



Numéro spécial

## Colloque inaugural de l'Association francophone de Géographie physique

### PREFACE

#### La géographie physique et les risques naturels : une introduction

#### Physical geography and natural hazards: an introduction

Pierre OZER<sup>1</sup> et André OZER<sup>2</sup>

Depuis la nuit des temps, les éléments se déchainent, se réajustent, évoluent. Cependant, la présence de l'homme et de ses peuplements s'est souvent faite en l'absence de toute notion de risque, et plus spécifiquement des risques naturels. Ainsi, construire un quartier sur une forte pente, autoriser l'étalement urbain dans une dépression ou bâtir un établissement balnéaire à même la côte mettra directement ou indirectement ces biens et personnes en danger lors d'une secousse sismique, de précipitations trop intenses ou encore d'une tempête car des enjeux sont placés dans des zones géographiques susceptibles d'être impactées par des événements « hors-normes ». Quoique la notion d'aléas « hors-normes » doit le plus souvent être remise en question tant l'aménagement du territoire est mal maîtrisé. Par exemple, il a été démontré que si des villes et villages d'Afrique de l'Ouest sont, ces dernières décennies, victimes des inondations de manière récurrente, c'est bien plus le résultat d'une implantation non encadrée en zone inondable que la conséquence de la multiplication des précipitations à caractère exceptionnel (SENE & OZER, 2002 ; AGO *et al.*, 2005 ; OULD SIDI CHEIKH *et al.*, 2007 ; AHOUCHE *et al.*, 2014). Il est va de même de l'érosion ravinante balafrant les principales villes d'Afrique centrale, engouffrant maisons et infrastructures et coupant des axes routiers essentiels au développement de l'économie locale, qui découle plutôt de l'étalement urbain non contrôlé induisant l'imperméabilisation des sols combinée à l'absence de systèmes de collecte et d'évacuation des eaux pluviales que de l'accroissement des événements pluviométriques intenses (SAHANI *et al.*, 2012 ; MAKANZU IMWANGANA *et al.*, 2015).

Au cours des deux dernières décennies, les catastrophes naturelles ont provoqué des pertes économiques qui avoisinent les 100 milliards de US\$ annuellement, dont une petite fraction (de l'ordre de 25%) est couverte par les assurances, quasi intégralement dans les pays développés. Entre les années 1960 et les années 2000, le montant des pertes économiques a été multiplié par six. En outre, ces catastrophes naturelles ont affecté directement ou indirectement près d'un individu sur deux à l'échelle planétaire, dont l'immense majorité (plus de 98%) se trouve dans les pays en développement. Cela souligne à quel point les désastres naturels, dont les conséquences sont souvent amplifiées par la dégradation croissante de l'environnement, sont des menaces lourdes et réelles pour le développement des pays les plus pauvres dont la capacité de réponse est limitée et très rapidement dépassée en situation de crise. Ainsi, la part du Produit intérieur brut (PIB) perdue à cause des catastrophes naturelles dans les pays en développement est de l'ordre de vingt fois plus importante que dans les pays développés (OZER, 2012). Sachant que les conséquences du changement climatique

---

<sup>1</sup> Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Université de Liège, Belgique.  
pozer@ulg.ac.be

<sup>2</sup> Département de Géographie, Université de Liège, Belgique. aozer@ulg.ac.be

(élévation du niveau des mers, amplification hautement probable des vagues de chaleur, augmentation probable des sécheresses et des événements pluviométriques extrêmes, etc.) vont impacter toutes les régions du monde, mais à plus forte raison les pays du Sud où les stratégies d'adaptation sont peu développées, l'analyse scientifique des risques naturels actuels et à venir est non seulement essentielle au bon développement de nos sociétés mais est également un enjeu éthique par rapport aux plus démunis.

Si la gestion des risques naturels est hautement multi et transdisciplinaire, puisqu'elle intègre tant des notions d'aménagement du territoire que de gouvernance, d'ingénierie des ouvrages d'art, de politiques publiques, de culture de la prévention, de plans de gestion et communication de crise, de diffusion rapide de l'information durant les catastrophes, etc. ; les aléas qui composent ces risques sont d'origines géophysique, météorologique, hydrologique ou climatique. Voici la raison pour laquelle le colloque inaugural de l'Association francophone de géographie physique (AFGP) qui s'est tenu à Liège le 29 et 30 juin 2014 s'est justement intitulé « La géographie physique et les risques naturels ». Il a rassemblé 120 scientifiques de 18 pays d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Nord, d'Amérique Centrale et d'Europe. Des 28 communications scientifiques présentées lors de ce colloque (OZER & OZER, 2014), ce numéro spécial de *Geo-Eco-Trop*, Revue internationale de géologie, de géographie et d'écologie tropicales, ouvert exceptionnellement aux régions non tropicales puisque l'objet d'analyse est ici centré sur les risques naturels qui ne connaissent pas les frontières, présente 19 articles qui ont été acceptés après le processus habituel de peer-reviewing.

Dans ce numéro, plusieurs auteurs étudient des territoires en Mauritanie (NIANG, 2014), au Portugal (CUNHA *et al.*, 2014), en Algérie (NOURI & OZER, 2014) et au Maroc (PATEAU, 2014), sous l'angle de l'analyse multirisques, alors que KOFFI *et al.* (2014) font un inventaire des pressions exercées sur les ressources minières, pétrolières et gazières de la Côte d'Ivoire comme facteurs d'amplification des inondations.

La question de l'érosion littorale et de l'aménagement côtier rendu complexe suite à la multitude d'acteurs et de pressions (tourisme, économie, pêche, etc.) est présentée de manière technique au large de Nouakchott, Mauritanie (HACHEMI *et al.*, 2014) et de manière morpho-sédimentologique en Sardaigne (BALDUZZI *et al.*, 2014b). KONAN *et al.* (2014) étudient l'impact instantané de houles exceptionnelles qui seraient dues à un séisme sous-marin au large d'Abidjan (Côte d'Ivoire) alors que BALDUZZI *et al.* (2014a) montrent en Ligurie (Italie) que l'alimentation artificielle en sédiments des plages de poche ne permet pas de juguler les processus érosifs. Dans une analyse holistique abordant les causes, conséquences et réponses des autorités en baie de Somme (France), BASTIDE (2014) montre à quel point la gestion des littoraux est compliquée, surtout à l'heure des choix très onéreux d'aménagements.

En Algérie, l'érosion des sols en fonction des types d'utilisation est détaillée par KACI *et al.* (2014) alors que SOUIDI *et al.* (2014) se penchent sur la cartographie du risque de dégradation des terres en région semi-aride. Le risque d'effondrement de cavernes karstiques ou glaciectoniques au Québec est présenté par SCHROEDER (2014). La problématique des glissements de terrain est analysée par l'analyse multicritère hiérarchique au Portugal (RAMOS *et al.*, 2014) alors que MAKI MATEO & DEWITTE (2014) présentent les premières étapes d'un inventaire des glissements de terrain et des éléments à risque sur les versants du Rift à l'ouest du lac Kivu en République démocratique du Congo.

L'évolution géomorphologique du fleuve Chari au Tchad démontre l'importance des changements globaux sur le risque d'inondation (DOUDJE *et al.*, 2014a, 2014b) alors qu'ESPOSITO et ses collègues (2014) comparent dans le département du Var (France) les limites de la zone effectivement inondée au cours d'inondations survenues en 2010 avec celles des zones inondables établies préalablement. Ils démontrent que cette cartographie est perfectible et que l'approche hydrogéomorphologique semble être la méthode la mieux adaptée pour définir les zones inondables.

Le dernier article (OZER, 2014) traite de l'utilisation des images disponibles en open access sur Google Earth comme outil pédagogique pouvant illustrer la célérité de certains processus (érosion littorale, érosion ravinante, étalement urbain en zone inondable) participant à l'accroissement du risque.

Ce numéro se referme sur un hommage au Professeur Albert Pissart qui devait assurer la présidence d'honneur de ce colloque mais qui nous a quitté quelques jours plus tôt.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGO, E.E., PETIT, F. & OZER, P., 2005. Analyse des inondations en aval du barrage de Nangbeto sur le fleuve Mono (Togo et au Bénin). *Geo-Eco-Trop*, 29: 1-14.
- AHOUEGAN, M.B.D., DJABY, B., OZER, P., HOUNTONDI, Y.C., THIRY, A. & DE LONGUEVILLE, F., 2014. Adaptation et résilience des populations rurales face aux catastrophes naturelles en Afrique subsaharienne. Cas des inondations de 2010 dans la commune de Zagnanado, Bénin. In A., BALLOUCHE & N. A., TAÏBI (Eds.), Eau, milieux et aménagement. Une recherche au service des territoires. Presses de l'Université d'Angers, Angers, France, pp. 265-278.
- BALDUZZI, I., CAVALLO, C., CORRADI, N. & FERRARI, M., 2014a. L'érosion des plages de poche de la Ligurie : le cas d'étude de BONASSOLA (La Spezia, Italie). *Geo-Eco-Trop*, 38: 187-197.
- BALDUZZI, I., CORRADI, N., VAGGE, I. & FERRARI, M., 2014b. Le contrôle de l'érosion dans les systèmes barrière-lagune : le champ dunaire de Capo Comino (Sardaigne nord-orientale, Italie). *Geo-Eco-Trop*, 38: 199-207.
- BASTIDE, J., 2014. La gestion durable du trait de côte face à la montée de la mer : aléas, enjeux, risques et vulnérabilité du littoral de la baie de Somme. *Geo-Eco-Trop*, 38: 11-21.
- CUNHA, L., LEAL, C. & RAMOS, A., 2014. Territoires de risques à l'échelle des communes. Un exemple dans la ville de Torres Novas (Portugal). *Geo-Eco-Trop*, 38: 45-51.
- DOUDJE, K., TCHINDJIANG, M. & MOUPENG, B., 2014a. Evolution des berges du fleuve Chari de Mandjaffa à Milezi (1970-2008) à N'Djamena. *Geo-Eco-Trop*, 38: 61-74.
- DOUDJE, K., TCHINDJIANG, M. & MOUPENG, B., 2014b. Evolution du lit majeur du fleuve Chari à N'Djamena de l'Holocène à nos jours. *Geo-Eco-Trop*, 38: 75-83.
- ESPOSITO, C., BALLAIS, J.L., CHAVE, S. & DELORME-LAURENT, V., 2014. Comparaison entre zones inondées et zones inondables. Le cas du département du Var (France) en juin 2010. *Geo-Eco-Trop*, 38: 53-60.
- HACHEMI, K., THOMAS, Y.F., SENHOURY, A.O.E.M., ACHEK-YOUCHEF, M., OZER, A. & NOUACER H.A., 2014. Etude de l'évolution du trait de côte au niveau du port de Nouakchott (Mauritanie) à partir d'une chronique d'images SAR d'ENVISAT. *Geo-Eco-Trop*, 38: 169-178.
- KACI, M., MORSLI, B. & HABI, M., 2014. Dynamique de l'érosion sous différentes utilisations du sol au niveau d'un versant en zone méditerranéenne subhumide : influence des cultures, des aménagements de Gestion conservatoire des eaux et des sols (CGES) et des couvertures forestières en Algérie. *Geo-Eco-Trop*, 38: 111-118.
- KOFFI, Y.B., AHOUSI, K.E., KOUASSI, A.M. & BIEMI, J., 2014. Ressources minières, pétrolières et gazières de la Côte d'Ivoire et problématique de la pollution des ressources en eau et des inondations. *Geo-Eco-Trop*, 38: 119-136.
- KONAN, K.E., N'GUESSAN, Y.A., DJAGOUA, E.V.M. & AFFIAN K., 2014. Influence des houles exceptionnelles sur un cordon littoral étroit ivoirien à Azzureti. *Geo-Eco-Trop*, 38: 179-186.
- MAKANZU IMWANGANA, F., VANDECASTEELE, I., TREFOIS, P., OZER, P. & MOEYERSONS, J., 2015. The origin and control of mega-gullies in Kinshasa (D.R. Congo). *Catena*, 125: 38-49.
- MAKI MATEO, J.C. & DEWITTE, O., 2014. Vers un inventaire des glissements de terrain et des éléments à risque sur les versants du Rift à l'ouest du lac Kivu (RDC). *Geo-Eco-Trop*, 38: 137-154.
- NIANG, A.J., 2014. La résilience aux changements climatiques : cas de la ville de Nouakchott. *Geo-Eco-Trop*, 38: 155-168.
- NOURI, M. & OZER, A., 2014. Le tissu urbain face aux risques naturels. Cas de la baie de Tipaza, Algérie. *Geo-Eco-Trop*, 38: 103-110.
- OULD SIDI CHEIKH, M.A., OZER, P. & OZER, A., 2007. Risques d'inondations dans la ville de Nouakchott (Mauritanie). *Geo-Eco-Trop*, 31: 19-42.
- OZER, P., 2012. Les risques naturels. In S., BRUNET, C., FALLON, P., OZER, N., SCHIFFINO, & A., THIRY (Eds.), Articulés risques, planification d'urgence et gestion de crise. De Boeck, Louvain-La-Neuve, Belgique, pp. 77-99.

- OZER, P., 2014. Catastrophes naturelles et aménagement du territoire: de l'intérêt des images Google Earth dans les pays en développement. *Geo-Eco-Trop*, 38: 209-220.
- OZER, A., & OZER, P. (Eds.), 2014. Colloque International "La Géographie Physique et les Risques Naturels" - Livre de résumés. Université de Liège, Liège, Belgique, 34p.
- PATEAU, M., 2014. De l'aléa au risque naturel : cas de la région Tanger-Tétouan (Rif, Maroc). *Geo-Eco-Trop*, 38: 23-31.
- RAMOS, A., CUNHA, L. & CUNHA, P.P., 2014. Application de la méthode de l'analyse multicritère hiérarchique à l'étude des glissements de terrain dans la région littorale du centre du Portugal : Figueira da Foz – Nazaré. *Geo-Eco-Trop*, 38: 33-43.
- SAHANI, M., MOEYERSONS, J., VANDECASTEELE, I., TREFOIS, P. & OZER, P., 2012. Evolution des caractéristiques pluviométriques dans la zone urbaine de Butembo (RDC) de 1957 À 2010. *Geo-Eco-Trop*, 36: 121-136.
- SCHROEDER, J., 2014. Les cavernes glaciotectoniques au Québec, des objets paradoxaux. *Geo-Eco-Trop*, 38: 1-10.
- SENE, S. & OZER, P., 2002. Evolution pluviométrique et relation inondations – événements pluvieux au Sénégal. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 42: 27-33.
- SOUIDI, Z., HAMIMED, A. & DONZE, F., 2014. Cartographie du risque de dégradation des terres en région semi-aride. Cas des Monts de Beni Chougrane dans le Tell occidental algérien. *Geo-Eco-Trop*, 38: 85-102.