



**HAL**  
open science

# Une méthodologie d'aide à la décision pour évaluer des stratégies de gestion durable des risques naturels dans les zones urbaines

Abla-Mimi Edjossan-Sossou, Marwan Alheib

## ► To cite this version:

Abla-Mimi Edjossan-Sossou, Marwan Alheib. Une méthodologie d'aide à la décision pour évaluer des stratégies de gestion durable des risques naturels dans les zones urbaines. Rapport Scientifique INERIS, 2015, 2014-2015, pp.36-37. ineris-01869531

**HAL Id: ineris-01869531**

**<https://hal-ineris.archives-ouvertes.fr/ineris-01869531>**

Submitted on 6 Sep 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# UNE MÉTHODOLOGIE D'AIDE À LA DÉCISION pour évaluer des stratégies de gestion durable des risques naturels dans les zones urbaines

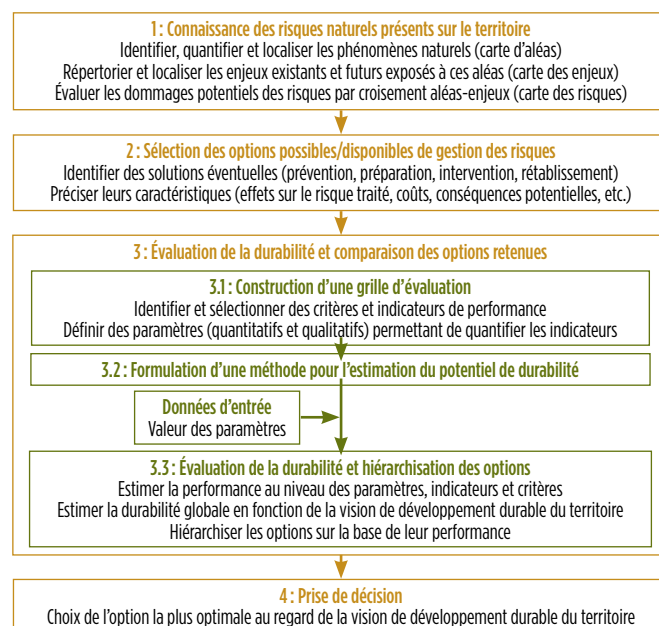


*This paper attempts to provide a decision support framework that can help risk managers in urban areas to improve their decision-making processes related to sustainable management. Currently, risk management strategies should no longer be selected based primarily on economic and technical insight. Managers must address the sustainability of risk management by assessing the impacts of their decisions on the sustainable development of a given territory. These assessments require tools that allow comparisons of the effectiveness and the likely economic, social and ecological impacts of the alternative management strategies. Therefore, this paper reports a methodological and operational framework, which aims to incorporate sustainability principles in a particular decision by taking into account all the dimensions that affect sustainability. This paper is divided into two main parts: one on the theoretical aspects of the proposed methodology and the other on its application to a flood risk management case study. The results of the case study have shown how the methodology can be suitable for determining the most sustainable decision.*

La société contemporaine manifeste une prise de conscience croissante vis-à-vis du développement durable en général, et de la durabilité des politiques de gestion des risques et des catastrophes d'origine naturelle en particulier. Plusieurs initiatives aussi bien internationales que nationales, académiques ou institutionnelles, se sont intéressées à la problématique de la Gestion durable des risques d'origine naturelle (GDRN). Ces initiatives ont tenté soit de définir la notion de GDRN [1], soit d'en proposer les principes fondamentaux [2], soit d'en suggérer des critères de base [3] ou encore des indicateurs de performance [4; 5] capables d'aider les décideurs à appréhender la contribution potentielle de leurs politiques de gestion des risques au développement territorial durable.

Malgré ces initiatives, le constat est que la prise de décision axée sur la durabilité est une vision récente dans le domaine de la gestion des risques plutôt régie par une vision aléa-centrée et elle est encore relativement peu théorisée. De fait, il n'existe pas d'outil universellement admis pour l'évaluation de la durabilité ni même de la performance des décisions de gestion des risques qui soit applicable indifféremment à chaque cas d'étude et quel que soit le type d'aléa [5]. Pour apporter une réponse à cette problématique, il a été développé dans le cadre du projet INCERDD (prise en compte des incertitudes pour des décisions durables), dont l'INERIS est partenaire, une méthodologie pour l'évaluation de la durabilité des décisions de gestion des risques d'origine naturelle en milieu urbain. La méthodologie

Figure 1  
Processus de prise de décision pour une gestion des risques axée sur la durabilité



est basée sur une analyse multicritère des conséquences (positives/négatives, directes/indirectes, immédiates/différées et tangibles/intangibles) des décisions de gestion selon le schéma de principe illustré par la [Figure 1](#). Elle a été construite en trois phases, décrites ci-après.

## Élaboration d'une grille de critères et indicateurs

La conceptualisation de la GDRN n'a pas été aisée car il n'en existe presque pas de définition opérationnelle dans la littérature. Il a fallu alors établir une définition du concept de GDRN générique à tous les aléas naturels. La GDRN est une gestion qui vise à garantir sur le long terme une sécurité suffisante pour les populations, leurs biens et le milieu naturel tout en recherchant un compromis acceptable entre les conséquences de ces décisions et les conditions nécessaires au développement économique, social et environnemental des territoires soumis aux risques. Les critères et indicateurs d'évaluation ([Figure 2](#)) ont ensuite été sélectionnés dans la littérature

sur l'évaluation de la durabilité en se basant sur une étude de cas sur la gestion des risques liés aux affaissements miniers à Moyeuville-Grande. Quatre des critères se rapportent aux dimensions de la durabilité; le cinquième prend compte du degré d'atteinte de l'objectif spécifique de la gestion des risques qu'est la réduction des dommages. Chaque critère est décrit par un ou plusieurs indicateurs et les indicateurs quantitatifs sont décrits par un ou plusieurs paramètres.

## Proposition d'un protocole de calcul des performances

Le protocole de calcul proposé se veut une démarche scientifique simple et claire pour que tous les acteurs de la gestion des risques puissent comprendre les choix opérés, mais aussi générique que possible pour permettre aux utilisateurs de l'adapter aux spécificités de leur étude. Il consiste en une évaluation relative qui vise à calculer l'impact de la décision par rapport à une situation de référence. Des scores des paramètres et des critères sont ainsi calculés.

Le décideur a alors le choix de classer les décisions sur la base d'un score unique final ou d'une comparaison par paires suivant des règles de décision qu'il aura choisies en fonction de sa vision du développement durable.

## Application

La méthodologie a été appliquée à la gestion des risques liés aux inondations à Dieulouard (54) pour tester son opérationnalité. Il s'est agi de comparer trois stratégies de gestion: protection du bâti neuf (S2), construction d'un ouvrage de protection collective (S3) et protection du bâti existant et neuf (S4). La [Figure 3](#) représente le profil de durabilité de chaque stratégie à un instant T donné. Elle permet de visualiser leurs forces et faiblesses au regard des enjeux de durabilité et de les comparer entre elles pour choisir la plus adéquate en fonction de la vision de développement durable du décideur. L'objectif de mettre à la disposition des acteurs de la gestion des risques une méthodologie d'évaluation de la durabilité de leurs décisions a été atteint. Un

engagement politique est dès lors nécessaire pour sa vulgarisation et surtout son application systématique afin de doter les maires des outils adéquats pouvant les aider à prendre des décisions de gestion durable des risques d'origine naturelle.

## Références

- [1] Scottish Executive, National Technical Advisory Group on Flooding Issues - NTAG, 2004. *Sustainable flood management sub-group report*. Report for 23 September 2004 NTGA Meeting, 21 p.
- [2] Mileti D., 1999. *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington, D.C., The Joseph Henry Press, 376 p.
- [3] ISDR, 2003. *A Draft Framework to Guide and Monitor Disaster Risk Reduction*. 4 p.
- [4] Kundzewicz Z. W., 2002. *Non-structural flood protection and sustainability*. Water International, Vol. 27, Issue 1, pp. 3-13
- [5] Carreño M. L. ; Cardona O. D. and Barbat A. H., 2007. *A disaster risk management performance index*. Natural Hazards, Vol. 41, Issue 1, pp. 1-20

Figure 2

Critères et indicateurs de durabilité de la gestion des risques d'origine naturelle

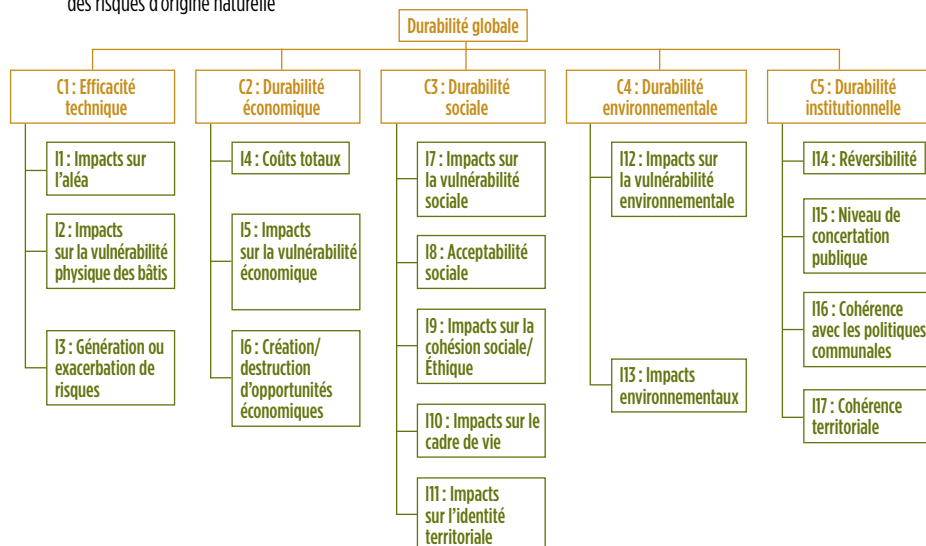


Figure 3

Représentation comparative des profils de durabilité des trois stratégies

