



HAL
open science

Financiariser les catastrophes naturelles : assurance, finance et changement climatique

Razmig Keucheyan

► **To cite this version:**

Razmig Keucheyan. Financiariser les catastrophes naturelles : assurance, finance et changement climatique. Actuel Marx, 2017, Marxismes écologiques, 61, pp.79-94. 10.3917/amx.061.0079 . halshs-01622158

HAL Id: halshs-01622158

<https://shs.hal.science/halshs-01622158v1>

Submitted on 16 Oct 2024

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.

FINANCIARISER LES CATASTROPHES NATURELLES : ASSURANCE, FINANCE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Par Razmig KEUCHEYAN

Le marxisme s'est beaucoup intéressé à la finance, mais non à ce secteur très particulier de cette dernière qu'est l'assurance. L'assurance est un objet d'investigation privilégié des héritiers de Michel Foucault, au premier rang desquels François Ewald, qui fait d'elle la pièce centrale de sa définition de la modernité¹. Il est vrai qu'elle constitue une forme de « gouvernementalité » par excellence, reposant sur une pratique de calcul spécifique, l'actuariat². Ulrich Beck est un autre théoricien contemporain de l'assurance. En 1986, dans *La société du risque*, Beck affirme que l'inassurabilité de certains risques, par exemple les accidents nucléaires, est le symptôme de la transition vers la postmodernité, ou « seconde » modernité. La modernité se caractérisait au contraire selon lui par l'assurantialisation de secteurs toujours plus nombreux de la vie sociale³.

À ce jour cependant, il n'existe pas de théorie marxiste de l'assurance, de sa fonction dans l'accumulation du capital. Les assurances publiques, la sécurité sociale en particulier, ont bien sûr retenu l'attention des marxistes. Mais non les assurances privées. L'assurance est pourtant une dimension cruciale de la dynamique du capitalisme. Depuis les origines, le capital rencontre sur sa route des obstacles. Il est en particulier sujet aux aléas climatiques. Son expansion mondiale suppose de ce fait la mise en place d'un dispositif de protection de l'investissement. Ce dispositif n'est autre que l'assurance, qui sécurise les marchandises et permet que même lorsqu'elles viennent à être détruites dans des naufrages, incendies, pillages, etc., quelque chose de leur valeur capitaliste subsiste, c'est-à-dire que l'investisseur empêche un dédommagement. Que l'assurance moderne ait pris son essor au XVII^e siècle dans le domaine maritime, au moment où l'Europe capitaliste en formation se projette sur les océans, n'est guère étonnant⁴. En plus d'une valeur d'échange et d'une valeur

1. Ewald François, *L'État-providence*, Paris, Grasset, 1986. Voir aussi Ericson Richard, Doyle Aaron, Barry Dean, *Insurance as Governance*, Toronto, University of Toronto Press, 2003.

2. Pradier Pierre-Charles, « L'actuariat au siècle des Lumières », *Revue économique*, 54 (1), 2003.

3. Beck Ulrich, *La Société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Aubier, 2001.

4. Voir Borscheid Peter et Haueter Niels Viggo (dir.), *World Insurance. The Evolution of a Global Risk Network*, Cambridge, Cambridge University Press, 2012.

d'usage, les marchandises ont une « valeur assurantielle ». Elles génèrent de la valeur en tant qu'elles sont assurées, en tant que le moment de leur destruction toujours possible est anticipé⁵.

Comme disent Marx et Engels dans un passage célèbre du *Manifeste du parti communiste* : « Ce qui distingue l'époque bourgeoise de toutes les précédentes, c'est la transformation incessante de la production, l'ébranlement continu des situations sociales, l'agitation et l'incertitude éternelles. [...] Tout ce qui paraissait solide et fixe s'évapore⁶. » Cependant, le capitalisme requiert aussi de la stabilité, sans laquelle l'investissement et la construction de marchés rentables seraient difficilement concevables. Comment ces deux caractéristiques contradictoires du système, l'instabilité et la stabilité, sont-elles réconciliées ? En partie grâce au mécanisme de l'assurance. Celle-ci permet la prise de risques financiers, tout en protégeant l'investissement lorsqu'elle tourne mal.

La crise environnementale rend urgente l'élaboration d'une approche marxiste de l'assurance. À supposer même que l'humanité adopte les mesures nécessaires pour ralentir le réchauffement de la planète (nous en sommes loin après la COP21), le changement climatique est déjà là. Les catastrophes naturelles, les pollutions, les altérations de la biodiversité et l'épuisement des ressources naturelles vont en s'aggravant. Dans ce contexte, le renforcement de la protection des populations par l'entremise de l'assurance publique et/ou privée, dans les pays du Sud comme du Nord, est un enjeu politique majeur. Il en va de même dans ce domaine qu'en matière de sécurisation des risques liés au travail depuis le XIX^e siècle, objets d'une prise en charge collective grandissante, avec la construction de l'État-providence. Imaginer un État-providence adapté à l'anthropocène, tel devrait être l'objectif du mouvement écologiste.

Tout l'enjeu est de déterminer en quoi consisteront ces mécanismes de protection des populations, et au bénéfice de qui ils opéreront. Les classes dominantes ont quelques idées sur la question. En réponse au changement climatique, elles ont entrepris de financiariser l'assurance des risques climatiques, et notamment des catastrophes naturelles, dans le cadre d'un processus plus général de financiarisation de la nature. L'objectif de cet article est de montrer que la nature est l'objet d'une « stratégie d'accumulation » de la part des classes dominantes⁷. Comprendre le fonctionnement de l'assurance capitaliste dans le contexte du changement climatique est une étape indispensable, qui permettra ensuite d'imaginer des mécanismes assurantiels socialistes, soustrayant la protection des populations à l'emprise du capital.

5. Baucom Ian, *Specters of the Atlantic. Finance Capital, Slavery, and the Philosophy of History*, Durham, Duke University Press, 2005, p. 104.

6. Marx Karl et Engels Friedrich, *Manifeste du parti communiste*, Paris, Flammarion, 1999.

7. Smith Neil, « Nature as Accumulation Strategy », *Socialist Register*, n° 43, 2007.

OBLIGATIONS CATASTROPHE

Dans une lettre envoyée aux actionnaires de son fonds d'investissement Berkshire Hathaway au début de l'année 2016, le célèbre investisseur américain Warren Buffet écrit : « En tant que citoyen, il est compréhensible que le changement climatique vous empêche de dormir. Si vous êtes propriétaire d'une maison située dans une zone inondable, vous devriez penser à déménager. Mais si vous réfléchissez en tant qu'actionnaire d'un grand assureur, le changement climatique ne doit pas être un objet de préoccupations pour vous⁸. »

L'argument de Buffet est que le changement climatique induira à l'avenir des catastrophes naturelles plus nombreuses et intenses, qui accroîtront les dommages remboursés par les assureurs. Mais les primes d'assurance augmenteront en conséquence, ce qui rendra l'investissement dans ce secteur plus profitable. Le changement climatique est donc une bonne nouvelle pour les actionnaires des assureurs. Cette réflexion de Buffet prend place dans une section de sa lettre intitulée « Important Risks ». La Security and Exchange Commission (SEC), le « gendarme » des marchés financiers américains, invite les grandes entreprises américaines à expliciter chaque année leurs « Risk Factors », c'est-à-dire les risques qui pourraient porter atteinte à leur activité, et les moyens qu'elles comptent mettre en œuvre pour y faire face. Il est intéressant de constater que dans la lettre aux actionnaires de cette année, Buffet évoque dans le cadre d'un même raisonnement deux risques : le risque terroriste et le risque climatique, et la manière dont ils influenceront sur l'évolution de l'assurance.

Comment les assureurs réagissent-ils aux effets déjà perceptibles du changement climatique ? Comment se projettent-ils dans un monde où les risques environnementaux se multiplieront ? Tout risque - environnemental ou autre - constitue un coût potentiel pour les assureurs. La prévoyance est le fondement de cette profession, raison pour laquelle contrairement à d'autres secteurs des classes dominantes, les assureurs n'ont jamais été tentés de minimiser le changement climatique. Un rapport de l'Association française de l'assurance publié à l'occasion de la COP21 prévoit ainsi une augmentation des dommages remboursés dus à des aléas climatiques en France (sécheresses, inondations, submersions marines et tempêtes) de l'ordre de 90 milliards d'euros à l'horizon 2040⁹. Ce même rapport avance que le changement climatique est le deuxième facteur explicatif de cette évolution, le premier étant l'« enrichissement global » du pays, par exemple l'augmentation de la densité et de la valeur

8. Buffet Warren, « To the Shareholders of Berkshire Hathaway Inc. », 27 février 2016, p. 26, URL : <http://berkshirehathaway.com/letters/2015ltr.pdf>

9. Voir Association française de l'assurance (AFA), *Risques climatiques. Quel impact sur l'assurance contre les aléas naturels à l'horizon 2040 ?*, décembre 2015, disponible à l'adresse : <http://www.ffsa.fr/sites/upload/docs/application/pdf/2015-12/synthese-etude-changement-climatique-et-assurance-horizon2040-03122015.pdf>

des logements, entraînant mécaniquement une hausse des remboursements en cas de sinistre.

Les assureurs sont à l'origine de l'une des innovations financières les plus fascinantes de ces dernières décennies : les obligations catastrophe, « catastrophe bonds », *cat bonds* en anglais. Elles permettent de répondre à l'augmentation des coûts assurantiels induits (notamment) par le changement climatique. Un assureur, un réassureur¹⁰, ou un État émet une obligation par le biais d'une banque d'investissement, obligation qui est vendue à des investisseurs. Comme pour toute obligation, l'instance émettrice verse des intérêts aux acheteurs, en contrepartie de l'argent qu'ils lui prêtent. Si une catastrophe survient, dans le cadre de paramètres spatio-temporels spécifiés par contrat, les investisseurs perdent leur argent, qui servira à rembourser les sinistrés ou à reconstruire des infrastructures. Au cas où la catastrophe ne survient pas, ou si elle survient hors des paramètres spatio-temporels délimités, l'investisseur empoche les intérêts et retrouve le principal lorsque l'obligation arrive à maturité. Les *cat bonds* consistent donc en la financiarisation de catastrophes naturelles potentielles, en la financiarisation d'un « monde possible » où la catastrophe est survenue, et où elle a occasionné des dommages importants¹¹.

La maturité de ces titres est en général de trois à cinq ans. Le déclencheur, ou *trigger*, du *cat bond* peut être de plusieurs types. Ce peut être un événement d'une certaine sorte, par exemple un cyclone dans les Caraïbes ou un tremblement de terre au Japon. Ce peut être une cascade d'événements, par exemple la succession d'un tsunami, d'un tremblement de terre et d'une catastrophe nucléaire comme à Fukushima en 2011. Ce peut être enfin des dommages financiers plus élevés qu'un seuil prédéterminé.

Les *cat bonds* sont un cas particulier d'une catégorie plus générale de titres financiers : les *insurance-linked securities* (ILS), autrement dit les titres liés à l'assurance de risques de divers types : sanitaire (pandémies par exemple), de crédit, biotechnologique, de réputation, de responsabilité civile, etc. Ils ont été créés au début des années 1990. Cette période a constitué un tournant pour l'industrie de l'assurance, puisqu'une série d'événements au coût hors du commun, comme l'ouragan Andrew en Floride en 1992 ou le tremblement de terre de Kobe au Japon en 1995, sont survenus dans un laps de temps très court, et ont contraint les assureurs à trouver des ressources financières nouvelles. Ces ressources nouvelles, les assureurs sont allés les chercher sur les marchés financiers.

10. La réassurance est l'assurance des assureurs. Les assureurs transfèrent aux réassureurs les risques financiers trop élevés pour eux moyennant le versement de primes.

11. Pour une description détaillée de ces produits, on se permet de renvoyer à Keucheyan Razmig, *La Nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, Paris, La Découverte, 2014, chap. 2.

Depuis les années 1990, plus de 400 obligations catastrophe ont été émises, principalement par des assureurs et des réassureurs désireux de se protéger face à des catastrophes naturelles trop coûteuses en termes de mécanismes assurantiels classiques, et aussi par des États¹².

Comme tout titre financier, les obligations catastrophe sont évaluées par des agences de notation, Standard and Poor's par exemple. Ces obligations sont généralement classées BB ou B, ce qui signifie qu'elles ne sont pas sans risque. Les *cat bonds* sont aujourd'hui un marché de niche. En 2014, il s'élevait à 9 milliards de dollars, alors que les émissions de titres s'élevaient globalement cette même année à 560 milliards de dollars¹³. La tendance est à l'augmentation de ce volume, puisque ce même chiffre était de 3 milliards en 2007.

Dans vingt ou trente ans, les obligations catastrophe seront peut-être de l'histoire ancienne. Ou elles seront au contraire un secteur florissant de la finance globale. Il s'agit d'un produit financier en devenir, c'est une solution au problème de l'augmentation des coûts induits par le changement climatique expérimentée par l'industrie de l'assurance à l'heure actuelle. Mais parfois, comme dans le domaine scientifique, les expérimentations capitalistes échouent.

Pourquoi les investisseurs s'intéressent-ils à ces titres ? La diversification des risques est le principal argument mis en avant par les promoteurs de ces instruments financiers dans la documentation émanant des assureurs, des banques d'investissement et d'organisations internationales comme la Banque mondiale. Les risques climatiques sont censés ne pas être corrélés avec d'autres types de risques, les crises financières par exemple. Quand la valeur des autres titres diminue, le rendement des titres climatiques est donc supposé ne pas être affecté. Cette « décorrélation », comme disent les assureurs, n'est pas toujours avérée. Un ouragan comme Sandy par exemple, qui s'est abattu sur la côte est des États-Unis en octobre 2012, affecte forcément l'activité économique et financière d'une région.

Les obligations-catastrophe ne portent pas uniquement sur les catastrophes naturelles. Au cours des dernières années, assureurs et réassureurs se sont prémunis contre d'autres types de « mortalité extrême », pour employer leur jargon. Les pandémies grippales, aviaire (depuis 2003) et porcine (2009), ont conduit à l'émission d'*insurance-linked securities*, qui couvrent les assureurs en cas de surmortalité. Swiss Re, le deuxième plus gros réassureur au monde, a mis en place un programme de titres intitulé « Vita capital IV Ltd », qui lui permettrait de recevoir jusqu'à 2 milliards de dollars de dédommagement en cas de surmortalité liée à

12. Pour un recensement des obligations catastrophe émises à ce jour, voir le site <http://www.artemis.bm/>

13. Voir Jarzabkowski Paula, Bednarek Rebecca et Spee Paul, *Making a Market for Acts of God. The Practice of Risk-Trading in the Global Reinsurance Industry*, Oxford, Oxford University Press, 2015, p. 167.

ce type de maladie. Axa, l'un des dix assureurs « systémiques » recensés par le Financial Stability Board (FSB)¹⁴, possède un programme similaire, intitulé « Osiris capital ».

La mise en place d'obligations catastrophe est préconisée non seulement par les assureurs et les réassureurs, mais aussi par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Dans la deuxième partie de son rapport rendu public en 2013-2014, intitulée « Impact, adaptation et vulnérabilité », le GIEC propose la mise en place de *cat bonds* comme mesure d'adaptation au changement climatique. Le principal rédacteur de cette partie du rapport est un chercheur du département R&D de Munich Re, le plus gros réassureur au monde, et l'un des principaux intervenants sur le marché des obligations catastrophe. L'étanchéité des rapports du GIEC par rapport aux solutions néolibérales au changement climatique laisse parfois à désirer... Munich Re est également l'un des plus importants producteurs de doctrine concernant l'avenir de l'assurance, souvent en collaboration avec des organisations internationales, telles que l'Organisation internationale du travail ou la Banque mondiale¹⁵.

— 84 —
 L'assurance moderne était jusqu'ici composée de trois étages : les assureurs proprement dits, les réassureurs, dont la forme moderne apparaît au XIX^e siècle, et enfin l'État. Dans le dispositif assurantiel moderne, l'État exerce la double fonction d'assureur « en dernier ressort », notamment en cas de catastrophe majeure, et de régulateur du marché de l'assurance au plan légal. Avec les obligations catastrophe, un quatrième étage est donc venu s'ajouter à ce dispositif : la finance globale. Bien entendu, l'arrivée de ce quatrième étage ne laisse pas les trois autres intacts. En particulier, la financiarisation de l'assurance des risques climatiques bouleverse la fonction d'assureur « en dernier ressort » exercée par l'État.

L'ÉTAT DANS LA CRISE ENVIRONNEMENTALE

La plupart des obligations catastrophe émises jusqu'à présent l'ont été par des assureurs et des réassureurs. Mais une tendance se fait jour, depuis le milieu des années 2000, consistant pour des États à émettre des obligations catastrophe. C'est ce que les assureurs appellent les obligations catastrophe « souveraines », comme on parle de « dette souveraine »¹⁶. Cette tendance est activement encouragée par des organisations internationales opérant dans le secteur de l'économie, au premier rang desquelles la Banque mondiale et l'OCDE.

14. Voir le site du FSB : <http://www.fsb.org/2015/11/2015-update-of-list-of-global-systemically-important-insurers-g-siis/>

15. Voir les rapports consacrés à la « micro-assurance » coédités par Munich Re et l'OIT : *Protecting the Poor. A Microinsurance Compendium*. Accessible en ligne, URL : <http://www.munichre-foundation.org/home/Microinsurance/MicroinsuranceCompendium.html>

16. Voir Haas Markus, « Sovereign Cat Bonds – Risk Financing on the Governmental Level », *Working Paper Series of the Geneva Association*, juillet 2010. URL : https://www.genevaassociation.org/media/27071/2_ga_ed_369_paper_session_1b_1_haas_natural_catastrophes_cat_bonds_risk.pdf

Le Mexique a par exemple mis en place entre 2006 et 2009 un *cat bond* dit « multi-cat », qui lui permet de se couvrir notamment face aux tremblements de terre et aux ouragans. Ce *cat bond* s'est d'ailleurs déclenché au début de l'année 2016, à l'occasion du passage sur la côte ouest du pays de l'ouragan Patricia¹⁷. Le déclencheur de ce *cat bond* était dans ce cas une échelle graduée : si l'ouragan dépassait une intensité ou pression d'un certain niveau, les investisseurs perdaient 50 % de leur mise ; s'il dépassait un second niveau, ils perdaient 100 %. Ils en ont perdu 50 %. Le contrat obligatoire stipulait également qu'une instance scientifique indépendante devait évaluer la force de l'ouragan. En l'occurrence, cette instance était le US National Hurricane Center. Les institutions scientifiques américaines sont les « juges de paix » les plus courants pour établir les caractéristiques d'une catastrophe, et décider par conséquent du déclenchement ou non d'un *cat bond*. La science joue un rôle central dans la financiarisation de l'assurance des risques climatiques, on aura l'occasion d'y revenir.

Si l'on comprend que des assureurs et des réassureurs lèvent des fonds sur les marchés de capitaux pour faire face aux coûts croissants des catastrophes naturelles, la raison paraît moins évidente pour les États. Pour saisir ce point, il faut comprendre que les promoteurs des obligations catastrophe souveraines tendent à penser conjointement la crise écologique et la crise économique, et notamment la crise des finances publiques¹⁸. Leur argument est celui-ci : du fait de la crise économique, les finances publiques de bien des États sont mal en point. Or ceci implique que ces États sont de moins en moins capables d'assumer le coût assurantiel des catastrophes climatiques par des moyens conventionnels, c'est-à-dire principalement par l'impôt et la solidarité nationale. Ils sont en d'autres termes de moins en moins capables d'exercer leur fonction d'assureur « en dernier ressort ». Ils le seront d'autant moins que le nombre et l'intensité de ces catastrophes ira en augmentant, du fait du changement climatique. Ce constat vaut pour toutes les régions du monde, mais à plus forte raison pour les plus fragiles des États, ceux du Sud.

Cette crise des finances publiques est précisément ce qui doit inciter les États à financiariser l'assurance des risques climatiques, par le biais de produits tels que les obligations catastrophe souveraines. La financiarisation est en ce sens conçue comme une alternative à l'impôt et à la solidarité nationale en cas de catastrophe. Une boucle relie donc crise des finances publiques et crise environnementale.

Il est intéressant de constater que ce lien entre crise des finances publiques, financiarisation et changement climatique avait été mis en

17. Voir *Insurance Journal*, 5 novembre 2015.

18. Voir OCDE, « Catastrophe Financing for Governments: Learning from the 2009-2012 Multi-Cat Program in Mexico », URL : <https://www.oecd.org/finance/insurance/48443981.pdf>

évidence dès les années 1980 par James O'Connor, l'un des pionniers du marxisme écologique¹⁹. À l'origine, affirme O'Connor, l'exploitation de la nature ne coûte rien ou presque. Avec le temps, l'épuisement des ressources conduit toutefois à leur renchérissement, alors que la gestion des effets néfastes du développement – lutte contre les pollutions, frais liés à la santé des salariés, accidents industriels... – coûte elle aussi de plus en plus cher. Cette tendance pèse à la baisse sur le taux de profit.

Que fait alors le capitalisme? Il transfère le coût croissant de la reproduction des conditions de production à l'État. C'est la logique même de ce système: socialisation des coûts, privatisation des bénéfices. L'augmentation des coûts relatifs aux conditions de production plonge l'État dans une crise des finances publiques. Les rentrées fiscales n'augmentent pas au même rythme que les dépenses, ce d'autant plus qu'à partir de la seconde moitié des années 1970, le taux de croissance des pays anciennement développés tend à être déprimé. Les finances publiques sont par conséquent structurellement déficitaires.

La crise fiscale de l'État le conduit à emprunter de plus en plus sur les marchés financiers, afin de financer ses dépenses et investissements et de rétablir fictivement l'équilibre de ses comptes. C'est l'une des causes de la financiarisation du capital. Cette financiarisation procède donc notamment du renchérissement des conditions de production et des coûts croissants générés par l'exploitation de la nature. Le capitalisme exploite la nature, ce qui occasionne des dépenses de plus en plus importantes pour l'État, qui s'en remet aux marchés financiers pour y faire face. Crise économique et crise écologique sont aux yeux de James O'Connor une seule et même crise.

FINANCIARISER LA NATURE

L'émergence des obligations catastrophe s'inscrit dans un processus plus général de « financiarisation de la nature », c'est-à-dire d'apparition, au cours des deux dernières décennies du xx^e siècle, de produits financiers « branchés » sur le changement climatique. Les plus connus sont les marchés carbone. Ceux-ci reposent sur deux mécanismes: un système de quotas et d'échange de gaz à effet de serre (dit *cap and trade*); et un système de compensation (dit *offset*)²⁰. Un État ou une autre entité publique (l'Union européenne par exemple) fixe un plafond d'émissions de CO₂ (ou autres gaz à effet de serre) à une entreprise, ou à l'ensemble des entreprises d'un secteur, qu'elle ne doit pas dépasser. Ce plafond est

19. O'Connor James, *The Fiscal Crisis of the State* (1973), New York, Transaction publishers, 2001; O'Connor James, *Natural Causes. Essays in Ecological Marxism*, New York, The Guilford Press, 1997.

20. Voir Newell Peter et Paterson Matthew, *Climat et capitalisme. Réchauffement climatique et transformation de l'économie mondiale*, Bruxelles, De Boeck, 2011.

inférieur à ses émissions passées, afin de l'obliger à les réduire. Si elle le dépasse, elle s'acquittera d'un montant correspondant à la différence.

L'unité de compte et d'échange sur les marchés carbone, le « quota carbone », équivaut à une tonne de carbone. Son prix fluctue selon les évolutions du marché et le caractère plus ou moins ambitieux de la politique de réduction des gaz à effet de serre décidée par l'État. Comme sur d'autres marchés, des mécanismes de nature différente contribuent également à ces fluctuations, comme la spéculation. Une politique de réduction ambitieuse fixe un plafond d'émission bas, de sorte à encourager les entreprises du secteur concerné à réduire leurs émissions d'autant. Dans le cas où les entreprises ont émis moins de quotas carbone que prévu, elles peuvent les revendre sur le marché des droits à polluer, et ainsi empocher des bénéfices.

Le plus volumineux système d'échange des droits à polluer au monde est le « Système communautaire d'échange des droits à polluer de l'Union européenne », ou « European Union Emission Trading System » (EU ETS), mis en place en 2005. Celui-ci vise à atteindre les objectifs de réduction des gaz à effets de serre auxquels s'est engagée l'UE dans le cadre du protocole de Kyoto (signé en 1997). Ce marché rencontre des problèmes structurels depuis son instauration. Sous la pression des industriels, les quotas carbone ont été trop généreusement distribués, ce qui implique que le cours du quota est trop bas, et par conséquent que les entreprises ne sont pas incitées à réduire leurs émissions. Cette surallocation de permis donne aujourd'hui la possibilité aux firmes non seulement de continuer à polluer comme avant, mais aussi d'augmenter leurs profits en vendant les quotas qui leur ont été trop généreusement alloués par l'Union européenne.

Les banques d'actifs biodiversité sont un autre mécanisme financier « branché » sur la nature. Ils consistent en un système de « compensation » de la destruction d'écosystèmes par des entreprises par la restauration d'écosystèmes ailleurs. En France, la Caisse des dépôts et consignations (CDC) a créé une filiale, appelée « CDC biodiversité », par l'entremise de laquelle elle met en place des banques de ce genre²¹. Il y a sept ans, cette filiale a inauguré la première banque d'actifs dans la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône), en achetant 357 hectares pour un montant de 7 millions d'euros. Au plan environnemental, cette plaine souffre de sa proximité avec le port de Marseille, dont l'activité génère d'importants dommages à l'environnement. L'intention de la CDC est de restaurer ce territoire, de sorte à y faire revenir ou repousser des espèces animales et végétales disparues. Le principe de cette banque est « de fournir, à

21. Voir le site de cette filiale, URL : <http://www.cdc-biodiversite.fr/>

travers cette réserve d'actifs naturels, des mesures compensatoires clés en main à des aménageurs dont les projets impactent des espèces protégées. Le montant des actifs vendus, par parcelle d'un hectare à 40 000 euros, intègre leur gestion sur trente ans²² ».

Le mécanisme est simple: lorsqu'un projet de construction a un impact néfaste sur l'environnement, l'entreprise concernée peut « compenser » chaque hectare qu'elle endommage en finançant la restauration de cette banque d'actifs naturels pour la somme de 40 000 euros par parcelle. Castorama, une entreprise fortement consommatrice d'espace du fait des infrastructures logistiques qu'elle utilise, a par exemple acheté des hectares de cette banque. La valeur monétaire d'un hectare est basée sur le coût estimé de sa restauration. Ceci suppose au passage de donner un prix à la nature, c'est-à-dire d'estimer la valeur monétaire d'un écosystème. Comme dans le cas des marchés carbone, le bilan des banques d'actifs biodiversité est à ce jour pour le moins mitigé. La logique de la « compensation » est par définition incapable d'intégrer l'incommensurabilité des écosystèmes (chaque écosystème est unique), et l'irréversibilité des dommages à l'environnement (ce qui est détruit est perdu à jamais car justement unique)²³.

Les dérivés climatiques (*weather derivatives*) constituent un troisième produit financier « vert ». Ces dérivés climatiques portent sur le temps qu'il fait. Ils concernent des variations climatiques non catastrophiques, dont le déclenchement ne suppose pas l'interruption du cours normal de la vie sociale, contrairement aux obligations catastrophe. D'un événement sportif à une récolte, en passant par la grêle, un concert rock et les fluctuations du prix du gaz, bien des aspects des sociétés modernes sont influencés par le climat. On estime que 25 % du PIB des pays développés est susceptible de subir l'impact de variations climatiques²⁴. Il est probable, mais difficile à évaluer avec précision, qu'avec le changement climatique, le nombre de secteurs de l'économie sous l'influence de ces variations, et les coûts induits par des variations du climat plus brutales, iront en augmentant.

Un dérivé climatique libère un montant financier au cas où les températures (ou d'autres variables climatiques) sont supérieures ou inférieures à une moyenne, par exemple si le froid et donc les dépenses énergétiques excèdent certains niveaux dans une ville, ou si la pluie limite la fréquentation d'un parc d'attractions en été. Dans le domaine agricole, certains dérivés climatiques ont pour sous-jacent le temps de germination des

22. Voir Béchét Arnaud et Olivier Anthony, « Cossure: un exemple à ne pas suivre? Regards critiques sur la première expérience de compensation par l'offre initiée en France », *Le Courrier de la nature*, n° 284, juillet-août 2014, p. 41.

23. Voir Martínez Alier Joan, *L'Écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, Paris, Les Petits matins/Institut Veblen, 2014.

24. Morlaye Frédéric, *Risk Management et assurance*, Paris, Economica, 2006, p. 173.

plantes. Un index tel que les « degrés-jour de croissance » (*growing degree days*) mesure par exemple l'écart entre la température dont a besoin une récolte pour mûrir en moyenne et la température réelle, déclenchant un versement en cas de dépassement d'un certain seuil.

Dans le cadre d'un *swap* climatique, deux entreprises que les variations du climat affectent de manière opposée peuvent décider de se prémunir mutuellement. Si une entreprise énergétique perd de l'argent en cas d'hiver trop doux, et une entreprise organisant des événements sportifs en cas d'hiver trop rigoureux, elles se verseront un montant prédéterminé selon que l'hiver est doux ou rigoureux²⁵. Les ancêtres des dérivés climatiques sont apparus dans l'agriculture au XIX^e siècle, notamment aux États-Unis, au Chicago Board of Trade, et portaient sur des matières premières telles que le coton et le blé²⁶.

MODÉLISER POUR EXPLOITER : LES *BIG DATA* À L'ASSAUT DE LA NATURE

La modélisation est un élément crucial des dispositifs de financiarisation de la nature. Les obligations catastrophe supposent ainsi l'intervention d'agences qui se livrent à ce qu'on appelle *catastrophe modeling*, ou modélisation des catastrophes. Il existe un petit nombre d'agences de ce type au monde, la plupart américaines. Les principales se nomment AIR (pour Applied insurance research), Eqecat et RMS (Risk management solutions). Ces agences développent des modèles qui s'intéressent à la probabilité d'occurrence d'un événement naturel à un moment et un lieu donnés, et en calculent les caractéristiques physiques : vitesse du vent, diamètre du cyclone, températures... Ils s'appuient pour cela sur des données relevant de la climatologie historique.

Ces modèles prennent également en compte les caractéristiques des bâtiments et des biens matériels de la zone concernée : matériaux employés, type de terrain, pratique de réduction des risques mise en œuvre... L'impact financier d'une catastrophe est étroitement lié à ces facteurs. Ces informations permettent d'estimer le coût potentiel d'une catastrophe, les indemnités versées par les assureurs le cas échéant, et par conséquent de déterminer le prix d'une obligation catastrophe. Les *big data*, les « données massives » produites par ces agences, sont donc une condition de la financiarisation de l'assurance des risques climatiques²⁷.

25. Cooper Melinda, « Turbulent worlds. Financial markets and environmental crisis. Financial Markets and Environmental Crisis », *Theory, Culture & Society*, vol. 27, n° 2-3, 2010, p. 177.

26. Voir l'histoire de ces produits financiers proposée par William Cronon, *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West*, New York, WW Norton, 1992, chap. 3.

27. Pour une discussion générale de la notion de « big data », voir Cardon Dominique, *À quoi rêvent les algorithmes ? Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015.

Ces agences de modélisation ne modélisent pas uniquement les risques climatiques. Elles modélisent tous les types de risque, et notamment le risque terroriste, en particulier depuis le 11 septembre 2001. Pour évaluer l'impact d'attentats terroristes futurs, les agences AIR et RMS ont ainsi engagé, au milieu des années 2000, d'anciens agents de la CIA²⁸. Comme l'illustre la lettre aux actionnaires de Warren Buffet évoquée ci-dessus, les réflexions des assureurs concernant le climat et le terrorisme tendent aujourd'hui à s'interpénétrer. La dispersion d'agents chimiques ou biologiques dans une région est liée à la force et à la direction des vents, et à d'autres variables environnementales. Un lien « objectif » existe donc entre ces deux types de risque. L'assureur américain AIG a commercialisé des polices « multi-cat », qui couvrent par des mécanismes similaires aux obligations catastrophe plusieurs types de risques.

C'est dans le domaine de l'agriculture que l'imbrication des big data et de la financiarisation est la plus manifeste. C'est ce que démontre le cas de The Climate Corporation, une compagnie d'assurance basée à San Francisco²⁹. Cette compagnie a été créée en 2006 par deux anciens ingénieurs de Google. En 2013, elle a été rachetée par le géant de l'agro-alimentaire et de la chimie Monsanto, pour la somme de 1,1 milliards de dollars. Au moment de sa création, elle assurait des infrastructures et des événements sportifs et de loisirs en plein air : stations de ski et terrains de golf par exemple, dont la fréquentation est indexée sur des paramètres climatiques. Elle s'appuyait notamment sur des « dérivés climatiques », du type de ceux décrits ci-dessus.

Après quelques années, The Climate Corporation s'est réorientée vers l'assurance agricole. Ce sont les exploitations agricoles – pour l'essentiel américaines – qu'elle assure désormais, contre les risques que font peser les variations du temps et les événements climatiques extrêmes sur leur production. Pour cela, elle s'en remet à des données massives relatives à l'ensemble des paramètres susceptibles d'influer sur cette production : pluviosité, températures, qualité des sols, histoire des événements climatiques (tempêtes, grêle) dans la région concernée... L'usage des *big data* dans le domaine de l'assurance agricole a donné lieu à l'émergence d'une forme d'agriculture inédite, connue sous le nom de « precision farming », ou « agriculture de précision »³⁰. Il n'est pas exclu que celle-ci constitue une rupture importante dans l'histoire des techniques agricoles, de l'ordre de celle survenue dans la seconde moitié du XIX^e siècle au moment de la mécanisation de l'agriculture.

28. Voir Ericson Richard et Doyle Aaron, « Catastrophe Risk, Insurance, and Terrorism », *Economy & Society*, vol. 33, n° 2, 2004, p. 148.

29. Voir le site de l'entreprise à l'adresse : <http://www.climate.com/>

30. Voir Williams James W., « Feeding Finance : A Critical Account of the Shifting Relationships between Finance, Food, and Farming », *Economy & Society*, vol. 43, n° 3, 2014, pp. 413-415.

L'agriculture de précision consiste à segmenter les parcelles agricoles, parfois à l'échelle centimétrique, et à planter, récolter, arroser, épandre... chacune d'elles au moment le plus favorable. L'agriculture devient donc « microscopique ». Comment parvient-on à ce degré de précision ? En accumulant les bases de données, et en leur appliquant des algorithmes. « *Data-driven agriculture* » est une expression souvent employée pour désigner ce type d'agriculture. The Climate Corporation a ainsi racheté au département de l'agriculture des États-Unis des bases renfermant des statistiques relatives au rendement des terres pour toutes les régions agricoles du pays³¹. Ces bases portent sur les soixante dernières années. Elles permettent une profondeur historique et donc une précision dans les prédictions climatiques relativement importantes.

L'une des raisons qui ont conduit les fondateurs de The Climate Corporation à accepter leur rachat par Monsanto est que cette multinationale est l'une des plus anciennes de l'agronomie et de la chimie aux États-Unis (elle a été créée en 1901). De ce fait, elle a en sa possession des bases de données qui remontent aux temps de sa fondation, c'est-à-dire près de 120 ans, bases que The Climate Corporation met à profit dans la construction de ses modèles agricoles. Fin 2013, l'entreprise gérait ainsi plus de 50 téraoctets de données climatiques, soit l'équivalent de 100 000 films ou de dix millions de chansons.

L'ensemble de ces données permet de générer des cartes destinées aux agriculteurs, actualisées toutes les heures, incluant des données climatiques pour les 30 millions de parcelles agricoles existant aux États-Unis. Les algorithmes que la compagnie a développés divisent le territoire états-unien en environ 500 000 parcelles. Pour chacune d'elles, des « scénarii climatiques » sont produits, plus de 10 trillions quotidiennement à l'échelle du pays³². Ce sont des projections de type probabiliste, basées sur les données environnementales passées et présentes disponibles, et qui ont une fonction d'« aide à la décision » pour les agriculteurs, afin qu'ils puissent tirer de leurs terres un rendement maximal. Il s'agit par conséquent d'une forme de rationalisation radicale de l'agriculture.

Mais The Climate Corporation ne se borne pas à produire des données climatiques. Il s'agit, on l'a dit, d'une compagnie d'assurance, et les données qu'elle génère ont également pour objectif d'adapter le niveau des primes d'assurance en fonction de l'influence des paramètres climatiques sur la productivité agricole. De fait, générer des données massives et assurer la production agricole s'effectue dans un même mouvement : les données constituent une aide à la décision pour l'agriculteur, c'est-à-dire plus pré-

31. Voir Specter Michael, « Climate by Numbers. Can a tech firm help farmers survive global warming? », in *The New Yorker*, novembre 2013, p. 8.

32. *Ibidem.*, p. 3.

cisément une aide à la *bonne* décision, ce qui doit permettre à l'assureur de minimiser les indemnités qu'il verse à ses assurés. Produire des données et assurer sont en ce sens les deux versants d'une même médaille.

Ainsi, The Climate Corporation a créé une police d'assurance dénommée « Total Weather Insurance ». Celle-ci se propose de combler les insuffisances des assurances publiques existantes. Comme la plupart des pays développés, les États-Unis ont mis en place, dans la première moitié du xx^e siècle, un programme étatique d'aides aux agriculteurs en cas de mauvaises récoltes, ainsi que de catastrophe naturelle. Dans le cas américain, il fut la conséquence de deux crises : la Grande Dépression et le « Dust Bowl », objet du fameux roman de John Steinbeck *Les Raisins de la colère* (1939)³³. Ces deux crises sont en fait liées. Dans les années 1930, lors de la Grande Dépression, le Sud-Ouest des États-Unis – Oklahoma et Texas notamment – est victime de tempêtes de poussière. La combinaison de sécheresses récurrentes et de l'agriculture intensive rend les terres improductives. Ceci donne lieu à la migration des « Okies », les fermiers habitants de l'Oklahoma (et des États alentours), dont beaucoup deviennent ouvriers agricoles en Californie. Le « Dust Bowl » est donc un cas par excellence où crise économique et crise environnementale sont imbriquées, où plus précisément une crise économique donne lieu à une crise environnementale, qui en retour renforce la première³⁴.

Le problème de ce système d'assurance agricole public est qu'il ne couvre les mauvaises récoltes que partiellement, à hauteur de 60 % en moyenne. En cas de récoltes insuffisantes successives, le coût pour l'agriculteur peut être important. La tendance historique est à l'augmentation du prix des terres agricoles, ce qui suppose que leur productivité doit augmenter en proportion afin que les agriculteurs soient en mesure de rembourser leurs emprunts. C'est ce constat qui a donné l'idée aux fondateurs de The Climate Corporation de s'immiscer dans les interstices du système assurantiel étatique. Lancée en 2010, « Total Weather Insurance » a commencé par assurer le maïs et le soja, les deux cultures les plus importantes du pays, puis le mécanisme a été étendu à d'autres³⁵. Aujourd'hui, plus de 3 milliards de dollars de produits agricoles sont assurés de cette façon. En moyenne, assurer un demi-hectare (acre) de terre revient à 40 dollars.

The Climate Corporation fait des émules en France. Le Crédit Agricole a créé en 2016, via sa filiale Pacifica, une « assurance fourrage »,

33. Pour un historique de ce système assurantiel, voir le site du département de l'agriculture américain : <http://www.rma.usda.gov/aboutma/what/history.html>

34. Voir Worster Donald, *Dust Bowl. The Southern Plains in the 1930s*, Oxford, Oxford University Press, 2004.

35. Voir *New York Times*, 2 octobre 2013.

destinée aux éleveurs³⁶. Airbus Defence and Space, une division d'Airbus, fournit à l'assureur des images satellitaires commune par commune, actualisées tous les dix jours. Ceci a permis de mettre en place un « indice de production fourragère », qui estime la production d'herbe par éleveur en la rapportant à des moyennes. Si la production est inférieure à ces dernières, l'éleveur est automatiquement indemnisé. Comme aux États-Unis, ce mécanisme assurantiel repose donc sur l'alliance des *big data* et de l'innovation financière. La Direction générale « Agriculture et développement rural » de la Commission européenne joue un rôle déterminant dans l'importation sur le continent de ces technologies agricoles.

POLITISER LA CRISE ENVIRONNEMENTALE

Une idée bien installée dans les milieux écologistes consiste à penser que les classes dominantes sont passives face à la crise environnementale. Elle s'accompagne souvent d'une seconde idée, qui est que la logique court-termiste qui sous-tend le capitalisme le rend par définition incapable de gérer le problème du changement climatique.

Ces deux idées sont fausses et politiquement dangereuses. Ce que démontrent les évolutions actuelles de l'assurance et de la finance, ou dans un autre registre les réflexions des militaires sur le changement climatique³⁷, c'est que les classes dominantes consacrent une part importante de leur énergie à imaginer des solutions au changement climatique. Des solutions correspondant bien sûr à leurs intérêts, et non aux intérêts des classes populaires. Ces solutions s'inscrivent dans des temporalités longues. Elles sont conçues, expérimentées puis généralisées ou abandonnées. Même si les transactions financières sont aujourd'hui à « haute fréquence », la financiarisation de la nature est une *politique*, une politique de long terme, à laquelle il faut opposer une autre politique.

À quoi cette politique pourrait-elle ressembler ? En quoi consisterait un État-providence adapté à l'anthropocène ? C'est, on l'a dit, la tâche du mouvement écologiste de l'imaginer. La financiarisation de l'assurance des risques climatiques revient à « connecter » l'assurance des risques climatiques sur les cycles instables des marchés financiers, eux-mêmes sujets à des crises récurrentes. Qu'une crise financière survienne, du type de celle des *subprimes* de 2007-2008 par exemple, et la valeur de ces produits financiers s'effondrera. Pour les victimes de catastrophes naturelles qui auraient investi leurs économies, via leurs assureurs, dans des obligations catastrophe, les conséquences seraient dramatiques. Un État-providence

36. Voir la présentation de ce produit sur *Web-Agri. Actualité de l'élevage agricole*, 19 mai 2015. Accessible en ligne, URL : <http://www.web-agri.fr/actualite-agricole/economie-social/article/pacifica-deploie-son-contrat-d-assurance-prairies-a-toute-la-france-1142-109887.html>.

37. Nous nous permettons de renvoyer sur ce point à Keucheyan Razmig, *La Nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, op. cit., chap. 3.

adapté à l'anthropocène doit donc commencer par rompre avec la logique financière, et placer l'assurance sous contrôle démocratique. Ceci permettra de combler les insuffisances des systèmes assurantiels publics, qui offrent souvent un prétexte à l'innovation financière, en partant des besoins réels des populations. ■

—

—