

Aléas climatiques et migrations – Quels risques futurs ?

- PREPRINT de Piguet, E. 2019. Aléas climatiques et migrations - Quels risques futurs ? In *Les gestions des transitions - Anticiper, subir, réagir, planifier*, eds. F. Padovani and B. Lysaniuk, 165-179. Paris: L'Harmattan.

Ce chapitre propose un tour d'horizon des conséquences migratoires du changement climatique. Nous examinons l'impact prévisible sur les migrations de trois aléas environnementaux : les cyclones tropicaux, les sécheresses et l'élévation du niveau des mers. Notre synthèse confirme que les dégradations environnementales contribuent à générer des flux migratoires et que le réchauffement climatique provoquera d'importants déplacements forcés de population. Elle nuance cependant les discours catastrophistes qui considèrent la migration comme un risque en soi.

This chapter makes an overview of the migratory consequences of climate change. We analyses de future impact of three aspects of climate change on migrations: tropical hurricanes, droughts and sea-level rise. Our synthesis confirms that environmental degradation do lead to important population movements and that climate change will to substantial forced displacement. We however criticize apocalyptic discourses which consider migration as a problem by itself.

« Le chaos de Calais n'est qu'un avant-goût des futures migrations liées au réchauffement global ! » titrait en 2015 le *New Scientist* (Le Page 2015). Le risque de déplacements massifs de populations liés aux changements climatiques est évoqué dès les premiers rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC 1990), mais on peut précisément dater à 2007 la large prise de conscience de cet enjeu en parallèle à la publication du 4^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC 2007). Dans son influent ouvrage, Nicholas Stern relève qu'"une pénurie de ressources de plus en plus grave, une désertification, des risques de sécheresse et d'inondations et un niveau des mers en élévation pourraient pousser des millions de personnes à migrer" (Stern 2007, 128). Plusieurs ONG publient cette même année des rapports inquiets (Jakobeit and Methmann 2007; Christian Aid 2007; Friends of the Earth 2007). Des cercles militaires font de même : aux Etats-Unis, le centre d'études navales, une ONG formée d'anciens généraux et amiraux (<https://www.cna.org/mab/>), met les mouvements de demandeurs d'asile et de réfugié fuyant les catastrophes climatiques en bonne place parmi les dangers futurs pour la sécurité des Etats-Unis (CNA's Military Advisory Board 2007, 18). Ce processus de mise à l'agenda va culminer le 17 avril 2007 lors de la première séance du Conseil de Sécurité (CS) de l'ONU dédiée au changement climatique : le thème des migrations y sera central, au côté de la sécurité alimentaire, des ressources en eau et des conflits (Boas 2015). En 2011, ce thème est

traité dans une autre session du CS lors de laquelle Ban Ki-moon évoque les réfugiés de l'environnement comme susceptibles de « transformer la géographie humaine de la planète » (Boas 2015, p. 3). Le thème prend aussi une grande place dans les médias et les préoccupations du public (Gemenne 2011). Dans son ouvrage à succès « Les guerres du climat », le sociologue allemand Harald Welzer décrit un futur apocalyptique en ayant recours aux « métaphores aquatiques » fréquentes dans le discours sur les réfugiés : « L'Amérique et l'Europe devront à l'avenir se protéger plus efficacement contre le flot croissant des réfugiés chassés par l'évolution du climat : famine, problèmes d'eau, guerres et dévastations provoqueront une pression énorme sur les frontières de [ces] îlots de prospérité. » (Welzer 2009, 22).

Avec la publication en 2014 du cinquième rapport du GIEC, le lien climat/migration/sécurité reste pleinement à l'ordre du jour. Fait symptomatique : c'est dans un chapitre (12) nouvellement créé et intitulé « Sécurité humaine » que sont rassemblées les synthèses relatives aux migrations (<http://ipcc-wg2.gov/AR5/report/full-report/>). Peu avant de quitter la Maison Blanche, Barak Obama affirmait devant les jeunes officiers de l'Académie des garde-côtes américains "A travers le monde, le changement climatique augmente les risques d'instabilité et de conflits et les réfugiés climatiques"(Le Point 2015).

Si d'alarmants rapports continuent à être produits et mettent en avant les migrations comme des risques de sécurité majeurs associés aux changements climatiques (CNA's Military Advisory Board 2014; King et al. 2015), ces derniers considèrent le plus souvent la migration elle-même comme menaçante pour les pays d'accueil. La majorité des experts des migrations sont beaucoup plus nuancés quant aux perspectives de mouvements internationaux de populations et aux conséquences catastrophiques qui leur sont associées.

Quel est aujourd'hui l'état des connaissances sur ce thème ? C'est à cette question que ce chapitre vise à répondre. Nous passerons en revue trois phénomènes environnementaux jugés probables à très probables par le GIEC et considérés comme ayant un impact potentiel sur la migration : (1) l'intensification des cyclones tropicaux, (2) l'aggravation des sécheresses et (3) l'élévation du niveau de la mer. Nous abordons la question du lien *direct* de ces évolutions avec des déplacements de populations via des destructions de ressources (eau, nourriture, etc.) et de capital (bâtiments, infrastructures). La question du lien *indirect* pouvant découler d'un effet des dégradations environnementales sur des conflits générant ensuite des déplacements de populations sera évoquée brièvement à la fin du chapitre.

LES CYCLONES TROPICAUX

Les cyclones sont des dépressions atmosphériques marquées par une forte évaporation de l'océan en zone tropicale. Ils provoquent d'intenses précipitations et des vents violents. La plupart des études prédisent un accroissement de l'intensité – mais pas de la fréquence - de ces phénomènes avec l'augmentation de la température des océans liée au changement climatique. Les cyclones provoquent des déplacements de population dont l'ampleur varie considérablement selon que les zones touchées sont ou non densément peuplées. A quelques dizaines de kilomètres près, une métropole peut être épargnée ou non, ce qui rend toute prévision difficile. Selon plusieurs études détaillées, les cyclones entraînent pour la plupart des déplacements internes de courte durée, plutôt que des migrations de longue distance ou de longue durée. Les populations touchées n'ont souvent pas les moyens de se déplacer loin et sont nombreuses à revenir pour reconstruire leur habitation dans la zone sinistrée. Paradoxalement, des événements extrêmes de courte durée peuvent même attirer des migrants: dans le cas du tsunami de 2004 dans l'océan Indien, des parents sont venus s'installer dans la région pour secourir leur famille et les projets de reconstruction ont attiré des travailleurs migrants d'autres régions (Paul, 2005 ; Naik, Stigter & al., 2007).

Cela dit, les enquêtes à grande échelle montrent qu'une zone soumise à des catastrophes répétées connaît généralement des taux d'émigration plus marqués. Plusieurs études montrent ainsi qu'une fréquence élevée d'inondations, de tempêtes ou d'ouragans incite les habitants à quitter leur ville ou leur pays (voir Saldana-Zorilla (2009) pour le Mexique, Naudé (2008) pour l'Afrique subsaharienne, Reuveny & Moore (2009) pour les pays en développement et Afifi & Warner (2008) pour un échantillon de 172 pays du monde). Globalement, s'il est donc avéré que des cyclones tropicaux, des inondations et des pluies torrentielles fréquents peuvent engendrer des migrations de longue durée et de longue distance, le phénomène reste néanmoins limité à certaines zones géographiques ou à certains segments des populations touchées (Gröschl and Steinwachs 2016). Comme l'ont souligné Kniveton & al. (2008), le niveau de vulnérabilité peut être extrêmement différent d'une région à l'autre et il faut que la société concernée soit largement dépendante de l'environnement pour sa survie et que les facteurs sociaux exacerbent l'impact de la catastrophe pour qu'une migration importante se produise.

LES SECHERESSES

Le dernier rapport du GIEC s'accorde pour considérer qu'une aggravation des sécheresses sera associée au changement climatique dans certaines régions du monde tandis que d'autres seront épargnées. Par comparaison avec les cyclones, la pénurie d'eau pour la consommation humaine et l'irrigation ont une incidence beaucoup moins brusque et génèrent des modèles de mobilité plus progressifs qui renvoient à la distinction faite dans l'introduction du présent ouvrage. Les données empiriques en la matière sont contrastées. Il existe d'une part de nombreux cas répertoriés de mouvements massifs de population attribués aux sécheresses en Afrique (Sahel, Éthiopie), en Amérique du Sud (Argentine, Brésil), au Moyen-Orient (Syrie, Iran), et en Asie centrale et du Sud. Dans le même ordre d'idée de nombreux travaux récents basés sur des bases de données de grande ampleur documentent un impact des écarts de température et dans une moindre mesure de la pluviométrie sur les migrations à courte (Bohra-Mishra, Oppenheimer, and Hsiang 2014; Kubik and Maurel 2016) et longue distance (Coniglio and Pesce 2015; Cattaneo and Peri 2016; Cattaneo, 2015 #14905; Maurel and Tuccio 2016; Cai et al. 2016). Cela dit, de nombreux chercheurs contestent le lien mécanique entre sécheresse et migration et insistent sur la multiplicité des causes qui déterminent la migration et sur les autres stratégies de survie qui s'ouvrent aux populations affectées. Selon Kniveton & al. : « La sécheresse semble provoquer une augmentation du nombre de personnes qui migrent d'une zone rurale à l'autre, à court terme. Elle est par contre sans effet sur les mouvements internationaux de longue distance, voire même les diminue » (2008. 34). L'exemple le plus souvent cité repose sur des enquêtes réalisées en milieu rural au Mali auprès de plus de 7 000 personnes avant et après une série de sécheresses ayant affecté le pays. La réduction des ressources pour financer la migration a conduit à une diminution des migrations internationales même si la migration interne et de courte durée a bien augmenté (Findley 1994). Smith (2001) a également constaté que les sécheresses de 1994 au Bangladesh n'avaient eu qu'un impact limité sur l'émigration. Des études de cas locales, entre autres dans le cadre des projets européens de recherche EACH-FOR (www.each-for.eu) et « WRF » (<http://wheretherainfalls.org/>), confirment que la rareté de l'eau et la désertification ont un impact sur les flux migratoires, mais essentiellement sur de courtes distances. Leur impact est conditionné par de nombreuses autres variables dont ne particulier les politiques mises en œuvre pour assister les populations touchées mais aussi la diversité des ressources et des alternatives à la migration.

On peut en conclure qu'il existe bien un lien entre déficit pluviométrique, températures et migrations, mais qu'il reste largement dépendant du contexte ; il serait dangereux de spéculer sur une augmentation inéluctable des migrations internationales en relation avec la sécheresse.

L'ELEVATION DU NIVEAU DES MERS

Le lien entre élévation du niveau de la mer et migration définitive semble beaucoup plus direct que pour les cyclones et les sécheresses. L'élévation du niveau de la mer est en effet largement irréversible par des actions humaines et se manifeste de manière plus ou moins linéaire sur une longue période de temps. En l'absence d'infrastructures de protection (digues, polders), elle rend une migration définitive inéluctable, tout en permettant des départs progressifs et planifiés. L'élévation du niveau de la mer est également au cœur des manifestations les plus spectaculaires et médiatisées du changement climatique, comme la disparition éventuelle d'États insulaires ou une modification significative du trait de côte d'États continentaux..

Comparée à d'autres événements climatiques, la fluctuation du niveau de la mer est un phénomène pour lequel peu d'analogies historiques récentes existent. Les conséquences peuvent par contre être prévues et localisées avec fiabilité par télédétection, car la configuration des côtes, leur altitude et leur population s'intègrent dans des systèmes d'information géographique (SIG) qui permettent simulations et projections. Il est donc possible de calculer – à l'échelle mondiale – le nombre de personnes vivant dans les zones côtières basses et menacées par la montée des eaux, les grandes marées, les vagues de forte amplitude, la salinisation ou l'érosion côtière.

MacGranahan & al. définissent les « zones côtières basses » (ZCB) comme situées à une altitude de moins de 10 mètres (Guzman et al. 2010). Même si ces zones ne représentent que 2,2 % des terres émergées de la planète, elles sont habitées par 10,5 % de la population mondiale, soit environ 602 millions d'individus, dont 438 millions vivent en Asie et 246 millions dans les pays les plus pauvres du monde. Jones et O'Neill ont simulé l'évolution de ces populations en fonction de différents scénarios de croissance économique, de migration et d'élévation des eaux due aux émissions de gaz à effet de serre. Leurs pronostics pour la fin du siècle varie de 740 à 1145 millions de personnes vivant dans les ZCB (Jones and O'Neill 2016).

Ces chiffres ont de quoi inquiéter mais il serait prématuré de conclure que tous seront obligés d'évacuer leurs habitations dans un avenir proche et *a fortiori* de franchir de longues

distances. Une hausse massive du niveau des mers en cas de fonte de la couverture glaciaire du Groenland est certes envisageable mais un tel scénario ne se produirait qu'à l'échéance de plusieurs siècles. C'est donc plutôt une augmentation de 0,3 à 0,8 mètres du niveau de la mer qui doit être envisagée pour la fin du XXI^e siècle (IPCC 2014). Il semble donc raisonnable de considérer que seules les populations vivant à une altitude de moins de 1 mètre (150 millions de personnes environ) seront dans un premier temps directement vulnérables (Nicholls et al. 2011). Trois quart de ces populations vivent dans les deltas des grands fleuves et les estuaires d'Asie du Sud (Indus, Gange et Brahmapoutre, etc.) et en Asie (Mékong, Yangzi, rivière des Perles, etc.). Bien que beaucoup moins peuplées, certaines îles sont les plus menacées à court terme, car elles sont situées à quelques centimètres seulement au-dessus du niveau de la mer. Lorsque ces îles sont des Etats-indépendants, leur submersion pourrait déboucher sur des formes inédites d'apatridies. Selon nos travaux, ce risque existe mais ne doit pas être surestimé (Piguet 2012) : parmi les 39 États membres de l'Association des petits États insulaires (AOSIS), seuls 3 ont une altitude maximale inférieure à 10 mètres : les Maldives (300'000 habitants – altitude max. 2 m.) , Tuvalu (10'000 hab. / 5 m.) et les îles Marshall (63'000 hab. / 6 m.). Les Bahamas (346'000 hab. / 63 m.), Nauru (10'000 hab. / 65 m.) et Kiribati (100'000 hab. / 81 m.) ont, quant à eux, des altitudes maximales de moins de 100 mètres. Dans le cas des Bahamas, le relief général, mais aussi les moyens dont dispose le pays pour des mesures de protection, rendent une disparition de l'État très improbable. Nauru et Kiribati pourraient devenir partiellement inhabitables car le premier est constitué d'un plateau central aride entouré d'une étroite bande côtière tandis que le point culminant de Kiribati se trouve sur une île désertée et que l'altitude moyenne des autres atolls est de 3 à 4 mètres. On peut sur cette base estimer à cinq les États menacés de disparition (les Maldives, Tuvalu, les îles Marshall, Nauru et Kiribati) et à 500'000 l'effectif des apatrides potentiels.

A court terme, les méthodes classiques de protection contre l'érosion peuvent être mobilisées (sacs de sable, tripodes, brise lames, reconstitution des plages) (Yamamoto and Esteban 2014). A plus long terme, deux paramètres sont cruciaux : la géomorphologie des côtes et les ressources financières disponibles. Selon les cas ils rendent possible une protection très efficace des populations (aux Pays-Bas par exemple la mer est « domestiquée » de longue date) dans d'autres cas des sols mouvants rendent les infrastructures plus problématiques et très coûteuses.

CONFLITS ET MIGRATIONS

Des travaux récents ont mis en lumière des liens entre environnement, violence et conflits (Hsiang, Burke, and Miguel 2013) qui pourraient ajouter une relation indirecte à l'impact direct de l'environnement sur les migrations. Certains chercheurs ont ainsi établi un lien entre la guerre civile syrienne et des aléas climatique: la sécheresse de 2007/8 aurait poussé des populations rurales vers les villes et exacerbé la concurrence pour les ressources et les tensions communautaires dans un contexte de libéralisation économique brutale. Les révoltes de 2011 en seraient la conséquence, de même que la crise migratoire de 2015. Un grand nombre de travaux sont cependant considérablement plus prudents au sujet du lien entre climat et conflits et soulignent la complexité et le caractère secondaire de la variable climatique en comparaison des facteurs contextuels politico-économiques (Gleditsch 2012; Magnus, Gleditsch, and Buhaug 2017; Feitelson and Tubi 2017; Seter 2016; Bernauer, Böhmelt, and Koubi 2012). Même si certains auteurs attribuent malgré tout une partie des fluctuations de demandes d'asile à des variables climatiques (Missirian and Schlenker 2017), toute extrapolation générale relative aux liens entre climats, conflits et migrations est encore aventureuse.

CONCLUSION

Notre synthèse confirme que les dégradations environnementales contribuent à générer des flux migratoires et que le réchauffement climatique provoquera d'importants déplacements forcés. Elle nuance cependant certains discours catastrophistes évoqués en introduction : les déplacements de populations devraient rester majoritairement internes aux Etats (déplacés internes) ou entre Etats limitrophes et devraient avoir lieu sur de courtes distances (Adger et al. 2015). Ils resteront en outre souvent réversibles. La montée du niveau des mers pourra avoir, à long terme, des conséquences migratoires durables et massives mais des mesures de protection seraient à même de les modérer. Plusieurs recherches récentes ont par ailleurs montré que la mobilité n'était pas que l'ultime recours de populations soumises à des dégradations environnementales mais pouvait aussi être une réponse efficace permettant – par exemple par le biais de transferts de fonds vers le lieu d'origine - de mieux faire face aux aléas climatiques (Piguet, Pécoud, and de Guchteneire 2011; Piguet and Laczko 2014; Gemenne and Blocher 2017). De même, une conséquence fâcheuse des aléas climatiques peut être non pas de pousser les gens à fuir mais de les bloquer dans des zones à risques. On parle alors de « *trapped populations* » car, faute de ressources, les plus vulnérables ne sont pas en mesure de se déplacer (Black et al. 2013).

Ces constats nuancés n'enlèvent rien au caractère inquiétant du réchauffement climatique en termes de sécurité humaine en général. Ils invalident dans le même temps, l'idée que des migrations internationales soudaines et massives pourraient déferler sur les pays les plus riches et nécessiter des mesures de protection. L'image populaire du « réfugié climatique », par sa connotation d'urgence et de fatalité, est à appréhender avec prudence. Elle peut favoriser la prise de conscience des enjeux par les médias et le grands public en « donnant un visage humain » au changement climatique, mais elle risque aussi d'alimenter des réflexes xénophobes en désignant tous les mouvements de population comme constituant un risque de sécurité.

Etienne Piguet

Etienne.piguet@unine.ch

Institut de géographie – Université de Neuchâtel (Suisse)

- Adger, W. N., N. W. Arnell, R. Black, S. Dercon, A. Geddes, and D. S. G. Thomas. "Focus on environmental risks and migration: causes and consequences". *Environmental Research Letters* 10 (6):060201 2015.
- Bernauer, T., T. Böhmelt, and V. Koubi. "Environmental changes and violent conflict". *Environmental Research Letters* 7 (1):015601 2012.
- Black, R., N. W. Arnell, W. N. Adger, D. Thomas, and A. Geddes. "Migration, immobility and displacement outcomes following extreme events". *Environmental Science and Policy* 27 (Supplement 1):32-43 2013.
- Boas, I. *Climate migration and security: Securitisation as a strategy in climate change politics*. New York: Routledge 2015.
- Bohra-Mishra, P., M. Oppenheimer, and S. M. Hsiang. "Nonlinear permanent migration response to climatic variations but minimal response to disasters". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111 (27):9780-9785 2014.
- Cai, R., S. Feng, M. Oppenheimer, and M. Pytlikova. "Climate variability and international migration: The importance of the agricultural linkage". *Journal of Environmental Economics and Management* 79:135-151 2016.
- Cattaneo, C., and G. Peri. "The Migration Response to Increasing Temperatures". *Journal of Development Economics* 122 (september):127-146 2016.
- Christian Aid. *Human tide: The real migration crisis*: Christian Aid 2007.
- CNA's Military Advisory Board. *National security and the threat of climate change*. Alexandria, Virginia: Center for Naval Analyses 2007.
- . *National security and the accelerating risks of climate change*. Alexandria, Virginia: Center for Naval Analyses 2014.
- Coniglio, N., and G. Pesce. "Climate variability and international migration: an empirical analysis". *Environment and Development Economics* 20 (4):434-468 2015.
- Feitelson, E., and A. Tubi. "A main driver or an intermediate variable? Climate change, water and security in the Middle East". *Global Environmental Change* 44:39-48 2017.
- Findley, S. E. "Does drought increase migration? A study of migration from rural Mali during the 1983-85 drought". *International Migration Review* 28 (3):539-553 1994.
- Friends of the Earth. *Citizen's guide to climate refugee*. Fitzroy: FoE Australia 2007.
- Gemenne, F. "How they became the human face of climate change. Research and policy interactions in the birth of the "environmental migration" concept". In *Migration and climate change*, eds. E. Pigué, A. Pecoud and P. De Guchteneire, 225-259. Cambridge: Cambridge University Press 2011.
- Gemenne, F., J. Barnett, W. N. Adger, and G. D. Dabelko. "Climate and security: evidence, emerging risks, and a new agenda". *Climatic Change* 123 (1):1-9 2014.
- Gemenne, F., and J. Blocher. "How can migration serve adaptation to climate change? Challenges to fleshing out a policy ideal". *The Geographical Journal*:n/a-n/a 2017.
- Gleditsch, N. P. "Whither the weather? Climate change and conflict". *Journal of Peace Research* 49 (1):3-9 2012.
- Gröschl, J., and T. Steinwachs. *Do Natural Hazards Cause International Migration ?*: CESifo Working Paper 2016.
- Guzman, J. M., G. Martine, G. McGranahan, D. Schensul, and C. Tacoli eds. *Population Dynamics and Climate Change*. Geneva: UNFPA-IIED 2010.
- Hsiang, S. M., M. Burke, and E. Miguel. "Quantifying the Influence of Climate on Human Conflict". *Science* 341 (6151) 2013.
- IPCC. *Climate Change: The IPCC Impacts Assessment - Report prepared for Intergovernmental Panel on Climate Change by Working Group II*, eds. W. J. M. Tegart, G. W. Sheldon and D. C. Griffiths Canberra: Australian Government Publishing Service 1990.

- . *Climate Change 2007 - Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report on scientific aspects of climate change*. Cambridge: Cambridge University Press 2007.
- . *Climate Change 2014 - Synthesis Report*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change / WMO / UNEP 2014.
- Jakobeit, C., and C. Methmann. *Klimaflüchtlinge (Climate refugees)*. Hamburg: Greenpeace 2007.
- Jones, B., and B. O'Neill. "Spatially explicit global population scenarios consistent with the Shared Socioeconomic Pathways". *Environmental Research Letters* 11 (8):084003 2016.
- Kelley, C. P., S. Mohtadi, M. A. Cane, R. Seager, and Y. Kushnir. "Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought". *Proceedings of the National Academy of Sciences* (March 2, 2015) 2015.
- King, D., D. Schrag, Z. Dadi, Q. Ye, and A. Ghosh. *Climate change: a risk assessment* Cambridge Centre for Science and Policy - University of Cambridge 2015.
- Kniveton, D., K. Schmidt-Verkerk, C. Smith, and R. Black. *Climate change and migration: Improving methodologies to estimate flows*. Geneva: IOM (International Organization for Migration) 2008.
- Kubik, Z., and M. Maurel. "Weather Shocks, Agricultural Production and Migration: Evidence from Tanzania". *The Journal of Development Studies* 52 (5):665-680 2016.
- Le Page, M. "Calais migrant chaos is a taste of what a warmer world may bring". *New Scientist* 2015.
- Le Point. "Obama: le changement climatique menace la sécurité des Etats-Unis". *Jérôme Cartillier* 2015.
- Magnus, O., N. P. Gleditsch, and H. Buhaug. "Climate Change and Armed Conflict: Reviewing the Evidence". In *States and Peoples in Conflict*, eds. M. Stohl, M. I. Lichbach and P. N. Grabosky, 113–129. New York: Routledge 2017.
- Maurel, M., and M. Tuccio. "Climate Instability, Urbanisation and International Migration". *The Journal of Development Studies* 52 (5):735-752 2016.
- Missirian, A., and W. Schlenker. "Asylum Applications and Migration Flows". *American Economic Review* 107 (5):436-40 2017.
- Nicholls, R. J., N. Marinova, J. A. Lowe, S. Brown, P. Vellinga, D. de Gusmão, J. Hinkel, and R. S. J. Tol. "Sea-level rise and its possible impacts given a 'beyond 4°C world' in the twenty-first century". *Phil. Trans. R. Soc. A* 369 (1934):161-181 2011.
- Piguet, E. "Des apatrides du climat ?". *Annales de Géographie* 683:86-100 2012.
- Piguet, E., and F. Laczko eds. *People on the move in a changing climate. The Regional Impact of Environmental Change on Migration*: Springer Netherlands 2014.
- Piguet, E., A. Pécoud, and P. de Guchteneire eds. *Migration and climate change*. Cambridge: Cambridge University Press 2011.
- Seter, H. "Connecting climate variability and conflict: Implications for empirical testing". *Political Geography* 53:1-9 2016.
- Smith, K. *Environmental Hazards, assessing the risk and reducing disaster*. London: Routledge 2001.
- Stern, N. *The Economics of Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press 2007.
- Welzer, H. *Les guerres du climat - Pourquoi on tue au XXIe siècle*. Paris (traduit de l'allemand par Bernard Lortholary): Gallimard 2009.
- Yamamoto, L., and M. Esteban. "Climate Change Displacement in Atoll Island States". In *Atoll Island States and International Law*, eds. L. Yamamoto and M. Esteban, 219-283: Springer Berlin Heidelberg 2014.