

Préface

Les risques et l'anthropocène : regards sur l'urgence environnementale

Samuel RUFAT

Institut universitaire de France, Paris, France

Depuis 1980, plus d'un milliard et demi de personnes ont péri dans des catastrophes et l'ONU estime que les dommages annuels dépasseront 400 milliards de dollars d'ici à 2030. Les tendances globales d'exposition croissante, d'inégalités élevées, de développement urbain rapide et d'aggravation des dégradations de l'environnement font craindre que les niveaux de risque deviennent une entrave à la soutenabilité du développement. Dans ce contexte, la « migration » de la notion d'anthropocène des sciences de la terre aux sciences sociales a suscité autant d'espoirs que de controverses tout en polarisant l'attention autour des urgences environnementales. Assiste-t-on à un renouvellement, une refondation ou une réfutation des connaissances, pratiques et leviers d'action autour des risques et catastrophes ?

Dans ce thème « Géographie des risques », les ouvrages font le point sur le renouvellement des notions, approches, enjeux et outils à l'articulation entre risques, sociétés et environnement, car les risques ne se traduisent pas toujours en catastrophe et l'augmentation des risques n'est pas une fatalité. Il est possible de réduire l'exposition des populations, de diminuer leurs vulnérabilités, d'accompagner leur adaptation ou soutenir la résilience des sociétés face aux risques qui ne peuvent être réduits ou réparés. La prévention des risques, la réduction des catastrophes et la mitigation de leurs effets nécessitent des approches transversales, dans un subtil équilibre entre la demande

sociale d'une action coordonnée à toutes les échelles et l'impératif d'une critique réflexive, pour traiter le fond des problèmes plutôt que les symptômes les plus visibles ou les solutions les plus en vogue. Cet ouvrage montre que, comme d'autres de ces notions, « l'anthropocène semble fonctionner comme catégorie performative qui tend à imposer une conception du monde, plus que comme catégorie heuristique qui permet de faire émerger du sens ».

Si les appels des scientifiques à l'action sur les catastrophes et le climat sont anciens et nécessaires, l'appel aux sciences sociales elles-mêmes demeure fondamental. C'est la bascule vers des « sciences sociales de l'anthropocène » qu'interroge cet ouvrage, en montrant que les impératifs d'urgence et d'action s'engouffrent dans un déficit constant de réflexivité. Julien Rebotier a rassemblé une équipe pluridisciplinaire de spécialistes francophones, chercheurs et enseignants reconnus, pour mettre en dialogue leur expertise. Les auteurs proposent une analyse critique des articulations entre risques, anthropocène et urgence environnementale, sans occulter les controverses, les questions politiques et éthiques. Ils montrent de façon fine comment la mise en avant des sciences du climat, de la terre ou du vivant, lorsque les sciences sociales ne sont pas audibles dans la recherche sur l'environnement, tendent à orienter tant les questions que les réponses d'une façon qui n'est pas neutre : « L'urgence environnementale et la pensée du tout refusent aux moins bien lotis leur statut même de dominés et les enferment dans une double peine : ils sont à la fois les plus vulnérables et ceux dont la voix compte le moins (ou pour lesquels on parle le plus). »

Dans un souci de rigueur et de pédagogie, les auteurs s'attachent d'abord à détricoter les enjeux et approches de l'anthropocène pour proposer une analyse critique en trois parties : en présentant les risques émergents et les urgences, puis en discutant ce que l'anthropocène fait aux concepts, thèmes et approches des études du risque, enfin en interrogeant les possibilités de prédiction, d'action et de réflexivité dans un monde d'incertitudes. Chaque chapitre peut se lire de manière indépendante. Ils sont organisés autour de problématiques communes et convergent pour montrer que « la notion d'anthropocène intervient en parallèle plus qu'en complément de décennies de connaissances accumulées et de programmes d'action sur les risques [...] [Elle] pousse au renforcement de la naturalisation, le regard est porté sur les menaces et détourné des enjeux comme de la genèse des problèmes environnementaux ». Leurs analyses sont illustrées par une grande diversité d'exemples et des mises au point bienvenues à différentes échelles, en replaçant les enjeux au regard des notions traitées par les autres ouvrages de cette thématique (adaptation, gestion, résilience, vulnérabilité, etc.), sans succomber aux effets de popularité ou d'urgence.

Avec cet ouvrage, Julien Rebotier et son équipe dressent un bilan prospectif critique des études sur les risques et les catastrophes et proposent de doter les sciences sociales d'un agenda de recherche plus autonome à l'heure de l'anthropocène. Ils stimulent une réflexion essentielle pour un meilleur accompagnement des sociétés face au changement global, aux dégradations environnementales et à la mise en avant des urgences, dans la perspective d'un futur soutenable et vivable pour tous.

Introduction

Les risques et le moment anthropocène : questions de sciences sociales¹

Julien REBOTIER

TREE, CNRS – E2S UPPA, Bayonne, France

*Nous dont la lampe le matin,
Au clairon du coq se rallume,
Nous tous qu'un salaire incertain
Ramène avant l'aube à l'enclume
Nous qui des bras, des pieds, des mains,
De tout le corps luttons sans cesse,
Sans abriter nos lendemains
Contre le froid de la vieillesse*

Pierre Dupont, *Le chant des ouvriers*, 1846

*Collectivement, nous choisissons ce à quoi nous sommes
sensibles et à quoi il faut réagir vite*

Bruno Latour, *Face à Gaïa*, 2015, p. 396

1. Cette introduction a grandement profité des lectures et commentaires de Florent Champy, Pascale Metzger, Catherine Meur-Ferec, Alain Musset, Patrick Pigeon et Sébastien Roux. Qu'ils en soient chaleureusement remerciés. Merci également à Denise Pumain et Samuel Rufat pour leurs commentaires précieux sur l'ouvrage dans son ensemble.

Les risques renouvelés par l'anthropocène ?

Recherche en sciences sociales et risques

Les travaux des sciences sociales sur les risques et les désastres se multiplient après la Seconde Guerre mondiale. L'éventail des approches, concepts et méthodes mobilisés est extrêmement large. Différents courants nourrissent une littérature académique pléthorique et des sommes sont régulièrement produites offrant des perspectives variées. Qu'il s'agisse des comportements collectifs ou individuels (Burton *et al.* 1978 ; Rodríguez *et al.* 2007), des causes profondes (Blaikie *et al.* 1994 ; Wisner *et al.* 2012), de la construction sociale des risques (Oliver-Smith *et al.* 2017), de problématiques de mal-développement ou de justice (Maskrey 1993) ou encore de lectures des sociétés et de leurs rapports aux milieux (Douglas et Wildavsky 1983 ; Theys et Fabiani 1987 ; Beck 2001), l'intelligibilité des risques et de leur gestion depuis le monde social définit un domaine de connaissances vaste et diversifié.

Remarquons le déploiement considérable d'initiatives en tout genre (recherches, études, politiques) sur les risques de désastres, sur les mécanismes qui y mènent, sur les façons de les identifier et même de les gérer (Pigeon et Rebotier 2017). Tant d'efforts interrogent sur la portée de la recherche dans le monde qu'elle prend pour objet et dont elle fait partie (Ribot 2019). L'histoire et la sociologie des sciences le montrent (Bourdieu 1975 ; Bonneuil et Pestre 2015), et la recherche sur les risques en témoigne : il n'y a pas de lien causal entre connaissance et action. La recherche est une des façons de produire des connaissances (Mercer 2012). Elle coexiste avec d'autres intérêts qui lui sont étrangers et qui pèsent sur elle comme sur les arbitrages de l'action. La recherche est pétrie du monde dans lequel elle se déploie.

L'anthropocène : un moment inédit pour penser les risques ?

Aujourd'hui, la notion d'anthropocène polarise l'attention autour des préoccupations environnementales. Pour autant, son contenu et son bornage temporel font l'objet de discussions et de controverses encore ouvertes. En conséquence, l'anthropocène ne prendra pas de majuscule dans l'ensemble de l'ouvrage². Ce choix éditorial n'engage pas définitivement les auteurs, mais chacun a veillé à préciser l'acception privilégiée lors

2. En langue anglaise néanmoins, il est convenu d'employer le « A » majuscule, ce qui n'empêche pas certains auteurs de faire référence à l'« Anthropocène » comme à un moment ontologique (Clark et Yusoff 2017, p. 8), une conjoncture plus large de façons de penser, vivre et faire le monde, de la même façon que nous entendons le moment anthropocène dans cet ouvrage (voir *infra*).

de l'emploi du terme. Qu'il s'agisse du sens géologique plus restreint, de l'engouement que la notion suscite, de ses effets dans les sphères politiques et scientifiques, ou du reflet d'une conjoncture plus large pour penser, vivre et faire le monde, l'effort de clarification des sens d'un terme qui demeure polysémique est rappelé par l'usage d'anthropocène, voire d'anthropocènes.

Engagées dans ce travail d'élucidation, les sciences sociales renseignent sur des situations de risque et sur leurs significations (matérielles, symboliques, politiques, économiques) dans leurs contextes. Par là, elles éclairent le monde social et les contextes en question, les moments auxquels correspondent les situations de risque et leurs analyses. La réduction des conséquences des désastres constitue un objectif légitime pour la recherche. Mais les sciences sociales ont également pour mandat de produire de l'intelligibilité, en l'occurrence à travers les situations de risque. En ce sens, les risques peuvent être reconsidérés à l'heure et à la lumière d'un « moment » anthropocène, de la même manière que d'autres phénomènes ou enjeux tels que la mondialisation, la justice ou encore la résilience (Chandler *et al.* 2020). L'anthropocène introduirait une « séquence remarquable » pour renouveler la compréhension de la vie sur Terre du fait d'articulations inédites entre le vivant et les mécanismes biogéochimiques de la planète. Il demeure en l'occurrence un moment à définir.

Il est difficile de rendre compte de la diversité (voire des contradictions) et de la finesse des connaissances sur les risques. Difficile aussi d'introduire la notion d'anthropocène sans arbitrer entre ses significations, et entre les termes employés. Séquence ou époque géologique ? Êtres vivants plus qu'êtres humains, alors que le genre humain enferme souvent la discussion dans l'opposition : humanité *versus* reste du monde. Choisir d'employer la catégorie d'humanité est un raccourci de la pensée dont on fait rarement un emploi mesuré. Il porte des idéaux louables autant qu'il permet d'oblitérer des inégalités abyssales. La Terre, enfin, en ce qu'elle constitue un système et des conditions qui permettent d'accueillir le vivant ? La planète Terre, alors, unifiant là aussi et simplifiant certainement trop la complexité de processus biogéochimiques dont on est sûr désormais qu'ils ont une histoire mondiale puisque leur trajectoire inédite est incompréhensible sans influences humaines.

L'anthropocène est une notion du XXI^e siècle, marquée du sceau des sciences physiques et de la Terre. Reprise au bond (comme bien d'autres notions) par les sciences sociales, elle fait l'objet de débats controversés, parfois contradictoires et virulents. Passée la sidération de l'« événement anthropocène » (Fressoz et Bonneuil 2015), des implications possibles comme du flou de sa définition qui va de pair avec une certaine appréhension (peut-on véritablement en prendre la mesure ?), il convient de ré-encadrer cette ponctualité saisissante de l'évènement dans le cours ordinaire et significatif des relations et des faits sociaux ; dans les modes de produire, d'habiter, de circuler ;

dans la complexité des interactions qui s'établissent entre humains et non-humains. Rendre compte d'une conjoncture à la fois intellectuelle, institutionnelle, scientifique et politique à l'œuvre dans l'opinion tout autant que dans des registres plus académiques ou programmatiques nous renvoie à l'épaisseur d'un moment³. En ce sens, le moment anthropocène correspond à une période historique qui se singularise par des façons de penser, d'argumenter ou encore d'agir, collectivement comme individuellement, notamment au regard de l'attention accordée à la question environnementale mondialisée dans nos sociétés. L'anthropocène comme moment renvoie autant aux objectivations possibles d'une séquence inédite des relations entre sociétés et milieux qu'à la nécessité de reconsidérer certains repères et grands récits structurants d'une modernité qui sort exsangue du XX^e siècle : grand partage (entre nature et culture), statut de la science, trajectoire du progrès, maîtrise des incertitudes, sécurité, etc.

L'anthropocène sera discuté dans cette introduction au titre d'un moment singulier qui semble se dessiner, mais c'est bien la recherche sur les risques, dans sa diversité et depuis les sciences sociales, qui est au cœur de cet ouvrage. À maints égards, le moment anthropocène remobilise d'anciennes questions relatives aux risques : relations entre sociétés et milieux, solidarités et inégalités, hégémonie exercée par l'approche naturaliste, caractère politique des questions environnementales, etc. Interroger les connaissances produites par les sciences sociales sur la notion d'anthropocène permet ainsi de pointer des débats de fond, souvent dissimulés derrière de simples reformulations.

Définir l'anthropocène : manières de voir, manières de penser

Un cadrage global par les sciences de la Terre

Au tournant des années 2000, le géochimiste Paul Crutzen contribue à populariser la notion d'anthropocène (Crutzen et Stoermer 2000). L'introduction fulgurante de la notion dans le concert de la science mondialisée est pour partie orchestrée depuis l'*International Geosphere-Biosphere Programme* – une initiative internationale portée par l'ICSU (International Council for Science) – où Crutzen officie comme vice-président. L'IGBP vise à coordonner les recherches aux échelles globales et régionales sur le système terre, sur les interactions biogéochimiques qui le constituent, et sur les interactions entretenues avec les sociétés. L'IGBP s'inscrit dans la tendance à la globalisation de la problématique environnementale, dans la consolidation d'un cadrage planétaire, atmosphérique et climatique, puis plus largement biogéochimique et dans le train des grandes initiatives scientifiques poussées par la gouvernance internationale

3. Pour la traduction anglaise, nous avons choisi d'utiliser le terme *moment*, dans le sens d'une période de temps particulière, d'une occasion (*a particular time or occasion*), renvoyant à l'acceptation française telle qu'entendue dans le moment anthropocène.

– par l’entremise du système des Nations Unies. Ainsi, la création de l’IGBP en 1987 est postérieure à celle du *World Climate Research Programme* en 1979. Les préoccupations sur le climat s’étendent au changement global en général afin de prendre la mesure des impacts humains sur l’environnement, à partir de ce qui deviendra les sciences de la Terre, tout indiquées pour se pencher sur les changements du système terre. En 1988, c’est le Groupe intergouvernemental d’études sur le climat qui est constitué, posant les bases d’un type de gouvernance des questions climatiques et environnementales déjà analysé par les sciences sociales (Dahan et Aykut 2015).

L’anthropocène postule que l’influence de l’humanité sur la géosphère et la biosphère est telle qu’elle peut définir une époque géologique spécifique qui en porterait le nom (Crutzen 2002). La reconnaissance de l’influence humaine sur la Terre n’est pas neuve (Marsh 1865 ; Crutzen 2007) et par l’intermédiaire d’une forme d’écologie humaine, elle constitue même un des fondements du questionnement géographique (Robic 2006, p. 28-29). Mais le succès récent de la notion peut se comprendre à un double titre. Il tient à l’intensité et au caractère inédit des interactions entre sociétés et milieux (Gemene *et al.* 2019), comme aux conditions de production des connaissances scientifiques, à la structuration d’un climat intellectuel mondialisé qui pèse dans la pratique de la recherche (Castree *et al.* 2014) et à la place de la question environnementale au sein des sociétés mondialisées (Smith 2010). Ces deux faisceaux d’éléments, à savoir la réalité physique de conséquences inédites d’interactions hommes-milieux d’une part, et les configurations sociales qui les accompagnent d’autre part, constituent le moment anthropocène. Ce dernier intéresse les réflexions rassemblées dans cet ouvrage autour de l’évaluation des risques et de leur gestion.

Des controverses sur le bornage...

Machine à vapeur, révolution industrielle et grande accélération

Proposer l’anthropocène comme nouvelle époque géologique oblige à observer les règles de la Commission internationale de stratigraphie, l’organe au sein de l’Union internationale des sciences géologiques qui veille à la standardisation d’une échelle des temps géologiques. Désigner les bornes d’une époque géologique requiert deux conditions. Il faut pouvoir localiser les traces d’un événement de portée globale laissées dans du matériau stratigraphique (roches, glaces, sédiments) et les associer à d’autres marqueurs stratigraphiques indiquant des changements de l’ensemble du système terre. Des traces dûment localisées constituent un « clou d’or »⁴.

4. En l’absence de « clou d’or », notamment dans les âges géologiques les plus reculés, le bornage peut s’opérer par consensus scientifique sur la base d’indices stratigraphiques moins définitifs.

Pour Crutzen et Stoermer (2000), c'est l'augmentation de la quantité de CO₂ retrouvée dans l'atmosphère (visible dans les carottes de glace) qui marque le début de l'anthropocène à la fin du XVIII^e siècle. Cette période correspond aux prémices de la révolution industrielle. Les auteurs la relient à l'entrée en service de la machine à vapeur brevetée par James Watts en 1784. Grâce à la multiplication des données collectées, on en vient à pointer plus précisément une période de « grande accélération » après la Seconde Guerre mondiale (Steffen *et al.* 2007). Le diagnostic des maux est posé, traçant l'horizon d'un agenda de recherche techno-scientifique et moral censé répondre aux dysfonctionnements majeurs que cette évolution a contribué à causer :

« À l'ère de l'anthropocène, un travail immense attend les scientifiques et les ingénieurs, appelés à guider la société vers une gestion durable de l'environnement. Cette tâche exigera un comportement humain adéquat à toutes les échelles et devra certainement impliquer des projets mondiaux et concertés de géo-ingénierie visant, par exemple, à "optimiser" le climat. » (Crutzen 2002, p. 23)

Malgré la confiance affichée, les preuves manquent pour clore le débat stratigraphique sur l'anthropocène. Surtout, des visions sous-jacentes du monde social s'affrontent à travers un tel bornage, soulignant l'intérêt des controverses axiologiques en plus des controverses métrologiques :

« Il faut être prudent et s'assurer que la culture dominante des scientifiques d'aujourd'hui n'influence pas involontairement l'évaluation des preuves stratigraphiques. » (Lewis et Maslin 2015, p. 173)

Un éventail d'hypothèses possibles

Le temps des géologues est jalonné par des changements dans l'état de la Terre. [Entre la fin du pléistocène \(il y a 11 700 ans\) et les années 1960, plusieurs évènements constituent de sérieux candidats pour servir de signature anthropogénique au changement d'époque géologique.](#) Lewis et Maslin (2015) explorent plusieurs hypothèses et en retiennent deux.

Les grands incendies liés aux extinctions massives du pléistocène sont écartés, leurs traces n'étant pas assez explicitement globales. Les témoignages stratigraphiques des débuts de l'agriculture et des bouleversements du néolithique ne sont pas jugés suffisamment synchrones. Le processus d'industrialisation puis la révolution industrielle laissent des marqueurs divers et dispersés dans le temps. En revanche, 1610 et 1964 trouvent les faveurs des auteurs pour faire office de potentiels clous d'or de l'anthropocène.

Pour 1610, ce sont les conséquences de la découverte des Amériques par les Européens à la toute fin du XV^e siècle qui mènent à la dissémination globale des pollens de nombre d'espèces et à la séquestration massive de carbone. En quelques décennies, l'impact génocidaire du choc bactériologique sur les populations amérindiennes entraîne la mort de 90 % de la population autochtone et le ré-ensauvagement de 50 millions d'hectares de forêt, savanes arborées et prairies herbeuses, faute de bras pour les travailler. Des quantités considérables de CO₂ sont captées, soustraites à l'atmosphère, comme l'indiquent les carottes glaciaires qui signalent la date de 1610 (Lewis et Maslin 2015, p. 175). Pour 1964, dans le contexte de la « grande accélération », c'est un pic de concentration de ¹⁴C (un isotope radioactif du carbone) dans les glaces et les arbres qui emporte les faveurs de Steffen *et al.* (2015). Le pic de ¹⁴C dont témoigne le matériau stratigraphique est lié à une fréquence d'explosions nucléaires à la surface terrestre inégalée par la suite.

Chaque hypothèse renvoie une image des sociétés et de leurs rapports à l'environnement. La date de 1610 met l'accent sur la domination et l'exploitation des ressources. Celle de 1964 pointe la concorde d'une gouvernance internationale capable de bannir – du moins de réduire notablement – le recours au nucléaire. Reste qu'il n'y a pas de consensus sur les preuves stratigraphiques et, surtout, qu'il ne s'agit là que de se conformer aux exigences de la géologie. À ce titre, les controverses axiologiques autour de l'anthropocène charrient plus de sens – et recouvrent davantage d'intérêt – pour les sciences sociales que les débats sur la classification stratigraphique qui préside à son identification à partir des sciences de la Terre.

... au support de grands récits

Corollaire des partages disciplinaires, la vérité de la géologie n'est pas celle des sciences sociales. Des effets de cadrage opèrent. Sous couvert de l'autorité des discours produits par des sciences légitimes, on véhicule des façons de voir le monde. C'est le rôle des sciences sociales de dégager les sens produits, d'identifier les ressorts de l'argumentation sur laquelle ils reposent, ainsi que les intérêts, les attendus ou les bénéfices liés aux positions sociales. De nombreux travaux contribuent à explorer la portée sociale des controverses autour de l'anthropocène (Lorimer 2017), à expliciter les images du monde véhiculées (Bonneuil 2015), et même à envisager l'agenda d'une recherche autonome sur le sujet (Lövbrand *et al.* 2015 ; Davis et Todd 2017).

À ce titre, l'identification de grands récits véhiculés par l'anthropocène est instructive des apports possibles des sciences sociales (Bonneuil 2015) :

- les sciences de la Terre introduisent un **récit naturaliste**, qui sépare l'homme et la nature, en conférant à la science et à la technique les moyens de donner l'alerte comme de trouver des solutions. L'avènement d'une conscience environnementale globale et

homogène justifie que problèmes et solutions puisent à la même source (Crutzen et Stoermer 2000) ;

- le **récit de la postnature** ne reconnaît pas la séparation moderne entre nature et culture. Il intervient dans la mesure où l'on reconnaît que le résultat des actions échappe à la seule volonté. Nous, humains, « devenons géologie » (Latour 2015) et le sujet réflexif qui émerge doit en prendre acte (Beck 2001). Le grand partage entre nature et culture s'érousse pour définir un commun hybride, d'humains et non-humains, à même d'identifier la question environnementale comme supérieure et ultime ;

- le **récit écocatastrophiste** rencontre un succès récent de librairie (Servigne et Stevens 2015) en même temps qu'il ravive les réflexions apocalyptiques de l'après-Deuxième Guerre mondiale (Anders 1995) ou celles traitant de l'autonomie de la technique (Mumford 1950). Des limites de la planète à la perspective de l'effondrement, impossible pour les sociétés de se penser seules à la manœuvre. La capacité d'action est déplacée vers une sorte d'écomodernisme qui permettrait d'agir de façon plus relationnelle sur/avec le milieu (dont les sociétés font partie) ;

- le **récit écomarxiste** applique la grille de lecture d'antagonismes historiques matérialistes (Keucheyan 2014 ; Moore 2017a), opposant classes et intérêts. Le moment anthropocène est le théâtre contemporain des contradictions du capitalisme, notamment de celles qui le confrontent à l'épuisement des ressources dans un monde fini. La crise environnementale est la manifestation d'une globalisation asymétrique de l'économie-monde, réactivant les thèmes de l'inégalité, de l'exploitation, de la domination ;

- le **récit d'écologie politique féministe** lie les mécanismes de l'exploitation économique qui transparaissent durant l'anthropocène à d'autres ressorts de la domination. Les questions de genre, communautaires, de racialisation, d'orientation sexuelle ou de confession, dans une perspective intersectionnelle (Gandy 2015 ; Yusoff 2018), tissent la trame différenciée de la crise environnementale.

Le travail de contextualisation et d'explicitation des grands récits qui accompagnent les anthropocènes possibles porte aussi sur les discours que tiennent les sciences sociales elles-mêmes (Lövbrand *et al.* 2015). Les connaissances de sciences sociales sont toujours produites au pluriel, dans des conditions sociales qu'il convient d'identifier, au sein du champ scientifique comme dans le monde social (Bourdieu 2001).

Penser des anthropocènes depuis les sciences sociales

Durant la dernière décennie, la production croissante de sciences sociales sur l'anthropocène s'est voulue « fondatrice ». Des articles collectifs cherchent à « reconceptualiser » l'anthropocène – pour ne pas le laisser aux sciences de la Terre ? Pour défendre des interprétations concurrentes du monde social ? (Palsson *et al.* 2013 ; Lövbrand

et al. 2015 ; Brondizio *et al.* 2016). Quelques éléments de réflexion sont récurrents. C'est le cas de l'anthropocène pensé comme opportunité pour rompre avec la division moderne entre nature et culture. Mais des positionnements bien distincts identifient clairement des courants très différents, parfois en opposition évidente :

- le courant le plus compatible avec le cadrage de l'anthropocène par les sciences de la Terre revendique un agenda de recherche conjoint (Brondizio *et al.* 2016). On retrouve des auteurs copubliants qui partagent une forme d'universalisation des processus (Steffen *et al.* 2007) et s'accordent sur l'identification de seuils (*tipping points*), la place du chiffre dans une mise en équivalence généralisée et l'évaluation de valeurs limites à portée globale (*planet boundaries*), ou encore une démarche par les scénarios. Or le couplage potentiel des « sciences sociales et des sciences physiques » (Castree *et al.* 2014) ne concerne qu'une fraction de ce que peuvent apporter les sciences sociales. L'intégration n'est pas questionnée quand elle laisse penser que la somme des savoirs débouche nécessairement sur de meilleures connaissances... ce qui ne va pourtant pas de soi ;

- un autre courant revendique une perspective plus interprétative qui explore les sens possibles de l'anthropocène pour le monde social à travers une nouvelle forme de tissage sur (et avec) la Terre (Tsing 2017). Les humains prennent conscience d'une commune humanité solidaire, de par les interactions multiples, complexes, aléatoires et non totalement prévisibles entretenues avec le vivant et le reste des dynamiques géochimiques. L'hypothèse Gaïa est reprise à Lovelock et Margulis (1974) à travers l'anthropocène et cette nouvelle ère qui force les Terrestres à cohabiter avec d'autres, humains et non-humains, « sous l'autorité d'une puissance sans institution politique encore assurée » (Latour 2017, p. 115). Le sujet humain réflexif n'est plus le pivot d'une existence anthropocentrée. Ce sont les « assemblages d'espèces organiques et d'acteurs a-biotiques qui font l'histoire » (Haraway 2016, p. 76) et créent de nouvelles familiarités, des parentés élargies, vers une autre forme de monde en partage (comme l'illustre la pandémie de COVID-19 en 2020). Les tenants de ce courant documentent le complexe « tissu de la vie », qui est « indiscipliné, rebelle, et qui a tendance à bouleverser en permanence les plans sur la comète que tirent les États, les capitalistes, les scientifiques et les ingénieurs » (Moore 2017c, p. 177) ;

- un troisième courant rompt plus clairement avec les sciences de la Terre (Lövbrand *et al.* 2015) comme avec les tenants d'une pensée « posthumaine » (qui passe de la condition humaine à celle de Terrestres, humains et non humains). Vectrice d'une forme de spiritualité païenne, la fable du « Nous-commun-de-Terrestres » (ou de l'humanité) ne convainc pas (Hornborg 2017). Pour ce dernier courant, pourtant très composite, la pensée aveuglément universalisante désarme la critique du capitalisme, des ressorts de l'injustice et des formes de domination (Malm et Hornborg 2014). Afin d'éclairer la genèse matricielle de l'anthropocène, des travaux introduisent de nouveaux termes comme « capitalocène » (Moore 2017a, 2018), pointant l'exploitation capitaliste

globalisée, ou « plantacionocène » (Ferdinand 2019), dénonçant le fait colonial. Dans ces deux cas, l'idée n'est pas de réduire l'anthropocène à une conséquence matérielle du capitalisme ou du colonialisme mais de l'étendre à un rapport au monde, à des façons d'entrer en relation avec tous les éléments du « tissu de la vie », à un imaginaire pénétré par des fronts multiformes et invasifs d'appropriation qui mettent toutes choses en équivalence (Moore 2003). La perspective d'une « écologie-monde » révèle la diversité des éléments et de leurs relations complexes et réciproques qui connectent – et font – le monde sans oblitérer les inégalités, asymétries, contradictions et antagonismes d'une analyse plus matérialiste (Peet et Watts 1996 ; Castree *et al.* 2014 ; Davis et Todd 2017).

On peut tirer plusieurs enseignements des lectures de l'anthropocène par les sciences sociales. Ces derniers font écho à la variété persistante et structurante qu'on retrouve dans les études de risques. Rapprocher les débats sur l'anthropocène et les réflexions sur les risques permet de confirmer, compléter, voire approfondir certains obstacles et défis récurrents dans la compréhension et la gestion des risques de désastres comme plus largement de la question environnementale.

Risques et sciences sociales : des obstacles et défis bien identifiés continuant de faire débat

L'angle mort du développement

Ben Wisner définit les « études de désastres » comme :

« une vaste tentative, interdisciplinaire, pour comprendre les causes et les effets d'événements qui entraînent des dommages et des préjudices tels que l'aide de groupes et d'institutions non affectés est requise, quelle que soit la taille du groupe ou de l'espace affecté. » (Wisner 2019, p. 48)

Cette définition très ouverte d'un champ composite laisse irrésolues les interrogations qui portent sur « les causes et les effets d'événements qui entraînent des dommages ». Depuis la deuxième moitié du XX^e siècle, une partie croissante de la recherche s'emploie à dénaturiser les risques dits naturels (O'Keefe *et al.* 1976). Mais les processus sociaux mis en avant relèvent de visions différentes, parfois antagonistes, tant du monde social que des rapports aux milieux. Il s'agit tantôt d'être attentif aux comportements des individus, tantôt aux capacités de réponse des communautés, tantôt aux effets de cadrage de structures sociales, parmi quantité d'autres approches. Aux côtés de cette polyphonie des sciences sociales autour des risques de désastre, la compréhension et le traitement de l'aléa continuent de polariser fortement attention, efforts (et ressources) de la recherche comme de la demande sociale :

« Quatre décennies de littérature académique sur les désastres ([par exemple] (Baird *et al.* 1975 ; Maskrey 1989 ; Oliver-Smith 1994)), confirmées par une profusion de rapports de praticiens sur le terrain ([par exemple] (Anderson et Woodrow 1989 ; Heijmans et Victoria 2001)), ont montré que les désastres reflètent fidèlement un développement failli ou erroné. Considérer la vulnérabilité aux aléas naturels au seul prisme des dommages potentiels causés par des phénomènes naturels rares et extrêmes est le vestige d'un paradigme aujourd'hui complètement renversé. » (Wisner *et al.* 2012, p. 11)

Dans une littérature qui se veut intermédiaire entre académie et action, malgré un constat vieux d'un demi-siècle maintenant, le défi reste entier :

« Si les risques de catastrophe constituent des indicateurs endogènes d'un modèle de développement erroné, tout progrès dans la réalisation de l'objectif politique de réduction des risques de catastrophe dépendra d'une transformation de ce modèle. Si le monde souhaite survivre au-delà du milieu du XXI^e siècle [...], il sera nécessaire de réaliser des avancées concluantes sur la voie qui a été la moins suivie dans le cadre du Cadre d'action de Hyogo et d'élaborer une nouvelle approche de la gestion des risques de catastrophe. » (GAR 2015, p. 39)

Or le rapport GAR (*Global Assessment Report on disaster risk reduction*) ne s'engage pas sur le terrain programmatique. Le Cadre d'action de Sendai (2015-2030), postérieur à celui de Hyogo, ne répond pas non plus à la nécessité de faire de la correction du développement erroné le moteur de la gestion des risques (Wisner 2016, p. 32). En théorie, la pertinence de l'apport des sciences sociales ne fait plus débat. En pratique, méprises et confusions persistent quant à leur place, leur portée et leur impact dans la recherche et la gestion (Ribot 2019). Ce décalage est à mettre en regard du contraste apparent entre les multiples efforts déployés pour connaître les risques d'un côté, et le constat d'un accroissement simultané des dommages de l'autre (White *et al.* 2001).

Risques et anthropocène : actualisation ou évacuation des questions de sciences sociales ?

De vieux thèmes toujours d'actualité

Au regard tant de l'importance des sciences de la Terre dans le cadrage de l'anthropocène que de la portée discrète des travaux critiques de sciences sociales dans le domaine, on peut se demander si l'anthropocène fait avancer un agenda de recherche

significatif sur les risques, ou si au contraire il contribue à rendre accessoires certaines productions de sciences sociales. Les thèmes que l'on retrouve autour de l'anthropocène sont illustrés par ces cinq exemples :

- **connaissances** : il n'y a pas « la » connaissance, mais « des » connaissances, scientifiques ou non, pas toujours compatibles et parfois en concurrence pour comprendre les « causes et conséquences » d'évènements dommageables (Mercer 2012). Les sciences sociales sont outillées pour décrypter les sens encapsulés dans les différentes acceptions des notions mobilisées (Demeritt 2001 ; O'Brien *et al.* 2007 ; Hulme 2009 ; Bonneuil 2015). Les connaissances n'évoluent jamais seules, indépendamment du monde social dans lequel elles sont produites et véhiculées ;

- **technocratie et dogmatisme** : la décision fondée en science reste un arbitrage politique. D'une part, la pratique de la science et la légitimité dont elle jouit – sans parler de l'hétérogénéité du champ scientifique – sont affaire de rapports sociaux, donc de politique (Bourdieu 1975). D'autre part, le recours à la science pour décider est toujours sélectif. Cela dépend du moment, du contexte ou encore de conceptualisations sous-jacentes qui présument d'une lecture du monde. Si elles ne sont pas explicitées, elles sont idéologie. Évacuer les arbitrages au motif que la géologie ou les sciences de l'atmosphère ne connaîtraient ni morale ni subjectivité est un acte de foi ;

- **polyphonie scientifique** : pour les risques comme pour l'anthropocène, la diversité des productions en sciences sociales est considérable. Cette introduction a évoqué des travaux sur les risques comme sur l'anthropocène. Dans les deux cas, il n'y a pas consensus sur l'analyse des dimensions sociales des questions environnementales, et l'éventail est large entre d'un côté les réflexions utilitaristes, conformes aux approches de sciences de la Terre, et d'un autre l'analyse des dimensions environnementales du social. Cette diversité caractéristique de l'épistémologie des sciences sociales (Passeron 1995) enrichit l'interprétation mais peut nourrir la confusion et desservir une telle recherche sur l'environnement ;

- **interdisciplinarité et intégration** : dénoncer la fragmentation d'une recherche en silo relève désormais de la banalité, notamment autour d'objets tels que les risques. On distingue deux formes de l'intégration appelée en réponse. L'une porte sur les conditions de la recherche ; l'autre sur le décloisonnement disciplinaire autour des relations sociétés-environnement qui font le miel de la géographie et en constituent l'un des marqueurs historiques :

- on connaît le pouvoir de captation d'un secteur légitime de la recherche sur un autre (Castree *et al.* 2014). Certains promeuvent le champ large des « sciences de la soutenabilité » (Lorimer 2017) ou s'inscrivent dans la dynamique unificatrice des « sciences de l'environnement » avec l'anthropocène (Brondizio *et al.* 2016). D'autres la dénoncent, voient l'occasion de penser différemment (Palsson *et al.* 2013) et résistent à se mettre au diapason d'un cadrage mal maîtrisé de la recherche. Le débat achoppe

notamment sur la modélisation ou les indicateurs, en fait sur la réticence à mettre en équivalence fonctionnelle (chiffrée ou non) un monde social irréductiblement divers (Wisner 2016). Extraire le chiffre de son contexte coupe aussi la donnée de son sens (Rebotier *et al.* 2019) et participe à déshistoriciser l'analyse (Moore 2003) ;

- historiquement, les études de risque ont entériné la séparation entre nature et culture (entre aléa et vulnérabilité). C'est notamment visible dans l'usage de modèles conceptuels qui peinent à articuler de façon complexe et explicite processus physiques et mécanismes sociaux (Pigeon et Rebotier 2017 ; García Acosta et Musset 2018). Le moment anthropocène pourrait offrir une opportunité de penser l'après-grand partage entre nature et culture. Mais des façons intégrées d'envisager les rapports réciproques et non déterministes entre sociétés et environnements se trouvaient déjà parmi les débats fondateurs de la géographie au tournant des XIX^e et XX^e siècles (Berdoulay 2008). La trajectoire de la notion d'adaptation en est une illustration (Rebotier 2020), et les appels à une recherche plus intégrée sur l'environnement dans la géographie francophone sont bien antérieurs au moment anthropocène (Mathieu et Jollivet 1989) ;

- **transformations du social** : le thème du changement social posé en pratique a sensiblement reculé dans l'agenda de la recherche (Castel et Martin 2012). Quelle que soit son appellation (développement transformatif (Lavell et Maskrey 2014), transformation adaptative (Pelling 2010)), soit le changement social est réduit au périmètre inoffensif des petits pas réformistes (Pahl-Wostl 2009) dont la portée modeste est continuellement promise à devenir significative ; soit il ne relève pas du champ scientifique, au motif qu'il recouvrirait un biais idéologique inacceptable dans la représentation majoritaire de la science (Metzger et Robert 2015). La recherche compose différemment avec cette tension normative. Des analyses critiques identifient le développement asymétrique ou les inégalités structurantes comme des obstacles à l'amélioration effective, durable et juste des conditions de risques (Lavell et Maskrey 2014). Les mêmes critiques sont néanmoins émoussées dans des documents officiels afin de préserver le consensus requis par l'institutionnalisation internationale (GAR 2015). La pensée critique semble neutralisée entre son inclination à dire les choses et une forme d'incapacité à changer le monde. Malgré l'impasse, certains relèvent doublement l'enjeu de responsabilité sociale. D'une part, ils assument que changer le monde (pas seulement le faire fonctionner) fait partie du mandat de la recherche (Robbins 2004) ; d'autre part, ils s'engagent auprès d'autres producteurs de connaissances et s'inscrivent aux côtés d'autres secteurs sociaux (que ceux composés de scientifiques) plus en prise sur l'action (Mercer 2012 ; Shaw 2013). À propos de l'anthropocène, doit-on écarter la critique du capitalisme au motif que son ajournement est irréaliste (Latour 2017) ? Au fil du chemin étroit qui allie critique du capitalisme et transformation sociale, certains explorent une option mouvementiste, collective (Wisner 2019), qui repose sur des initiatives critiques et revendique les interdépendances comme autant de gages de libération (Moore 2017b).

Des thèmes déjà connus sont reformulés et prennent les habits d'une terminologie nouvelle sans qu'on ait l'impression d'avancées significatives. L'apparente stagnation interroge légitimement sur une forme de neutralisation des questionnements et de la réflexion des sciences sociales. En clair, la faible portée des connaissances de sciences sociales autour des risques et de l'environnement rendrait ces dernières non discriminantes, sans effet ; en définitive, non significatives et presque inutiles dans les débats plus larges (qui dépassent les corporations et les arènes disciplinaires), et ce malgré quantité de travaux tout à fait valeureux, de propositions innovantes, de démarches ambitieuses. Un retour sommaire sur les difficultés à considérer les questions de pouvoirs autour des problématiques environnementales, notamment dans la géographie française, est à ce titre éclairant.

Une introduction toujours difficile de l'environnement en société

Depuis les rangs de la géographie française jusqu'aux arènes de la recherche mondialisée, le statut de la question environnementale se révèle fortement conditionné. Le moment anthropocène semble consolider, voire approfondir les cadrages plus qu'il n'offre de réelles opportunités pour les réduire, les contourner, les transformer ou les dépasser. Et c'est là certainement moins un problème de qualité des travaux que de conditions sociales dans lesquelles les connaissances de sciences sociales sur les risques et l'environnement sont élaborées, produites, relayées, légitimées et appropriées (Metzger 2017).

En France, les années 1990 et 2000 ont marqué une résistance à penser l'environnement comme question de société au sein d'une géographie entendue comme science sociale (Kull et Batterbury 2017). Les préoccupations environnementales sont repoussées aux marges de la discipline (Pelletier 1993 ; Rossi 2001 ; Brunel et Pitte 2010), qu'elles brouillent le logiciel plus classique des luttes sociales de sociétés industrielles ou qu'elles compromettent la scientificité de l'étude de milieux naturels plus ou moins ouverts aux interactions avec les sociétés. *Cette réticence de certains géographes à faire pleinement leur place aux questions sociales et politiques dans les problématiques environnementales est à la fois symptomatique, aveuglante et crépusculaire :*

– elle est *symptomatique* d'un monde moderne acculé au pied de bouleversements qu'il a contribué à causer, et incapable de se penser simultanément comme un élément pris dans la contingence de ces bouleversements. Tétanisés par leur puissance et ses conséquences qui les obligent, les modernes éludent leur responsabilité (Latour 1991) et tâchent de disqualifier leurs contempteurs, tenants de l'entrée en politique d'une question environnementale éminemment sociale. La montée en politique de la question écologique, qui sourd en France avec toujours plus de force depuis Jacques Ellul (1912-1994), Bernard Charbonneau (1910-1996) ou Serge Moscovici (1925-2014), est renvoyée aux dérives de l'obscurantisme – le modèle amish et la lampe à huile – ou à

la menace fasciste – ayatollahs et autres khmers verts (Ferry 1992 ; Brunel et Pütte 2010) ;

– elle est **aveuglante**, car elle masque des efforts, déjà mentionnés, de fine intégration du naturel et du social. Des penseurs du milieu, comme Reclus ou Kropotkine (régulièrement mobilisés aujourd’hui dans la littérature sur l’anthropocène) en avancent une idée qui n’est pas l’extériorité au monde social, mais bien l’incarnation des rapports réciproques entre les sociétés et un environnement naturel (au sens de ce qui environne), vivant ou non. La notion n’a cela dit résisté ni à l’approche régionale, ni plus tard au tournant spatial de la géographie quantitative, abandonnant alors nuances et complexité de l’idée de milieu (Robic 1992). Au cours des années 1970, la notion d’environnement s’institutionnalise alors que se structure en géographie l’étude systématique d’un complexe solidaire articulant sociétés et milieux naturels sous la forme d’un géosystème (Bertrand 1968). En parallèle, des programmes scientifiques nationaux interdisciplinaires cherchent à allier approches sociales et physiques d’une question environnementale qui monte comme question de société (Tissier 1992). Malgré la résistance à faire de la place aux questions sociales, ces deux précédents (et il s’en trouve quantité d’autres, dans un large éventail de Jean Tricart à Augustin Berque) montrent combien ce que l’on va nommer géographie de l’environnement n’intègre que progressivement, laborieusement, péniblement, la question sociale ;

– cette résistance enfin s’annonce **crépusculaire** dans la mesure où les stigmates d’un grand partage dans la discipline (entre géographie physique et géographie humaine) poussent les plus jeunes générations à défendre un horizon programmatique pour une « géographie environnementale » radicalement intégrée (Chartier et Rodary 2016). Un autre groupe informel constitué en 2016, baptisé Cynorhodon, est par exemple à l’origine du *Dictionnaire critique de l’anthropocène* (Cynorhodon (groupe) 2020). L’air du temps est à la perméabilité entre disciplines, mais aussi entre questionnements, depuis le registre pluriel des humanités environnementales (Choné *et al.* 2016) jusqu’à l’ancrage dans la géographie critique d’une pratique physique de la discipline (Di Mauro 2015 ; Dufour 2015 ; Dufour et Lespez 2019). Dans le sillage de ce nouveau souffle de l’environnement sur des pratiques et des problématiques renouvelées de la géographie, on trouve l’émergence en France du courant scientifique d’écologie politique (Gautier et Benjaminsen 2012). Les spécificités de la corporation, la structuration institutionnelle de la communauté, la proximité entre géographie et politiques publiques, ou encore le développement de champs problématiques voisins (comme celui de la justice environnementale) contribuent certainement à expliquer l’introduction tardive d’un courant formulé dans les années 1970 et bien établi dans les géographies environnementales de langue anglaise, mais aussi espagnole (Kull et Batterbury 2017).

Ainsi l’aggiornamento de la géographie française vis-à-vis de la question environnementale n’est pas induit par un moment anthropocène. Il s’inscrit plutôt dans le

temps long d'une trajectoire disciplinaire, de ses récits structurants, des paradigmes et approches concurrents. Le moment anthropocène et son urgence environnementale aujourd'hui (comme la conscience de ces problématiques dans les années 1970) aiguillonnent les tensions au sein d'une discipline qui travaille, se recompose et se repositionne constamment. Le « rendez-vous manqué » (Chartier et Rodary 2016) d'un milieu intégrateur pour la géographie au début du XX^e siècle pourrait aujourd'hui présenter un nouveau visage.

C'est bien le sens du statut du social dans l'environnement. Les conditions naturelles, écologiques, physiques ou les limites planétaires ne sont pas, pour les sciences sociales, les termes cardinaux du problème environnemental. À travers l'idée classique mais actualisée avec robustesse de coproduction de la nature (Braun et Castree 1998 ; Ekers et Loftus 2012), ce sont plutôt les conditions sociales et politiques qui sont au cœur des façons de régler un monde en partage, plus sûr, plus juste et plus durable. Le problème environnemental n'entoure pas le social. Il en est un produit, le résultat des rapports sociaux et des interactions entre les sociétés et leurs milieux (Ribot 2014).

Vu des Suds, quelle différence y a-t-il à interroger les risques à l'heure de l'anthropocène ? Quelles nouveautés l'anthropocène introduit-il pour ceux dont le monde s'est déjà effondré ou dont les inégalités qui s'y présentent sont déjà difficiles à supporter (Bouisset *et al.* 2018) ? Voilà des décennies que l'on sait (qu'on lit et qu'on écrit), que le développement (une forme des relations sociales et des rapports à l'environnement) constitue la matrice des plus grands défis sociaux – aux multiples déclinaisons environnementales. Reste à s'employer à mettre une intelligence relationnelle au service d'un des mandats fondamentaux des études de risque : réduire pratiquement, durablement et justement les risques de désastre en pointant et en agissant sur les causes multiples et sur les conséquences différenciées d'évènements dommageables.

Éclairages sur les risques à l'heure de l'anthropocène

En s'appuyant sur le moment anthropocène, neuf chapitres reviennent sur l'étude et la gestion des risques en apportant des éléments de réponse en trois parties posées comme autant de questions. La première partie « Vers des risques inédits ? » discute de types de risques (risques côtiers, incendies, climat urbain) émergents ou renouvelés par le contexte de l'anthropocène. La deuxième partie « Des recompositions pour l'étude et la gestion des risques ? » est l'occasion d'évaluer ce que le moment anthropocène fait à des thèmes classiques des études de risque : la société du risque, le gouvernement des catastrophes, ou des politiques de prévention qui sont toujours la marque d'attributs de pouvoir. La troisième partie « Quelles conséquences pour une modernité en mutation ? » prend du recul sur le moment anthropocène et dessine les contours (au moins potentiels) de mondes futurs. On y trouve une ethnographie des systèmes de prédiction

des inondations en Europe, une analyse du basculement dans un monde d'incertitudes, ou encore l'éclairage, par la philosophie pratique, d'un vieux défi pour l'action : l'action nécessaire dans un monde radicalement incertain.

Chaque contribution est positionnée à sa manière autour d'orientations problématiques communes, rappelées par cette introduction générale. Il est possible de naviguer entre les chapitres autonomes grâce à des renvois explicites au fil du texte et à l'index général de l'ouvrage.

Ces réflexions nourrissent toutes un questionnement de sciences sociales. Elles rassemblent des auteurs qui, pour la plupart, s'inscrivent dans les études de risque. Au cœur de l'ouvrage, mis en relief par les réflexions sur l'anthropocène, on trouve les risques comme objets de recherche, comme supports et marqueurs du social et comme modalités et manifestations des interactions entre sociétés et milieux. La perspective générale assume une forme de déjà-vu en s'inscrivant dans plusieurs décennies de recherches en sciences sociales sur les risques. La notion d'anthropocène, malgré son succès, ne doit pas conduire à négliger le patrimoine des connaissances critiques déjà produites sur les risques, leur étude et leur gestion, ni à éluder les obstacles déjà identifiés. L'introduction de la notion d'anthropocène dans la réflexion sur les risques sert ainsi de révélateur de certains points saillants, ou de moment de référence pour dresser des bilans prospectifs.

Bibliographie

- Anders, G. (1995). *De la bombe et de notre aveuglement face à l'apocalypse*. Titanic, Paris.
- Beck, U. (2001). *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Aubier, Paris.
- Berdoulay, V. (2008). *La formation de l'école française de géographie (1870-1914)*. Éditions du CTHS, Paris.
- Bertrand, G. (1968). Paysages et géographie physique globale. *RGPSO*, 39(3), 249–272.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge, Londres.
- Bonneuil, C. (2015). The Geological Turn. Narratives of the Anthropocene. Dans *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking Modernity in a New Epoch*, Hamilton, C., Gemenne, F., Bonneuil, C. (dir.). Routledge, Londres, 15–31.

- Bonneuil, C., Pestre, D. (2015). *Histoire des sciences et des savoirs. Le siècle des technosciences*, tome 3. Le Seuil, Paris.
- Bouisset, C., Clarimont, S., Rebotier, J. (2018). Résilience et prévention des désastres (dossier). *Vertigo*, hors-série 30 [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/vertigo.19331> [Consulté le 6 octobre 2020].
- Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et Sociétés*, 7(1), 91–118.
- Bourdieu, P. (2001). *Science de la science et réflexivité*. Raisons d'agir, Paris.
- Braun, B., Castree, N. (dir.) (1998). *Remaking Reality. Nature at the millenium*. Routledge, Londres.
- Brondizio, E.S., O'Brien, K., Bai, X., Biermann, F., Steffen, W., Berkhout, F., Cudennec, C., Lemos, M.C., Wolfe, A., Palma-Oliveira, J., Chen, C.-T.A. (2016). Reconceptualizing the Anthropocene: A call for collaboration. *Global Environmental Change*, 39, 318–327.
- Brunel, S., Pitte, J.-R. (2010). *Le ciel ne va pas nous tomber sur la tête*. JC Lattès, Paris.
- Burton, I., Kates, R.W., White, G.F. (1978). *The Environment as Hazard*. Oxford University Press, Oxford.
- Castel, R., Martin, C. (2012). *Changements et pensées du changement*. La Découverte, Paris.
- Castree, N., Adams, W.M., Barry, J. et al. (2014). Changing the Intellectual Climate. *Nature Climate Change*, 4, 763–768.
- Chandler, D., Grove, K., Wakefield, S. (2020). *Resilience in the Anthropocene. Governance and Politics at the End of the World*. Routledge, Londres.
- Chartier, D., Rodary, E. (dir.) (2016). *Manifeste pour une géographie environnementale*. Presses de Sciences Po, Paris.
- Choné, A., Hajek, I., Hamman, P. (2016). *Guide des humanités environnementales*. Septentrion, Paris.
- Clark, N., Yusoff, K. (2017). Geosocial Formations and the Anthropocene. *Theory, Culture & Society*, 34(2–3), 3–23.
- Crutzen, P.J. (2002). Geology of Mankind. *Nature*, 415(23) [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1038/415023a> [Consulté le 8 mai 2020].
- Crutzen, P.J. (2007). La géologie de l'humanité : l'Anthropocène. *Écologie & politique*, 34(1), 141–148.

- Crutzen, P.J., Stoermer, E.F. (2000). The « Anthropocene ». *IGBP Newsletter*, 41, 17–18.
- Cynorhodon (groupe) (2020). *Dictionnaire critique de l'anthropocène*. CNRS Éditions, Paris.
- Dahan, A., Aykut, S. (2015). *Gouverner le climat ? Vingt ans de négociations internationales*. Presses de Sciences Po, Paris.
- Davis, H., Todd, Z. (2017). On the Importance of a Date, or Decolonizing the Anthropocene, *ACME: an International Journal of Critical Geographies*, 16(4), 761–780.
- Demeritt, D. (2001). The Construction of Global Warming and the Politics of Science. *Annals of the Association of American Geographers*, 91(2), 307–337.
- Di Mauro, S. (2015). Postface. Dans *Espace et rapports de domination*, Clerval, A., Fleury, A., Weber, S., Rebotier, J. (dir.). PUR, Rennes, 377–388.
- Douglas, M., Wildavsky, A. (1983). *Risk and Culture. An Essay of the Selection of Technological and Environmental Dangers*. University of California Press, Berkeley.
- Dufour, S. (2015). Sur la proposition d'une géographie physique critique. *L'Information Géographique*, 79, 8–16.
- Dufour, S., Lespez, L. (2019). Les approches naturalistes en géographie, vers un nouveau réflexif autour de la notion de nature ?. *BAGF*, 96(2), 319–343.
- Ekers, M., Loftus, A. (2012). Revitalizing the production of nature thesis: A Gramscian turn?. *Progress in Human Geography*, 37(2), 234–252.
- Ferdinand, M. (2019). *Une écologie décoloniale – Penser l'écologie depuis le monde caribéen*. Le Seuil, Paris.
- Ferry, L. (1992). *Le nouvel ordre écologique*. Grasset, Paris.
- Fressoz, J.-B., Bonneuil, C. (2015). *L'Événement Anthropocène*. Le Seuil, Paris.
- Gandy, M. (2015). *Écologie Queer. Nature, sexualité et hétérotopies*. Eterotopia, Paris.
- GAR (2015). Réduction de risques de catastrophe : bilan mondial [En ligne]. Disponible à l'adresse : www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_FR.pdf [Consulté le 23 mai 2020].
- García Acosta, V., Musset, A. (dir.) (2018). *Les catastrophes et l'interdisciplinarité*. L'Harmattan, Paris.
- Gautier, D., Benjaminsen, T.A. (2012). *Environnement, discours et pouvoirs. L'approche political ecology*. Quae, Paris.

- Gemenne, F., Rankovic, A., Ansart, T., Martin, B., Mitrano, P., Rio, A. (2019). *Atlas de l'Anthropocène*. Presses de Sciences Po, Paris.
- Haraway, D. (2016). Anthropocene, capitalocène, plantationocène, chtulucène. Faire des parents. *Multitudes*, 4(65), 75–81.
- Hornborg, A. (2017). Dithering while the planet burns: Anthropologist's approaches to the Anthropocene. *Reviews in Anthropology*, 46(2–3), 61–77.
- Hulme, M. (2009). *Why We Disagree About Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Keucheyan, R. (2014). *La nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*. Zone, Paris.
- Kull, C., Batterbury, S. (2017). La place de l'environnement dans les géographies anglophones et francophones. Émergence, transformations et circulations de la *political ecology*. Dans *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-enquêtes*, Blanc, G., Demeulenaere, E., Feuerhan, W. (dir.). Publications de la Sorbonne, Paris, 117–138.
- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes*. La Découverte, Paris.
- Latour, B. (2015). *Face à Gaïa*. La Découverte, Paris.
- Latour, B. (2017). *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique*. La Découverte, Paris.
- Lavell, A., Maskrey, A. (2014). The future of disaster risk management. *Environmental Hazards*, 13(4), 267–280.
- Lewis, S., Maslin, M.A. (2015). Defining the Anthropocene, *Nature*, 519(7542), 171–180.
- Lorimer, J. (2017). The Anthro-po-scene: a Guide for the Perplexed. *Social Studies of Science*, 47(1), 117–142.
- Lövbrand, E., Beck, S., Chilvers, J., Forsyth, T., Hedrén, J., Hulme, M., Lidskog, R., Vasileiadou, E. (2015). Who speaks for the future of Earth? How critical social science can extend the conversation on the Anthropocene. *Global Environmental Change*, 32, 211–218.
- Lovelock, J., Margulis, L. (1974). Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the gaia hypothesis. *Tellus*, 26(1–2), 2–10.
- Malm, A., Hornborg, A. (2014). The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *The Anthropocene Review*, 1(1), 62–69.
- Marsh, G.P. (1865). *Man and Nature; or Physical Geography as Modified by Human Action*. C. Scribner, New York.

- Maskrey, A. (dir.) (1993). *Los desastres no son naturales*. La Red, Panama [En ligne]. Disponible à l'adresse : www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf [Consulté le 8 mai 2020].
- Mathieu, N., Jollivet, M. (1989). *Du rural à l'environnement. Penser les changements socio-écologiques*. L'Harmattan, Paris.
- Mercer, J. (2012). Knowledge and disaster risk reduction. Dans *The Routledge Handbook of Disaster Risk Reduction*, Wisner et al. (dir.). Routledge, New York, 97–108.
- Metzger, P. (2017). Connaissances et relations de pouvoir : les sciences sociales, les risques et l'environnement. Mémoire d'HDR, Université Grenoble Alpes.
- Metzger, P., Robert, J. (2015). Environnement et risques : les sciences sociales piégées entre critique radicale et utilité sociale. Dans *Espaces et rapports de domination*, Clerval, A., Fleury, A., Rebotier, J., Weber, S. (dir.). PUR, Rennes, 69–79.
- Moore, J. (2003). Capitalism as world-ecology. Braudel and Marx on Environmental History. *Organization and Environment*, 16(4), 431–458.
- Moore, J. (2017a). The Capitalocene Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *The Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594–630.
- Moore, J. (2017b). Confronting the Popular Anthropocene. Toward an Ecology of Hope. *New Geographies*, 9, 186–191.
- Moore, J. (2017c). The road to ruin? Making sense of the Anthropocene. *IPPR Progressive Review*, 24(3), 176–202.
- Moore, J. (2018). The Capitalocene Part II: accumulation by appropriation and the centrality of unpaid work/energy. *The Journal of Peasant Studies*, 45(2), 237–279.
- Mumford, L. (1950). *Technique et civilisation*. Le Seuil, Paris.
- O'Brien, K., Eriksen, S., Nygaard, L.P., Schjolden, A. (2007). Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses. *Climate Policy*, 7(1), 73–88.
- O'Keefe, P., Westgate, K., Wisner, B. (1976). Taking the naturalness out of natural disasters. *Nature*, 260(5552), 566–567.
- Oliver-Smith, A., Alcántara-Ayala, I., Burton, I., Lavell, A. (2017). The Social Construction of Disaster Risks: Seeking Root Causes. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 469–474.
- Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3), 354–365.

- Palsson, G., Szerszynski, B., Sörlin, S., Marks, J., Avril, B., Crumley, C., Hackmann, H., Holm, P., Ingram, J., Kirman, A., Pardo Buendía, M., Weehuizen, R. (2013). Reconceptualizing the “Anthropos” in the Anthropocene: Integrating the social sciences and humanities in global environmental change research. *Environmental Science and Policy*, 28, 3–13.
- Passeron, J.-C. (1995). L’espace mental de l’enquête (I). *Enquête*, 1, 13–42.
- Peet, R., Watts, M. (1996). *Liberation ecologies. Environment, development and social movements*. Routledge, Londres.
- Pelletier, P. (1993). *L’imposture écologiste*. Reclus, Montpellier.
- Pelling, M. (2010). *Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation*. Routledge, Londres.
- Pigeon, P., Rebotier, J. (2017). *Les politiques de prévention des désastres : penser et agir dans l’imperfection*. ISTE Editions, Londres.
- Rebotier, J. (2020). Adaptation. Dans *Dictionnaire critique de l’anthropocène*, Cynorhodon (groupe). CNRS Édition, Paris, 8–9.
- Rebotier, J., Pigeon, P., Metzger, P. (2019). Returning social context to seismic risk knowledge & management. Lessons learned from an interdisciplinary research in the city of Esmeraldas, Ecuador [En ligne]. *Cybergeo: European Journal of Geography*. Disponible à l’adresse : <https://journals.openedition.org/cybergeo/31787> [Consulté le 11 mai 2020].
- Ribot, J. (2014). Cause and response: vulnerability and climate in the Anthropocene. *Journal of Peasant Studies*, 41(5), 667–705.
- Ribot, J. (2019). Social Causality of our Common Climate Crisis: Toward a Sociodicy for the Anthropocene. Dans *The Commons in a Glocal World: Global Connections and Local Responses*, Haller, T., Breu, T., De Moor, T., Rohr, C., Znoj, H. (dir.). Routledge, Londres, 35–53.
- Robbins, P. (2004). *Political Ecology: a Critical Introduction*. Blackwell Publishing, Hoboken.
- Robic, M.-C. (dir.) (1992). *Du milieu à l’environnement : pratiques et représentations du rapport homme-nature depuis la Renaissance*. Economica, Paris.
- Robic, M.-C. (dir.) (2006). *Couvrir le monde. Un grand XX^e siècle de géographie française*. ADFP, Paris.
- Rodríguez, H., Quarantelli, E.L., Dynes, R.R. (2007). *Handbook of Disaster Research*. Springer, New York.

- Rossi, G. (2001). *L'ingérence écologique*. CNRS Éditions, Paris.
- Servigne, P., Stevens, R. (2015). *Comment tout peut s'effondrer*. Le Seuil, Paris.
- Shaw, R. (2013). Disaster Risk Reduction and Community Approaches. Dans *Community Practices for Disaster Risk Reduction in Japan*, Shaw, R. (dir.). Springer, Tokyo, 3–20.
- Smith, N. (2010). *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*, 3^e édition. University of Georgia Press, Athènes et Londres.
- Steffen, W., Crutzen, P.J., McNeill, J.R. (2007). The Anthropocene: Are Humans now Overwhelming the Great Forces of Nature?. *Ambio*, 36(8), 614–621.
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: the Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81–98.
- Theys, J., Fabiani, J.-L. (dir.) (1987). *La société vulnérable. Évaluer et maîtriser les risques*. Presses de l'École normale supérieure, Paris.
- Tissier, J.-L. (1992). La géographie dans le prisme de l'environnement (1970-1990). Dans *Du milieu à l'environnement : pratiques et représentations du rapport homme-nature depuis la Renaissance*, Robic, M.-C. (dir.). Economica, Paris, 201–236.
- Tsing, A. (2017). *Le champignon de la fin du monde*. La Découverte, Paris.
- White, G.F., Kates, R.W., Burton, I. (2001). Knowing better and loosing even more: the use of knowledge in hazards management. *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 3 (3–4), 81–92.
- Wisner, B. (2016). Vulnerability as Model, Concept, Metric and Tool [En ligne]. *Oxford Research Encyclopedia*. Disponible à l'adresse: <https://oxfordre.com/naturalhazardscience/view/10.1093/acrefore/9780199389407.001.0001/acrefore-9780199389407-e-25> [Consulté le 9 mai 2020].
- Wisner, B. (2019). Disaster Studies at 50: Time to Wear Bifocals?. Dans *Disaster Research and the Second Environmental Crisis. Assessing the Challenges Ahead*, Kendra, J., Knowles, S.G., Wachtendorf, T. (dir.). Springer, Bâle, 47–68.
- Wisner, B., Gaillard, J.-C., Kelman, I. (2012). *The Routledge Handbook of Disaster Risk Reduction*. Routledge, New York.
- Yusoff, K. (2018). *A billion black Anthropocene*. University of Minnesota Press, Minneapolis [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://manifold.umn.edu/projects/a-billion-black-anthropocenes-or-none> [Consulté le 17 mai 2020].