Norois

Environnement, aménagement, société

251 | 2019

L'expérience de la catastrophe

Introduction. L'expérience de la catastrophe

Introduction. The Disaster Experience

Rita Compatangelo-Soussignan, Étienne Chauveau et Axel Creach

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/norois/9096>

DOI : 10.4000/norois.9096

ISSN : 1760-8546

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 22 novembre 2019

Pagination : 9-14

ISBN : 978-2-7535-7875-3

ISSN : 0029-182X

Référence électronique

Rita Compatangelo-Soussignan, Étienne Chauveau et Axel Creach, « Introduction. L'expérience de la catastrophe », *Norois* [En ligne], 251 | 2019, mis en ligne le 21 novembre 2019, consulté le 07 janvier 2022. URL : <http://journals.openedition.org/norois/9096> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/norois.9096>

Introduction – L'expérience de la catastrophe

Introduction – The Disaster Experience

Rita COMPATANGELO-SOUSSIGNAN^a, Étienne CHAUVEAU^b et Axel CREACH^c

^a UMR 6566 CReAAH, Universités de Rennes1-2, Nantes, Le Mans, Ministère de la Culture, Avenue Olivier-Messiaen, 72085 LE MANS cedex 09. (rita.soussignan@univ-lemans.fr)

^b UMR 6554 LETG, CNRS, Université de Nantes, Campus du Tertre BP 81227, 44 312 NANTES cedex 3. (etienne.chauveau@univ-nantes.fr)

^c UMR 8591 LGP, CNRS, Institut de Géographie Faculté des Lettres, Sorbonne Université, 191, rue Saint-Jacques, 75 005 PARIS. (axel.creach@sorbonne-universite.fr)

Comme mentionné précédemment, le sentiment de catastrophes à grande échelle, allant jusqu'à englober la planète entière, a ouvert un nouvel espace dans l'imaginaire humain à partir des deux dernières décennies du ^{xx}^e siècle. En effet, sans parler des dangers technologiques, l'accélération de la montée du niveau des mers, l'augmentation des températures en cours et à venir dans la plupart des régions du globe, la surexploitation des ressources non renouvelables comme renouvelables, ou l'érosion accélérée de la biodiversité qui en découle partiellement, pour ne citer que ces exemples, s'ajoutent désormais aux catastrophes naturelles localisées qui ont toujours existé, qu'elle soient d'origine tellurique (séismes, tsunamis, éruptions volcaniques, grands éboulements), ou hydro-météorologique (inondations, sécheresses, ouragans et tempêtes, submersions marines, incendies de grande extension).

Par ailleurs, ces dérèglements d'échelle planétaire ont une incidence directe ou indirecte sur les manifestations des catastrophes localisées d'origine météorologiques, dans leur fréquence, leur extension, ou leur intensité. À titre d'exemple, la communauté des experts scientifiques s'attend à une

intensification de la violence des cyclones dans les décennies à venir, et à une extension de l'aire de cyclogenèse (Baldini *et al.*, 2016; Bhatia *et al.*, 2018). L'augmentation du niveau des mers va statistiquement augmenter la fréquence et la localisation des submersions marines dans un grand nombre d'espaces littoraux bas. Elle va également impacter la disponibilité des ressources en eau douce dans nombre d'espaces littoraux et rétro-littoraux, par salinisation remontante, via les embouchures fluviales et les nappes phréatiques côtières.

Ce saut d'échelle dans l'extension des territoires exposés à des aléas de forte intensité se déploie dans un monde dont la population augmente encore fortement, à raison de près de 90 millions d'habitants supplémentaires chaque année, malgré la baisse continue du taux de croissance naturel annuel, de l'ordre de +1,2 % en 2018. De surcroît, l'urbanisation augmente rapidement dans la plupart des pays en développement ou émergents, ce qui expose dans certains cas, un nombre croissant d'individus aux risques naturels. Le phénomène est souvent rappelé en particulier pour un grand nombre de régions littorales, et singulièrement de métropoles littorales. De ce point de vue, le conti-

nent asiatique est celui qui offre le plus grand nombre d'habitants exposés.

Cette pression sur des territoires fragilisés a fait récemment émerger la notion de réfugiés climatiques ou environnementaux, ce qui n'est pas une nouveauté à l'échelle de l'histoire de l'humanité. En revanche le nombre de personnes contraintes de partir pour des raisons de dégradations de leur environnement pourrait être multiplié par un facteur 5 à l'horizon 2050 par rapport à ce qu'il est aujourd'hui, pour atteindre le nombre de 140 millions (Baillat A., 2018). C'est pour l'ensemble de ces raisons notamment que la contribution de Frederick Spielberg, à la fin de ce numéro, rappelle l'ampleur du défi à relever pour l'action humanitaire des années et décennies à venir.

Au-delà de l'action humanitaire qui devra s'adapter à des menaces plus nombreuses et changeantes, c'est toute l'énergie et les capacités d'adaptation des hommes et des sociétés qui devront être mises à contribution pour espérer limiter l'extension et le nombre des situations dramatiques. Dans ces conditions, la reconnexion à notre passé, à l'expérience de nos ancêtres face aux déchaînements naturels revêt une grande importance, et c'est l'un des objectifs du programme ATLANTYS que d'y apporter sa contribution.

LES LEÇONS DE L'HISTOIRE : SOURCES ET MÉTHODES

Comme indiqué dans la préface, les travaux réunis dans ce numéro sont issus des contributions au colloque organisé à Nantes sur le thème de la résilience aux catastrophes à partir d'une double approche, historique et géographique. Il s'agissait de montrer comment, tout en gardant des outils disciplinaires spécifiques et distincts, on pouvait s'attaquer à un même objet d'étude dans une perspective analogue.

Du côté de l'histoire, il convient de rappeler que l'approche environnementale, telle qu'on l'avait conçue de l'autre côté de l'Atlantique à sa naissance au début des années 1970¹, a été fortement

marquée par la référence aux catastrophes. Ainsi, *The Columbian Exchange* d'Alfred Crosby (1972) soulignait le choc microbien dévastateur dont ont été victimes les populations « natives » amérindiennes suite à l'échange croisé d'animaux, végétaux et micro-organismes entre Europe et Amérique après la conquête et la colonisation du « nouveau monde ». De façon analogue, *Dust Bowl* de Donald Worster (1979) décrivait la grave catastrophe écologique, agricole et socio-économique dont furent victime le « bassin de poussière » des grandes plaines des États-Unis et ses habitants dans les années 1930, dans un travail qui mettait l'accent sur l'interaction entre facteurs anthropiques (mauvais choix politico-économiques) et facteurs environnementaux (sécheresse et tempêtes de poussière). En France également, des travaux récents d'histoire environnementale², tel *Les Tremblements de terre en France aux XVII^e et XVIII^e siècles* de Grégory Quenet (2005), abordent, de façon significative, l'histoire de l'environnement sous l'angle de l'impact des catastrophes et de la perception du risque. Plus particulièrement, la thématique de la perception du risque a été reprise avec succès par de jeunes historiens (Thély, 2016; Labbé, 2017) qui soulignent la spécificité culturelle des sociétés antique et médiévale d'Occident qui nous ont précédés. Il n'y a pas lieu ici de rentrer dans le détail de la démonstration, mais on rappellera, à titre d'exemple, que dans l'Antiquité comme au Moyen Âge, il n'existe pas d'expression équivalente à notre terme « catastrophe³ ». On parle à l'époque médiévale de « miracle », de « prodige » ou encore de « signe » ; en latin ou en grec ancien il y a bien des mots qui désignent des aléas naturels spécifiques, et qui peuvent être employés aussi au sens figuré – tel le latin *calamitas* qui indique « tout fléau qui endommage la moisson sur pied », ou le grec *kataklysmos*, qui désigne des inondations catastrophiques type déluge ou tsunami – mais aucun d'entre eux ne s'applique à n'importe quel type de catastrophe naturelle au sens général du terme qui est le nôtre.

Essayer de remonter dans le temps l'histoire des catastrophes pose également le problème de l'adé-

1. On situe généralement la naissance de l'histoire environnementale états-unienne en août 1972, avec un numéro spécial de la *Pacific Historical Review* et l'article de Roderick Nash « American environmental history : a new teaching frontier ». Il faut attendre, en revanche, les années 1990-2000 pour voir la naissance d'une « histoire environnementale » en France qui se revendique en tant que telle : cf. Fressoz *et al.*, 2014; Quenet, 2014.

2. *Ibid.*

3. Le terme catastrophe a été introduit en français par Rabelais en 1552, pour désigner un moment de la comédie, celui du renversement de situation dans une pièce de théâtre. C'est seulement plus tard qu'il commence à désigner un événement funeste, puis un aléa naturel, dans l'usage à partir du XVIII^e siècle, et pas avant le XIX^e siècle dans les dictionnaires.

quation des sources : comme le soulignent dans leur contribution à ce numéro Jean-Luc Sarrazin et Emmanuelle Athimon à propos des tempêtes à submersion qui ont touché aux ^x^e-^{xvi}^e siècles la côte française entre la Vilaine et la Gironde, les documentations d'archives disponibles sont souvent lacunaires. Et quand bien même les témoignages écrits existent et sont abondants, il est néanmoins nécessaire de les soumettre à une analyse critique : c'est l'enseignement que nous délivre la sismologie historique, à laquelle les travaux pionniers d'Emanuela Guidoboni ont beaucoup contribué, avec notamment la mise en place d'une base de données *online* qui répertorie les phénomènes sismiques de forte intensité attestés en Italie depuis l'Antiquité⁴.

Comme le rappelle cet auteur dans ce volume, les témoignages écrits récoltés dans cette base de données sont croisés aux données géologiques afin de contribuer à évaluer le risque sismique d'une aire géographique donnée. En effet, les études de sismologie historique peuvent aider à bâtir des modèles prédictifs destinés à permettre de faire face aux catastrophes futures. Il s'agit là d'un apport particulièrement précieux, notamment pour ces régions où l'absence d'activité sismique à des époques récentes peut induire à méconnaître l'existence d'un risque futur à plus longue échéance. C'est ce que montre le cas exemplaire du tremblement de terre de Cascadia, associé à un tsunami, qui frappa le 26 janvier 1700 un secteur de quelques milliers de kilomètres au large des côtes nord-ouest d'Amérique du Nord, entre l'île de Vancouver et le nord de la Californie⁵. En effet, alors que jusqu'au milieu des années 1980 la communauté scientifique des géologues avait persisté à considérer la zone de subduction de Cascadia comme sismiquement inactive (puisque aucun séisme n'était attesté ici depuis l'époque de la colonisation européenne), le croisement de données de diverse nature – études sédimentaires côtières, datation par dendrochronologie et au ¹⁴C de forêts « fantômes », traditions orales amérindiennes – a permis d'établir d'abord l'année, puis, grâce à l'apport des documents d'archive japonais, le jour et l'heure exacte où ce séisme s'était produit (Atwater *et al.*, 2015). Avec la construction

d'un modèle prédictif à l'échelle des 10 000 dernières années, l'identification du tremblement de terre du 26 janvier 1700 a contribué à la mise en place d'un système de surveillance sismique dans un secteur à forte densité de population.

Sur le plan de la méthode historique, le cas de Cascadia permet de souligner aussi l'importance de l'approche interdisciplinaire non seulement vis-à-vis des sciences de la Terre, mais aussi vis-à-vis de la tradition orale amérindienne qui avait été recueillie déjà au milieu du ^{xix}^e siècle. Il s'agit là d'un type de source dont plusieurs recherches ont montré toute la pertinence et l'utilité pour l'étude des catastrophes, notamment pour celles des périodes les plus reculées de l'histoire et/ou pour celles des sociétés sans écriture (Barber et Barber 2004 ; Masse et Masse, 2007 ; Hamacher, 2013). L'article de Patrick Nunn, dans ce numéro, montre tout l'intérêt de l'exploitation des traditions orales, celles des sociétés aborigènes de l'Australie, mais aussi celles de nos sociétés occidentales.

NOUVELLES FAIBLESSES, NOUVELLES FORCES

Des vécus passés, on peut être admiratifs, avec cet auteur, de l'extraordinaire capacité de mémoire des événements catastrophiques par transmission orale, sur des milliers d'années, des populations aborigènes, qui leur a permis d'accompagner la remontée rapide et parfois brutale du niveau de la mer lors de la dernière transgression post-glaciaire. C'est cette même intelligence collective qui a permis au peuple Moken de Thaïlande d'échapper à la noyade lors du grand tsunami de 2004 ayant fait des dizaines de milliers de victimes à des centaines de kilomètres à la ronde, en effectuant une parfaite évacuation préventive sans aucune aide étatique (Arunotai, 2006). Dans les sociétés occidentales des temps médiévaux et modernes, les contributions de Jean-Luc Sarrazin et Emmanuelle Athimon sur les côtes atlantiques françaises, et d'Emanuela Guidoboni en Italie rappellent la précarité des conditions de survie après des traumatismes majeurs, dans un contexte où les populations ne pouvaient compter que sur elles-mêmes pour se relever, pour l'essentiel. L'aide étatique se met progressivement en place à la période moderne ; toutefois la modestie des moyens mis à disposition ne

4. *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia* : [http://storing.ingv.it/cfti/cfti5/].

5. Il prend son nom de la zone de subduction de Cascadia 80 km au large des côtes, là où sur 1 000 km de long la plaque océanique de Juan de Fuca s'enfonce sous la plaque continentale nord-américaine.

change que très partiellement la donne. L'époque moderne est par ailleurs caractérisée par des chocs de civilisation, qui en ont fait disparaître certaines, comme mentionné plus haut ou dans certains cas les ont profondément transformées, comme le rappelle la contribution de Christophe Grenier à propos de l'île de Pâques. *A contrario*, l'expérience de la catastrophe de l'éruption du Vésuve en 79 ne semble pas avoir entraîné de réponses adaptatives, le volcan étant conçu au début de l'époque contemporaine uniquement comme un lieu de tourisme pour les élites européennes, comme le montre la contribution de Delphine Acolat, soulignant une manifestation précoce de déni du danger sur des espaces exposés. L'intervention plus conséquente de l'aide apportée par les pouvoirs publics, et les organismes internationaux au ^{xx}e siècle, apporte enfin les soulagements à plus grande échelle des sinistrés, mais elle se double néanmoins d'une déresponsabilisation croissante des populations, au point de provoquer cette rupture mémorielle, explicitée ultérieurement. Des drames comme celui qu'ont subi La Nouvelle Orléans en 2005 et ses 1 836 victimes au cœur de la première puissance économique mondiale, ou celui à échelle plus réduite de Xynthia sur lequel revient Axel Créach dans sa contribution, en témoignent.

Cette double évolution a donc engendré des vulnérabilités nouvelles, qui doivent beaucoup à la confiance excessive des hommes dans leur capacité à maîtriser la nature, à se placer au-dessus de ses lois. Cet aveuglement a débouché sur des prises de conscience progressives, alimentées par des perspectives qui s'annoncent d'année en année plus difficiles qu'imaginées auparavant. C'est ainsi que différentes stratégies de réduction de la vulnérabilité face aux risques naturels ont éclos depuis trois décennies pour l'essentiel, et se sont structurées un peu partout dans les régions menacées, du moins pour celles dotées d'un minimum de moyens. Toutefois, ces efforts doivent être en permanence réévalués et réajustés, et c'est dans ce contexte de questionnements et d'incertitudes qu'émerge progressivement la réflexion, puis l'expérimentation de la construction de territoires plus résilients, dont certains éléments sont rappelés à la fin de cette introduction, et sur lesquels revient Frederick Spielberg dans sa contribution. Ces nouvelles orientations ne pourront apporter de résultats probants sans l'incarnation de valeurs de solidarité, de concertation véritable,

de partage, d'humilité et de confiance dont elles se réclament, et relayées par un nombre croissant de citoyens sur tous les continents.

VERS UN CHANGEMENT DE PARADIGME : DU « LUTTER CONTRE » AU « VIVRE AVEC »

Si les catastrophes ne sont plus perçues comme un « miracle », un « prodige » où une « colère » de la nature mais comme la matérialisation d'une situation à risque, alors elles deviennent un objet scientifique permettant de comprendre leurs genèses ainsi que les réponses qui ont pu y être apportées. Ces réponses sont de trois ordres : contrôler l'aléa, maîtriser les enjeux, réduire la vulnérabilité.

À ce titre, la « profondeur historique » (Garnier, 2018) permet une analyse des réponses adoptées, dans le temps et dans l'espace, en plus du maintien d'une mémoire et d'une conscience du risque.

Or, sans mémoire, sans vécu de la catastrophe, la seule stratégie possible est la « précaution » qui consiste à anticiper un événement inconnu (Dupuy, 2002). Le revers de la précaution est le déni où, en l'absence de mémoire, l'événement n'est pas considéré comme possible dans le futur (Dupuy, 2002).

À l'inverse, l'« adaptation » tire, elle, bénéfice de l'expérience de la catastrophe, de la mémoire et de la conscience du risque occasionnée consécutives à l'événement. Les enseignements d'événements passés permettent une gestion des risques plus rationnelle. Cette gestion relève de l'adaptation qui peut être définie comme « l'ensemble des mesures prises pour limiter les risques, gérer les crises et éviter les catastrophes, dans un environnement qui change » (Yiou et Jézéquel, 2018). L'adaptation peut intervenir à différents niveaux et prendre différentes formes : elle peut être structurelle, sociale ou institutionnelle (GIEC, 2014). La première relève d'actions physiques (construire un bâtiment aux normes parasismiques), la deuxième de l'éducation (connaître les comportements à adopter en cas de séisme), alors que la dernière est réglementaire (imposer des normes parasismiques).

Ces différents éléments gagnent à être combinés et faire l'objet d'une stratégie d'adaptation dont l'objectif sera d'agir sur l'un ou plusieurs des composantes du risque : l'aléa, les enjeux ou leur vulnérabilité.

Les contributions rassemblées dans ce numéro, qui portent sur différents risques, à différentes échelles temporelle et spatiale, permettent une réflexion sur les enjeux de l'adaptation qui se posent avec acuité aujourd'hui. Se pose notamment la question du « temps » de l'adaptation puisque celle-ci peut intervenir :

- en aval de la catastrophe où elle vient répondre à un manque observé au moment de l'événement. Elle est donc en quelque sorte « subie », il s'agit d'une adaptation « réactive » ;

- en amont de la catastrophe où elle est donc anticipée sur la base d'une connaissance fine du risque. Cette connaissance peut notamment être issue de l'analyse et de la compréhension d'événements passés. Elle est désignée comme l'adaptation « préventive ».

Or, l'adaptation « réactive », souvent adoptée et dimensionnée dans l'urgence après une catastrophe, peut se révéler contre-productive et aboutir à une « mal-adaptation » (MEDDTL, 2011 ; Magnan et Duvat, 2018). Cet anglicisme désigne « un processus d'adaptation qui, dans les faits, aboutit directement à un accroissement de la vulnérabilité [...] et/ou une altération des capacités et des opportunités actuelles et futures d'adaptation » (Magnan et Duvat, 2018). Cela peut se traduire par une mauvaise allocation des fonds, un surdimensionnement des mesures de gestion ou un report de la vulnérabilité sur une autre source de risque (MEDDTL, 2011). L'exemple de l'événement Xynthia en est un témoignage comme l'illustre le travail d'Axel Creach.

Afin d'éviter cette situation, une démarche d'adaptation « préventive » est nécessaire. Elle est basée sur une connaissance du risque et tire profit de l'expérience de la catastrophe : conscience, mémoire et retours d'expérience sont essentiels pour cela, que ce soit à l'échelle individuelle, collective et institutionnelle.

Or, la rupture « mémorielle » notée par E. Garnier depuis la seconde guerre mondiale (Garnier, 2018) et la maîtrise technologique atteinte par nos sociétés ont créé l'illusion que la protection et la maîtrise de l'aléa (adaptation structurelle) pouvaient, seules, nous prémunir contre la catastrophe. En plus d'être illusoire, cette voie a eu comme autre conséquence une forme de déresponsabilisation individuelle et collective face aux risques, terreau d'une perte de conscience du risque et d'une perte de mémoire des événements passés.

Pour s'inscrire dans une démarche d'adaptation « préventive », il convient donc d'accepter que l'on ne peut tout maîtriser, d'accepter que l'on peut être impactés par des événements rares et « extrêmes » et donc qu'il faut s'y préparer. Cela revient à changer de paradigme puisqu'il ne s'agirait plus de « lutter contre » mais de « vivre avec » le risque (Reghezza-Zitt, 2012). Autrement exprimé, ce changement de paradigme consisterait à évoluer de la résistance à la résilience (Reghezza-Zit, 2012) qui renvoie à la capacité d'une société à absorber un choc, une perturbation, et à se transformer en permanence pour faire face à la suivante. Dans ce contexte, la crise est considérée inéluctable. Les stratégies mises en place ne consisteront donc pas à lutter contre mais à faire en sorte que le retour « à la normale » ou vers un nouvel état d'équilibre soit le plus rapide possible.

Se préparer à la crise ne veut pas dire pour autant tomber dans le catastrophisme ou, à l'inverse, dans le déni. Cet entre-deux est exprimé dans la notion de « catastrophisme éclairé » de J.-P. Dupuy (2002) qui conditionne l'action (l'adaptation préventive) à « un avenir suffisamment catastrophiste pour être repoussant et suffisamment crédible pour déclencher les actions qui empêcheraient sa réalisation, à un accident près ».

Les contributions rassemblées dans ce numéro témoignent de la répétition des crises, dans le temps et dans l'espace, mais également de la diversité des mesures d'adaptations. Puissent ces travaux témoigner de la richesse des retours d'expériences que peuvent offrir l'analyse temporelle et spatiale de l'histoire et de la géographie et apporter leur pierre à la nécessaire adaptation à laquelle nos sociétés mondialisées sont confrontées.

Bibliographie

- ARUNOTAI N., 2006. Les savoirs traditionnels des Moken : une forme non reconnue de gestion et de préservation des ressources naturelles, *Revue internationale des sciences sociales*, 2006/1 n° 187, p. 145-158.
- ATWATER B., SATOKO M.-R., KENJI S., YOSHINOBU T., KAZUE U., YAMAGUCHI D., 2015. *The orphan Tsunami of 1700. Japanese clues to an earthquake in North-America*. United States Geological Survey, University of Washington press.

- BAILLAT A., 2018. Les migrations climatiques à l'épreuve du « schisme de réalité ». *Programme climat, énergie et sécurité*, Institut de Relations Internationales et stratégiques, 8 p.
- BALDINI L.M., BALDINI J.U.L., McELWAINE J., FRAPPIER A.B., ASMEROM Y., LIU K.B., PRUFER K., RIDLEY H.E., POLYAK V., KENNETT D.J., MACPHERSON C.G., AQUINO V.V., AWE J., BREITENBACH S.F.M., 216. Persistent northward North Atlantic tropical cyclone track migration over the past five centuries. *Nature, Scientific Reports*.
- BARBER E.W., BARBER P.T., 2004. *When they severed the earth from the sky. How the Human Mind Shapes Myth*, Princeton.
- BHATIA K., VECCHI G., MURAKAMI H., UNDERWOOD S., KOSSIN J., 2018. Projected response of tropical cyclone intensity and intensification in a global climate model. *J. Climate*, vol. 31, p. 8281-8303.
- CROSBY A., 1972. *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, Westport, Greenwood.
- DUPUY, 2002. *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*. Paris, Points, 216 p.
- FRESSOZ J.-B., GRABER F., LOCHER F., QUENET G., 2014. *Introduction à l'histoire environnementale*. Paris, La Découverte, coll. « Repères ».
- GARNIER E., 2018. Un retour d'expérience pour une meilleure adaptation?, in EUZEN A., LAVILLE B., THIÉBAULT S. (dir.), *L'adaptation au changement climatique, une question de sociétés*, Paris, CNRS Éditions, p. 77-84.
- GIEC, 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. GIEC/IPCC, 1 846 p. (2 volumes).
- HAMACHER D.W., 2013. Recorded accounts of meteoritic events in the oral traditions of Indigenous Australians, *Archaeoastronomy*, 25, p. 99-111.
- LABBÉ T., 2017. *Les catastrophes naturelles au Moyen Âge*, Paris, CNRS Éditions.
- MAGNAN A.K., DUVAT V.K.E., 2018. (Mal)adaptation au changement climatique : commencer par bien faire ce que l'on fait mal, in EUZEN A., LAVILLE B., THIÉBAULT S. (dir.), *L'adaptation au changement climatique, une question de sociétés*, Paris, CNRS Éditions, p. 61-66.
- MASSE W. B., MASSE M. J., 2007. Myth and catastrophic reality: using myth to identify cosmic impacts and massive Plinian eruptions in Holocene South America, in PICCARDI L., MASSE W.B. (eds), *Myth and Geology*, London, Geological Society, p. 177-202.
- MEDDTL, 2011. *Plan national d'adaptation de la France aux effets du changement climatique – 2011-2015*. MEDDTL, 188 p.
- QUENET G., 2005. *Les Tremblements de terre en France aux XVII^e et XVIII^e siècles. La naissance d'un risque*, Seyssel, Champ-Vallon.
- QUENET G., 2014. *Qu'est-ce que l'histoire environnementale?*, Seyssel, Champ-Vallon.
- REGHEZZA-ZITT, 2012. Paris coule-t-il?, Paris, Fayard, 319 p.
- THÉLY L., 2016. *Les Grecs face aux catastrophes naturelles*, Paris, École française d'Athènes, coll. « BEFAR ».
- WORSTER D., 1979. *Dust Bowl. The Southern Plains in the 1930s*, Oxford, Oxford University Press.
- YIOU P., JÉZÉQUEL A., 2018. « Crise, catastrophe, risque et adaptation », in EUZEN A., LAVILLE B., THIÉBAULT S. (dir.), *L'adaptation au changement climatique, une question de sociétés*, Paris, CNRS, p. 363-368.