

Méthodologie d'évaluation des risques par apprentissage de méthodes d'aide à la décision et application à un cas d'étude

Stéphane Aimé METCHEBON TAKOUGANG,
Docteur, Enseignant chercheur
Institut Supérieur d'Informatique et de Gestion (ISIG International)
Burkina Faso

Monsieur S. Aimé Metchebon T. est titulaire d'un Doctorat en sciences de l'ingénieur de l'Université de Mons en Belgique et est enseignant-chercheur à plein temps à l'Institut Supérieur d'Informatique et de Gestion de Ouagadougou au Burkina Faso. Ses travaux de recherche se situent dans le domaine de la recherche opérationnelle et de l'aide à la décision appliquée au management territorial et environnemental. Ses travaux de recherche prennent aussi en compte les méthodes d'apprentissage, la modélisation et l'élicitation des préférences, l'optimisation et la conception des supports d'aide à la décision.

Résumé

La maîtrise du risque permet entre autres de faire de la prévention et d'éviter une éventuelle catastrophe. L'évaluation du risque relativement à l'usage d'une ressource ou à l'exercice d'une activité donnée est généralement une tâche difficile. Quand bien même l'on arrive à fournir une évaluation d'un risque, il n'est pas toujours certain qu'on ait pris en compte les facteurs déterminants de ce risque. En outre rendre compte de la conjugaison de l'ensemble des facteurs caractérisant un risque reste un challenge.

Dans ce travail nous proposons une méthodologie d'évaluation du risque basée sur l'aide multicritère à la décision et/ou les systèmes d'information géographique, et l'appliquons à l'évaluation du risque de dégradation dans un bassin versant au Burkina Faso.

Pour une ressource ou pour une activité donnée, le risque de dégradation survient lorsque les principes de pérennité de la ressource ou de l'exercice de l'activité ne sont satisfaits que partiellement ou pas du tout. Partant de ces principes de pérennité, des critères de satisfaction de chaque principe sont établis via les méthodes up down et down up. Un ou plusieurs indicateurs identifiés permettront, via des règles expertes, de rendre compte du niveau de satisfaction de chaque critère. L'évaluation du risque passe par l'agrégation des évaluations rendues par les indicateurs, les critères et/ou principes. En fonction de la nature des données en présence, de la possibilité ou non de compensation entre les critères de satisfaction de la pérennité, des méthodes d'analyse multicritère particulières peuvent être sollicitées. Une méthode prenant en compte les deux caractéristiques évoquées est la méthode ELECTRE Tri, qui dans ce contexte d'évaluation des risques permet d'affecter une ressource ou une activité donnée dans une des catégories de risque que nous aurons définies a priori. Certains paramètres de la méthode ELECTRE Tri peuvent être déduits par apprentissage au travers d'exemples de situations à risques passées, limitant ainsi la sollicitation des acteurs. Cette démarche est appliquée avec succès dans le cadre de l'évaluation du risque de dégradation des paysages (sol et végétation) d'un bassin versant au Burkina Faso.

La démarche que nous proposons est générique et applicable à bon nombre de situations d'évaluation du risque (ex. détermination des zones à risque d'inondation) moyennant la redéfinition des principaux critères et indicateurs adaptés au contexte d'étude. Comme signalé plus haut, savoir bien évaluer le risque nous permettra d'aller vers la prévention afin si possible d'éviter une catastrophe et donc de favoriser la gestion.