



COMPTE-RENDU DE L'ATELIER SCIENTIFIQUE

'Back to the future' : from trajectories of vulnerability to adaptation to climate change

Organisateurs : Virginie DUVAT (UMR LIENSs 7266) et Alexandre MAGNAN (Iddri-Sciences Po)

S'est tenu du 8 au 11 octobre 2013 à Rochefort et la Rochelle l'atelier scientifique *Back to the Future: from trajectories of vulnerability to adaptation to climate change*. Il a regroupé 12 experts¹ « en huis-clos », avec pour objectif d'évaluer l'intérêt de la reconstruction de « trajectoires de vulnérabilité » des territoires pour réduire les risques liés à la mer actuels et soutenir l'adaptation au changement climatique².

Cet atelier avait pour but d'organiser une réflexion collective autour d'une approche alternative à celle, devenue dominante depuis les années 1990, de l'évaluation quantitative de la vulnérabilité au changement climatique, supposée renseigner sur les choix d'adaptation à opérer sur le terrain et au sein des arènes décisionnelles. Schématiquement, dès que l'on s'interroge sur l'adaptation, l'on tend en premier lieu à développer une évaluation de la vulnérabilité actuelle sur la base de critères et d'indicateurs que l'on quantifie, puis que l'on agrège dans un second temps pour produire des indices synthétiques et des cartes.

Bien qu'utile sous certains aspects, notamment parce qu'elle a contribué à la prise de conscience à l'échelle mondiale des menaces que le changement climatique fait peser sur les territoires, **cette approche classique pose un certain nombre de problèmes**, parmi lesquels trois ont été soulignés par les participants à l'atelier³.

D'abord, le problème de la définition de la vulnérabilité et de son évaluation quantitative sur la base d'indicateurs. La vulnérabilité est un concept qui possède différentes définitions (et qui reste par

¹ Par ordre alphabétique : Valérie BALLU (UMR LIENSs 7622, CNRS et Université de la Rochelle, FRANCE), Virginie DUVAT (UMR LIENSs 7622, et Université de la Rochelle, FRANCE), Samuel ETIENNE (École Pratique des Hautes Études, Dinard, FRANCE), Ioan FAZEY (School of Geography and Geosciences, University of Saint-Andrew, ROYAUME-UNI), John HAY (University of the South Pacific, ÎLES COOK), Jochen HINKEL (Global Climate Forum, ALLEMAGNE), Alexandre MAGNAN, Iddri, Sciences-Po Paris, FRANCE), Timothy STOJANOVIC (University of St. Andrews, ROYAUME-UNI), Emma TOMPKINS (School of Geography and Environment, University of Southampton, ROYAUME-UNI), Russell WISE (CSIRO Ecosystem Sciences, Canberra, AUSTRALIE), Arthur WEBB (SOPAC, Ocean and Islands Programme, ÎLES FIJI) et Hiroya YAMANO (Center for Environmental Biology and Ecosystem Studies, National Institute for Environmental Studies, JAPON). Cet atelier était co-organisé par LIENSs et l'Iddri.

² Le document de cadrage (*background paper*) envoyé en amont de l'atelier aux participants est disponible à l'adresse suivante : <http://www.iddri.org/Evenements/Conferences/Back-to-the-Future-From-trajectories-of-vulnerability-to-adaptation-to-climate-change>.

³ Parmi les participants, quatre ont contribué en tant que *Lead Authors* au prochain rapport du Working Group II du GIEC (*Impacts, Adaptation and Vulnerability*, chapitres *Costal systems and low-lying areas* et *Small Islands*), qui paraîtra en mars 2014, et plusieurs ont été impliqués dans les rapports précédents. Ils ont donc été très récemment amenés à faire un état de l'art complet de la bibliographie sur le sujet.

conséquent discuté dans ce qu'il recouvre) et qui est difficile à appliquer sur le terrain parce qu'il renvoie à de nombreux facteurs physiques (nature, intensité et fréquence des aléas, caractéristiques morphologiques, rôle des écosystèmes dans l'amortissement des phénomènes naturels, etc.) et humains (perception du risque, formes d'aménagement et de gestion des territoires, inégalités sociales, etc.) en interaction qu'il est difficile de résumer par une batterie d'indicateurs. Si certains des facteurs d'influence de la vulnérabilité sont difficiles à quantifier, il en va de même de leurs interactions, d'autant plus qu'elles demeurent à ce jour mal comprises. La plupart des travaux qui ont été menés jusqu'à présent ont consisté en la production d'indicateurs et de bases de données, au détriment d'un questionnement de fond sur l'utilité et les implications pratiques de ces démarches pour l'action ou la prise de décision en matière de réduction des risques et d'adaptation (Hinkel, 2011). Schématiquement, les indicateurs, diagnostics et bases de données qui ont été élaborés à ce stade se sont traduits par un nombre limité d'actions concrètes permettant de réduire les vulnérabilités actuelle et future des territoires.

En parallèle, **d'autres approches scientifiques ont consisté à approfondir les aspects conceptuels**. Bien qu'intéressants sur le fond – la recherche fondamentale a besoin d'éclairer les mécanismes sous-jacents aux concepts –, de tels travaux tendent à s'éloigner des questions qui se posent concrètement sur le terrain. Aussi leurs conclusions ne répondent-elles de manière satisfaisante ni aux besoins des acteurs en charge de la gestion des risques, ni aux menaces concrètes que fait peser le changement climatique sur les territoires littoraux. Par exemple, des articles scientifiques sont-ils publiés dans les plus grandes revues sur « l'adaptation soutenable » ou encore « l'adaptation transformative », comme si l'adaptation n'était pas par essence « durable » et dépendante de transformations majeures de nos modes d'occupation de l'espace (Magnan, 2013). D'autres travaux explorent les « frontières de l'adaptation » alors que la majorité des sociétés en sont encore à se poser la question de *comment commencer à s'adapter*.

Une troisième limite des approches quantifiées de la vulnérabilité est leur caractère résolument statique. En général, ces études s'appuient sur un diagnostic unique réalisé à un temps donné. Elles négligent la manière dont la vulnérabilité à un instant T (le présent) a été générée au cours des dernières décennies de développement. Et les données qu'elles produisent ne sont pas actualisées par la suite, ce qui fait qu'elles deviennent rapidement obsolètes. C'est ce qui explique que différentes études de vulnérabilité se succèdent en général sur un même territoire au fil du temps, sans lien entre elles. Pourtant, la vulnérabilité d'un système côtier face aux aléas naturels repose sur trois variables en évolution : (1) le degré d'exposition de ce système à ces aléas, qui varie avec la modification des paramètres de ces aléas, en résultat de la variabilité du climat et du changement climatique ; (2) la sensibilité des écosystèmes aux pressions naturelles (en évolution, d'après ce qui précède) et anthropiques, ces dernières ayant changé en nature et en intensité dans la plupart des régions côtières au cours des dernières décennies ; et (3) la capacité d'adaptation des sociétés, par définition en permanent renouvellement. Ignorer la nature intrinsèquement dynamique de la vulnérabilité conduit à définir un niveau de vulnérabilité à un instant T (le présent) sans tenir compte de la tendance plus globale dans laquelle s'inscrit ce niveau T - la tendance actuelle pouvant être le résultat d'une stagnation, d'une réduction, ou d'une croissance de la vulnérabilité (cette dernière situation étant la plus observée). Or, des analyses ignorant ce temps long de la vulnérabilité peuvent conduire à des erreurs de diagnostic et à la formulation de recommandations inappropriées, car ne prenant pas en compte la variabilité plus ou moins forte de la vulnérabilité et des différents facteurs qui l'influencent. Elles peuvent en particulier conduire à l'énoncé de recommandations identiques (au vu d'un niveau de vulnérabilité comparable) dans des situations pourtant très différentes.

Ces trois caractéristiques des approches classiques de la vulnérabilité des territoires (quantification à tout prix, focus conceptuel, négligence de la dimension temporelle) expliquent les bénéfices limités qu'ont jusqu'à présent eu les études scientifiques pour la décision et l'action. Cela conduit à de nombreuses dérives : de manière caricaturale, « on mesure la vulnérabilité des plus pauvres pour montrer... qu'ils sont les plus pauvres ... et dire à ceux qui possèdent du capital économique qu'ils doivent en donner à ceux qui n'en ont pas ». Ce constat d'ensemble a d'ailleurs été l'une des motivations de l'organisation de l'atelier

scientifique *Back to the Future*.

Tous les participants ont ainsi convergé sur la **nécessité de développer une approche scientifique alternative, centrée sur des problématiques majeures et résolument pragmatique, permettant à la recherche de nourrir l'action de manière efficace**. Les discussions se sont ainsi concentrées sur les apports potentiels d'une approche dite *Back to the Future* (Duvat et Magnan, 2013) consistant à se centrer sur l'évolution des interactions Homme-Environnement pour (1) analyser les facteurs d'influence (*drivers et leurs interactions*) des trajectoires des systèmes côtiers face aux aléas naturels, (2) et mieux informer les décisions concrètes à prendre pour réduire les risques actuels et futurs. Dans cette démarche, quatre pas de temps ont été retenus comme pertinents pour mettre au jour et analyser les trajectoires des territoires face aux aléas naturels : le passé lointain (échelle du siècle, voire du millénaire quand on tient compte de certains processus physiques), le passé récent (les six dernières décennies), le présent, et le futur (sans distinction particulière entre futurs proche et lointain). Cette approche *Back to the Future* renvoie à deux questions centrales et pourtant délaissées par la littérature sur la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique : pourquoi l'exposition des sociétés a-t-elle augmenté au fil du temps ? Et en quoi répondre à cette question aide-t-il à penser l'adaptation sur des bases robustes, car empiriques ?

L'approche *Back to the future* sera formalisée sur le plan méthodologique par la réanalyse de cas d'étude déjà développés par les chercheurs qui ont participé à cet atelier scientifique. Cette initiative se traduira par la **rédaction d'un article scientifique fondateur qui sera soumis à une revue internationale en avril 2014** suivant le plan d'exécution qui a été défini pendant l'atelier. En complément, un **ouvrage sera publié**, qui présentera de manière plus détaillée l'application de cette démarche aux différentes études de cas. En parallèle, l'équipe *Back to the future* a prévu de poursuivre le développement de cette démarche à travers la **réalisation de projets de recherche communs** (réponse à l'appel à projets international *Climate Initiative* de la Fondation BNP-Paribas au 1^{er} novembre 2013) et **l'organisation de nouveaux ateliers scientifiques** (le prochain atelier pourrait avoir lieu dans 18 mois).

Au final, les participants de cet atelier scientifique prônent une science plus proche de la décision, qui se donne pour objectif d'apporter des réponses à des questions simples, mais cruciales, par la mise en œuvre d'approches appropriées prenant en considération la complexité des systèmes côtiers (prise en compte des aspects qualitatifs et quantitatifs, transdisciplinarité) pour apporter des réponses claires, empiriquement fondées et véritablement utiles pour penser des stratégies d'adaptation pragmatiques (Magnan *et al.*, 2013).

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier pour leur soutien dans l'organisation de l'atelier scientifique *Back to the Future*, par ordre alphabétique : l'Agence nationale de la recherche, le Club Méditerranée, la Communauté d'agglomération de La Rochelle, la Communauté d'agglomération du Pays Rochefortais, le Conseil général de Charente-Maritime, le Conservatoire du littoral, la Corderie royale de Rochefort et son Centre international de la mer, la Fondation de France et la Région Poitou-Charentes.

Ils remercient très chaleureusement pour leur aide précieuse dans l'organisation logistique de cet événement, à la Rochelle Armelle COMBAUD, chargée de communication de l'UMR LIENSs 7266 ; et à Rochefort, Arnaud DAUTRICOURT et Ariane LÉANDRI, chargés de l'ingénierie culturelle de la Corderie Royale-Centre International de la mer.

Références bibliographiques

- Duvat V., Magnan A., 2013. *Back to the Future: from trajectories of vulnerability to adaptation to climate change*, background paper, consultable à l'adresse suivante: <http://www.iddri.org/Evenements/Conferences/Back-to-the-Future-From-trajectories-of-vulnerability-to-adaptation-to-climate-change>.
- Hinkel J., 2011. "Indicators of vulnerability and adaptive capacity": towards a clarification of the science-policy interface. *Global Environmental Change*, 21: 198-208.
- Magnan A., 2013. *Changement climatique : tous vulnérables ?* Presses de la Rue d'Ulm, Paris.
- Magnan A., Duvat V., Pouget F., 2013. L'archipel de Kiribati entre développement non durable et changement climatique : quelles recherches pour quelle adaptation ? IDDRI, *Policy Briefs* N°09/13, 8 p.