



Examples of risk management strategies for geohazard management in Manitoba

James Blatz
University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada

ABSTRACT

Risk management has become a topic of considerable interest to the geoscience field in recent years. It has always been a part of the geoscience field, but due to increasing awareness by public and private owners of infrastructure, there is a growing concern that capital works planning is being done on a consistent and optimized basis to get the greatest value for every dollar spent on infrastructure maintenance and renewal. The recent trend in government to show transparency in all decision-making has also driven public agencies to better recognize risk management approaches for budget planning and management to demonstrate appropriate spending of public funds.

The presentation will highlight two quite different examples of risk management approaches being undertaken in Manitoba to manage geotechnical infrastructure. The first example highlights a higher-level GIS-based landslide management system used by Manitoba Infrastructure and Transportation to prioritize remediation planning for budget planning. The system is based on defined consequence and probability factors that allow sites to be characterized and ranked accordingly. The second example is more detailed and site-specific approach looking at the relative risk of the channel side slopes along the 42km expanded Red River floodway for the Manitoba Floodway Authority. The system developed for the floodway is far more detailed looking at specific material property, stratigraphic elevation and porewater pressure distributions to assess detailed probability of failure values. Both systems, although quite different in the detail of the risk values they explore, demonstrate the importance of having risk-based measures for the geohazards being examined to ensure proper public policy development for decision making.

RÉSUMÉ

La gestion des risques obtenait une matière d'intérêt considérable au champ de géoscience ces dernières années. Elle a toujours été une partie du champ de géoscience, mais dû à la conscience croissante par les propriétaires de l'infrastructure publics et privés, il y a un souci croissant que la planification capitale de travaux est faite sur une base cohérente et optimisée pour obtenir la plus grande valeur pour chaque dollar dépensé en entretien et renouvellement d'infrastructure. La tendance récente dans le gouvernement de montrer transparence dans toute décisions a également conduit les agences publiques pour identifier mieux des approches de gestion des risques pour que la planification et la gestion de budget démontre la dépense appropriée des fonds publics.

La présentation accentuera deux exemples des approches de gestion des risques tout à fait différents qui étant conduits dans Manitoba pour contrôler l'infrastructure géotechnique. Le premier exemple démontre un système de gestion de glissements de terrain GIS-basé de haut niveau utilisé par Infrastructure et Transports Manitoba pour donner la priorité à la planification de réhabilitation pour la planification de budget. Le système est basé sur les facteurs définis de conséquence et de probabilité qui permettent à des emplacements d'être caractérisés et rangés en conséquence. Le deuxième exemple est plus détaillé et l'approche emplacement-spécifique regardant le risque relatif des pentes de talus du canal le long des 42km a augmenté le canal de dérivation du rivière Rouge pour la Commission du canal de dérivation du Manitoba. Le système développé pour le canal de dérivation est plus détaillée regardante des propriétés matérielle, altitude stratigraphique et des distributions de la pression de l'eau interstitielle pour évaluer la probabilité détaillée des valeurs d'échec. Les deux systèmes tout à fait différents dans le détail des valeurs de risque qu'ils explorent, démontrent l'importance des mesures risque-fondé pour l'évaluation des hasards géotechniques pour assurer le développement approprié de politique public pour la prise de décision.