

5 DÉC. 2021

Christian MEUNIER

Les carottes sont cuites

*« Faut rigoler,
Faut rigoler, avant que le ciel nous tombe sur la tête.
Faut rigoler,
Pour empêcher le ciel de tomber. »*

Voilà ce que chantait le regretté Henri Salvador dans sa chanson sur « *nos ancêtres les Gaulois* », ce qui résume assez bien la situation dans laquelle nous nous trouvons, « son ciel » menaçant de tomber représentant notre réchauffement climatique qui nous prépare un avenir incertain.

En outre, la solution suggérée, « faut rigoler pour empêcher le ciel de tomber », ressemble curieusement aux solutions qui nous sont proposées par nos dirigeants. C'est ce que nous allons nous employer à démontrer.

1 Posons le problème

Comme le souligne le titre de l'Obs du 13/11/2021, « *La COP26 accouche de « l'accord de Glasgow », un texte sans grande ambition* ».

Alors que l'on avait chanté les louanges de la COP25 de Paris, qui devait limiter le réchauffement « bien en deçà » de 2°C et si possible à 1,5°C, son homologue de Glasgow se contente d'un réchauffement de 2,7°C par rapport à l'ère préindustrielle, ce qui fait dire à l'ONU que, « *sur le point critique de la limitation des températures... la planète se trouve ... sur une trajectoire « catastrophique » de réchauffement de 2,7°C par rapport à l'ère préindustrielle* ».

Les belles promesses de la COP25 sont donc démenties par celles, moins ambitieuses, de la COP26. Force est de constater que les réalités, dans ce domaine, sont bien décevantes et même, ce qui est plus grave, désespérantes.

Vous vous dites peut-être que 2,7° de trop, ce n'est pas un problème, que s'il fait 20,7° C au lieu de 18, ce n'est pas bien grave. Mais, comme disent les spécialistes, ce n'est pas ainsi qu'il faut envisager le problème. Eux, ils comparent la température de la planète à une température corporelle. Si, au lieu de 37°, on vivait à une moyenne de 39,7°, donc, avec une température corporelle de 2,7° de plus, il y aurait du souci à se faire.

Les premiers signes inquiétants, dus à l'augmentation de température de l'atmosphère et à celle de la pollution en général commencent à se multiplier :

- Certaines espèces d'animaux ou de plantes ont déjà disparu, ou sont en voie de disparition.
- Les zones désertiques s'étendent vers les zones tempérées.
- Des îles ou des côtes très basses sont déjà submergées, et ont été abandonnées par leurs habitants, partis chercher une zone où ils pourront continuer à vivre au sec.
- Certaines régions manquent d'eau, tandis que d'autres sont inondées par des sortes de déluges tombant du ciel. Ainsi, alors que certains humains meurent de soif, ou de faim parce que les plantes qu'ils prévoyaient de manger sont détruites par la sécheresse, d'autres meurent noyés, ou se retrouvent sans logis, leur demeure ayant été emportée par les flots.
- Les glaciers, comme ceux des Alpes, fondent, ce qui entraîne leur disparition, au moins en été.
- La glace des pôles fond, ce qui amène le recul des limites de la banquise, et place les animaux qui vivent sur ces limites dans de grandes difficultés pour se nourrir ou se reproduire.
- Le climat se modifie beaucoup plus vite et dans des proportions plus grandes que prévu. Certaines populations vont devoir migrer, aller vers des régions où la vie est encore possible. Bien sûr, elles visent les zones les plus tempérées, par exemple, l'Europe. Déjà que l'on éprouve des difficultés à faire face à l'arrivée de nombreux migrants, que va-t-on faire lorsque des hordes de réfugiés, victimes du dérèglement climatique, viendront, désespérés, se réfugier chez nous, peut-être en utilisant la violence.

Les effets du dérèglement climatique sur les organismes et la santé des humains sont de plus en plus visibles (cf : <https://www.un.org/fr/chronicle/article/les-effets-du-rechauffement-climatique-sur-la-sante-les-pays-en-developpement-sont-les-plus>) .

- Des maladies infectieuses transmises par les insectes venus des pays chauds gagnent les pays tempérés (paludisme, maladie des légionnaires, dengue etc.)
- Les vagues de chaleur, qui sont en augmentation, peuvent être supportées par les populations pouvant se payer des climatiseurs puissants, mais touchent de plein fouet les plus pauvres, incapables de s'en protéger.
- Le réchauffement climatique provoque des sécheresses, qui amènent une perte de la productivité agricole de l'ordre de 50%, due à une diminution drastique de l'approvisionnement en eau. Les populations d'Afrique et celles d'Asie sont les plus menacées. Les animaux eux-mêmes sont touchés : certaines espèces sont en voie de disparition, parfois les plus utiles pour l'agriculture.
- Les personnes atteintes d'asthme ou de maladies respiratoires, celles qui ont des problèmes cardiaques sont particulièrement menacées par une hausse

des températures. En outre, les températures élevées augmentent également la concentration d'ozone, ce qui peut endommager le tissu pulmonaire et causer des complications chez les asthmatiques et les personnes souffrant de maladies respiratoires.

- En outre, le réchauffement climatique risque d'amener des conflits armés entre certains pays, à propos du contrôle de l'eau ou des ressources alimentaires. Déjà, le changement climatique a été qualifié d'« *acte d'agression des riches contre les pauvres* » par Yoweri Museveni, président de l'Ouganda, puisque les pays riches sont responsables de la plus grande partie de ce réchauffement climatique, alors que ce sont les plus pauvres qui en souffrent le plus.

2 Un malheur n'arrive jamais seul

Ce dérèglement de la température s'accompagne d'autres dérèglements, dus à plusieurs formes de pollutions : emploi de produits chimiques dangereux (pesticides, additifs divers dans la nourriture, produits polluant notre air et notre nourriture et déclenchant des maladies, etc.), accumulation de plastique dans les cours d'eau, les océans et les mers, puis dans les animaux qui y vivent.

Les usines, l'industrie, les transports libèrent chaque année plusieurs millions de tonnes de produits chimiques toxiques qui vont polluer le sol, l'air et l'eau.

Ces déchets sont responsables de la perte d'importantes surfaces de terres cultivées, polluent l'eau (cours d'eau, lacs, mers ou nappe phréatique), la rendant dangereuse à la consommation.

Mais cette pollution n'est pas seulement d'origine industrielle. Elle est également provoquée par les déchets ménagers, les pratiques agricoles, les activités humaines et plus particulièrement les modes de transport. Peu importe ce que les humains font : ils laissent derrière eux des résidus de pollution.

La pollution a un effet néfaste sur tout organisme vivant dans un environnement, ce qui rend pratiquement impossible le maintien de la vie.

Cette pollution se retrouve :

2.1 Dans les sols :

La pollution de la surface de la terre du terrain naturel est due aux activités industrielles, commerciales, domestiques et agricoles.

Quelles sont les sources de pollution des sols ? Ce sont les usines chimiques ou nucléaires, les usines industrielles, les raffineries de pétrole, les eaux usées domestiques, les produits (huile, antigel, liquide de freins etc.) qui fuient des véhicules, l'exploitation minière, la production de déchets divers, les décharges

sauvages, la déforestation, les débris créés par la construction, l'emploi de pesticides.

La pollution des sols fait perdre chaque année de grandes quantités de terres cultivables. Par exemple, les États Unis génèrent 220 millions de pneus et 1,8 milliard de couches jetables chaque année que l'on retrouve dans la nature. Ils génèrent suffisamment de débris chaque jour pour remplir 63 000 camions à ordures

Plus de 80% des articles que l'on retrouve dans les décharges pourraient être recyclés, mais ils ne le sont pas.

Pour les détails, voyez <https://www.alcor-controles.fr/diagnostic-pollution-des-sols/>

2.2 Dans l'air :

La pollution atmosphérique est l'accumulation de substances dangereuses dans l'air.

Les plus grands pollueurs de l'atmosphère sont divers : les émissions des automobiles, motos et camions, la fumée de tabac, la combustion du charbon, les pluies acides, la pollution sonore des voitures et leur construction, les centrales électriques, les activités de fabrication, les grands navires, les avions, les vapeurs de peinture, les bombes aérosol, les feux de forêt, les armes nucléaires.

- Voici quelques chiffres relatifs à la pollution de l'air :
Près de 232 000 000 de types de véhicules différents sont conduits par les citoyens américains tous les jours, ajoutant des gaz à effet de serre dans l'air. Les émissions des véhicules contribuent pour 45% au réchauffement climatique.
- L'adulte moyen consomme 3 000 litres d'air pollué chaque jour.
- L'échappement des véhicules contribue à 60% des émissions de monoxyde de carbone et jusqu'à 95% dans les grandes villes.
- 335 000 Américains meurent par an d'un cancer du poumon, qui est un résultat direct de la pollution de l'air

Pour plus de détails, voyez : <https://www.alcor-controles.fr/pollutions-sol-eau-air/>

2.3 Dans l'eau :

La pollution de l'eau est l'introduction de matières chimiques, biologiques et physiques dans les grands plans d'eau, qui dégradent la qualité de vie. Les principaux contributeurs à la pollution de l'eau sont les suivants :

- Les usines, les raffineries, les installations de traitement des déchets, l'exploitation minière, les pesticides, herbicides et engrais,
- Les eaux usées domestiques, les déversements d'hydrocarbures,
- Les défauts de fosses septiques.

- L'emploi de savons et de lessives.
- Les fuites d'huile et d'antigel des voitures.
- Les produits chimiques ménagers...

3 Quel bilan en tirer ?

La situation est telle que l'humanité ne pourra pas s'en sortir sans des mesures importantes et immédiates, de façon que les dégâts, maintenant inévitables, puissent être contenus dans des limites permettant la survie de l'humanité, ou du moins d'une partie appréciable des humains. Plus on retarde le moment de prendre des mesures drastiques et suffisantes, moins on a de chances de s'en sortir. A force de tergiverser, on risque d'atteindre le point de non-retour, à partir duquel tout retour en arrière, même minime, sera devenu impossible.

3.1 Quelles mesures faut-il prendre ?

Les causes du problème sont bien connues : l'augmentation du taux de CO₂ et autres gaz à effet de serre entraîne un réchauffement de l'atmosphère, ce qui déclenche un dérèglement du temps météorologique, cause des catastrophes dont nous venons de faire une liste non-exhaustive.

Les solutions sont elles aussi connues, et se résument à la diminution progressive de la production et de l'utilisation de ces produits dans le but de leur élimination. Seulement voilà : pour enclencher cette diminution, de préférence la plus rapide possible, pour freiner les effets nocifs et diminuer leurs effets, il faut recourir à des solutions drastiques :

Diminuer l'utilisation des véhicules polluants (bateaux, voitures, motos avions), des sources de CO₂ (charbon, pétrole, etc.), trouver des solutions de remplacement non polluantes, et cela, le plus vite possible, pour éviter de se retrouver dans une situation où tout retour serait impossible.

3.2 Que fait l'humanité menacée ?

Le problème est connu, les solutions également. Mais le problème, principal c'est qu'il ne sera pas facile de persuader la population mondiale de renoncer à ce qu'elle estime être nécessaire à son existence.

3.2.1 On se mélange les pinceaux

Déjà, dans le Capital du 02/11/2021 mis à jour à 17h34, [Xavier Martinage](#) nous annonce : « C'est un comble à l'ouverture de la COP26 sur le climat et alors que le secrétaire général de l'ONU a exhorté les participants à "sauver l'humanité". D'après

le [Daily Record](#), des dizaines de personnalités ont rallié la capitale écossaise en jet privé où se tient la conférence. En tout, près de 400 appareils ont été comptabilisés à Glasgow, provoquant dans l'atmosphère un rejet de 13.000 tonnes de CO2, soit l'équivalent de ce que produisent chaque année 1.600 Écossais. »

Cela est symptomatique du problème : on fait n'importe quoi et on contribue grandement au réchauffement climatique, alors qu'on est censés réfléchir ensemble sur une solution.

3.2.2 Le recours au nucléaire décarboné

Emanuel Macron, lui, a trouvé la solution : pour que la France continue à être un des pays d'Europe à émettre le moins de CO2 par habitant pour sa production d'électricité, il a annoncé investir un milliard d'euros pour fabriquer des petits réacteurs modulaires (SMR) et mieux gérer les déchets radioactifs.

3.2.2.1 La solution des SMR

Les SMR sont des EPR en miniature. Or, la France a beaucoup de mal à faire fonctionner son premier EPR, qui se trouve à Flamanville, dont les travaux ont commencé en décembre 2007, et qui, à la date où nous écrivons ces lignes, n'a toujours pas démarré.

Le Capital, dans un article publié le 07/04/2021 à 14h01, s'interroge : « *Quand sera donc mis en service l'EPR de Flamanville. "Il n'y a plus de marge" pour un démarrage du réacteur fin 2022, compte tenu des réparations de soudures qui doivent être effectuées* », a averti le président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), Bernard Doroszczuk. « *Si tout se passe bien, ces réparations de soudures sur les différentes parties du circuit secondaire du réacteur EPR devraient être achevées début 2022* », a-t-il déclaré lors d'une audition au Sénat. « *Ces réparations sont sur le chemin critique du projet au regard de l'objectif d'EDF de viser une mise en service pour fin 2022. Il n'y a plus de marge* », a-t-il estimé. « *L'affaire des soudures avait conduit EDF à annoncer en 2019 un nouveau retard d'au moins trois ans pour l'EPR, où le chargement du combustible nucléaire est désormais attendu fin 2022.* »

La question est de savoir comment les spécialistes français du nucléaire, qui n'ont pas encore réussi à faire fonctionner l'EPR sur lequel ils travaillent depuis 14 ans sans succès vont réussir à construire des SMR, qui sont en réalité des EPR miniatures.

3.2.2.2 *On peut aussi se demander si le nucléaire est une bonne solution.*

Certes, la production de carbone est quasi-nulle, mais l'atome apporte aussi une série de problèmes qui sont loin d'être anodins.

D'abord, le nucléaire repose sur la radioactivité. Tchernobyl en Ukraine, Fukushima au Japon ont généreusement irradié les humains dont le tort était d'habiter à proximité d'une centrale nucléaire qui s'est retrouvée dans une position telle que de grandes quantités de radioactivité se sont échappées, semant la mort et la désolation autour d'elle. Le nombre de victimes est difficile à chiffrer : si les autorités dénombrent quelques dizaines de morts, en décembre 2009, l'Académie des Sciences de New York a publié un ouvrage sur les conséquences sanitaires et environnementales de la catastrophe de Tchernobyl. Il s'agit de l'analyse et du recueil les plus complets et les plus à jour de données émanant de sources scientifiques indépendantes du monde entier. Les auteurs estiment qu'entre 1986 et 2004, 985 000 décès à travers le monde sont attribuables aux retombées de Tchernobyl.

A Fukushima, si le nombre de victimes est moins important, la contamination de la région pose des problèmes qui sont loin d'être négligeables. Selon Greenpeace, « **le démantèlement de la centrale de Fukushima-Daiichi est un véritable casse-tête**. Dans le cas d'une centrale n'ayant subi aucun dommage, certaines zones doivent rester sous haute surveillance pendant une longue période avant de pouvoir être démantelées en toute sécurité, en raison des niveaux élevés de radioactivité subsistant. À Fukushima- Daiichi, le démantèlement s'avère encore plus complexe : **Tepeco et le gouvernement japonais ne savent toujours pas comment extraire le combustible restant** des cuves des réacteurs, et il n'existe pas encore de plans détaillés concernant le traitement et le stockage des déchets. On ignore si et quand ils pourront être récupérés... **Les réacteurs 1 à 3 de Fukushima- Daiichi contiennent chacun au moins 200 à 300 tonnes de combustible en fusion**. Une mauvaise manipulation risque de provoquer d'autres accidents ou une exposition dangereuse des ouvriers aux radiations. »

De nombreux Français penseront que cela ne peut pas arriver chez eux. En effet, en France, les centrales fonctionnent tranquillement, sans problème. Du moins, c'est ce que l'on veut nous faire croire.

Allez jeter un coup d'œil sur le site « Sortir du nucléaire », à la rubrique Des accidents nucléaires partout. (<https://www.sortirdunucleaire.org/Nucleaire-des-accidents-partout>). Choisissez la zone géographique « France » et le degré de gravité (Catastrophe : 0 / Haute : 114 / Moyenne : 837 / Basse : 533).

Les 114 cas de Haute gravité occupent 33 pages.

Par exemple, le **17 décembre 2020**

« D'abord 7, puis 11, plus 16 autres, puis finalement 10 de plus : 37 réacteurs nucléaires (sur 56) qu'EDF a laissé se dégrader au point que certains équipements ne puissent plus remplir leur fonction. Et pas n'importe lesquels, puisqu'il s'agit des moteurs diesels qui servent à éviter un sur-accident

nucléaire en cas de coupure électrique. Sur 35 réacteurs, ces diesels n'auraient pas tenu le choc d'un séisme. Raccords mal montés, tuyauteries rouillées, mauvaises connectiques sur les armoires électriques, sur presque un quart des réacteurs nucléaires les équipements étaient si délabrés et les impacts potentiels sur la sûreté auraient été tels que l'évènement, significatif pour la sûreté, a été classé au niveau 2 pour 13 réacteurs. Pour 22 autres, il est classé au niveau 1. Mise à part Fessenheim qui a été arrêtée au cours de l'année 2020, seules 3 centrales nucléaires françaises ne sont pas touchées : Golfech, Bugey et Tricastin.

Cette "mise à jour" communiquée discrètement le 17 décembre 2020 par EDF sonne-t-elle la "fin" de cette histoire commencée début 2019, lorsque l'Autorité de Sûreté nucléaire a demandé à EDF de contrôler l'état de ses sources électriques de secours tout en autorisant l'exploitant à reporter les mises en services les DUS (diesels d'ultime secours), de nouveaux équipements remplissant la même fonction mais censés être plus résistants ? Dans son communiqué, EDF ne donne aucun détail sur le type de dégradations observées sur ses moteurs diesels, encore moins d'explication sur le fond du problème : comment est-il possible que l'exploitant nucléaire ait prêté si peu d'attention à des équipements si importants (et obligatoires) qui doivent faire l'objet d'entretien régulier et être toujours en état de fonctionner ? »

Pour plus de détails :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Anomalie-Generique-Problemes-sur-35-reacteurs-nucleaires-EDF-communique-quand-tout-est-repare>

Les « incidents » sont traités en toute discrétion. Ils sont souvent dus à un manque d'entretien. Voici les derniers exemples :

6 février 2020 : En novembre 2019, 7 réacteurs étaient concernés. EDF vient d'en annoncer 16 de plus. Pour la moitié d'entre eux, les 2 moteurs diesels censés alimenter en électricité les systèmes de sauvegarde des réacteurs sont tellement dégradés qu'ils n'auraient pas résisté à un séisme. L'évènement générique a été classé au niveau 2 de l'échelle INES pour 8 réacteurs de 1300 et 1450 MW, et au niveau 1 pour 8 autres.

24 décembre 2019 : Circuits de refroidissement, circuits d'injection de sécurité, système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur... parce que plusieurs connecteurs électriques étaient défaillants, aucun des circuits de sauvegarde du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Penly (Normandie) n'aurait fonctionné. D'autres réacteurs sont potentiellement concernés.

29 novembre 2018 France : Saint-Laurent : Pollution de la Loire au plutonium : retour sur 2 accidents de fusion du combustible.

1980 (13 mars) : fusion de 2 éléments combustibles du réacteur A2 de Saint-Laurent.

Le 13 mars 1980, alors que le réacteur A2 fonctionnait à pleine puissance (450 MWe), les attaches d'une tôle interne du [circuit primaire](#) se sont rompues sous l'effet de la corrosion. La tôle a été entraînée par le flux du CO₂ et a obturé l'entrée de plusieurs canaux. Cela a provoqué la fusion de 2 éléments combustibles (environ 20 kg d'uranium) dans la partie inférieure de ces canaux.

Deux autres éléments présentaient des traces de fusion importantes. La détection de l'élévation du niveau de radioactivité à l'intérieur du réacteur a automatiquement déclenché la chute des barres d'arrêt.

Pour en savoir plus, allez à l'adresse suivante :

https://www.sortirdunucleaire.org/Nucleaire-des-accidents-partout?id_mot=116#pagination_autres_articles

Pour résumer :

L'utilisation de l'électricité d'origine nucléaire permet d'éviter la production de CO₂, mais elle fait peser la menace d'un accident nucléaire à la Tchernobyl, l'état des centrales laissant à désirer, comme le montre le nombre important d'incidents dont on parle le moins possible pour ne pas alarmer les populations qui risquent d'en être victimes.

Comme le précise « Sortir du Nucléaire », « **L'Autorité de Sureté nucléaire répète qu'on ne peut garantir qu'un accident nucléaire majeur ne survienne en France. Ce risque augmente avec l'âge des réacteurs... 33 ont plus de 35 ans et 8 ont passé le seuil des 40 années de fonctionnement. Certains équipements vitaux ne peuvent être réparés ou remplacés, de nombreuses malfaçons et fraudes sont régulièrement découvertes et la dégradation des conditions de travail entraine un risque accru d'erreurs humaines... Peut-on raisonnablement penser que cette industrie est sans danger** »

Il faut y ajouter les problèmes dus aux déchets nucléaires, qui doivent être transportés par train ou par camions (19 000 convois par an), qui eux, produisent du CO₂, et qui, en cas d'accident, risquent d'endommager les fûts contenant les déchets, ce qui provoquerait des fuites.

En outre, ces déchets doivent être enfouis dans le sol. Ils restent alors dangereux, selon les cas, de 100 à 100 000 ans. Le site laradioactivite.com propose un graphique qui montre la diminution de la dangerosité en fonction du temps :

Devant les problèmes posés par ces déchets, dont certains restent dangereux pendant plus de 1000 ans, quand ce n'est pas 100 000, il semble plus sûr de les conserver dans un endroit peu profond qui permette qu'on puisse surveiller le processus, au lieu de les enfouir profondément, avec le risque que les fûts qui les contiennent rouillent et se fissurent, que les déchets s'échappent et contaminent la nappe phréatique, sans compter les risques dus à un séisme que l'on ne peut pas exclure. La solution du nucléaire sans carbone se révèle donc ingérable, mettant en danger les générations futures.

Mais ce qui rend le nucléaire encore plus problématique, c'est le secret qui l'entoure. Comme les centrales nucléaires sont potentiellement dangereuses, tout incident, et à fortiori tout accident, est gardé secret. Ainsi, alors que l'on devrait avertir la population concernée de tout ce qui peut la mettre en danger, afin qu'elle puisse se mettre à l'abri, et prendre toutes les décisions qui s'imposent, les responsables préfèrent garder le secret pour éviter d'alerter les victimes potentielles sur les dangers de l'atome. Il suffit d'étudier les cas décrits sur le site (<https://www.sortirdunucleaire.org/Nucleaire-des-accidents-partout>) pour voir

qu'alors que des populations entières sont menacées de leucémies, de cancers, de brûlures voire de mort du fait de fuites ou d'explosion d'un réacteur de centrale nucléaire, ceux qui savent se taisent pour éviter de se retrouver aussi nus que le roi du conte d'Andersen.

Comment alors, lorsque l'on est président de la République et, on doit l'espérer, être au courant des dangers du nucléaire, proposer la construction de SMR, dont on ne maîtrise même pas la technique, pour éviter les dangers qui viennent du réchauffement climatique. C'est un peu comme si, pour éviter les dangers dus à l'utilisation d'un briquet, on manipulait une grenade explosive.

4 Comment sortir de cette situation due au réchauffement climatique ?

4.1 La situation est critique

Comme nous l'avons vu plus haut, la COP25 de Paris avait décidé de faire en sorte que soit limité le réchauffement « bien en deçà » de 2°C et si possible à 1,5°C. Nous avons vu aussi que lorsque s'est réunie la COP26 de Glasgow, rien n'avait encore été fait. Ainsi, cette COP26 se résout à se contenter d'un réchauffement de 2,7°C par rapport à l'ère préindustrielle, ce qui avait fait dire à l'ONU que, « sur le point critique de la limitation des températures... la planète se trouvait ... sur une trajectoire « catastrophique » de réchauffement de 2,7°C par rapport à l'ère préindustrielle ».

Le problème principal, c'est qu'il est désormais trop tard pour empêcher le réchauffement climatique, lequel a déjà commencé. Il s'agit maintenant de faire le plus d'efforts possibles pour limiter l'importance de la catastrophe, laquelle a déjà commencé, puisque la température moyenne a déjà augmenté de près de 1° et que, au lieu d'atteindre une limite supérieure de 1,5°, on peut s'estimer heureux si l'on arrive à se limiter à 2,7°. Mais pour cela, il faudrait que chacun des humains qui vivent sur cette terre se mette sérieusement à y travailler.

Et pour que l'on ait une chance que les humains comprennent bien l'importance des enjeux, encore faudrait-il qu'on les en informe dans le détail et que l'on en discute avec eux. Ainsi, on aurait des chances que les gens soient bien informés, qu'ils comprennent bien les tenants et les aboutissants du problème, qu'ils se sentent concernés et soient motivés pour appliquer les solutions qui s'imposent, même si elles sont difficiles à assumer.

4.2 Quels sont les efforts à faire ?

Le changement climatique est donc de plus en plus palpable tandis que... **l'empreinte carbone des Français a augmenté de + 20 % entre 1995 et**

2018 sur les trois principaux gaz à effet de serre CO₂, CH₄, N₂O, d'après les chiffres du Ministère de la transition écologique ! Et si on inversait la tendance ensemble ?

Avant de se transformer en héros du quotidien, il faut d'abord être conscient que toutes les actions sont polluantes puisqu'elles nécessitent de l'énergie : même les actions aussi banales que regarder une série, prendre la voiture ou aller manger au restaurant...

Chez Carbo (l'application pour maîtriser son empreinte carbone : <https://www.hellocarbo.com>), on n'est pas fan de l'éco-anxiété alors, pour vous rassurer, on vous explique comment vous pouvez lutter contre le réchauffement climatique et réduire votre empreinte carbone en cinq actions clés.

4.2.1 Le problème des transports

- Il faut agir sur la quantité et la qualité des transports, c'est-à-dire : limiter dès demain les déplacements à ceux qui sont absolument nécessaires (quantité) et utiliser le plus possible les moyens qui ne produisent pas de carbone (qualité), tels que la marche à pied, le vélo, les voitures électriques, ou les transports en commun qui produisent le moins de carbone (tramways, bus électriques). Si cela n'est pas réalisable, il faut limiter le nombre de déplacements le plus possible et penser au covoiturage.
- Il faut éviter les déplacements inutiles, tels que ceux qui nécessitent l'utilisation des trottinettes électriques pour s'amuser, qu'il faut recharger, ce qui oblige à une production plus forte de courant pour rien.
- Il faut privilégier les achats que l'on peut effectuer près de chez soi, n'acquérir, lorsque c'est possible, que des produits venus des endroits les plus proches, pour éviter les gros déplacements, consommateurs d'énergie et producteurs de gaz à effet de serre.

4.2.2 Le problème de la nourriture

Il faudrait manger moins de viande, plus de légumes et consommer local. En effet, notre consommation d'aliments a un fort impact sur le réchauffement climatique. Ainsi, au niveau mondial, la chaîne d'approvisionnement alimentaire actuelle génère environ 13,7 milliards de tonnes de CO₂.

Vous pourriez consommer des fruits et légumes de saison, ce qui éviterait par exemple la production de fraises en hiver, ce qui nécessite une culture dans des serres surchauffées, ou un voyage très long de produits venus de l'autre bout du monde, là où règne l'été.

Quant à la viande, elle est très polluante mais facilement remplaçable par des protéines végétales par exemple. **L'élevage de bêtes représente 14,5 % des émissions GES (gaz à effet de serre)**, selon l'ONU ! Cela s'explique par la déforestation nécessaire pour produire la nourriture des bêtes et le lieu dans lequel elles peuvent paître. Or, abattre des arbres pour libérer de l'espace aux bêtes c'est (hélas aussi) libérer le carbone et empêcher l'action d'emprisonnement du CO₂. De plus, la production de viande consomme davantage d'eau que la culture de céréales ! Il est donc souhaitable d'en diminuer la consommation.

4.2.3 Réduire ses déchets, réutiliser les objets et les recycler

En suivant **le principe des 3 R : Réduire, Réutiliser et Recycler**, vous pouvez passer à l'économie circulaire et lutter contre le réchauffement climatique. Il existe par exemple de nombreuses plateformes d'objets reconditionnés telles que **Back Market** ou encore des plateformes pour acheter et vendre ses objets de seconde main comme Vinted ou Leboncoin. Ou encore, pourquoi ne pas chiner une pièce rare dans une friperie ou une brocante ?

Quant au recyclage, il permet d'éviter l'équivalent de 5 % des émissions nationales annuelles de CO₂ ! Ainsi, chaque déchet devrait avoir sa poubelle ! De plus, de nombreuses alternatives existent pour **réduire l'utilisation du plastique**. Chez Carbo, fini le plastique des repas le midi : on utilise des récipients en verre que l'on apporte chez les restaurateurs. On évite d'utiliser des gobelets et des couverts en plastique, au profit des tasses et des couverts à laver. Les sacs et les filets en toile deviendront nos alliés du quotidien.

4.2.4 Lutter contre la pollution numérique.

La pollution numérique représente 4% du gaz à effet de serre émis en France, et pourtant elle n'est pas si connue. **Elle renvoie à la pollution engendrée par les nouvelles technologies**. Nos téléphones portables, nos objets connectés en ligne et Internet génèrent des polluants néfastes pour notre planète. En effet, cela représente une part importante d'énergie utilisée, de ressources extraites et de serveurs branchés. Les consommateurs d'Internet et des réseaux sociaux sont nombreux et leur addiction commence dès le plus jeune âge. Il n'est que de voir le nombre de gens qui déambulent dans les rues ou dans les magasins, les yeux rivés sur l'écran de leur téléphone, même lorsqu'ils traversent une rue dangereuse, pour comprendre que l'on ne sortira pas facilement de ce besoin vital de consommer des heures d'écran, souvent pour pas grand chose.

À ce sujet, nous vous conseillons la lecture de l'article situé à l'adresse : <https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/pollution-numerique/> qui est dédié à la pollution numérique.

4.2.5 Réduire sa consommation d'électricité.

Il convient de **limiter au maximum le gaspillage énergétique**. Par exemple, on devrait isoler correctement son logement pour éviter la déperdition de chaleur, utiliser des énergies renouvelables et des lampes LED, baisser son chauffage, etc. Ce sont de petits gestes simples qui permettent de réduire nos émissions de CO₂ ! Si l'on en croit EDF, le chauffage représente 62% de la consommation d'énergie d'un foyer.

Les entreprises peuvent aussi adopter des solutions au quotidien ! Pour plus d'informations, consultez l'article sur les éco-gestes au bureau : <https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/eco-gestes-au-bureau/>. Nul besoin de connaître par cœur l'Accord de Paris pour devenir une entreprise plus écoresponsable ! Si ce sujet vous intéresse, vous pouvez aussi consulter les sites suivants :

Greenpeace : <https://www.greenpeace.fr/dereglement-climatique/>

BNP-Paribas : <https://www.bnpparibas-am.com/fr/10-solutions-pour-lutter-contre-le-changement-climatique/>

Oxfam-France : <https://www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/comprendre-les-changements-climatiques/>

5 *Bilan de nos réflexions :*

Il est temps de faire le bilan de nos réflexions pour en tirer nos conclusions définitives.

5.1 **Les dangers :**

Le réchauffement climatique menace de transformer la Terre en une planète inhabitable pour l'humanité. En effet, cette dernière a pollué son environnement au point que la température de l'atmosphère augmente dans des proportions telles que les catastrophes naturelles s'accumulent : sécheresses privant les humains d'eau pour eux-mêmes, pour les animaux et pour les plantations, déluges qui les noient ou détruit leurs habitations et leurs récoltes. En outre les déserts s'agrandissent, certaines régions du monde, placées sur les côtes, disparaissent sous les eaux des mers ou des océans dont le niveau monte, la neige, les glaces (glaciers et banquises) fondent et leur superficie diminue de plus en plus.

Ce réchauffement s'accompagne d'une pollution envahissante :

- Pollution des eaux par les plastiques qui envahissent les mers ou les poissons,
- Pollution des sols agricoles qui **sont** exposés à des sources directes de pollution (application de pesticides, utilisation d'engrais organiques mal traités et surutilisation d'engrais minéraux, utilisation d'eau polluée, déchets urbains, rebuts d'installations industrielles, installation de traitement des déchets et décharges, etc.)
- Pollution de l'atmosphère : Les principales **causes** de la **pollution de l'air** **sont** en relation avec l'ignition de combustibles fossiles (charbon, pétrole et gaz). La combustion de ces matières premières se produit principalement, au cours ou dans le fonctionnement des secteurs couverts par l'industrie et le transport terrestre, maritime ou aérien.
- Pollution par l'atome que l'on dit décarboné, mais qui présente un danger d'irradiation pour les voisins des centrales (leucémies plus fréquentes), par les accidents possibles (Tchernobyl, Long Island, Fukushima) et par le retraitement ainsi que l'enterrement des déchets qui restent actifs jusqu'à plusieurs milliers d'années.

5.2 **Les solutions**

Pour échapper au réchauffement climatique et aux diverses pollutions, les solutions sont connues. Elles sont résumées par BNP-Paribas à l'adresse : <https://www.bnpparibas-am.com/fr/10-solutions-pour-lutter-contre-le-changement-climatique/>

1. Modifions nos habitudes alimentaires. (Mangeons des fruits et légumes de saison)
2. Réduisons notre consommation de viande.
3. Luttons contre la déforestation.
4. Préservons les océans.
5. Consomons de l'énergie propre, issue de sources renouvelables.
6. Réduisons nos consommations d'énergie.
7. Trions nos déchets.
8. Passons à l'économie circulaire.
9. Utilisons des modes de transports doux.
10. Compensons notre production de carbone.

5.3 L'impossibilité d'appliquer ces solutions

Malheureusement, il n'est pas si facile d'appliquer ces solutions.

Certaines d'entre elles peuvent être réalisées à l'échelle des individus (numéros 1, 2, 5, 6, 7, 8). Mais pour qu'elles soient efficaces, il faut que la quasi-totalité de la population mondiale s'y mettent, ce qui semble utopique.

D'autres sont à prendre à l'échelon des états. Si l'on réduit les transports en avion ou en bateau, on s'attaque directement à des branches de l'économie : l'industrie qui fabrique les automobiles, avions ou bateaux (métallurgie, construction, commerce), l'industrie des transports, celle du tourisme, les fournisseurs liés aux hôtels, aux restaurants, etc., qui garantissent du travail aux personnes qui y travaillent et permettent à leur famille de vivre.

Même si l'on remplace certaines tâches par d'autres (moins de voitures, mais plus de bus ou de vélos, remplacement de véhicules à moteur thermique par des véhicules électriques etc.), encore faut-il organiser le changement d'emplois que cela provoque : assurer une nouvelle formation aux employés, adapter les lieux de travail à leurs nouveaux objectifs, quel que soit le sexe, la formation ou l'âge des candidats.

De plus, le réchauffement climatique entraîne le déplacement pour l'instant pacifique des populations frappées par la sécheresse ou les inondations diverses vers des zones plus accueillantes, mais qui sont déjà occupées par des habitants locaux, qui voient d'un mauvais œil l'invasion de ces nouveaux venus, qui ont souvent

beaucoup de mal à s'adapter, ce qui augmente, pour les habitants déjà en place, et qui représentent encore la majorité, l'impression d'être victime d'une invasion.

La recherche d'une solution définitive nécessite une organisation pensée, réfléchie, qui demande un certain temps, aussi bien pour sa mise au point que pour sa réalisation, un temps que l'on n'a malheureusement plus, car le réchauffement se poursuit, les populations concernées tardant à se motiver et à s'organiser pour mettre en œuvre les solutions adéquates.

Les dirigeants hésitent à se lancer dans un changement qui remet à ce point en cause les habitudes. Et tandis que l'on pense qu'il faudrait passer à des déplacements à vélo mu par les jambes, on invente, on fabrique et on utilise de plus en plus de vélos et de trottinettes électriques, qu'il va falloir recharger, ce qui augmente indéfiniment les besoins en courant électrique. Et on attend avec crainte la prochaine invention encore plus inutile, et plus néfaste.

6 Conclusion

Ainsi, les humains ne sont pas du tout motivés pour changer leurs habitudes (voyages, croisières, achat de produits venus de l'autre bout du monde, etc.) et leurs dirigeants ne sont pas prêts à mettre en danger leur réélection en essayant d'obliger leurs électeurs à changer leurs habitudes.

Ainsi, on peut voir de plus en plus nettement que, pour nous, les carottes sont cuites, et que même, si le réchauffement climatique atteint un niveau tel que nous entrions dans une spirale de laquelle nous ne pourrions plus sortir, lesdites carottes seront grillées, voire carbonisées, comme tous les humains de cette Terre d'ailleurs, qui n'auront pas su, par commodité, mettre un terme au réchauffement qu'ils auront eux-mêmes déclenché, entretenu et accompagné jusqu'à la catastrophe qui nous pend au nez.

Il est sans doute déjà trop tard pour revenir en arrière, et l'on peut se demander si nous serons au moins en mesure de ralentir l'arrivée de l'inéluctable auquel on ne pourra pas échapper.

Qui vivra verra. Oui, mais encore faudra-t-il être en mesure de survivre.