



Environnement

Un changement climatique généralisé, rapide et d'intensité croissante

“ **Le 9 août, le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat a publié un nouveau rapport sur l'évolution du climat. Le Giec persiste et signe : le changement climatique s'accélère et il est provoqué par les activités humaines. Le dioxyde de carbone (CO2) et les autres gaz à effets de serre sont les principaux moteurs du dérèglement climatique d'après le Giec.** ”

Dans son nouveau rapport sur l'évolution du climat publié le 9 août, le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (Giec) confirme l'analyse qu'il avait développée dans ses précédents rapports, à savoir une élévation généralisée de la température moyenne de la planète dans les vingt ans qui viennent. Celle-ci est désormais estimée à 1,5 degré Celsius (°C) en 2040 et elle s'accélère avec le temps en étant plus rapide que celle qui avait été envisagée dans les précédents rapports. Ainsi le Giec observe que la température à la surface de la terre entre 2000 et 2020 a été supérieure de 1,1°C à celle de la période 1850-1900 et que désormais chacune des quatre dernières décennies a été plus chaude que la précédente.

Une hausse de 0,19 °C depuis 2014

Depuis son dernier rapport en 2014, les températures ont encore gagné 0,19°C. Une raison à cela : l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre provoquée par les activités humaines. « Il est clair que le climat de la terre change et l'incidence des activités humaines sur le système climatique est incontestable », a déclaré Valérie Masson-Delmotte, coprésidente d'un groupe de travail du Giec. « Le changement climatique touche toutes les régions de la terre », ajoute pour sa part Panama Zhai, autre coprésident du groupe de travail. Mais il est plus prononcé sur les terres émergées que sur l'ensemble du globe et il excède le double de la moyenne mondiale dans l'Arctique. Ces changements s'accroîtront également au cours des pro-

chaines années, poursuit le Giec. Dans le cas d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C, les vagues de chaleur seront plus nombreuses, les saisons chaudes plus longues et les saisons froides plus courtes. Avec une hausse de 2°C, « les chaleurs extrêmes atteindraient plus souvent des seuils de tolérance critiques pour l'agriculture et la santé publique », estime le Giec.

Des conséquences irréversibles

Mais il ne s'agit pas seulement de température. Leur élévation concerne aussi les pluies et la sécheresse, la neige et la glace, les zones côtières et les océans. Par exemple le changement climatique intensifie le régime de l'eau : des pluies plus intenses et les inondations qui les accompagnent ou des sécheresses plus fréquentes et plus fortes. La répartition des pluies est également modifiée. « Il est probable que les précipitations augmentent aux hautes latitudes, alors qu'une baisse est projetée dans une grande partie des régions subtropicales, notamment pour les pluies de mousson qui varient d'une région à l'autre ainsi qu'en intensité d'une année sur l'autre. » Autre conséquence : les zones côtières seront confrontées à l'élévation du niveau de la mer tout au long du XXI^e siècle, ce qui contribuera à accroître la fréquence et la gravité des inondations dans les zones à faible altitude et à accentuer l'érosion du littoral. « Les épisodes de niveaux marins extrêmes qui surviennent une fois tous les 100 ans dans le passé pourraient se produire tous les ans d'ici la fin du siècle », remarque le Giec. Enfin, la poursuite du réchauffement amplifiera

le dégel du pergélisol, la fonte des glaciers et calottes glaciaires. Les chutes de neige seront moins abondantes et la couverture du sol plus courte. A noter aussi et ce n'est pas la moindre des conclusions : le Giec estime que la limitation du réchauffement aux alentours de 1,5 °C ou même 2 °C est hors de

portée « à moins de réductions immédiates, rapides et massives des émissions de gaz à effet de serre ». Le prochain rapport à paraître en septembre portera sur les mesures à prendre pour atténuer le changement climatique, le suivant en décembre sur les adaptations à mettre en œuvre. ■

Le futur climatique alimenté par 5 scénarios

Selon le dernier rapport du Giec, il est clairement établi que le dioxyde de carbone (CO2) est le principal moteur du changement climatique, même si d'autres gaz à effet de serre (GES) et divers polluants atmosphériques affectent eux aussi le climat. C'est sur la base de cinq nouveaux scénarios d'émissions illustratifs que le Giec a pu alimenter les projections des modèles climatiques pour les années à venir. Ils débute en 2015 et comprennent :

- des scénarios avec des émissions de GES élevées et très élevées et des émissions de CO2 qui doublent à peu près par rapport aux niveaux actuels d'ici 2100 et 2050,
- des scénarios avec des émissions de GES intermédiaires et des émissions de CO2 restant autour des niveaux actuels jusqu'au milieu du siècle,
- et des scénarios avec des émissions de GES très faibles et faibles et des émissions de CO2 diminuant jusqu'à zéro net autour de 2050 ou après, suivis par des niveaux variables d'émissions nettes négatives de CO2.

Les résultats pour le XXI^e siècle sont fournis pour le court terme (2021-2040), le moyen terme (2041-2060) et le long terme (2081-2100) par rapport à la période 1850-1900. Le rapport indique que la température à la surface du globe continuera d'augmenter au moins jusqu'au milieu du siècle quel que soit le scénario d'émissions considéré. Et que le réchauffement planétaire de 1,5°C et de 2°C sera dépassé au cours du XXI^e siècle, à moins de fortes réductions d'émissions au cours des prochaines décennies. Le scénario le plus optimiste de réduction très rapide et massive des émissions de GES affiche un réchauffement de +1,6 °C à moyen terme, avant un repli à +1,4 °C à la fin du siècle. Les autres scénarios, qui tablent sur des émissions limitées à très élevées, projettent une augmentation des températures de +1,8 °C à +4,4 °C... ■

S.D. [Source : AR6 IPCC]

MONDE / Depuis plusieurs années, le réchauffement climatique a des conséquences météorologiques majeures dans le monde entier. Les populations des pays en développement comptent parmi les premières victimes, notamment en matière d'accès à l'alimentation.

Le réchauffement climatique déjà perceptible dans les pays en développement

Avec plus de 1,3 milliard d'habitants, l'Afrique est derrière l'Asie le deuxième continent le plus peuplé. Mais surtout, il est le plus pauvre et l'un de ceux qui sont les plus touchés par le réchauffement climatique. Très impliquée en Afrique aux côtés des agriculteurs, l'association de solidarité internationale, Agriculteurs français et développement international (Afdi) est un témoin précieux de l'impact du réchauffement climatique sur la vie des populations. Travaillant en lien avec le Sénégal depuis 1989, Bernard Rivière, de l'Afdi Auvergne-Rhône-Alpes, raconte : « Depuis les années 1980, les températures moyennes ont augmenté de 3°C ici. Mais surtout, la saison des pluies qui commençait vers le 15 juin pour se terminer fin septembre commence aujourd'hui fin juillet voire début août et les locaux font face à des phénomènes de pluies très intenses ».

Un impact direct sur l'activité agricole
En lien avec les organismes de météorologie, les cultivateurs tentent de



Comptant parmi les pays les plus pauvres d'Afrique, Madagascar est aussi l'un des premiers touchés par le réchauffement climatique.

s'organiser face à cette nouvelle donne. Car chaque année le même scénario se répète : ils sèment, sans vraiment savoir s'ils auront droit à des pluies diluviennes ou à plusieurs semaines de sécheresse. En parallèle, ils subissent une autre conséquence directe du réchauffement climatique : la hausse du niveau de la mer de près de 30 cm qui

cause régulièrement des inondations. Une situation qui fait écho à celle vécue par Claude Olivier à Madagascar, où ce climat à lui un autre phénomène que l'on retrouve dans plusieurs pays du Nord de l'Afrique : l'inxorable avancée du désert. « Le fait que le désert progresse rend l'activité agricole de plus en plus compliquée. Beaucoup de jeunes burkinabés de

moins de 15 ans, qui représentent plus de la moitié de la population locale, peuvent être tentés de tomber dans les bras des groupes terroristes qui leur offrent plus d'argent que ce qu'ils pourraient gagner en travaillant la terre », explique-t-il. Développement de cultures de contre-saison, expérimentation de nouvelles variétés de fourrages, mise en place de systèmes agroécologiques... au Sénégal, à Madagascar, au Burkina Faso comme dans d'autres pays en développement touchés par le réchauffement climatique, des solutions existent. Mais leur accès n'est pas encore assez rapide pour répondre aux enjeux. « On parle beaucoup de migrants mais la question à se poser, c'est pourquoi des gens décident de partir de leur pays. Aux problèmes de violences ou de corruption s'ajoute dans ces pays de l'agriculture, le vice-président de l'Afdi Aura, Joël Magne, observe quant à lui un autre phénomène que l'on retrouve dans plusieurs pays du Nord de l'Afrique : l'inxorable avancée du désert. « Le fait que le désert progresse rend l'activité agricole de plus en plus compliquée. Beaucoup de jeunes burkinabés de

moins de 15 ans, qui représentent plus de la moitié de la population locale, peuvent être tentés de tomber dans les bras des groupes terroristes qui leur offrent plus d'argent que ce qu'ils pourraient gagner en travaillant la terre », explique-t-il. Développement de cultures de contre-saison, expérimentation de nouvelles variétés de fourrages, mise en place de systèmes agroécologiques... au Sénégal, à Madagascar, au Burkina Faso comme dans d'autres pays en développement touchés par le réchauffement climatique, des solutions existent. Mais leur accès n'est pas encore assez rapide pour répondre aux enjeux. « On parle beaucoup de migrants mais la question à se poser, c'est pourquoi des gens décident de partir de leur pays. Aux problèmes de violences ou de corruption s'ajoute dans ces pays de l'agriculture, le vice-président de l'Afdi Aura, Joël Magne, observe quant à lui un autre phénomène que l'on retrouve dans plusieurs pays du Nord de l'Afrique : l'inxorable avancée du désert. « Le fait que le désert progresse rend l'activité agricole de plus en plus compliquée. Beaucoup de jeunes burkinabés de

Pierre Garcia



Avec une hausse de 2°C, « les chaleurs extrêmes atteindraient plus souvent des seuils de tolérance critiques pour l'agriculture et la santé publique », estime le Giec.

RÉACTION / Olivier Dauger est membre du conseil d'administration de la FNSEA et co-rapporteur du rapport d'orientation 2020 « Faire du défi climatique une opportunité pour l'agriculture ». Extrait de son analyse sur la situation du climat suite à la publication du dernier rapport du Giec.

Réchauffement climatique : l'agriculture est attendue

« Le rapport du Giec, rendu public le 9 août dernier, dresse un état des lieux de la situation climatique en montrant les conséquences du réchauffement et du dérèglement pour l'Homme et la nature. Nous devons nous interroger sur les options qui permettent de répondre au mieux à ces enjeux. En premier lieu, la hausse de la productivité agricole, quel que soit le système de production, conventionnel ou biologique, est à rechercher. Il n'y a pas de système parfait et tous disposent de marges de progrès pour répondre aux enjeux du climat. Les besoins en production ne diminueront pas demain, bien au contraire, qu'il s'agisse de nourrir une population mondiale en croissance ou de remplacer les énergies fossiles. Le Giec incite donc à optimiser chaque système agricole en intégrant la biodiversité et la gestion du carbone : en clair, moins émettre et mieux capter. Le deuxième levier est le développement de l'agroforesterie. La biodiversité et la production agricole ne sont pas antagoniques. Les externalités positives des arbres et des haies, aussi bien pour la production que pour l'environnement, sont une réalité que ce soit pour les sols, l'eau, l'air, l'économie circulaire... Le troisième levier est l'augmentation de la teneur en carbone des sols. L'agriculture permet de capter des GES dans les sols. Pour cela il est nécessaire d'augmenter la

teneur en carbone organique en produisant plus de biomasse avec des systèmes agricoles limitant les sols nus. Le quatrième levier reste la limitation du gaspillage alimentaire de la production à la consommation. Près de 25 % de la production est gaspillée, ce qui représente près de 10 % des émissions de GES dans le monde ! Et d'autres pistes sont encore à explorer... »

L'agriculture victime, cause et solution

La France, dont l'agriculture est reconstruite dans le monde entier pour la diversité de ses productions et la qualité de ses produits, a su, par choix politique, conserver une agriculture diversifiée et à taille humaine. C'est un atout qui doit être préservé et mis en perspective. L'agriculture est la cause de 23 % des émissions dans le monde, mais seulement 11 % pour l'Europe et 17 % pour la France (chiffre plus élevé car la production d'électricité est neutre en carbone du fait du nucléaire). L'agriculture mondiale participe aussi au réchauffement par le biais du méthane (44 %), du protoxyde d'azote (82 %) qui ont pour particularité d'être moins durables dans l'atmosphère mais d'avoir un pouvoir de réchauffe-



Olivier Dauger, administrateur de la FNSEA.

ment beaucoup plus élevé, respectivement 5 et 80 fois, que le gaz carbonique. Il faut avoir conscience que la neutralité carbone est impossible à atteindre pour l'agriculture car les émissions sont largement dues à un processus biologique naturel et inéliminable. Quant aux conséquences du réchauffement pour l'agriculture, elles sont nombreuses : augmentation de la pression des ravageurs et des maladies, de l'érosion, de la dégradation des sols, avec, pour corollaire, un impact sur l'eau, les rendements, l'élevage pour la production alimentaire, le bien-être des animaux, sans omettre les déplacements des zones de production... L'agriculture est à la fois victime, cause et solution. Victime : cette année 2021 en est une démonstration parfaite. Cause : comme toute activité humaine, elle émet des GES. Solution : car l'agriculture peut répondre à deux défis, produire du carbone renouvelable pour remplacer les énergies fossiles et capter plus de carbone dans les sols. ■

ANALYSE / L'été 2021, témoin du dérèglement climatique

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (Giec) a publié le 9 août son 6^e rapport sur l'évolution du climat alors que le monde connaît cet été de nombreux phénomènes extrêmes. L'Allemagne et la Belgique ont subi des inondations spectaculaires et meurtrières en juillet. « La survenue d'un tel épisode extrême a été rendue jusqu'à neuf fois plus probable par le réchauffement dû à l'activité humaine », titrait le 24 août le site Internet de France Info, suite à la publication le jour-même d'une étude du World Weather Attribution (WWA), qui regroupe des experts de divers instituts de recherche dans le monde. Des feux d'une ampleur inédite en Grèce, en Turquie, en Algérie, jusqu'en Finlande ont fait la une des médias au mois d'août. « A cette période de l'année, nos voisins grecques voient habituellement s'envoler en fumées 11 728 hectares de forêts. Mais, en 2021, ils ont déjà 11 fois plus (124 354 hectares au 19 août) », rapportait le 20 août le journal Le Monde dans l'un de ses articles sur les incendies en Europe. Plus au nord, « la région qui borde la rivière Kalajoki, en Finlande, a ainsi vu les pires feux de forêts depuis 1971 », complétait le quotidien.

Près de 50 °C dans l'ouest canadien

Fin juin, c'est un dôme de chaleur qui avait déjà emprisonné le nord-ouest des Etats-Unis et l'ouest du Canada. Le phénomène s'est traduit par une grosse masse d'air très chaud. « Si l'on n'y a plus de vents assez forts en altitude, la masse d'air ne bouge pas, c'est pourquoi la chaleur stagne. [...] De plus, au-dessus du Canada, un autre phénomène s'est ajouté. Un anticyclone – zone de hautes pressions atmosphériques – a fait pression vers le sol. Cela a agi comme une pompe à vélo en comprimant l'air, ce qui l'a réchauffé encore plus », expliquait le prévisionniste à Météo-France, Frédéric Nathan, dans les colonnes de Libération le 28 juin. Résultat : un record de 49,5°C a été enregistré à Lytton, village au nord-est de Vancouver, durant cette période inédite pour la région. Faut-il attribuer directement ces événements extrêmes au dérèglement climatique ? Le groupe du Giec affirme en tout cas que des changements irréversibles ont déjà commencé. « Si nous savons depuis plusieurs années que la planète se réchauffe, les manifestations récentes du changement climatique sont rapides et s'intensifient », commentait Météo-France dans une vidéo publiée le 9 août sur sa chaîne Youtube. « L'influence humaine rend les événements climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur, les fortes pluies et les sécheresses, plus fréquents et plus graves », confirmait l'organisme public de météorologie. Selon le chercheur au CNRM Météo-France, Samuel Somot, « le réchauffement climatique à l'échelle de la planète va s'imprimer de manière très différente pour une région donnée ou une saison donnée. En particulier, on sait que sur la région méditerranéenne, en été, le réchauffement sera nettement plus fort qu'à l'échelle de la planète. Et c'est la même chose pour l'Europe du Nord en hiver. » ■

Sébastien Duperey