

## Gestion des risques et des catastrophes : avant-propos

### Risk and disaster management: foreword

Pierre OZER \*

La multiplication des catastrophes naturelles soudaines, la dégradation croissante de l'environnement au niveau mondial, ainsi que les dramatiques impacts socio-économiques de ces désastres, sont des menaces sérieuses pour le développement. Dès à présent, certaines zones du globe font face à des risques émergents liés aux conséquences du changement climatique (vagues de chaleur, précipitations extrêmes, sécheresses intenses, etc.). Certaines régions du monde deviennent d'ailleurs progressivement inhabitables suite à la conjonction d'une série de paramètres anthropiques dont les conséquences sont accentuées par les impacts du changement climatique (GEMENNE *et al.*, 2017 ; DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020b). Ce qui – au final – accentue les conflits liés à l'usage et à l'accès aux ressources (eau, terres agricoles, parcours pour le bétail, etc.). Cela pousse un nombre croissant de personnes à migrer vers des espaces où les conditions environnementales et climatiques sont plus favorables à leur survie. Mais ces déplacements peuvent aussi faire naître, petit à petit, de nouveaux conflits dans les régions d'accueil entre populations autochtones et allochtones, notamment pour des questions foncières.

Ce que nous nommons actuellement « risque naturel » cèdera probablement la place à la notion de « risque complexe » tant les impacts de ces catastrophes vont être amplifiés par la perte de résilience de nos sociétés des suite du changement climatique (DJALANTE, 2019), de l'effondrement de la biodiversité (WWF, 2020), de l'accroissement démographique (FAO, 2020), et du renforcement sans cesse croissant des écarts socio-économiques entre la concentration des richesses (et donc de l'accès aux ressources) pour un petit nombre et l'accroissement de la pauvreté pour une large part de l'humanité. Ainsi, dès à présent, il est démontré que le 1% le plus riche de la planète est responsable de deux fois plus d'émissions de gaz à effet de serre que les 50% les plus pauvres de l'humanité (GORE *et al.*, 2020). Dans cette nouvelle ère de l'Anthropocène, tous les indicateurs de durabilité sont dans le rouge (RIPPLE *et al.*, 2020) et il semble extrêmement complexe de pouvoir à la fois préserver la planète et satisfaire les besoins humains fondamentaux de près de huit milliards de personnes (O'NEILL *et al.*, 2018).

La photographie en couverture de ce numéro spécial présente une construction qui s'effondre, morceau par morceau, victime de l'érosion côtière. Ce cliché pris en septembre 2013 dans l'agglomération de Cotonou (Bénin) témoigne d'un processus en cours. Un an auparavant, une famille occupait ce bâtiment en bord de mer. En 2014, cette maison avait totalement disparu et l'océan avait pris sa place. La photographie n'est donc juste qu'un moment, un instantané, mais – surtout – elle raconte une histoire. En effet, de récentes recherches montrent que l'évolution actuelle du littoral béninois est essentiellement à mettre à l'actif des actions anthropiques parmi lesquelles la construction des barrages diminuant l'alimentation en sédiments des plages, le développement d'infrastructures portuaires perturbant le transit sédimentaire le long du littoral, le prélèvement de sable à même la plage pour les besoins de construction, la destruction d'écosystèmes naturels qui protégeaient le littoral de l'érosion (comme, par exemple, les mangroves) ou encore l'extension urbaine (OZER *et al.*, 2017). Il en résulte donc qu'à l'endroit où cette photographie a été prise, l'érosion s'est incisée sur une distance de 600 mètres depuis 1963, soit en une cinquantaine d'années (DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020a). Des milliers de parcelles ont ainsi été rayées de la carte. Ainsi, de 2002 à 2013, 93 hectares abritant plus de 800 habitations ont été avalés par l'avancée de la mer sur un trait de côte de huit kilomètres et de l'ordre de

---

\* The Hugo Observatory / Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, UR SPHERES, Université de Liège, Belgique. [pozer@uliege.be](mailto:pozer@uliege.be)

3100 personnes ont été forcées de se déplacer. D'autres (450 personnes supplémentaires) ont vu leurs habitats précaires détruits par les autorités sans préavis – ni compensation – pour les besoins de la construction d'épis de protection de ces huit kilomètres de côte. Une fois le trait de côte stabilisé par les épis, près de 500 personnes ont été 'déguerpies' sans ménagement par les autorités entre 2014 et 2018 pour laisser la place à des activités touristiques (bar, restaurant, lodge, etc.) (DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020a).

Pour les décennies à venir dans cette région côtière, deux choses sont à retenir. D'abord, la stabilisation du trait de côte sur huit kilomètres à l'est du port de Cotonou a enclenché un processus érosif accéléré à l'est des épis jusqu'à provoquer – récemment et pour la première fois – une érosion sur le littoral nigérian localisé à une vingtaine de kilomètres de la fin des aménagements côtiers de Cotonou ; ce qui pourrait provoquer des tensions entre les deux pays (OZER *et al.*, 2017). Ensuite, et c'est probablement encore plus inquiétant, l'origine anthropique de l'érosion côtière dans le Golfe de Guinée et ailleurs dans le monde, devrait être supplantée par l'élévation du niveau de la mer des suites du changement climatique qui viendra se greffer sur une situation de faiblesse évoquée ci-dessus (HINKEL *et al.*, 2014 ; FREDERIKSE *et al.*, 2020).

Ainsi, les risques et catastrophes sont un énorme accélérateur d'injustices et d'inégalités sociales et sont le reflet de la non durabilité des systèmes, allant jusqu'à rendre inhabitables certaines zones de la planète.

Le VI<sup>ème</sup> colloque de l'AFGP s'est déroulé du 19 au 21 septembre 2019 dans le domaine de l'Arlon Campus Environnement, l'un des trois sites de l'Université de Liège où sont enseignées les sciences de l'environnement, dont un Master de spécialisation unique dans l'offre internationale centré sur la gestion des risques et des catastrophes, thématique éponyme du Colloque. Cette manifestation scientifique a réuni 140 chercheurs francophones provenant de 22 pays (Algérie, Belgique, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Cameroun, Canada, Côte d'Ivoire, Espagne, France, Gabon, Haïti, Italie, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Niger, Portugal, République démocratique du Congo, Roumanie et Tunisie). Il a permis – durant deux jours – la présentation de trois conférences plénières, de 36 communications orales et de 32 affiches dont les résumés sont disponibles en ligne (OZER, 2019). Le troisième jour a, quant à lui, été consacré à une excursion le long de la Meuse entre Dinant et Namur, sous la direction du géographe Marc Salmon du Service géologique de Wallonie, qui a traité de la gestion holistique des risques d'éboulements de parois rocheuses, d'inondations et d'effondrements karstiques par la Région wallonne ; le tout accompagné d'un livret-guide richement illustré.

Les conférences plénières ont été données par le Prof. Corneliu IATU, vice-recteur de l'université de Iasi et Président de la Société géographique de Roumanie, sur le thème « *Gestion des risques naturels et aménagement du territoire dans la Roumanie communiste et post-communiste* », par Pierre-Alain AYRAL, enseignant-chercheur à l'Ecole des Mines d'Alès, sur comment « *Appréhender la gestion de crise d'un risque émergent au travers d'une simulation – Application à la sécheresse dans les Cévennes* », et enfin, par François GEMENNE, chercheur qualifié FNRS à l'université de Liège, qui est venu présenter son nouvel ouvrage « *Atlas de l'Anthropocène* » (GEMENNE & RANKOVIC, 2019) et a fait l'allocution portant le titre : « *Les réfugiés de l'Anthropocène : La question du territoire à l'heure du changement climatique* » dont une recension est disponible dans ce numéro (GEMENNE, 2020).

Dans ce numéro spécial de *Geo-Eco-Trop*, onze articles ont été sélectionnés et montrent une large diversité des risques et des catastrophes étudiés dans différents pays du monde. La problématique de l'eau y est omniprésente. Et pour cause, MALEVAL (2020) le souligne d'emblée : « *l'accès des populations à l'eau potable constituera un des principaux enjeux du XXI<sup>e</sup> siècle* ». La gestion politique et administrative de l'eau peut également s'avérer très problématique (SANTASUSAGNA RIU, 2020). L'excès d'eau peut causer de lourds dommages. MARTIN (2020) analyse le moment particulier de la montée de crue lors des épisodes cévenols. BOUGHALEM et ses collègues (2020) analysent et cartographient le risque d'érosion hydrique des sols en Algérie. KONAN et ALLA (2020) montrent comment le développement urbain d'une ville de taille moyenne en Côte d'Ivoire peut exposer – en l'absence de plan d'aménagement – une part sans cesse croissante de la population à divers risques naturels, dont les inondations. Le lien existant entre risques géomorphologiques et aménagements humains est également questionné par EL AROUI (2020) dans le golfe de Tunis. Les conséquences du

changement climatique sur les rendements agricoles en Belgique et sur les écosystèmes naturels en Algérie sont respectivement simulées par JACQUEMIN *et al.* (2020) et DJELLOULI *et al.* (2020). Finalement, ACHIBAN *et al.* (2020) questionnent l'influence de la lithologie et de la tectonique sur les profils longitudinaux de différents oueds au Maroc.

Ce numéro spécial est dédié à la mémoire de notre regretté collègue et ami Professeur Gheorghe ROMANESCU qui nous a quitté inopinément juste après le V<sup>ème</sup> colloque de l'AFGP à Coimbra en septembre 2018 au cours duquel il s'était proposé d'organiser le colloque suivant dans son institution, l'Université de Iasi (Roumanie).

## BIBLIOGRAPHIE

- ACHIBAN, H., ACHIBAN, H. & TAOUS, A., 2020. Influence de la lithologie et de la tectonique sur les profils longitudinaux de l'oued Bouhellou et de ses affluents (Moyen Atlas septentrional, Maroc). *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 571-583.
- BOUGHALEM, M., IENCIU, A.A., TOURE, A.O., MEGHRAOUI, M., REGAGBA, M., SOUIDI, Z. & HAMIMED, A., 2020. Étude du risque d'érosion hydrique des sols dans la région de Tlemcen, Algérie. *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 595-607.
- DE LONGUEVILLE, F., HOUNTONDJI, Y.-C., ASSOGBA, L., HENRY, S. & OZER, P., 2020a. Perceptions of and responses to coastal erosion risks: The case of Cotonou in Benin. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51:101882.
- DE LONGUEVILLE, F., OZER, P., GEMENNE, F., HENRY, S., MERTZ, O. & NIELSEN, J. Ø., 2020b. Comparing climate change perceptions and meteorological data in rural West Africa to improve the understanding of household decisions to migrate. *Climatic Change*, 160: 123-141.
- DJALANTE, R., 2019. Key assessments from the IPCC special report on global warming of 1.5° C and the implications for the Sendai framework for disaster risk reduction. *Progress in Disaster Science*, 1, 100001.
- DJELLOULI, Y., LOUAIL, A., MESSNER, F., MISSAOUI, K. & GHARZOULI, R., 2020. Les écosystèmes naturels de l'Est algérien face au risque du changement climatique. *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 609-621.
- EL AROUI, O., 2020. Risques géomorphologiques et aménagement dans la partie sud-est du golfe de Tunis : Le cas du versant du Jbel Korbous (Tunisie nord-orientale). *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 631-651.
- FAO (2020). FAOSTAT, <http://www.fao.org/faostat/fr/#home>
- FREDERIKSE, T., LANDERER, F., CARON, L., ADHIKARI, S., PARKES, D., HUMPHREY, V.W., DANGENDORF, S., HOGARTH, P., ZANNA, L., CHENG, L. & WU, Y.H., 2020. The causes of sea-level rise since 1900. *Nature*, 584(7821): 393-397.
- GEMENNE, F., 2020. Les réfugiés de l'Anthropocène : La question du territoire à l'heure du changement climatique. *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 623-629.
- GEMENNE, F., BLOCHER, J.M.D., DE LONGUEVILLE, F., VIGIL DIAZ TELENTI, S., ZICKGRAF, C., GHARBAOUI, D. & OZER, P., 2017. Changement climatique, catastrophes naturelles et déplacements de populations en Afrique de l'Ouest. *Geo-Eco-Trop*, 41(3): 317-337.
- GEMENNE, F. & RANKOVIC, A., 2019. *Atlas de l'Anthropocène*. Les Presses de Sciences Po, Paris.
- GORE, T., ALESTIG, M. & RATCLIFF, A., 2020. Confronting Carbon Inequality: Putting climate justice at the heart of the COVID-19 recovery. Oxfam Media Briefing, 21 September 2020. <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621052/mb-confronting-carboninequality-210920-en.pdf>
- HINKEL, J., LINCKE, D., VAFEIDIS, A. T., PERRETTE, M., NICHOLLS, R. J., TOL, R. S., MARZEION, B., FETTWEIS, X., IONESCU, C. & LEVERMANN, A., 2014. Coastal flood damage and adaptation costs under 21st century sea-level rise. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(9): 3292-3297.
- JACQUEMIN, I., BERCKMANS, J., HENROT, A.J., DURY, M., TYCHON, B., HAMBUECKERS, A., HAMDI, R. & FRANCOIS, L., 2020. Using the CARAIB dynamic vegetation model to simulate crop yields in Belgium: validation and projections for the 2035 horizon. *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 541-652.
- KONAN, K.E. & ALLA, D.A., 2020. Evolution et exposition d'une ville de montagne aux risques naturels : Man (Côte d'Ivoire). *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 531-540.
- MALEVAL, V., 2020. L'alimentation en eau potable au XXI<sup>e</sup> siècle, entre pénurie et pollution. L'exemple du lac de Saint-Germain-de-Confolens (Charente, France). *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 517-530.

- MARTIN, P., 2020. Analyse statistique, multiscalaire et fractale des débits des phases de montée de crue d'épisodes cévenols (Gardon, France). *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 553-570.
- O'NEILL, D.W., FANNING, A.L., LAMB, W.F. & STEINBERGER, J.K., 2018. A good life for all within planetary boundaries. *Nature sustainability*, 1(2): 88-95.
- OZER, P., 2019. Géographie physique et gestion des risques et des catastrophes. VIème Colloque de l'Association francophone de Géographie physique. Livre de résumés. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/239490/1/Livre%20de%20R%C3%A9sum%C3%A9s%20-%20AFGP2019.pdf>
- OZER, P., HOUNTONDI, Y.-C. & DE LONGUEVILLE, F., 2017. Evolution récente du trait de côte dans le Golfe du Bénin. Exemples du Togo et du Bénin. *Geo-Eco-Trop*, 41(3): 529-541.
- RIPPLE, W., WOLF, C., NEWSOME, T., BARNARD, P., MOOMAW, W., & GRANDCOLAS, P., 2020. World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*, 70(1): 8-12.
- SANTASUSAGNA RIU, A., 2020. Décentralisation administrative et conflits interrégionaux dans la gestion de l'eau par bassin versant. L'Espagne comme étude de cas. *Geo-Eco-Trop*, 44(4): 585-594.
- WWF (2020). Living Planet Report - 2020: Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Suisse.