



L'augmentation du nombre de catastrophes liées au climat est un fait. La fréquence des catastrophes naturelles a plus que doublé depuis les années 1980 et, parmi elles, celles liées au climat représentent une proportion croissante. Selon le Bureau pour la coordination des affaires humanitaires des Nations unies et le Centre de veille des déplacements locaux (*Internal Displacement Monitoring Center*), en 2008, les catastrophes liées au climat ont conduit plus de 20 millions d'individus à quitter leur toit – soit plus de quatre fois le nombre de personnes déplacées à la suite d'un conflit local.

Trois cas dans trois continents

Ces déplacements de populations et ces migrations forcées, provoqués par le changement climatique, pourraient donc devenir un problème humanitaire international de premier plan dans les décennies à venir. Dans cet article, nous donnons une idée de ce que l'avenir pourrait nous réserver en examinant les facteurs qui ont commencé à provoquer de tels déplacements dans trois régions du monde. Nous considérerons d'abord le Mozambique, où les populations subissent fortes inondations et sécheresses périodiques. Nous examinerons ensuite

le delta du Mékong. Ici, les inondations rythment la vie depuis longtemps; cependant, ces dernières années, leur ampleur a dépassé tous les précédents historiques. L'élévation du niveau de la mer entraînera en outre des pertes considérables de terres agricoles. Nous terminerons par le Mexique et l'Amérique centrale, où les tempêtes tropicales et les cyclones ont entraîné le déplacement de milliers de personnes, et où la sécheresse menace constamment.

Nous ne prétendons pas prévoir l'ampleur, la direction et la périodicité des migrations à venir. En présentant ces études de cas, nous espérons susciter des analyses plus complètes des zones où des migrations en masse pourraient se produire et encourager le développement de plans régionaux et internationaux pour venir en aide aux populations contraintes de se déplacer.

Les analyses que nous présentons proviennent du programme Changement environnemental et scénarios de migration forcée (EACH-FOR) de la Commission européenne, une étude globale des migrations dues à l'environnement, et d'une étude cartographique conduite par le Consortium pour un réseau international d'information en sciences de la Terre (CIESIN), à l'Institut de la Terre de l'Université Columbia.

UNE FAMILLE avance péniblement dans les rues de Chokwe, au Mozambique. Des inondations de plus en plus fréquentes dans cette région ont poussé de nombreuses familles à déménager.

LES AUTEURS



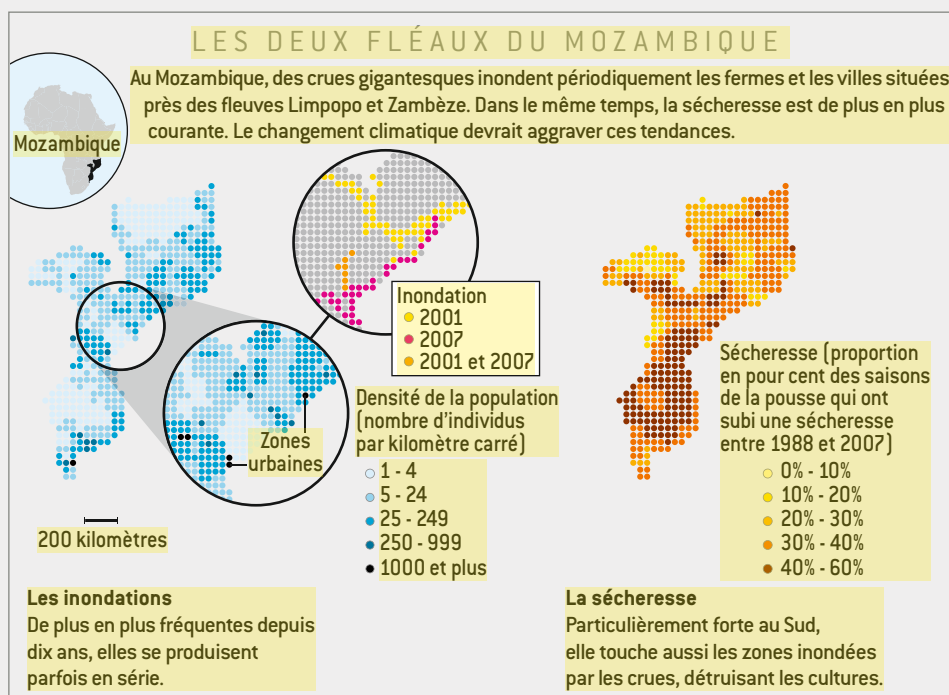
Alex DE SHERBININ, chercheur à l'Institut de la Terre de l'Université Columbia, est directeur adjoint du Centre de données socio-économiques et applications de la NASA. Koko WARNER est chercheur à l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine de l'Université des Nations unies. Charles EHRHART coordonne la réponse au changement climatique au sein de l'organisation non gouvernementale CARE international.

[MOZAMBIQUE]

La double peine

Le Mozambique, un pays de 785 000 kilomètres carrés, s'étend le long de la côte Est de l'Afrique, entre la Tanzanie et l'Afrique du Sud. Il a une longue histoire de migrations dues en partie à une guerre civile de 16 ans qui s'est terminée en 1992 ; au cours de cette guerre, cinq millions d'individus ont dû quitter leur habitation. Durant les quatre années suivantes, plus de 1,7 million de Mozambicains venant du Malawi, du Zimbabwe, du Swaziland, de la Zambie, de l'Afrique du Sud et de la Tanzanie sont retournés dans leur pays.

Aujourd'hui, la guerre civile est terminée, mais le Mozambique subit une nouvelle crise. En 2000, 2001 et 2007, des inondations dans les bassins des fleuves Zambèze et Limpopo ont obligé des centaines de milliers de personnes à migrer. Les inondations de 2007 ont chassé plus de 100 000 individus, dont la moitié a



Sources : CIESIN, Université Columbia (SEDAC, Bradley Lyon (RI/Earth Institute), IFPRI, Banque mondiale, CIAT, 2009 GRUMP, Dartmouth Flood Observatory, Mozambique Flood Extents, IPCC et IRI Data Library

[LE DELTA DU MÉKONG]

L'élévation du niveau de la mer

La partie vietnamienne du delta du Mékong abrite 18 millions d'individus, soit 22 pour cent de la population du Vietnam. Elle représente 40 pour cent de la surface des terres cultivées du pays et plus du quart de son produit intérieur brut. Ses habitants font pousser plus de la moitié du riz du Vietnam, pêchent 60 pour cent de ses poissons et crevettes, et

récoltent 80 pour cent de sa production fruitière.

Tout cela est menacé. Selon une simulation du Consortium pour un réseau international d'information en sciences de la Terre (CIESIN), une élévation du niveau de la mer de un mètre pourrait entraîner le déplacement de plus de sept millions d'habitants du delta, et une éléva-

tion de deux mètres doublerait ce chiffre. À ce niveau, même des quartiers de Ho Chi Minh-Ville (anciennement Saïgon) seraient sous les eaux. Une élévation de deux mètres reste peu probable. Néanmoins, un changement climatique brutal pourrait provoquer une fonte plus rapide que prévue des glaciers du Groenland et de l'Ouest de l'Antarctique. Dans ce cas, une élévation de deux mètres du niveau de la mer se produirait vers 2100.

Les inondations jouent depuis longtemps un rôle important dans l'économie et la culture de cette région. Dans le delta du Mékong, qui s'étend au Nord dans le Cambodge, les gens vivent avec les cycles de crues et dépendent d'eux, mais dans certaines limites : pour eux, des crues d'une hauteur comprise entre 50 centimètres et 3 mètres sont normales et constituent de « bonnes crues » pour les cultures. Plus élevées, elles

ne sont plus gérables et ravagent les plantations.

Depuis quelques dizaines d'années, la fréquence et l'ampleur des crues dépassant quatre mètres ont augmenté. Couplées aux autres risques naturels (cyclones, tsunamis dus à des tremblements de terre) et à la pression exercée sur l'environnement par l'industrialisation rapide du Vietnam et des pays en amont du fleuve, ces inondations placent les ressources naturelles du Vietnam et les personnes qui en dépendent dans une situation précaire. Les populations s'adaptent de différentes façons, parfois en émigrant, de préférence vers les grandes villes, notamment Phnom Penh, la capitale du Cambodge, où l'économie se développe plus vite.

Pour sa part, le gouvernement vietnamien a mis en place un programme intitulé « Vivre avec les inondations » : des organismes gou-

UNE DES 400 000 MAISONS INONDÉES lors des pires crues qui ont frappé le Mékong depuis une quarantaine d'années.



© Getty Images/Hoang Dinh Nam

été évacuée dans des centres d'hébergement temporaires. En 2007, après le retrait de ces premières crues, le cyclone Favio a fait à nouveau sortir le Zambèze de son lit. Les personnes touchées ont perdu logement et moyens de subsistance, ainsi que tout accès aux équipements médicaux, aux installations sanitaires et à l'eau potable. Ces catastrophes à répétition ne facilitent pas la reconstruction de ces communautés.

Dans les années qui ont suivi les inondations de 2001, le gouvernement a incité les habitants à s'établir loin des plaines inondables, notamment en proposant un programme « travail contre assistance » : les volontaires fabriquaient des briques et, en échange, le gouvernement promettait de payer les autres matériaux de leur habitation future et de contribuer à sa construction. Avant 2001, les communautés qui

quittaient périodiquement les plaines inondables pour éviter les crues n'avaient jamais envisagé de déménager de façon permanente.

Ironie du sort, le Mozambique peut être simultanément frappé par la sécheresse et par les inondations – comme cela est arrivé en 2007 quand la partie Sud du pays souffrait d'une grande sécheresse alors que le Zambèze, plus au Nord, sortait de son lit. Des modèles climatiques suggèrent que les niveaux de précipitations pourraient augmenter dans le Nord du Mozambique et diminuer dans le Sud. L'espacement et l'intensité des précipitations constituent un élément clef du problème. Les climatologues prévoient une variabilité encore plus grande du climat au cours de ce siècle, avec des oscillations entre des épisodes d'intenses sécheresses et d'inondations – et des conséquences de plus en



Jenny Matthews/Alamy

UNE JEUNE FEMME recueille un peu d'eau au fond d'un puits presque à sec à Malange au Mozambique, une zone frappée par la sécheresse.

plus imprévisibles sur des pays tels le Mozambique.

Les personnes qui ont déménagé restent dépendantes de l'aide gouvernementale et internationale, car les régions où elles se sont établies manquent d'infrastructures rendant possible une économie autosuffisante, avec des hôpitaux et des écoles. Les récoltes sont en outre souvent mau-

vais. Sans une assistance humanitaire extérieure, la population pourrait avoir besoin de migrer plus loin, voire au-delà des frontières. Les principales destinations seraient vraisemblablement Maputo, la capitale du Mozambique, et l'Afrique du Sud, à cause des faibles perspectives économiques offertes par les autres villes ou pays voisins.

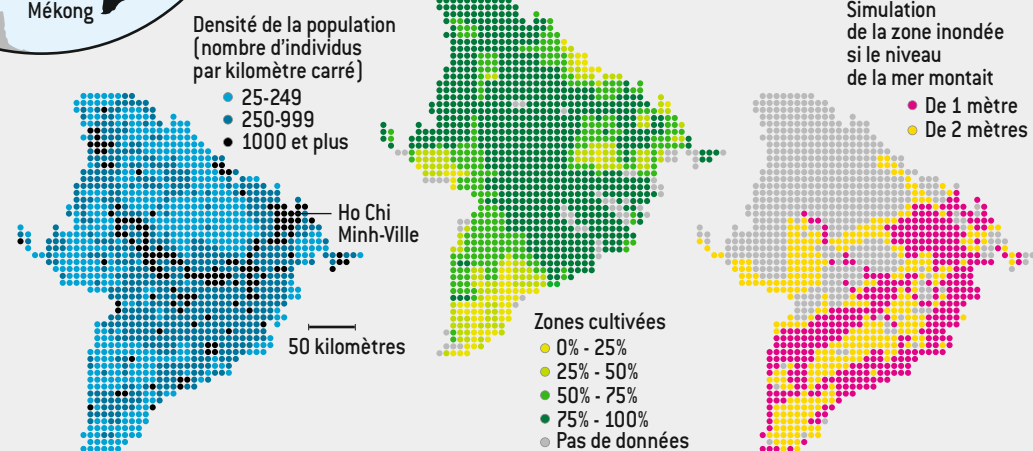
vernementaux encouragent les riziculteurs à se tourner vers l'aquaculture – l'élevage de fruits de mer, tels que les crevettes, et de petits poissons dans des bassins fermés. Le long de la branche principale du Mékong, dans la province de An Giang, ce programme vise également à éloigner la population du fleuve. Près de 20 000 ménages devaient être relogés vers 2020.

Généralement sans terre, ces personnes n'ont nulle part où aller si leurs maisons s'écroulent, et sont trop pauvres pour se déplacer vers des zones urbaines. Toutefois, leur déplacement géographique, même à moins de deux kilomètres de leur ancien logement, comme cela est généralement planifié, risque de leur faire perdre leur moyen de subsistance : ces personnes travaillent pour la plupart au jour le jour en tant que manœuvres grâce aux relations qu'elles entretiennent avec la famille, les amis et les employeurs. Leur nouvelle implantation pourrait briser ce tissu social.



LE DELTA DU MÉKONG EN PÉRIL

Le delta du Mékong produit une grande partie des ressources alimentaires du Vietnam. Les riziculteurs utilisent les crues périodiques pour irriguer leurs champs, mais depuis quelques décennies, de fortes crues font vaciller cet équilibre. La région est aussi menacée par l'élévation du niveau de la mer.



Le fleuve de la vie
La population est particulièrement dense le long des rives du Mékong – une région cependant sujette aux inondations dues aux fortes pluies.

Une zone agricole majeure
Après la Thaïlande, le Vietnam est le deuxième plus gros exportateur de riz ; plus de 80 pour cent de sa production provient du delta du Mékong.

À la merci des vagues
Le relief du delta du Mékong dépasse rarement un à deux mètres d'altitude. Si le niveau de la mer montait, des millions de personnes seraient concernées.

Sources : CIESIN, IPPI, Banque mondiale, CIAT, 2009 GRUMP, SEDAC, N. Ramankutty et al. 2010, Global agricultural lands: croplands, 2000, A. Jarvis et al. 2008, <http://sirm.cs.cglar.org>