Climat

Sandrine Maljean-Dubois

▶ **To cite this version:**

Sandrine Maljean-Dubois. Climat. Dictionnaire des transitions écologiques, Editions Universitaires Varenne, pp. 197-204., 2018. halshs-01894651

HAL Id: halshs-01894651
https://shs.hal.science/halshs-01894651

Submitted on 12 Oct 2018

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.

In : Dictionnaire des transitions écologiques Institut Universitaire Varenne, 2018, pp. 197-204.

CLIMAT

Le climat désigne l'ensemble des éléments météorologiques qui caractérisent les conditions moyennes et extrêmes de l'atmosphère sur une région donnée de la surface du globe et pendant une longue période de temps. Le terme apparaît dans la langue française au XII^{e}siècle et vient du grec ancien *klima* [Κλίμα] qui signifie l'inclinaison de la Terre par rapport au Soleil. La notion est distincte de celle de météorologie qui désigne l'étude du temps à court terme et dans une zone délimitée. La climatologie est ainsi « *la science qui donne une description systématique et une explication de la répartition des climats* » (Encyclopedia Universalis). La climatologie cherche aussi à retracer et expliquer l'évolution des climats au fil du temps, en particulier depuis qu'est constatée une évolution lente du climat de la planète vers un réchauffement. Elle s'intéresse, par-delà *les* climats, au système climatique global – *le* climat – et à ses dérèglements.

Dès le XIX^{e} siècle, certains scientifiques précurseurs (comme le Baron J. Fourier, le scientifique irlandais J. Tyndall ou encore le chimiste suédois S. Arrhenius) étudient et mettent en évidence les phénomènes de réchauffement climatique. Mais ce sont ces trente dernières années que la science du climat a énormément progressé. L'ampleur des controverses aussi bien sur la réalité de la menace que constituent les changements climatiques que sur leur origine anthropique ou naturelle, a motivé la mise en place d'un dispositif d'expertise sans précédent à l'échelle internationale. Alors qu'il y a trente ans, les changements climatiques n'étaient encore qu'une hypothèse, les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ont très largement contribué à affiner le diagnostic.

Le GIEC a été créé conjointement par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement, en 1988, avec une mission claire d'aide à la décision. Près de 20 ans plus tard, il obtient, conjointement avec l'ancien vice-président américain Al GORE auteur du film *Une vérité qui dérange* (film couronné par un Oscar à Hollywood) le Prix Nobel de la Paix 2007. Le comité Nobel indique alors qu'il cherche « *à attirer l'attention sur les processus et les décisions qui paraissent nécessaires pour protéger le futur climat du monde, et ainsi réduire la menace qui pèse sur la sécurité de l'humanité* ». Le texte précise que : « *L'action est nécessaire maintenant, avant que le changement climatique évolue au-delà du contrôle de l'homme* ».

De 1990 à 2014, en cinq rapports d'évaluation, le GIEC a posé le diagnostic des changements climatiques à l'échelle internationale et peu à peu réduit la marge d'incertitude initiale. En 1990, son premier rapport était encore très mesuré. Selon le deuxième rapport, en 1995, *« un faisceau d'éléments suggère qu'il y a une influence perceptible de l'homme sur le climat global »*. Le troisième rapport, en 2001, établit que la « *majeure partie du réchauffement observé au cours des cinquante dernières années est due aux activités humaines »*. Rendu en 2007, le quatrième rapport du GIEC, plus alarmiste encore, confirme que « *le réchauffement du système climatique est sans équivoque* ». L'incidence des activités humaines va au-delà de l'élévation de la température moyenne ; elle entraîne également une élévation du niveau de la mer, des changements de la configuration des vents, de trajectoire des tempêtes extratropicales, des risques de vagues de chaleur accrus, une progression de la sécheresse, la fréquence des épisodes de fortes précipitations, etc. Le GIEC ajoute qu'il est « *très probable* » que les changements seront plus importants au XXI^{e} siècle que ceux observés pendant le XX^{e} siècle, et que « *même si les concentrations de gaz à effet de serre étaient stabilisées, le réchauffement anthropique et l'élévation du niveau de la mer se poursuivraient pendant des siècles en raison des échelles de temps propres aux processus et aux rétroactions climatiques »*. Le cinquième et dernier rapport, rendu en 2014, confirme ces conclusions alarmistes. Selon le GIEC, il est désormais extrêmement probable – cette probabilité est quantifiée entre 95 et 100 % - que plus de la moitié de l'augmentation moyenne observée de la température à la surface de la Terre soit causée par l'augmentation d'origine humaine des concentrations de gaz à effet de serre.

L'effet de serre est un processus naturel indispensable à la vie sur Terre. C'est grâce à lui que la température, en moyenne de 15°°C, est, presque partout à la surface du globe, propice au développement des êtres vivants. L'atmosphère filtre le rayonnement solaire, dont une partie seulement atteint le sol. Mais l'atmosphère retient également une partie de la chaleur renvoyée par le sol vers l'espace, grâce à un ensemble de gaz dit « effet de serre » (GES) qui n'ont pas tous le même pouvoir réchauffant, ni la même durée de vie dans l'atmosphère. Parmi ces derniers, figurent notamment la vapeur d'eau (H2O), le dioxyde de carbone (CO2), le méthane (CH4), le protoxyde d'azote (N2O) ou encore l'ozone (O3). Au phénomène naturel s'ajoutent des émissions anthropiques. Restées modestes et relativement stables pendant des siècles, ces dernières ont considérablement augmenté depuis la révolution industrielle. Certains GES sont en effet uniquement dûs à l'activité humaine (les hydrochlorofluorocarbures, comme le HCFC-22, les chlorofluorocarbures (CFC), le

tétrafluorométhane (CF4) ou l'hexafluorure de soufre (SF6)) ; d'autres voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de l'activité humaine. C'est notamment l'utilisation du charbon, puis du pétrole et du gaz qui a provoqué une augmentation des concentrations atmosphériques de GES, tandis que les pratiques agricoles contribuaient également à bouleverser l'équilibre climatique (artificialisation des territoires, intrants azotés, élevage intensif). Ce « forçage radiatif » amplifie l'effet se serre.

Selon le dernier rapport du GIEC, l'augmentation de la température moyenne, corrélée de manière relativement peu contestée à la progression des GES dans l'atmosphère, est de 0,85°C depuis 1880. Le réchauffement s'est poursuivi depuis lors à un rythme plus élevé que ce que prévoyait ce rapport (+1,1°C en 2017), faisant craindre un dépassement de la fourchette comprise entre 3,2 et 5,9°C que prévoyait le GIEC d'ici à 2100. L'augmentation des températures produit de multiples conséquences que recouvre la notion de « changements climatiques » au pluriel. Elle a notamment déjà entraîné une hausse du niveau des mers, une réduction de la couverture neigeuse et une fonte des glaciers. Elle augmente le nombre et l'intensité des évènements climatiques extrêmes tels que ouragans, typhons, tempêtes, vagues de chaleur ou vagues de froid, sécheresses, inondations. Elle impacte fortement la biodiversité et, par voie de conséquences, réduit les services écosystémiques rendus à l'homme. Les impacts sont variables à l'échelle planétaire. Les zones les plus touchées se situent dans l'hémisphère sud. Les pays en développement y sont les plus vulnérables, tout en disposant de capacités moindres pour y faire face.

Les projections à 2100 sont très inquiétantes lorsque l'on sait que seulement 5°C nous séparent de la dernière ère glaciaire. Pour les scientifiques du GIEC, au-delà de 2°C, les effets du réchauffement climatique sont potentiellement dévastateurs. Mais certaines publications scientifiques sont plus pessimistes encore, en mettant l'accent sur les risques d'« emballement climatique ». L'emballement résulterait d'un effet « boule de neige » ou, dit autrement, de rétroaction positive, le réchauffement conduisant à un réchauffement encore accru, en raison de la disparition des glaces, de la libération de stocks naturels de GES actuellement stockés par le pergélisol, ou encore de modifications des courants marins. Malgré le remarquable investissement de la communauté scientifique sur ces questions, de très nombreuses incertitudes demeurent.

Selon les scientifiques, les changements climatiques constituent l'une des « frontières planétaires » pour lesquelles nous avons déjà atteint le point de basculement. Les frontières

planétaires sont neuf seuils biophysiques identifiés par les scientifiques dont le dépassement serait susceptible d'entraîner des conséquences catastrophiques et largement imprévisibles. Avant la révolution industrielle, la concentration en carbone dans l'atmosphère s'élevait à environ 280 parties par million (ppm). Selon les scientifiques, cette concentration ne devrait pas dépasser 350 ppm. Pourtant, nous avons déjà atteint 400 ppm et nous nous orientons, selon les études et les scénarios, vers des concentrations à 450, 500, 550, 600 ppm et peut-être même davantage. De ce point de vue, nous serions sortis d'un « *espace de fonctionnement sécurisé* » (a « *safe operating space for humanity* ») pour entrer dans une zone à risque, éprouvant au-delà du raisonnable les capacités de résilience de notre biosphère (Steffen, 2015).

Les changements climatiques sont ainsi au cœur des débats sur l'Anthropocène, qui serait une nouvelle ère géologique marquée par le fait que, pour la première fois, l'homme serait devenu une force géologique majeure en raison de son impact significatif sur l'écosystème terrestre. La notion d'Anthropocène reste discutée. Quoi qu'il en soit, elle nous invite à dépasser la notion de « crise » environnementale, notion par essence transitoire. La situation actuelle peut à certains égards être analysée comme un point de non retour. En effet, même si nous parvenions à réduire drastiquement notre empreinte écologique et inventer une civilisation sobre, la Terre mettrait des dizaines voire des centaines de milliers d'années à retrouver le régime climatique et biogéologique de l'Holocène. De fait, *« les traces de notre âge urbain, industriel, consumériste, chimique et nucléaire resteront pour des milliers voire des millions d'années dans les archives géologiques de la planète »* (Bonneuil, Fressoz, 2013).

Les changements climatiques questionnent ainsi en profondeur, tout à la fois, nos systèmes de valeurs et nos modèles de développement économique et social. Ils ont fait et font l'objet d'une appréhension juridique, sous la forme de tentatives sinon de les éviter, tout au moins d'en limiter l'ampleur, et plus récemment, face au relatif échec de ces dernières, de renforcer les moyens de s'y adapter. L'enjeu est de taille car c'est finalement la transition vers un nouveau modèle de société, voire de civilisation, que le droit doit favoriser et accompagner, contre l'inertie mais aussi de vives forces contraires. C'est probablement la première fois que le droit doit à ce point « *bâtir le futur* » (Boisson de Chazournes, 2017) et ceci sous la pression de l'urgence car plus la transition tarde, plus elle devra être rapide et donc brutale. Dans la foulée de la *Stern Review* en 2006, de nombreuses études et rapports sont venus confirmer qu'il est « *nécessaire et urgent d'engager dès à présent une action globale de*

manière à éviter les coûts et conséquences considérables de l'inaction, tant du point de vue économique que sur le plan humain » (OCDE, 2015). Tous les systèmes juridiques ont pris en compte l'enjeu climatique, de l'international au local.

Cet enjeu global a d'abord été traité en droit international. Sous les auspices des Nations Unies, la coopération internationale a avancé lentement, étape par étape, et a été rythmée par la publication des différents rapports du GIEC. La première étape a été l'adoption de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques en 1992. Largement ratifiée (elle compte aujourd'hui 197 Parties), cette Convention a défini un cadre juridique – un objectif et certains principes – et institutionnel (en créant notamment les Conférences des Parties ou COP annuelles) alors que les changements climatiques étaient encore assez controversés. Elle sera complétée en 1997, après la publication du deuxième rapport du GIEC, par le Protocole de Kyoto (192 Parties) qui lui contient des obligations précises et quantifiées de réduction des émissions de GES. Seuls les pays industrialisés sont concernés. Au vu de leur responsabilité dans le phénomène et de leurs plus grandes capacités, ils acceptent en effet d'être « *à l'avant-garde de la lutte contre les changements climatiques et leurs effets néfastes* » (Convention, article 3). L'évolution des trajectoires d'émission, et en particulier l'augmentation rapide des émissions des grands émergents, conduit à l'adoption en 2015 lors de la COP 21 de l'Accord de Paris. Ce nouveau traité, entré en vigueur rapidement, comptant 173 Parties, abandonne la distinction binaire entre pays industrialisés – contraints de réduire leurs émissions – et pays en développement – n'ayant aucun engagement en la matière – pour une différenciation plus subtile et nuancée. Tous les États sont invités à réduire leurs émissions en fonction de leurs *« responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives, eu égard aux contextes nationaux différents* ». Les États s'accordent sur un objectif de limitation des températures qui est de contenir « *l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques* » (article 2 §1). Ils s'accordent pour ce faire sur la « décarbonation » de nos sociétés :

« *En vue d'atteindre l'objectif de température à long terme énoncé à l'article 2, les Parties cherchent à parvenir au plafonnement mondial des émissions de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais, étant entendu que le plafonnement prendra davantage de temps pour les pays en développement parties, et à opérer des réductions rapidement par la suite*

conformément aux meilleures données scientifiques disponibles de façon à parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle […] » (article 4 §1).

En revanche, les États n'ont pu se mettre d'accord sur un partage de l'effort collectif. Il appartient à chacun de déterminer nationalement sa propre « *contribution* ». L'Accord contient essentiellement des obligations procédurales : communiquer cette contribution, l'actualiser régulièrement, se soumettre au « *cadre de transparence renforcé »,* etc. L'Accord pose également un « *objectif mondial en matière d'adaptation* » et prévoit que les États doivent intensifier la coopération de ce point de vue et en particulier que les efforts des pays en développement doivent être appuyés financièrement (article 7). Incitatif par essence, l'Accord ne prévoit pas de sanction du non-respect éventuel de ses dispositions. En dépit de sa lenteur et de ses faiblesses, le régime international du climat est parvenu à impulser des développements juridiques aux échelles régionales et nationales.

Des prolongements du régime international ont eu lieu dans toutes les régions de la planète, mais c'est l'Union européenne qui est allée le plus loin en la matière, consciente de l'opportunité de s'affirmer comme un leader de la lutte contre le changement climatique. L'Union est d'ailleurs partie, à côté de ses États membres, aux trois traités internationaux sur le climat, lesquels sont des accords mixtes du point de vue du droit européen. La mise en œuvre de ces accords est ainsi une compétence partagée entre l'Union et les États membres. La Communauté européenne s'est s'engagée à réduire de 8 % ses émissions de 2012 par rapport à 1990 dans le cadre de la première période du Protocole de Kyoto. Elle a ensuite pris l'engagement d'une réduction de 20 % en 2020, toujours par rapport à 1990, dans le cadre de la deuxième période du Protocole de Kyoto tel qu'amendé à Doha (cet amendement n'est toujours pas en vigueur). Elle a décidé également de porter la proportion d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale à 20 % et à augmenter de 20 % l'efficacité énergétique dans le cadre de son « paquet climat-énergie » (« 3X20 »). Enfin, dans sa contribution nationale à l'Accord de Paris, l'Union a promis une réduction de 40 % en 2030 (avec 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale et plus 27 % d'efficacité énergétique). Le système communautaire d'échange de quotas d'émission, mécanisme d'échange de droits d'émissions de CO2, est le principal outil de mise en œuvre des engagements internationaux.

Avant ou depuis l'Accord de Paris, les États sont aussi très nombreux à s'être dotés de législations climatiques. Ils sont aujourd'hui 177 à l'avoir fait, incluant les 50 plus gros émetteurs et représentant 95 % des émissions mondiales de GES (selon la base de données du Sabin Center et du Graham Research Institute for Climate Change and the Environment)). En droit français, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a eu pour objectif de répondre de manière anticipée aux objectifs fixés par la contribution nationale française à l'Accord de Paris (Loi n° 2015-992, JORF n° 0189). Elle a été notamment complétée par la très symbolique « loi Hulot » mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures (Loi n° 2017-1839, JORF n° 305), élément du « plan climat » du gouvernement présenté en juillet 2017. Vaste programme d'action, ce « plan climat » est présenté comme le cadre d'un changement profond pour les principaux secteurs émetteurs de GES (bâtiment, transport, énergie, agriculture et forêt, industrie et déchets).

Les politiques climatiques ne sont pas réservées aux États et à leurs sujets dérivés, les organisations intergouvernementales. C'est un défi dont se saisissent aussi, et doivent se saisir, les acteurs infra-étatiques (États fédérés, régions, villes…) et les acteurs non-étatiques au premier rang desquelles les entreprises. En deçà et au-delà des États, l'Accord de Paris a tenté de mobiliser ces acteurs dont le rôle est fondamental. Avec succès, qu'on en juge seulement par la force d'attraction de la coalition « *We are still in* », qui rassemble maintenant 2 500 acteurs déterminés à mettre en œuvre l'engagement américain à la place… des États-Unis ayant annoncé leur retrait de l'Accord de Paris.

Face à la lenteur des progrès, les contentieux climatiques explosent. En mars 2017, on comptait près de 900 procès climatiques, dans 24 pays. Ils ont dans un premier temps été dirigés contre les autorités publiques, et notamment les gouvernements, leur reprochant l'insuffisante ambition de leur politique climatique ou contestant de grands projets fortement émetteurs. Une nouvelle vague touche à présent les grosses entreprises émettrices et peut-être demain leurs financeurs. Ces litiges fortement médiatisés et globalisés font partie de stratégies de communication et de sensibilisation. L'issue du différend, plus souvent négative, importe alors presque moins que l'orchestration de l'opération de communication. L'objectif, quoi qu'il en soit, n'est généralement pas d'obtenir compensation pour des dommages climatiques passés, mais bien plutôt de faire pression sur des acteurs majeurs pour aider à éviter ou limiter les dommages futurs.

Ainsi, de données imposées à l'homme et subies par lui, relativement stables dans le temps, les climats sont-ils devenus *un* climat déréglé par l'homme, à l'évolution permanente et incertaine, qui a pénétré les sphères juridiques, politiques ou économiques, un système climatique que l'homme tente en mot de « gouverner » (Aykut, Dahan, 2015). Face à l'insuffisance des politiques et à l'accélération des changements, ces tentatives pourraient aller jusqu'à inclure de la géoingénierie, soit des interventions délibérées sur l'environnement pour tenter, à défaut de pouvoir réduire suffisamment les sources d'émissions, d'augmenter les puits (fertilisation des mers en azote, phosphore ou fer pour stimuler la séquestration du CO2 par exemple) ou encore de gérer le rayonnement solaire en augmentant les surfaces réfléchissantes sur la planète. En dépit des inquiétudes que cela suscite, l'Accord de Paris a, par la volonté même des États, laissé cette porte bien ouverte.

Sandrine MALJEAN-DUBOIS

Bibliographie indicative

AYKUT S., A. DAHAN, *Gouverner le climat. Vingt ans de négociations internationales,* Presses de Sc. Po, 2015, 750 p.

BOISSON DE CHAZOURNES Laurence, « Regards sur l'Accord de Paris - Un accord qui bâtit le futur », *in* TORRE-SCHAUB, M. & DELMAS-MARTY M., (dir.)*, Bilan et perspectives de l'Accord de Paris (COP 21) - Regards croisés*, , Paris, IRJS Editions, 2017, p. 97-106.

BONNEUIL C., FRESSOZ J.P., *L'Événement Anthropocène, La terre, l'histoire et nous*, Seuil, Paris, 2013, 336 p.

FARBER D.A. and PEETERS M. (eds.), *Climate change law*, Elgar Encyclopedia of Environmental Law, Edward Elgar Pub., 2016, 768 p.

MALJEAN-DUBOIS S. et WEMAERE M., *La diplomatie climatique de Rio 1992 à Paris 2015*, Pedone, Paris, 2015, 332 p.

OCDE*, Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction*, OCDE, Paris, 394 p.

REVUE JURIDIQUE DE L'ENVIRONNEMENT, « Après l'Accord de Paris, quels droits face au changement climatique ?», numéro spécial 2017.

STEFFEN et *al*., « Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet » *Science*, Vol. 347, n° 6223, 2015.

Liens avec d'autres entrées du dictionnaire

Adapatation ; Agriculture (modèles) ; Anthropocène ; Biodiversité ; Carbone ; Énergies ; Expertise ; Milieu marin ; Plan climat ; *PlanetaryBoundaries* ; Pression anthropique ; Résilence ; Risques ; Services écosystémiques ; Terre