

# 5<sup>ÈME</sup> RAPPORT DU GIEC SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LEURS ÉVOLUTIONS FUTURES EN FINIR AVEC LES IDÉES REÇUES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

AR5

## LE CLIMAT A DÉJÀ CHANGÉ, CE N'EST PAS GRAVE !

LE CLIMAT A TOUJOURS CHANGÉ, QUEL QUE SOIT LE MOTEUR DE SES CHANGEMENTS. OR AUJOURD'HUI, LA FORCE MOTRICE DOMINANTE PROVIENT DES ACTIVITÉS HUMAINES. Plusieurs forces différentes peuvent influencer le climat. Quand l'activité solaire augmente, la planète reçoit plus d'énergie et se réchauffe. Lorsque des volcans entrent en éruption, ils émettent des particules dans l'atmosphère qui renvoient la lumière du soleil, et la planète se refroidit.

Quand il y a plus de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la planète se réchauffe. Aujourd'hui, la force motrice dominante provient des activités humaines et des émissions de gaz à effet de serre additionnelles provoquées par ces activités.

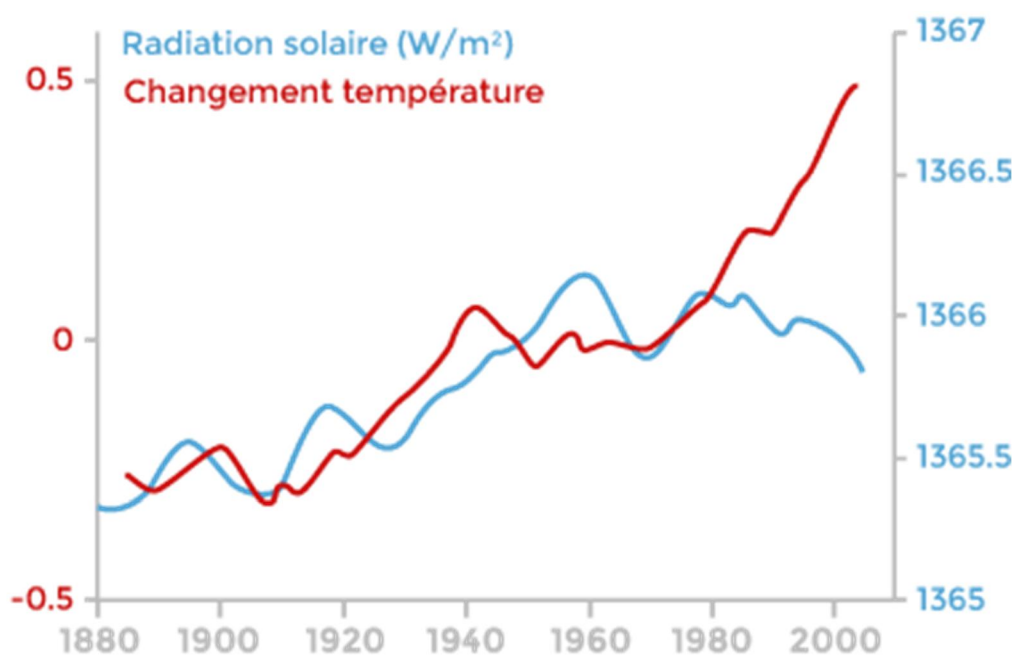
Les changements climatiques passés ne nous disent pas que les humains ne peuvent pas influencer sur le climat, au contraire, ils nous disent que le climat est très sensible aux gaz à effet de serre dont nous contribuons à augmenter la présence dans l'atmosphère terrestre.

## LE RESPONSABLE, C'EST LE SOLEIL !

DURANT LES 35 DERNIÈRES ANNÉES, AU COURS DESQUELLES LE CLIMAT S'EST RÉCHAUFFÉ, L'ACTIVITÉ DU SOLEIL A EU TENDANCE À DIMINUER.

Le soleil «cause du réchauffement climatique» est l'un des mythes les plus tenaces et les plus communément répandus. Effectivement, sur les périodes passées, l'activité solaire a souvent influencé le climat. Mais si l'on tient compte des dernières décennies, les deux divergent.

Le 5e rapport du GIEC montre comment les différentes variations naturelles, comme celles de l'activité solaire (cf. pages 13 et 16), peuvent expliquer les variations de températures constatées dans le passé, jusqu'à la moitié du XXe siècle. Mais depuis 1950, le réchauffement constaté est explicable principalement du fait des activités humaines.



## LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, CE N'EST PAS SI GRAVE !

LES IMPACTS NÉGATIFS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR L'AGRICULTURE, LA SANTÉ OU L'ENVIRONNEMENT DÉPASSENT DE TRÈS LOIN SES QUELQUES EFFETS POSITIFS.

Les impacts des changements climatiques seront développés par le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC en mars 2014. Cependant, la liste des secteurs touchés par ces changements est déjà très longue, touchant des dizaines de secteurs d'activité humaine, **dans tous les pays** :

### **Agriculture**

Toute l'agriculture dépend de la fiabilité des réserves d'eau, et les changements climatiques sont susceptibles de perturber ces ressources par des inondations, des sécheresses ou une plus grande variabilité. L'agriculture peut être perturbée par des incendies, conséquences des sécheresses et des canicules. L'impact est d'autant plus important dans les pays où les rendements sont réduits ou soumis à un risque d'échec (Afrique subsaharienne notamment).

### **Santé**

Les morts attribuables aux canicules devraient être environ cinq fois plus nombreux que les morts hivernales évitées. Il est largement admis qu'un climat plus chaud encouragera la migration d'insectes porteurs de maladies comme les moustiques, et la malaria (paludisme) est déjà en train d'apparaître dans des zones où elle n'avait jamais été vue auparavant.

### **Fonte des glaces polaires**

Les effets nuisibles incluent la perte de l'habitat de l'ours polaire et l'augmentation des risques de collisions entre icebergs. Les eaux plus chaudes accroissent la fonte des glaciers et de la couche de glace du Groenland.

### **Acidification de l'océan**

Ce processus est causé par l'absorption de plus de CO<sub>2</sub> par l'eau, et pourrait avoir des effets déstabilisants sérieux sur la chaîne alimentaire océanique entière.

### **Fonte des glaciers**

Un sixième de la population mondiale dépend de l'eau douce restituée par la fonte annuelle des glaciers dans les mois et saisons suivant l'hiver. Ces ressources en eau (eau potable, agriculture) pourraient venir à manquer en période estivale.

### **Economie**

Le rapport Stern a montré que les coûts de l'inaction face au changement climatique excèdent largement les coûts de sa prévention. Certains scénarios prévus par le 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC témoignent de migrations massives de populations au fur et à mesure que les pays en basses-terres seront inondés. Des perturbations dans le marché mondial, les transports, les réserves d'énergie et le marché du travail, la banque et la finance, l'investissement et l'assurance, feraient toutes des ravages sur la stabilité des pays en développement mais aussi des pays développés. Les marchés endureraient plus d'instabilité et les investisseurs tels que les fonds de pension et les compagnies d'assurance auraient des difficultés considérables.

### **IL N'Y A PAS DE CONSENSUS SCIENTIFIQUE SUR LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

97% DES SCIENTIFIQUES DE LA PLANÈTE COMPÉTENTS EN MATIÈRE CLIMATIQUE S'ACCORDENT À DIRE QU'IL Y A BIEN UN RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET QUE CE PHÉNOMÈNE EST D'ORIGINE HUMAINE.

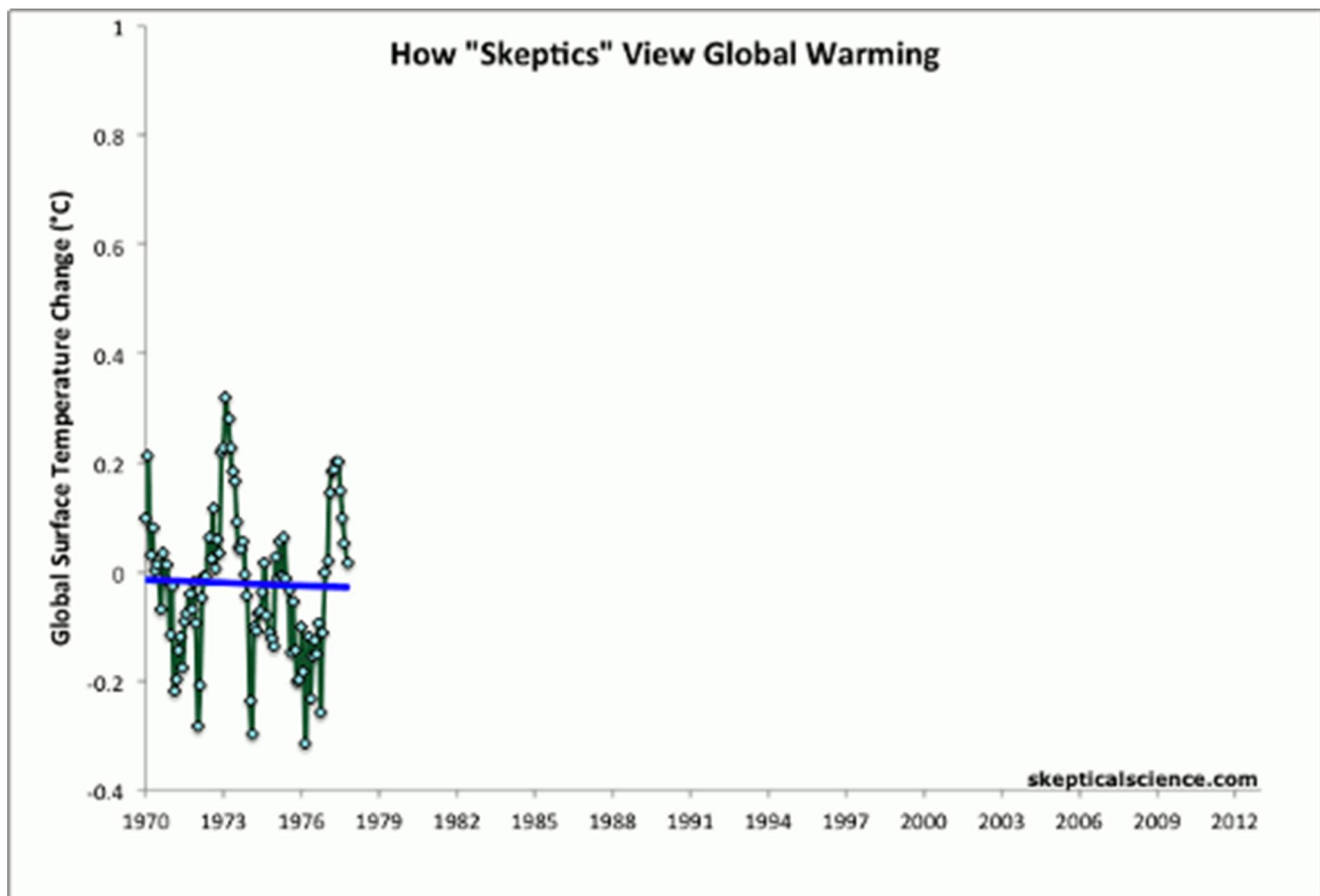
Le fait que les activités humaines soient la cause du réchauffement planétaire est la position prise par les académies des sciences de 19 pays (dont la France), en plus des organismes scientifiques qui étudient la climatologie (dont le GIEC). Plus particulièrement, 97% des climatologues actifs en recherche appuient le consensus.

### **LES TEMPÉRATURES N'AUGMENTENT PLUS DEPUIS 1998 !**

COMPARER LES DONNÉES CLIMATIQUES PAR RAPPORT À UNE SEULE ANNÉE NE CONFÈRE PAS UNE SOLIDITÉ STATISTIQUE À CETTE OBSERVATION. DES PÉRIODES DE RÉFÉRENCE PLUS LONGUES (20 À 30 ANS) PERMETTENT DE MIEUX APPRÉHENDER LES PHÉNOMÈNES. LE RAPPORT PROVISOIRE DE L'OMM (ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE) POUR 2014 INDIQUAIT QUE QUATORZE DES QUINZE ANNÉES LES PLUS CHAUDES JAMAIS MESURÉES APPARTIENNENT AU XXIE SIÈCLE.

Même si la température moyenne globale augmente moins vite depuis 10 ans, la décennie 2000-2009 a été la plus chaude jamais enregistrée depuis 1850!

Le 5e rapport du GIEC rappelle aussi que depuis 1980, chaque décennie a été significativement plus chaude que n'importe quelle décennie passée depuis 1850. De plus, l'explication du réchauffement climatique repose sur plusieurs facteurs. S'il est naturel de commencer par la température de l'air, un examen plus approfondi devrait aussi inclure la couverture neigeuse, la fonte des glaces, les températures au sol, au-dessus des mers et même la température de la mer elle-même. Aujourd'hui, chacun de ces indicateurs atteste d'un réchauffement global des températures.



### **LES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES VONT S'ADAPTER**

ON ASSISTE DÉJÀ À L'EXTINCTION D'UN GRAND NOMBRE D'ESPÈCES, CELLES-CI NE POUVANT PAS S'ADAPTER ASSEZ VITE À DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AUSSI RAPIDES. UN RAPPORT DE WWF DE 2014 ÉTABLIT QUE LA MOITIÉ DES ESPÈCES ANIMALES SUR TERRE A DÉJÀ DISPARU. L'ÉTUDE MONTRE QUE SUR 10000 POPULATIONS REPRÉSENTATIVES DE MAMMIFÈRES, D'OISEAUX, DE REPTILES, D'AMPHIBIENS ET DE POISSONS, ON ENREGISTRE UN DÉCLIN DE LA TAILLE DES POPULATIONS DE 52% DEPUIS 1970.

LE RAPPORT MONTRE QU'À L'ÉCHELLE MONDIALE, LES PRINCIPALES MENACES POUR CES ESPÈCES SONT : LA PERTE ET LA DÉGRADATION DES HABITATS, LA CHASSE, ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.

Historiquement, les extinctions massives d'espèces ont été très souvent causées par des changements climatiques trop rapides. Le mode d'adaptation le plus classique d'une espèce est la migration. Aujourd'hui, la vitesse à laquelle le climat évolue, ainsi que certaines activités humaines dévastatrices pour les habitats (changement d'usage des sols avec leur artificialisation par exemple) pourraient ne pas laisser suffisamment de temps aux espèces pour migrer, et donc survivre aux changements imposés. Il faut généralement plusieurs milliers d'années pour que se consolide une biodiversité.

**AVEC L'HIVER ET LE PRINTEMPS FROIDS QUE L'ON VIENT DE SUBIR, ON PARLE ENCORE DE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE !?**

UNE JOURNÉE FROIDE, OU UNE ANNÉE FROIDE EN UN LIEU DONNÉ, N'A RIEN À VOIR AVEC LES TENDANCES DE LONG TERME (LES VARIATIONS DU CLIMAT S'ÉVALUENT SUR 30 ANS) QUI MONTRENT UNE HAUSSE DES TEMPÉRATURES À L'ÉCHELLE PLANÉTAIRE.

La climatologie s'intéresse aux évolutions longues du système climatique, sur des périodes de 20 à 30 ans.

De la même manière qu'à la plage, il est difficile de savoir si la marée est montante ou descendante en observant les vagues pendant quelques minutes, on ne peut pas analyser les évolutions du climat seulement à partir des évolutions de quelques années.

Lorsqu'il analyse les tendances de long terme, le GIEC montre par exemple qu'entre 1901 et 2010, la température moyenne globale a augmenté de 0,8°C. De même, la période 1981-2010 a été la plus chaude depuis 1400 ans.

### **IL FAISAIT PLUS CHAUD AU MOYEN-AGE**

LES TEMPÉRATURES MOYENNES GLOBALES SONT AUJOURD'HUI PLUS ÉLEVÉES QUE CELLES CONNUES AU MOYEN-ÂGE.

Même si dans certaines régions (dans l'Atlantique Nord) on a observé que la température au Moyen-Âge était plus élevée qu'aujourd'hui, si l'on étudie les températures atmosphériques globales, on voit que le Moyen-Âge fut une période plus froide que la période actuelle.

De plus, des phénomènes naturels permettent d'expliquer la relative chaleur de l'époque : en effet, au Moyen-Âge, l'activité volcanique (qui contribue à refroidir le climat) était très faible; à l'inverse, l'activité solaire (qui réchauffe le climat lorsqu'elle est importante) était très forte.

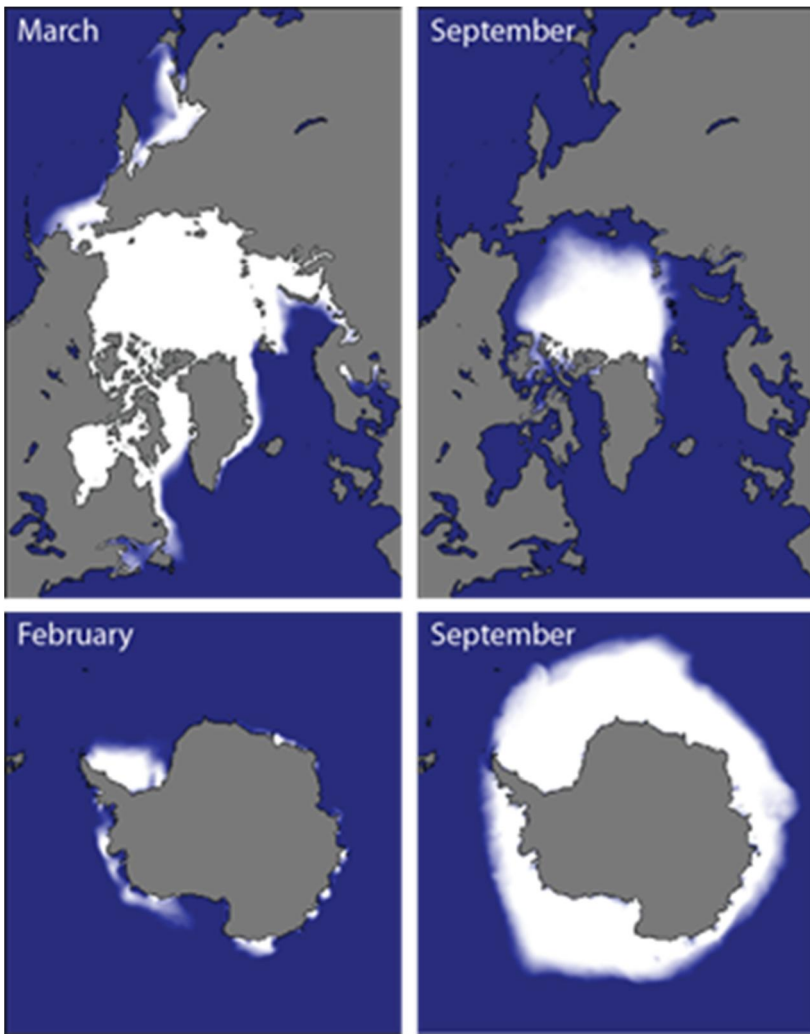
Ces phénomènes, bien connus, sont moins intenses aujourd'hui ; seules les activités humaines et les émissions de gaz à effet de serre permettent d'expliquer le réchauffement constaté depuis 1950.

### **LA FONTE DE L'ARCTIQUE RÉSULTE D'UN CYCLE NATUREL**

LES OBSERVATIONS SATELLITES MONTRENT UNE FONTE TRÈS RAPIDE DE LA BANQUISE EN ARCTIQUE DEPUIS 30 ANS.

La banquise en Arctique est un indicateur très sensible aux changements climatiques. Les données satellites recueillies ces trente dernières années montrent un déclin très rapide de la surface de la banquise : l'extension de la banquise en Arctique a diminué de 12,2% par décennie (en Septembre) depuis le début des observations satellites, en 1979.

Le graphique ci-dessous montre clairement la baisse constatée de l'extension de l'Arctique. Celle ci coïncide avec le réchauffement global (voir la courbe des températures dans le point suivant), et donc avec la hausse brutale des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.



### **L'EFFET D'UNE AUGMENTATION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> EST TRÈS FAIBLE, VOIRE NUL**

UN FAISCEAU DE PREUVES, ISSUES D'OBSERVATIONS SATELLITES ET DE TESTS EN LABORATOIRES, MONTRE QUE LE CO<sub>2</sub> CONTRIBUE INDISCUTABLEMENT À L'EFFET DE SERRE, ET DONC À RÉCHAUFFER LE CLIMAT.

Le CO<sub>2</sub> est incontestablement un des quelques paramètres principaux qui pilotent la température de la Terre. Cela est établi non par une corrélation observée entre température et concentration en CO<sub>2</sub>, mais par **des mesures répétées en laboratoire, et appuyée par les observations de l'atmosphère au sol ou par satellite**. On peut mesurer l'augmentation de l'effet de serre lié à l'augmentation des concentrations en dioxyde de carbone et quelques autres gaz.

Même si le parallèle entre les niveaux de CO<sub>2</sub> et les températures n'est pas parfait à court terme, les tendances de long terme montrent bien que la hausse des températures accompagne la hausse des concentrations en CO<sub>2</sub>.

### **LE GIEC EST TROP ALARMISTE, SON JUGEMENT EST BIAISÉ**

LES PUBLICATIONS OFFICIELLES DU GIEC SONT UNE SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, QUI INCLUENT DES PUBLICATIONS QUI FONT L'UNANIMITÉ AINSI QUE CELLES QUI SONT CONTESTÉES.

Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) a été créé en 1988 par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme pour l'Environnement des Nations Unies (PNUE) ; il représente tous les gouvernements. Il évalue et synthétise les travaux publiés de milliers de climatologues sous forme de rapports, analysant les tendances et prévisions mondiales en matière de changement climatique.

Le rapport du GIEC est donc une compilation des travaux scientifiques réalisés depuis le précédent rapport. Il fait la synthèse de nombreuses analyses et modélisations ; en cela il ne s'agit pas d'un travail partisan et orienté, mais bien d'une analyse pondérée.

### **FIXER DES LIMITES D'ÉMISSION DE CO<sub>2</sub> EST SUICIDAIRE DANS LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE**

LE COÛT D'UNE ACTION AUJOURD'HUI (TANT QU'IL EST ENCORE TEMPS) EST MINIME, COMPARÉ À CE QUE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE NOUS COÛTERA À L'AVENIR SI ON NE FAIT RIEN.

Agir aujourd'hui, c'est dépenser un petit peu pour ne pas avoir à dépenser beaucoup pour panser les plaies des changements climatiques. En effet, le coût de l'inaction serait bien supérieur au coût qu'aurait une politique volontariste de réduction des émissions de gaz à effet de serre aujourd'hui.

### **C'EST FAUX, LE CLIMAT NE CHANGE PAS !**

L'ANALYSE DE NOMBREUX INDICATEURS MONTRE QUE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EST SANS ÉQUIVOQUE.

Même si certains avancent que le réchauffement est moins rapide que prévu, on s'aperçoit que quels que soient les indicateurs utilisés, tous montrent que le climat est en train de changer. La température de l'atmosphère, l'humidité, la couverture neigeuse, la fonte des glaciers... sont autant d'indicateurs dont l'évolution atteste d'un réchauffement global.

### **LE GROENLAND ÉTAIT VERT, RECOUVERT D'HERBE (LORSQU'IL A ÉTÉ DÉCOUVERT PAR LES VIKINGS IL Y A 1000 ANS) !**

LES CAROTTAGES SUR PLACE MONTRENT QUE LA CALOTTE GLACIAIRE DU GROENLAND EXISTE DEPUIS AU MOINS 400000 ANS !

Certaines régions côtières du sud du Groenland sont plus froides aujourd'hui qu'elles n'étaient il y a 1000 ans, ce qui expliquerait que les Vikings aient vu des zones «vertes» au Groenland (Grøland en danois).

Même si ce phénomène est vrai, cela ne contredit en rien le phénomène de réchauffement planétaire. Comme précisé dans l'argumentaire sur le Moyen-Âge, on a observé dans certaines régions (l'Atlantique Nord) que la température était plus élevée au Moyen-Âge qu'aujourd'hui.

Mais si l'on observe les températures à l'échelle mondiale, les températures actuelles sont globalement plus élevées qu'au Moyen-Âge.

### **IL N'Y A AUCUNE PREUVE EMPIRIQUE QUE LES ACTIVITÉS HUMAINES SONT RESPONSABLES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

DES OBSERVATIONS DIRECTES MONTRENT QUE LES CONCENTRATIONS EN CO<sub>2</sub> AUGMENTENT DU FAIT DES ACTIVITÉS HUMAINES. DES MESURES SATELLITAIRES ET EN SURFACE MONTRENT QUE CE CO<sub>2</sub> PIÈGE LA CHALEUR, QUI S'ACCUMULE ALORS SUR LA TERRE.

Comme précisé auparavant, **des mesures répétées en laboratoire, et appuyée par les observations de l'atmosphère au sol ou par satellite** ont montré clairement que le CO<sub>2</sub> piège la chaleur.

Le CO<sub>2</sub> émis par la nature (océans, végétaux et volcans) est rééquilibré par l'absorption naturelle (par les mêmes océans et végétaux).

Mais les émissions humaines bouleversent l'équilibre naturel en élevant le CO<sub>2</sub> à des niveaux jamais atteints en 800 000 ans. Environ 40% des émissions humaines de CO<sub>2</sub> sont absorbées, en grande partie par les océans et la végétation. Le reste demeure dans l'atmosphère, la quantité ajoutée est, certes faible mais elle est cumulée tous les ans. Cela porte le niveau de CO<sub>2</sub> à son plus haut niveau depuis 15 à 20 millions d'années (**Tripati, 2009**).

### **C'EST LA FAUTE D'EL NINO !**

EL NIÑO EST UN PHÉNOMÈNE INFLUANT SUR LA TEMPÉRATURE MOYENNE GLOBALE, MAIS CE PHÉNOMÈNE EST ÉPHÉMÈRE ET N'A DONC PAS D'IMPACT SUR LA TENDANCE DE LONG TERME.

Le phénomène El Niño désigne un phénomène climatique particulier qui se caractérise par des températures de l'eau anormalement élevées dans la partie Est de l'océan Pacifique équatorial. Lorsque ce phénomène se manifeste, on assiste à la forte hausse des températures annuelles. Cependant ce phénomène ne perdure pas, d'où le terme d'«oscillation», et ne peut pas expliquer les tendances de long terme.

### **C'EST LA FAUTE DU MÉTHANE !**



BIEN QUE LE MÉTHANE SOIT UN GAZ BEAUCOUP PLUS PUISSANT QUE LE CO2 (PAR MOLÉCULE) IL Y A AU MOINS 200 FOIS PLUS DE CO2 QUE DE MÉTHANE DANS L'ATMOSPHÈRE.

Bien que le méthane soit un gaz beaucoup plus puissant que le CO2 (par molécule) il y a au moins 200 fois plus de CO2 que de méthane dans l'atmosphère. Ainsi, la concentration de CO2 est de 390 ppm (parties par million) alors que celle du méthane est de 1,75 ppm. Les activités humaines ont conduit à doubler la concentration de méthane dans l'atmosphère, alors que celle du CO2 a augmenté d'environ un tiers. Même si l'accroissement du méthane dans l'atmosphère a contribué à augmenter l'effet de serre, cette augmentation est plus faible que celle due au CO2. C'est ce que montrent clairement les calculs, qui sont eux mêmes basés sur les mesures de l'absorption du rayonnement par les différents gaz.

Cependant, il ne faut pas négliger les effets du méthane.

Ce dernier a en effet un pouvoir de réchauffement (PRG) très élevé (28,5 fois plus réchauffant que le CO2 sur 100 ans ) et a la spécificité de concentrer son action dans les premières années après son émission.

La bonne nouvelle est que depuis le début des années 90, l'augmentation des concentrations de méthane dans l'atmosphère s'est fortement ralentie. Après être restées stables pendant une dizaine d'années, les concentrations sont reparties à la hausse en 2008 (**Dlugokencky 2003**).

Les causes des variations interannuelles de la concentration en méthane restent mal comprises.

**IL N'Y A PAS À S'INQUIÉTER, C'EST UN PHÉNOMÈNE NATUREL, UN CYCLE**

UN CYCLE NATUREL RÉPOND À UN FORÇAGE, UNE FORCE MOTRICE ELLE MÊME NATURELLE. OR AUCUNE FORCE MOTRICE CONNUE, NE PEUT EXPLIQUER LE RÉCHAUFFEMENT OBSERVÉ, SI CE N'EST LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PROVOQUÉES PAR LES ACTIVITÉS HUMAINES.

Des épisodes de réchauffement/refroidissement, connus sous le nom d'événements de Dansgaard-Oeschger, sont observés dans les enregistrements de la dernière période glaciaire (entre -100 000 et -10 000 ans approximativement) avec une durée de retour de l'ordre de 1500 ans. Ils se caractérisent par un réchauffement rapide de l'Atlantique Nord accompagné d'un refroidissement plus lent de l'Antarctique et d'une migration des zones pluvieuses tropicales. Ainsi ces cycles montrent plutôt une réorganisation des gradients de température, et l'hypothèse la mieux étayée pour les expliquer est une variation de la circulation océanique et du transport de chaleur associé. A l'inverse, le réchauffement climatique observé actuellement concerne l'ensemble des deux hémisphères et notamment la totalité des océans de la planète, ce qui indique un déséquilibre énergétique global d'importance et pas seulement une réorganisation des transports de chaleur.

**LE GIEC S'EST TROMPÉ LORS DE SON PRÉCÉDENT RAPPORT, SUR LA FONTE DES GLACIERS EN HIMALAYA**

LA MASSE DES GLACIERS SE RÉDUIT RAPIDEMENT PARTOUT DANS LE MONDE MAIS EFFECTIVEMENT, LE GIEC A COMMIS UNE ERREUR DANS SON PRÉCÉDENT RAPPORT : UNE ERREUR (2035 AU LIEU DE 2350) DANS UN PARAGRAPHE, SUR UN RAPPORT DE 3000 PAGES. Une erreur s'est donc bien glissée dans le dernier rapport du GIEC, dans la section 10.6.2 ; erreur sur laquelle se sont précipités les climato-sceptiques pour discréditer l'ensemble du travail du GIEC.

Cette affirmation était erronée : « la probabilité de voir les glaciers en Himalaya disparaître d'ici 2035 – voire avant – est très élevée si la Terre continue à se réchauffer à la vitesse actuelle ».

Il s'agissait néanmoins d'une seule erreur au milieu d'un rapport de 3000 pages, dans la partie traitant des impacts des changements climatiques.

**C'EST LA FAUTE DE LA CHALEUR URBAINE**

BIEN QUE LES ZONES URBAINES SOIENT SANS CONTESTE PLUS CHAUDES QUE LES ZONES RURALES AVOISINANTES, CELA N'A QUE PEU D'EFFETS, VOIRE AUCUN, SUR LA TENDANCE AU RÉCHAUFFEMENT GLOBAL OBSERVÉE.

Lorsqu'ils compilent les enregistrements de température, les scientifiques du GISS (« Goddard Institute for Spatial Studies ») de la NASA (National Aeronautics and Space Administration) tiennent compte de l'influence des Îlots de Chaleur Urbains (ICU). Ils comparent les tendances climatiques à long terme des zones urbaines à celles des zones rurales voisines. Ces procédures sont décrites en détail sur le site de la NASA (Hansen 2001). Leurs études révèlent que, dans la plupart des cas, le réchauffement urbain est modeste et d'amplitude comparable à celle de l'erreur sur la mesure. Ces

résultats sont confirmés par un examen critique effectué par des confrères du NCDC (le « National Climatic Data Center », Peterson 2003), qui ont mené une étude statistique sur les anomalies de température en zones rurales et urbaines et aboutissent à la conclusion que « contrairement à une opinion largement répandue, l'impact de l'urbanisation sur l'évolution annuelle des températures ne peut être statistiquement démontré. Les zones industrielles d'une ville sont certes nettement plus chaudes que les territoires ruraux, mais les observations météorologiques sont le plus souvent effectuées dans les parties froides des villes et non dans les zones industrielles. »



# Climat : il n'est pas trop tard pour réagir

## ÉDITORIAL

### Le Monde

Editorial. Les experts du GIEC alertent, à raison, les décideurs mondiaux quant à la nécessité d'un changement profond de modèle de développement.

Publié le 10 octobre 2018 Temps de Lecture 2 min.

**Editorial du « Monde ».** Les signes de l'accélération du réchauffement climatique sont toujours plus alarmants. L'année 2017 vient d'être classée comme l'une des trois années les plus chaudes de l'histoire moderne, les banquises polaires fondent à vue d'œil et font inexorablement monter le niveau des océans, tempêtes et vagues dévastatrices se multiplient, avec des effets de plus en plus inquiétants sur la biodiversité. Les cris d'alarme sont toujours plus insistants pour mettre en garde contre les conséquences de ce dérèglement dont plus personne – du moins plus personne de sérieux – ne conteste qu'il résulte de l'activité humaine, des émissions de gaz à effet de serre et de l'augmentation incontrôlée des surfaces cultivées. Le dernier en date, lundi 8 octobre, est celui du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui a rendu public un rapport dont on veut croire qu'il n'est pas celui de la dernière chance.

**Lire aussi** [Ce qu'il faut retenir du rapport du GIEC sur la hausse globale des températures](#)

Cette organisation, placée sous la tutelle du Programme des Nations unies pour l'environnement et de l'Organisation météorologique mondiale, a été créée en 1988 pour éclairer les décideurs et la communauté internationale sur la question climatique, c'est-à-dire sur la réalité du réchauffement, ses causes premières, ses impacts multiples, ainsi que sur les voies et moyens qui permettraient de l'endiguer ou d'en atténuer les effets. En trente ans, le GIEC a rendu cinq rapports d'évaluation (1990, 1996, 2001, 2007 et 2013) et trois rapports spéciaux (2000, 2012, 2013) avant celui qui vient de paraître.

## Deux messages

Ce dernier s'inscrit dans le prolongement de l'accord de Paris, scellé en décembre 2015 dans le cadre de la COP21, qui a prévu de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète « *nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels* ». Les experts du GIEC adressent deux messages essentiels aux décideurs mondiaux.

Le premier est catégorique. Les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines sont la cause principale du réchauffement climatique et celui-ci s'accélère : au rythme actuel, on aura franchi le seuil de 1,5 °C d'augmentation de la température mondiale entre 2030 et 2052. Et le GIEC évalue précisément, pour la première fois, la différence d'impact d'un réchauffement de 1,5 °C ou de 2 °C, d'ici à la fin du siècle, sur la fonte de la banquise, la hausse du niveau de la mer, l'augmentation des pluies torrentielles, l'intensité des vagues de chaleur, la pêche, les cultures ou la biodiversité.

Le second message est volontariste. Non seulement, martèlent les experts, il est vital d'éviter un réchauffement à 2 °C – point de non-retour pour la planète –, mais il est encore possible de le limiter à 1,5 °C et d'endiguer en partie ses conséquences désastreuses. Cela suppose, précise le GIEC, des transitions très rapides et sans précédent dans tous les domaines (industrie, agriculture, habitat, transports, incitations financières...). Bref, d'une manière ou d'une autre, un changement profond de modèle de développement.

## Le changement climatique

### Pour comprendre le présent il faut jeter un coup d'œil sur le passé.

Des changements climatiques sont survenus depuis que la terre existe, depuis des millions d'années, avant même l'arrivée de l'homo Sapiens (ou Adam et Eve). Nous allons donc décrire succinctement ces changements climatiques d'origine astronomique que parfois nos ancêtres ont décrit dans des documents qui nous sont parvenus jusqu'à nos jours.

1. Dans la bible, ancien testament, on trouve le chapitre de l'arche de Noé ; des inondations catastrophiques, le niveau de la mer méditerranée est monté très haut ; en quelques années pour laisser les habitants et les animaux le temps de construire l'arche et de se sauver, mais où ??? Des archéologues prétendent avoir trouvé des traces de ce désastre climatique en Turquie !!!
2. Des climatologues historiens prétendent que la chute de l'empire romain au 4<sup>ème</sup> siècle de notre ère est due à un changement climatique. D'autres rattachent cette chute de l'empire romain à l'empoisonnement des empereurs et de leur famille par le plomb !!! Ils faisaient cuire leurs légumes dans des marmites en fonte au fond de laquelle ils mettaient une feuille de plomb pour donner meilleur goût à la soupe. Ce plomb rendait stériles aussi bien les femmes que les hommes. De nos jours des archéologues climatologues ont trouvé des traces de ce plomb dans les glaciers du pôle nord de la planète terre. Comment ce plomb est-il allé si loin , emporté par le vent ? les nuages ? drôle de climat, de nos jours on verrait peut être ce plomb aller plutôt vers l'équateur !!!
3. On a trouvé des squelettes de dinosaure vieux de plusieurs millénaires dans le Sahara algérien, Homo Sapiens n'était pas encore là ?? La forêt dans laquelle vivaient ces dinosaures a disparu

En mettant dans Google « **Evolution du climat depuis des millénaires** » on trouve bien d'autres événements de ce genre.

De nos jours les climatologues ont identifié trois causes de changement climatique aussi bien en réchauffement qu'en refroidissement .

**La première** est l'activité du soleil lui-même. Quand on regarde le soleil avec des lunettes bien noires on voit des nuages de feu comme un volcan couvrant une bonne moitié de sa surface . Comme les volcans terrestres cette activité solaire varie en intensité avec une périodicité elle-même variable de l'ordre d'une douzaine d'années .

Les vignerons bordelais connaissent très bien ce phénomène ; la qualité de leur vin est parfaitement liée à cette activité du soleil. Ils arrivent à prédire la qualité d'un millésime avec une relative précision, et fixer le prix de la bouteille longtemps avant la récolte...

**La deuxième** provient de l'axe de rotation de la terre autour d'elle-même, qui ne garde pas une orientation fixe en tournant autour du soleil. La terre tourne comme une toupie. Cela conduit à un changement climatique périodique sur une période d'environ 22 millénaires !!! Certains êtres vivants disparaissaient pendant la période froide et réapparaissaient à la période chaude ; pour d'autres espèces c'était l'inverse.

D'autres archéologues prétendent que l'axe de rotation de la terre a fait carrément un demi tour : le pôle nord est allé au sud et le sud au nord...

**La troisième** cause du réchauffement climatique provient de l'activité humaine.

Les humains actuellement présents sur terre s'en rendent compte; et ils découvrent que ce mécanisme a commencé lorsque Homo Sapiens a commencé à maîtriser le feu , la métallurgie du fer, l'agriculture, dompter certaines espèces animales : vaches, cochons, poulets... il a commencé à faire cuire la viande avant de la manger... à faire du feu pour se chauffer en hiver, et dans ce confort, à se multiplier comme Dieu l'a dit à ses ancêtres Adam et Eve.

On va rappeler chronologiquement depuis l'antiquité quelques activités humaines qui ont contribué au réchauffement climatique :

**La déforestation** : La Beauce la plus grande région productrice de blé en Europe était autrefois jusqu'au 14<sup>ème</sup> siècle une immense forêt. Pour produire les vins de Bordeaux il a fallu couper des arbres, mais aussi pour fabriquer des outils en fer, pour construire des maisons en bois...,

Le gaz carbonique produit par ces utilisations était absorbé par les forêts restantes qui le recyclait ; et au fur et à mesure que le nombre d'êtres vivant sur terre (humains et animaux) augmentait, les forêts restantes ne pouvaient plus réabsorber tous le gaz carbonique produit. Fort heureusement certaines forêts ont été préservées : l'Amazonie en Amérique du sud, d'autres en Afrique, en Asie... Certains pays comme les Philippines sont en train d'abattre les arbres pour planter à la place des oliviers ; un moindre mal mais pas aussi protecteur du climat..

**L'industrialisation** : Certains climatologues placent l'ère industrielle au milieu du 18<sup>ème</sup> siècle, d'autres au 19<sup>ème</sup> avec l'invention du cheval vapeur. Les découvertes des mines de charbon en Angleterre en France en Allemagne ont eu lieu dans la 2<sup>ème</sup> moitié du 19<sup>ème</sup> siècle. Ce charbon a servi à la métallurgie du fer, à la production d'électricité, au chauffage des logements...,

Ces trois pays européens ont épuisé leurs mines de charbon au bout d'un siècle d'exploitation. Les climatologues s'attendaient à un refroidissement du climat vers la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, et qui n'a pas eu lieu.

La situation s'est encore aggravée dès le début du 20<sup>ème</sup> siècle avec la découverte du pétrole en Arabie Saoudite. Le nombre de voitures à essence a grimpé en flèche et on n'a plus constaté depuis cet évènement des variations de la température atmosphérique avec des hauts et des bas comme autrefois.

**La montée en flèche du 2<sup>ème</sup> gaz à effet de serre , le méthane** : formule chimique CH<sub>4</sub>, C'est un gaz combustible produit par la fermentation anaérobique des déchets c'est-à-dire sans contact avec l'oxygène de l'air. On le trouve donc sous terre et dans les endroits où sont stockés en grande quantité nos déchets ; il est beaucoup plus efficace que le CO<sub>2</sub> pour réchauffer l'atmosphère. Autour de Paris certaines usines de traitement des déchets possèdent un équipement pour brûler le méthane et produire de l'électricité qu'elles vendent à l'EDF. Transformer le CH<sub>4</sub> en CO<sub>2</sub> est un moindre mal mais il ne résout pas le problème. La concentration en CH<sub>4</sub> dans l'atmosphère est en train d'augmenter à vive allure depuis une dizaine d'années et on ne connaît pas précisément les causes ; vraisemblablement par l'industrialisation de l'agriculture...

**Problèmes politiques à l'échelle mondiale** : Pays développés grands producteurs de gaz à effet de serre ; contre pays en cours de développement qui vont bientôt produire de ces gaz...

**Victor BANQUY**

# Le changement climatique

Sites à consulter pour plus d'informations

[http://www.lefigaro.fr/sciences/affaire-du-siecle-queles-sont-les-preuves-de-l-inaction-climatique-de-l-etat-20190520?utm\\_source=premium&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=\[20190520\\_NL\\_MA\\_TINALE\]&een=8989a31b199467de26d57a26874f04ec&seen=6&mi=RD%2BR01T%2BY4biyh8eN7Tv5DnsqUVQff7ke8hcRDQezMpy3YqDb%2BPRrVS8AV85kaHCYCpwVIEYBJLeEi2xDbvdittEMf0oolv%2Br2](http://www.lefigaro.fr/sciences/affaire-du-siecle-queles-sont-les-preuves-de-l-inaction-climatique-de-l-etat-20190520?utm_source=premium&utm_medium=email&utm_campaign=[20190520_NL_MA_TINALE]&een=8989a31b199467de26d57a26874f04ec&seen=6&mi=RD%2BR01T%2BY4biyh8eN7Tv5DnsqUVQff7ke8hcRDQezMpy3YqDb%2BPRrVS8AV85kaHCYCpwVIEYBJLeEi2xDbvdittEMf0oolv%2Br2)

<https://lejournal.cnrs.fr/articles/le-methane-en-augmentation-dans-latmosphere>

<https://www.notre-planete.info/actualites/4573-augmentation-emissions-methane>

<https://www.lanutrition.fr/climat-un-rechauffement-plus-eleve-et-plus-rapide-que-prevu-initialement>

<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/climatologie-taux-co2-atmosphere-atteint-record-jamais-vu-depuis-3-millions-annees-19695/#xtor=EPR-21-%5BHEBDO%5D-20190515-%5BACTU-Le-taux-de-CO2-dans-l-atmosphere-atteint-un-record-jamais-vu-depuis-3-millions-d-annees--%5D>

## Recherche Google

changement climatique depuis l'antiquité  
Evolution du climat depuis des millénaires

Victor BANQUY