

L'ENVIRONNEMENT, ENTRE EXPLOITATION ET PROTECTION : UN ENJEU PLANETAIRE

AXE 2 : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : APPROCHES HISTORIQUE ET GEOPOLITIQUE

✓ Quelle distinction faites-vous entre météo et climat ?

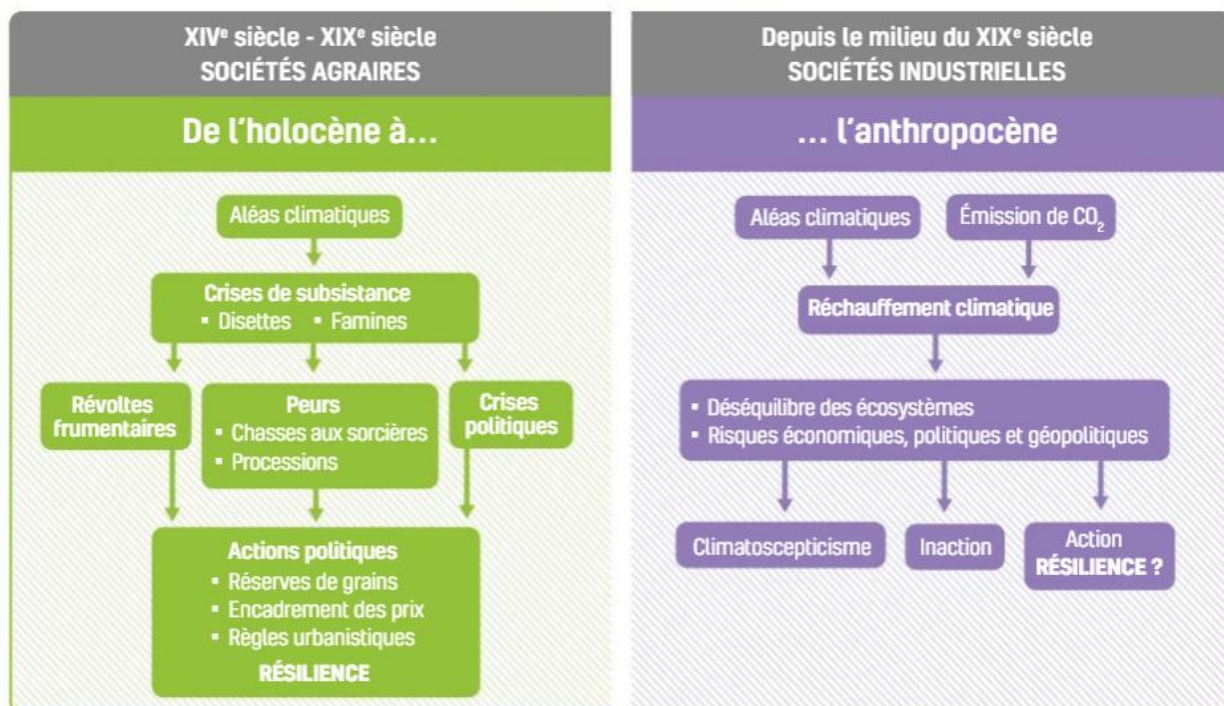
La météorologie c'est la science qui donne des informations sur l'état du temps qu'il fait à court terme, tandis que la climatologie analyse les phénomènes météorologiques et atmosphériques sur le temps long.

I. Du Moyen Age au XIXe s., des fluctuations climatiques d'origine naturelle qui impactent beaucoup des sociétés essentiellement agricoles

NB : On sait que la Terre a connu, bien avant l'apparition de l'homme sur Terre des variations climatiques importantes, une alternance régulière périodes glaciaires et interglaciaires, qui s'explique essentiellement par les variations de l'orbite et de la rotation terrestre (modifications de l'ensoleillement reçu). Le géologue suisse Louis AGASSIZ fut un des premiers à reconnaître que des glaciations anciennes étaient à l'origine des moraines (débris de roches entraînés par un glacier et formant un grand amas) dans les Alpes. Cependant, la contestation scientifique de sa théorie fut longue. Le mathématicien serbe Milutin MILANKOVITCH fait une grande avancée dans les années 1920-40 en mettant en évidence les cycles glaciaires et interglaciaires qu'il arrive à dater. Cette explication n'est plus contestée depuis les années 1970.

En savoir plus : <https://planet-terre.ens-lyon.fr/ressource/milankovitch-2005.xml>

Problématique : Quelles fluctuations climatiques a connues l'Europe entre le Moyen Age et le XIXe s. et quelles conséquences ont-elles eu sur les sociétés humaines (notamment du point de vue démographique, économique et politique) ?

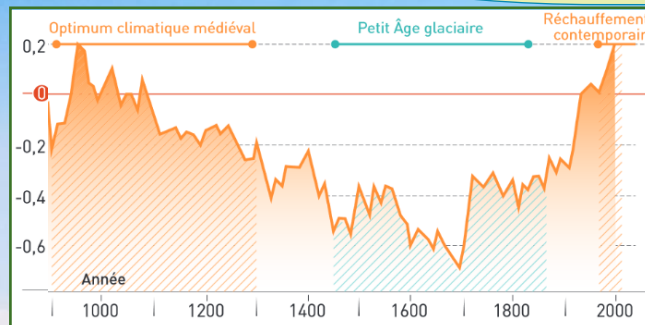


(Source : Schéma du manuel BELIN)

QUELLES MÉTHODES ?

- **Dendrochronologie** : étude des anneaux de croissance des arbres (pluies : épais)
- **Date des vendanges** précoce ou tardive
- **Mouvement des glaciers** (selon les cadastres, gravures, archives municipales et ecclésiastiques)
- **Iconographie** : présence de forêts, glaciers, etc.
- **Journaux, écrits du for privé** : description de la météo au jour le jour ou des épisodes extrêmes
- **Carottes glaciaires** : variation du taux d'oxygène 18
- **Séries d'observations thermométriques** à partir du XVIIIe siècle

Travail
d'**historien**
qui s'appuie
aussi sur les
sciences
naturelles



L'HISTOIRE DU CLIMAT

3 GRANDES PHASES CLIMATIQUES

POURQUOI ?

✓ Circulation atmosphérique de type frontal

✓ Circulation atmosphérique de type zonal
✓ Raréfaction des taches solaires
✓ Poussières volcaniques qui gênent le rayonnement solaire

✓ Facteurs humains : industrie, libération d'énergie d'origine fossile



ATTENTION : Au-delà des grandes tendances pluriséculaires, on constate d'importantes fluctuations annuelles ou décennales

900-1300

OPTIMUM CLIMATIQUE MEDIEVAL

Période marquée par des hivers doux et des étés chauds après un Bas Moyen-Age plus froid. Il existe tout de même une forte variabilité avec des hivers parfois très rigoureux.

XIVe s.-
mi XIXe s.

MINI AGE GLACIAIRE

Climat nettement plus froid (avancée des glaciers, vendanges tardives, etc.) et humide. 1590 ou encore la fin du XVIIe marquent des moments de refroidissement plus extrêmes (hyper-âge glaciaire : 1580-1650), alors que le début du XVIIIe s. est marqué par un redoux et une météo plus favorable.

depuis 1850

RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ACTUEL

Depuis le milieu du XIXe s., la tendance est à un réchauffement plus marqué et rapide que pendant la période médiévale.

... QUI INFLUENT SUR LA VIE DES HOMMES

ECONOMIQUE

Grande vulnérabilité pour des sociétés dont l'économie est principalement agricole

Mauvaises récoltes
↑ prix agricoles
Crise éco

XVIIIe s :
embellie éco
avec le réchauffement

SOCIAL

Expansion démographique
Colonisation du Groenland par les Vikings

Disettes – famines
Plus d'épidémies
↑ mortalité
Stagnation démographique

POLITIQUE

Emeutes de subsistances
Crise de fin du régime de Louis XIV
Révolution fr.
Révoltes de 1848



ATTENTION : c'est un des facteurs mais non le seul !

La crise de la fin du règne de Louis XIV est aussi due aux guerres et aux impôts quand l'embellie économique de la régence s'explique par la paix ou le système de Law

En savoir plus :

France culture : deux émissions sur le mini âge glaciaire : <https://www.franceculture.fr/emissions/la-transition/les-lecons-du-petit-age-glaciaire> et <https://www.franceculture.fr/emissions/la-fabrique-de-lhistoire/le-petit-age-glaciaire-les-variations-climatiques-du-passe>

150 ans d'archives de météoFrance : exposition virtuelle : <http://archivesduclimat.meteofrance.fr/>

Société suisse de géomorphologie : Le petit âge glaciaire et le réchauffement récent du climat

<http://www.unifr.ch/geoscience/geographie/ssgmfiches/glacier/2406.php>

Vidéos Arte : Désintox : réchauffement climatique comme au Moyen Age ? : <https://www.youtube.com/watch?v=f6eFnChOBXM>
et Les experts du Dessous des cartes : <https://www.arte.tv/fr/videos/085697-007-A/jean-jouzel-le-rechauffement-climatique/>

A. Quelles méthodes pour écrire l'histoire du climat ?

- 1) Les sources propres à l'historien : date des vendanges, écrits du for privé, iconographie, datation au carbone 14...
- 2) Les méthodes empruntées aux sciences naturelles : dendrochronologie, carottes glaciaires,...

B. Quelles fluctuations climatiques naturelles connaît l'Europe du Moyen Age au XIXe s. ?

- 1) 900-1300 : L'optimum climatique médiéval
- 2) XIVe - mi-XIXe s. : Le Petit Age Glaciaire
- 3) Des fluctuations à l'intérieur de ces grandes périodes

C. Quelles en sont les conséquences sur les sociétés et comment se sont-elles adaptées ?

- 1) Des conséquences économiques : la qualité des récoltes influe sur la croissance économique
- 2) Des conséquences sociales et politiques : expansion/déclin démographique, émeutes de subsistance
- 3) Une adaptation technique sommaire, des réactions religieuses et politiques

Les sociétés européennes de l'époque sont extrêmement dépendantes de la météo dans leur survie même (capacité à s'alimenter) et ont donc **essayé, autant que possible, de s'adapter aux variations météorologiques** :

❖ D'un point de vue religieux :

Les **aléas climatiques** sont souvent attribués à une **volonté divine**. Les sociétés cherchent à **expier leurs péchés**, à **s'attirer la bienveillance de Dieu** grâce à des **processions** ou à des **prières** adressées à des saints (ex : Saint Vincent de Saragosse pour les vignerons qui veulent du soleil ; saint Georges contre la grêle ; et surtout saint Médard).

Pendant le Petit Age Glaciaire se multiplient les **chasses aux sorcières** en Europe.

« En aout 1562, l'Europe centrale est traversée par une violente tempête. Après quelques années froides et humides, qui ont amené leurs lots de récoltes endommagées, d'inondations et d'épidémies, la sensibilité de la population à ce type d'événements est déjà exacerbée : la foule gronde et réclame des responsables.

Dans la petite ville de Wiesensteig, entre Stuttgart et Ulm, le seigneur local accepte d'emprisonner quelques femmes. Mais loin de faire cesser les persécutions, ces concessions les attisent : les arrestations sont suivies de torture et, inévitablement, d'aveux et de dénonciations... qui mènent à de nouvelles arrestations, etc. Une mécanique implacable se met en route et bientôt les bûchers fonctionnent à plein régime. Avant la fin de l'année 1562, 63 femmes sont brûlées à Wiesensteig. Ce massacre, qui a inspiré rapidement plusieurs livres qui seront traduits et réédités, est parfois cité comme le vrai début de la chasse aux sorcières en Europe.

La cas n'est pas isolé : on retrouve le même scénario en Allemagne encore en 1570 (famine causée par deux années froides), en Europe centrale à la fin des années 1570 (famine aussi), en Franconie en 1626 (gelée tardive : à Bamberg 600 personnes sont brûlées vives, 900 à Wurzburg...), etc. »

Source : <http://energie-developpement.blogspot.com/2018/08/chasse-aux-sorcieres-PAG-climat.html>

❖ D'un point de vue technique :

- Tentatives pour prévoir la météo et premiers relevés puis **invention d'outils pour mesurer (thermomètre et pluviomètre au XVIIe s.)**
- Invention de **systèmes de maîtrise de l'eau** très précoce qu'il s'agisse d'irriguer ou de drainer (puits, aqueducs depuis les Romains, création de canaux).
- Les autorités publiques ont parfois essayé de créer des **aménagements pour lutter contre les aléas climatiques** : ce fut le cas notamment aux Pays-Bas où les hommes devinrent maîtres dans la construction de **digues de protection contre les inondations**.
- A cette époque, les hommes ont aussi l'impression de pouvoir influencer sur le climat, notamment en déboisant ou en modifiant le couvert forestier pour modifier le cycle de l'eau.
- A l'inverse, les périodes d'embellies sont l'occasion pour les sociétés d'en profiter : au Xe s par exemple, le réchauffement climatique s'accompagne de défrichements et de mutation des campagnes.

❖ **D'un point de vue social et politique :**

L'aide aux victimes est une autre manière de réagir. La charité chrétienne y incite et de fait le clergé contribue abondamment à cette assistance. **Les paroisses gèrent ainsi les urgences.**

Les actions politiques sont en revanche rares. Il s'agit essentiellement **d'éviter les famines en augmentant les importations de blé ou en restreignant le commerce de denrées alimentaires.** Au XVIII^e s., on voit aussi apparaître des « **greniers d'abondance** » : la municipalité (par exemple à Lyon) achetait des grains en grande quantité en période d'abondance, le stockait et le redistribuait dans les situations de crises économiques à prix réduits. La période révolutionnaire française montre l'acuité de ce problème avec notamment la loi de 1793 sur le maximum des grains qui encadre le prix des denrées alimentaires (texte voté sous la pression des Sans Culottes).

II. Depuis le XIX^e s., un changement climatique d'origine humaine à l'échelle mondiale qui nécessite une action internationale

A. Le changement climatique

1) Les faits : la mesure du changement climatique depuis 1850

L'évolution de la température moyenne annuelle mondiale est représentée sous forme d'écart à la moyenne sur la période de référence 1850-1900. Le réchauffement de la température moyenne mondiale est très net : **écart proche de 0 °C jusqu'en 1920, écart ensuite positif jusque vers 1970, puis réchauffement net, l'écart est systématiquement supérieur à 0,40 °C depuis le début des années 1980.** Chacune des dix dernières années (2015 et 2024) fait partie des dix années les plus chaudes jamais enregistrées. **L'année 2024 a été la plus chaude jamais observée à ce stade, atteignant 1,55 °C de réchauffement mondial par rapport au niveau préindustriel.**

Toutefois, on remarque que cette tendance de fond n'empêche pas des fluctuations entre deux années consécutives.

Par rapport aux précédents réchauffements de la Terre, celui-ci est différent par sa force et sa rapidité et par le fait qu'il est global (sur toute la planète)

A ce réchauffement, **s'ajoutent des événements climatiques extrêmes** tels que des cyclones, les canicules, des fortes précipitations, des sécheresses, etc. : la carte nous montre les espaces les plus concernés (ex : moins de pluies dans le delta du Mississippi, autour du Bassin méditerranéen, en Afrique du sud, au nord de l'Inde ; plus de pluies au Paraguay et en Uruguay et tout autour du cercle polaire arctique)

2) Les causes : les activités humaines à l'origine du réchauffement

DIAPO : Le changement climatique contemporain marque une rupture par rapport au passé en ce que sa cause principale est humaine : les hommes, par leurs activités, contribuent à modifier le climat. Plus précisément, le **réchauffement est lié essentiellement à la diffusion dans l'atmosphère de gaz dits à effet de serre qui limitent la possibilité pour la chaleur générée par réflexion du rayonnement solaire (infrarouge) sur la Terre de s'échapper vers l'espace.** Parmi ces gaz se trouve principalement (65% des émissions) le **dioxyde de carbone (CO₂)** mais le protocole de Kyoto en reconnaît 7 parmi lesquels également le **méthane** ou encore le **protoxyde d'azote**.

DIAPO : Ces gaz sont générés par les sociétés humaines, surtout depuis l'industrialisation : **à 35%, c'est la production d'énergie** qui est responsable (notamment la consommation d'énergies fossiles), **à 18% la production industrielle**, **à 14% les transports**, **à 14% aussi l'agriculture**, **à 10% la déforestation** (les arbres absorbent en effet du CO₂ et produisent de l'oxygène pendant la photosynthèse), **à 6% les bâtiments**.

Le **doc. 1 p.360** donne la répartition pour la France : transports, chauffage et climatisation et agriculture sont surreprésentés par rapport aux moyennes mondiales, en raison du niveau de vie français supérieur à la moyenne mondiale et à la production d'électricité essentiellement nucléaire et donc décarbonée en France.

B. Quelles conséquences ? des enjeux mondiaux considérables

1) Conséquences environnementales

DIAPO : Ce changement climatique a des effets importants sur l'environnement, dont voici les principaux :

- ❖ **Il peut contribuer, avec l'activité humaine intensive, à la désertification** au Sahel, en Namibie, à Madagascar...
- ❖ **La fonte des glaces de toutes sortes : glaciers, banquise** (océan gelé), **pergélisol** (permafrost en anglais : partie du sol tout le temps gelé – ce phénomène est d'ailleurs de l'ordre du cercle vicieux car la fonte du pergélisol libère du CO₂ et du méthane)
- ❖ **L'élévation du niveau des océans et mers, ce qui conduit à l'inondation de terres jusque-là émergées** – avec des conséquences sur la biodiversité. Les Antilles et l'Océanie sont particulièrement concernés, mais aussi des villes situées sur les côtes telles que Venise, Sidney, Amsterdam, etc. Le rapport du GIEC de 2015 prévoyait des élévations de 26 à 98 cm d'ici 2100, mais les dernières prévisions sont plus alarmistes encore.

- ❖ **L'augmentation des températures comme tous ces éléments ont pour conséquence une perte de biodiversité végétale et animale. Par ailleurs, la pollution ou la déforestation intensifient ce risque.** Avant la disparition, d'autres impacts sont possibles : modifications du comportement des animaux (date de reproduction, migrations), modification de l'aire de répartition (plus au nord), modifications (adaptation) génétiques, etc. **Alors que certaines espèces sont mises en danger** (il n'y aurait plus d'ours polaires en 2100), **d'autres espèces envahissantes en profitent** (ex du moustique tigre dont l'aire de répartition s'élargit chaque année : presque toute la France est désormais touchée). Les récifs coralliens, les montagnes, les fleuves et rivières sont particulièrement vulnérables. **Cette perte de biodiversité à l'échelle de la planète est telle que les scientifiques parlent d'une 6^e extinction de masse** (à l'image de celle qui a touché les dinosaures). Par exemple, sur le territoire français, on estime que sur 7000 espèces végétales et animales évaluées, 532 sont en danger critique et 674 en danger.

En savoir plus :

Rapport avec nombreux graphiques, cartes, etc. : http://www2.centre-cired.fr/IMG/pdf/athensbiodiversite_climat_levre.pdf

Sur la perte de biodiversité en France : https://www.liberation.fr/planete/2018/05/17/biodiversite-ca-disparait-pres-de-chez-vous_1650881

Sur une éventuelle 6^e extinction de masse : <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/la-sixieme-extinction-massive-deja-commence>

Les épisodes méditerranéens : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/impacts-du-changement-climatique-sur-les-phenomenes-hydrometeorologiques/changement-climatique-et-episodes-mediterraneens>

Mega sécheresse historique aux USA : https://www.lemonde.fr/sciences/video/2020/04/20/vers-une-mega-secheresse-dans-l-ouest-americain_6037164_1650684.html

Vidéo *Le Monde* : pourquoi la fonte du permafrost est une menace : https://www.lemonde.fr/climat/video/2018/06/05/pourquoi-la-fonte-du-permafrost-est-une-menace-pour-l-humanite_5309981_1652612.html

Vidéo La croix : la fonte des glaces au Groenland : <https://www.la-croix.com/Sciences-et-ethique/Environnement/VIDEO-Au-Groenland-fonte-glaces-sacclere-maniere-inquietante-2019-04-24-1201017575>

Vidéo francetvinfo sur la montée des océans : https://www.francetvinfo.fr/meteo/climat/video-un-metre-d-eau-en-plus-d-ici-a-2100-voici-les-consequences-sur-six-villes-et-regions-du-monde_3631755.html

2) Conséquences économiques et sociales

DIAPO : Ces modifications environnementales ont de lourdes conséquences sur les sociétés :

- ❖ **La sécurité alimentaire de populations entières est menacée par le changement climatique** à cause de la désertification qui limite l'agriculture, de la hausse et de l'acidification des océans qui réduit les possibilités de pêche, etc. Or ce **problème se heurte en plus à une augmentation de la population mondiale** (jusqu'à 11.2 milliards d'humains en 2100 selon les estimations des experts) qui conduira à augmenter les besoins alimentaires sans accentuer encore le réchauffement climatique.
- ❖ Les **migrations climatiques** font partie des principales conséquences humaines du changement climatique : « Une nouvelle étude de la Banque mondiale intitulée **Groundswell : Se préparer aux migrations climatiques internes**, analyse ce phénomène récent et ses effets à l'horizon 2050 en se penchant sur **trois régions du monde : l'Afrique subsaharienne, l'Asie du Sud et l'Amérique latine**. Ses conclusions sont implacables : si l'on n'agit pas de toute urgence contre le changement climatique et pour le développement, ces régions pourraient être globalement confrontées à la présence de plus de **140 millions de migrants climatiques internes d'ici 2050**. **Des habitants forcés de se déplacer en raison des sécheresses, des mauvaises récoltes, de l'élévation du niveau de la mer et de l'aggravation des ondes de tempêtes.** » (Source : [site de la Banque mondiale](#))

En savoir plus :

Article de *France culture* très intéressant contre les idées reçues sur les migrants climatiques :

<https://www.franceculture.fr/ecologie-et-environnement/7-idees-recues-sur-les-migrations-climatiques>

Non, ils n'ont **pas le statut de réfugiés** et il est **plus correct de parler de déplacés climatiques**.

Non, cela ne concerne **pas que les pays du Sud** : Pays Bas, Balkans, Alaska, Louisiane

Non, ce n'est pas nouveau, mais il y a une accélération.

Non, le climat n'est pas un prétexte pour des migrants économiques qui cherchent de meilleures conditions de vie.

Non, l'Europe ne va pas devoir accueillir tous ces déplacés : la plupart du temps, les déplacements restent intrarégionaux.

Non ce n'est pas sûr que la prise de conscience soit complète et qu'un statut de réfugié climatique soit créé à l'internationale.

- ❖ **La santé des sociétés** est également menacée par le changement climatique à différents titres : d'abord, les **catastrophes météorologiques** sont plus fréquentes et menacent les hommes, surtout dans les pays du Sud moins équipés pour y faire face ; les **épisodes de forte chaleur** ont également pour effet une hausse de la mortalité, surtout chez les personnes âgées (cf. canicule de 2003 en France qui a causé la mort prématurée d'environ 15000 personnes (Source : [rapport INSERM](#)) ; **prolifération d'animaux vecteurs de maladies** (ex du moustique tigre porteur potentiel de la dengue, du paludisme, etc.). A cela s'ajoutent les **contacts des humains avec des animaux sauvages chassés de leur habitat traditionnel** par la déforestation ou le réchauffement climatique et qui peuvent transmettre leurs maladies aux hommes (ex du covid-19 issu des chauves-souris et transmis par des pangolins). Par

ailleurs, la **pollution de l'eau et de l'air** seraient causes par exemple de 48000 morts par an en France (Source : [Le Monde](#))

- ❖ **Le coût financier du changement climatique est également considérable**, qu'il s'agisse de la **réparation des catastrophes naturelles** (hausse de 9 points du coût en 20 ans selon l'[ONU](#)), de la baisse de la productivité agricole dans certaines régions, de tous les investissements nécessaires pour s'adapter,... Les estimations fleurissent, mais peinent à chiffrer cela de manière convaincante.

En savoir plus sur le coût financier :

440 milliards d'euros par an d'ici 2050 selon le WWF : <https://www.marianne.net/economie/le-changement-climatique-un-cout-et-il-avoisinera-les-440-milliards-d-euros-par-d-ici-2050>

888 milliards d'euros en 5 ans pour les 215 plus grosses entreprises mondiales : <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/energie-environnement/changement-climatique-un-cout-des-risques-evalue-a-1-000-milliards-de-dollars-819232.html> (mais avec aussi des opportunités commerciales estimées à plus du double)

Perte de 2000 milliards de dollars d'ici 2030 au niveau mondial selon un rapport de l'ONU : <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2017/09/le-veritable-cout-du-changement-climatique>
<https://www.rfi.fr/fr/emission/20191230-cout-changement-climatique>

DIAPO : On peut noter toutefois **quelques conséquences économiques favorables dans les régions arctiques** : la fonte des glaces au moins une partie de l'année ouvre de **nouvelles routes maritimes**, ce qui contribue à **développer le tourisme** dans les régions arctiques et surtout à permettre un transport maritime d'Amérique en Asie bien plus court - et donc moins coûteux sur les plans financier et environnemental -. Par ailleurs, cette zone va voir **croître ses réserves halieutiques** et des **prospections minières** vont pouvoir être réalisées.

3) Conséquences politiques et géopolitiques

ACTIVITE 10 : CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CONFLITS



Compétences travaillées :

Extraire des informations d'une vidéo

Résumer un document



Pascal BONIFACE Directeur de l'Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS), il dirige également La Revue internationale et stratégique (parution trimestrielle depuis 1991) et L'Année stratégique (parution annuelle depuis 1985).

Consigne : Visionnez cette vidéo dans laquelle le géopolitologue Pascal Boniface répond à la question « Les changements climatiques, multiplicateurs de conflits ? » :

<https://ladigitale.dev/digiview/#/v/68adca5f1df50> (7min)

puis faites-en un résumé dans lequel vous listerez les facteurs de conflits générés par le changement climatique, les espaces concernés par cette vulnérabilité conflictuelle et la manière dont les armées doivent répondre à cette problématique nouvelle.

Vous pourrez compléter votre compréhension du lien entre changement climatique et risques de conflits en lisant les pages 13 à 17 de l'Atlas stratégique des armées françaises paru en 2023 (ici : <https://vu.fr/IHQh>)

Sources : équipe transdisciplinaire de l'observatoire « Défense et Climat » coordonnée par l'IRIS pour le compte du ministère des Armées + *l'Atlas stratégique des armées françaises paru en 2023*

Le changement climatique, facteur de conflits

- Le dérèglement climatique n'est pas un facteur de risque en lui-même, mais interagit avec d'autres dynamiques économiques, sociales, politiques et conduit à l'apparition de risques
- Impact sur l'agriculture et la pêche, ressources alimentaires dont la raréfaction conduit à un accès difficile ou au moins plus coûteux à la nourriture. Or, insécurité alimentaire = tensions. Par ailleurs, cela provoque une compétition pour l'accès aux terres arables (ex : près du lac Tchad).

La hausse des températures des océans contribue à réduire les ressources halieutiques (baisse de 20 à 30% de la taille des poissons à chaque degré supplémentaire), phénomène qui peut avoir des impacts conflictuels dans certains territoires de la planète.

Par exemple, en mer de Chine méridionale, on assiste à des affrontements entre pêcheurs chinois militarisés et garde-côtes et pêcheurs des Etats voisins.

Au Mali, la baisse des revenus liés à la pêche conduit à une hausse de la pauvreté et à un risque de déstabilisation économique et sociale du pays.

La sécheresse impacte également les rendements agricoles, voire rend infertiles certains sols, ce qui explique des migrations humaines, souvent internes. Ces dernières conduisent à une pression démographique accrue et donc à des problèmes économiques, sanitaires et sécuritaires.

- Le changement climatique provoque des mouvements migratoires
- Risques sanitaires (extension de la surface de vie d'espèces porteuses de maladies comme le moustique tigre ; avec la pénurie d'eau, résurgence de maladies à transmission hydrique comme le choléra)
- Hausse des catastrophes naturelles : de plus en plus, les forces armées sont appelées en renfort
- Le meilleur accès aux territoires arctiques en raison de la fonte des glaces conduit aussi à une exacerbation des tensions dans ces territoires.

Espaces les plus concernés :

Vulnérabilité accrue des pays les plus pauvres, en raison d'une faible capacité d'adaptation et à la dépendance envers l'agriculture et la pêche, notamment en Afrique, Asie du sud-est et Amérique du sud.

... mais au final, tous les pays du monde sont concernés.

Manière dont les armées doivent s'adapter

- Nouvelles missions : aide aux populations sinistrées par les catastrophes naturelles
- Doctrine à redéfinir
- Infrastructures : notamment celles qui sont sur les littoraux (nombreuses bases)
- Equipements + Entraînement des soldats : conditions climatiques extrêmes à prendre en compte : problèmes de régulation de température en zones chaudes, nécessité de mieux résister aux poussières accrues au Sahel, accumulation de micro-organismes en surface qui peut impacter la Marine
- Limiter leurs impacts : utiliser des sources d'énergies décarbonées

Dans ce que nous venons de décrire, plusieurs éléments sont susceptibles de créer des tensions :

Sources : <https://www.lefigaro.fr/vox/monde/2017/12/28/31002-20171228ARTFIG00147-rechauffement-climatique-quels-enjeux-geopolitiques.php> et <https://fr.unesco.org/courier/2018-2/changement-climatique-menace-nouveaux-conflits>: passages cités entre guillemets

- ❖ **Les migrations : elles peuvent être intérieures au pays (Bangladesh actuellement) comme transnationales (sur tous les continents)**

Ex : « L'urbanisation progresse rapidement dans la Corne de l'Afrique, y compris sur le littoral. Des villes côtières en pleine expansion comme Mogadiscio (Somalie), Djibouti ou Mombasa (Kenya) sont vulnérables à la hausse du niveau marin. La mer pourrait inonder des infrastructures urbaines cruciales, contaminer les ressources en eau douce par l'irruption d'eau salée et réduire les surfaces arables, poussant des populations entières à l'exil. »

- ❖ **La concurrence pour certaines ressources devenues plus rares peut provoquer des tensions entre Etats ou une dislocation de ceux-ci** (à moins que ceci ne soit l'occasion d'une nouvelle grande coopération régionale et mondiale)

Ex des ressources halieutiques : « L'acidification et le réchauffement des océans contribuent à la migration et à l'épuisement des stocks halieutiques dans le monde, notamment le long des côtes de la Corne de l'Afrique – même si l'absence de suivi suffisant empêche d'en apprécier l'ampleur. La modification de la chimie et des températures océaniques peut accroître la probabilité des tensions entre pays et acteurs sous-nationaux de la Corne partageant le même littoral – ce qui inclut une probabilité accrue de conflit liés à l'activité de pêche, quand les flottes opèrent dans des eaux limitrophes ou se disputent des stocks décroissants dans les eaux internationales. »

Ex de la ressource en eau : « La modification de la disponibilité des ressources en eau – raréfaction, problèmes d'accès – sous l'effet du changement climatique a également permis aux États et aux acteurs non étatiques d'utiliser l'eau comme une arme. Selon une étude récente de Marcus KING, de l'université George Washington, la Somalie est particulièrement exposée à cette conjonction entre climat, conflit et militarisation des ressources aquatiques (Epicenters of Climate and Security, juin 2017). Les sécheresses régionales subies par la Somalie en 2011 ont été associées au changement climatique. À cet instant, constate Marcus King, le groupe djihadiste fondamentaliste « *Al-Chabab a changé sa tactique de guérilla et commencé à couper les vannes des villes libérées pour faire au moins acte de pouvoir et de présence. Le changement climatique, la pénurie alimentaire et la poursuite du conflit avec la militarisation de l'eau ont été lourds de conséquences pour les populations : la difficulté d'accès de l'aide humanitaire à cause des actions d'Al-Chabab s'est soldée par plus de 250 000 morts et des centaines de milliers de déplacés.* » »

- ❖ **Les effets du changement peuvent fragiliser certains pays :**

Ex : la région du Sahel subit par exemple la désertification, l'appauvrissement des sols et par conséquent une insécurité alimentaire qui exacerbe les tensions intraétatiques.

Ex : De même « Selon l'Indice des États fragiles du Fonds pour la paix, c'est dans la Corne de l'Afrique qu'on trouve quelques-uns des États les plus vulnérables de la planète : Somalie, Éthiopie, Érythrée, Kenya, Soudan et Soudan du Sud. On y relève aussi plusieurs indices flagrants d'un lien entre changement climatique et conflits – à savoir, des affrontements

entre communautés agricoles et pastorales, provoqués par les sécheresses et la variabilité des ressources en eau, elles-mêmes exacerbées par la situation climatique actuelle. Ainsi, un épisode de sécheresse extrême et prolongée, comme en a connu la Somalie en 2011 sous l'effet du changement climatique, peut ajouter un stress supplémentaire, dans une situation déjà tendue de rareté des ressources. »

Ex : Jean-Michel VALANTIN explique que l'énorme sécheresse de 2006-11 fait partie des causes de la guerre en Syrie car elle a entraîné un exode rural important vers les villes qui n'y étaient pas prêtes, ce qui a provoqué une déstabilisation politique qui explique notamment la montée des extrêmes et la guerre civile.

❖ Les conséquences sur les voies maritimes

Ex : « Le golfe d'Aden est un passage maritime crucial longeant la Corne de l'Afrique. Le changement climatique réduisant encore les maigres débouchés économiques de la région, on peut s'attendre à une augmentation des actes de piraterie le long des côtes. Les recherches ont révélé qu'il existe un recoupement significatif entre les pays possédant une forte incidence des attaques de pirates (au large des côtes somaliennes et érythréennes) et ceux victimes de la vulnérabilité climatique la plus élevée d'Afrique. »

Ex : Les tensions en Arctique (notamment avec la Russie, le Canada, le Danemark (Groenland) et les Etats-Unis (Alaska)) **pour la maîtrise de la route du nord et des hydrocarbures offshore** (nouvelle géoéconomie des transports, des ressources et du commerce)

⇒ Ainsi **le changement climatique contemporain est à l'origine de plus en plus de conflits. Ce lien de causalité entre climat et conflits ne fait pas l'unanimité parmi les chercheurs**, mais la revue de référence *Nature* a publié un article en 2019 intitulé « Climate as a risk factor for armed conflict » qui conclut qu'il existe :

« Une étude publiée dans le journal *Nature*, réunissant 11 experts dans des domaines variés comme l'économie, les sciences politiques, la géographie ou encore les sciences environnementales, a conclu que **le changement climatique a influencé entre 3 et 20% des risques de conflits armés au cours du siècle dernier. Ils soulignent également que son intensification augmentera le risque de conflits.**

Dans un scénario de réchauffement climatique de 4 degrés, les chercheurs estiment que l'influence du climat sur les risques de conflits serait multipliée par 5.

Même en parvenant à respecter les accords de Paris sur le climat et limiter l'augmentation de la température mondiale en-dessous de 2°C, l'influence du climat sur les conflits ferait plus que doubler. »

Source : <https://youmatter.world/fr/rechauffement-climatique-augmente-risques-conflits-armes/> : article de Valentine Ambert publié dans la revue en ligne *Youmatter*

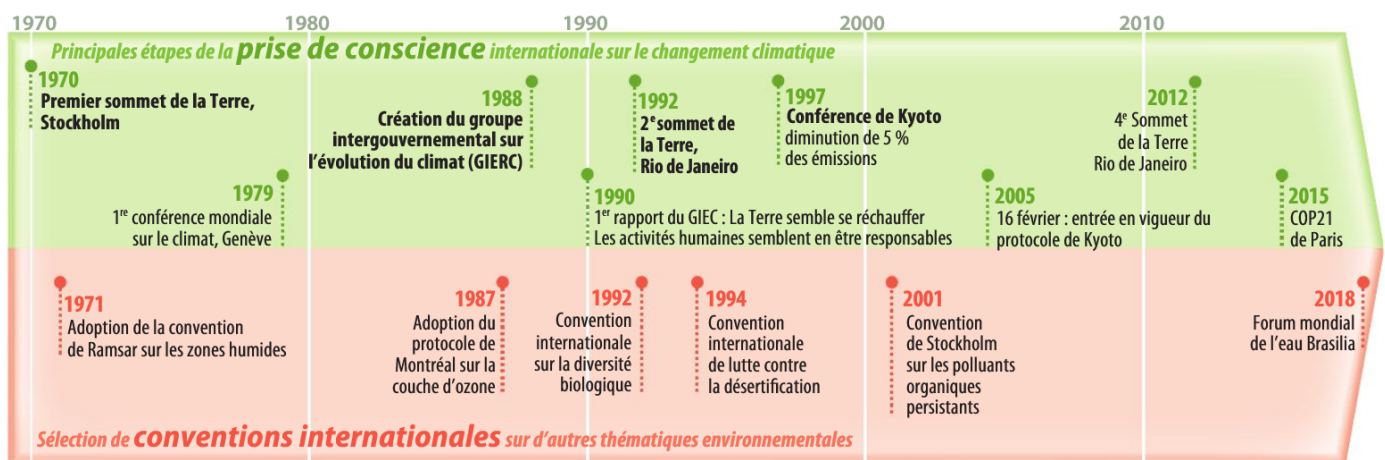
De même, en novembre 2024, le HCR (Haut-commissariat pour les Réfugiés) a présenté un rapport sur le lien entre chocs climatiques, conflits et déplacements de population.

Source : <https://www.unhcr.org/media/no-escape-frontlines-climate-change-conflict-and-forced-displacement>

C. Comment est née progressivement une gouvernance environnementale mondiale pour réagir ?

1) Les étapes de la lutte contre le changement climatique : les grands accords internationaux

DIAPO : 4 p.361



Cette frise rassemble toutes les étapes importantes (qu'il faut connaître) de prise de conscience et d'action au niveau gouvernemental sur l'environnement en général et le changement climatique en particulier.

Cours issu en grande partie du manuel HGGSP Nathan

Intérêt pour la question climatique et prise de conscience du problème (1972-1988)

Si le **premier Sommet de la Terre date de 1972** (avec la **création du PNUE, Programme des Nations Unies pour l'Environnement**), c'est surtout à partir de **1979** qu'on a commencé à s'intéresser à la question climatique avec la **1^{ère} conférence mondiale sur le climat qui se tient à Genève** et dresse un état des lieux des connaissances sur celui-ci, ses variations et son impact sur les sociétés humaines. Puis en **1988**, le PNUE et l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) créent le **GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)** : son objectif, selon son site officiel est de produire 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 ».

Début de l'action internationale (1992-2010)

L'action, qui n'a de sens qu'au niveau international puisque le réchauffement est global, nécessite une coordination des Etats. Le 1^{er} pas est franchi en **1992, lors du Sommet de Rio, avec la signature de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)**. C'est le **1^{er} traité international sur le climat**. Il établit notamment la responsabilité commune des Etats, mais différenciée selon leur niveau de développement. Elle donne un rôle aux ONG environnementales. Suite à cette CCNUCC, **les Etats signataires se réunissent tous les ans lors de Conférences des Parties (COP) destinées à faire le point sur l'avancée du réchauffement et des actions pour le limiter**.

Lors de la **COP3 en 1997**, est signé le **1^{er} traité contraignant : c'est le protocole de Kyoto qui impose une réduction des émissions des gaz à effet de serre**. L'objectif était une baisse de 5.2% des émissions entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. Il est entré en vigueur en 2015 avec sa ratification par 195 pays et les objectifs ont été atteints. Cependant, de fortes disparités existent et plusieurs pays importants refusent cet accord : les Etats-Unis contestent l'absence d'obligation pour les pays en développement qui émettent de plus en plus.

En savoir plus sur le protocole de Kyoto : <https://www.youtube.com/watch?v=9CD-q8IEFwU> : vidéo de 5 min intéressante à regarder !!!

L'accord de Paris (2015) 2 p.362

En 2015, les Etats du monde se retrouvent à Paris pour trouver un nouvel accord universel : c'est la COP21. Il s'agit notamment de convaincre Etats-Unis et Chine, les deux pays les plus gros émetteurs de CO2 qui n'avaient pas ratifié le protocole de Kyoto.

L'accord de Paris repose sur le principe de la différenciation : dans une volonté d'équité, les efforts demandés à chaque Etat sont proportionnés à leurs capacités et à leurs responsabilités. L'objectif est de limiter le réchauffement à +2°C par rapport à l'ère préindustrielle et d'essayer de le contenir à +1.5°C.

Les pays industrialisés, considérés comme responsables historiques du réchauffement, se sont engagés à débloquer chaque année 100 milliards de dollars (puis plus) à destination des pays en développement. Mais **dès juin 2017, Donald Trump retire les Etats-Unis de cet accord** jugé trop contraignant pour l'économie américaine. Son successeur, **Joe Biden, fait réintégrer son pays** dès son investiture en janvier 2022.

Bilan des accords de Paris 5 à 7 ans après :

<https://www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/5-ans-apres-laccord-de-paris-ou-en-est-on/>

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2022/17-laccord-de-paris>

<https://webdoc.france24.com/cop26-bilan-accord-de-paris-cop21/> : vidéo avec interview de François Gemenne

Doc. 1 et 3 p.362

✓ **Quels sont les acteurs de l'action internationale contre le réchauffement climatique ?**

Entreprises, ONG, syndicats, jeunes (Greta Thunberg), etc. s'ajoutent aux acteurs publics.

Les **citoyens** pratiquent de plus en plus le **greenbashing** par exemple, c'est-à-dire la **dénonciation des entreprises et organisations peu respectueuses de l'environnement**.

En savoir plus :

Site du GIEC : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

Dernier rapport du GIEC (2020) : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/travaux-du-giec>

Résumé à l'intention des décideurs du rapport du GIEC 2018 : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf

Compte-rendu de l'ouvrage de François Gemenne, *Géopolitique du climat, négociations, stratégies, impacts* : <https://www.cairn.info/revue-francaise-des-affaires-sociales-2016-3-page-283.htm>

2) Un multilatéralisme réussi face à l'enjeu du changement climatique ?

Problématique : Comment les négociations internationales sur le climat sont-elles de plus en plus un défi géopolitique ?

Source : « François Gemenne, *Géopolitique du climat* », *Lectures* [En ligne], Les comptes rendus, mis en ligne le 20 janvier 2022, consulté le 22 juillet 2022. URL : <http://journals.openedition.org/lectures/53807> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/lectures.53807>

❖ Vulnérabilités et responsabilités sont inégales face au changement climatique

Les pays responsables des émissions de GES sont les plus anciennement industrialisés, les pays du Nord. Bien qu'ils ne représentent que **18,8% de la population mondiale**, ils concentrent près de **80% des richesses mondiales**, et sont à l'origine de **72,7% des émissions de CO₂**. *A contrario*, les pays qui abritent les **45% plus pauvres** de la population mondiale ne produisent que **7% des émissions de CO₂**. Ainsi, en moyenne, un Américain émet autant de CO₂ que plus de 500 Ethiopiens. Or on constate que **les pays les plus vulnérables au changement climatique sont précisément les plus pauvres**. Par exemple, selon la Banque mondiale, parmi les 143 millions de déplacés climatiques possibles à l'horizon 2030, 71,7 millions se trouveront en Afrique subsaharienne et 36 millions en Asie du Sud. Par ailleurs, les catastrophes naturelles sont 6 fois plus meurtrières dans les pays les plus pauvres que dans les pays les plus riches en raison de la fragilité des infrastructures et des systèmes de santé ainsi que du manque de préparation de la population plus analphabète.

... d'où la nécessité d'une justice climatique

C'est pourquoi de **nombreuses associations et ONG** (ex : Oxfam, Attac en France, le Réseau Action Climat) **et pays pauvres exigent la reconnaissance de la « dette climatique » des pays industrialisés à l'égard des pays en développement**. C'est dans ce cadre qu'a été décidé lors de la COP21 l'engagement des pays développés à mobiliser 100 milliards de dollars par an à destination des populations vulnérables.

Toutefois, **la question de la justice climatique soulève de nombreuses questions et notamment celle de la responsabilité juridique des Etats et des organisations**. De **nombreuses actions contentieuses ont été mises en place** soit pour forcer les gouvernements à prendre des mesures en faveur de la lutte contre le changement climatique, soit pour obtenir des réparations pour les dommages subis lors d'événements climatiques. **Les résultats sont inégaux**.

Ex : Aux Pays-Bas par exemple, 886 citoyens néerlandais ont obtenu de la Cour Suprême, une décision de justice obligeant l'Etat néerlandais à agir pour prévenir les changements climatiques.

Ex : En 2005, la pétition des Inuits du Canada et des Etats-Unis, présentée à la Commission interaméricaine des droits de l'Homme, n'a pas été suivie de décision juridique. L'instance a considéré qu'il n'y avait pas suffisamment d'informations à disposition pour juger de l'impact des émissions de gaz à effet de serre sur les peuples autochtones de l'Arctique. L'Etat américain n'a donc pas eu à payer de dette écologique.

Sources (et pour en savoir plus) : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/inegalites-environnementales-et-justice-climatique-6381139> et http://mbv-hg.fr/wp-content/uploads/2020/12/Cours_axe_2_changement_climatique.pdf
<https://www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/>

❖ Le leadership des négociations climatiques reflète les évolutions géopolitiques du monde

Les Etats-Unis, longtemps leaders des négociations à l'ONU (guerre froide et décennie suivante), **ne sont pas aujourd'hui ceux qui impulsent l'action mondiale dans le domaine climatique**. C'est bien **l'Union Européenne qui a pris le leadership** dans le domaine, notamment à partir des années 2010. Aujourd'hui, c'est même un de ses objectifs affichés. **Depuis 2015 et sa participation à la COP21, la Chine se positionne aussi de plus en plus** sur la question de la lutte contre le changement climatique, position d'ailleurs paradoxale pour le 1^{er} émetteur de GES du monde. Joe Biden a essayé de faire reprendre la main aux Etats-Unis dans ce domaine, même si la Cour Suprême l'a entravé.

Enfin, à partir de 2007, les pays en développement veulent faire entendre leur voix, eux qui semblent particulièrement impactés par les conséquences du réchauffement (cf. ci-dessus). Ainsi la négociation climatique est de plus en plus une négociation Nord-Sud. L'importance de leur part prise dans le débat est proportionnelle à leur nombre : 130 Etats qui se sont rassemblés en sous-groupes actifs : les PMA, les petits Etats insulaires en développement (AOSIS), la coalition des pays avec des forêts pluviales, évidemment les BRICS, etc. Le Bangladesh fait particulièrement entendre sa voix pour alerter et solliciter les autres Etats sur la question climatique. La chercheuse de l'IRIS Alice Baillat a récemment soutenu sa thèse intitulée « **Le weak power en action : la diplomatie climatique du Bangladesh** ». Elle montre que plusieurs classements font du Bangladesh le 1^{er} pays en termes de vulnérabilité au changement climatique, ce qui lui donne une visibilité sur la scène internationale dont elle se sert comme levier d'action. D'abord, en tant que victime, le pays développe un leadership moral qui lui permet de dénoncer les actions des pays pollueurs. Ensuite, cette position lui permet de revendiquer et d'obtenir des transferts à la fois financiers et technologiques. Enfin, elle est une victime agissante devenue championne en adaptation et y a gagné une vraie expertise locale qui lui donne également un leadership sur les autres pays vulnérables qu'elle est partiellement en mesure d'aider.

On constate par ailleurs, une **volonté de réflexion et d'action multilatérale, même si les enjeux économiques, sociaux et géopolitiques rendent difficile le consensus**. Le problème tient surtout aux géants américain et chinois qui entendent faire prévaloir leurs intérêts sur les normes internationales.

L'absence de régime de sanction pénalise l'efficacité des décisions qui ne sont pas toujours tenues. Cette question de la **responsabilité juridique des Etats** quant à leurs manquements vis-à-vis des promesses faites a été posée par l'Assemblée générale des Nations Unies à la Cour internationale de Justice. Celle-ci doit donc prochainement se prononcer sur les responsabilités juridiques des Etats et leurs obligations en matière de changement climatique.

En savoir plus :

<https://legrandcontinent.eu/fr/2021/11/05/comment-lunion-doit-prendre-le-leadership-climatique/>
<https://www.cairn.info/gouverner-le-climat--9782724616804-page-267.htm> : début très intéressant

<https://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2019-3-page-935.htm>

Sur le Bangladesh et la thèse d'Alice Baillat : interview très intéressante : <https://www.iris-france.org/97172-la-diplomatie-climatique-du-bangladesh-le-weak-power-en-action/>

3) Quel bilan de ces initiatives mondiales ?

Pour l'instant, il semble que non seulement les accords de Paris ne donnent pas des engagements suffisants, mais qu'en plus ils sont peu tenus par les Etats (cf. tableau précédent).

https://www.unenvironment.org/interactive/emissions-gap-report/2019/report_fr.php

Site internet avec une animation/diaporama de l'ONU qui montre que les efforts ne sont pas encore assez importants pour parvenir à limiter le réchauffement à +1,5° C.

Bilan 2018 de l'action non-étatique : <https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2018/11/observatoire-climate-chance-rapport-2018-resume-1.pdf>

En savoir plus :

Site du GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 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 : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

4 épisodes de l'émission *Culture monde* (sur *France culture*) : « Protéger l'environnement : une impuissance collective ? » :

<https://www.franceculture.fr/emissions/series/protger-lenvironnement-une-impuissance-collective>

Entretien avec Jean-Michel Valantin du 25 avril 2018 sur *France culture* : « Le changement climatique, c'est aussi de la géopolitique » : <https://www.franceculture.fr/emissions/matieres-a-penser-avec-dominique-rousset/le-changement-climatique-cest-aussi-de-la-geopolitique>

Conférence de François Gemenne sur les conséquences politiques et géopolitiques des gaz à effet de serre : <https://canope.ac-amiens.fr/edd/index.php/etatquestion/changement-climatique/1239-2016-05-23-12-25-59>

Sur le dernier rapport du GIEC :

Article du Monde pour le comprendre en 18 graphiques : <https://www.lemonde.fr/blog/huet/2021/08/09/le-rapport-du-giec-en-18-graphiques/>