HAL
open science

Les inondations à Toliara (Sud-Ouest Madagascar). Quelle méthode d'analyse pour comprendre la vulnérabilité dans le contexte du changement climatique ?

Aude Nuscia Taïbi, Mahefa Mamy Rakotoarisoa, Laura Champin, Cyril Fleurant, Théodore Razakamanana

To cite this version:

Aude Nuscia Taïbi, Mahefa Mamy Rakotoarisoa, Laura Champin, Cyril Fleurant, Théodore Razakamanana. Les inondations à Toliara (Sud-Ouest Madagascar). Quelle méthode d'analyse pour comprendre la vulnérabilité dans le contexte du changement climatique ?. 3e colloque de l'Association francophone de Géographie physique (AFGP) " La géographie physique et les risques de pertes et préjudices liés aux changements climatiques, Université de Liège et Università degli studi di Sassari, May 2016, Castelsardo, Italie. hal-01354182

HAL Id: hal-01354182

https://hal.science/hal-01354182v1

Submitted on 18 Aug 2016

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.

Les inondations à Toliara (Sud-Ouest Madagascar). Quelle méthode d'analyse pour comprendre la vulnérabilité dans le contexte du changement climatique ?

Taïbi Aude-Nuscia, Rakotoarisoa Mahefa Mamy, Champin Laura, Fleurant Cyril, Razakamanana Théodore

Résumé :

La plaine côtière de Tuléar située dans le SO de Madagascar, ceinturée à l'Est par le bord ouest du plateau calcaire, au Sud par la falaise de Tsinjoriake, et à l'ouest par le canal de Mozambique, est soumise à des inondations récurrentes par le fleuve Fiherenana en lien en général avec le passage de cyclones dans un contexte d'augmentation de ces phénomènes climatiques extrêmes (Direction Générale Météorologie Madagascar, 2008). Les dégâts majeurs occasionnés à chaque inondation posent le problème de l'efficacité de la gestion de ce risque à Tuléar. La caractérisation de l'aléa étant difficile en raison des lacunes de données sur le fonctionnement hydrométéorologique et ceci malgré l'utilisation de modèles statistiques simples (décomposition des séries temporelles) permettant de reconstituer en partie ces données, nous proposons de réfléchir à une méthodologie pour caractériser la vulnérabilité des populations et du territoire à ce risque.

La notion de vulnérabilité est en général vue comme la mesure des conséquences d'un aléa, le risque inondation se caractérisant par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels et des impacts sur l'environnement. Cependant, elle inclue également les difficultés qu'une société mal préparée rencontre pour réagir à la crise, puis restaurer l'équilibre en cas de sinistre (perturbations directes et indirectes, immédiates et durables). Or cette dimension est de manière générale très mal prise en compte dans les politiques et les outils de gestion des risques. Pourtant, comprendre les conditions ou les facteurs propices aux endommagements ou influant sur la capacité de réponse à une situation de crise apparait de plus en plus fondamental pour agir sur la réduction de cette vulnérabilité. Cette vulnérabilité obéit à une série de facteurs structurels (socio-démographiques et économiques, socio-culturels, cognitifs ou éducatifs et perceptifs, techniques ou physiques, fonctionnels et institutionnels ou politico-administratifs), géographiques et conjoncturels, dont l'analyse permet de prévoir l'amplitude des préjudices potentiels (Thouret et D'Ercole, 1996).

L'étude encore en cours se propose d'analyser les facteurs de vulnérabilité associant des mesures quantitatives de l'exposition des éléments aux inondations et des mesures qualitatives de la capacité de réponse des individus ou des groupes exposés aux sinistres à partir de relevés de terrain et de l'utilisation du SIG.

Les mesures quantitatives de l'exposition des éléments aux inondations s'appuient sur la création d'un indice de vulnérabilité à partir de plusieurs critères statiques ; (i) la hauteur d'eau potentielle calculée à partir du modèle numérique de terrain (SRTM 30m) en effectuant des simulations d'écoulements basé sur le SIG et sur les systèmes multi-agents (Rakotoarisoa et al. 2014) ; (ii) la distance aux ouvrages de protection du fait de l'effet de surprise que peut engendrer une rupture soudaine de la digue et du sentiment de fausse sécurité que donne la proximité à un ouvrage ; (iii) la distance aux zones de refuges qui prend en compte la distance que doit parcourir un occupant pour arriver dans une zone non inondée ; (iv) la typologie des habitations basée sur leur solidité.

On ajoutera à ces facteurs géographiques (topographie, géomorphologie, biogéographie, urbanisation, ...) et techniques ou physiques (liés au bâti et aux matériaux exposés), les autres facteurs structurels permanents de la vulnérabilité basés sur les données socio-démographiques et économiques du nombre d'habitants et de la densité de population par quartiers et par maison, ainsi que la composition de cette population (âge moyen, …) et sa structure socio-économique (CSP, formation scolaire, santé, revenus…). On définira aussi les activités présentes et le type de quartier (spontané ou pas).

Les mesures qualitatives de la capacité de réponse des individus ou des groupes exposés aux sinistres sont également indispensables car le risque est un construit social qui renvoie aux modes de vie des sociétés et à leur rapport avec leur environnement. Il est donc nécessaire d'appréhender les caractéristiques globales de la population concernée, mais également les représentations et perceptions des risques, c'est-à-dire la dimension sociale des risques.

Pour cela, une enquête permet de mettre en évidence les connaissances acquises (par l'école ou des associations etc.), sur les inondations et les expériences passées vécues (à différentes échelles de temps, inventaire des dégâts, solutions mises au point …), et perceptives à travers les représentations de l'aléa et du risque inondation (gravité, fréquence, type).

Il s'agira également de qualifier les facteurs fonctionnels, c'est-à-dire la qualité de la prévention et de l'organisation des secours en cas de catastrophe et les facteurs institutionnels ou politico-administratifs fondant la planification et réglementation en matière de risque à travers ces enquêtes et des entretiens avec les gestionnaires en nous appuyant sur la dernière inondation catastrophique de février 2013.

Mots-clés : Inondation, vulnérabilité, indicateurs, Madagascar, Toliara

Auteurs :

Champin Laura
LETG-Angers (UMR 6554 CNRS), Université d'Angers, UBL, France
Fleurant Cyril
LETG-Angers (UMR 6554 CNRS), Université d'Angers, UBL, France
Rakotoarisoa Mahefa Mamy
LETG-Angers (UMR 6554 CNRS), Université d'Angers, UBL, France et Université de Toliara, Madagascar
Razakamanana Théodore
LETG-Angers (UMR 6554 CNRS), Université d'Angers, UBL, France et Université de Toliara, Madagascar
Taïbi Aude-Nuscia (audenousia.taibi@univ-angers.fr)
LETG-Angers (UMR 6554 CNRS), Université d'Angers, UBL, France