

La planète en surchauffe - De nouveaux défis

mercredi 1er août 2018, par [JOUZEL Jean](#), [LE TREUT Hervé](#), [VAUTARD Robert](#) (Date de rédaction antérieure : 27 juillet 2018).

Sommaire

- [Réchauffement climatique \(...\)](#)
- [« Il n'y a pas de doute \(...\)](#)
- [« Les sciences du climat \(...\)](#)
- [Climat : 2017, année de \(...\)](#)
- [Du cercle polaire au Sahara](#)
- [Le réchauffement climatique](#)
- [Climat : l'été de tous les](#)

Réchauffement climatique : « Nous sommes tous vulnérables »

Dans un entretien au « Monde », le climatologue Jean Jouzel prévient : les événements extrêmes en Grèce ou en Suède sont un avant-goût de ce qui attend l'Europe.

En Grèce, les incendies ont coûté la vie à plus de quatre-vingts personnes autour d'Athènes. Au Japon, la canicule a déjà fait autant de victimes. En Californie, les flammes menacent le parc national de Yosemite. Même la Suède n'échappe pas à cette vague de chaleur où 20 000 hectares de forêt sont partis en fumée.

Dans un entretien au *Monde*, le climatologue Jean Jouzel estime que ces événements extrêmes ne sont qu'un avant-goût de ce qui attend l'Europe si la lutte contre le changement climatique ne passe pas à la vitesse supérieure.

Simon Roger - Un an après le Portugal, c'est la Grèce qui est en proie à des incendies meurtriers. Notre maison brûle, pour reprendre la célèbre formule de Jacques Chirac au Sommet de la Terre, à Johannesburg, en 2002...

Jean Jouzel - Pour nous, Français, Européens, le changement climatique, c'est loin. Ce sont les autres, ça ne nous concerne pas. Là, avec ces événements climatiques extrêmes, ça nous saute aux yeux. A travers ces désastres, les gens perçoivent qu'ils ne sont pas à l'abri, que nous sommes tous vulnérables. Nous ne sommes pas dans une tour d'ivoire.

Mais ce qui se passe aujourd'hui, nous l'avions prévu il y a trente ou quarante ans déjà : une intensification des événements extrêmes et de leur fréquence avec le réchauffement. Année après année, été après été, ils se répètent. Et ce n'est qu'un début. Dans trente ou cinquante ans, ce qui est exceptionnel aujourd'hui sera la norme en Europe, avec des événements encore plus ravageurs et nombreux. Même si ce sont des régions d'Afrique et de l'Asie qui restent les plus vulnérables.

Pouvez-vous nous préciser ce scénario ?

Même en respectant l'accord de Paris, nous serons sur une hausse de 3 °C à 3,5 °C à la fin du siècle.

Cela signifie que le risque d'être exposé à des événements extrêmes liés au réchauffement va être multiplié par cinquante.

Aujourd'hui, seuls 5 % des Européens, majoritairement dans les régions du Sud, font face à ces catastrophes. Mais, dans trente ou cinquante ans, ce seront les deux tiers des Européens qui seront concernés, à commencer par des épisodes de canicule et des périodes de sécheresse, comme le connaît cet été la Suède et les autres pays scandinaves. On peut évaluer à environ 150 000 le nombre d'Européens qui seront victimes de désastres climatiques chaque année, contre 3 000 aujourd'hui.

Avec des pointes à 35 °C, la Suède connaît une vague de chaleur sans précédent qui se manifeste par des incendies tout aussi inédits...

La Suède et les autres pays scandinaves font face à une période de sécheresse et à de fortes températures liées à un phénomène de haute pression, prévu pour durer au moins jusqu'à la fin du mois. Mais ces situations risquent de se reproduire. Le réchauffement climatique est deux fois plus rapide dans l'Arctique du fait de la fragilisation de la calotte glaciaire et de la diminution des surfaces de glace et enneigées.

Quelles sont les prévisions pour la France ?

En France, les incendies ne seront plus cantonnés au Sud, ils pourront frapper le centre et l'ouest, qui deviendront aussi des régions à risque. A la fin de la prochaine décennie, les températures record atteindront les 45 °C. Et après 2050, on pourra arriver à 50 °C, voire 55 °C dans certaines régions. Il sera de plus en plus difficile de vivre dehors, particulièrement dans les grandes agglomérations. Dans une ville comme Paris, les températures pourraient augmenter de 4 °C d'ici à la fin du siècle, et les canicules comme celles que nous avons connues en 2003 se multiplier. Il va être de plus en plus difficile de vivre dans ce monde.

Peut-on encore agir pour conserver ce monde viable ?

Ces chiffres, il faut bien les avoir en tête, car c'est ce qui nous attend si nous ne faisons pas tout pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre. Or, la France est en retard sur ses objectifs. Je suis moins optimiste que je ne l'étais après l'accord de Paris. Il n'est pas encore trop tard pour agir, mais il va être très difficile de tenir l'objectif des 2 °C. Les villes ont un rôle important à jouer pour lutter concrètement contre le réchauffement.

Propos recueillis par Stéphane Mandard

• LE MONDE | 27.07.2018 à 06h33 • Mis à jour le 27.07.2018 à 11h29 :
https://lemonde.fr/climat/article/2018/07/27/dans-trente-a-cinquante-ans-le-centre-et-l-ouest-de-la-france-seront-aussi-en-proie-a-des-incendies_5336453_1652612.html

« Il n'y a pas de doute : dans le futur, les vagues de chaleur seront plus fréquentes, plus intenses »

Le climatologue Hervé Le Treut appelle, dans une tribune au « Monde », à réfléchir à la

gestion à long terme des territoires.

Tribune. Chaque fois qu'un épisode de canicule touche la France ou une autre région sensible et emblématique à la surface de la planète, la même question, légitime et importante, revient : l'action de l'homme est-elle en cause ? Et, chaque fois, la réponse des scientifiques reste malaisée et difficile. Cette difficulté peut surprendre, parce que nous savons désormais beaucoup de choses sur l'évolution future du climat. Elle tient en fait à la difficulté particulière des problématiques climatiques, lorsque le contexte est d'ordre local et événementiel.

Un petit retour en arrière est nécessaire pour bien toucher du doigt ce problème. Les premières alertes sérieuses sur le climat de la Terre sont venues dès la fin des années 1970. Le rapport à l'Académie des sciences américaine, coordonné par le professeur Jule Charney, du Massachusetts Institute of Technology (MIT), anticipait en 1979 des changements dans la température globale de la planète pouvant atteindre plusieurs degrés si le niveau atmosphérique du CO₂ (et des autres gaz à effet de serre) venait à doubler. Ces résultats, issus de modèles numériques complexes, ont anticipé d'une vingtaine d'années la mise en évidence de ce réchauffement global dans l'atmosphère réelle, qui est devenu perceptible avec un haut niveau de certitude vers la fin des années 1990.

Nous savons par ailleurs que les gaz à effet de serre restent pour la plupart très longtemps dans l'atmosphère : un surplus de CO₂ introduit à un instant donné dans l'atmosphère n'aura disparu que de moitié après cent ans, et nous ne disposons pour le moment d'aucune méthode prouvée pour accélérer le temps très long qui permet à l'atmosphère de se « nettoyer ». Nous cumulons donc des émissions de gaz à effet de serre qui, par ailleurs, ont été rapidement croissantes : 1 milliard de tonnes de carbone par an immédiatement après la seconde guerre mondiale, 10 milliards aujourd'hui. Le réchauffement futur et toutes ses conséquences les plus directes (fonte de la banquise arctique, relèvement du niveau de la mer, atteintes à la faune ou à la flore...) sont ainsi le résultat inéluctable de nos émissions passées. L'accord de Paris [du 12 décembre 2015] n'envisage aucun retour à un statu quo ante, qui serait impossible, mais « simplement » une atténuation du réchauffement, en le limitant à un niveau inférieur à 2 °C, alors que son niveau actuel est proche de 1 °C (calculé par rapport à la période préindustrielle).

Une portée politique capitale

Il n'y a pas de doute : dans le futur, les vagues de chaleur seront plus fréquentes et/ou plus intenses. Les modèles dessinent même un paysage global des zones de réchauffement futur en bon accord général avec les évolutions que l'on peut déjà observer. Cette dimension globale du problème, commandée par le mélange rapide et constant des gaz à effet de serre par l'atmosphère, a même une portée politique capitale : elle peut être responsable d'injustices climatiques majeures, parce que les régions émettrices de gaz à effet de serre et celles qui sont ou seront impactées par ces gaz ne seront pas nécessairement les mêmes.

Mais la dimension territoriale des problèmes climatiques est tout aussi importante, et elle se heurte à une difficulté majeure : nous ne saurons pas localiser les pics de chaleur dans l'espace et dans le temps avec précision avant longtemps, voire jamais. La circulation atmosphérique, qui décide très largement quelle région est touchée à un moment donné, a un caractère trop largement chaotique et imprévisible pour que des prévisions fiables soient possibles au-delà d'une semaine d'échéance. Bien sûr, la communauté scientifique travaille de manière forte à mieux définir les causes de chaque événement, ou encore à reculer les limites de la prévision, en s'appuyant sur la mémoire de l'océan et des sols par exemple. Mais aujourd'hui le climat change déjà, et la question qui peut éclairer à court terme la prise d'action à un niveau régional n'est pas tant de savoir pour chaque événement jusqu'où l'être humain est responsable, mais bien de définir les critères qui permettront de se préparer, sur un territoire donné, à un futur nécessairement différent. Pour cela, il faut élargir

l'analyse aux différentes dimensions du rôle de ces territoires.

LE RÉCHAUFFEMENT FUTUR, ET SES CONSÉQUENCES LES PLUS DIRECTES, SONT LE RÉSULTAT INÉLUCTABLE DE NOS ÉMISSIONS PASSÉES

D'abord, les émissions de gaz à effet de serre sont largement dépendantes de phénomènes dont la gestion se définit à l'échelle des municipalités, des départements ou des régions : transport, logement, filières agricoles, transition vers des formes décentralisées de production d'énergie... C'est aussi à l'échelle des territoires que l'on peut donner une image concrète des conséquences du changement climatique, et définir des stratégies pour s'y adapter. Les nécessités de l'adaptation aux changements à venir imposent ainsi des contraintes parallèles à celles de l'atténuation, et cela dans tous les domaines, qu'il s'agisse de diminuer les îlots de chaleur, la pollution de l'air ou la gestion des forêts et des feux. L'échelle territoriale est donc celle où se confrontent naturellement des enjeux et des risques de natures très différentes : changement climatique, conservation de la biodiversité, pollutions à très longue échelle de temps, problèmes sociaux et politiques. Et les nécessités de décision se situent à très court terme, tout en engageant un futur plus lointain.

Les événements climatiques extrêmes, tels que la canicule actuelle, impliquent bien sûr d'abord une action immédiate pour apporter le secours nécessaire à toutes les personnes qui seront affectées de manière directe. Mais ils sont aussi une occasion de réfléchir plus largement à ce que peut être la gestion d'un territoire soumis à des contraintes diverses, incomplètement prévisibles, souvent liées les unes aux autres, et en évolution rapide. Un travail récent effectué sur la région Nouvelle-Aquitaine par un conseil scientifique que j'ai présidé pour le groupe Acclimaterra montre, à partir des contributions de centaines de scientifiques, qu'il existe dans nos laboratoires une information riche permettant de mieux dessiner ce que peut être la gestion préventive d'un territoire, qui lui permette à la fois d'être prêt face à la répétition d'événements climatiques majeurs, et de participer, à son niveau, en préservant et utilisant ses atouts, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Hervé Le Treut

Hervé Le Treut a dirigé l'ouvrage collectif « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine pour agir dans les territoires » (Comité scientifique régional Acclimaterra, 2018, Edition Région Nouvelle-Aquitaine), disponible sur le site Acclimaterra.fr

• LE MONDE | 26.07.2018 à 07h30 • Mis à jour le 26.07.2018 à 12h42 :
https://lemonde.fr/idees/article/2018/07/26/herve-le-treut-nous-ne-pourrons-jamais-localiser-avec-precision-les-pics-de-chaleur_5336054_3232.html

« Les sciences du climat ont de nouveaux défis à relever »

Le climatologue Robert Vautard écrit dans une tribune au « Monde » que le dérèglement climatique qui frappe actuellement l'Europe oblige les chercheurs à adapter leurs méthodes de travail.

Tribune. Tempêtes en janvier, vague de froid en mars, pluies diluviennes en juin, vagues de chaleur en juillet..., le réchauffement climatique est-il donc plus rapide et plus fort que prévu ? Tout le

monde se pose la question, car désormais beaucoup lient directement les événements météorologiques à un réchauffement sur le temps long. Or, un tel événement particulier ne peut pas être attribué au seul changement climatique, la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur et des fortes pluies ont changé.

Pourtant, la météo de 2018 a de quoi interpeller. Et si le changement climatique, en plus d'augmenter la probabilité de certains événements météo extrêmes, se manifestait aussi par des phénomènes radicalement nouveaux ? Que pourrait-on dire si la vague de chaleur actuelle en Scandinavie durait encore tout l'été, ou si la France connaissait un épisode caniculaire comme celui d'août 2003, mais deux ou trois degrés plus chaud encore ?

Bien que peu probables aujourd'hui, d'après ce que prédisent les simulations des « modèles de climat », ces scénarios auraient des conséquences importantes, et nos sociétés, nos infrastructures, les espèces animales et végétales n'y sont pas préparées. La sécheresse sans précédent qui a frappé récemment l'Afrique du Sud en est un exemple.

Enchaînement de phénomènes météorologiques extrêmes

Depuis le début de l'année 2018, les phénomènes météorologiques extrêmes s'enchaînent en Europe. Mais la dernière séquence, depuis le mois de mai, est très particulière. Les vents, d'habitude circulant d'ouest en est, sont « bloqués » par un anticyclone chaud qui stationne sur la Scandinavie, rejetant les perturbations océaniques soit au nord de la Scandinavie, soit dans les régions méditerranéennes. Ainsi il a pu faire plus chaud et sec à Stockholm qu'à Casablanca !

LES SÉRIES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, HOMOGENES, NE REMONTENT QU'À UN DEMI-SIÈCLE EN GÉNÉRAL

Cette situation est à l'origine des pluies orageuses extrêmes en mai juin en France, des vagues de chaleur qui se succèdent en Scandinavie (32 °C à Stockholm trois jours de suite !) et de la forte sécheresse qui aujourd'hui provoque des feux de forêt impressionnants. D'ordinaire, ce phénomène, appelé « blocage atmosphérique » dure de quelques jours à quelques semaines. Il est à la manœuvre depuis maintenant plus de deux mois.

Sommes-nous face à une rupture dans le système climatique ? Et, quand bien même tout reviendrait à la normale rapidement, de telles ruptures sont-elles possibles ? Malgré les progrès considérables en sciences du climat, nous, les climatologues, avons encore des difficultés à y répondre. Les séries d'observations météorologiques, homogènes, ne remontent qu'à un demi-siècle en général ; les observations satellitaires remontent à quelques décennies.

Offre en calcul scientifique insuffisante

Les observations paléo-climatiques, relevées dans les glaces des pôles, dans les cernes d'arbres anciens ou les stalagmites, nous permettent encore difficilement de savoir si l'atmosphère a déjà connu cela dans le passé. L'offre en calcul scientifique est insuffisante pour simuler précisément les écoulements atmosphériques sur des centaines ou milliers d'années, afin d'identifier des phénomènes rares. En bref, les sciences du climat ont de grands défis à relever.

LA QUESTION CLIMATIQUE PASSE SOUVENT AU SECOND PLAN PAR RAPPORT À DES ENJEUX SUPPOSÉMENT PLUS IMMÉDIATS

Sur un plan pratique, sommes-nous prêts à affronter des événements extrêmes nouveaux ? Rien n'est moins sûr. Les « plans canicule » ont été calibrés par rapport aux événements passés comme août 2003, mais permettent-ils d'affronter un événement quelques degrés plus chaud ou persistant

un mois ou une saison, au lieu de deux semaines ? Le dimensionnement des ouvrages sensibles aux crues, particulièrement aux « crues éclair », prend-il en compte les évolutions climatiques ?

La question climatique passe souvent au second plan par rapport à des enjeux supposément plus immédiats. Mais les risques liés au changement climatique actuel sont là, aujourd'hui, et il y a urgence à les identifier, tout comme il y a urgence à réduire les émissions de gaz à effet de serre — ce qui est possible avec un peu de volonté collective. Pour y répondre, les défis ne sont plus uniquement scientifiques, mais à organiser l'interaction entre les scientifiques et les acteurs de terrain qui subissent les impacts. Une nouvelle façon d'aborder les questions par un travail commun est aujourd'hui à inventer.

Formuler des scénarios plausibles

Il me prend à rêver à un lieu favorisant la rencontre entre chercheurs et ingénieurs, industriels ou travaillant pour une collectivité, où des projets collaboratifs sur les risques climatiques pourraient être développés en s'appuyant sur les meilleures connaissances à la fois du système climatique et des contraintes et enjeux des acteurs de terrain, agriculteurs, énergéticiens, gestionnaires de l'eau, de systèmes de transport.

NOUS AVONS BESOIN D'UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE CHERCHEURS, INGÉNIEURS ET TECHNICIENS

Ils y réaliseraient le grand pont entre la recherche fondamentale et les applications concrètes. Ils y formuleraient des scénarios météo et climatique plausibles permettant de bien caractériser ces risques.

Des efforts sont déjà initiés, par l'Institut Pierre-Simon-Laplace avec Météo France et le Centre européen de recherche et de formation avancée en calcul scientifique (Cerfacs), grâce au soutien du ministère de la transition écologique et solidaire. Cet effort pourrait se généraliser.

La situation actuelle de l'emploi scientifique a de quoi aussi inquiéter, avec une génération de seniors statutaires dont les journées sont souvent occupées à rechercher ou à gérer des financements pour des jeunes sous contrat de courte durée. Nous avons besoin d'une nouvelle génération de chercheurs, ingénieurs et techniciens. Ils prendront le temps et le recul pour analyser les transformations climatiques et les ruptures possibles, les mettront en perspective avec les évolutions du climat passé, développeront l'observation des systèmes naturels, l'utilisation du calcul de haute performance. Aujourd'hui, la situation ne permet pas de maintenir les compétences dans la durée, pour développer les modèles de climat et les systèmes d'observation dont nous avons besoin.

Robert Vautard (Directeur de recherches au CNRS, Institut Pierre-Simon-Laplace et Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement)

• LE MONDE | 26.07.2018 à 12h41 • Mis à jour le 26.07.2018 à 12h54 :
https://lemonde.fr/idees/article/2018/07/26/les-sciences-du-climat-ont-de-nouveaux-defis-a-relever_5336221_3232.html

Climat : 2017, année de tous les records

Le rapport annuel de l'Agence américaine d'observation de l'océan et de l'atmosphère confirme la surchauffe planétaire.

Les années se suivent et les records s'enchaînent, sans que rien ne semble pouvoir enrayer l'emballlement climatique. A l'échelle du globe, 2017 a été l'une des trois années les plus chaudes de l'histoire moderne, se classant, selon les données utilisées, à la deuxième ou à la troisième place sur un podium où figuraient déjà, dans l'ordre, 2016 et 2015.

C'est ce qu'indique le rapport sur l'état du climat en 2017, publié mercredi 1^{er} août par la National Oceanic and Atmospheric Administration, l'agence fédérale américaine chargée de l'observation des océans et de l'atmosphère. Une synthèse annuelle établie en collaboration avec l'American Meteorological Society et à laquelle ont contribué plus de 450 scientifiques de soixante pays qui ont compilé plusieurs dizaines de milliers de mesures.

La surchauffe planétaire est d'autant plus notable que, cette fois, elle ne doit rien au phénomène El Niño, ce cycle naturel de réchauffement des eaux du Pacifique qui, tous les trois à sept ans, tire les températures vers le haut et dont l'influence s'était fait fortement ressentir en 2015 et 2016. Les douze mois de 2017 se hissent donc au rang d'année sans El Niño la plus torride depuis le début des relevés, à la fin du XIX^e siècle.

« Le rapport établit que les principaux indicateurs continuent de montrer des tendances confirmant un réchauffement planétaire », soulignent les chercheurs. Revue de détail d'une planète en ébullition.

Gaz à effet de serre

La concentration dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote...) a atteint un nouveau pic en 2017. Elle s'est élevée à 405 parties par million (ppm) pour le CO₂, soit 2,2 ppm de plus qu'en 2016. L'étude des gaz emprisonnés et conservés dans les carottes glaciaires montre que cette concentration est sans précédent depuis... 800 000 ans.

Il faut s'attendre à une accentuation du réchauffement dans les années à venir, dans la mesure où, après trois années de stagnation, les émissions mondiales de CO₂ sont reparties à la hausse en 2017, en progressant de 2 %.

Températures terrestres

Globalement, les températures à la surface de la Terre ont excédé de 0,38 °C à 0,48 °C la moyenne de la période 1981-2010. Les quatre dernières années (2014-2017) sont ainsi les plus chaudes jamais mesurées. Plusieurs pays, comme l'Argentine, la Bulgarie, l'Espagne ou l'Uruguay ont enregistré des records absolus de températures annuelles moyennes. Des pointes de 43,4 °C ont été relevées en janvier, en Argentine, et de 53,5 °C en août, dans l'ouest du Pakistan.

Océans

Les températures moyennes à la surface des océans, elles, sont restées légèrement en dessous de celles de 2016. Mais les trois dernières années ont été là aussi les plus chaudes jamais mesurées, avec, depuis 2000, une hausse moyenne de 0,17 °C par décennie.

La partie supérieure des océans (jusqu'à 700 mètres de profondeur) a accumulé une quantité de

chaleur inégale. Il s'agit d'un indicateur crucial du réchauffement, car les océans absorbent plus de 90 % de la chaleur additionnelle due au gaz à effet de serre, dont 1 % seulement va dans l'atmosphère, le reste se partageant entre les glaces et les sols.

Il en est résulté une poursuite du phénomène de blanchissement massif des coraux, qui s'est étalé sur une période inusitée de trois ans (de juin 2014 à mai 2017), provoquant, dans les océans Atlantique, Indien et Pacifique, des mortalités sans précédent, allant jusqu'à 95 % pour certaines formations coralliennes. Quant au niveau moyen des mers, il a atteint lui aussi un nouveau record, en se situant 7,7 cm plus haut qu'en 1993, début des mesures altimétriques par satellites. L'élévation des océans est ainsi de 3,1 cm par décennie.

Arctique et Antarctique

Année rouge, également, pour les régions polaires. Au Nord, la température terrestre a surpassé de 1,6 °C la moyenne de la période 1981-2010, sans atteindre toutefois le niveau de 2016. L'étendue maximale de la glace de mer arctique, au début du mois de mars, a été la plus faible depuis le début des observations satellitaires en 1980. Et son étendue minimale, en septembre, était inférieure de 25 % à la moyenne de la période de référence. En Antarctique aussi, la banquise a été mise à mal pendant une grande partie de l'année, avec, de janvier à avril, une surface réduite comme jamais au cours des trois dernières décennies.

Précipitations et sécheresses

Les pluies extrêmes ont été, elles aussi, plus abondantes que la moyenne, avec des épisodes torrentiels dévastateurs en Inde, durant la saison des moussons, au Venezuela, en août et septembre, ou au Nigeria, au cours des deux mêmes mois. A l'inverse, après avoir baissé d'intensité au début de l'année, les sécheresses sévères ou extrêmes n'ont épargné aucun continent, frappant particulièrement l'Amérique du Sud, l'Afrique et certaines parties de l'Inde, de la Russie, de la Chine et de l'Australie.

Une situation qui a contribué à attiser des incendies très destructeurs en Colombie britannique, aux Etats-Unis, en Espagne ou au Portugal, même si, sur le front des feux, l'année écoulée a été la plus calme à l'échelle mondiale depuis 2003.

Ouragans

Avec 85 cyclones tropicaux, 2017 a légèrement dépassé la moyenne annuelle de 82 événements observée sur la période 1981-2010. Seul le bassin nord-atlantique a connu une activité cyclonique nettement plus prononcée que la moyenne, avec en particulier les ouragans Harvey, en août au Texas, suivis d'Irma et Maria, en septembre, dans les Caraïbes, d'une intensité exceptionnelle.

Pierre Le Hir

• LE MONDE | 01.08.2018 à 17h41 :

https://abonnes.lemonde.fr/climat/article/2018/08/01/climat-2017-annee-de-tous-les-records_5338388_1652612.html

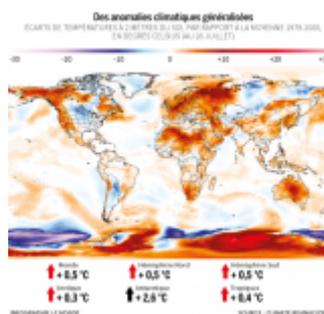
Du cercle polaire au Sahara, du Japon à la Californie : la planète en surchauffe

Incendies, sécheresse, inondations dévastent une planète marquée par le réchauffement climatique, dû en partie aux activités humaines.

Plus de 30 0C dans le cercle polaire et plus de 40 0C en Californie, 40 0C à Tokyo, 36,6 0C à Montréal... La planète est en surchauffe. Des records absolus sont partout battus comme dans le cercle polaire, à Kvikjkjokk, en Suède, avec 32,5 0C le 17 juillet ou dans le Sahara algérien, avec 51,3 0C à Ouargla, le 5 juillet. Dans la vallée de la Mort, en Californie, il a fait 52,9 0C le 24 juillet, presque autant que le record mondial de chaleur de 54 0C atteint en juin 2013 à Furnace Creek.

L'année 2018 montera-t-elle sur le podium des années les plus chaudes depuis le début des relevés, en 1880 ? Pour l'instant, selon l'Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique, la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), y figurent 2016, 2015 puis 2017. D'ores et déjà, le mois de juin fut le deuxième le plus chaud jamais enregistré, selon le service Copernicus de surveillance du changement climatique du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme.

« Outre les températures exceptionnellement élevées relevées dans une grande partie du nord de la Sibérie en juin, elles étaient également nettement supérieures dans la majeure partie des Etats Unis, dans le centre du Canada, en Afrique du Nord, au Moyen-Orient et dans le nord de la Chine », explique l'Organisation météorologique mondiale (OMM).



« Ce n'est pas une surprise »

« 2018 s'annonce comme l'une des années les plus chaudes jamais enregistrées, avec des températures record dans de nombreux pays. Ce n'est pas une surprise », a commenté la secrétaire générale adjointe de l'OMM, Elena Manaenkova.

Ces canicules sont « cohérentes avec les effets attendus du changement climatique causé par les émissions de gaz à effet de serre. Ce n'est pas un scénario futur. Ça se produit maintenant », a-t-elle insisté. Sur 131 études publiées de 2011 à 2016 dans le Bulletin of the American Meteorological Society, « 65 % ont permis de déterminer que la probabilité d'occurrence de ces phénomènes extrêmes dépendait fortement des activités anthropiques », rapporte l'OMM.

Les conséquences de ces températures extrêmes et de ces périodes caniculaires qui durent plusieurs jours, se comptent certes en centaines de vies humaines, mais aussi en incendies - comme en Grèce, en Suède ou encore en Sibérie et en Lettonie -, ainsi qu'en sécheresse, pertes de récolte, notamment en céréales et en foin, et en difficultés d'approvisionnement en eau. Ainsi, en Irlande, l'ensemble des stations météo du pays font état d'une sécheresse absolue, tandis que le Royaume-Uni a connu sa première moitié d'été la plus sèche depuis le début des relevés, avec 47 mm de pluie du 1^{er} juin au 16 juillet, selon l'OMM.

France

La France suffoque. Dix-huit départements étaient toujours placés en vigilance orange canicule vendredi 27 juillet. Le week-end devrait offrir un court répit avant une deuxième vague de fortes chaleurs la semaine prochaine. Cet épisode caniculaire s'accompagne d'un pic de pollution à l'ozone dans plusieurs régions dont l'Ile-de-France. A Paris, le thermomètre devait monter jusqu'à 37 0C vendredi. Les 40,4 0C du 28 juillet 1947 tiennent toujours, mais d'autres records sont battus dans la capitale. A la fin du mois, on dénombre cinquante-neuf jours au-dessus de 25 0C depuis le début de l'année : une première depuis la mise en place des relevés, en 1873, indique Météo France. Cette poussée de chaleur est non seulement durable mais aussi précoce. Avec 17,5 0C de moyenne sur le deuxième trimestre (avril-mai-juin), Paris n'avait jamais connu un printemps aussi chaud.

Belgique

Jeudi 26 juillet, jusqu'à 36 0C étaient attendus à Bruxelles. Ce même jour, le pays est entré « officiellement » en période de canicule, soit des températures dépassant les 25 0C durant cinq jours consécutifs, avec au moins trois jours durant lesquels une température d'au moins 30 0C a été relevée. Et pour vendredi, l'Institut royal météorologique (IRM) annonçait des températures atteignant 36 0C et 37 0C dans le centre.

D'après les prévisionnistes, la situation ne devrait pas s'améliorer dans les prochaines semaines. L'indice de sécheresse enregistré en 1976, l'été de tous les records, devrait même être égalé début août pour la même période. Toutefois, pour le chef du département prévisions de l'IRM, David Dehenauw, la situation n'est pas encore aussi critique que cette année-là. Il met en avant deux différences principales : en 1976, les précipitations étaient encore plus limitées qu'aujourd'hui pour la période mi-juin-mi-juillet (3 mm, contre 19 mm cette année). Et la sécheresse concernait à l'époque tout le pays, alors que cette année, elle concerne principalement l'ouest et le nord-ouest (la Flandre, principalement).

Par ailleurs, la température de la mer du Nord a atteint 22,9 0C, indique jeudi l'Institut flamand pour la mer (Vlaams Instituut voor de Zee, VLIZ), qui la relève depuis 2000 au large de la côte belge. Il s'agit de la température la plus élevée depuis le début des mesures. Le précédent record de 22,1 0C datait de 2006.

Europe du Nord

Dans l'extrême nord de la Scandinavie, en Laponie norvégienne, se succèdent ciels sombres qui lâchent des pluies violentes et grosses chaleurs à plus de 30 0C, au point que l'on y parle de nuits tropicales. Le Danemark connaît une chaleur également inhabituelle et durable, tandis que son territoire du Groenland connaît à l'inverse un été froid et humide - les deux phénomènes sont liés, puisque l'anticyclone qui s'est stabilisé sur l'Europe du Nord depuis début mai fait face à la dépression qui s'est fixée au-dessus du Groenland.

En Finlande, les hausses de température par rapport aux normes saisonnières sont de l'ordre de 2 0C à 4 0C dans le centre du pays, de 4 0C à 6 0C en Laponie, qui devrait connaître son été le plus chaud. Les autorités ont annoncé les récoltes les plus mauvaises depuis vingt ans.

La Suède reste frappée par une vague d'incendies sans précédent avec, comme ailleurs en Scandinavie, une sécheresse installée depuis début mai. Jeudi, le premier ministre suédois Stefan Löfven a annoncé avoir demandé l'aide de l'OTAN pour lutter contre les feux. En fin de semaine, plus d'une vingtaine de foyers d'incendies étaient toujours actifs dans toute la Suède, couvrant quelque 20 000 hectares. Les autorités ont néanmoins annoncé, jeudi matin, que les principaux feux

étaient enfin sous contrôle.

Japon

Provoquée par la présence persistante sur l'archipel de deux puissantes zones de hautes pressions, la canicule qui sévit au Japon depuis le début du mois de juillet a causé la mort de 80 personnes en trois semaines, et en a conduit à l'hôpital 22 000 personnes pour coup de chaleur. Des températures moyennes dépassant de 10 degrés les normales de saison ont été relevées, par exemple dans la ville de Kumagaya, au nord de Tokyo, où le record national a été battu avec 41,1 0C, le 23 juillet.

Cette chaleur humide fait suite à un épisode de cumuls de précipitations record, observés entre le 28 juin et le 8 juillet, entraînant des inondations et des glissements de terrain. Deux cent vingt personnes ont péri et quelque 10 000 foyers ont été détruits ou inondés. Les dégâts sont estimés par le gouvernement à 321 milliards de yens (2,47 milliards d'euros). Le pays se prépare désormais à l'arrivée le 28 juillet du typhon Jongdari, et à ses fortes pluies et vents violents.

Inde-Pakistan

Depuis le début de l'année, un nombre anormalement élevé de tempêtes de sable a balayé le sous-continent Indien. Le Centre pour la science et l'environnement (CSE), basé à New Delhi, en a enregistré plus d'une cinquantaine en Inde, provoquant au moins 500 morts. Il en avait comptabilisé vingt-deux entre 2003 et 2017, et seulement neuf entre 1980 et 2003. A Delhi, le trafic aérien a été interrompu et les chantiers de construction suspendus. Assiégée par des vents chargés de sable et de poussière, la capitale indienne a enregistré des pics de pollutions extrêmes, plutôt rares en cette saison.

Les scientifiques pointent du doigt la désertification causée par la déforestation, et la conjonction d'une hausse de la température de surface avec l'humidité transportée par les vents d'ouest. Ce dérèglement climatique serait favorisé par le réchauffement. En avril, un record de température de 50,2 0C a été atteint à Nawabshah, une ville du sud du Pakistan. Selon une étude publiée en juin par la Banque mondiale, entre 375 millions et 800 millions d'habitants du sous-continent risquent d'être affectés par la hausse des températures.

Intérim (Bruxelles, correspondant), Stéphane Mandard, Rémi Barroux, Julien Bouissou (New Delhi, correspondance), Philippe Mesmer (Tokyo, correspondance) et Olivier Truc (Stockholm, correspondance)



Les départs de feu déclarés en Europe au 26 juillet 2018
INFOGRAPHIE LE MONDE

* LE MONDE | 27.07.2018 à 06h32 • Mis à jour le 27.07.2018 à 10h27 :

https://abonnes.lemonde.fr/planete/article/2018/07/27/du-cercle-polaire-au-sahara-du-japon-a-la-californie-la-planete-en-surchauffe_5336451_3244.html

Le réchauffement climatique est à l'œuvre en Europe du Nord

Pour les experts, les températures extrêmes ne sont pas seulement dues aux aléas météorologiques, mais à des origines humaines.

Pour la deuxième année consécutive, les experts du World Weather Attribution (WWA) se sont livrés à l'analyse de la vague de chaleur estivale qui frappe une partie de l'Europe. En septembre 2017, une étude du WWA, partant de l'observation de l'épisode caniculaire enregistré en juillet-août dans le sud et l'est du continent - caractérisé par des températures supérieures à 40 °C - concluait que les vagues de chaleur de ce type pourraient devenir la norme d'ici les années 2050.

« Au début des années 1900, un été comme celui que nous venons juste de vivre était extrêmement rare, avançait alors Geert Jan van Oldenborgh, de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas. Dans tout le sud de l'Europe, la probabilité d'avoir chaque été une canicule aussi chaude que celle que nous avons observée l'été dernier est déjà de 10 %. »

Cette année, c'est l'Europe du Nord qui retient l'attention du groupe de climatologues. Des records absolus de température ont été battus mi-juillet en Norvège avec des valeurs autour de 33 °C, soit plus de 15 degrés au-dessus des normales, et le mercure est monté en flèche près du cercle polaire.

Dans l'analyse qui devait être rendue publique vendredi 27 juillet, les experts du WWA - groupe qui associe notamment l'Environmental Change Institute de l'université d'Oxford (ECI), l'Institut météorologique royal des Pays-Bas (KNMI) et le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement en France (LSCE) - livrent les premières pistes de réflexion sur la persistance de hautes pressions à l'origine de températures anormalement élevées et de sécheresse depuis la Scandinavie jusqu'aux Pays-Bas.

Ils ont, à cet effet, relevé en sept lieux différents la moyenne la plus forte de trois jours consécutifs de température maximale sur la période du 1^{er} mai au 24 juillet, et comparé les résultats avec les données enregistrées les années précédentes. Les sept villes retenues - Dublin en Irlande, De Bilt aux Pays-Bas, Copenhague au Danemark, Oslo en Norvège, Linköping en Suède et deux localités de Finlande - constituent un panel homogène dans la mesure où elles présentent une même qualité des données, précise Robert Vautard, le chercheur du LSCE associé à l'étude.

Si les auteurs conviennent prudemment qu'il faudra agréger les données du mois d'août pour qualifier avec précision la saison chaude qui sévit ces derniers mois dans le nord du Vieux Continent, ils identifient tout de même des éléments de constat. Les chercheurs mentionnent ainsi une chaleur « très extrême » installée dans le cercle arctique, qui s'atténue lorsqu'on progresse vers le sud de la zone observée.

Plusieurs modèles

« En Irlande, aux Pays-Bas et au Danemark, les observations font clairement apparaître une

tendance à l'augmentation des vagues de chaleur, constatent les principaux auteurs de l'étude, Geert Jan van Oldenborgh du KNMI et Friederike Otto d'Oxford ECI. La probabilité est au moins deux fois plus forte à Dublin et quatre fois plus élevée à Oslo. »

« Ces anomalies de températures qu'on observe dans le nord de l'Europe sont liées à la situation météorologique, explique le climatologue français. L'anticyclone est bloqué sur la Scandinavie depuis deux mois et les perturbations sont rejetées vers le Sud et en Méditerranée. Mais à cela s'ajoutent les effets du changement climatique. »

Car Robert Vautard comme ses collègues européens estiment que « le changement climatique d'origine humaine accroît les risques de vagues de chaleur comme celle constaté en 2018 en Scandinavie, même s'il reste compliqué de quantifier dans quelle proportion il intervient ».

Pour étayer leur analyse, les experts du WWA ont fait tourner plusieurs modèles climatiques en intégrant les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère attribués aux activités humaines. « Il est important de retenir que ce qui contribue à l'élévation de la température, ce ne sont pas les fluctuations des émissions de gaz à effet de serre, mais la quantité de CO₂ déjà stocké, pour longtemps, dans l'atmosphère », indique Robert Vautard. On ne doit par conséquent pas s'attendre à une baisse, mais, dans le meilleur des cas, à une stabilisation des températures, selon le chercheur du LSCE.

Simon Roger

• LE MONDE | 27.07.2018 à 13h00 • Mis à jour le 27.07.2018 à 15h53 :
https://abonnes.lemonde.fr/climat/article/2018/07/27/le-rechauffement-climatique-est-a-l-uvre-en-europe-du-nord_5336647_1652612.html

Climat : l'été de tous les dangers aux Etats-Unis

L'Ouest américain subit le incendies à répétition et les températures explosent, tandis que l'Est est dévasté par des précipitations inhabituelles.

Le célèbre Half Dome, la montagne « coupée en deux » du parc national de Yosemite, n'est même plus visible tant la fumée est épaisse. La vallée ressemble désormais à une ville fantôme, et le Wi-Fi fonctionne anormalement bien au Yosemite Valley Lodge, raconte le New York Times. Explication : les visiteurs avaient jusqu'à mercredi 25 juillet à midi pour évacuer le parc national de Californie, envahi par la fumée et cerné par les flammes. Ils sont tous partis et seuls restent les pompiers, alors que l'air est « plus irrespirable qu'à Pékin », selon les responsables du parc. En pleine saison touristique, les hôtels, qu'il faut parfois réserver un an à l'avance, sont fermés au moins jusqu'à dimanche.

Les Etats-Unis s'émeuvent du destin de Yosemite, menacé mais pas encore ravagé par les flammes. La situation est pire ailleurs : quinze feux ont détruit 450 kilomètres carrés dans l'Oregon ; huit ont éclaté dans le Colorado (800 km² détruits). Cinq incendies en Californie ont détruit 170 kilomètres carrés et contraint 20 000 personnes à l'évacuation. En cause, la sécheresse et la hausse des températures, qui font s'embraser les forêts de l'ouest du pays lors d'incendies déclenchés par des orages de foudre. Quelque 17 000 pompiers sont mobilisés.

Double haute pression

Le sud-ouest du pays est victime de températures extrêmes, qui affectent 40 millions d'Américains. Les records de chaleur sont battus. Mercredi 25 juillet, la température à Palm Springs, en Californie, a dépassé les 120 degrés Fahrenheit (49 °C). La veille, un pic historique de 52,9 °C a été enregistré dans la vallée de la Mort. La Californie en est à sa seconde vague de chaleur en un mois. Si les températures extrêmes sont normales dans les vallées, elles sont plus inhabituelles le long des côtes. La bétonisation de la région de Los Angeles accentue la chaleur et empêche le rafraîchissement nocturne. Les températures de jour en été sont désormais 3,3 à 4,5 degrés supérieures à ce qu'elles étaient il y a un siècle, et les habitants ne les supportent que grâce à l'air conditionné. Un temps plus frais est attendu pour le week-end.

Pendant que l'Ouest est victime du feu, la façade atlantique subit la dévastation de l'eau même si aucun cyclone n'a pour l'instant frappé les côtes. Les deux phénomènes sont liés : les précipitations, inhabituelles, sont provoquées par une double haute pression, celle sur l'Atlantique et celle sur le Midwest responsable des fortes chaleurs. Les vents d'altitude, les « jet-streams », descendent inhabituellement bas sur le golfe du Mexique avant de remonter vers le nord, via la Floride, gonflés d'eau.

Les précipitations sont permanentes. Sept millions de personnes sont sous la menace d'inondations, alors que les précipitations ont atteint de 15 à 40 centimètres. La Pennsylvanie a reçu des records de pluies pour juillet, tandis que les orages mettent la pagaille dans les aéroports du nord-est des Etats-Unis. Une accalmie est prévue, mais les précipitations devraient reprendre la semaine prochaine.

Dans le Midwest, ce sont les tornades qui font des ravages. Le week-end dernier, sur un lac artificiel du Missouri, un orage d'une violence inédite, avec des vents à 120 km/h, a retourné une embarcation touristique. Elle a causé la noyade de dix-sept personnes, dont neuf membres d'une même famille.

Arnaud Leparmentier (New York, correspondant)

• LE MONDE | 27.07.2018 à 11h34 • Mis à jour le 27.07.2018 à 12h43 :

https://abonnes.lemonde.fr/climat/article/2018/07/27/climat-l-ete-de-tous-les-dangers-aux-etats-unis_5336609_1652612.html
