

Modéliser le déplacement

Justin Ginnetti

Même si les personnes recherchant un modèle de prédiction mondiale unique seront déçues, les modélisations actuelles des déplacements provoqués par le changement et les désastres climatiques peuvent permettre de définir un éventail de scénarios pour des pays, des régions ou des zones sensibles donnés.

Les modèles empiriques des déplacements et des migrations provoqués par les changements et les désastres climatiques sont utilisés pour prédire les éventuels schémas migratoires des populations selon différents scénarios. Ces modèles existent depuis des dizaines d'années¹ mais la manière dont ils sont utilisés a évolué au fil du temps. L'Observatoire des situations de déplacement interne (Internal Displacement Monitoring Centre, IDMC) et Climate Interactive² ont mis au point un modèle basé sur la dynamique des systèmes qui simule non seulement les impacts des sécheresses, des inondations et du changement climatique sur le déplacement dans le nord du Kenya, mais également les conséquences de la mise en place de différentes mesures visant à prévenir, atténuer ou répondre aux déplacements.

Avant de commencer à travailler sur un modèle, l'IDMC a dû décider en premier lieu s'il était envisageable qu'une population pastorale intrinsèquement mobile de la corne d'Afrique puisse devenir déplacée. Il en a conclu que ce déplacement était possible par la perte des moyens de subsistance pastoraux. La deuxième étape consistait à définir comment, quand et pourquoi les populations pastorales deviennent déplacées. Pour articuler cette théorie causale du déplacement, il a fallu travailler avec d'autres chercheurs, des représentants des pouvoirs publics, des ONG et les populations pastorales elles-mêmes. Pendant plusieurs mois, ce groupe disparate d'acteurs a identifié collectivement l'ensemble des grands facteurs et des principales relations causales qui unissent les pluies et les résultats de déplacement : interaction entre le climat et les systèmes climatiques, rendement des pâturages, dynamiques des troupeaux de bétail, prix du bétail et stratégies des populations pastorales en matière de décisions et de commercialisation. Une fois que cette théorie causale avait été définie, les parties prenantes ont pu identifier les éventuels points d'entrée pour s'attaquer à la question du déplacement provoqué par la sécheresse.

Nous avons mis à l'épreuve le comportement du modèle de déplacement des populations pastorales

en le comparant au comportement historique des indicateurs clés qui, dans notre cas, remontaient à 1990, afin de vérifier si ce modèle pouvait reproduire les mêmes résultats. Comme il existait peu de données relatives aux déplacements des populations pastorales (un déplacement lui-même peu reconnu), d'autres facteurs pertinents ont dû être pris en compte pour valider et calibrer le modèle, notamment le prix du bétail sur le marché, les données de population humaine et de bétail ainsi que les taux de naissance et de décès du bétail. Toutefois, il était impossible de trouver des données historiques nombreuses qui permettraient de valider chaque composante du modèle, ce qui accroissait encore l'incertitude de ce dernier.

Les résultats initiaux de l'analyse sont à la fois contre-intuitifs et encourageants. Si, à l'avenir, les sécheresses gagnent en fréquence et en sévérité sous l'effet du changement climatique, elles entraîneront des déplacements certes plus nombreux, mais pas beaucoup plus nombreux. En outre, l'analyse suggère que les terres arides et semi-arides, notamment celles du Kenya, pourraient accueillir un plus grand nombre de têtes de bétail et de pasteurs. Cela dit, l'augmentation du nombre de pasteurs vivant de l'agriculture de subsistance se traduira par une augmentation du nombre de pasteurs déplacés en case de sécheresse, à moins que des mesures soient mises en place pour atténuer ce risque.

Modéliser pour les décideurs

Ce modèle a également permis aux décideurs de mettre à l'épreuve les mesures préventives. La National Drought Management Authority (NDMA), l'autorité nationale de gestion des sécheresses du gouvernement du Kenya, a utilisé le modèle des dynamiques du système pour tester les impacts des différentes politiques d'utilisation des terres et de gestion du bétail sur la réduction future des risques de déplacement provoqué par les sécheresses. L'IDMC et Climate Interactive envisagent de collaborer avec le NDMA pour simuler l'efficacité des diverses options politiques et des différents investissements décrits dans le plan du pays nommé « Ending Drought Emergencies » (Mettre fin aux urgences liées à la

juin 2015

sécheresse). L'objectif de cette collaboration est d'utiliser le modèle de déplacement pour prendre des décisions éclairées concernant la réduction des déplacements liés à la sécheresse à l'avenir.

L'IDMC et Climate Interactive utilisent également des modèles pour aider le gouvernement du Nigéria, où quatre millions de personnes ont été déplacées par les inondations depuis 2000. Pour la National Emergency Management Authority, l'autorité de gestion des urgences nationales du Nigéria, il serait intéressant de pouvoir identifier les facteurs de risque d'inondation et les moyens de les atténuer. L'IDMC et Climate Interactive étudient également des méthodes d'élaboration de nouveaux modèles et de personnalisation de modèles existants en soutien aux Plans nationaux d'adaptation et au Cadre mondial pour les services climatologiques de l'Organisation météorologique mondiale.

Certains des pays qui se perçoivent comme des destinations possibles des personnes déplacées dans le cadre de désastres et du changement climatique ont déjà commencé à investir pour mieux comprendre ces schémas de mobilité.³ Parallèlement, de nombreux pays se considèrent comme particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique ; c'est pourquoi les pays les moins développés ont proposé un mécanisme de coordination du déplacement au cours du dernier cycle de négociations sur le changement climatique.

Alors qu'un nombre croissant de décideurs et de praticiens recourent à ces outils, ils comprendront de mieux en mieux comment utiliser ces modèles mais aussi, ce qui est tout aussi important, comment ne pas les utiliser. Ironiquement peut-être, la question à laquelle nos modèles ne peuvent pas répondre (ou, plutôt, n'essaient plus de répondre) concerne le nombre de personnes qui seront probablement déplacées à l'échelle mondiale d'ici 2050 ou 2100. Tandis que les médias populaires sont toujours à l'affût d'un chiffre mondial unique, les décideurs, les praticiens et les modélisateurs ont préféré reporter leur attention sur des questions plus spécifiques et plus concrètes.

Justin Ginnetti justin.ginnetti@nrc.ch est le conseiller principal sur les méthodologies de recherche et les données pour l'Observatoire des situations de déplacement interne. www.internal-displacement.org

1. Consultez « La modélisation des changements » par Christopher Smith, Dominic Kniveton, Sharon Wood et Richard Black (2008) dans le numéro 31 de la *Revue des migrations forcées* www.fmreview.org/fr/pdf/MFR31/34.pdf
2. www.climateinteractive.org
3. On peut citer par exemple le projet Foresight du Royaume-Uni : « Migration and global environmental change », l'appui apporté par l'Union européenne à des initiatives telles que « Climate Change and Migration: Knowledge, Law and Policy, and Theory » et la feuille de route du Département de Défense des États-Unis « 2014 Climate Change Adaptation Roadmap ».



Le barrage de récupération des eaux de roche de Ngomeni, dans le district de Mwingi au Kenya, qui dessert des centaines de ménages, à sec pour la première fois depuis de nombreuses années en 2011, selon les résidents.