure que les difficultés potentielles sont identifiées et surmontées.



## Architecture

S'appuyant sur une architecture client-serveur tirant profit de la fonctionnalité du réseau Internet, X:PRIMER fournit un tableau de bord supportant l'acquisition de données et l'échange d'informations, tout en s'arrimant au système informatisé de gestion d'une organisation. L'information qui résulte d'une analyse de risque permet d'acquérir la visibilité requise par une organisation des opérations de ses centres de développement, d'acquisition et de services et ce, à l'échelle mondiale si nécessaire. Les algorithmes intégrés à X:PRIMER supportent autant la réalisation d'évaluations internes, où les utilisateurs sont subjectifs, que la réalisation de vérifications par des équipes externes plus à même d'être objectives.

Avec les résultats fournis par X:PRIMER, une organisation peut ainsi établir son propre répertoire de risques et acquérir une compréhension détaillée de ses opérations, une composante essentielle de l'ensemble des connaissances corporatives qui constitueront le facteur de succès des organisations au XXI<sup>ème</sup> siècle.



## Utilisation de X:PRIMER avec d'autres modèles

- Éditeur de modèle intégré
- Compile deux types de sources d'information (par l'entremise de sondages, de listes de contrôle, de banques de données, de capteurs électromécaniques,...)
  - Risque
  - Action
- Supporte la définition et l'intégration de modèles additionnels, permettant la réalisation d'évaluations et de vérifications dans divers domaines
  - Affaires
  - Sécurité de l'information
  - Défense
  - etc.

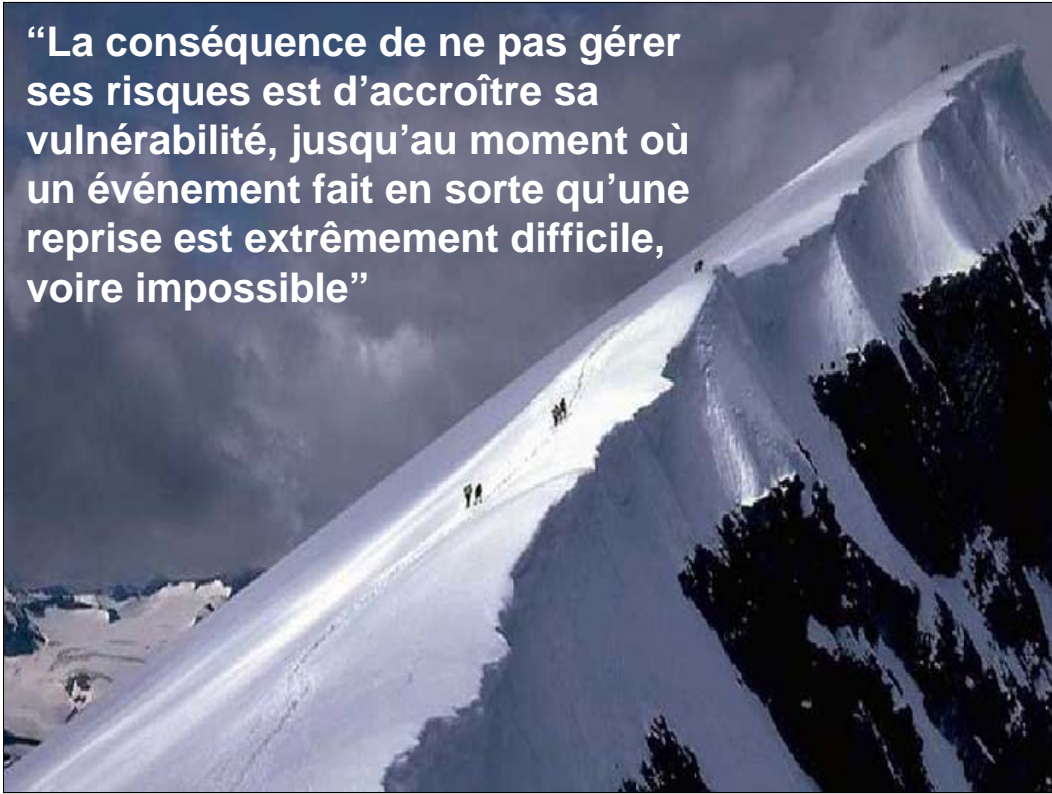
### Intégration de modèles additionnels

X:PRIMER permet de modéliser les processus d'une entité quelconque, de réaliser un suivi régulier dans le but de minimiser les chances de faire face à des difficultés et d'optimiser ses opérations. Le logiciel, par l'entremise de sa fonctionnalité d'acquisition d'informations, de réduction et d'analyse, se prête aux simulations et à l'utilisation de modèles spécifiquement mis au point pour répondre aux besoins de l'entité en question. Les résultats d'évaluations dénominalisés peuvent être consolidés à des fins statistiques et d'analyse des tendances.

X:PRIMER comprend un éditeur de modèles permettant de créer de toute pièce de nouveaux modèles et des méthodes spécifiquement adaptées à des domaines d'affaire particuliers. L'éditeur de modèles simplifie essentiellement la tâche consistant à déterminer comment une entité quelconque devrait fonctionner, de façon à pouvoir évaluer sa performance, à réduire les imprévus et à maximiser son efficacité.

À la limite, des capteurs électromécaniques peuvent être interfacés au logiciel afin de surveiller et de contrôler des systèmes physiques.

“La conséquence de ne pas gérer ses risques est d’accroître sa vulnérabilité, jusqu’au moment où un événement fait en sorte qu’une reprise est extrêmement difficile, voire impossible”



## Conclusion

La gestion des risques, indépendamment du champ dans lequel elle est mise en oeuvre, peut s’avérer extrêmement laborieuse à moins d’être appuyée par des méthodes et des outils appropriés. Compte tenu du grand nombre d’interactions susceptible de se traduire par un échec, les affirmations telles que celle faite par Napoléon Bonaparte, à l’effet que tout ce qu’il attendait de ses généraux fût qu’ils aient de la chance, ne sont pas surprenantes.

À une échelle plus restreinte, la nécessité de gérer ses risques est fort bien exposée par Andrew Grove dans son livre intitulé ‘Only the paranoid survive’, dans lequel il résume son expérience à titre de chef de la direction d’Intel: « Tôt ou tard, quelque chose de fondamental changera dans votre entreprise ».



## Pour toute information additionnelle

- **Aux États-Unis**
  - Courriel [sniaz@grafp.com](mailto:sniaz@grafp.com)
- **Au Canada**
  - Courriel [scherla@grafp.com](mailto:scherla@grafp.com)
  - Courriel [lpoulin@grafp.com](mailto:lpoulin@grafp.com)
- **En Colombie**
  - Courriel [mlopez@grafp.com](mailto:mlopez@grafp.com)
- **En Chine**
  - Courriel [betazhang@grafp.com](mailto:betazhang@grafp.com)
- **World Wide Web** <http://www.grafp.com>

### Contacts

Pour toute information additionnelle, consultez notre site web à l'adresse [www.grafp.com](http://www.grafp.com).