



HAL
open science

Futurs résilients et adaptés : le rôle des imaginaires communs pour s'adapter aux changements climatiques

Baptiste Salmon

► **To cite this version:**

Baptiste Salmon. Futurs résilients et adaptés : le rôle des imaginaires communs pour s'adapter aux changements climatiques. *Communication & langages*, 2021, N° 210 (4), pp.147-166. 10.3917/comla1.210.0147 . hal-04162569

HAL Id: hal-04162569

<https://hal.science/hal-04162569v1>

Submitted on 15 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Futurs résilients et adaptés : le rôle des imaginaires communs pour s'adapter aux changements climatiques – Version complète

Bio-bibliographie

Baptiste Salmon prépare actuellement une thèse sur les récits et les imaginaires d'adaptation aux changements climatiques. Diplômé de Sciences Po Aix (Relations Internationales) et de l'Université de Versailles Saint-Quentin (Adaptation aux Changements Climatiques), il travaille actuellement au sein du laboratoire CEARC sur les solutions d'adaptation fondées sur la nature. Il est également écrivain de fictions, et a publié, à l'été 2020, son premier recueil de nouvelles, *Dieu va mourir*, aux éditions du Karrefour.

Résumé

Futurs résilients et adaptés : le rôle des imaginaires communs pour s'adapter aux changements climatiques

Le changement climatique constitue un enjeu complexe, global, générateur d'incertitudes multiples, étendu dans le temps, et dont les impacts nécessitent aujourd'hui l'adaptation des systèmes humains et naturels. Or, l'adaptation fait face à un certain nombre de barrières – techniques, sociales, culturelles, cognitives – qui pourraient être en partie levées par la force motrice des récits, des imaginaires, et de la fiction. Cet article constitue un état de l'art original qui interroge l'apport des imaginaires collectifs et prospectifs dans l'adaptation aux changements climatiques. Nous concluons qu'il est nécessaire de mener davantage de travaux de recherches transdisciplinaires portant sur la scénarisation prospective citoyenne, en particulier élaborée à partir de récits locaux existants, nourrie d'imaginaires d'avenirs positifs, et guidée par des outils de fictionnalisation.

Mots clés : *changement climatique, adaptation, imaginaires, récits, scénarisation, prospective*

Executive summary

Climate change is a global and complex issue, generating multiple uncertainties, extended over time and space, and whose current impacts require the adaptation of human and natural systems. However, adaptation faces a variety of barriers – technical, social, cultural, cognitives – which may partly be removed by the driving force of narratives, imaginaries, and fiction. This article constitutes an original state-of-the-art interrogating the benefit of collective and prospective imaginaries for adaptation to climate change. We conclude that further transdisciplinary research is needed on participatory citizen backcasting, especially when it's established on existing local narratives, enriched with positive imaginaries of the future, and guided by fictionalisation tools.

Keywords : *climate change, adaptation, imaginaries, narratives, backcasting*

Sumario ejecutivo

El cambio climático es un tema complejo, global, rodeado de múltiples incertidumbres, extendido en el tiempo, y cuyos impactos hoy requieren la adaptación de los sistemas humanos y naturales. Sin embargo, la adaptación se enfrenta a una serie de barreras (técnicas, sociales, culturales, cognitivas) que podrían ser eliminadas en parte por la fuerza motriz de las narrativas, los imaginarios y la ficción. Este artículo constituye una revisión original de la literatura científica que cuestiona la contribución de imaginarios colectivos y prospectivos en la adaptación al cambio climático. Concluimos que es necesario realizar una investigación más transdisciplinaria sobre la escritura prospectiva de guiones ciudadanos, en particular basada en narrativas locales existentes, alimentada por imaginarios de futuros positivos y guiada por herramientas de ficcionalización.

Plabras claves : cambio climatico, adaptación, imaginarios, narrativas, backcasting, escenario retrospectivo

Futurs résilients et adaptés : le rôle des imaginaires communs pour s'adapter aux changements climatiques

Baptiste Salmon

Introduction – Climat, incertitude et adaptation

Le changement climatique constitue l'un des enjeux majeurs du XXI^e siècle. Il ne s'agit plus seulement d'enjeux futurs matérialisés par de nécessaires politiques d'atténuation – visant à réduire les émissions de gaz à effet-de-serre pour limiter l'amplitude future des changements climatiques –, mais également d'impacts déjà visibles auxquels les systèmes humains et naturels doivent s'adapter. De grandes incertitudes demeurent concernant la distribution spatiale des impacts de ces changements futurs¹ et leur amplitude précise, notamment en raison de boucles de rétroactions qui pourraient, à terme, accélérer le changement climatique². Mais les rapports du Groupement d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC)³, tout comme de récents modèles statistiques climatiques⁴, nous alertent sur le caractère concret et urgent du changement climatique et de ses impacts. Par ailleurs, il est toujours aussi complexe de construire des scénarios socio-économiques robustes et de déterminer les trajectoires d'émissions précises associées. Les incertitudes sont nombreuses et mêlent des enjeux multiples, comme l'évolution du progrès technique, les réformes institutionnelles et organisationnelles de nos sociétés, la dépendance de notre système économique aux énergies fossiles, la préservation de la biodiversité et la restauration d'aires dégradées, voire des sujets plus vastes allant jusqu'à la transformation profonde de nos paradigmes sociétaux.⁵

¹ Deux exemples illustrent bien ce propos : l'élévation du niveau de la mer, non homogène (voire Cazenave Anny, et Cozannet Gonéri Le, « Sea level rise and its coastal impacts », *Earth's Future*, 2-2, 1 février 2014, p. 15- 34) peut faire varier l'exposition des côtes à certains phénomènes (surcote, submersion, infiltration saline...); de même, il existe des phénomènes météorologiques extrêmes mais très localisés, à l'image des épisodes cévenols, dont l'évolution future n'est pas encore facile à prévoir du fait de la résolution actuelle des modèles climatiques.

² C'est le cas, par exemple, pour la fonte du permafrost qui entraîne une augmentation des émissions naturelles de méthanes (voir : O'Connor Fiona M., Boucher O., Gedney N., Jones C. D., Folberth G. A., Coppel R., Friedlingstein P., Collins W. J., Chappellaz J., Ridley J., et Johnson C. E., « Possible role of wetlands, permafrost, and methane hydrates in the methane cycle under future climate change: A review », *Reviews of Geophysics*, 48-4, 2010, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2010RG000326> ; et Masyagina Oxana V., et Menyailo Oleg V., « The impact of permafrost on carbon dioxide and methane fluxes in Siberia: A meta-analysis », *Environmental Research*, 182, 2020, p. 109096) ; de même, la multiplication des incendies qui émettent massivement du CO₂ (voir Liu Yongqiang, Goodrick Scott, et Heilman Warren, « Wildland fire emissions, carbon, and climate: Wildfire–climate interactions », *Forest Ecology and Management*, 317, 2014, p. 80- 96) ; ou encore la modification de la composition chimique des océans qui pourrait diminuer l'efficacité du piégeage de CO₂ par la pompe physique (circulation thermohaline) ou biologique (en particulier la pompe des carbonates, sensible à l'acidité de l'eau) (voir Zhang Han, et Cao Long, « Simulated effect of calcification feedback on atmospheric CO₂ and ocean acidification », *Scientific Reports*, n°6-1, 3 février 2016, p. 20284)

³ Pachauri Rajendra K, Allen Myles R, Barros Vicente R, Broome John, Cramer Wolfgang, Christ Renate, Church John A, Clarke Leon, Dahe Qin, et Dasgupta Purnamita, *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, 2014.

⁴ Sippel Sebastian, Meinshausen Nicolai, Fischer Erich M., Székely Enikő, et Knutti Reto, « Climate change now detectable from any single day of weather at global scale », *Nature Climate Change*, n°10-1, 1 janvier 2020, p. 35- 41.

⁵ Rommetveit Kjetil, Funtowicz Silvio, et Strand Roger, « Knowledge, democracy and action in response to climate change », in *Interdisciplinarity and Climate Change*, Routledge, 2010, p. 163- 177 ; Pachauri, Allen, Barros, Broome, Cramer, Christ, Church, Clarke, Dahe, et Dasgupta, *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change...*, *op. cit.*, 2014. ; Baztan Juan,

Face aux impacts importants, déjà observables, inégalement distribués, et qui gagneront probablement en intensité dans les décennies à venir, il est primordial que les sociétés s'adaptent. En parallèle des politiques d'atténuation, les mesures d'adaptation ont donc progressivement trouvé leur place dans les stratégies de lutte contre les changements climatiques.⁶ Elles visent principalement à réduire la vulnérabilité des systèmes humains et naturels. Mais les barrières à l'adaptation sont nombreuses. Le changement climatique est en effet un objet complexe qui interagit avec les valeurs, les connaissances, et l'agentivité des individus. Les décalages existants entre les perceptions des individus et les politiques climatiques menées à l'échelle internationale sont importants. Démocratiser les enjeux climatiques, en permettant aux citoyens de co-construire leur stratégie d'adaptation, nous paraît fondamental pour relever ce défi. Or, le caractère mobilisateur des récits et des imaginaires collectifs a déjà largement été démontré dans la littérature. Dans le secteur de l'adaptation, le rôle des imaginaires est encore peu exploité, tout juste exploré. Les imaginaires pourraient pourtant faciliter, appuyer, ouvrir le champ des possibles aux individus et aux organisations qui s'engagent dans des démarches de prospective sur l'adaptation ; en l'occurrence, la scénarisation prospective incrémentale nous paraît particulièrement indiquée puisqu'elle consiste à définir un avenir imaginaire désirable vers lequel se diriger. Ce travail de scénarisation et de création d'imaginaires pourrait passer par un atelier de fictionnalisation collective.

Nous menons à ce propos une état de l'art interdisciplinaire, que nous espérons ouvrir sur des travaux transdisciplinaires, au croisement de la recherche sur les récits, des démarches art-science, de la scénarisation incrémentale, de la participation citoyenne, et de la fictionnalisation des enjeux de société.

L'adaptation aux changements climatiques et ses barrières

Nous reprendrons ici la définition de l'adaptation aux changements climatiques du 5^e rapport du GIEC comme base de départ – à savoir un ajustement pour faire face à un stimulus climatique et à ses effets, de manière à en réduire les effets négatifs ou en capturer les opportunités. L'adaptation vise à la fois à réduire les vulnérabilités actuelles, à se prémunir contre les impacts futurs du changement climatique, et à transformer en profondeur la société. C'est donc à la fois « faire face à un choc »⁷ et « passer d'un monde à un autre ».⁸

Vanderlinden Jean-Paul, Jaffrès Lionel, Jorgensen Bethany, et Zhu Zhiwei, « Facing climate injustices: Community trust-building for climate services through arts and sciences narrative co-production », *Climate Risk Management*, n°30, 2020, p. 100253 ; Zaccai, Edwin, « L'adaptation aux changements climatiques dans un contexte d'inégalités multiples », 2017, p. 41, dans Euzen Agathe, Laville Bettina, et Thiebault Stephanie, *L'adaptation au changement climatique—Une question de sociétés*, 2017.

⁶ Simonet Guillaume, « Une brève histoire de l'adaptation : l'évolution conceptuelle au fil des rapports du GIEC (1990-2014) », *Nat. Sci. Soc.*, n°23, 2015, p. S52- S64.

⁷ Laville Bettina, « L'adaptation, entre stress climatique et adaptation aux nouvelles conditions du climat », chapitre 1, p.33, dans Euzen Laville, et Thiebault, *L'adaptation au changement climatique—Une question de sociétés...*, *op. cit.*, 2017.

⁸ *Ibid.* p. 33

Les besoins en adaptation sont importants et notre capacité d'y répondre impactera de nombreux enjeux prioritaires. La sécurité alimentaire,⁹ la biodiversité,¹⁰ la santé,¹¹ ou encore la gestion de l'eau,¹² sont des secteurs vulnérables aux changements climatiques qui nécessitent adaptation. L'adaptation passe avant tout par une réduction des vulnérabilités existantes et par l'augmentation de la capacité d'adaptation ; ces deux points sont intimement liés à la réduction de la sensibilité et de l'exposition d'un système aux aléas climatiques.¹³ La démarche pour y parvenir diverge selon les analyses, et certains auteurs mettent l'accent sur l'amélioration du processus de décision,¹⁴ d'autres sur la réduction des barrières existantes.¹⁵ Si les sources d'exposition et de vulnérabilité aux changements climatiques sont multiples et trouvent leurs origines à plusieurs niveaux,¹⁶ la communauté scientifique s'accorde globalement sur le fait que l'adaptation est efficace lorsqu'elle est conçue à l'échelle locale,¹⁷¹⁸ ce qui inclut l'échelle des villes,¹⁹ des communautés,²⁰ des quartiers, et des individus.²¹

Bien que les barrières à l'adaptation aient d'abord été étudiées sous des prismes matériels – manque de ressources, faiblesses des institutions, infrastructures fragiles, organisation peu optimale²² ²³ – des recherches plus récentes mettent en avant des barrières sociales, culturelles, cognitives, et communicationnelles.²⁴

Ces barrières proviennent notamment du fait que le changement climatique constitue un « hyper-objet », c'est-à-dire un phénomène que les individus ont du mal à appréhender et à

⁹ Lobell David B., Burke Marshall B., Tebaldi Claudia, Mastrandrea Michael D., Falcon Walter P., et Naylor Rosamond L., « Prioritizing Climate Change Adaptation Needs for Food Security in 2030 », *Science*, n°319-5863, 2008, p. 607–610.

¹⁰ Stein Bruce A, Staudt Amanda, Cross Molly S, Dubois Natalie S, Enquist Carolyn, Griffis Roger, Hansen Lara J, Hellmann Jessica J, Lawler Joshua J, Nelson Erik J, et Pairis Amber, « Preparing for and managing change: climate adaptation for biodiversity and ecosystems », *Frontiers in Ecology and the Environment*, n°11-9, 2013, p. 502- 510.

¹¹ Field Christopher B., Barros Vicente R., et IPCC, *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability: Working Group II contribution to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, New York, Cambridge University Press, 2014.

¹² Muller Mike, « Adapting to climate change: water management for urban resilience », *Environment and Urbanization*, n°19-1, 1 avril 2007, p. 99- 113.

¹³ Magnan Alexandre K., et Duvat Virginie K. E., « (Mal)adaptation au changement climatique : commencer par bien faire ce que l'on fait mal », p.62, dans Euzen, Laville, et Thiebault, *L'adaptation au changement climatique—Une question de sociétés...*, *op. cit.*, 2017.

¹⁴ Smit Barry, et Wandel Johanna, « Adaptation, adaptive capacity and vulnerability », *Global environmental change*, n°16-3, 2006, p. 282- 292.

¹⁵ Adger W. Neil, Dessai Suraje, Goulden Marisa, Hulme Mike, Lorenzoni Irene, Nelson Donald R., Naess Lars Otto, Wolf Johanna, et Wreford Anita, « Are there social limits to adaptation to climate change? », *Climatic Change*, n°93-3, 1 avril 2009, p. 335- 354.

¹⁶ Smit, et Wandel, *Art. cit.*, *op. cit.*, 2006.

¹⁷ Agrawal Arun, *The role of local institutions in adaptation to climate change*, World Bank, 2008.

¹⁸ Field Christopher B., Barros Vicente R., et IPCC, *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability: Working Group II contribution to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, *op. cit.*, 2014

¹⁹ Hunt Alistair, et Watkiss Paul, « Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature », *Climatic change*, 104-1, 2011, p. 13- 49.

²⁰ Forsyth Tim, « Community- based adaptation: a review of past and future challenges », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 4-5, 2013, p. 439- 446.

²¹ Grothmann Torsten, et Patt Anthony, « Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change », *Global Environmental Change*, 15, 24 janvier 2005, p. 199–213.

²² Simonet Guillaume, et Leseur Alexia, « Barriers and drivers to adaptation to climate change—a field study of ten French local authorities », *Climatic Change*, 155-4, 1 août 2019, p. 621- 637.

²³ Grothmann, et Patt, *Art. cit.*, *op. cit.*, 2005.

²⁴ Adger, Dessai, Goulden, Hulme, Lorenzoni, Nelson, Naess, Wolf, et Wreford, *Art. cit.*, *op. cit.*, 2009.

gérer en raison de sa distribution massive dans l'espace et dans le temps²⁵. Il n'est donc pas surprenant que les personnes n'étant pas familières de l'adaptation aux changements climatiques évoquent des difficultés pour différencier adaptation et atténuation, et pour imaginer des mesures d'adaptation concrètes.²⁶ D'autant que l'adaptation est un concept difficile à définir avec précision, à la fois de par son étymologie complexe – un processus et une finalité –, une relation avec des thématiques proches – résilience et vulnérabilité – qui manque de clarté, et une apparition somme toute assez tardive dans les champs de recherche portant sur les changements climatiques.²⁷ Si les plans d'adaptation tendent à se multiplier, notamment à l'échelle des villes, le sujet demeure technique et encore mal connu, mal perçu. L'adaptation est un concept qui manque de lisibilité^{28 29} et le caractère ultra spécialisé et peu démocratique de la question climatique, souvent abordée « de haut en bas » avec des transferts descendants d'informations (depuis les chercheurs et les décideurs politiques vers les individus), pose problème³⁰. L'approche qui prédomine aujourd'hui dans les politiques climatiques internationales – une approche institutionnelle, globale, menée par des experts et visant avant tout à favoriser la compréhension des enjeux par le grand public – échoue à créer de véritables dynamiques locales en faveur de l'action climatique.³¹

De manière générale, le changement climatique et l'adaptation, en tant que phénomènes physiques et conceptuels, possèdent de fortes dimensions culturelles et sociales.³² Les valeurs, les connaissances et les contraintes matérielles sont tout autant de facteurs qui influent la perception qu'en ont les individus – les valeurs constituant la variable la plus importante.³³ L'hétérogénéité des valeurs, des perceptions, des représentations, des pratiques culturelles, ne peut être mise de côté lors de l'élaboration de mesures d'adaptation, au risque de produire une maladaptation. Les parties prenantes peuvent en effet ne pas s'accorder sur les objectifs de l'adaptation, tout comme les individus d'une même communauté peuvent ne pas percevoir le risque de la même manière³⁴. Le discours de la « distance », souvent mobilisé dans les pays à hauts revenus – pour qui le changement climatique est un problème temporellement et spatialement lointain –, pourrait expliquer le manque d'engagement envers l'adaptation.³⁵ C'est pourquoi certains professionnels de l'adaptation éprouvent parfois des difficultés à

²⁵ Boulton Elizabeth, « Climate change as a 'hyperobject': a critical review of Timothy Morton's reframing narrative: Climate change as a hyperobject », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7, 1 mai 2016.

²⁶ Van Kasteren Yasmin van, « How are householders talking about climate change adaptation? », *Journal of Environmental Psychology*, 40, 1 décembre 2014, p. 339- 350.

²⁷ Simonet, Guillaume, Art. cit., *op. cit.*, 2015.

²⁸ Kasteren van, Art. cit., *op. cit.*, 2014.

²⁹ Moser Susanne C., « Communicating adaptation to climate change: the art and science of public engagement when climate change comes home », *WIREs Climate Change*, 5-3, 1 mai 2014, p. 337- 358.

³⁰ Rommetveit, Funtowicz, et Strand, Art. cit., *op. cit.*, 2010.

³¹ Shaw Alison, Sheppard Stephen, Burch Sarah, Flanders David, Wiek Arnim, Carmichael Jeff, Robinson John, et Cohen Stewart, « Making local futures tangible—Synthesizing, downscaling, and visualizing climate change scenarios for participatory capacity building », *Global Environmental Change*, 19-4, 2009, p. 447- 463.

³² Adger W Neil, Barnett Jon, Brown Katrina, Marshall Nadine, et O'brien Karen, « Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation », *Nature climate change*, 3-2, 2013, p. 112- 117.

³³ Vanderlinden Jean-Paul, Baztan Juan, Touili Nabil, Kane Idrissa Oumar, Rulleau Bénédicte, Simal Pedro Diaz, Pietrantoni Luca, Prati Gabrielle, et Zagonari Fabio, « Coastal flooding, uncertainty and climate change: Science as a solution to (mis) perceptions? A qualitative enquiry in three coastal European settings », *Journal of Coastal Research*, 77, 2017, p. 127- 133.

³⁴ Adger, Dessai, Goulden, Hulme, Lorenzoni, Nelson, Naess, Wolf, et Wreford, Art. cit., *op. cit.*, 2009.

³⁵ Coulter Liese, Serrao-Neumann Silvia, et Coiacetto Eddo, « Climate Change adaptation narratives: Linking climate knowledge and future thinking », *Futures*, 111, 2019, p. 57- 70.

parler ouvertement de leur métier à leurs entourages et à leurs collègues – un métier qui suppose que nous serons (et que nous sommes) personnellement touchés par le changement climatique.³⁶

En somme, toute action d'adaptation doit non seulement éviter de provoquer des dégâts environnementaux collatéraux lors de sa mise en œuvre – par exemple, en construisant des digues qui fragiliseraient des écosystèmes naturels –, être réévaluée au cours du temps pour s'ajuster aux changements, mais doit surtout prendre en compte le contexte socioculturel et économique local dans lequel elle s'inscrit. Les valeurs, la culture, les compétences, les savoirs, les inégalités socio-économiques sont tout autant de facteurs locaux qui doivent être intégrés dans l'élaboration pour éviter toute maladaptation.³⁷

L'adaptation aux changements climatiques fait donc face à un certain nombre de barrières et de défis, auxquelles les sciences humaines pourraient répondre. Il s'agit, face à un objet aussi complexe, de mobiliser de nouvelles façons de le comprendre et de le pratiquer, en s'appuyant sur des méthodes de communication innovantes pour créer des ponts entre chercheurs, décideurs, et citoyens. Il n'est plus question de seulement « faire raisonner », il faut également « faire sentir », car la façon dont les personnes ressentent et se représentent les changements climatiques impacte le passage à l'action.³⁸

Puisque l'adaptation est un sujet difficile à se représenter, peu lisible, complexe, considéré comme technique, soumis à la perception du risque et aux valeurs des individus, fortement ancré dans un contexte local, et souvent rattaché à l'idée de catastrophe, alors les imaginaires, nourris de récits locaux, pourraient permettre de définir localement et collectivement les contours d'une vie adaptée aux changements climatiques futurs. Et l'apport de la fiction dans ce processus peut s'avérer essentiel. Dès lors, l'adaptation pourrait être élaborée, à l'échelle locale, par un travail participatif et citoyen de scénarisation prospective incrémentale ; mais nous manquons de travaux de terrain sur la question, et la plupart des recherches qui s'en rapprochent proviennent des pays nordiques ou anglo-saxons.

Récits, imaginaires, et scénarisation prospective

Agir par l'imaginaire

L'imaginaire a un rôle central à la fois dans l'émergence du réel à la réalité³⁹ et dans l'organisation sociale des êtres humains.⁴⁰ L'imaginaire et l'imagination constituent à ce titre

³⁶ *Ibid.*

³⁷ Magnan Alexandre K., et Duvat Virginie K. E., « (Mal)adaptation au changement climatique : commencer par bien faire ce que l'on fait mal », dans Euzen, Laville, et Thiebault, *L'adaptation au changement climatique—Une question de sociétés*, *op. cit.*, 2017.

³⁸ Wang Susie, Leviston Zoe, Hurlstone Mark, Lawrence Carmen, « Emotions predict policy support: Why it matters how people feel about climate change », *Global Environmental Change*, vol 50, may 2018

³⁹ Morin Edgar, *Le cinéma ou l'homme imaginaire: essai d'anthropologie*, Minuit, 2020.

⁴⁰ Castoriadis Cornelius, *Les carrefours du labyrinthe. 4. La montée de l'insignifiance*, Éd. du Seuil, 1996.

de véritables forces motrices pour l'humanité.⁴¹ Les imaginaires ont des impacts bien réels sur la façon de percevoir et la capacité d'agir d'une organisation, d'une culture, d'un groupe d'individus, et d'un secteur économique.

Lorsqu'il s'agit de climat et d'avenir, les imaginaires mobilisés sont rarement positifs, et souvent rattachés à la catastrophe et à l'esthétique du désastre.⁴² Les incertitudes que nous avons citées en introduction impactent profondément les imaginaires de nos sociétés.⁴³ Les exemples de dystopies climatiques dans la fiction sont nombreux. Et les imaginaires pessimistes ou négatifs à propos du climat touchent tous les secteurs, jusqu'aux modèles économiques climatiques qui ont plutôt tendance à envisager les mesures en faveur du climat comme des coûts plutôt que des co-bénéfices pour d'autres secteurs⁴⁴.

La question est de savoir quels sont les effets d'imaginaires négatifs et pessimistes sur la capacité d'adaptation d'une communauté : permettent-ils un passage à l'action, une intériorisation des enjeux climatiques, ou limitent-ils la mobilisation ? L'ampleur du rôle de la peur dans le passage à l'action n'est pas complètement tranchée. Une étude d'Alexa Spence et Nick Pidgeon souligne qu'une formulation axée sur la perte, les risques, et les effets négatifs du changement climatique entretient un sentiment de peur chez les individus, et que cette peur facilite la mémorisation des informations qu'ils reçoivent sur le climat. En revanche, la peur est moins mobilisatrice lorsqu'il s'agit de passer à l'action, contrairement à des tournures positives qui favorisent le changement d'attitude des individus.⁴⁵ D'autres travaux laissent entendre que la peur peut pousser à l'action, mais seulement s'il existe une solution pour répondre efficacement à la menace climatique et si l'individu a la capacité de mobiliser cette solution.⁴⁶ Or, faisant face à un hyper-objet – le changement climatique – au sein de systèmes complexes,⁴⁷ quelle solution déjà existante, facilement mobilisable et efficace permettrait réellement de se prémunir des effets du changement climatique ? Si l'adaptation est, nous l'avons vu, contextuelle et locale, elle est également complexe, difficilement lisible, sujette à de multiples interactions. Et lorsque l'information reçue est catastrophique, choquante, étouffante, même s'il s'agit de fiction, elle tend à diminuer la propension à agir individuellement.⁴⁸ En somme, dans le domaine du changement climatique, si une inquiétude mesurée peut avoir un rôle moteur pour l'action, la peur est principalement

⁴¹ Dortier Jean-François, *L'homme, cet étrange animal: aux origines du langage, de la culture et de la pensée*, Sciences humaines, 2013.

⁴² Yusoff Kathryn, et Gabrys Jennifer, « Climate change and the imagination », *WIREs Climate Change*, 2-4, 1 juillet 2011, p. 516- 534.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ Vaidyanathan Gayathri, « Science and Culture: Imagining a climate-change future, without the dystopia », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115-51, 2018, p. 12832–12835.

⁴⁵ Spence Alexa, et Pidgeon Nick, « Framing and communicating climate change: the effects of distance and outcome frame manipulations », *Global Environmental Change*, 20-4, 2010, <http://eprints.nottingham.ac.uk/id/eprint/2251>.

⁴⁶ Peters Gjaltn-Jorn Ygram, Ruiter Robert A. C., et Kok Gerjo, « Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory », *Health psychology review*, 7-Suppl 1, mai 2013, p. S8- S31.

⁴⁷ Abdelmalek Ali Aït, « Edgar Morin, sociologue et théoricien de la complexité : des cultures nationales à la civilisation européenne », *Sociétés*, 86-4, 2004, p. 99- 117.

⁴⁸ Lowe Thomas, Brown Katrina, Dessai Suraje, França Doria Miguel de, Haynes Kat, et Vincent Katharine, « Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change », *Public Understanding of Science*, 15-4, 1 octobre 2006, p. 435- 457.

ineffective ou contre-productive.⁴⁹ Nous en concluons que les imaginaires menaçants de catastrophes globales ne sont pas indiqués pour encourager l'action d'adaptation aux changements climatiques.

Qu'en est-il des émotions et des imaginaires positifs ? S'agissant de l'action en faveur des politiques d'atténuation ou du climat, l'espoir, le gain, l'intérêt tendent à mobiliser davantage les individus.⁵⁰ Même dans un climat de fortes incertitudes – traditionnellement identifiées comme barrières à l'adaptation aux changements climatiques⁵¹ – une approche positive qui laisse entrevoir des possibilités de limiter les impacts encourage l'action.⁵² Comme le notent Saffron O'Neill et Sophie Nicholson-Cole :

Il est nécessaire que les représentations dramatiques soient accompagnées de celles qui permettent à une personne d'établir de manière positive une forme de connexion avec les causes et les conséquences du changement climatique – afin que cette personne s'aperçoive des effets du changement climatique sur son territoire et sur sa vie, et comprenne qu'il existe des moyens pour elle (et pour d'autres) d'y répondre positivement.⁵³

Un espoir « constructif », qui ne nie pas la réalité du changement climatique mais qui ouvre des perspectives de résolutions, a une influence positive sur l'action.⁵⁴

Mobiliser des imaginaires positifs d'avenir(s) nous paraît donc intéressant pour l'adaptation ; un avenir impacté par le climat, mais adapté, résilient, transformé, ancré localement, nourri d'espoir et ouvrant le champ des possibles. Depuis plusieurs années, des artistes, philosophes, et scientifiques, appellent à la création d'imaginaires positifs pour encourager la transition vers de nouveaux modèles de société. C'est le cas par exemple de Rob Hopkins, un des initiateurs du mouvement des villes en transition. Il note, à propos des habitants de la ville de Détroit où la crise de 2008 a pu s'apparenter à une forme d'effondrement, « [qu']avoir libéré les imaginations leur a permis de réagir et d'avoir des approches très créatives ». ⁵⁵ Il ajoute dans un ouvrage plus récent, que « si nous pouvons imaginer, désirer, rêver [d'un monde meilleur], il y a davantage de chances que nous investissions notre énergie et notre détermination pour le faire advenir ». ⁵⁶ Des auteurs de science-fiction ont fait le même constat. Alain Damasio souligne que « par l'imaginaire, on

⁴⁹ Smith Nicholas, et Leiserowitz Anthony, « The Role of Emotion in Global Warming Policy Support and Opposition », *Risk Analysis*, 34-5, 1 mai 2014, p. 937- 948.

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Adger, Dessai, Goulden, Hulme, Lorenzoni, Nelson, Naess, Wolf, et Wreford, Art. cit., *op. cit.*, 2009.

⁵² Morton Thomas A., Rabinovich Anna, Marshall Dan, et Bretschneider Pamela, « The future that may (or may not) come: How framing changes responses to uncertainty in climate change communications », *Global Environmental Change*, 21-1, 1 février 2011, p. 103- 109.

⁵³ O'Neill Saffron, et Nicholson-Cole Sophie, « “Fear Won't Do It”: Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations », *Science Communication*, 30-3, 7 janvier 2009, p. 355- 379.

⁵⁴ Ojala Maria, « Hope and climate change: the importance of hope for environmental engagement among young people », *Environmental Education Research*, 18-5, 1 octobre 2012, p. 625- 642.

⁵⁵ Lucchese Vincent, « On ne s'apercevra le capitalisme qu'en lui opposant une merveilleuse alternative », Usbek et Rica (en ligne), interview du 27 novembre 2018

⁵⁶ Hopkins Rob, *From What Is to What If: unleashing the power of imagination to create the future we want*, Chelsea Green Publishing, 2019., Citation traduite librement, p. 8

peut faire advenir un monde meilleur »⁵⁷. Kim Stanley Robinson, de son côté, rappelle que la science-fiction permet d'imaginer des futurs soutenables⁵⁸ et qu'il est nécessaire aujourd'hui qu'elle contribue à imaginer des futurs désirables, des utopies.⁵⁹

Plus concrètement, l'imagination est centrale dans les travaux de prospective, notamment lors d'exercices de scénarisation prospective incrémentale. La scénarisation prospective incrémentale (analyse rétrospective normative ou *backcasting*) est une méthode de prospective qui vise avant tout à définir un futur souhaitable, désirable – une vision d'avenir – et à identifier les bifurcations et les forçages permettant de nous en approcher ou de nous en éloigner.⁶⁰ En somme, c'est définir le point d'arrivée souhaité et comprendre le moyen de s'y rendre. Karl H. Dreborg note à propos de cette méthode qu'elle s'applique « typiquement aux problématiques de long-terme, complexes, impliquant de nombreux aspects sociétaux et des changements et innovations technologiques », ⁶¹ puisqu'elle ne cherche pas à prédire le futur comme le font les scénarios inductifs ou déductifs (*forecasting*). Lorsque le scénario le plus probable n'est pas souhaitable (par exemple l'accélération du changement climatique), les scénarios prospectifs incrémentaux sont particulièrement indiqués⁶² en raison de leur caractère normatif qui permet de déterminer un état futur désirable et le chemin pour s'y rendre.⁶³

Il n'est donc pas surprenant que cette méthode mobilise particulièrement les imaginaires des individus ou des organisations qui l'utilisent. Elle implique en effet « l'élaboration d'un scénario *imaginaire* remontant le temps et disposant d'autant d'étapes que nécessaire afin de connecter le futur au présent [...] ». ⁶⁴ Cette approche est fortement liée à la notion de *visions*, qui ont « le pouvoir non seulement de capter l'attention et l'imagination des individus, mais aussi de les inspirer dans la recherche de nouvelles possibilités et d'opportunités inexploitées, tout en les poussant à penser en dehors des cadres de réflexion communs ». ⁶⁵ A travers une démarche normative, les scénarios prospectifs incrémentaux reposent pleinement sur des imaginaires positifs et sur l'espoir de les atteindre.

Cette définition d'un futur imaginaire et désirable, notamment via la scénarisation prospective incrémentale, peut s'effectuer de manière participative. En fournissant aux parties

⁵⁷ Delorme Florian, « "Il faut mener une guerre des imaginaires" : les utopies concrètes d'Alain Damasio », interview d'Alain Damasio, *L'invité(e) des matins d'été*, France Culture

⁵⁸ Pak Chris, « 'The shadow of the future made all the difference': sustainability in Kim Stanley Robinson's Science in the Capital trilogy », in *Literature and sustainability*, Manchester University Press, 2017

⁵⁹ Robinson Kim Stanley, « Dystopias now », *Commune Magazine*, 11, 2018.

⁶⁰ Vanderlinden Jean-Paul, « Prévoir l'imprévu », 2015.

⁶¹ Dreborg Karl H, « Essence of backcasting », *Futures*, 28-9, 1996, p. 813- 828., Citation traduite librement

⁶² Höjer Mattias, et Mattsson Lars-Göran, « Determinism and backcasting in future studies », *Futures*, 32-7, 2000, p. 613- 634.

⁶³ Robinson John, « Future subjunctive: backcasting as social learning », *Futures*, 35-8, 2003, p. 839- 856.

⁶⁴ Bibri Simon Elias, « Backcasting in futures studies: a synthesized scholarly and planning approach to strategic smart sustainable city development », *European Journal of Futures Research*, 6-1, 2018, citation traduite librement, p. 11.

⁶⁵ *Ibid.* Citation traduite librement, p. 10

prenantes toutes les informations nécessaires et techniques sur un sujet complexe, l'approche a la capacité d'encourager l'action et la prise de décision collective.⁶⁶

Or, lorsqu'il se veut participatif, inclusif, ce type de scénario peut être connecté aux représentations des participants, ouvert à une pluralité de visions, construit autour d'un imaginaire positif. Il peut également nourrir et être nourri par les récits locaux, qui informent sur la situation locale, les représentations des citoyens, et les vulnérabilités existantes.

Informer par les récits locaux existants

Le concept de *récit* possède quant à lui différentes définitions et il n'existe pas de véritable consensus ; il est parfois conçu comme une imitation de la réalité (*mimésis*), parfois comme un acte narratif (*diégésis*).⁶⁷ La mise en récit crée du sens, ordonne des séquences causales, et mène à des représentations du passé, du présent, et de l'avenir qui varient selon le narrateur.⁶⁸ Plus simplement, pour donner du sens à un événement, à une situation, à un avenir (ici, au changement climatique et à l'adaptation), il est nécessaire de créer de « bonnes histoires ». ⁶⁹ Nous adoptons, dans cet article, une approche volontairement large pour décloisonner notre analyse : un récit peut être un élément narratif mobilisé par des acteurs pour donner du sens, tout comme le fil conducteur d'une histoire fictionnelle. Néanmoins nous gardons dans cette sous-section une vision plus réductrice des récits : une façon de raconter localement l'existant.

Nous avons vu que l'adaptation aux changements climatiques se conçoit essentiellement localement, et que la réduction des vulnérabilités constitue l'un de ses piliers. Les vulnérabilités existantes sont nombreuses et variées⁷⁰ ; à titre d'exemple, le vieillissement de la population ou l'inadéquation entre le bâti et les risques climatiques futurs peuvent contribuer à la vulnérabilité d'un territoire s'il est exposé aux aléas. Les récits locaux, du fait précisément de leur ancrage local, ont donc un rôle à jouer dans l'identification des vulnérabilités réelles ou perçues d'un territoire ou d'une communauté.

Nous arguons ici, dans la même logique que d'autres auteurs, que l'identification des vulnérabilités locales peut passer par un diagnostic à l'échelle de la communauté et que l'enquête peut être participative.^{71 72} Les études menées par les décideurs politiques ou les scientifiques qui travaillent sur le changement climatique ne font en effet pas toujours sens

⁶⁶ Robinson John, Burch Sarah, Talwar Sonia, O'Shea Meg, et Walsh Mike, « Envisioning sustainability: Recent progress in the use of participatory backcasting approaches for sustainability research », *Technological Forecasting and Social Change*, 78-5, 2011, p. 756- 768.

⁶⁷ Rabatel Alain, « Homo narrans: pour une analyse énonciative et interactionnelle du récit », 2008 ; Paul Ricœur, « Temps et récit, t. I, L'intrigue et le récit historique », 1983 ; Genette Gérard, « Frontières du récit », *Communications*, 8-1, 1966, p. 152- 163

⁶⁸ Cronon William, « A place for stories: Nature, history, and narrative », *Journal of American history*, 78-4, 1992, p. 1347- 1376.

⁶⁹ Weick Karl E, *Sensemaking in organizations*, Sage, 1995, vol.3.

⁷⁰ Smit, et Wandel, Art. cit., *op. cit.*, 2006.

⁷¹ Flax Lisa K., Jackson Russell W., et Stein David N., « Community Vulnerability Assessment Tool Methodology », *Natural Hazards Review*, 3-4, 2002, p. 163- 176.

⁷² Maharjan Shree Kumar., Maharjan Keshav Lall, Tiwari Ujjal, et Sen Netra Pratap, « Participatory vulnerability assessment of climate vulnerabilities and impacts in Madi Valley of Chitwan district, Nepal », *Cogent Food & Agriculture*, 3-1, 24 mars 2017, <http://doi.org/10.1080/23311932.2017.1310078>.

pour les communautés locales. Des travaux menés par Juan Baztan et al. (2017) à Uummannaq, au Groenland, ont mis en lumière ce décalage.⁷³ Les habitants d'Uummannaq identifient la perte d'autonomie administrative et d'identité culturelle comme étant à l'origine des vulnérabilités de leur communauté. Dans les récits locaux qui prédominent, c'est cette perte d'autonomie et d'identité qui les rend vulnérables aux changements climatiques, car elle limite la capacité d'adaptation qu'ils ont héritée de leurs ancêtres.

De manière générale, les individus *racontent* leurs vulnérabilités d'une manière spécifique, ancrée localement, et cette mise en récit, nourrie des perceptions locales et de représentations, a un rôle à jouer dans l'identification des vulnérabilités d'une communauté. C'est bien « la façon dont nous mettons en récit l'environnement et notre relation par rapport à lui qui détermine comment nous comprenons et nous pratiquons l'adaptation »⁷⁴. Le passage par les récits est intéressant à la fois pour informer la planification de l'adaptation, en donnant toute sa place à la pluralité des perceptions, mais aussi pour créer de nouveaux récits fortement imbriqués dans des récits existants et ainsi favoriser localement les actions d'adaptation.⁷⁵

Il y a là un levier d'adaptation : la mobilisation de récits citoyens, d'habitants locaux (non spécialistes de la question climatique), afin non seulement d'identifier empiriquement les vulnérabilités locales, mais surtout de démocratiser les enjeux climatiques et plus spécifiquement l'adaptation. Par démocratiser, nous entendons l'appropriation des enjeux par les populations locales, mais surtout l'émergence d'un transfert ascendant d'informations—*bottom-up* dans la littérature scientifique anglo-saxonne - des citoyens vers les décideurs ou vers les scientifiques. Un transfert descendant d'informations ou une gestion réglementaire « de haut en bas » concourent en effet « à un engagement moindre de la part de la communauté [envers la question climatique], à une perte de confiance envers les agences gouvernementales et, au final, à des réponses mal adaptées si les personnes sentent que leurs besoins et leurs savoir sont négligés ou ignorés »⁷⁶. A l'inverse, une démarche inclusive, équitable, « de bas en haut », qui fait sens pour les individus contribue à faire entendre des voix qui ne sont pas systématiquement entendues⁷⁷, à encourager l'action pour le climat,⁷⁸ à orienter la recherche scientifique vers les besoins réels des populations locales,⁷⁹ à identifier des co-bénéfices entre action climatique et autres défis sociétaux.⁸⁰ La pluralité des récits locaux du changement, portés par les citoyens, constitue donc une excellente base de réflexion

⁷³ Baztan Juan, Cordier Mateo, Huctin Jean-Michel, Zhu Zhiwei, et Vanderlinden Jean-Paul, « Life on thin ice: Insights from Uummannaq, Greenland for connecting climate science with Arctic communities », *Polar Science*, 13, 1 septembre 2017, p. 100- 108.

⁷⁴ Paschen Jana-Axinja, et Ison Ray, « Narrative research in climate change adaptation—Exploring a complementary paradigm for research and governance », *Research Policy*, 43-6, 1 juillet 2014, p. 1083- 1092.

⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ *Ibid.* – Citation traduite librement. Les auteurs font ici références à J. Barnett et S. O'Neill, « Maladaptation », *Global Environment Change*, 20, 2010, pp. 211-213

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ Shaw, Sheppard, Burch, Flanders, Wiek, Carmichael, Robinson, et Cohen, Art. cit., *op. cit.*, 2009.

⁷⁹ Baztan, Cordier, Huctin, Zhu, et Vanderlinden, Art. cit., *op. cit.*, 2017.

⁸⁰ Baztan, Vanderlinden, Jaffrès, Jorgensen, et Zhu, Art. cit., *op. cit.*, 2020.

pour l'élaboration de mesures d'adaptation et pour faciliter le dialogue entre autorités locales et habitants.⁸¹

La scénarisation prospective incrémentale et participative pour l'adaptation

Des études ont bien démontré qu'une scénarisation prospective incrémentale et participative permet aux fonctionnaires territoriaux d'identifier plus facilement les barrières actuelles et futures à l'adaptation de leurs villes,⁸² de favoriser l'élaboration de mesures d'adaptation et l'intégration d'enjeux connexes,⁸³ d'intégrer efficacement l'incertitude climatique dans la prise de décision,⁸⁴ d'encourager le dialogue entre parties prenantes et experts.⁸⁵ La scénarisation prospective incrémentale, qui définit collectivement un futur désirable, favorise le dialogue entre participants et encourage la création de nouveaux récits communs, partagés, et nourris de la pluralité de récits locaux existants.⁸⁶

Mais ces travaux se sont focalisés sur les autorités locales, les décideurs, souvent épaulés par des chercheurs, avec occasionnellement l'inclusion de citoyens dans les échanges. Nous manquons d'études qui auraient laissé des individus non-spécialistes, locaux, s'investir dans un processus de scénarisation prospective incrémentale participative et d'élaboration commune d'imaginaires positifs traitant d'un avenir adapté aux changements climatiques. La participation citoyenne – c'est-à-dire celle des individus, des habitants d'un territoire qui ne sont pas spécialisés sur la question climatique – nous l'avons vu à plusieurs reprises au cours de cet article, se situe pourtant au cœur d'une nécessaire démocratisation des enjeux d'adaptation. A travers une démarche participative, ce type d'exercice encourage à minima le dialogue, les échanges, la connaissance mutuelle et la confiance réciproque ; dans le meilleur des cas, le renforcement des liens au sein d'une communauté ou d'un territoire favorise son adaptation et sa résilience aux changements climatiques.^{87 88}

⁸¹ Marschütz Benedikt, Bremer Scott, Runhaar Hens, Hegger Dries, Mees Heleen, Vervoort Joost, et Wardekker Arjan, « Local narratives of change as an entry point for building urban climate resilience », *Climate Risk Management*, 28, 1 janvier 2020, p. 100223.

⁸² Carlsson-Kanyama Annika, Carlsen Henrik, et Dreborg Karl-Henrik, « Barriers in municipal climate change adaptation: Results from case studies using backcasting », *Futures*, 49, 1 mai 2013, p. 9- 21.

⁸³ Bizikova Livia, Pintér László, et Tubiello Nicola, « Normative scenario approach: a vehicle to connect adaptation planning and development needs in developing countries », *Regional Environmental Change*, 15-7, 1 octobre 2015, p. 1433- 1446.

⁸⁴ Bizikova Livia, Burch Sarah, Robinson John, Shaw Alison, et Sheppard Stephen, « Utilizing Participatory Scenario-Based Approaches to Design Proactive Responses to Climate Change in the Face of Uncertainties », in Gramelsberger Gabriele et Feitcher Johann (éd.), *Climate Change and Policy: The Calculability of Climate Change and the Challenge of Uncertainty*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 2011, p. 7.

⁸⁵ Van Berkel Derek B., et Verburg Peter H., « Combining exploratory scenarios and participatory backcasting: using an agent-based model in participatory policy design for a multi-functional landscape », *Landscape Ecology*, 27-5, 1 mai 2012, p. 641- 658.

⁸⁶ Marschütz, Bremer, Runhaar, Hegger, Mees, Vervoort, et Wardekker, Art. cit., *op. cit.*, 2020.

⁸⁷ Barnes Michele L., Wang Peng, Cinner Joshua E., Graham Nicholas A. J., Guerrero Angela M., Jasny Lorien, Lau Jacqueline, Sutcliffe Sarah R., et Zamborain-Mason Jessica, « Social determinants of adaptive and transformative responses to climate change », *Nature Climate Change*, 10-9, 1 septembre 2020, p. 823- 828.

Avoir recours à des récits existants, élaborer des imaginaires prospectifs et collectifs, déterminer un scénario, et créer de nouveaux récits communs : il n'y a qu'un pas vers la mobilisation d'outils fictionnels à travers des ateliers participatifs. Si les imaginaires positifs peuvent être à la fois structurants et encourager l'action, peut-on envisager un recours à la fiction collective et positive pour déterminer un futur désirable commun ? Comment faire émerger des récits communs, des imaginaires partagés, et des scénarios prospectifs citoyens ? Et surtout, comment les matérialiser ?

Conceptuellement, la fictionnalisation et l'imagination sont intimement liées⁸⁹. Les travaux d'Olivier Fournout et de Sylvie Bouchet sur la fictionnalisation collective illustrent bien tout ce que la fiction peut apporter sur des enjeux complexes comme le changement climatique :

Les fictions ne font pas que nous être agréables, nous distraire, en objets de consommation et psychodrames libérateurs. Dans les mythes, nous trouvons une diffraction des relations humaines et des relations avec le monde. Les fictions figurent des relations et renvoient à des relations qui sont riches, complexes, à l'image du monde que nous habitons.⁹⁰

Ils ajoutent quelques pages plus loin :

Quand, de surcroît, l'élaboration fictionnelle est collective, venant de quiconque est concerné par une question de société, émanant des acteurs mêmes des organisations ou d'études documentées – comme c'est le cas dans notre méthodologie de co-création – les représentations imaginatives prennent une valeur sociologique encore plus décisive, tournée vers l'action [...]. Sur des thématiques de prospective, engageant des conceptions de l'avenir, réclamant des projections imaginatives pour se les représenter, l'apport de la fiction est irremplaçable.⁹¹

Ce que nous en tirons pour l'adaptation, c'est que la fiction nourrit la prospective, la scénarisation ; qu'elle permet de mieux appréhender des problèmes complexes ; et qu'elle encourage le dialogue et donc l'émergence de récits partagés. Il conviendrait de mener davantage de recherches sur l'apport de la fiction pour l'adaptation, en évaluant si elle contribue à la résilience des communautés impliquées. Nous disposons actuellement de trop peu de données empiriques sur la question, que ce soit sur les effets précis de la fiction sur l'adaptation ou sur les méthodes à préconiser.

Au regard de la définition de l'adaptation aux changements climatiques, nous pouvons à minima affirmer qu'il n'y a pas de méthode de fictionnalisation universelle. Le caractère très contextuel de l'adaptation nécessite une approche contextuelle et locale. Nous notons malgré tout trois pistes de recherche intéressantes à propos du support et de la méthode fictionnelle,

⁸⁸ Adger W. Neil, « Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change », *Economic Geography*, 79-4, 2003, p.387-404.

⁸⁹ Fournout Olivier, et Bouchet Sylvie, *Le champ des possibles. Dialoguer autrement pour agir*, SKT éditions, 2019.

⁹⁰ *Ibid.*, p.50

⁹¹ *Ibid.*, p.68

qui pourraient pleinement s'inscrire dans une démarche de scénarisation prospective incrémentale citoyenne.

En premier lieu, le passage par le jeu et la mise en théâtre. En incarnant des personnages, les participants se projettent davantage dans des situations complexes et s'ouvrent à des opinions différentes.⁹² Dans le cadre du théâtre, il y a une véritable incarnation, une utilisation du corps qui se projette dans l'espace et qui est vectrice de récit⁹³ ; les participants qui jouent sur scène *racontent* une histoire qu'ils ont élaborée collectivement et qu'ils transmettent à un public extérieur. Mais l'utilisation du jeu ne se limite pas au théâtre. Enrichir une scénarisation prospective incrémentale avec l'organisation de jeux « sérieux » (jeux de plateaux, jeux vidéos) est également tout à fait possible, bien qu'ils manquent parfois de souplesse pour s'adapter au contexte local.⁹⁴

D'autre part, la représentation visuelle (peinture, dessin, modélisation 3D) facilite la visualisation d'avenirs et stimule l'imagination. Des représentations ancrées dans un contexte local – par exemple, à travers des modèles 3D du territoire – augmentent l'engagement et la sensibilisation aux problèmes environnementaux locaux.⁹⁵ ⁹⁶ Les représentations visuelles décloisonnent et transcendent science, politique et société.⁹⁷ Elles enrichissent les démarches de scénarisation prospective⁹⁸, augmentent la participation, facilitent les échanges et fertilisent l'imagination.⁹⁹ Ce sont des champs déjà explorés par la recherche en design et la design-fiction ; là encore, la marge de manœuvre des citoyens participants a souvent été limitée dans les études menées – on leur présente des visuels réalisés par des artistes – ou simplement inexistantes – les travaux sont orientés vers les décideurs ou les spécialistes du secteur. Il y a un véritable besoin de mener des démarches centrées sur l'adaptation et intégrant des représentations visuelles d'avenir créées collectivement par les citoyens eux-mêmes. Par ailleurs, les outils cartographiques ont un certain potentiel, car ils possèdent des caractéristiques à la fois narratives et visuelles. La cartographie participative donne des résultats prometteurs dans la réduction des risques climatiques¹⁰⁰ ; de nouveaux récits peuvent émerger du processus de cartographie citoyenne en lui-même.¹⁰¹ L'imaginaire d'avenir

⁹² *Ibid.*

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ Andreotti Federico, Speelman Erika N., Van den Meersche Karel, et Allinne Clementine, « Combining participatory games and backcasting to support collective scenario evaluation: an action research approach for sustainable agroforestry landscape management », *Sustainability Science*, 15-5, 1 septembre 2020, p. 1383- 1399.

⁹⁵ Sheppard Stephen R.J., Shaw Alison, Flanders David, Burch Sarah, Wiek Arnim, Carmichael Jeff, Robinson John, et Cohen Stewart, « Future visioning of local climate change: A framework for community engagement and planning with scenarios and visualisation », *Special Issue: Community Engagement for Sustainable Urban Futures*, 43-4, 1 mai 2011, p. 400- 412.

⁹⁶ Shaw, Sheppard, Burch, Flanders, Wiek, Carmichael, Robinson, et Cohen, Art. cit., *op. cit.*, 2009.

⁹⁷ Beek Lisette van, Metzke Tamara, Kunseler Eva, Huitzing Hiddo, Blois Filip de, et Wardekker Arjan, « Environmental visualizations: Framing and reframing between science, policy and society », *Environmental Science & Policy*, 114, 1 décembre 2020, p. 497- 505.

⁹⁸ Carlsson-Kanyama, Carlsen, et Dreborg, Art. cit., *op. cit.*, 2013.

⁹⁹ Wangel Josefin, « Making Futures : On Targets, Measures and Governance in Backcasting and Planning », Doctoral thesis, comprehensive summary, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, vol. 2012- 09, 2012

¹⁰⁰ Cadag Jake Rom D., et Gaillard Jean-Christophe, « Integrating knowledge and actions in disaster risk reduction: the contribution of participatory mapping », *Area*, 44-1, 2012, p. 100- 109.

¹⁰¹ Caquard Sébastien, et Cartwright William, « Narrative cartography: From mapping stories to the narrative of maps and mapping », *The World of Mapping*, vol n°51, 2014, p. 101-106

positif, adapté, intégré dans une scénarisation, pourrait ainsi s'incarner dans une carte géographique du futur élaborée collectivement.

Enfin, la fiction narrative constitue un support simple et accessible pour matérialiser des visions d'avenir. Les fictions climatiques, ou « Cli-Fi », sont aujourd'hui nombreuses dans la littérature. Il serait tout à fait envisageable d'écrire des nouvelles littéraires à partir des scénarios citoyens élaborés. La fiction climatique grand public représente bien souvent un futur pessimiste¹⁰², et il serait intéressant de créer des récits littéraires locaux qui mobilisent des imaginaires positifs. Là où les scénarios climatiques développés par le GIEC s'avèrent globaux, la fiction littéraire a plutôt tendance à se focaliser sur un personnage, un lieu, une histoire.¹⁰³ Or, « la focalisation est un outil puissant pour générer un sentiment d'identification chez le lecteur, dans lequel l'expérience du lecteur est mêlée avec celle du protagoniste ».¹⁰⁴ Le transport narratif facilite en effet l'empathie pour le personnage.¹⁰⁵ Nous ouvrons ici une réflexion : quel seraient les impacts du transport narratif et de l'identification au personnage dans un contexte familial, local, avec des protagonistes et des lieux connus, mais dans une projection climatique et temporelle incertaine ?

Les différents supports que nous venons de citer ne sont pas exhaustifs et ne s'opposent pas nécessairement. Ils disposent chacun d'avantages et d'inconvénients, si bien que l'objectif principal des travaux menés, la connaissance du terrain, les moyens matériels, et plus simplement les préférences et les compétences des participants feront opter pour l'un ou l'autre. L'état actuel des recherches en adaptation aux changements climatiques ne permet pas de trancher. Rien n'empêche, à notre sens, d'envisager une scénarisation prospective incrémentale basée sur une fiction multimédia.

Conclusion

Le changement climatique constitue un enjeu majeur qui menace le bon fonctionnement des milieux naturels et des communautés humaines. Les systèmes s'adaptent constamment aux changements auxquels ils font face ; mais comme nous l'avons souligné, cette capacité d'adaptation varie en fonction des caractéristiques – vulnérabilité, sensibilité, degré d'exposition – des territoires qui sont exposés à ces changements. Or, une capacité d'adaptation réduite, couplée avec des aléas de plus en plus importants et incertains, pose des questions quant au devenir de certaines communautés et de certains territoires. Les réflexions qui portent sur la recomposition spatiale des littoraux français laissent par exemple entrevoir de possibles replis qui impacteront durablement les modes de vies des habitants – avec, en filigrane, des déplacements probables de quartiers et de villes trop exposées. Dès lors,

¹⁰² Schneider-Mayerson Matthew, « The Influence of Climate Fiction: An Empirical Survey of Readers », *Environmental Humanities*, 10-2, 1 novembre 2018, p. 473- 500.

¹⁰³ Nikoleris Alexandra, Stripple Johannes, et Tenngart Paul, « Narrating climate futures: shared socioeconomic pathways and literary fiction », *Climatic Change*, 143-3, 1 août 2017, p. 307- 319.

¹⁰⁴ *Ibid.*

¹⁰⁵ Jones Michael D., « Communicating Climate Change: Are Stories Better than “Just the Facts”? », *Policy Studies Journal*, 42-4, 1 novembre 2014, p. 644- 673.

l'adaptation ne doit pas se limiter à des considérations purement techniques. Il s'agit d'un processus social, complexe, qui ne peut se faire sans l'implication des habitants des territoires exposés. Comment ces habitants racontent-ils leurs vulnérabilités ? Comment se représentent-ils l'avenir ? Quelles trajectoires déjà existantes peuvent être suivies et, à l'inverse, quels avènements doivent encore être inventés et explorés collectivement pour limiter les pertes, matérielles comme immatérielles, et ouvrir de nouvelles perspectives d'adaptation dans un contexte angoissant ? Les imaginaires et les fictions collectives s'affranchissent de nombreuses barrières, à commencer par le caractère écrasant d'un avenir présenté comme catastrophique et dans lequel la marge de manœuvre individuelle pour agir peut paraître limitée.

Nous avons ici cherché à ouvrir une réflexion sur l'apport des récits, des imaginaires, de la fiction, et de la scénarisation prospective incrémentale pour l'adaptation aux changements climatiques. Nous pouvons en conclure (a) que les récits locaux et existants constituent d'excellents moyens pour identifier les vulnérabilités territoriales ; (b) que les imaginaires positifs encouragent le passage à l'action, notamment lorsqu'il s'agit de climat ; (c) que la scénarisation prospective incrémentale, qui vise à déterminer un futur imaginaire et désirable, est une méthode prometteuse pour favoriser l'adaptation d'un territoire ; et enfin (d) que les imaginaires citoyens peuvent se matérialiser sur des supports visuels, fictionnels, et/ou narratifs, et ainsi contribuer à l'élaboration participative d'un avenir en commun. Une étude interdisciplinaire, empirique, croisant l'ensemble de ces enjeux est nécessaire pour confirmer ces hypothèses. Dans tous les cas, il paraît essentiel de ne pas négliger les apports de l'intelligence collective, des savoirs locaux, et des représentations locales dans ce processus. Pour faire sens et pour être efficiente, l'adaptation devra laisser toute sa place aux voix des citoyens, à leurs représentations de l'avenir, et aux imaginaires collectifs qui enclencheront la transition vers des modèles plus résilients.

Bibliographie

Abdelmalek Ali Aït, « Edgar Morin, sociologue et théoricien de la complexité : des cultures nationales à la civilisation européenne », *Sociétés*, 86-4, 2004, p. 99- 117.

Adger W. Neil, « Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change », *Economic Geography*, 79-4, 2003, p. 387- 404.

Adger W Neil, Barnett Jon, Brown Katrina, Marshall Nadine et O'brien Karen, « Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation », *Nature climate change*, 3-2, 2013, p. 112- 117.

Adger W. Neil, Dessai Suraje, Goulden Marisa, Hulme Mike, Lorenzoni Irene, Nelson Donald R., Naess Lars Otto, Wolf Johanna et Wreford Anita, « Are there social limits to adaptation to climate change? », *Climatic Change*, 93-3, 1 avril 2009, p. 335- 354.

Agrawal Arun, *The role of local institutions in adaptation to climate change*, World Bank, 2008.

Andreotti Federico, Speelman Erika N., Van den Meersche Karel et Allinne Clementine, « Combining participatory games and backcasting to support collective scenario evaluation: an action research approach for sustainable agroforestry landscape management », *Sustainability Science*, 15-5, 1 septembre 2020, p. 1383- 1399.

Barnes Michele L., Wang Peng, Cinner Joshua E., Graham Nicholas A. J., Guerrero Angela M., Jasny Lorien, Lau Jacqueline, Sutcliffe Sarah R. et Zamborain-Mason Jessica, « Social determinants of adaptive and transformative responses to climate change », *Nature Climate Change*, 10-9, 1 septembre 2020, p. 823- 828.

Baztan Juan, Cordier Mateo, Huctin Jean-Michel, Zhu Zhiwei et Vanderlinden Jean-Paul, « Life on thin ice: Insights from Uummannaq, Greenland for connecting climate science with Arctic communities », *Polar Science*, 13, 1 septembre 2017, p. 100- 108.

Baztan Juan, Vanderlinden Jean-Paul, Jaffrès Lionel, Jorgensen Bethany et Zhu Zhiwei, « Facing climate injustices: Community trust-building for climate services through arts and sciences narrative co-production », *Climate Risk Management*, 30, 1 janvier 2020, p. 100253.

Beek Lisette van, Metze Tamara, Kunseler Eva, Huitzing Hiddo, Blois Filip de et Wardekker Arjan, « Environmental visualizations: Framing and reframing between science, policy and society », *Environmental Science & Policy*, 114, 1 décembre 2020, p. 497- 505.

Bibri Simon Elias, « Backcasting in futures studies: a synthesized scholarly and planning approach to strategic smart sustainable city development », *European Journal of Futures Research*, 6-1, 2018, p. 13.

Bizikova Livia, Burch Sarah, Robinson John, Shaw Alison et Sheppard Stephen, « Utilizing Participatory Scenario-Based Approaches to Design Proactive Responses to Climate Change in the Face of Uncertainties », in Gabriele GRAMELSBERGER et Johann FEICHTER (éd.), *Climate Change and Policy: The Calculability of Climate Change and the Challenge of Uncertainty*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 2011, p. 171- 190.

Bizikova Livia, Pintér László et Tubiello Nicola, « Normative scenario approach: a vehicle to connect adaptation planning and development needs in developing countries », *Regional Environmental Change*, 15-7, 1 octobre 2015, p. 1433- 1446.

Boulton Elizabeth, « Climate change as a ‘hyperobject’: a critical review of Timothy Morton’s reframing narrative: Climate change as a hyperobject », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7, 1 mai 2016.

Cadag Jake Rom D et Gaillard Jean-Christophe, « Integrating knowledge and actions in disaster risk reduction: the contribution of participatory mapping », *Area*, 44-1, 2012, p. 100- 109.

Caquard Sébastien, et Cartwright William, « Narrative cartography: From mapping stories to the narrative of maps and mapping », *The World of Mapping*, vol n°51, 2014, p. 101-106

Carlsson-Kanyama Annika, Carlsen Henrik et Dreborg Karl-Henrik, « Barriers in municipal climate change adaptation: Results from case studies using backcasting », *Futures*, 49, 1 mai 2013, p. 9- 21.

Castoriadis Cornelius, *Les carrefours du labyrinthe. 4. La montée de l'insignifiance*, Éd. du Seuil, 1996.

Cazenave Anny et Cozannet Gonéri Le, « Sea level rise and its coastal impacts », *Earth's Future*, 2-2, 1 février 2014, p. 15- 34.

CEA, « Changement climatique : les résultats des nouvelles simulations françaises (CMIP6) ».

Coulter Liese, Serrao-Neumann Silvia et Coiacetto Eddo, « Climate Change adaptation narratives: Linking climate knowledge and future thinking », *Futures*, 111, 2019, p. 57- 70.

Cronon William, « A place for stories: Nature, history, and narrative », *Journal of American history*, 78-4, 1992, p. 1347- 1376.

Delorme Florian, « “Il faut mener une guerre des imaginaires” : les utopies concrètes d’Alain Damasio », interview d’Alain Damasio, *L’invité(e) des matins d’été*, France Culture

Dortier Jean-François, *L’homme, cet étrange animal: aux origines du langage, de la culture et de la pensée*, Sciences humaines, 2013.

Dreborg Karl H, « Essence of backcasting », *Futures*, 28-9, 1996, p. 813- 828.

Euzen Agathe, Laville Bettina et Thiebault Stephanie, *L’adaptation au changement climatique—Une question de sociétés*, 2017.

Field Christopher B., BARROS Vicente R. et IPCC (éd.), *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability: Working Group II contribution to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, New York, NY, Cambridge University Press, 2014.

Flax Lisa K., Jackson Russell W. et Stein David N., « Community Vulnerability Assessment Tool Methodology », *Natural Hazards Review*, 3-4, 2002, p. 163- 176.

Forsyth Tim, « Community- based adaptation: a review of past and future challenges », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 4-5, 2013, p. 439- 446.

Fournout Olivier, Bouchet Sylvie, *Le champ des possibles. Dialoguer autrement pour agir*, SKT éditions, 2019.

Genette Gérard, « Frontières du récit », *Communications*, 8-1, 1966, p. 152- 163.

Grothmann Torsten et Patt Anthony, « Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change », *Global Environmental Change*, 15, 24 janvier 2005, p. 199–213.

Höjer Mattias et Mattsson Lars-Göran, « Determinism and backcasting in future studies », *Futures*, 32-7, 2000, p. 613- 634.

Hopkins Rob, *From What Is to What If: unleashing the power of imagination to create the future we want*, Chelsea Green Publishing, 2019.

Hunt Alistair et Watkiss Paul, « Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature », *Climatic change*, 104-1, 2011, p. 13- 49.

Jones Michael D., « Communicating Climate Change: Are Stories Better than “Just the Facts”? », *Policy Studies Journal*, 42-4, 1 novembre 2014, p. 644- 673.

Kasteren Yasmin van, « How are householders talking about climate change adaptation? », *Journal of Environmental Psychology*, 40, 1 décembre 2014, p. 339- 350.

Liu Yongqiang, Goodrick Scott et Heilman Warren, « Wildland fire emissions, carbon, and climate: Wildfire–climate interactions », *Forest Ecology and Management*, 317, 2014, p. 80- 96.

Lobell David B., Burke Marshall B., Tebaldi Claudia, Mastrandrea Michael D., Falcon Walter P. et Naylor Rosamond L., « Prioritizing Climate Change Adaptation Needs for Food Security in 2030 », *Science*, 319-5863, 2008, p. 607–610.

Lowe Thomas, Brown Katrina, Dessai Suraje, França Doria Miguel de, Haynes Kat et Vincent Katharine, « Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change », *Public Understanding of Science*, 15-4, 1 octobre 2006, p. 435- 457.

Lucchese Vincent, « On ne s'aperçoit le capitalisme qu'en lui opposant une merveilleuse alternative », Usbek et Rica (en ligne), interview du 27 novembre 2018

Maharjan Shree Kumar., Maharjan Keshav Lall, Tiwari Ujjal, et Sen Netra Pratap, « Participatory vulnerability assessment of climate vulnerabilities and impacts in Madi Valley of Chitwan district, Nepal », *Cogent Food & Agriculture*, 3-1, 24 mars 2017, <http://doi.org/10.1080/23311932.2017.1310078>

Marschütz Benedikt, Bremer Scott, Runhaar Hens, Hegger Dries, Mees Heleen, Vervoort Joost et Wardekker Arjan, « Local narratives of change as an entry point for building urban climate resilience », *Climate Risk Management*, 28, 1 janvier 2020, p. 100223.

Masyagina Oxana V. et Menyailo Oleg V., « The impact of permafrost on carbon dioxide and methane fluxes in Siberia: A meta-analysis », *Environmental Research*, 182, 2020, p. 109096.

Morin Edgar, *Le cinéma ou l'homme imaginaire : essai d'anthropologie*, Minituit, 2020.

Morton Thomas A., Rabinovich Anna, Marshall Dan et Bretschneider Pamela, « The future that may (or may not) come: How framing changes responses to uncertainty in climate change communications », *Global Environmental Change*, 21-1, 1 février 2011, p. 103- 109.

Moser Susanne C., « Communicating adaptation to climate change: the art and science of public engagement when climate change comes home », *WIREs Climate Change*, 5-3, 1 mai 2014, p. 337- 358.

Muller Mike, « Adapting to climate change: water management for urban resilience », *Environment and Urbanization*, 19-1, 1 avril 2007, p. 99- 113.

Nikoleris Alexandra, Stripple Johannes et Tenngart Paul, « Narrating climate futures: shared socioeconomic pathways and literary fiction », *Climatic Change*, 143-3, 1 août 2017, p. 307- 319.

O'Connor Fiona M., Boucher O., Gedney N., Jones C. D., Folberth G. A., Coppel R., Friedlingstein P., Collins W. J., Chappellaz J., Ridley J. et Johnson C. E., « Possible role of wetlands, permafrost, and methane hydrates in the methane cycle under future climate change: A review », *Reviews of Geophysics*, 48-4, 2010, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2010RG000326>.

Ojala Maria, « Hope and climate change: the importance of hope for environmental engagement among young people », *Environmental Education Research*, 18-5, 1 octobre 2012, p. 625- 642.

O'Neill Saffron et Nicholson-Cole Sophie, « “Fear Won’t Do It”: Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations », *Science Communication*, 30-3, 7 janvier 2009, p. 355- 379.

Pachauri Rajendra K, Allen Myles R, Barros Vicente R, Broome John, Cramer Wolfgang, Christ Renate, Church John A, Clarke Leon, Dahe Qin et Dasgupta Purnamita, *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Ipcc, 2014.

Pak Chris, « ‘The shadow of the future made all the difference’: sustainability in Kim Stanley Robinson’s Science in the Capital trilogy », in *Literature and sustainability*, Manchester University Press, 2017.

Paschen Jana-Axinja et Ison Ray, « Narrative research in climate change adaptation— Exploring a complementary paradigm for research and governance », *Research Policy*, 43-6, 1 juillet 2014, p. 1083- 1092.

Paul Ricoeur, « Temps et récit, t. I, L'intrigue et le récit historique », 1983.

Peters Gjalt-Jorn Ygram, Ruiter Robert A C et Kok Gerjo, « Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory », *Health psychology review*, 7-Suppl 1, mai 2013, p. S8- S31.

Rabatel Alain, « Homo narrans: pour une analyse énonciative et interactionnelle du récit », 2008.

Robinson John, « Future subjunctive: backcasting as social learning », *Futures*, 35-8, 2003, p. 839- 856.

Robinson John, Burch Sarah, Talwar Sonia, O'Shea Meg et Walsh Mike, « Envisioning sustainability: Recent progress in the use of participatory backcasting approaches for sustainability research », *Technological Forecasting and Social Change*, 78-5, 2011, p. 756- 768.

Robinson Kim Stanley, « Dystopias now », *Commune Magazine*, 11, 2018.

Rommetveit Kjetil, Funtowicz Silvio et Strand Roger, « Knowledge, democracy and action in response to climate change », in *Interdisciplinarity and Climate Change*, Routledge, 2010, p. 163- 177.

Schneider-Mayerson Matthew, « The Influence of Climate Fiction: An Empirical Survey of Readers », *Environmental Humanities*, 10-2, 1 novembre 2018, p. 473- 500.

Shaw Alison, Sheppard Stephen, Burch Sarah, Flanders David, Wiek Arnim, Carmichael Jeff, Robinson John et Cohen Stewart, « Making local futures tangible—Synthesizing, downscaling, and visualizing climate change scenarios for participatory capacity building », *Global Environmental Change*, 19-4, 2009, p. 447- 463.

Sheppard Stephen R.J., Shaw Alison, Flanders David, Burch Sarah, Wiek Arnim, Carmichael Jeff, Robinson John et Cohen Stewart, « Future visioning of local climate change: A framework for community engagement and planning with scenarios and visualisation », *Special Issue: Community Engagement for Sustainable Urban Futures*, 43-4, 1 mai 2011, p. 400- 412.

Simonet, Guillaume, « Une brève histoire de l'adaptation : l'évolution conceptuelle au fil des rapports du GIEC (1990-2014) », *Nat. Sci. Soc.*, 23, 2015, p. S52- S64.

Simonet Guillaume et Leseur Alexia, « Barriers and drivers to adaptation to climate change—a field study of ten French local authorities », *Climatic Change*, 155-4, 1 août 2019, p. 621- 637.

Sippel Sebastian, Meinshausen Nicolai, Fischer Erich M., Székely Enikő et Knutti Reto, « Climate change now detectable from any single day of weather at global scale », *Nature Climate Change*, 10-1, 1 janvier 2020, p. 35- 41.

Smit Barry et Wandel Johanna, « Adaptation, adaptive capacity and vulnerability », *Global environmental change*, 16-3, 2006, p. 282- 292.

Smith Nicholas et Leiserowitz Anthony, « The Role of Emotion in Global Warming Policy Support and Opposition », *Risk Analysis*, 34-5, 1 mai 2014, p. 937- 948.

Spence Alexa et Pidgeon Nick, « Framing and communicating climate change: the effects of distance and outcome frame manipulations », *Global Environmental Change*, 20-4, 2010, <http://eprints.nottingham.ac.uk/id/eprint/2251>.

Stein Bruce A, Staudt Amanda, Cross Molly S, Dubois Natalie S, Enquist Carolyn, Griffis Roger, Hansen Lara J, Hellmann Jessica J, Lawler Joshua J, Nelson Erik J et Pairis Amber, « Preparing for and managing change: climate adaptation for biodiversity and ecosystems », *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11-9, 2013, p. 502- 510.

Vaidyanathan Gayathri, « Science and Culture: Imagining a climate-change future, without the dystopia », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115-51, 2018, p. 12832–12835.

Van Berkel Derek B. et Verburg Peter H., « Combining exploratory scenarios and participatory backcasting: using an agent-based model in participatory policy design for a multi-functional landscape », *Landscape Ecology*, 27-5, 1 mai 2012, p. 641- 658.

Vanderlinden Jean-Paul, « Prévoir l'imprévu », 2015.

Vanderlinden Jean-Paul, Baztan Juan, Touili Nabil, Kane Idrissa Oumar, Rulleau Bénédicte, Simal Pedro Diaz, Pietrantoni Luca, Prati Gabrielle et Zagonari Fabio, « Coastal flooding, uncertainty and climate change: Science as a solution to (mis) perceptions? A qualitative enquiry in three coastal European settings », *Journal of Coastal Research*, 77, 2017, p. 127- 133.

Wang Susie, Leviston Zoe, Hurlstone Mark, Lawrence Carmen, « Emotions predict policy support: Why it matters how people feel about climate change », *Global Environmental Change*, vol 50, may 2018

Wangel Josefin, « Making Futures: On Targets, Measures and Governance in Backcasting and Planning », Doctoral thesis, comprehensive summary, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, 2012, vol. 2012- 09/.

Weick Karl E, *Sensemaking in organizations*, Sage, 1995, vol.3.

Xu Chi, Kohler Timothy A., Lenton Timothy M., Svenning Jens-Christian et Scheffer Marten, « Future of the human climate niche », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117-21, 2020, p. 11350–11355.

Yusoff Kathryn et Gabrys Jennifer, « Climate change and the imagination », *WIREs Climate Change*, 2-4, 1 juillet 2011, p. 516- 534.

Zhang Han et Cao Long, « Simulated effect of calcification feedback on atmospheric CO₂ and ocean acidification », *Scientific Reports*, 6-1, 3 février 2016, p. 20284.