

LA GESTION DES RISQUES AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Line Tremblay, Chef du Service de la sécurité civile – Transports Québec
Guy Richard, Directeur de la Direction des structures – Transports Québec

En 2007, les conséquences de l'effondrement du viaduc de La Concorde ont mis le Ministère des transports sur la sellette. Est-ce que le Ministère gère les risques? Comment le fait-il? Qu'y-a-t-il pour prévenir la détérioration ou la perte d'une structure? Ce ne sont là que quelques questions qui font ressortir l'intérêt pour la gestion des risques. Dans la conception et l'exploitation de son réseau, le Ministère gère les risques depuis toujours. Récemment, une nouvelle façon d'analyser les risques a été implantée à la Direction des structures du Ministère. La gestion de risques peut être implantée dans les processus de gestion d'une organisation ou plus spécifiquement dans la gestion d'un projet à l'une ou l'autre des étapes suivantes : planification, conception, construction ou opération. Cet article présente un survol de la méthode de gestion des risques implantée dans un processus de gestion soit celui de la gestion des structures du Ministère.

PROBLÉMATIQUE

Parmi ses responsabilités, le ministère des Transports du Québec assure la gestion de plus de 10 000 structures situées sur le réseau provincial et municipal et 27 aéroports qui démontrent un potentiel de vulnérabilité dont il faut se préoccuper afin d'assurer la mobilité, la fonctionnalité et la sécurité des usagers.

La vulnérabilité est d'abord fonction d'un certain nombre d'éléments factuels tels le type d'infrastructure, l'entretien et le débit journalier de véhicules sur le réseau routier. Toutefois, elle est aussi fonction des divers risques auxquels ces infrastructures sont exposées dont les changements climatiques, les tremblements de terre, l'augmentation constante du trafic lourd, le transport de matières dangereuses et les camions en surcharge. Qu'un incident soit issu d'une défaillance technique ou engendré par un événement naturel ou anthropique, les conséquences en sont toutes aussi importantes. En effet, la détérioration ou la perte d'une infrastructure peut occasionner un délai d'intervention plus long, voire des pertes de vies, avoir un impact économique majeur ou nuire au développement durable du Québec. De plus, les interdépendances entre les réseaux de support à la vie (eau, électricité, communication et transport) étant plus présentes et souvent sous-estimées, les effets dominos créés soit par l'un ou l'autre de ces événements peuvent prendre une ampleur surprenante, voire catastrophique.

Actuellement, diverses exigences légales et gouvernementales au Québec favorisent le développement d'une prise de conscience concernant la pertinence de la gestion des risques comme pratique efficace de gestion. D'une part, le gouvernement du Québec a campé de façon claire et précise, dans son *Plan de modernisation 2004-2007* (mai 2004), sa position quant à l'importance de la gestion des risques au sein des ministères et organismes. Il y est clairement précisé que :

« Le Secrétariat du Conseil du trésor veillera à ce que tous les ministères et organismes gouvernementaux appliquent une démarche rigoureuse de gestion des risques, et que des contrôles soient établis pour améliorer l'efficacité et l'efficience ».

D'autre part, la Loi sur la sécurité civile (2001) oblige les ministères et organismes gouvernementaux à déclarer leurs risques et à prendre les moyens requis pour assurer le maintien de leurs biens et de leurs services essentiels en situation de sinistre. Enfin, la Loi québécoise sur le développement durable (2006) amène les Ministères à considérer la gestion des risques via les principes suivants :

- **La santé et la qualité de vie :** Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable.
- **La prévention :** En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source.
- **La précaution :** Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.

Dans cette perspective, le Ministère des transports a emboîté le pas et opté pour une nouvelle démarche de gestion des risques.

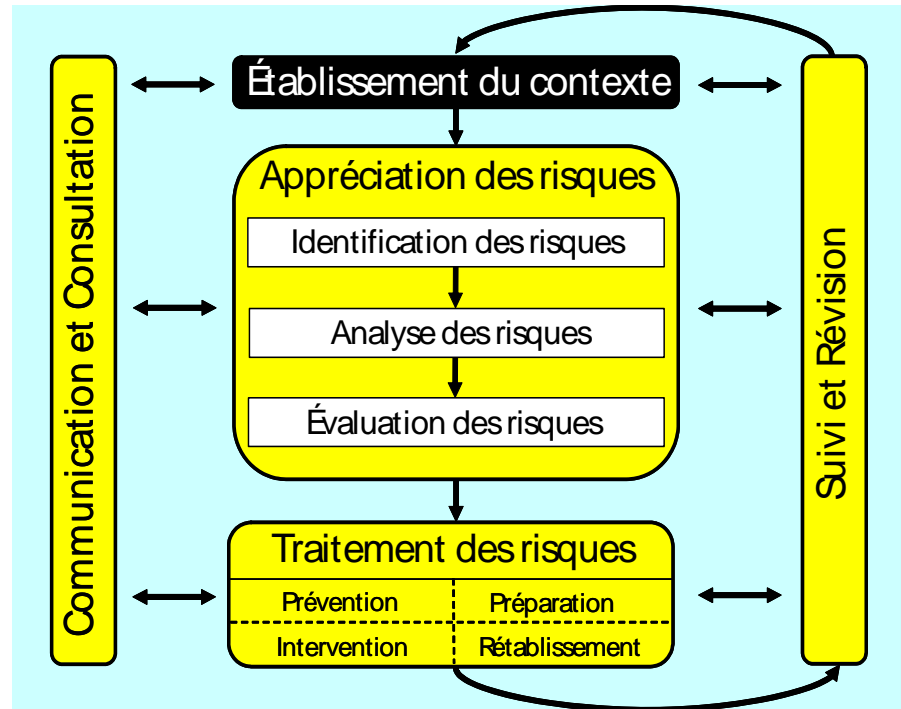
BÉNÉFICES ESCOMPTÉS

Les expériences relatées au sein du comité technique sur la gestion des risques liés aux routes de l'Association mondiale de la route ont démontré que ce type de gestion constitue une assise solide qui contribue à mieux encadrer la planification et à optimiser l'utilisation des ressources. Il semble également que la gestion des risques s'impose de plus en plus comme un moyen efficace de répondre au besoin de sécurité grandissant observé dans les sociétés modernes. La gestion des risques permet de formaliser un processus se faisant généralement de façon intuitive, de favoriser la concertation et la mobilisation, de favoriser une approche préventive plutôt que réactive, de justifier les décisions de la direction en matière de modification des programmes, de budgets et d'affectation de personnel, de fournir des outils pour augmenter le niveau de compréhension des gestionnaires et d'influencer l'adoption de mesures d'atténuation et des dépenses en ressources afférentes.

MÉTHODOLOGIE

Globalement, le processus de gestion des risques utilisé s'apparente à une approche reconnue en cette matière, soit la *Norme AS/NZ 4360* sur la gestion des risques, élaborée par l'Australie et la Nouvelle-Zélande et adoptée par le comité technique sur la gestion des risques liés aux routes de l'Association mondiale de la route.

Processus de gestion de risque¹



Dans tous les cas, la mise en place d'une équipe multidisciplinaire est recommandée. Une équipe multidisciplinaire d'experts composée d'ingénieurs civils spécialisés en structures, en hydraulique, en géotechnique et de spécialistes en gestion des risques a été créée dans le but premier de mettre au point un modèle efficace, approprié et valide d'évaluation le niveau d'importance et de la vulnérabilité des structures et d'en le but second de procéder à la réalisation l'exercice.

¹ STANDARDS AUSTRALIA/STANDARDS NEW ZEALAND. AS/NZS 4360: 2004, Australian/New Zealand Standard; Risk Management, AS/NZS, 2004.

LES OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

Avant de débiter la démarche de gestion de risques, il est essentiel de fixer les objectifs. Il doit y avoir consensus entre les membres des équipes.

Objectifs de la démarche

Maintenir les structures, dont le Ministère a la gestion, dans un état fonctionnel et sécuritaire dans l'éventualité des aléas retenus lors de l'analyse des risques. Objectif spécifique : l'amélioration de l'aide à la décision en complément au système de gestion des structures en place.

ÉTAPE 1 ÉTABLISSEMENT DU CONTEXTE

La mise en place d'un processus de gestion des risques suppose d'abord la détermination du contexte dans lequel la démarche est réalisée. Pour ce faire, il s'agit de préciser les paramètres qui encadreront la mise en œuvre du processus.

L'identification du contexte interne et externe traduit l'environnement général dans lequel la démarche de gestion des risques est réalisée. Le portrait de la situation du point de vue administratif, politique, social et culturel pouvant influencer le déroulement de la démarche est précisé. Il peut s'agir de lois, des règlements, des décrets, des politiques, des orientations, des normes et autres éléments qui encadrent et orientent les actions réalisés tout au long du processus ou d'un contexte de difficultés financières par exemple.

Contexte de la Direction des structures

La Direction des structures (DS) fait partie de la Direction générale des infrastructures et des technologies du Ministère. Son rôle est d'élaborer et de proposer des normes, des documents de référence et des travaux de recherche et de maintenir, de développer et de fournir une expertise de pointe dans le domaine des structures, de l'hydraulique et de l'électrotechnique visant ainsi l'amélioration, l'augmentation de la durée de vie et la sécurité des structures et des systèmes électrotechniques.

La DS a un rôle normatif sur un parc de plus de 10 000 structures. Parmi celles-ci, on retrouve :

- 3903 ponts sur le réseau du Ministère;
- 1632 ponceaux sous la gestion du Ministère;
- 4281 ponts sur le réseau municipal.

La majeure partie de ces structures ont été construites entre les années 1960 et 1980. La DS s'occupe également de la normalisation de l'inventaire et de l'inspection, de l'évaluation de la capacité portante et de l'analyse des demandes de permis pour le transport hors norme.

ÉTAPE 2 : APPRÉCIATION DES RISQUES

La littérature sur la notion de risque est nombreuse et variée. Dans le domaine de la sécurité civile, l'approche la plus utilisée suggère qu'il y a présence d'un risque s'il y a probabilité d'un aléa² combiné à un potentiel de vulnérabilité à ce dernier et des conséquences dommageables prévisibles. Ainsi, la définition d'un risque peut se présenter de la façon suivante :

Risque = fonction (aléas, vulnérabilités, conséquences)

2.1 Identification des risques

Pour identifier les risques auxquels il y a un potentiel de vulnérabilité, l'équipe multidisciplinaire a été encouragée à utiliser une approche basée sur l'expérience d'aléas survenus dans le passé et sur une projection d'aléas appréhendés. Une réunion de travail de type « brainstorming » a permis d'établir une première liste de risque.

Voici la liste des risques évalués.

Liste des risques évalués

Naturels

Crue-Inondation

Embâcle

Tremblement de terre

Glissement de terrain

Verglas

Grand vent

Anthropiques

Accident maritime (bateau qui frappe un pilier)

Accident routier

Matières dangereuses

Camions en surcharge

Terrorisme

². L'aléa est le terme retenu par l'Organisation de sécurité civile du Québec pour définir un phénomène, un événement physique ou une activité humaine. L'aléa présente un risque si des éléments du milieu y sont vulnérables et si des conséquences négatives prévisibles y sont associées.

2.2 Analyse des risques

L'analyse des risques, via leur caractérisation, permet d'apprécier l'amplitude de chaque risque selon leur probabilité et leurs impacts. De façon imagée, cet exercice peut être décrit comme un processus de modélisation et de prévision cherchant à répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les probabilités que l'aléa se produise?
- Quel est le niveau de conséquence qu'il peut produire sur les éléments vulnérables?

En bout de ligne, l'analyse des risques permet de :

- Connaître le plus précisément possible les aléas susceptibles de survenir;
- Disposer de l'information permettant de distinguer les aléas majeurs des aléas mineurs.

Pour faire cette étape, il y a nécessité de se donner une grille de pondération. Le but est d'établir une probabilité d'occurrence pour chacun des risques identifiés ainsi que de déterminer leurs impacts ou conséquences. Il est important de réaliser cet exercice puisqu'il permet de prioriser le traitement des risques dont le potentiel destructeur est plus élevé en terme notamment d'occurrence et d'impacts.

La grille suivante a été utilisée pour les risques concernant les structures.

Caractérisation des risques pour les structures

PROBABILITÉ	Occurrence	Très fréquent (10)	Fréquent (6)	Occasionnel (3)	Rarement (2)	Très rarement (1)
IMPACTS	Zone d'impact +	Non localisé (5)	Localisé ou non (5)	Localisé (1)		
	Territoire +	Toute la province (5)	Une partie de la province (3)	Sur les voies navigables (1)		
	Durée +	Peut aller jusqu'à quelques jours (5)	Soudain (4)	Diffus ou soudain (2)	Indéterminé (0)	
	Moment +	En tout temps (5)	2 saisons et + (3)	Une saison (1)		
	Prévisibilité +	Non (2)	Oui (1)			
	Contrôle de l'aléa	Non (2)	Oui selon l'ampleur (2)	Oui (0)		

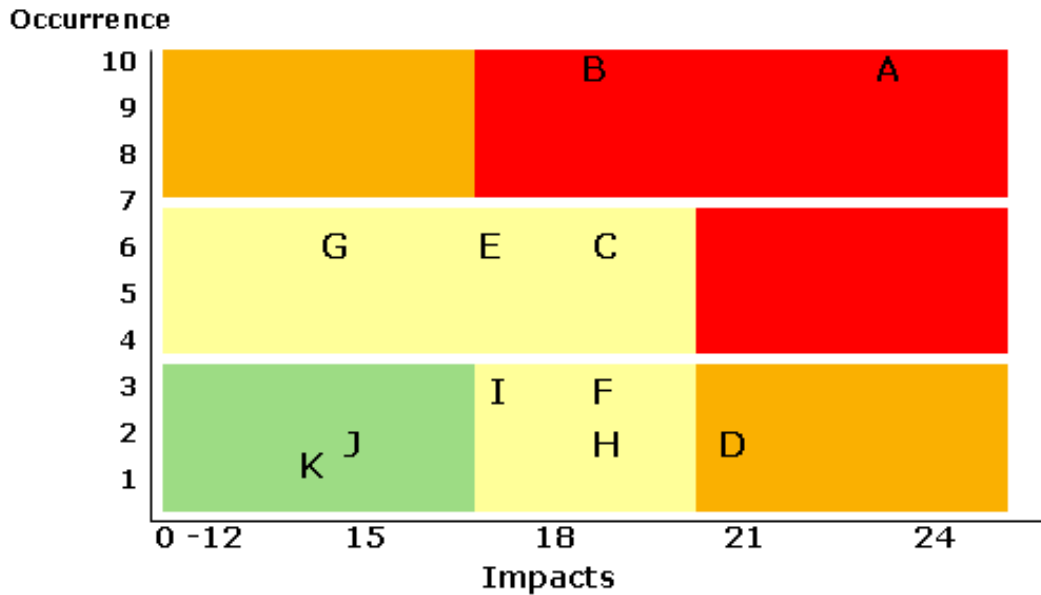
Cartographie des risques

La cartographie des risques est réalisée en recourant à une méthode permettant de classer les risques selon leur importance relative. Les données obtenues lors de la caractérisation sont appliquées à une matrice qui permet de classer les différents risques selon trois niveaux: exposition élevée, modérée ou faible. Ainsi, plus un risque se situe à l'extrême de l'un ou l'autre des axes, plus le niveau est élevé

Cartographie des risques générale

Conséquence	Importante 3	3	6	9	Risque élevé Risque moyen Risque faible
	Modérée 2	2	4	6	
	Mineure 1	1	2	3	
		Faible 1	Moyenn e	Élevée 3	
		Probabilité			

Cartographie des risques pour les structures du MTQ



Plus un risque se situe à l'extrême de l'un ou l'autre des axes, plus le niveau est élevé.

Le tableau suivant expose les résultats obtenus pour chacun des risques retenus pour la démarche.

Résultats obtenus pour chaque risque pour les structures du MTQ

	Risques	Niveau	Niveau
A	Crue-inondation	230	Élevé
B	Accident routier	190	Élevé
C	Glissement de terrain	114	Moyen
D	Tremblement de terre	42	Moyen +
E	Camions en surcharge	102	Moyen
F	Verglas 25 mm +	57	Moyen
G	Embâcle	90	Moyen
H	Grand vent 120 km/h +	38	Moyen
I	Matières dangereuses	51	Moyen
J	Accident maritime	30	Faible
K	Terrorisme	14	Faible

ÉTAPE 3 ÉVALUATION DES RISQUES

L'évaluation des risques permet de déterminer ceux qui nécessitent d'être gérés. Cette étape peut donc être définie comme étant un processus consistant à déterminer, en fonction de critères préalablement établis, les risques nécessitant la mise en place de mesures en vue d'en réduire l'importance et de leur attribuer des priorités de traitement.

Pour évaluer les risques, il faut d'abord procéder à l'examen des résultats de l'analyse des risques. Pour ce faire, il faut mettre en relation les résultats de l'analyse des risques avec les critères d'évaluation fixés lors de l'établissement du contexte. Cet exercice permet de dégager les risques pour lesquels un ou plusieurs des critères d'évaluation établis dépassent les seuils d'acceptabilité fixés. Il s'agit en quelque sorte de porter un jugement sur le caractère acceptable ou inacceptable de chacun des risques analysés.

La gestion des risques commande une décision (niveau de gestion) et une action qui en résulte. Les actions à entreprendre, à la suite de l'analyse, pourraient se résumer ainsi:

Niveau de gestion recommandé en fonction des niveaux de risques

NIVEAUX DE GESTION RECOMMANDÉS EN FONCTION DES NIVEAUX DE RISQUES				
<i>Occurrence</i>	<i>Important</i>	Niveau de gestion considérable exigé	Doit gérer et suivre de près les risques	Gestion complète fondamentale
	<i>Modéré</i>	Accepter des risques avec suivi	Un certain niveau de gestion nécessaire	Doit gérer et suivre de près les risques
	<i>Mineur</i>	Accepter les risques	Accepter les risques avec suivi	Niveau de gestion considérable exigé
		<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Élevée</i>
<i>Impact</i>				

Par exemple, à la lumière des résultats obtenus, le risque de crue-inondation demande une gestion complète tandis que le risque lié aux accidents maritimes peut être accepté tel quel car l'occurrence et l'impact sont faibles.

ÉTAPE 4 TRAITEMENT DES RISQUES

À ce stade, quatre stratégies sont possible soient :

- Élimination ou rejet du risque: en prenant des mesures appropriées
- Transfert du risque: à une tierce partie
- Réduction du risque: à un niveau acceptable
- Acceptation du risque: tel quel

Sur la base de l'information disponible sur les risques, sur les mesures de traitement existantes et sur les priorités de traitement établies, la démarche suivante consistera à identifier les mesures à mettre en place pour atténuer ou éliminer les risques. La gamme de mesures considérées devrait couvrir les quatre dimensions que sont la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement³.

La réflexion devrait être menée selon une séquence logique. On cherchera d'abord à évaluer si des mesures peuvent éliminer ou réduire les possibilités d'occurrence et l'intensité de l'aléa (prévention). Si cela n'est pas possible, on identifiera des moyens pour atténuer la vulnérabilité aux divers aléas (préparation). Il apparaît que c'est généralement à ce niveau qu'il est possible d'intervenir pour atténuer ou éliminer le risque. Enfin, on déterminera des mesures permettant d'atténuer les conséquences potentielles associées à la manifestation de l'aléa (intervention – rétablissement).

Exemples de mesures de traitement envisagées

- Renforcer la structure.
- Remplacer la structure.
- Faire plus d'inspections.
- Modifier les normes de conception.

Une fois les différentes options de traitement déterminées, une évaluation selon leur efficacité et leur pertinence est effectuée. À cette fin, on porte une attention particulière aux objectifs poursuivis, aux valeurs de l'organisation, aux ressources et à l'information connue à ce moment. On retient la mesure ou la combinaison de mesures la plus appropriée dans le respect des critères de sélection considérés. Les critères suivants peuvent servir à évaluer la pertinence des mesures identifiées : les coûts par rapport aux bénéfices, l'efficacité administrative, l'acceptabilité politique et les effets sur l'environnement.

³. Bien qu'il soit question de mesures couvrant les quatre dimensions de la sécurité civile, il convient d'insister sur celles associées à la prévention et à la préparation, puisque les mesures liées à l'intervention et au rétablissement réfèrent essentiellement à la mise en œuvre ou à l'activation, au moment et à la suite d'un sinistre, des actions qui ont été prévues lors de la préparation.

ÉTAPE 5 SUIVI ET RÉVISION PÉRIODIQUE

Plusieurs situations ou contextes peuvent modifier les besoins et justifient d'assurer le suivi et la révision des actions menées dans le cadre du processus de gestion des risques. D'abord, le contexte dans lequel a été instaurée la démarche peut être marquée par des changements significatifs. La nécessité d'apporter des changements au processus peut également découler de l'occurrence d'un aléa. Elle peut aussi faire suite à de nouvelles connaissances ou données sur un ou plusieurs risques. De plus, comme les risques évoluent, des changements peuvent être rendus nécessaires en raison de nouveaux aléas ou de l'augmentation de l'importance de ceux déjà analysés. De même, des modifications au sein de l'organisation ayant pour effet d'accroître la vulnérabilité à un ou plusieurs aléas peuvent nécessiter une révision du processus. Tous ces éléments mettent en lumière la nécessité de réviser le processus de gestion des risques.

Des modifications au processus peuvent aussi découler soit de l'évaluation de l'état d'avancement de la mise en oeuvre des mesures adoptées, soit de l'efficacité de celles-ci par rapport aux cibles poursuivies.

La réalisation d'un processus de gestion des risques est une démarche itérative, cyclique et permanente. Elle nécessite la mise en place de mécanismes pour le suivi et la révision des différentes étapes réalisées afin d'assurer la justesse des évaluations, la pertinence des priorités établies et des décisions prises ainsi que l'efficacité des mesures mises en place.

Un système de suivi et de révision doit être établi pour observer l'évolution des risques et alimenter la répétition du cycle de gestion des risques. Ce moyen permet de vérifier l'atteinte des objectifs fixés et de favoriser une amélioration continue.

ÉTAPE 6 LA COMMUNICATION ET LA CONSULTATION

La communication et la consultation constituent la clé du succès pour assurer une gestion efficace des risques et doivent être abordés tout au long du processus. D'ailleurs, l'un des aspects importants de l'établissement du contexte concerne l'identification des personnes concernées par la gestion des risques en sécurité civile.

La communication et la consultation à l'interne concernent, d'une part, les acteurs engagés directement dans la réalisation du processus. D'autre part, elles touchent les autres personnes au sein de l'organisation qui sont ou se perçoivent comme pouvant être touchées par les décisions ou les activités découlant de la réalisation du processus de gestion des risques, par exemple les gestionnaires, les spécialistes, les gens d'opérations, etc.

Pour clarifier les besoins en matière de communication interne des participants au groupe de travail et des personnes concernées et pour définir qui doit être consultés, par qui et quand, une stratégie de communication peut être développée. Pour être efficaces, la communication et la consultation à l'interne exigent l'établissement d'un dialogue entre les acteurs. L'objectif est d'établir une **communication bidirectionnelle** destinée à :

- améliorer la compréhension des risques et du processus de gestion des risques par tous les acteurs;
- s'assurer que les diverses perspectives des intervenants sont considérées;
- s'assurer que tous les participants aient bien compris leurs rôles et de leurs responsabilités et qu'ils se mobilisent en conséquence.

Tout le monde sort gagnant de l'application d'une stratégie de communication et de consultation interne. En effet, pour le groupe de travail, cela permet d'aller chercher des informations et des outils afin qu'ils puissent bien comprendre les enjeux en cause, les bases sur lesquelles s'appuient les décisions et les mesures particulières qui sont nécessaires. L'information recueillie de cette consultation peut ensuite être prise en compte dans la réalisation du processus.

Pour les autres personnes de l'organisation, l'application d'une stratégie de communication et de consultation interne permet de les mobiliser même si elles ne sont pas parties prenantes du groupe de travail et d'aller chercher leur adhésion. Pour les gestionnaires, il va de soit que de les tenir informé des travaux est primordial. Il reste à définir de quelle manière cela doit se faire.

Communication et consultation

Communication

- Présentation comité technique
- Présentation Association mondiale de la route
- Présentation Association canadienne des transports
- Présentation aux ingénieurs responsables des structures.

Consultation

- Validation comité technique
- Validation auprès de spécialistes

Bref, une communication interne efficace se planifie dès le départ des travaux. Il faut éviter de rattraper les choses en cours de route. Cela dit, la stratégie de communication doit être révisée périodiquement tout au long du processus afin de s'assurer qu'elle répond aux besoins de tous les acteurs et aux besoins issus du processus de gestion des risques en sécurité civile. Elle doit être ajustée en fonction des nouveaux acteurs ou nouveaux besoins.

LEÇONS APPRISSES

La démarche de gestion des risques utilisée permet de prévoir des mesures adéquates pour réduire les risques, pour assurer la sécurité des usagers et pour contribuer à l'atteinte des objectifs du Ministère en matière de développement durable. Outre cela, cette méthode présente divers avantages dont :

- Peu coûteuse;
- Ne requiert pas l'instauration d'un système de gestion supplémentaire;
- Utilise les connaissances et les données existantes;
- Simple et pratique;
- Ne requiert pas l'installation d'un logiciel spécialisé de traitement des données. Excel et/ou ACCESS peuvent être utilisés.

La démarche se réalise durant des séances de travail en faisant appel aux connaissances des personnes. Cela permet de mettre en valeur l'expertise et d'aller chercher leur adhésion. Le résultat final de la démarche de gestion des risques devient un outil d'aide à la prise de décision documenté qui facilite ainsi la reddition de comptes. Le processus de priorisation des actions à mettre en place s'en trouve donc facilité.

Pour que la démarche de gestion des risques fonctionne bien, il y a nécessité de :

- Avoir l'appui des autorités et même leur implication dans la démarche.
- Réunir une équipe multidisciplinaire crédible qui sera la même tout au long du processus.
- Identifier les bonnes personnes.
- Avoir un consensus sur les objectifs de la démarche.
- Prendre le temps nécessaire pour établir et s'entendre sur les grilles de pondération des probabilités, des conséquences et des vulnérabilités. Un consensus doit être dégagé. Cette étape est essentielle.
- Pouvoir compter sur une personne à l'aise avec le processus de gestion des risques qui guide l'équipe.