

Depuis l'ouragan Katrina, on sait que cette affirmation est fautive : un peu moins de la moitié de la population de La Nouvelle-Orléans n'est jamais revenue dans la ville. Les déplacements provoqués par les catastrophes naturelles n'offrent pas toujours la possibilité d'un retour dans la région d'origine.

Des conséquences peu prévisibles

Un autre impact du changement climatique sera la hausse du niveau des mers, provoquée à la fois par l'expansion thermique des océans et la fonte des calottes glaciaires. On estime ainsi que le niveau des océans montera d'environ un mètre d'ici 2100, même si des variations régionales se produisent. Or les régions côtières et des deltas comptent parmi les plus densément peuplées : de nombreuses métropoles y sont installées, et seront directement menacées d'inondation si des mesures d'adaptation ne sont pas prises (digues, restauration des littoraux, etc.). Les petits États insulaires sont également particulièrement vulnérables à toute hausse, même faible, du niveau des mers. Potentiellement, si des mesures d'adaptation importantes ne sont pas prises rapidement, les populations des régions de faible élévation pourraient être contraintes, à terme, de se déplacer.

Enfin, le changement climatique se traduira aussi par une raréfaction des ressources en eau potable : il s'agit sans nul doute d'un de ses impacts les moins directement visibles, mais parmi les plus dévastateurs. Cette raréfaction des ressources en eau résultera de trois facteurs concomitants : les nappes phréatiques seront contaminées par l'eau de mer ; la désertification s'intensifiera dans de nombreuses régions ; enfin, en raison de la fonte des glaciers, les ressources en eau douce diminueront.

Les effets du stress hydrique sur les mouvements migratoires sont difficiles à prévoir : plusieurs études ont ainsi montré que les migrations ont tendance à diminuer pendant les périodes de sécheresse. On peut néanmoins émettre l'hypothèse que des manques d'eau de

longue durée pousseraient à l'exil les populations touchées.

Les termes de réfugiés environnementaux, ou de réfugiés climatiques, sont trompeurs, car les populations contraintes à se déplacer à cause des changements de l'environnement ne sont pas considérées comme des réfugiés, au sens de la Convention de Genève de 1951. Si celles qui se déplacent à l'intérieur de leur pays sont normalement couvertes par les principes directeurs relatifs aux déplacements internes, adoptés par les Nations unies en 1998, celles qui se déplacent à l'extérieur de leur pays ne sont couvertes par aucun statut juridique.

Si la protection juridique de ces migrants reste, pour une large part, encore à construire, les différentes politiques d'adaptation s'imposent aujourd'hui comme la variable déterminante des flux migratoires à venir. Même si elles restent imparfaitement définies, ces politiques d'adaptation peuvent prendre des formes diverses, telles que renforcement des digues, transformation de l'habitat, diversification de l'économie, réorganisation des pratiques agricoles, etc.

Le développement de stratégies d'adaptation dans les régions d'origine sera le seul moyen de limiter l'ampleur des flux migratoires. Dans bien des cas, la migration sera l'option ultime, qui ne sera envisagée que dans l'hypothèse où les différentes stratégies d'adaptation auront échoué.

Toutefois, l'adaptation ne saurait être réservée à la région d'origine : les migrations, surtout quand elles sont soudaines et massives, entraînent une pression démographique accrue sur les ressources de la région de destination. Ces ressources ne concernent pas uniquement l'accès à la nourriture ou à l'eau potable, mais aussi l'emploi ou le logement. Les régions de destination sont généralement pauvres et souvent incapables de faire face à des afflux de migrants. Ce n'est qu'en développant des mesures d'adaptation que les régions d'accueil des migrants

pourront faire face à une pression démographique accrue.

Enfin, la migration elle-même, loin de représenter un échec de l'adaptation, peut aussi, dans certains cas, être développée comme une stratégie d'adaptation à part entière. Dans ce cas, le choix migratoire sera délibéré, et permettra aux migrants de réduire leur vulnérabilité aux impacts du changement



Évacuer les victimes des inondations sera un enjeu essentiel pour les responsables locaux (Bangkok, en Thaïlande, 4 novembre 2011).

climatique, tout en relâchant la pression démographique dans leur région d'origine. Ces stratégies peuvent être efficaces dans les cas de dégradations progressives de l'environnement, et notamment dans des situations de désertification. L'enjeu politique sera alors de faciliter la migration, plutôt que d'essayer de l'empêcher.

En conclusion, on peut affirmer que l'environnement, aujourd'hui, représente un facteur croissant de migrations, et surtout de migrations forcées. Mais *in fine*, ce sont bien les politiques qui seront mises en œuvre, et en particulier les politiques d'adaptation, qui détermineront l'ampleur et la nature des mouvements migratoires à venir.

Bibliographie

- F. Gemenne, *Why the numbers don't add up: a review of predictions and forecasts for environmentally-induced migration*, Global Env. Change, vol. 21 (S1), pp. 41-49, 2011.
F. Gemenne, *Géopolitique du Changement Climatique*, Armand Colin, 2009.



Les enjeux économiques

Gunnar Appel / Shutterstock

Pierre-Alain Jayet est directeur de recherche INRA, UMR Économie publique, INRA-AgroParisTech, Grignon.

Stéphane De Cara est directeur de recherche INRA, UMR Économie publique, INRA-AgroParisTech, Grignon.

Nathalie de Noblet-Ducoudré est directeur de recherche CEA, Unité mixte CEA-CNRS-UVSQ, Gif-sur-Yvette.

Modifier l'usage des sols pour concilier production agricole et maîtrise des émissions de gaz à effet de serre : les économistes cherchent à intégrer ces différents objectifs dans une approche globale.

Avec près de 6 gigatonnes d'équivalent dioxyde de carbone libérées chaque année dans le monde (sur un peu moins de 50 gigatonnes de dioxyde de carbone émises globalement en 2010), les sources agricoles de gaz à effet de serre pèsent plus que les transports. À ces émissions agricoles, il convient d'ajouter celles dues aux changements d'usage des sols, en particulier la déforestation. Ensemble, les secteurs liés à la terre (notamment l'agriculture et la forêt) comptent parmi les plus importants contributeurs à l'effet de serre au plan mondial. Par conséquent, l'agriculture et la forêt ont un rôle essentiel à jouer tant vis-à-vis de l'atténuation des émissions que de l'adaptation au changement climatique.

La nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en s'adaptant au changement climatique et en répondant aux besoins alimentaires et non alimentaires d'une population mondiale croissante soulève diverses questions : comment optimiser la production agricole et, plus largement, les usages des sols dans ce contexte ? Comment inciter producteurs et consommateurs à modifier efficacement

leurs modes de production et leurs comportements alimentaires ? Pour quel résultat environnemental ? Ces questions ne sont pas seulement d'ordre agronomique, écologique ou climatique. Elles impliquent également de prendre correctement en compte les conséquences du changement climatique sur les systèmes économiques, du niveau microéconomique (l'exploitation agricole par exemple) au niveau macroéconomique (implications pour les usages des sols au sens large, répartition de l'effort d'atténuation entre les secteurs, conséquences sur les marchés mondiaux). Ces différentes échelles d'analyse font appel à plusieurs types de modèles économiques, lesquels fournissent une approche quantitative des marges de manœuvre des politiques publiques en matière d'atténuation et d'adaptation.

Comment atteindre un objectif d'atténuation donné au coût le plus faible pour la société ? Cette question de l'efficacité en coût est à la base de l'économie de l'environnement. L'efficacité en coût implique de mobiliser en priorité les potentiels d'atténuation là où ils sont les moins coûteux. Parce que les conditions de production, et donc les coûts de