

26 septembre 2023

Chronologie du changement climatique d'origine humaine et de l'action de l'homme sur l'environnement

La responsabilité humaine dans le réchauffement climatique est une donnée intégrée par les experts et les scientifiques depuis plusieurs décennies. Si la Terre vit une accélération exponentielle des dérèglements en tous genres depuis le milieu du siècle dernier, l'influence effective de l'homme sur son environnement n'est pas un phénomène nouveau.

SOMMAIRE

1. [Fin XVIII^e siècle - 1967](#) | Le réchauffement climatique est un fait | La constatation
2. [1968-1988](#) | Le réchauffement climatique est d'origine humaine | La prise de conscience
3. [1989-2006](#) | Le réchauffement climatique doit être contenu | Les velléités
4. [2007-2018](#) | Le réchauffement climatique n'est pas assez contenu | Les inquiétudes
5. [2019-2023](#) | "L'effondrement climatique a commencé" | Les faits
6. [Et après ?](#)

Changement climatique anthropique : *Évolution du climat venant s'ajouter à ses variations naturelles, qui est attribuée aux émissions de gaz à effet de serre engendrées par les activités humaines, et altérant la composition de l'atmosphère de la planète.*

[Vocabulaire de l'environnement \(liste de termes, expressions et définitions adoptés\) – Journal officiel du 12 avril 2009](#)

L'homme dégrade son environnement de plusieurs manières :

- par prélèvement (pêche, exploitation minière, etc.) ;
- par transformation (agriculture, pollution, etc.).

Parmi les actions de l'homme susceptibles d'avoir un effet notoire ou majeur sur l'environnement, il faut distinguer :

- celles dont la récurrence à petite, moyenne ou grande échelle crée sur le long terme un déséquilibre majeur (disparition des espèces ou des ressources par surexploitation) ;
- celles dont l'importance singulière est telle qu'elles bouleversent des environnements ou des écosystèmes plus ou moins vastes (assèchement de la mer d'Aral, déforestation en Amazonie, catastrophes nucléaires de Tchernobyl ou Fukushima).

En termes de causalité, l'homme peut être à l'origine de transformations majeures ou par son intervention, voulue ou pas, dans un processus indépendant (climatique, géologique, etc.) créer les conditions d'un dérèglement ou d'une catastrophe.

Devant la complexité des causalités, une chronologie de la transformation climatique d'origine humaine (ou anthropique) doit intégrer les actions de l'homme sur l'environnement afin de saisir dans son ensemble l'étendue de la dégradation de la planète.

Fin XVIII^e siècle - 1967 | Le réchauffement climatique est un fait | La constatation

Plusieurs événements (pré)historiques pourraient figurer dans une chronologie sur le réchauffement climatique d'origine humaine et l'action de l'homme sur l'environnement : l'invention de l'agriculture il y a près de 10 000 ans, les premières installations humaines sédentaires, mais aussi la grande peste, qui décime au moins un tiers de la population européenne entre 1346 et 1353 en suivant la route de la soie et en arrivant par les ports européens, au gré des guerres et du commerce. Le véritable point de rupture, dans l'histoire,

quand l'action de l'homme sur son environnement devient perceptible, sinon évidente, est la Révolution industrielle et le début de l'émission massive de gaz à effet de serre.

Fin du XVIII^e siècle : Première Révolution industrielle. L'économie mondiale est bouleversée. Passage d'une économie essentiellement agraire à une production de biens manufacturés à grande échelle, d'abord en Angleterre, puis en France au début du XIX^e siècle. Outre les bouleversements sociaux, c'est aussi le début de la **pollution** à grande échelle. Depuis cette époque, la concentration de **gaz à effet de serre (GES)** a augmenté de façon constante.

Fin du XIX^e siècle - début du XX^e siècle : Deuxième Révolution industrielle. Utilisation de nouvelles sources d'énergie : électricité, gaz, pétrole. La chimie se développe (engrais azotés, explosifs).

1914-1918 : Première Guerre mondiale, premier usage des [armes chimiques](#), aux effets dévastateurs. Les **guerres modernes** atteignent durablement l'environnement et dévastent des écosystèmes. Les effets des guerres modernes sur les écosystèmes, en termes de pollution, sont encore peu étudiés.

1939-1945 : Seconde Guerre mondiale, industrialisation des moyens de donner la mort. Avec la destruction de **Nagasaki** et **Hiroshima** par la **bombe atomique**, l'homme met au point une arme capable de rayer des villes de la carte.

17 août-6 septembre 1949 : Conférence scientifique des Nations unies pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles. Pour la première fois, un organisme des Nations unies alerte sur l'épuisement et l'usage des ressources naturelles (terre, eau, forêts, faune, carburants [[Proceedings of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources](#)], énergie et minéraux).

1951 : Premier rapport sur l'état de l'environnement dans le monde, publié par l'Union internationale pour la conservation de la nature ([UICN](#)), qui insiste sur les liens entre économie et énergie.

16 décembre 1964 : [Loi n° 64-1245](#) relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

1965 : Remise d'un rapport sur la **pollution environnementale** par le conseil scientifique consultatif du président des États-Unis, Lyndon Johnson, avertissant que d'ici à l'an 2000 il y aurait 25% de CO₂ en plus dans l'atmosphère, avec pour conséquence des changements climatiques notables.

1^{er} mai 1967 : Publication d'une étude par **Syukuro Manabe** et **Richard T. Wetherald** ([Thermal Equilibrium of the Atmosphere with a Given Distribution of Relative Humidity](#)), qui **modélise le climat** et prévoit l'**augmentation des quantités de CO₂**. La modélisation climatique sera essentielle aux travaux du **Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)**. [retour sommaire](#)

1968-1988 | Le réchauffement climatique est d'origine humaine | La prise de conscience

Les catastrophes industrielles ne sont pas un fait nouveau, mais leur ampleur mène à une prise de conscience, tant sur les responsabilités de l'homme que sur les conséquences à long terme (marées noires, accidents nucléaires...). Les nations acceptent le fait que le réchauffement climatique est d'origine humaine et décident de l'envisager au travers de grandes conférences internationales et traités. Sous l'égide de l'Organisation des Nations unies (ONU), les premières instances et organisations dédiées au climat et à l'environnement voient le jour.

1968-1973 : Famines au Sahel et en Éthiopie, liées à la sécheresse, causant la mort de plus d'un million de personnes. Ces famines alertent sur le réchauffement climatique et ses conséquences. Les famines liées à la sécheresse seront de plus en plus fréquentes.

28 février 1970 : Discours du président français, Georges Pompidou, sur les problèmes de l'environnement urbain : "*L'emprise de l'homme sur la nature est devenue telle qu'elle comporte le risque de destruction de la nature elle-même [...] La nature nous apparaît de moins en moins comme la puissance redoutable que l'homme du début de ce siècle s'acharnait encore à maîtriser, mais comme un cadre précieux et fragile qu'il importe de protéger pour que la Terre demeure habitable à l'homme*" ([Le discours du Président Pompidou à Chicago](#)).

7 janvier 1971 : Nomination de Robert Poujade, ministre délégué auprès du Premier ministre, chargé de la protection de la nature et de l'environnement.

2 février 1971 : Signature de [la convention sur les zones humides](#), dite "convention de Ramsar". Destinée à l'origine à préserver les habitats d'oiseaux d'eau, son champ de compétence s'est par la suite étendu à tous les aspects de la biodiversité.

Années 1970-1980 : **Influence de l'homme sur le climat** reconnue par les scientifiques. Le débat est de savoir si le changement climatique d'origine humaine a déjà commencé.

5-16 juin 1972 : [Conférence des Nations unies sur l'environnement](#), ou **conférence de Stockholm**. Il s'agit de la première grande conférence des Nations unies sur les problèmes environnementaux. Elle marque un tournant dans le développement des politiques environnementales internationales. La création du **Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)** est entérinée.

3 mars 1973 : [Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction](#) (Cites), ou **convention de Washington**.

10 juillet 1976 : Catastrophe industrielle à **Seveso**, en Italie. Un nuage d'herbicide s'échappe de l'usine Icmesa et intoxique de nombreuses personnes. Cette catastrophe est à l'origine d'une prise de conscience en Europe et de la "[directive Seveso](#)", contraignant les États membres à identifier les risques industriels, établir un système d'inspection des sites dangereux et prendre les mesures pour faire face à d'éventuels accidents.

[Loi n° 76-629](#) relative à la protection de la nature, fondatrice en France.

16 mars 1978 : Marée noire. Le pétrolier libérien [Amoco Cadiz](#), qui transporte 223 000 tonnes de pétrole brut et 4 000 tonnes de fioul de soute, s'échoue sur les côtes bretonnes. Au fur et à mesure que le navire se disloque, sa cargaison se répand et pollue 360 km de littoral entre Brest et Saint-Brieuc. Il s'agit de la plus grande marée noire par échouement pétrolier jamais enregistrée.

1979 : Rapport du scientifique **Jule Charney**, [Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment](#), établissant qu'il existe bien un **réchauffement climatique dû aux GES** issus de l'usage de **combustible fossile** par les hommes. Le rapport a été demandé par le président américain à l'Académie nationale des sciences.

12-23 février 1979 : **Conférence mondiale sur le climat à Genève**, l'une des premières grandes rencontres sur le changement climatique.

23 juin 1979 : [Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage](#), dite **convention de Bonn**.

3 décembre 1984 : Fuite de 45 tonnes de gaz dans l'usine de pesticides de la compagnie américaine **Union Carbide à Bhopal**, en Inde, qui fait 1 754 morts et 170 000 intoxiqués, dont 12 000 dans un état critique le jour même de l'accident. On estime qu'il y a eu entre 15 000 et 20 000 morts. Les conséquences sanitaires et environnementales de cette catastrophe industrielle se font toujours sentir quarante ans après.

1985 : Découverte du **trou dans la couche d'ozone**, causé principalement par l'usage de **chlorofluocarbures (CFC)** dans l'industrie (réfrigérateurs, climatiseurs, aérosols). Plus de la moitié de l'ozone disparaît dans l'Antarctique pendant le printemps austral. Un rapport du PNUE définit les "réfugiés environnementaux" ([environmental refuges](#)), dont font partie les [réfugiés climatiques](#).

9 janvier 1985 : [Loi n° 85-30](#) relative au développement et à la protection de la montagne, visant à trouver un équilibre entre développement et protection de la montagne, dite "loi Montagne 1".

22 mars 1985 : Signature de la [convention de Vienne](#), qui établit les principes de protection de la couche d'ozone. Cette convention fait suite aux avertissements de scientifiques quant aux dangers de l'appauvrissement de la couche d'ozone pour l'environnement et la santé humaine.

3 janvier 1986 : [Loi n° 86-2](#) relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite "loi Littoral".

26 avril 1986 : **Accident nucléaire de Tchernobyl**, en Ukraine. L'incendie du réacteur rejette dans l'atmosphère une quantité de radioactivité équivalente à 200 bombes *Little Boy* ("*Petit garçon*", larguée sur Hiroshima). Près de 200 000 km² de terres ont été contaminées. Dès 1991, un excès de cancers de la thyroïde de l'enfant est apparu dans les régions particulièrement touchées. Entre 1990 et 1998, en Belarus, en Ukraine et en Russie, le taux de cancer de la thyroïde chez les enfants qui avaient moins de 18 ans au moment de l'accident a été multiplié par un facteur entre 10 et 100 ([Les accidents dus aux rayons ionisants](#)). [L'échelle INES \(International Nuclear Event Scale\)](#) est créée afin d'aider la population et les médias à comprendre

immédiatement la gravité d'un accident nucléaire. L'accident nucléaire de Tchernobyl est classé au **niveau 7**, le plus élevé.

16 septembre 1987 : [Protocole de Montréal](#), qui restreint l'utilisation de produits chimiques pouvant endommager la couche d'ozone.

23 juin 1988 : Audition du scientifique **James Edward Hansen** devant le Congrès américain, qui déclare que le changement climatique est déjà enclenché.

Novembre 1988 : Création du [Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat \(GIEC\)](#) en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les **changements climatiques**, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade. [retour sommaire](#)

1989-2006 | Le réchauffement climatique doit être contenu | Les vellétés

Les rapports du GIEC, mais aussi des événements climatiques de plus en plus destructeurs et fréquents, sont les premiers avertissements massifs quant à l'urgence de la situation. Mais le clivage entre pays développés, qui polluent la Terre depuis la fin du XIX^e siècle, et pays en développement, qui aspirent pour leurs populations à un "progrès" similaire, enrayer la nécessité d'agir face à ce que l'on commence à entrevoir comme une urgence commune. Le protocole de Kyoto lie les pays développés à un objectif de réduction des GES. Les États-Unis quittent le traité, mais sa ratification par la Russie permet son entrée en vigueur.

24 mars 1989 : Marée noire. Le pétrolier américain [Exxon Valdez](#), qui transporte 180 000 tonnes de pétrole brut, s'échoue dans le détroit du Prince William, non loin de la ville de Valdez, en Alaska, reconstruite après un raz-de-marée. L'échouement provoque le déversement de 38 500 tonnes de brut, plus de 7 000 km² de nappes polluent 800 km de côtes. Une des conséquences est la promulgation de l'**amendement "double coque"** du 6 mars 1992 à la [Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires \(Marpol\)](#).

1990 : **Premier rapport d'évaluation du GIEC**, qui confirme la responsabilité humaine dans le réchauffement climatique, le rôle des émissions de gaz à effet de serre et la gravité des changements en cours ([FAR Climate Change: Scientific Assessment of Climate Change](#)).

3 janvier 1992 : [Loi n° 92-3](#) sur l'eau : "L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général."

9 mai 1992 : Signature de la [Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques \(CCNUCC\)](#), entrée en vigueur le 21 mars 1994. Pour la première fois un traité fixe des objectifs contraignants aux pays industrialisés pour réduire le réchauffement climatique et aider à faire face à ses conséquences.

21 mai 1992 : Création du réseau européen [Natura 2000](#).

3-14 juin 1992 : [Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement \(CNUED\)](#), ou **conférence de Rio**, qui réunit des dirigeants politiques, des diplomates, des scientifiques, des représentants des médias et des organisations non gouvernementales (ONG) de 179 pays pour un effort massif visant à réconcilier l'impact des activités socio-économiques humaines et l'environnement. Ouverture à la signature de la Convention sur [la diversité biologique](#), traité international juridiquement contraignant, et de la [Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification](#).

2 février 1995 : [Loi n° 95-101](#) relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui établit le principe de précaution, "selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable".

28 mars-7 avril 1995 : Première **Conférence des parties (signataires de la CCNUCC)**, ou **COP1**, organisée par l'ONU, qui se tient à Berlin. La COP1 voit s'opposer pays industrialisés, responsables du réchauffement climatique, et pays pauvres, souhaitant mener à bien leur développement économique. la COP1 n'aboutit à aucune mesure concrète, mais les participants prennent la mesure de l'urgence et s'accordent sur le fait que les compromis de la CCNUCC ne sont pas adaptés pour atteindre les objectifs fixés.

1996 : Deuxième rapport d'évaluation du GIEC, qui analyse les aspects scientifiques (groupe de travail I) et socio-économiques (groupe de travail III) de l'évolution du climat ([les publications](#)).

11 décembre 1997 : signature du [protocole de Kyoto](#), premier traité de réduction d'émissions de GES, lors de la **COP3**. Le texte lie les pays développés à des objectifs de réduction des émissions de GES (5,2% sur la période 2008-2012 par rapport aux émissions de 1990). Les pays en développement comme le Brésil, la Chine ou l'Inde, sont parties au protocole mais ne sont pas soumis à la réduction d'émissions.

11 décembre 1999 : Marée noire. Le pétrolier maltais [Erika](#), qui transporte 31 000 tonnes de fioul lourd n°2, se brise en deux à une trentaine de milles au sud de la pointe de Penmarc'h. Des nappes de fioul se répandent, la plus longue, estimée à 3 000 tonnes, faisant 15 km de long. Le navire, construit en 1975, ne bénéficiait pas d'une double coque.

2000 : Assèchement de la **mer d'Aral**. Autrefois 4^e plus grande étendue d'eau intérieure du monde, la mer d'Aral, située en Asie centrale, a perdu en un demi-siècle 75% de sa superficie et 90% de son volume. Elle a été utilisée pour irriguer des champs de coton ou de blé.

18 septembre 2000 : Création du [code de l'environnement](#) par l'[ordonnance n° 2000-914](#).

2001 : Troisième rapport d'évaluation du GIEC, qui détermine ce que constitue "*une perturbation anthropique dangereuse du système climatique*" en s'appuyant sur de nouvelles données scientifiques. Le GIEC apporte aussi des preuves permettant "*de dire que la majeure partie du réchauffement observé au cours des cinquante dernières années est due aux activités humaines*" ([les publications](#)).

Juillet 2001 : Refus des États-Unis de ratifier le protocole de Kyoto. Selon le président George W. Bush, les pays industrialisés ont une plus grande charge que les pays en développement dans la réduction des émissions de GES.

10 novembre 2001 : Signature des **accords de Marrakech** à l'occasion de la **COP7** ([Rapport de la Conférence des parties](#)). Malgré la sortie des États-Unis du protocole de Kyoto, les accords détaillent les règles de sa mise en œuvre, entre autres pour aider les pays en développement à affronter le changement climatique.

2 septembre 2002 : [Déclaration du président de la République, Jacques Chirac](#), lors du sommet mondial sur le développement durable à Johannesburg : "*Notre maison brûle et nous regardons ailleurs. La nature, mutilée, surexploitée, ne parvient plus à se reconstituer et nous refusons de l'admettre.*"

6 juin 2002 : Signature du [Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture](#).

Août 2003 : **Canicule** la plus sévère jamais enregistrée en France depuis le début des mesures (1947), causant la mort de près de 20 000 personnes.

13 octobre 2003 : [Directive 2003/87/CE](#), qui met en place le [système d'échange de quotas d'émission \(SEQUE\)](#) de l'Union européenne (UE) au 1^{er} janvier 2005, en vertu du principe pollueur-payeur. L'UE est le troisième émetteur de CO₂ au monde, mais elle s'est engagée à réduire ses émissions de 40% d'ici à 2030 par rapport aux niveaux de 1990 (et de [55% à la suite du pacte vert pour l'Europe](#)). Le SEQUE a été parfois détourné par certaines entreprises qui ont revendu des quotas gratuits et ainsi augmenté leurs profits.

16 février 2005 : Entrée en vigueur du **protocole de Kyoto** après sa **ratification par la Russie**. Le texte devait être ratifié par au moins 55 pays représentant 55% des émissions mondiales de GES pour entrer en vigueur.

1^{er} mars 2005 : [Loi constitutionnelle n° 2005-205](#), qui intègre la [Charte de l'environnement](#) au [bloc de constitutionnalité](#).

11 octobre 2006 : Sortie d'un documentaire, *Une vérité qui dérange*, dans lequel Al Gore, ex-vice-président des États-Unis, avertit sur les dangers pour l'humanité du réchauffement climatique. [retour sommaire](#)

2007-2018 | Le réchauffement climatique n'est pas assez contenu | Les inquiétudes

Les diverses parties ont par le passé signé des traités juridiquement contraignants, mais l'accord de Paris marque un tournant dans la lutte contre le réchauffement climatique. Les COP prennent en compte les difficultés des pays en développement. La nécessité de contenir le réchauffement climatique sous un certain seuil (2 °C dans un premier temps) devient une évidence, entre autres grâce aux rapports du GIEC. La catastrophe nucléaire de Fukushima, consécutive à un tsunami, la fonte du permafrost, la multiplication des épisodes de chaleur extrême continuent d'avertir l'homme sur ses responsabilités.

2007 : Quatrième rapport d'évaluation du GIEC. Le réchauffement climatique est sans équivoque : *"On note déjà, à l'échelle du globe, une hausse des températures moyennes de l'atmosphère et de l'océan, une fonte massive de la neige et de la glace et une élévation du niveau moyen de la mer."* Le rapport ajoute que *"vu les politiques d'atténuation des effets des changements climatiques et les pratiques de développement durable déjà en place, les émissions mondiales de GES continueront d'augmenter au cours des prochaines décennies"* ([les publications](#)).

6 juillet-25 octobre 2007 : Grenelle de l'environnement, qui rassemble État, collectivités locales, partenaires sociaux et ONG investies dans les questions environnementales.

12 octobre 2007 : Al Gore et le GIEC prix Nobel de la paix 2007 pour *"leurs efforts de collecte et de diffusion des connaissances sur les changements climatiques provoqués par l'homme et pour avoir posé les fondements pour les mesures nécessaires à la lutte contre ces changements"*.

3-4 décembre 2007 : COP13, à Bali. L'Australie annonce qu'elle va ratifier le protocole de Kyoto. Ainsi, seuls les États-Unis ont renoncé à ratifier le traité. Le plan d'action de Bali ouvre officiellement les négociations destinées à donner une suite à la première période d'engagement du protocole de Kyoto.

12 décembre 2008 : Paquet énergie-climat, adopté lors du Conseil européen. Ce plan d'action doit permettre à l'UE d'atteindre d'ici à 2020 un triple objectif : réduire de 20% les émissions de GES par rapport à leurs niveaux de 1990 ; porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation et réaliser 20% d'économies d'énergie.

3 août 2009 : Loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite "loi Grenelle 1". L'objectif est, à l'horizon 2050, de diviser par quatre les émissions de GES.

18 décembre 2009 : Accords de Copenhague, signés par les chefs d'État réunis lors de la **COP15**. Le texte donne des orientations sur le traitement du changement climatique (réduction des émissions de GES et financements pour les pays en développement). L'objectif est de contenir sous 2 °C le réchauffement climatique d'ici à la fin du siècle.

5 janvier 2010 : Loi n° 2010-2 relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des **victimes des essais nucléaires français**. Entre 1959 et 1996, la France a procédé à 210 essais nucléaires au Sahara ou en Polynésie française. Le vivier de personnes potentiellement contaminées est très large : population locale, militaires de carrière, appelés du contingent, travailleurs civils. L'étude d'impact du projet de loi estime à 150 000 le nombre de travailleurs présents sur les sites sur toute la période. Un [rapport sénatorial du 18 septembre 2013](#) estime que 80 000 personnes des populations locales ont été contaminées. Le rapport déplore *"une loi qui s'applique difficilement et indemnise très peu"*.

12 juillet 2010 : Loi n° 2010-788 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2".

2010 novembre : Publication du premier rapport [Emissions Gap Report](#), par le PNUE, qui conclut à l'insuffisance des engagements pour contenir le réchauffement sous 2 °C d'ici à la fin du siècle.

10 décembre 2010 : Accords de Cancún, signés à l'issue de la **COP16**, qui mettent en place le Fonds vert pour le climat de l'ONU.

31 janvier 2011 : Rapport de la l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (*Food and Agriculture Organization – FAO*) sur [la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture](#) en 2010. Les stocks de poissons mondiaux surexploités, épuisés ou en phase de reconstitution (32%) doivent être restaurés d'urgence.

11 mars 2011 : Séisme de magnitude 9 à 80 km à l'est de l'île de Honshu, au Japon. S'ensuit un tsunami, qui dévaste la **centrale nucléaire de Fukushima Daiichi** et provoque la fusion des cœurs de trois réacteurs nucléaires. De très importants rejets radioactifs ont lieu dans l'environnement, provoquant une contamination durable des territoires autour de la centrale et de l'océan Pacifique. L'accident nucléaire de Fukushima Daiichi est le second à être classé au niveau 7 de l'échelle INES, après Tchernobyl [[L'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi \(Japon\) de mars 2011](#)].

8 décembre 2012 : Adoption de l'[amendement de Doha au protocole de Kyoto](#), lors de la **COP18**, qui ajoute de nouveaux objectifs de réduction d'émissions de GES à 80% des niveaux de 1990, juridiquement contraignant, pour les 38 parties signataires, dont l'UE et ses États membres, sur la période 2013-2020.

2014 : Cinquième rapport d'évaluation du GIEC. Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850. Les années 1983 à

2012 constituent probablement la période de 30 ans la plus chaude qu'ait connue l'hémisphère Nord depuis 1 400 ans. Le réchauffement climatique océanique constitue l'essentiel de l'augmentation de la quantité d'énergie emmagasinée au sein du système climatique et représente près de 90% de l'énergie accumulée entre 1971 et 2010.

17 août 2015 : [Loi n° 2015-992](#) relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

12 décembre 2015 : [Accord de Paris sur le climat](#), adopté à l'issue des négociations de la **COP21**. Les parties signataires, dont presque toutes l'ont ratifié, se mettent d'accord sur un objectif commun : contenir d'ici à 2100 le réchauffement climatique bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et limiter la hausse des températures à 1,5 °C. L'accord est entré en vigueur le 4 novembre 2016. C'est le premier accord mondial et juridiquement contraignant sur le climat.

Août 2016 : Contamination de quelque 1 500 rennes et d'au moins 23 personnes en Sibérie par la **maladie du charbon**, dont le bacille, *Bacillus anthracis*, avait disparu de la région depuis 1941. Des températures ayant atteint 35 °C en Sibérie en juillet 2016 ont entraîné la fonte du permafrost. Des chercheurs ont émis l'hypothèse que la décongélation d'une carcasse de renne contaminée il y a des décennies pourrait être à l'origine de ces cas ([Impact du changement climatique sur l'extension géographique des risques sanitaires](#)). En 2015, des chercheurs du laboratoire Information génomique et structurale (CNRS/Aix-Marseille Université), du laboratoire Biologie à grande échelle (CEA/Inserm/Université Joseph Fourier) et du Genoscope (CNRS/CEA), avaient découvert [un nouveau virus géant](#) vieux de 30 000 ans dans le permafrost sibérien.

4 octobre 2016 : Le Parlement européen donne son consentement pour la ratification européenne de l'accord de Paris par 610 voix pour, 38 contre et 31 abstentions.

28 novembre 2016 : [Loi n° 2016-1888](#) de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, dite "loi Montagne 2".

Octobre 2018 : **Rapport spécial du GIEC**, qui évalue les effets d'une augmentation de la température de 1,5 °C au-delà des niveaux préindustriels. Le taux de réduction des émissions de GES doit être revu à la hausse ([Global Warming of 1.5 °C](#)). [retour sommaire](#)

2019-2023 | "L'effondrement climatique a commencé" | Les faits

Ce qui apparaissait d'abord comme autant de signaux est désormais la marque d'un point de non-retour. Des séquences dramatiques pour la planète sont d'ores et déjà irréversibles : canicules, incendies hors normes, records successifs tous les ans de "l'année la plus chaude jamais enregistrée"... Le GIEC modélise différents scénarios de la catastrophe en fonction de la volonté internationale (ou des velléités) de lutter contre le réchauffement climatique. Quelques points positifs (ou moins négatifs) : le trou de la couche d'ozone se résorbe, et la pandémie de Covid-19 a montré que l'humanité (quoique sous la contrainte des événements) pouvait se réfréner dans l'exploitation de la planète.

2019 : **Agriculture et réchauffement climatique**. [Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture](#) représentent en France le deuxième poste d'émission de GES (19% du total national et 85 MtCO₂ eq). Les émissions de GES de l'agriculture sont essentiellement composées d'autres molécules que le CO₂ et issues de processus biologiques. L'élevage est la source de 68% des émissions nationales de méthane. La culture des sols (fertilisation minérale et organique) représente 80% des émissions nationales de protoxyde d'azote. Le secteur de l'agriculture intègre également 11 MtCO₂ eq liés à la consommation d'énergie par les engins agricoles. Les émissions de GES de l'agriculture ont diminué en France de 8% entre 1990 et 2019.

5 mai 2019 : Rapport de la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) : "Sur environ huit millions d'espèces animales et végétales (dont 75% sont des insectes), environ un million sont menacées d'extinction" ([Communiqué de presse](#)). Les activités humaines sont considérées comme la principale raison de l'[érosion de la biodiversité](#) et des disparitions d'espèces. Le rapport signale que la **superficie forestière mondiale actuelle** correspond à 68% de la surface estimée à l'époque préindustrielle.

28 novembre 2019 : **Urgence climatique**, décrétée par [le Parlement européen](#) : la Commission doit veiller à ce que toutes ses propositions soient alignées sur l'objectif de limite de hausse de 1,5 °C en termes de réchauffement climatique ; l'UE doit réduire ses émissions de 55% d'ici à 2030 pour atteindre la neutralité

carbone d'ici à 2050 ; le Parlement appelle à la réduction des émissions mondiales issues des transports aérien et maritime.

11 décembre 2019 : [Pacte vert pour l'Europe et un ensemble de textes "Fit for 55"](#) dévoilés par la Commission européenne, en référence à l'objectif de l'UE de réduire ses émissions carbone de 55% d'ici à 2030.

2020 : [Changement climatique et terres émergées](#) : selon ce rapport du GIEC, le **secteur "agriculture, foresterie et autres usages des terres"** a été à l'origine d'environ 13% des émissions de CO₂, de 44% des émissions de méthane et de 82% des émissions de protoxyde d'azote rejetées par les activités humaines au niveau mondial entre 2007 et 2016. Cela représente 23% du total net des émissions anthropiques de GES.

Mars 2020 : **Pandémie de Covid-19**. Les confinements ont permis de [réduire la pollution atmosphérique et ses effets sur la santé](#). Un [rapport du Haut Conseil pour le climat d'avril 2020](#), rappelle que *"depuis plusieurs années, la communauté scientifique a montré les liens entre pandémies et crises environnementales"*.

21 juin 2020 : Fin des travaux de la [Convention citoyenne pour le climat](#). Sur 149 propositions, 146 sont retenues par le président de la République, Emmanuel Macron.

8 septembre 2020 : Rapport du Sénat sur la [pollution des sols par les activités industrielles ou minières](#). Le rapport souligne qu'*"en dépit de son impact majeur sur la santé et l'environnement, la pollution des sols d'origine industrielle ou minière constitue un enjeu encore mal mesuré et insuffisamment pris en compte par la législation. À la différence de l'air et de l'eau dont la protection fait l'objet d'un arsenal juridique sophistiqué, les sols, trop souvent envisagés par le prisme du droit de la propriété, sont en effet restés le parent pauvre de la législation"*.

4 novembre 2020 : **Retrait des États-Unis de l'accord de Paris** par le président américain, Donald Trump, au lendemain de son élection.

2021-2023 : **Sixième rapport d'évaluation du GIEC**. La décennie 2011-2020 est la plus chaude depuis 125 000 ans et cela est principalement dû aux activités humaines. En 2019, la concentration de CO₂ dans l'atmosphère est de 410 parties par million (ppm), taux qui n'avait pas été atteint depuis 2 millions d'années. Le niveau de réchauffement global de 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle sera atteint dès le début des années 2030, quels que soient les efforts entrepris en vue de réduire les émissions de GES. Les politiques actuellement en place conduiraient à un réchauffement global de 2,4 °C à 3,5 °C d'ici à la fin du siècle, avec une valeur médiane de 3,2 °C. Même en limitant le réchauffement climatique, les catastrophes naturelles devraient se multiplier, avec des conséquences extrêmes et irréversibles pour la planète et l'humanité.

19 février 2021 : **Retour des États-Unis dans l'accord de Paris**. Le président américain, Joe Biden, en fait la demande auprès de l'ONU le 20 janvier 2021, jour de son investiture.

29 juillet 2021 : Adoption par le Conseil du [règlement \(UE\) 2021/1119](#), dit **"loi européenne sur le climat"**. La loi inscrit dans le droit européen l'objectif de [neutralité carbone de l'UE à l'horizon 2050](#) et fixe un objectif intermédiaire de réduction des émissions nettes de GES d'au moins 55% d'ici à 2030.

22 août 2021 : [Loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets](#), dite "loi Climat et Résilience", qui traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat, pour réduire les émissions de GES de 40% d'ici à 2030. La loi, entre autres, inscrit le crime d'**écocide** dans le droit français : les atteintes les plus graves commises intentionnellement à l'environnement sont passibles d'une peine maximale de 10 ans de prison et de 4,5 millions d'euros d'amende (22,5 millions d'euros pour les personnes morales), voire une amende allant jusqu'à dix fois le bénéfice obtenu par l'auteur du dommage commis à l'environnement.

5 octobre 2021 : [Syukuro Manabe](#) **prix Nobel de physique**, *"pour la modélisation physique du climat de la Terre, pour en avoir quantifié la variabilité et avoir prédit de façon fiable le réchauffement climatique"*.

14 octobre 2021 : [Condamnation de l'État pour préjudice écologique](#) par le tribunal administratif de Paris dans "l'Affaire du siècle".

1^{er}-13 novembre 2021 : **COP26** à Glasgow. Les parties ne parviennent pas à adopter une position forte sur l'élimination progressive du charbon et des subventions inefficaces aux combustibles fossiles. Alok Sharma, président de la COP26, présente, en larmes, un accord au rabais et se dit *"profondément désolé"* ([COP26 closes with 'compromise' deal on climate, but it's not enough, says UN chief](#)).

2022 : année la plus chaude jamais enregistrée en France hexagonale, avec un écart de +2,7 °C par rapport à la moyenne 1961-1990. L'année est marquée par des feux dévastateurs : 72 000 hectares de surface brûlée

(forêts, espaces naturels, cultures). Trois des plus grands incendies ayant touché la France ces 40 dernières années se sont déclenchés en 2021 et 2022. Selon le rapport de la FAO sur [la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2022](#), la situation s'aggrave : "La part des stocks halieutiques exploités à un niveau biologiquement durable est passée de 90% en 1974 à 64,6% en 2019, dont 57,3% de stocks exploités au niveau durable maximal et 7,2% de stocks sous-exploités".

10 janvier 2022 : Étude de scientifiques sur la [sixième extinction de masse](#) : entre 7,5% et 13% des espèces animales auraient disparu depuis l'an 1500, au lieu des 0,04% estimées jusqu'alors. Cette extinction est entièrement due à l'espèce humaine, seule espèce capable de manipuler la Terre à grande échelle et ayant permis que la crise actuelle se produise.

2 février 2022 : Acte délégué adopté par la Commission européenne, qui intègre comme énergies vertes à la [taxonomie européenne](#) le gaz et le nucléaire. Cette classification entraîne de vives critiques des ONG impliquées dans la défense de l'environnement.

24 février 2022 : Début de l'**invasion de l'Ukraine par la Russie**. Le pilonnage des forêts, des écosystèmes terrestres et marins, des infrastructures, des habitations, mais aussi la pollution chimique des sols provoquent d'immenses dégâts, avec des [conséquences environnementales](#) sur la santé humaine et les écosystèmes, y compris hors des frontières de l'Ukraine. António Guterres, secrétaire général de l'ONU, avertit que [le conflit en Ukraine peut avoir des répercussions majeures sur le climat](#). Désormais, l'environnement et la biodiversité sont aussi perçus comme des "victimes" de la guerre.

8 juin 2022 : Vote du Parlement européen en faveur de l'[interdiction de la vente de véhicules neufs à moteur essence ou Diesel](#), d'ici à 2035. L'Allemagne obtient toutefois courant 2023 que la Commission propose un texte sur les carburants de synthèse.

6-20 novembre 2022 : **COP27** à Charm el-Cheikh. Les parties s'accordent sur la création d'un fonds pour les pertes et dommages à destination des pays vulnérables touchés par des catastrophes climatiques. Aucun progrès n'est fait dans le sens de l'accord de Paris et d'une limitation du réchauffement climatique en dessous de 1,5 °C.

9 janvier 2023 : Publication du rapport annuel de l'ONU Environnement sur l'**état de la couche d'ozone**, dont la [reconstitution est en cours](#), malgré une importante variabilité interannuelle de la taille du trou. Selon le rapport, les mesures prises dans le cadre du protocole de Montréal ont permis de réduire les quantités atmosphériques de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO). La couche d'ozone devrait retrouver ses valeurs de 1980 vers 2040 pour la moyenne mondiale.

10 mars 2023 : [Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables](#), dite "loi APER".

29 mars 2023 : Le Parlement européen reconnaît l'écocide ([Report on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the protection of the environment through criminal law and replacing Directive 2008/99/EC](#) - Rapport sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil relative à la protection de l'environnement par le droit pénal et remplaçant la directive 2008/99/EC).

28 avril 2023 : **Déforestation** : 11 594 km² de forêt ont été rasés sur le territoire de l'Amazonie "légale" brésilienne entre le 1^{er} août 2021 et le 31 juillet 2022, selon l'Institut national de recherches spatiales du Brésil (*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE*) ([A taxa consolidada de desmatamento para os nove estados da Amazônia Legal em 2022 foi de 11.594 km²](#)). En 50 ans, près de [20% de la forêt amazonienne a disparu](#). En 2022, à l'échelle terrestre, [4 000 000 ha ont disparu des forêts primaires tropicales](#), pourtant essentielles dans la lutte contre le réchauffement climatique. Ce sont 2,5 gigatonnes de CO₂ qui ont été générées en plus, soit l'équivalent d'une année d'émissions fossiles d'un pays comme l'Inde.

Juillet 2023 : Désignation du lac Crawford, au Canada, comme repère pour le début de l'ère **Anthropocène**, qui caractérise l'empreinte irréversible de l'homme sur la Terre, par la Commission internationale de stratigraphie. De nombreux géologues estiment que l'Holocène s'est achevé dans les années 1950, avec la dispersion dans l'atmosphère d'importantes quantités de particules radioactives.

18 août 2023 : [Rapport 2023 de l'ESA sur l'environnement spatial](#). L'Agence spatiale européenne (ESA) rappelle que l'environnement orbital de la Terre est une ressource finie et qu'il est pollué : sur plus de **30 000 débris spatiaux** de plus de 10 cm actuellement identifiés, plus de la moitié d'entre eux jonchent l'orbite terrestre basse (moins de 2 000 km). L'année 2022 a vu davantage de lancements de satellites (2 409) que n'importe quelle année antérieure.

24 août 2023 : Tepco, opérateur de la centrale de Fukushima Daiichi, annonce le **rejet dans l'océan Pacifique** de centaines de milliers de tonnes d'eaux utilisées pour le refroidissement des réacteurs endommagés lors de la catastrophe de 2011.

4 septembre 2023 : Rapport d'évaluation sur les **espèces exotiques envahissantes** et leur contrôle, de l'IPBES ([Media Release: IPBES Invasive Alien Species Assessment](#)). Les [espèces exotiques envahissantes](#) sont l'un des cinq principaux facteurs directs de **perte de biodiversité**, aux côtés des changements dans l'utilisation des terres et des mers, de l'exploitation directe des espèces, du changement climatique et de la pollution. Près de 37 000 espèces exotiques ont été introduites dans des régions et des milieux naturels autres que leur milieu d'origine. Ces introductions sont en majeure partie liées à l'augmentation du commerce mondial et des déplacements humains : 218 espèces sont responsables de l'extinction de 1 215 espèces locales, dont 50,9% sont des vertébrés.

5 septembre 2023 : Été 2023, le plus chaud jamais enregistré sur Terre, selon l'observatoire européen Copernicus ([Summer 2023: the hottest on record](#)). Par endroits, la température dépasse 50 °C, avec des incendies massifs et des phénomènes météorologiques extrêmes. Selon António Guterres, secrétaire général de l'ONU, "[l'effondrement climatique a commencé](#)". Météo-France place l'[été 2023 au 4^e rang des plus chauds en France](#).

[retour sommaire](#)

Et après ?

L'avenir qui attend la planète et l'humanité est particulièrement sombre : augmentation exponentielle des catastrophes climatiques, multiplication probable des pandémies, vastes zones devenues invivables du fait de la sécheresse et de la chaleur, disparition d'espèces essentielles à la biodiversité, fonte des pôles et des glaciers... Même en connaissant les concentrations de GES, l'ampleur du changement climatique est indéterminée du fait de mécanismes inconnus. Des rapports du GIEC ou faits pour l'ONU par des scientifiques donnent des aperçus de ce qui attend la planète.

2030 : **Réchauffement global de 1,5 °C** selon le GIEC, soit dix ans plus tôt que sa précédente prévision.

2050 : Augmentation de 700% du nombre de [pauvres urbains vivant dans des conditions de chaleur extrême augmente de 700%](#) ([Extreme Heat. Preparing for the Heatwaves of the Future](#)).

Pour la première fois, l'océan Arctique pourrait être **libre de glace** en septembre au moins une fois avant 2050 ([Travaux du GIEC](#), Changement climatique 2021, résumé pour tous).

Près de [1 milliard d'habitants des régions côtières](#) seraient menacés par les conséquences du réchauffement climatique.

2051-2080 : Épisodes de chaleur extrême **3 à 21 fois plus probables** qu'en 2023 (rapport sur les chaleurs extrêmes).

2100 : **Réchauffement global de 2,4 °C à 3,5 °C, voire 4,5 °C** avec des modèles climatiques simulant des niveaux très élevés d'émissions de GES (énergies fossiles).

Le **niveau de la mer gagne un mètre**. L'incertitude concernant les **calottes glaciaires** laisse possible l'hypothèse d'une augmentation de deux mètres et de la disparition de 75% du permafrost.

De nombreuses régions d'Amérique, d'Afrique et d'Asie pourraient connaître dans l'année au moins **350 jours avec des niveaux de chaleur mortels** (rapport sur les chaleurs extrêmes).

Dans le cas d'un réchauffement de 2 °C, jusqu'à 18% des espèces terrestres ont un **risque élevé d'extinction**. Dans le cas d'un modèle climatique simulant des niveaux élevés d'émissions de GES, une espèce connue sur deux est menacée.

La probabilité des **feux de forêt catastrophiques augmente** de 30% à 60%.

[retour sommaire](#)

Lire également : "[Climat, la mauvaise note](#)". documentation