

Agir pour le climat



Valéry Laramée de Tannenberg

# Agir pour le climat

Entre éthique et profit

*Préface de Valérie Masson-Delmotte*

*Dans le vif*

BUCHET • CHASTEL

© Libella, Paris, 2019.  
ISSN : 2427-6650  
ISBN : 978-2-283-03202-2

*L'activité industrielle des nations  
dépouille peu à peu la terre.*

Alexander von Humboldt<sup>1</sup>

---

1. *Aspects of Nature, in Different Lands and Different Climates*,  
Lea and Blanchard, 1849.



## SOMMAIRE

Préface .....	11
Introduction .....	19
I. Le monde de l'entreprise craint pour son business .....	29
II. La finance n'est plus acclimatique .....	51
III. Les territoires en première ligne.....	69
IV. ONG : petits moyens, grands effets.....	87
V. Ces juristes qui font trembler les gros émetteurs .....	101
VI. Le jeu trouble des organisations philanthropiques.....	113
Conclusion.	
Quel projet voulons-nous ? .....	131
Bibliographie choisie.....	139





## PRÉFACE

La compréhension du changement climatique s'affine. Avec plus de 20 000 publications scientifiques par an contenant le mot-clé « climat », les nouvelles connaissances scientifiques, sociales, économiques, techniques foisonnent. Elles permettent de caractériser les changements en cours, d'en comprendre les causes, d'identifier leurs impacts tant pour les écosystèmes que pour tous les secteurs d'activités humaines. De nouvelles méthodologies sont développées pour explorer les évolutions climatiques futures possibles et les risques associés, ainsi que pour caractériser les solutions permettant de renforcer la résilience des écosystèmes et des sociétés humaines, et d'agir sur la cause du réchauffement en réduisant les rejets de gaz à effet de serre. Ces risques et ces options d'action se déclinent dans tous les secteurs d'activité et à chaque échelle, internationale, nationale, régionale, locale et personnelle.

Depuis trente ans, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

(Giec) fait régulièrement le point sur l'état de ces connaissances, en passant en revue ces publications scientifiques, socioéconomiques et techniques, de manière objective. Ses rapports, demandés par les gouvernements, sont rédigés par des centaines de chercheurs du monde entier et bénéficient d'une relecture collective critique sans pareil, par de nombreux scientifiques volontaires et experts nommés par les gouvernements. Leurs conclusions principales sont approuvées mot par mot et phrase par phrase par les délégués des gouvernements, sur la base de l'évaluation scientifique complète, avec le mandat explicite de ne pas être prescriptives, mais pertinentes pour éclairer les choix politiques. Le premier rapport du Giec a conduit à la mise en place de la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique, en 1992. Le 5<sup>e</sup> rapport du Giec, en 2014, a fourni des éléments scientifiques clés pour l'accord de Paris sur le climat, dont l'objectif principal est de contenir le réchauffement à la surface de la Terre largement en dessous de 2 °C et de poursuivre les efforts pour le limiter à 1,5 °C.

Lors de la COP21, en décembre 2015, les gouvernements ont demandé au Giec de préparer pour octobre 2018 un rapport spécial sur les impacts d'un réchauffement global de 1,5 °C au-dessus du niveau préindustriel et les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre compatibles. À la suite de cette invitation, de nombreuses équipes de recherche ont rapidement publié des

éléments nouveaux. Les auteurs de ce rapport<sup>1</sup> ont alors passé en revue environ 6 000 publications et ont montré à quel point chaque demi-degré compte vis-à-vis des risques climatiques. Le réchauffement dû aux émissions de gaz à effet de serre est aujourd'hui de 1 °C au-dessus du niveau de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, et, au rythme actuel de l'augmentation de la température, atteindrait 1,5 °C vers 2040. Contenir le réchauffement à 1,5 °C permettrait d'éviter des risques majeurs pour la sécurité en eau, la sécurité alimentaire, la santé et l'activité économique, en particulier pour les communautés humaines et les régions les plus vulnérables. Ce rapport démontre également l'importance de chaque année sur la petite marge de manœuvre qui nous reste pour stabiliser le réchauffement à 1,5 °C (ou 2 °C), *via* une baisse de 50 % (25 % pour 2 °C) des rejets mondiaux de dioxyde de carbone d'ici à 2030 et une neutralité carbone à l'horizon 2050 (2070 pour 2 °C), ainsi qu'une forte diminution des rejets des autres gaz à effet de serre. Il n'est pas (encore) impossible de contenir le réchauffement à 1,5 °C, mais cela demanderait des transitions sans précédent historique. Enfin, ce rapport prouve que chaque choix compte, des transitions éthiques et justes, bien choisies, pouvant permettre d'améliorer le bien-être de tous et d'atteindre les autres objectifs du développement

---

1. Le rapport complet (en anglais) est disponible sur : [www.ipcc.ch/report/sr15](http://www.ipcc.ch/report/sr15), ainsi qu'une traduction en français de certains éléments comme le glossaire et le résumé pour décideurs.

durable des Nations unies, tout en renforçant la résilience au changement climatique et en allant vers le zéro émission de gaz à effet de serre.

Parfois présenté comme « alarmant », c'est un rapport très innovant qui montre à quel point il est possible d'accélérer les transitions des grands systèmes énergétiques, de gestion des terres, des systèmes urbains, des infrastructures et des systèmes industriels, en intégrant adaptation et atténuation. Chaque option d'action est explorée à travers six dimensions de faisabilité géophysique, environnementale, technologique, économique, socioculturelle et institutionnelle, ce qui permet d'identifier les opportunités de déploiement rapide d'une large palette de technologies et les verrous à soulever. Parmi les conditions nécessaires pour la mise en œuvre de ces transitions figurent, par exemple, la multiplication par cinq à six des investissements vers l'efficacité énergétique et les options bas carbone d'ici à 2050, mais aussi des changements de comportement pour maîtriser la demande en énergie, en matériaux et en produits alimentaires *via* une alimentation plus saine. C'est aussi un rapport qui explore les synergies et les risques d'effets indésirables à l'interface entre le changement climatique, ses effets et les options d'action, et les autres dimensions du développement durable. Les trajectoires de transition agissant sur la demande et sur l'offre sont celles qui montrent les plus grands bénéfices en matière de développement soutenable.

La communauté scientifique fait son travail pour produire de nouvelles connaissances, les évaluer de manière rigoureuse et les communiquer

aux gouvernements. Pourtant, trente ans après la mise en place du Giec, force est de constater que les émissions mondiales de gaz à effet de serre continuent à augmenter. Les engagements des États depuis 2015 concernant leurs rejets de gaz à effet de serre, dans le cadre de l'accord de Paris, ne sont pas cohérents avec son objectif de long terme. Ils impliquent un ralentissement de l'augmentation des rejets de gaz à effet de serre d'ici à 2030, mais ne sont pas à la hauteur de l'effort à mener pour stabiliser le réchauffement à 2 °C, encore moins à 1,5 °C ; sans un sursaut, ces promesses nous placent sur une trajectoire de réchauffement de l'ordre de 3 °C, voire davantage, d'ici à la fin du siècle. Le rapport sur 1,5 °C souligne que les conditions de mise en œuvre des transitions nécessaires sont liées à la gouvernance (de l'échelle des territoires à l'échelle nationale et internationale), à la coopération, à l'innovation sociale et technologique, et à la mobilisation de la finance.

En montrant qu'agir pour le climat peut aller de pair avec un développement soutenable, le rapport sur 1,5 °C dérange ceux qui sont incapables de penser un autre modèle de développement social et économique que celui du xx<sup>e</sup> siècle. Ainsi, lorsque ce rapport a été présenté lors de la COP24, en décembre 2018, quatre pays dont l'économie est fortement dépendante des énergies fossiles, les États-Unis, la Russie, l'Arabie saoudite et le Koweït, ont refusé d'accueillir les conclusions. Si la COP24 a été fructueuse pour la mise en place du livret de procédures de l'accord de Paris, elle n'a pas non

plus été marquée par une révision à la hausse de l'ambition des États vis-à-vis de la réduction des rejets de gaz à effet de serre.

Pourtant, une révolution douce est à l'œuvre. Certains acteurs du secteur privé (entreprises, finance) innovent massivement et développent des stratégies efficaces pour réduire les rejets de gaz à effet de serre de leurs secteurs d'activité et de leurs clients, l'intégrant à leur stratégie de développement économique. De nombreuses collectivités territoriales et villes agissent concrètement pour améliorer la qualité de vie et réduire les rejets de gaz à effet de serre. Dans toutes les régions du monde, la réalité du changement climatique et de ses effets, l'évaluation des coûts et des limites à l'adaptation entraînent une prise de conscience des risques d'un réchauffement non maîtrisé. L'expertise sur la question du changement climatique se renforce aussi bien dans la société civile, en particulier dans le monde associatif, que dans les cabinets de conseil, les entreprises et les collectivités. Organisations de villes et programmes internationaux de recherche ont proposé en 2018 un « agenda de recherche et d'action pour les villes et le changement climatique ». Philosophes et leaders religieux mènent des réflexions approfondies sur les aspects éthiques du changement climatique, ses conséquences et les options pour y faire face. Les poursuites en justice se multiplient pour exiger davantage d'action de la part des États, comme le réclame la pétition la plus signée de France, « l'Affaire du siècle », lancée par plusieurs ONG en décembre 2018, mais aussi, de plus en plus,

pour demander des compensations pour les coûts des dommages liés au réchauffement climatique.

Le livre de Valéry Laramée de Tannenberg, percutant, précis et documenté, donne à voir les actions en cours dans le secteur privé, aussi bien du côté de l'industrie que de la finance. Il met en évidence les structures de coordination de l'action des acteurs non étatiques, et l'expertise croissante des ONG et des consultants pour guider l'action. Il dévoile également le rôle souvent méconnu de grandes organisations philanthropiques discrètes et les financements apportés par des fondations mises en place par des milliardaires, en particulier européens et américains, pour différents types d'actions. Cet ouvrage décrit la montée en puissance de ces nouveaux acteurs non étatiques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il souligne les contradictions des politiques publiques, en particulier en France, avec une augmentation planifiée de la fiscalité sur les énergies fossiles, dont les recettes sont utilisées pour réduire les déficits publics plutôt que pour financer les transitions, et un manque flagrant de ressources pour l'action des collectivités locales. Enfin, il nous interroge sur la gouvernance et la question du bien commun face aux ambiguïtés du positionnement de ces nouveaux acteurs climatiques. Quel est le réel potentiel d'action de la société civile ? À donnerons-nous les clés des transitions ?

VALÉRIE MASSON-DELMOTTE,  
directrice de recherche au Commissariat  
à l'énergie atomique et aux énergies alternatives,  
coprésidente du groupe de travail n° 1 du Giec





## INTRODUCTION

Le 23 juin 1988, une chaleur de cloporte étouffe Washington lorsque James Hansen fait son entrée au Sénat. Inconnu du grand public, le physicien dirige l'Institut Goddard des études spatiales. Créé au début des années 1960 pour soutenir le programme de la Nasa dédié à la conquête de la Lune, cet organisme est devenu au fil des ans l'un des principaux centres de recherche américains en climatologie. Une fois n'est pas coutume, le sujet intéresse au plus haut point les parlementaires, qui cherchent à comprendre les raisons de la canicule qui frappe les États-Unis depuis plusieurs semaines.

Le climatologue démontre que 1988 est l'année la plus chaude jamais enregistrée ; qu'il existe une relation de cause à effet entre la concentration de gaz à effet de serre et l'effet de serre ; et que cet effet de serre, vital pour la planète, mais amplifié par les émissions anthropiques, est désormais suffisamment puissant pour initier des événements climatiques extrêmes, telles des vagues de chaleur estivales. Jamais un scientifique de haut

rang n'avait aussi clairement dit à des décideurs politiques que les émissions anthropiques sont à l'origine du réchauffement climatique. Un phénomène dont les conséquences font peser de nombreux dangers sur nos sociétés. Sans y être préparés, les sénateurs venaient d'entrer dans l'anthropocène, cette nouvelle ère géologique qui désigne notre époque, marquée par l'influence majeure de l'homme sur la planète.

Trente ans ont passé depuis ce coup d'éclat, le temps qu'il faut aux climatologues pour apprécier l'évolution des températures. Aujourd'hui à la retraite, James Hansen est devenu un activiste du réchauffement. Il est de toutes les manifestations contre l'exploitation des énergies fossiles, considère les dirigeants des compagnies charbonnières comme des criminels contre l'humanité. Et fait des émules. Sa petite-fille, Sophie Kivlehan, est l'une des 21 jeunes américains qui traînent actuellement en justice le gouvernement fédéral pour son laxisme climatique dans le cadre de la fameuse affaire « Juliana contre les États-Unis ».

#### UN MONDE QUI SE RÉCHAUFFE À TOUTE VAPEUR

Laxisme, le terme n'est pas galvaudé. Et, malheureusement, il ne s'applique pas qu'à l'administration de Donald Trump. Depuis trente ans, la concentration de gaz carbonique dans l'atmosphère a bondi de 16 %, indique l'observatoire de la Nasa de Mauna Loa. Et le rythme ne cesse de s'accélérer. Désormais, la température

moyenne globale augmente de 0,2 °C par décennie, rappelle le Giec. Les neuf années les plus chaudes jamais enregistrées sont toutes postérieures à 2004 ; et toutes ont battu le triste record de 1988. Grâce aux satellites et aux marégraphes, nous savons que le niveau moyen des mers et des océans s'est élevé d'environ 10 cm ces trente dernières années, résultat de la dilatation thermique des océans et de la fonte des glaces telluriques, deux conséquences du dérèglement climatique. Depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le réchauffement d'origine anthropique avoisine 1 °C. Avec de grandes variations régionales : la hausse des températures est deux à trois fois plus rapide au-dessus de l'Arctique que la moyenne mondiale ; elle devrait aussi être plus rapide sur les continents qu'à la surface des mers.

Minutieusement évalué par les réassureurs, le montant de la facture des événements climatiques extrêmes (vagues de chaleur, inondations, tempêtes) ne cesse d'augmenter. Entre 1988 et 2005, leur nombre avoisinait les 400 par an. Depuis 2010, il est supérieur à 600. Ils occasionnent près de 200 milliards de dollars de dégâts par an : trois fois plus qu'au moment de l'intervention de James Hansen.

Sommes-nous restés les bras croisés ? Pas tout à fait. Hasard du calendrier, c'est en 1988 que le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ont créé le Giec. Tous les six ou sept ans, ce réseau mondial de scientifiques de toutes disciplines synthétise l'état de la connaissance sur le réchauffement, ses causes

et les moyens de s'adapter à ses effets. Bien souvent, les politiques nationales d'atténuation – qui visent à faire baisser les émissions de gaz à effet de serre – et d'adaptation sont basées sur ce rapport d'évaluation. Depuis sa création, le Giec a publié cinq rapports d'évaluation, onze études sur des sujets spécifiques (aviation, piégeage du carbone, énergies renouvelables), une demi-douzaine de méthodologies (pour mesurer avec précision les émissions de gaz à effet de serre). Pas si mal pour une institution comptant moins d'une vingtaine de salariés et dont le budget annuel doit être renégocié chaque année.

Cette littérature scientifique nous rappelle quelques fondamentaux : dans les pays du Nord comme du Sud, les modes de développement sont basés sur une consommation d'énergies fossiles à bas coût. L'usage sans limite du charbon, du pétrole et du gaz accroît la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui renforce l'effet de serre. Sans un changement rapide de paradigme énergétique, la température moyenne globale pourrait augmenter de 3 °C à 4 °C d'ici à la fin du siècle. Avec de terribles conséquences sur notre accès à l'eau, notre production agroalimentaire, mais aussi sur notre capacité à vivre dans de nombreuses régions du monde, à commencer par les zones littorales, où se massent déjà les deux tiers de l'humanité<sup>1</sup>. Ce n'est pas inéluctable.

---

1. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) estimait en 2008 que 3,8 milliards de personnes résident à moins de 150 km des côtes.

À deux reprises, ces vingt dernières années, la communauté internationale s'est engagée à maîtriser ses émissions de gaz à effet de serre. Conclu à Kyoto en décembre 1997, le protocole à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques commande à une quarantaine de pays les plus avancés de réduire de 5 % leurs rejets de gaz à effet de serre entre 2008 et 2012. Mission à peu près réussie, notamment grâce à l'effondrement de l'industrie lourde des pays de l'ancien bloc soviétique. À l'issue de la COP21 en décembre 2015, près de 200 gouvernements ont décidé de limiter à 2 °C, voire à 1,5 °C, le réchauffement entre 1850 et la fin de ce siècle.

Pour le moment, les efforts annoncés officiellement nous mènent à une augmentation de la température globale supérieure à 3 °C. À moins, bien sûr, que les États revoient à la hausse leurs ambitions. L'accord de Paris prévoit, en effet, un durcissement quinquennal des politiques climatiques nationales, mais ce délai reste trop long pour contrer les dynamiques engendrées par nos propres émissions. Dans son rapport d'octobre 2018, le Giec souligne que, sans bouleversement rapide de nos systèmes énergétique, agricole, urbain et industriel, le thermomètre planétaire se réchauffera de 1,5 °C vers 2040. Avec de terribles conséquences<sup>1</sup> : diminution des rendements agricoles, raréfaction de l'accès à l'eau dans certaines régions, accroissement des flux de migrants climatiques, déstabilisation de

---

1. Laramée de Tannenber, 2017.

régions à risque (Afrique subsaharienne, pourtour méditerranéen, Moyen-Orient, Amérique centrale, Asie du Sud).

#### L'IMPLICATION DE NOUVEAUX ACTEURS

Aussi effrayant soit-il, ce constat est universel. « La prophétie autoréalisatrice », chère à Laurence Tubiana<sup>1</sup>, n'est pas près de s'accomplir : ce n'est pas parce que l'accord de Paris est entré en vigueur en 2016 que la décarbonation de nos sociétés a commencé. Bien au contraire. Entre 1990 et 2017, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> ont augmenté de 60 %. Une inflation qui ne devrait pas cesser de sitôt, à en croire les projections de l'Agence internationale de l'énergie. Entre 2017 et 2019, les émissions mondiales ont déjà bondi de 2,7 %, confirment les climatologues du Global Carbon Project. Si les États sont incapables d'engager les révolutions sociétales qui s'imposent pour renverser cette tendance, nombre de représentants de la société civile ne laisseront pas passer le train climatique sans agir.

À commencer par les grandes entreprises. Pour préserver leurs sources d'approvisionnement en matières premières ou en énergie et, accessoirement, leur clientèle, de nombreuses multinationales intègrent la dimension climatique dans

---

1. Créatrice de l'Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri), Laurence Tubiana a assuré les fonctions d'ambassadrice de la France pour le climat. À ce titre, elle a joué un rôle majeur lors de la COP21 et de sa préparation.

leur stratégie. De la fixation d'un prix interne du carbone à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou de la consommation d'eau, ces géants de l'industrie, de l'agroalimentaire et de la grande distribution surpassent parfois bien des États. Et entraînent souvent avec eux de nombreux prestataires et sous-traitants. Le tout sous le regard de leurs actionnaires qui commencent à comprendre que la sécurisation à moyen terme de leurs investissements impose de choisir des entreprises résilientes aux conséquences du réchauffement.

Réputé acclimatique, le monde des banques, assureurs, fonds souverains, d'investissement et de pension prend peur. Partout sur la planète, des secteurs économiques, tels l'immobilier et les infrastructures côtières, l'agriculture, la production d'énergie, le tourisme, les transports, sont exposés aux bouleversements du cycle de l'eau, à la multiplication des événements météorologiques sévères, à la montée du niveau de la mer. Pour éviter de vivre une nouvelle crise des *subprimes*, à la puissance dix, les fonds de pension (les gardiens de nos retraites), les banques, les fonds souverains et autres gestionnaires d'actifs réorientent leurs investissements. Ainsi, les investisseurs institutionnels écartent de leurs portefeuilles les producteurs d'énergies fossiles, à l'origine du renforcement de l'effet de serre. De même, les actions et les obligations émises par les entreprises présentant des faiblesses climatiques trouvent moins facilement preneurs qu'il y a quelques années. Doucement mais sûrement, les logiciels financiers prennent en compte la problématique climatique.

Situés en première ligne des conséquences et des actions à engager, les territoires ne veulent pas être écartés de la lutte contre le réchauffement. Après avoir obtenu d'être présentes pendant les négociations onusiennes (où seuls les gouvernements ont cependant voix au chapitre), les collectivités s'organisent, prennent d'ambitieux engagements et forment d'imposantes coalitions internationales.

À l'instar des élus locaux, les représentants des organisations non gouvernementales (ONG) n'ont (normalement) pas accès aux négociations. Cela ne les empêche pas, par des campagnes de lobbying dignes de celles des multinationales, d'influer sur la position des administrations, voire de s'engager dans des opérations plus concrètes encore. L'ONG The Nature Conservation entend, par exemple, se lancer dans le commerce de crédits carbone générés par... la préservation des mangroves.

« Un climat sain, c'est mon droit ! » Au nom de ce mot d'ordre, juristes et avocats du monde entier font entrer le réchauffement dans les prétoires. De Washington à Berlin, de Paris à Islamabad, des milliers d'actions judiciaires sont en cours. Toutes visent à obliger États, collectivités, entreprises à conditionner leurs activités à l'urgence climatique. Non sans succès. Saisie par l'association Urgenda, la justice néerlandaise a condamné à deux reprises le royaume des Pays-Bas à renforcer ses objectifs de réduction d'émission. Ce qu'il a fait. Sous les applaudissements des riches mécènes qui financent cette organisation de juristes.



Disposant souvent de moyens quasi illimités, ces mécènes jouent un drôle de jeu. Motivées sans doute par une réelle inquiétude environnementale et par la crainte de voir fondre les sources de leurs considérables revenus, les familles Rockefeller, Bloomberg, Hewlett, Packard, Ford et quelques autres financent, depuis une vingtaine d'années, la plupart des représentants de la société civile engagés dans la lutte contre le changement climatique.

Directement, *via* leurs fondations privées, ou indirectement, en utilisant les comptes d'organisations amies, seuls ou en groupe, ces milliardaires fournissent des moyens aux plus puissants des think tanks, tel le World Resources Institute américain ou l'Institut français du développement durable et des relations internationales (Iddri), qui développent des éléments de communication et des expertises pour les ONG et les gouvernements en mal de compétences. Sans toujours le savoir, certaines organisations anticapitalistes, telle la française Alternatiba, reçoivent ainsi un coup de pouce de la part de ténors du grand capital. En fixant des objectifs clairs aux organisations issues de la société civile (création de marchés du carbone américain, fin des centrales au charbon, conclusion d'un accord international), ces hypers-riches ont su, en une trentaine d'années, influencer sur la politique climatique internationale.



## CHAPITRE I

# LE MONDE DE L'ENTREPRISE CRAINT POUR SON BUSINESS

Les chefs d'entreprise vous le diront : leur objectif premier n'est pas de distribuer le maximum de dividendes aux actionnaires, mais de pérenniser l'activité de la société dont on leur a confié la direction. Si l'actualité économique dément souvent ces propos, l'histoire immédiate du climat les conforte plutôt.

Voilà des décennies que de nombreuses grandes compagnies, comme la *major* pétrolière américaine ExxonMobil ou le géant du raffinage et de la pétrochimie Koch Industries, tentent de discréditer le discours des climatologues. Le think tank britannique InfluenceMap estime que 30 % des 200 plus grandes compagnies mondiales (56 800 milliards de dollars de valorisation boursière) financent le lobbying contre les politiques climatiques publiques. Pis, 90 % d'entre elles sont membres d'organisations professionnelles engagées dans ce genre de campagne.

Car maîtriser le réchauffement suppose de réduire drastiquement la consommation de pétrole, de charbon et de gaz naturel. De

quoi ruiner l'activité des monstres de la bourse que sont ExxonMobil, la compagnie pétrolière britannique BP, le producteur de charbon américain Peabody Energy, l'entreprise minière BHP Billiton, la compagnie pétrolière anglo-néerlandaise Shell, Chevron, la deuxième compagnie pétrolière américaine, ou l'entreprise pétrolière et gazière française Total.

<b>Secteur</b>	<b>Poids économique</b>	<b>Impact sur l'activité</b>
Aéroports	152 Md\$ de chiffre d'affaires en 2016	Arrêt temporaire du fait de la fonte du bitume des pistes, des inondations.
Ports maritimes	460 Md\$ d'investissements en cours	Arrêt temporaire du fait de la fonte du bitume des quais, des inondations. Arrêt définitif si la montée des eaux entraîne la destruction des infrastructures.
Transport et distribution d'hydrocarbures	540 Md\$ de chiffre d'affaires en 2016	Menace sur la sûreté des stockages d'hydrocarbures et des pipeline du fait des hautes températures. Menace sur l'intégrité des infrastructures en raison des tempêtes et des fortes précipitations.
Transport et distribution d'électricité	110 Md\$ de chiffre d'affaires en 2015	Diminution de l'efficacité des sous-stations et des réseaux de distribution du fait des hautes températures. Menace sur l'intégrité des réseaux aériens en raison des tempêtes et des feux de forêts. Risque d'inondation des sous-stations.
Télécommunications	1 500 Md\$ de chiffre d'affaires en 2017	Fragilisation des réseaux en raison des hautes températures. Diminution de l'efficacité des réseaux non filaires du fait des fortes précipitations.

Centres de données	130 Md\$ de chiffre d'affaires en 2016	Fragilisation du fonctionnement des centres de données en raison des hautes températures. Accroissement des besoins en climatisation.
Bâtiments commerciaux	1 000 Md\$ d'investissements par an	Accroissement des besoins en climatisation. Nécessité de déménager les centres commerciaux situés sur le littoral.
Établissements de soins	7 700 Md\$ de chiffre d'affaires en 2016	Fort accroissement des hospitalisations en période de forte chaleur. Difficulté à garantir l'accès à une eau de qualité.
Agroalimentaire	5 650 Md\$ de chiffre d'affaires en 2017	Baisse du rendement des productions agricoles. Difficulté à sécuriser l'accès à une eau potable. Conflits d'usage pour les terres arables.
Tourisme	2 600 Md\$ de chiffre d'affaires en 2017	Disparition des plages et des îles exposées à la montée des eaux. Diminution de l'enneigement et des activités en extérieur.

*Les activités à risques climatiques.*

*Des analystes ont listé les secteurs économiques potentiellement les plus vulnérables aux conséquences annoncées du réchauffement<sup>1</sup>.*

---

1. Sources : ECF, UNWTO, Acclimatise, Climate Finance Advisors, Four Twenty Seven, Research and Markets, ReportLinker, ACI.

## LE REVIREMENT DES ENTREPRISES DU SECTEUR DES ÉNERGIES FOSSILES

Les chercheurs d'ExxonMobil sont depuis longtemps conscients du changement climatique. Dès 1977 – onze ans avant le témoignage de James Hansen (voir p. 19) ! –, ils relient clairement réchauffement et consommation d'énergies fossiles<sup>1</sup>. Dans une note adressée aux administrateurs du pétrolier texan, le scientifique James Black estime alors que le doublement de la concentration de dioxyde de carbone réchauffera le climat de 2 °C à 3 °C et bouleversera le cycle de l'eau. Il souligne que si certains pays en tireront des bénéfices, d'autres verront baisser, voire chuter, leurs rendements agricoles. Une décennie durant, les scientifiques de la compagnie publient une cinquantaine d'articles dans des revues à comité de lecture. Ils organisent aussi des conférences sur le sujet. Technologies « bas carbone », séquestration géologique du CO<sub>2</sub>, modélisation du climat : à l'époque, le changement climatique est perçu comme une opportunité pour l'entreprise !

Le vent tourne à la fin des années 1980. ExxonMobil se concentre sur son cœur d'activité : le pétrole et le gaz. L'équipe de climatologues est dissoute. Le discours des dirigeants évolue. Le groupe adhère à la Global Climate Coalition (GCC). Fondée en 1989 par une quarantaine de groupes des secteurs de l'énergie, de l'automobile, de la métallurgie, du ciment, de la

---

1. Voir l'enquête de la journaliste Neela Banerjee sur le site d'*Inside Climate News* : Banerjee *et al.*, 2015.

chimie et du papier (tous gros consommateurs d'énergies fossiles), la GCC utilise les sommes considérables que lui versent ses membres pour jeter le doute sur la véracité des données des climatologues. En soutenant les travaux de chercheurs « sceptiques », en finançant la publication d'articles tendancieux ou de congrès de négationnistes du réchauffement, la GCC est à la tête de la corporation des « marchands de doute », admirablement décrite par l'historienne des sciences Naomi Oreskes<sup>1</sup>.

Ce repli a-t-il été profitable aux entreprises concernées ? Économiquement, sans aucun doute. Depuis 1983, ExxonMobil n'a cessé d'augmenter, d'année en année, le montant du dividende versé à ses actionnaires. Ces derniers commencent néanmoins à s'interroger sur la pérennité de ces profits.

*La prise de conscience : pour une fin de l'exploitation du carbone ?*

Depuis peu, certains investisseurs, à l'image du Fonds de pension global norvégien, prennent conscience que la production d'énergies fossiles engendre deux types de risques. Pour la planète, bien sûr : les deux tiers de la hausse de la concentration de CO<sub>2</sub> et de méthane (CH<sub>4</sub>) observée entre 1880 et 2010 sont imputables à 90 producteurs de pétrole et de charbon<sup>2</sup>. Mais aussi pour les actionnaires.

---

1. Oreskes & Conway, 2012.

2. Brenda Ekwrzel, James Boneham, Mike W. Dalton *et al.*, « The rise in global atmospheric CO<sub>2</sub>, surface temperature,

En septembre 2015, lors du dîner annuel des Lloyd's, le florissant marché britannique de l'assurance, le gouverneur de la Banque d'Angleterre, Mark Carney, rappelle à sa très riche assistance l'incompatibilité entre la stabilisation à 2 °C du réchauffement et l'exploitation continue des énergies fossiles. Selon lui, si les estimations du Giec sont exactes, une grande partie des réserves de pétrole, de gaz et de charbon ne devront jamais être utilisées. Or, nombreux sont à Londres ceux qui font commerce de ces énergies fossiles : « 19 % des entreprises composant le FTSE 100<sup>1</sup> exploitent des ressources naturelles et 11 % sont des énergéticiens, des chimistes, des entreprises de construction ou des industriels », recense Mark Carney. Une étude publiée en 2015 dans *Nature*<sup>2</sup> estime que la stabilisation à 2 °C impose de laisser dans le sol le tiers des réserves de pétrole, la moitié de celles de gaz naturel et 80 % de celles de charbon. Si cette contrainte est appliquée, la valeur des réserves des compagnies pétrolières et charbonnières sera considérablement revue à la baisse et, avec elle, la valorisation boursière de ces sociétés. Leurs actions deviendront des actifs « échoués ». En 2014, l'exposition des investisseurs européens à ces actifs était évaluée à plus de 1 000 milliards d'euros : trois fois le montant de la dette publique grecque.

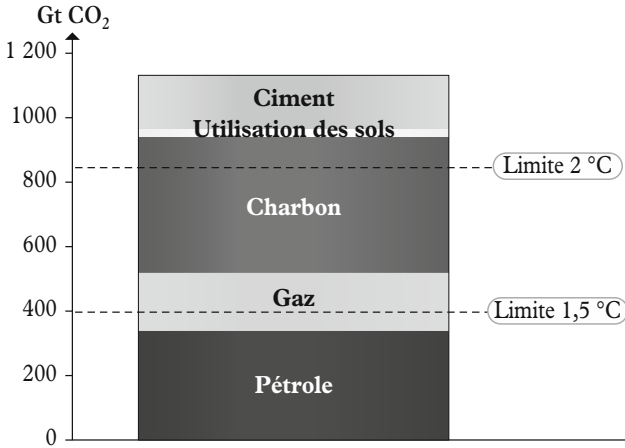
---

and sea level from emissions traced to major carbon producers », *Climatic Change*, 144, p. 579-590, 2017.

1. Le FTSE 100 est un indice du marché boursier composé des 100 sociétés inscrites à la Bourse de Londres, dont la capitalisation boursière est la plus élevée.

2. McGlade & Ekins, 2015.





*Désinvestir les énergies fossiles : une impérieuse nécessité<sup>1</sup>. Utiliser toutes les réserves connues de charbon, de pétrole et de gaz augmenterait la température moyenne globale au-delà des 2 °C fixés par l'accord de Paris. D'où l'importance de réduire notre dépendance aux énergies fossiles qui, aujourd'hui, fournissent plus de 80 % de l'énergie que nous consommons.*

### *Investir dans les énergies décarbonées*

La menace a bien été perçue. Les producteurs d'hydrocarbures n'hésitent désormais plus à bousculer leurs *business models*. Tous ou presque investissent dans les énergies décarbonées. Après avoir racheté le distributeur d'électricité Direct Énergie en 2018, le français Total espère réaliser 20 % de son chiffre d'affaires dans les énergies décarbonées d'ici à 2035. L'américain ExxonMobil, qui entrevoit vers 2040 le début du déclin du pétrole, plaide ouvertement pour

1. Source : Rystad Energy, Agence internationale de l'énergie, Conseil mondial de l'énergie, Giec.

l'instauration d'une taxe carbone. Champion incontesté de la séquestration sous-marine du CO<sub>2</sub>, le norvégien Equinor s'implique en construisant les premières fermes éoliennes marines flottantes du monde. Très efficaces, ces moulins à vent produisent pendant 65 % du temps : un facteur de charge trois fois supérieur à celui des machines installées à terre. L'ancien Statoil prévoit désormais de mettre en service 800 de ces turbines hors normes, dans les prochaines années. De quoi produire autant d'électricité que les 5 000 éoliennes terrestres françaises. L'anglo-néerlandais Shell annonce vouloir investir 1 milliard d'euros par an dans les énergies « vertes ». De la même façon, l'énergéticien français Engie (ex-GDF-Suez) a cédé, ces trois dernières années, 15 milliards d'euros d'activités « fossiles ». Il développe à toute vitesse son parc de production d'électricité verte, dans le but de produire 5 GW d'énergie éolienne et photovoltaïque dès 2021. Pour décarboner son activité gazière historique, il développe aussi considérablement ses activités de production de biogaz. Le but ultime est la production de masse d'hydrogène, qui peut être obtenu à partir d'énergies décarbonées (renouvelable ou nucléaire) ; ce vecteur énergétique constitue un intéressant substitut au gaz naturel, voire aux carburants de véhicules équipés d'une pile à combustible. De son côté, le danois Ørsted (ex-Dong) a délaissé toutes ses activités pétrolières et charbonnières (son ancien cœur de métier) pour ne plus développer que des énergies renouvelables. Objectif : décarboner à 95 % ses opérations d'ici à 2023.

Soutenu par 289 assureurs, fonds de pension, fonds souverains (gérant 30 000 milliards de dollars d'actifs) et financé par ClimateWorks (voir p. 126) et la KR Foundation, le Climate Action 100+ pèse sur les multinationales les plus émettrices de gaz à effet de serre, pour les inciter à utiliser de plus en plus d'énergies propres en vue de réduire leurs émissions de méthane, puissant gaz à effet de serre. En réponse, Chevron, ExxonMobil et Occidental Petroleum, trois *majors* produisant 5 % des hydrocarbures mondiaux, ont adhéré, le 20 septembre 2018, à l'Oil and Gas Climate Initiative. Créé en 2014, ce club n'accepte que les pétroliers œuvrant à réduire l'empreinte carbone de la production d'hydrocarbures. Ticket d'entrée : 100 millions de dollars, qui serviront à financer la recherche pour réduire l'empreinte carbone du secteur. ExxonMobil a également annoncé la publication prochaine d'une cartographie des risques que le réchauffement fait peser sur ses activités, un exercice de transparence auquel la *major* s'était toujours refusée jusqu'à présent. Et pour cause : ces données permettront aux actionnaires d'évaluer le niveau de risque qu'ils prennent en investissant dans la firme pétrolière.

Réunis au sein de l'organisation RE100, les dirigeants de 155 multinationales – Ikea, AkzoNobel, Apple, Axa, BMW, Coca-Cola, Danone, de nombreuses banques, eBay, Facebook, General Motors, Hewlett Packard, La Poste, Lego, Mars, Nestlé, Nike, Procter & Gamble, Starbucks ou Tata – se sont engagés à ne consommer, à plus ou moins long terme, que de l'électricité d'origine

renouvelable. Ensemble, ces groupes consomment 188 TWh d'électricité par an : un peu plus que l'Égypte ! Pour atteindre leur but, ces entreprises n'hésitent pas à financer la construction de parcs solaires et éoliens. Ce verdissement du *big business* explique, en partie, la poursuite du développement des énergies renouvelables, aux États-Unis, au grand dam de l'administration pro-pétrole de Donald Trump.

#### L'INDUSTRIE AUTOMOBILE INVESTIT DANS L'ÉLECTRIQUE

Grande consommatrice de carburants pétroliers, par clients interposés, l'industrie automobile accomplit, un peu à la surprise générale, un formidable virage. Le secteur a, certes, été ébranlé par le scandale du « dieselgate » (voir p. 96) qui a entraîné certains pays, dont la France, à vouloir interdire à moyen terme la commercialisation des véhicules à moteur thermique. Mais la véritable impulsion est venue de... Pékin. Premier marché automobile mondial, la Chine impose des normes de plus en plus draconiennes. Dès 2019, 10 % des véhicules neufs vendus dans l'empire du Milieu devront être électriques ou hybrides. Cette part devra atteindre 12 % du marché l'année suivante. Un sacré défi à relever pour les constructeurs qui, il n'y a pas si longtemps, ne juraient que par les motorisations essence et diesel.

La plupart d'entre eux se sont pliés au diktat chinois. Dans les huit prochaines années, ils

devraient consacrer 255 milliards de dollars à l'électrification de leurs gammes, estime AlixPartners, un cabinet de conseil en stratégie spécialisé dans l'industrie. De quoi proposer plus de 200 modèles électriques dès 2022. Malgré les succès d'estime de l'américain Tesla, les constructeurs européens s'emparent du marché. BMW annonce l'électrification de 25 modèles (sur 46) en huit ans, et Porsche investit plus de 6 milliards d'euros dans le développement de sa filière électrique. En France, PSA promet d'électrifier tous ses nouveaux modèles dès 2019. Son grand concurrent, Renault, annonce le lancement progressif d'une vingtaine de modèles électriques d'ici à 2022. Propriété du chinois Geely, le suédois Volvo ne produira plus, dès 2019, que des véhicules totalement électriques ou hybrides. Outre-Manche, Jaguar Land Rover (filiale du groupe indien Tata) proposera une version électrique de tous ses nouveaux modèles à partir de 2020 ; l'américain Ford disposera de 13 modèles en 2021. Et l'italo-américain Fiat-Chrysler pourrait passer la moitié de son catalogue à l'électron d'ici à 2022.

Ces changements inquiètent les pétroliers. En 2030, affirme AlixPartners, les ventes de véhicules électriques et autonomes représenteront 20 % du marché américain, 30 % du marché européen et le quart du marché chinois. Pareil développement pourrait faire chuter de près de 10 % la demande de brut vers 2040, selon une étude de Bloomberg New Energy Finance. Une estimation qui ne prend pas en compte les gains d'efficacité annoncés des prochaines

flottes de véhicules (voitures, camions), ni les économies de pétrole que provoquera le développement de l'économie circulaire des... plastiques. Mis bout à bout, ces éléments d'innovations et de politiques publiques pourraient faire chuter d'un quart la demande de brut entre 2017 et 2040, estime l'Agence internationale de l'énergie dans son rapport annuel de 2018. De quoi faire sensiblement baisser les prix de l'or noir et la rentabilité de ses producteurs, sans oublier la rémunération de leurs actionnaires. D'autant que l'automobile n'est pas la seule industrie à amorcer son sevrage d'hydrocarbures...

#### LES TRANSPORTS AÉRIEN ET MARITIME TESTENT DES CARBURANTS ALTERNATIFS

Après plus de deux décennies de négociations, la filière des transports maritime et aérien (qui représente 6 % à 7 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>) a enfin accepté de maîtriser ses émissions. Sous l'égide de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI, une agence de l'ONU), les acteurs du transport aérien se sont accordés sur un objectif de neutralité carbone pour le secteur, à atteindre en 2050. Trois pistes ont été ouvertes : l'amélioration continue de l'efficacité énergétique et carbone des avions, une gestion du trafic aérien moins énergivore pour les avions, et la création d'un marché mondial de quotas d'émission – baptisé Corsia, celui-ci ne sera opérationnel qu'en 2027.

Finalisé en 2016, ce nouveau régime réglementaire incite les compagnies aériennes et motoristes à tester toutes sortes de carburants alternatifs au kérosène d'origine pétrolière. Biokérosène issu de la canne à sucre, des algues, d'huiles d'origine animale ou végétale, mais aussi des déchets de bois, voire des ordures ménagères : les chercheurs ne manquent pas d'imagination. En juin 2018, plus de 130 000 vols commerciaux avaient utilisé, toujours à titre expérimental, ces nouveaux carburants. Le monde de l'aviation commerciale (dont l'activité devrait doubler d'ici à 2040) nourrit beaucoup d'espoir pour ces kérosènes de demain. Généralisés, ils pourraient contribuer à alléger de 63 % l'empreinte carbone du secteur vers 2050, selon l'OACI. Et de 5 % la demande mondiale en produits pétroliers !

Convoyant plus de 90 % des marchandises, le fret maritime connaît une problématique comparable à celle du transport aérien. Dynamisée par la mondialisation des échanges, son activité devrait doubler à l'horizon 2050. Mais avec un taux de croissance de ses émissions de 3 % par an, son bilan carbone pourrait être multiplié par deux entre 2015 et 2035<sup>1</sup>. Réduire l'impact sur le climat des armateurs de cargos, de porte-conteneurs et de pétroliers impose, là encore, un changement de

---

1. Selon une récente étude de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) : [www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/decarbonising-maritime-transport.pdf](http://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/decarbonising-maritime-transport.pdf)

combustible, voire le passage à la motorisation électrique. En avril 2018, l'Organisation maritime internationale (OMI, autre agence onusienne) a d'ailleurs ordonné aux acteurs du transport maritime mondial de réduire de 50 %, au moins, leurs rejets de gaz à effet de serre entre 2008 et 2050. Message reçu 5 sur 5 par Maersk. En décembre 2018, le numéro un mondial du transport de conteneurs par bateau annonçait le lancement dès 2030 de navires neutres en carbone. À l'horizon de 2050, le géant danois entend réduire à néant ses émissions nettes de gaz à effet de serre.

Dans les chantiers navals, la construction de navires commerciaux propulsés au gaz naturel liquéfié (GNL, moindre émetteur de CO<sub>2</sub> que le traditionnel fioul lourd), au gaz naturel pour véhicule ou à l'hydrogène se développe. À sa petite échelle, la voile fait un retour en force. Plusieurs armateurs européens installent des systèmes permettant, en conditions favorables, le déploiement automatique de voiles de *kite* qui, en tractant le navire, réduit sa consommation de carburants fossiles. Des architectes navals planchent sur la conception de cargos de 150 m de long uniquement propulsés par la force vélique exercée sur d'immenses voiles rigides. Bonnes pour le climat, ces techniques encore balbutiantes ont aussi le mérite de réduire les émissions de polluants atmosphériques qui souillent l'air des villes portuaires et ruinent la santé de leurs habitants. Pour la seule Europe, les émissions d'oxydes d'azote, de soufre et de particules fines des navires de



commerce et de tourisme seraient responsables de 50 000 morts prématurées par an.

## LE DÉFI DE L'AGROALIMENTAIRE

Avec l'explosion démographique en cours<sup>1</sup>, c'est probablement sur le secteur de l'agroalimentaire que pèsent les responsabilités les plus lourdes et les besoins d'évolution les plus ambitieux. « Au cours des prochaines 40 années, l'humanité devra produire plus de nourriture qu'elle l'a fait depuis les 8 000 dernières années », résume Marco Lambertini, le directeur général du WWF International.

Ce n'est pas impossible, au vu des techniques agronomiques actuelles et des terres arables disponibles. Toutefois, quelques problèmes restent à régler, à commencer par le bilan carbone du secteur.

Selon les estimations, l'agriculture est à l'origine de 20 % à 35 % des émissions anthropiques de gaz à effet de serre. À eux seuls, les 20 plus gros producteurs de viande et de produits laitiers (dont Lactalis et Nestlé) émettent, au moins, autant de gaz à effet de serre que... l'Allemagne<sup>2</sup>. « Si les troupeaux étaient un pays, ils seraient,

---

1. Selon les projections des Nations unies, la population mondiale devrait croître de 36 % entre 2017 et 2050.

2. Selon le calcul réalisé par l'ONG Grain et l'Institut pour des politiques agricoles et commerciales, les 20 premiers industriels de la viande et du lait ont rejeté 933 Mt eq-CO<sub>2</sub>, en 2016, soit plus que les 902 Mt eq-CO<sub>2</sub> émis par l'Allemagne en 2015.

avec 5 milliards de tonnes par an, le troisième émetteur de gaz à effet de serre du monde, derrière la Chine et les États-Unis », rappelle Bill Gates, dans une note récente<sup>1</sup>. Comment produire (beaucoup) plus en vingt ans tout en réduisant les émissions carbonées, alors que les conditions climatiques comme la qualité des sols se dégradent ? C'est le défi que relèvent plusieurs grands groupes du secteur.

General Mills (GM), la maison mère de Häagen-Dazs, Géant Vert, Yoplait, Old El Paso, entend réduire d'un tiers les rejets de gaz à effet de serre de sa chaîne de valeur entre 2015 et 2025. La feuille de route n'est pas publique, mais l'on peut tout de même en esquisser les contours. Bien sûr, l'entreprise va diminuer les consommations d'énergie et d'eau de tous ses procédés de fabrication et de stockage. L'immense chaîne logistique sera revisitée. Comme le fait déjà Nespresso avec ses caféiculteurs, GM devra convaincre ses milliers de fournisseurs, agriculteurs compris, de changer de modes de production, de transport et de stockage. Les paysans qui le souhaitent pourront bénéficier de conseils dispensés par des agronomes pour améliorer (ou du moins stabiliser) leurs rendements dans un contexte climatique moins prévisible (le régime des pluies notamment). Ce ne sera pas du luxe ! Dans certains pays d'Amérique latine, la production de café est une importante source d'émission de gaz à effet de serre ; 10 % du bilan carbone

---

1. [www.gatesnotes.com/Energy/My-plan-for-fighting-climate-change](http://www.gatesnotes.com/Energy/My-plan-for-fighting-climate-change)

costaricain est imputable à ses vergers de caféiers. Suivant l'expérience menée par l'association française Bleu-Blanc-Cœur, les éleveurs, producteurs de lait et de viande, modifieront la composition du fourrage pour réduire la production de méthane entérique des bovins. En partenariat avec le groupe de négoce et de transformation Cargill, GM formera les planteurs de cacao (pour limiter la déforestation autour des plantations), financera l'achat de camions de transport (ce qui fait chuter le taux de perte de production), soutiendra financièrement leurs coopératives. Les emballages ne seront pas oubliés, le groupe promettant de généraliser l'emploi de matériaux recyclés (dont le bilan carbone est souvent plus léger que l'utilisation de matière vierge) et de produits d'origine végétale. Attendez-vous ainsi à acheter de plus en plus de produits agroalimentaires emballés dans du bambou, de la canne à sucre ou des feuilles de palmier.

Seul point noir climatique : une consommation sans doute accrue d'huile de palme. Indispensable aujourd'hui aux industriels de l'agroalimentaire, cette matière première contribue massivement à la déforestation des forêts tropicales, ce qui alourdit le bilan carbone des pays producteurs, Indonésie et Malaisie en tête. S'en passer semble impossible aujourd'hui. Le palmier à huile est la source de production d'oléagineux la plus concentrée qui soit. « Si nous l'interdisons ou la boycottons, d'autres huiles, plus gourmandes en terres, prendront très certainement sa place », rappelle Inger Andersen, directrice générale