

Altesses royales,

Monsieur le vice premier ministre,

Mesdames et Messieurs,

Monsieur le Président des grandes conférences catholiques,

Chers amis,

Cher Jean-Pascal van Ypersele,

Cher Olivier De Schutter,

Je veux tout d'abord vous remercier de votre présence ici, pour ce propos à trois voix, Remercier aussi bien sûr mes co-orateurs, Jean-Pascal van Ypersele et Olivier De Schutter, qui ont répondu à cette invitation.

Et remercier chacun d'entre vous d'avoir pris de votre temps, en cette après-midi de printemps, pour venir vous plonger dans des questions complexes et aborder des perspectives souvent sombres.

L'air, la mer et la terre forment un système. Un système vieux de milliards d'années. Un système qui a bien sûr évolué au fil des siècles et des millénaires, tout en restant régi par les mêmes interactions mutuelles.

Mais un système aujourd'hui bouleversé par l'influence grandissante de l'impact anthropique.

La communauté humaine, qui compte aujourd'hui plus de sept milliards d'individus, a modifié la quasi-totalité de cette Planète et de ses équilibres.

Elle pourrait bien demain conduire le monde à sa perte, si elle continue à saccager la terre, à réchauffer l'air et à piller et polluer la mer.

A travers les trois thèmes qui nous réunissent aujourd'hui, c'est donc de nous que nous allons parler. De ce que nous avons fait à notre monde et aux éléments vitaux qui le composent. Et de ce que nous pouvons encore faire pour les sauver.

Je me concentrerai pour ma part sur la question de la mer, ou plutôt des mers, car les mers sont diverses, et c'est bien l'une des difficultés auxquelles se heurtent ceux qui veulent les protéger.

Il y a les océans immenses et les mers fermées, ou semi-fermées. Il y a la surface que nous parcourons en tous sens depuis des millénaires, et il y a les fonds que nous continuons d'ignorer en grande partie, même si nous agissons directement sur eux. Il y a les côtes urbanisées et souvent saturées, et il y a les étendues quasiment vierges de la haute-mer, au statut juridique encore incertain.

Il y a la faune et la flore, souvent gravement menacées, et il y a les eaux elles-mêmes, avec leurs équilibres physiques et chimiques eux aussi en danger.

Et à tous les niveaux, il y a un même constat : celui d'un développement de l'humanité qui depuis toujours, et plus encore à notre époque, s'est fait autour des mers, sur les mers et par les mers, où il pose trois types de problèmes.

Le premier de ces problèmes est l'exploitation irresponsable des ressources marines.

C'est la surexploitation des ressources halieutiques, qui aujourd'hui se fait au gré d'une pêche de plus en plus industrialisée, de plus en plus lointaine, de plus en plus profonde, sur des espèces de plus en plus nombreuses et de plus en plus menacées.

Le résultat de ces pratiques irresponsables est que les stocks halieutiques ont fondu, certaines espèces voyant le nombre d'individus divisé par 10 ou 20. À l'échelle mondiale, la FAO estime que 28 % des stocks sont actuellement surexploités et 52 % pleinement exploités.

.../...

A ces dégâts s'ajoutent bien entendu les prédatons de ressources non renouvelables, minerais, métaux rares et hydrocarbures, qui elles aussi dégradent considérablement les écosystèmes marins, avec des conséquences à plus long terme, en matière de pollution notamment.

C'est le second grand problème auquel nos mers font face : celui de la pollution.

Il y a les pollutions maritimes, les plus spectaculaires, à travers notamment ces grandes catastrophes que sont les marées noires. Mais il y a surtout les pollutions telluriques, qui représentent aujourd'hui plus de 80% des pollutions des mers.

Ce sont les eaux domestiques, qui pour beaucoup sont rejetées en mer sans traitement. Ce sont les eaux de ruissellement, qui charrient des produits toxiques, des pesticides et des détritns. Et ce sont surtout les plastiques, dont nous commençons à mesurer les effets désastreux.

Nous voyons en effet apparaître leurs conséquences sur les espèces marines, avec plus d'un million d'oiseaux marins et des centaines de milliers de tortues et mammifères marins qui meurent chaque année d'avoir consommé du plastique.

Et nous comprenons, à travers leur sort, le sens de l'expression « chaîne alimentaire », qui unit les espèces les unes aux autres, qui nous unit à eux. Car c'est désormais, nous le savons, la santé humaine qui est menacée par cette diffusion incontrôlée de micro-plastiques.

Le troisième danger, plus global, auquel nos mers sont exposées, est celui du bouleversement des grands équilibres marins, et en particulier du climat, qui a sur les océans un impact direct.

Un impact en termes de températures, bien entendu, avec des variations importantes : à la surface de l'océan Arctique, la température est aujourd'hui de 2 à 3°C supérieure à ce qu'elle a été en moyenne au cours des cinquante dernières années.

Cette hausse globale des températures entraîne une hausse significative du niveau des mers, que ce soit par la dilatation thermique des océans, par la fonte des glaces continentales ou par le flux des eaux continentales.

En 2013 le GIEC prévoyait ainsi une élévation du niveau des mers qui pourrait atteindre plus de 80cm d'ici à la fin du XXI^{ème} siècle. Or cette hausse des mers pourrait s'avérer encore plus importante, certains estimant que la fonte des glaces polaires est aujourd'hui sous-estimée.

Au-delà de ces effets directs, la hausse des températures marines a, nous le savons, une incidence sur les catastrophes naturelles telles que les ouragans et les cyclones.

Elle a aussi un impact sur les écosystèmes, dont elle modifie les caractéristiques, certaines espèces disparaissant au gré d'une hausse des températures, d'autres étant amenées à migrer. A ce sujet je voudrais appeler votre attention sur l'état catastrophique, dans certaines zones, des récifs de coraux.

La hausse des températures marines a, plus largement, un effet sur les courants marins, dont elle bouleverse les schémas.

Et elle a des conséquences sur la composition chimique des eaux, dont elle accroît l'acidité. Ce phénomène d'acidification, nous le mesurons d'ores et déjà sur de nombreuses espèces, en particulier de coquillages et de crustacés, et sur les filières économiques qui en dépendent.

C'est pourquoi la Principauté de Monaco est historiquement très engagée dans l'exploration de ce problème et dans son traitement. C'est en effet à Monaco que fut signée en 2009 la première déclaration internationale de scientifiques alertant sur les dangers de l'acidification.

C'est à Monaco aussi que de nombreuses rencontres, année après année, sont organisées autour de ces questions, sous l'autorité notamment de notre centre scientifique, soutenu par ma Fondation.

Car pour l'acidification comme pour la quasi-totalité des problèmes que j'ai évoqués, des solutions existent. Qu'il s'agisse de surexploitation des ressources, de pollution ou de changement climatique, il nous appartient de mettre en œuvre ces solutions au plus vite, tant qu'il est encore temps.

Il s'agit évidemment d'un défi complexe, puisqu'il faut tout à la fois conjuguer la diversité des menaces et la diversité des mers, concilier les exigences du développement humain et celles des impératifs de nos mers, Et enfin articuler les différents niveaux d'action.

Ceux-ci sont de trois ordres.

Ils sont d'abord scientifiques, tant les incertitudes et les ignorances sont encore immenses. Nous ne connaissons que très peu nos mers, qui couvrent plus de 70 pour cent de la surface du globe, et constituent 97% de sa biosphère. L'essentiel de leur biodiversité reste encore à découvrir, alors même que tant d'espèces sont menacées d'extinction. Nous commençons à peine à en explorer les fonds, qui recèlent pourtant des éléments déterminants pour notre avenir.

C'est pourquoi notamment les travaux du GIEC sont essentiels, et je veux ici rendre hommage à son ancien Vice-Président, Jean-Pascal van Ypersele.

C'est pourquoi aussi la Principauté de Monaco a toujours fait le choix de soutenir la science.

Elle l'a fait, il y a cent ans, par la création de l'Institut océanographique. Puis, au cours des dernières décennies, par l'organisation de nombreux événements scientifiques sur mon territoire. Elle le fait aujourd'hui par le dynamisme des institutions que nous accueillons, comme les laboratoires de l'AIEA, l'organisation Hydrographique internationale, la CIESM et notre centre Scientifique de Monaco, mais aussi par les liens nombreux de ma Fondation avec de prestigieuses institutions à travers le monde.

Elle le fait encore par les travaux du GIEC sur les conséquences du réchauffement climatique pour les océans et la cryosphère, dont nous avons porté le projet, et dont nous accueillerons les conclusions à Monaco dans un an et demi.

Mon pays est conscient de tout ce que nous devons à la science et de la nécessité de s'appuyer sur elle pour construire notre avenir.

Cet avenir, nous le construirons aussi par une action politique.

Celle-ci doit se déployer au niveau global, en particulier dans les instances multilatérales, où la question des océans est de plus en plus présente. C'est le cas à l'ONU, et je veux ici rendre hommage à l'action d'Olivier De Schutter. l'ONU, de ce point de vue, a accompli de grandes avancées au cours des toutes dernières années.

En 2012, lors de Rio+20 et surtout en 2015, lors de la COP21 qui s'est tenue à Paris, l'océan a fait son entrée dans la conscience climatique mondiale et dans les négociations internationales.

En 2016, l'ONU a énoncé, parmi les Objectifs de Développement Durable, celui de « Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines ». Au mois de juin dernier, une grande conférence internationale, à laquelle j'ai participé, a été organisée aux Nations-Unies sur la mise en œuvre de cet Objectif n°14.

Parallèlement, des négociations ont été engagées pour l'adaptation du droit international de la mer, qui fut conçu à une époque où les enjeux environnementaux et climatiques n'apparaissaient pas de la même manière. En 2016, un travail a ainsi été lancé, auquel je prends également part, autour de la biodiversité au-delà des juridictions nationales. La conférence diplomatique dont il s'agit doit se réunir dès cette année pour établir un instrument juridiquement contraignant destiné à préserver la biodiversité de la haute mer.

Le Secrétaire général des Nations Unies a, l'an dernier, nommé M. Peter Thomson comme son envoyé spécial pour les océans. Ce haut responsable fidjien, engagé de longue date dans la préservation des océans, et qui présida la 71ème Assemblée générale des Nations Unies, a désormais la charge de coordonner et de dynamiser les actions de l'ONU en faveur des océans. Je suis d'ailleurs particulièrement fier d'accueillir ses équipes dans la Maison des Océans, créée à Paris par mon trisaïeul le Prince Albert Ier, il y a plus d'un siècle.

Mais l'action politique passe aussi par des actions plus locales. Je pense aux mesures de lutte contre les pollutions, comme celles adoptées à Monaco pour mettre fin aux plastiques jetables. Je pense aux aires marines protégées, qui offrent aujourd'hui les solutions les plus adaptées pour concilier préservation des mers et développement durable des populations.

Des avancées importantes ont à ce sujet été obtenues au cours des dernières années, qu'il nous faut saluer. De très vastes aires marines ont été créées aux Etats-Unis – malencontreusement remises en causes pour certaines par l'actuelle administration – mais aussi en Colombie, au Royaume-Uni, en France ou au Chili. Et un pas important a été fait en Antarctique, dans la mer de Ross, où il a été décidé de créer la plus vaste aire marine protégée au monde, pour laquelle je me suis mobilisé durant des années.

Mais il faut poursuivre cet effort et l'accélérer, car le temps presse et les objectifs fixés par la communauté internationale à Aichi de 10% d'Aires Marines Protégées pour 2020 ne seront sans doute pas atteints puisque l'on est actuellement aux environs de 7%.

Pour cela, nous devons mobiliser l'ensemble des acteurs, et en particulier les acteurs économiques, qui sont les agents indispensables d'un changement en profondeur.

C'est le troisième niveau d'action qu'il nous faut explorer : celui d'une économie bleue dont nous apercevons aujourd'hui les prémices.

Cette économie sera bâtie entre autres sur l'utilisation d'énergies marines renouvelables, qu'elles soient issues des vents, des courants, des marées ou de la température des eaux. Ces énergies sont aujourd'hui indispensables, et font la preuve de leur efficacité, comme à Monaco, où une part de plus en plus importante de l'énergie consommée provient de pompes à chaleur marines.

Cette économie bleue qu'il nous faut développer sera également fondée sur une exploitation plus durable des ressources halieutiques. Qu'il s'agisse d'aquaculture durable ou de pêches responsables, il y a là des perspectives que nous sommes aujourd'hui capables d'atteindre, des perspectives seules à même de restaurer les stocks de poissons et les écosystèmes qui en dépendent.

Cette économie prendra en compte la valorisation des services rendus par les écosystèmes, dont nous devons cesser de penser que nous pouvons impunément les exploiter jusqu'à leur destruction.

C'est une exigence fondamentale : celle d'une prise de conscience de tous les acteurs de nos sociétés, de toutes leurs forces vives, et, au-delà, de tous nos contemporains.

Ensemble, nous devons comprendre que les océans sont victimes de notre développement. Mais aussi qu'ils recèlent des solutions à la mise en œuvre indispensable, pour une Planète peuplée de bientôt huit milliards d'individus.

C'est pourquoi la mer est bien un enjeu vital de ce siècle, et, au-delà, de l'avenir même de l'humanité. Pour le meilleur et pour le pire.

Comme l'a écrit la grande zoologiste américaine Rachel Carson, « il est étrange de penser que la vie a surgi de la mer, et que la mer est désormais menacée par une des formes de cette vie. Mais la mer, même si elle est entraînée dans une évolution désastreuse, continuera à exister ; la menace porte plutôt sur la vie elle-même. »

A travers nos mers, c'est donc nos vies que nous devons sauver.

Je vous remercie.

Changements climatiques, pollution de l'air: 10 constats et 10 éléments de solution

Jean-Pascal van Ypersele

**(UCLouvain, Earth & Life Institute,
Centre G. Lemaître)**

Vice-président du GIEC de 2008 à 2015

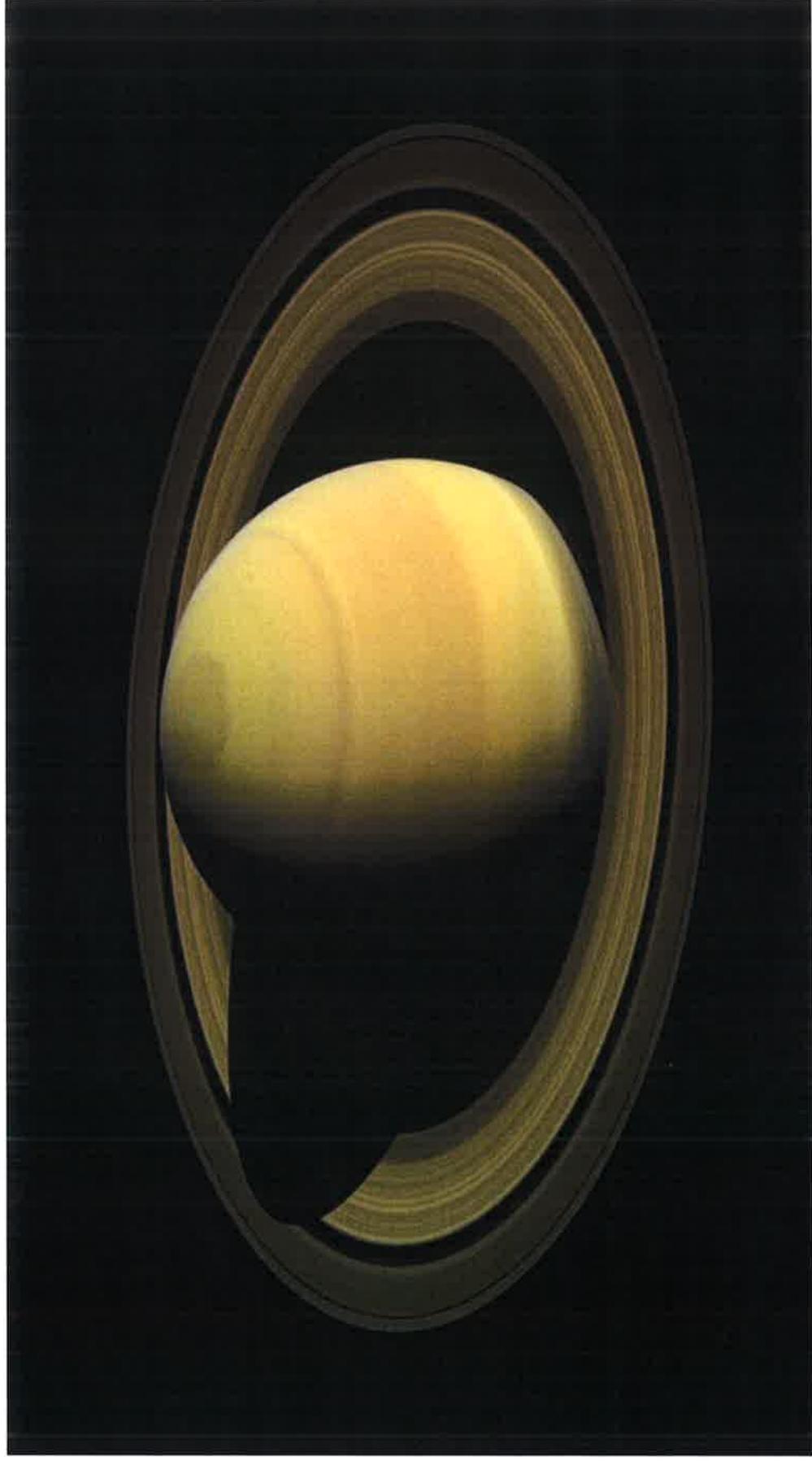
Twitter: @JPvanYpersele

**Grandes conférences catholiques,
Bruxelles, 5 mai 2018**

**Merci au Gouvernement wallon pour son soutien à la
www.platforme-wallonne-giec.be et à mon équipe à l'Université catholique
de Louvain**

Fait n°1: Il n'y a pas de planète B

Saturne, vue le 25-4-2016 depuis une distance de 3 millions de km par le satellite Cassini lancé en octobre 1997, 40 ans après Sputnik



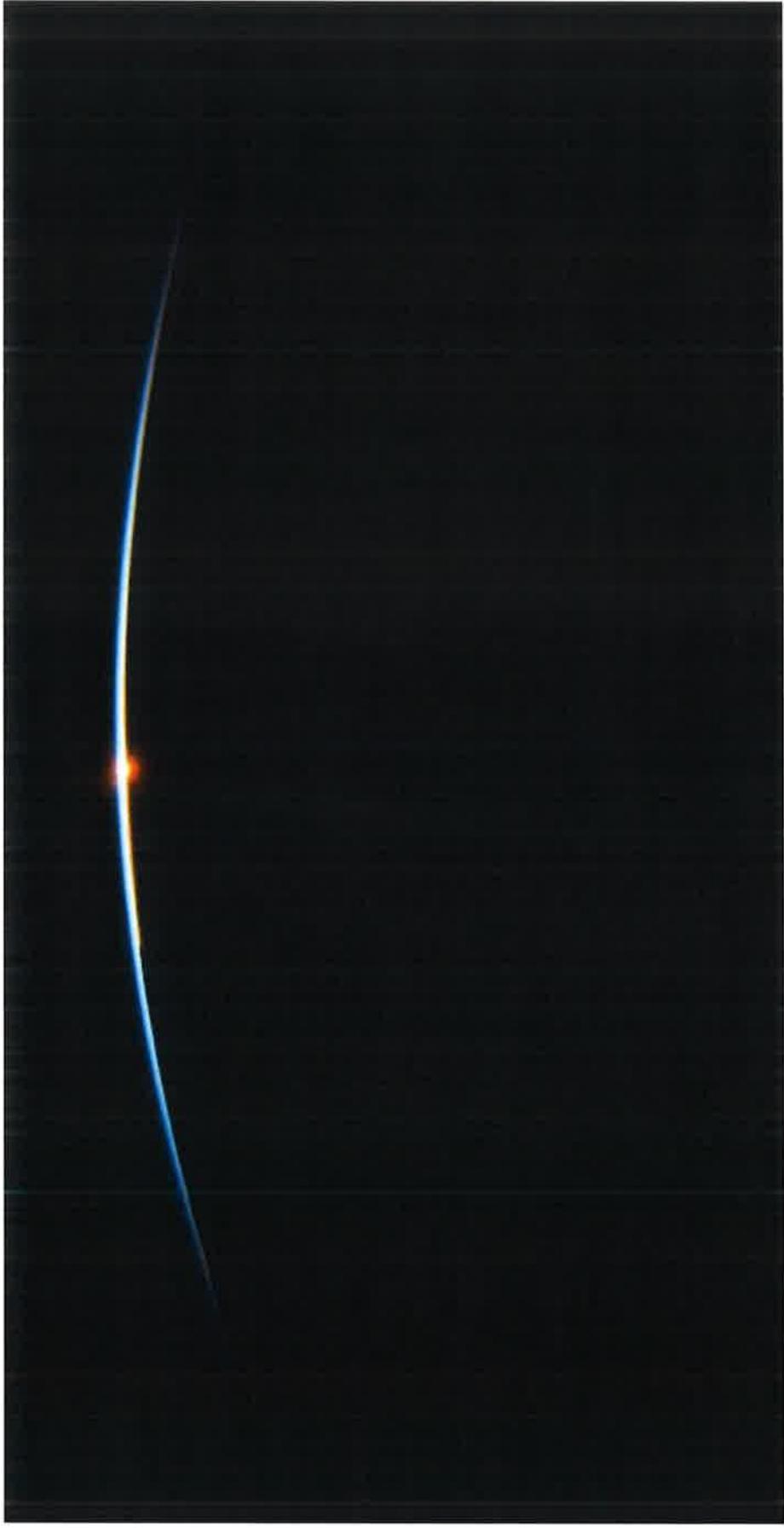
**Ce petit point bleu est la Terre, vue par Cassini,
proche de Saturne, depuis une distance de
1.4 milliards de km de nous, le 19-7-2013**





Apollo 17,
7 Dec. 1972

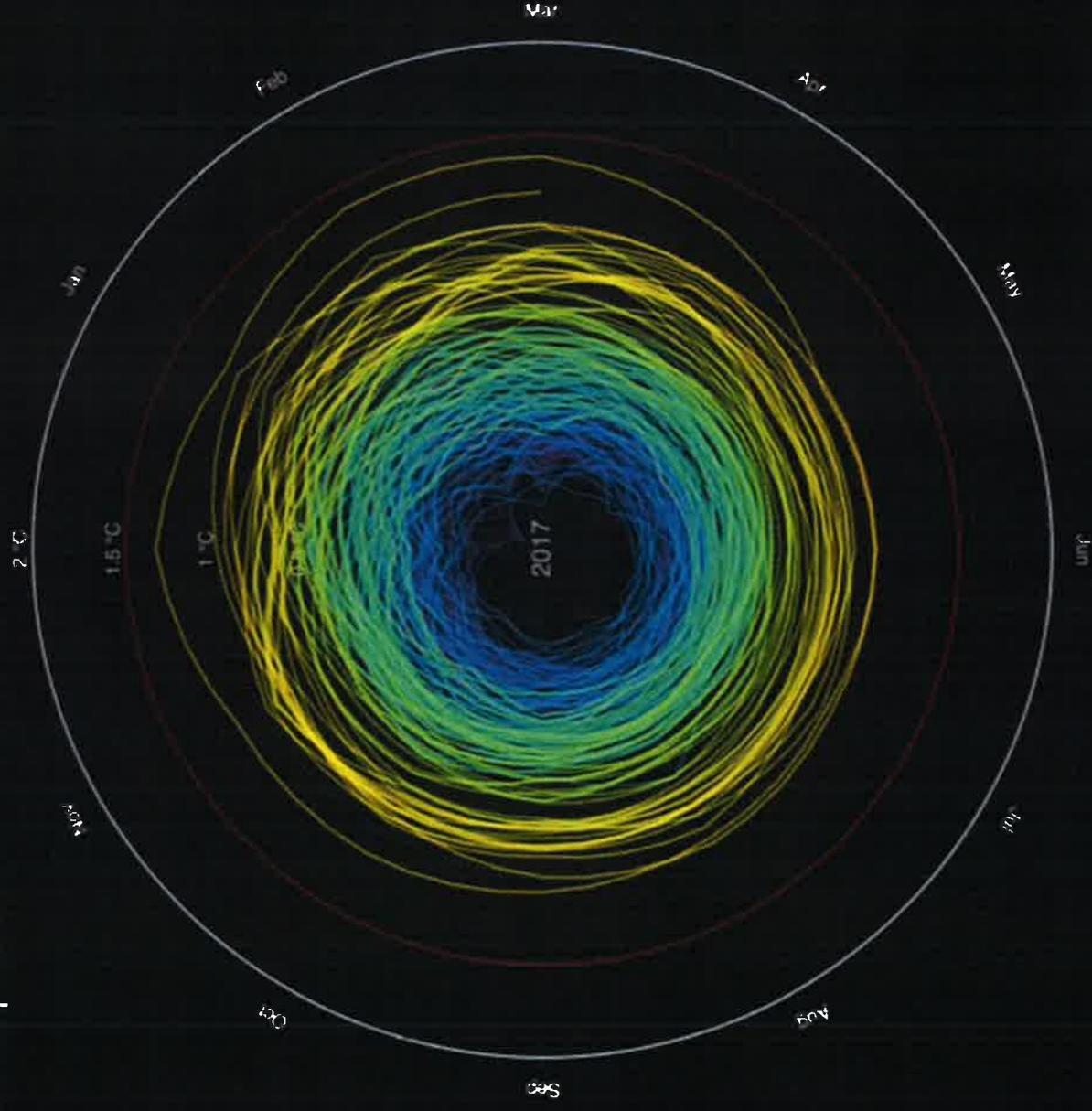
Notre atmosphère est fine et fragile (vue ici par l'équipage de la Station spatiale internationale le 31 juillet 2013



Jean-Pascal van Ypersele
(vanyyp@climate.be)

**Fait n°2: Nous avons changé la
composition de l'atmosphère et
dérégulé le système climatique**

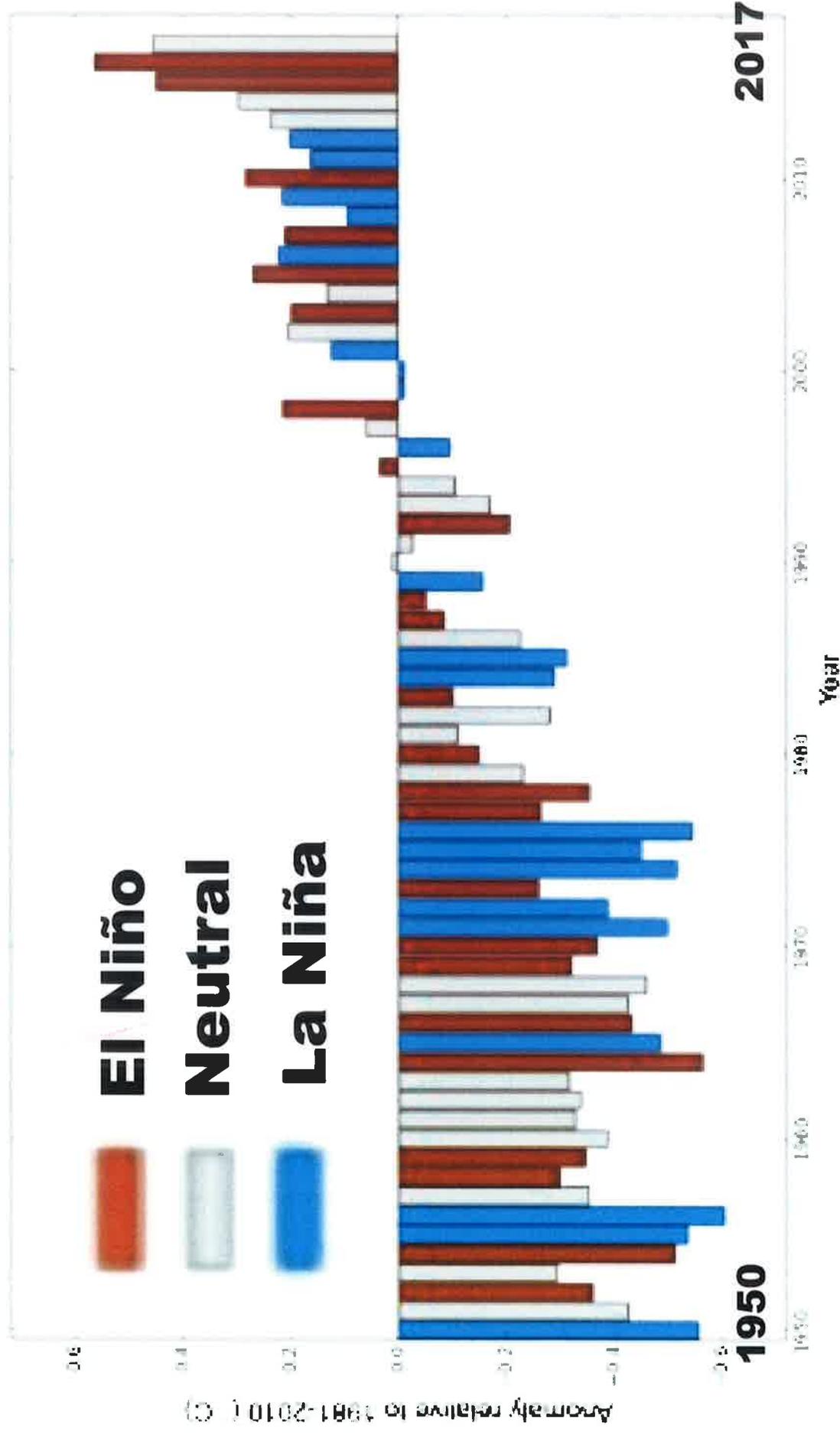
Temperature spiral



Global Mean Temperature in °C relative to 1850 – 1900

Graph: Ed Hawkins (Climate Lab Book) – Data: HadCRUT4 global temperature dataset
Animated version available on <http://openclimatedata.net/climate-spirals/temperature>

2017 a été l'année sans El Niño la plus chaude



Source: OMM, 2018

A Progression of Understanding: Greater and Greater Certainty in Attribution

AR1 (1990):

“unequivocal detection not likely for a decade”

AR2 (1995): “balance

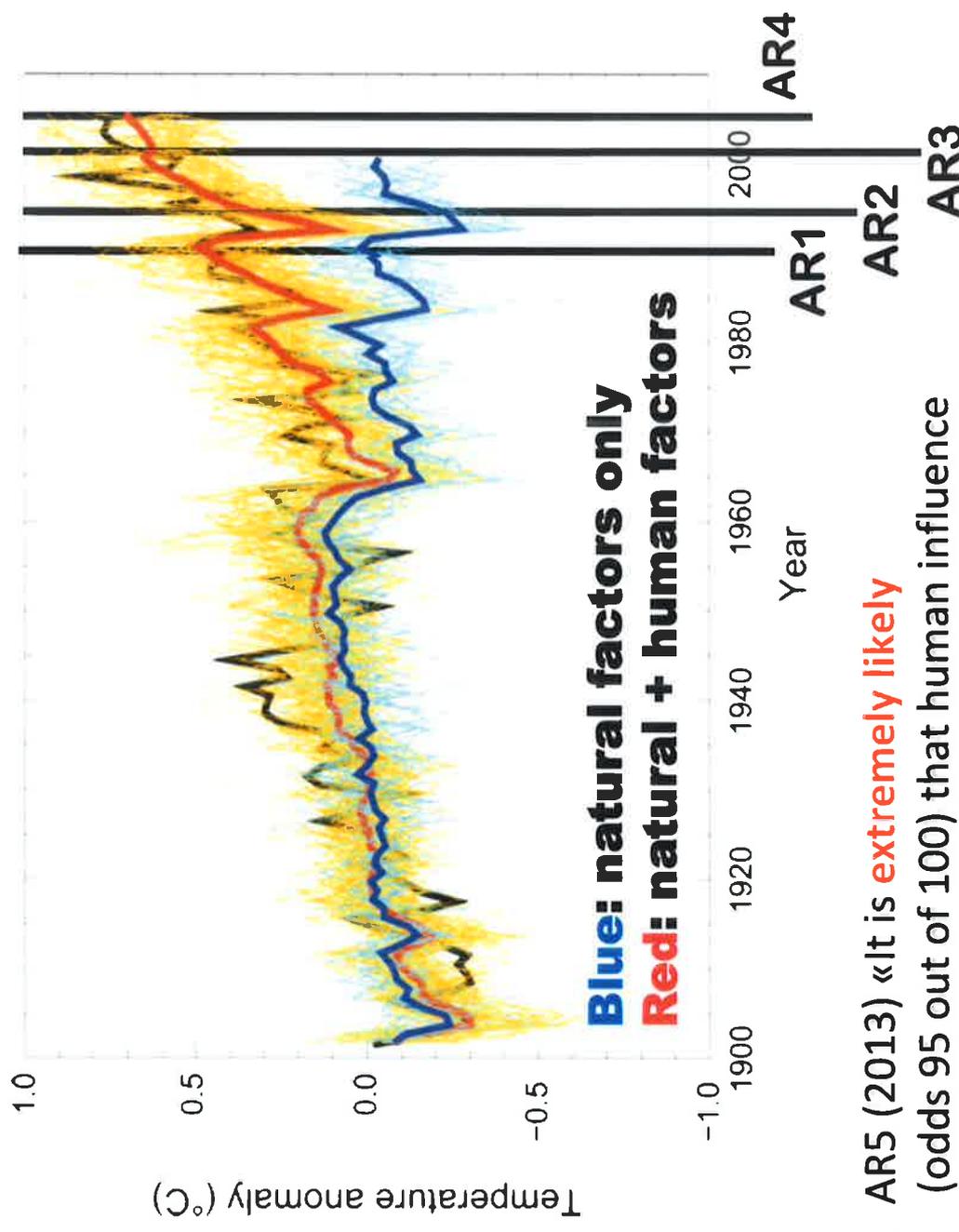
of evidence suggests **discernible** human influence”

AR3 (2001): “most of

the warming of the past 50 years is **likely** (odds 2 out of 3) due to human activities”

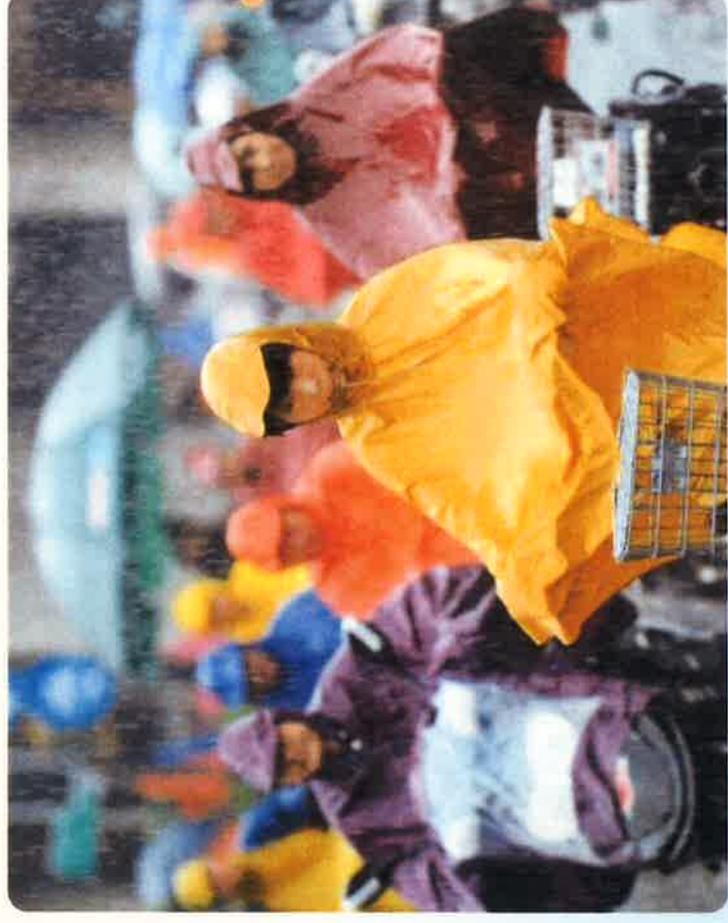
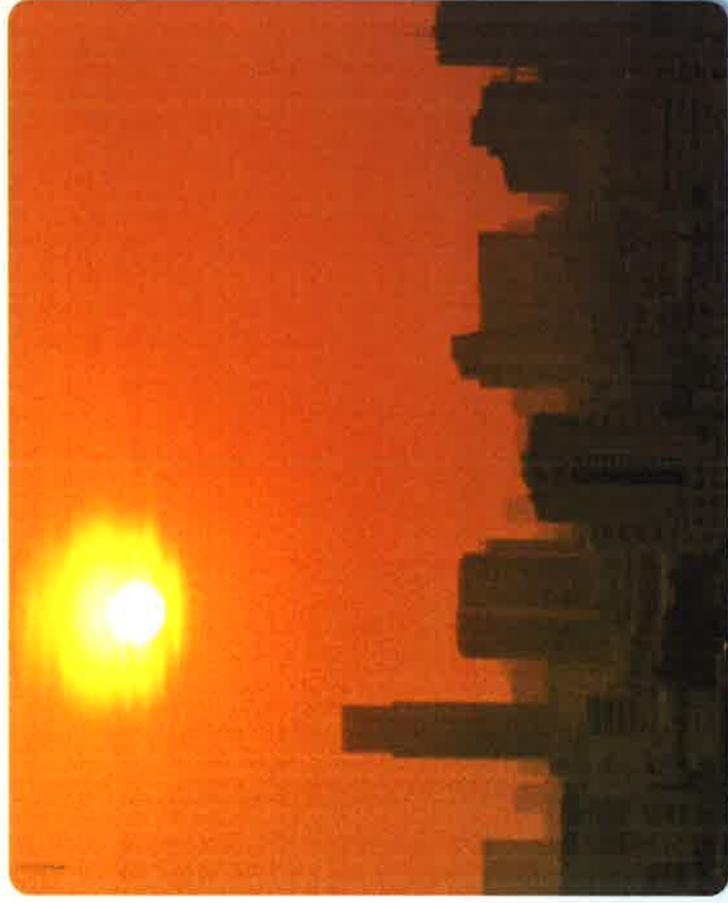
AR4 (2007): “most of

the warming is **very likely** (odds 9 out of 10) due to greenhouse gases”



AR5 (2013) «It is **extremely likely** (odds 95 out of 100) that human influence has been the dominant cause... »

Depuis 1950, les jours extrêmement chauds and les pluies intenses sont devenues plus courants



There is evidence that anthropogenic influences, including increasing atmospheric greenhouse gas concentrations, have changed these extremes

**Fait n°3: Parce que nous
utilisons l'atmosphère comme
poubelle, nous épaississons la
couverture isolante autour de la
Terre**

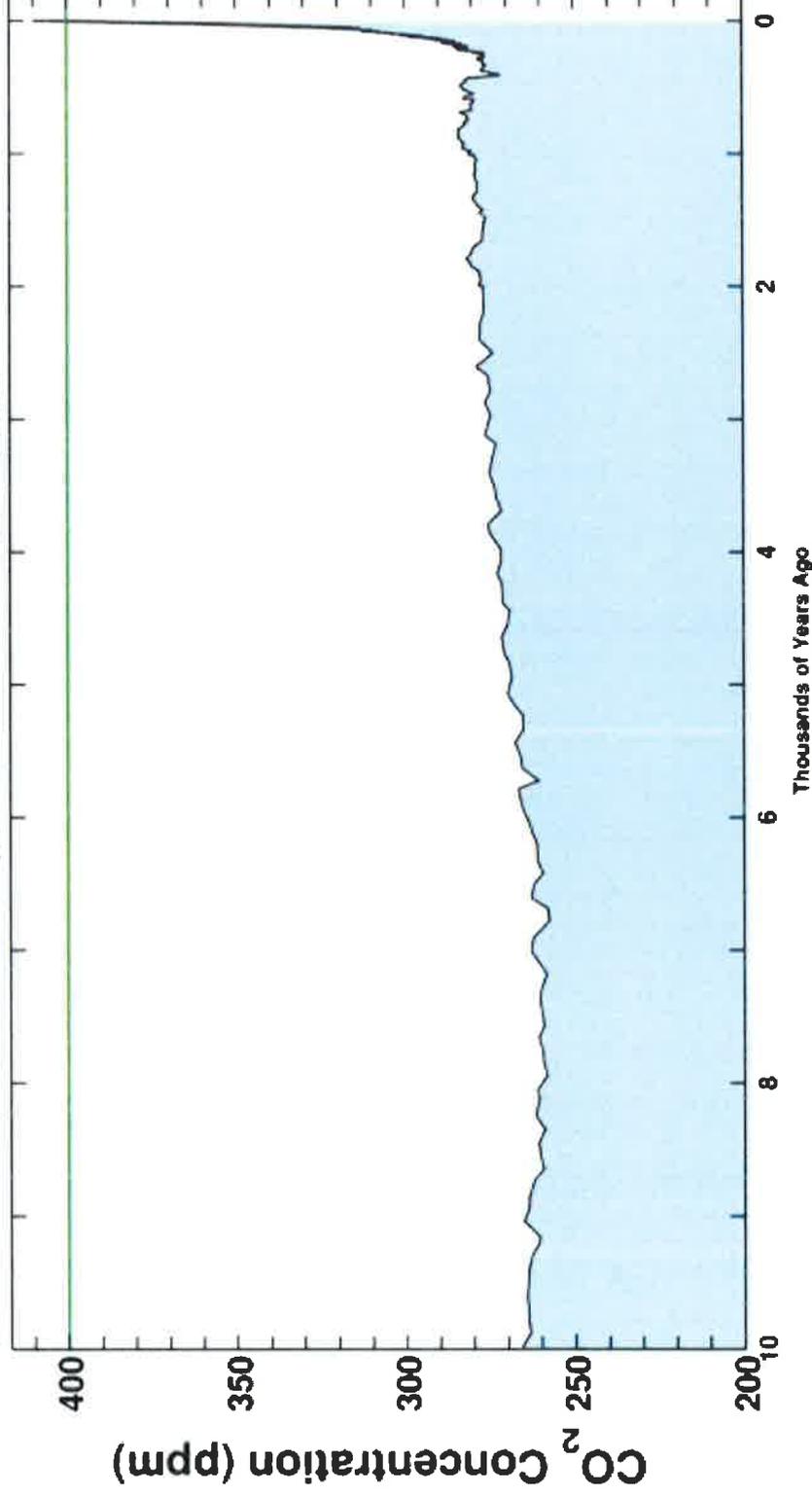
**Nous devons donc arriver le plus
vite possible à des émissions nulles**

Concentration en CO₂, 21 avril 2018 (Courbe de Keeling)

Latest CO₂ reading
April 21, 2018

411.21 ppm

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



Source: scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/

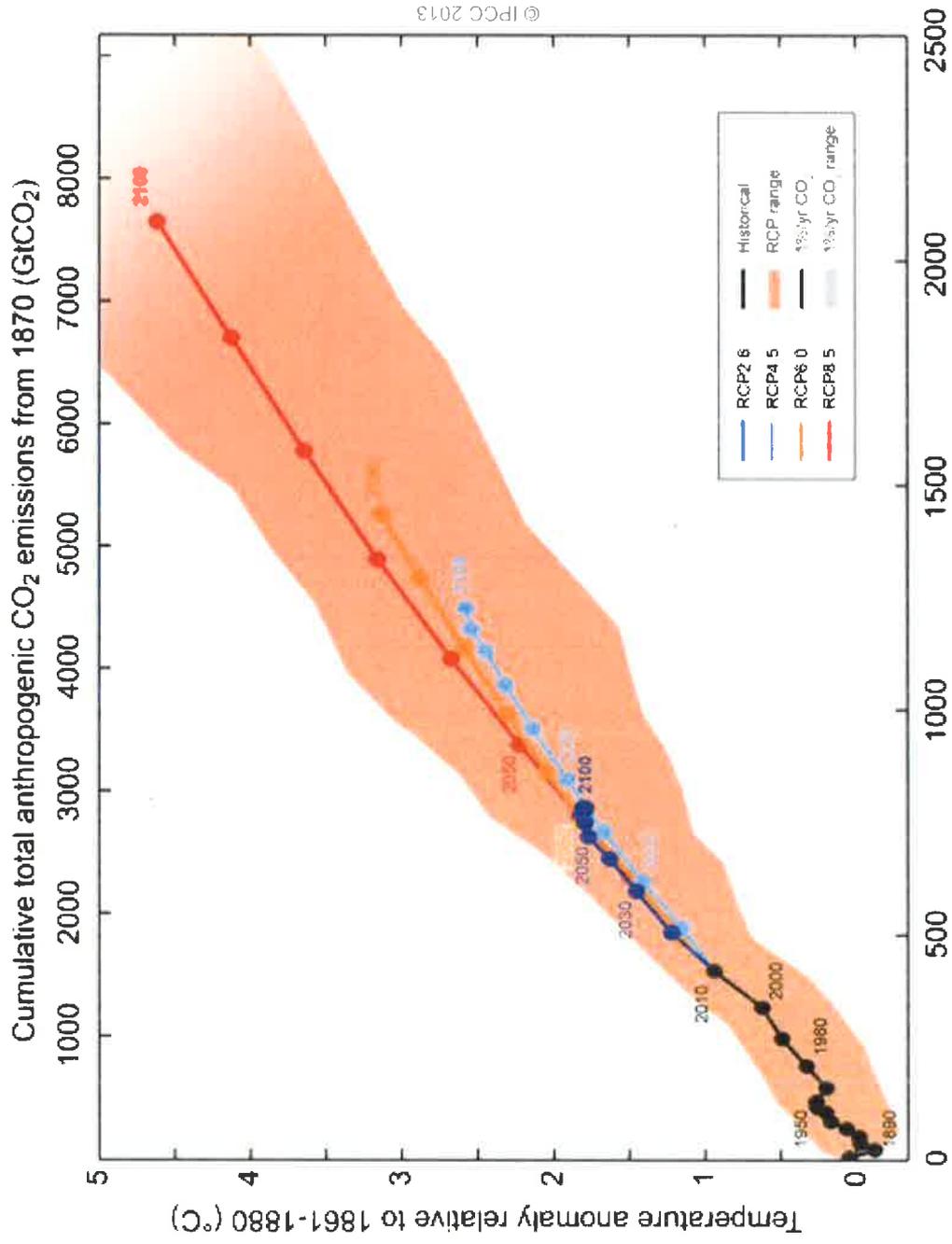


Fig. SPM.10

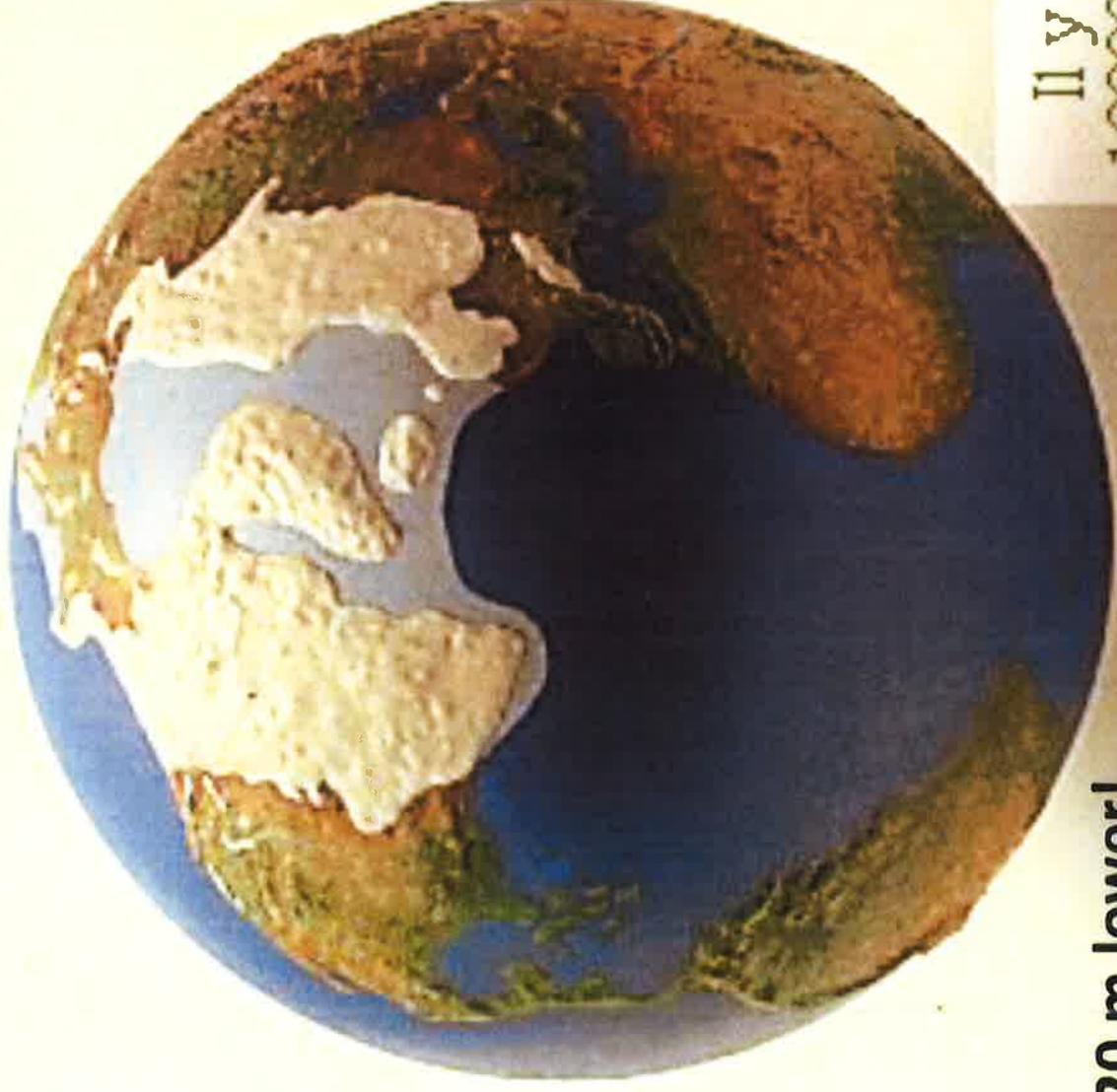
Le total des émissions de CO₂ cumulées détermine dans une large mesure la moyenne globale du réchauffement en surface vers la fin du XXI^{ème} siècle et au delà

Fait n°4: La température moyenne est sans doute déjà en train de dépasser la température de conservation des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique

Le risque d'une élévation du niveau des mers de plusieurs mètres d'ici un siècle ou deux est très important

18-20000 years ago (Last Glacial Maximum)

With permission from Dr. S. Jousaume, in « Climat d'hier à demain », CNRS éditions.



Il y a
18000 ans

Sea level: 120 m lower!

Today, with +4-5°C globally

With permission from Dr. S. Jousaume, in « Climat d'hier à demain », CNRS éditions.



Aujourd'hui

**« L'humanité se livre sans frein à une
expérience qui touche l'ensemble du
globe et dont les conséquences
définitives ne seraient dépassées que
par celles d'une guerre nucléaire
mondiale »(Conférence de Toronto, juin 1988)**

Cité dans le livre du Pr André Berger
(1992) « Le climat de la Terre – Un
passé pour quel avenir »

Fait n°5: La pollution de l'air tue 7 millions de personnes par an (500 000 en Europe)(OMS, 2018)

Ses sources sont largement liées aux
mêmes causes que les sources de
gaz à effet de serre: combustibles
fossiles, combustion de bois

Les particules fines issues de la combustion des combustibles fossiles et du bois tuent



Photo: Jerzy Gorecki, Pixabay

QUELLES SONT LES SOURCES DE POLLUTION DE L'AIR ?

La pollution de l'air extérieur touche les zones urbaines et rurales.
Elle est due à de multiples facteurs :



Les pays ne peuvent pas venir seuls à bout de la pollution de l'air.
C'est un défi mondial que nous devons tous relever.

OMS, 2018

UN AIR PUR POUR RESTER EN BONNE SANTÉ #AirPollution

Les enfants sont particulièrement vulnérables à la pollution

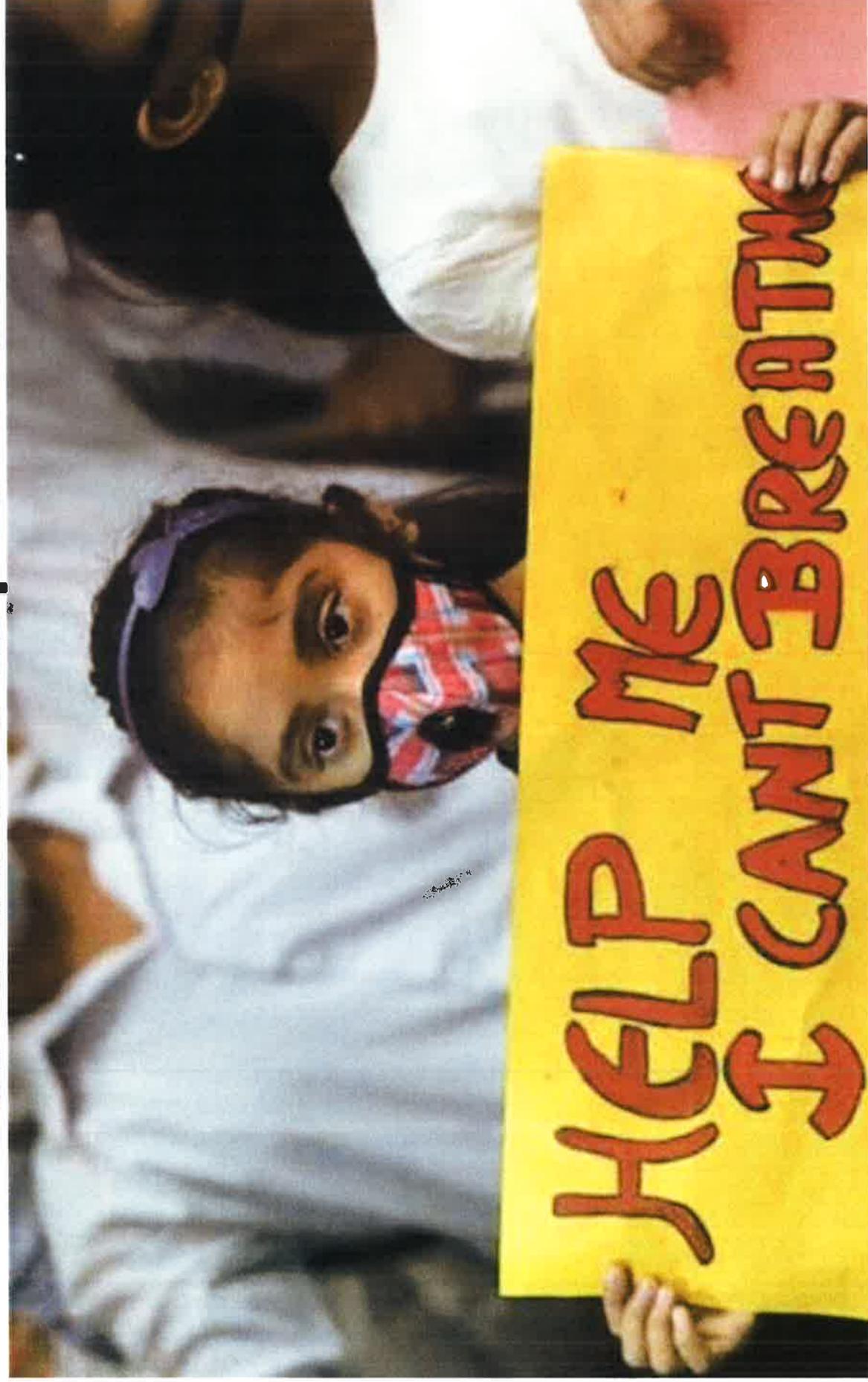


Photo: Indiatoday.in, 6-12-2017

**Une récente étude
expérimentale suggère un effet
propre du CO₂ sur la
performance psychomotrice
(prise de décision, résolution de
problèmes) à partir de 1000
ppm (Satish et al., 2012) !**

NB: A tendance inchangée, nous
aurions environ 1000 ppm en 2100

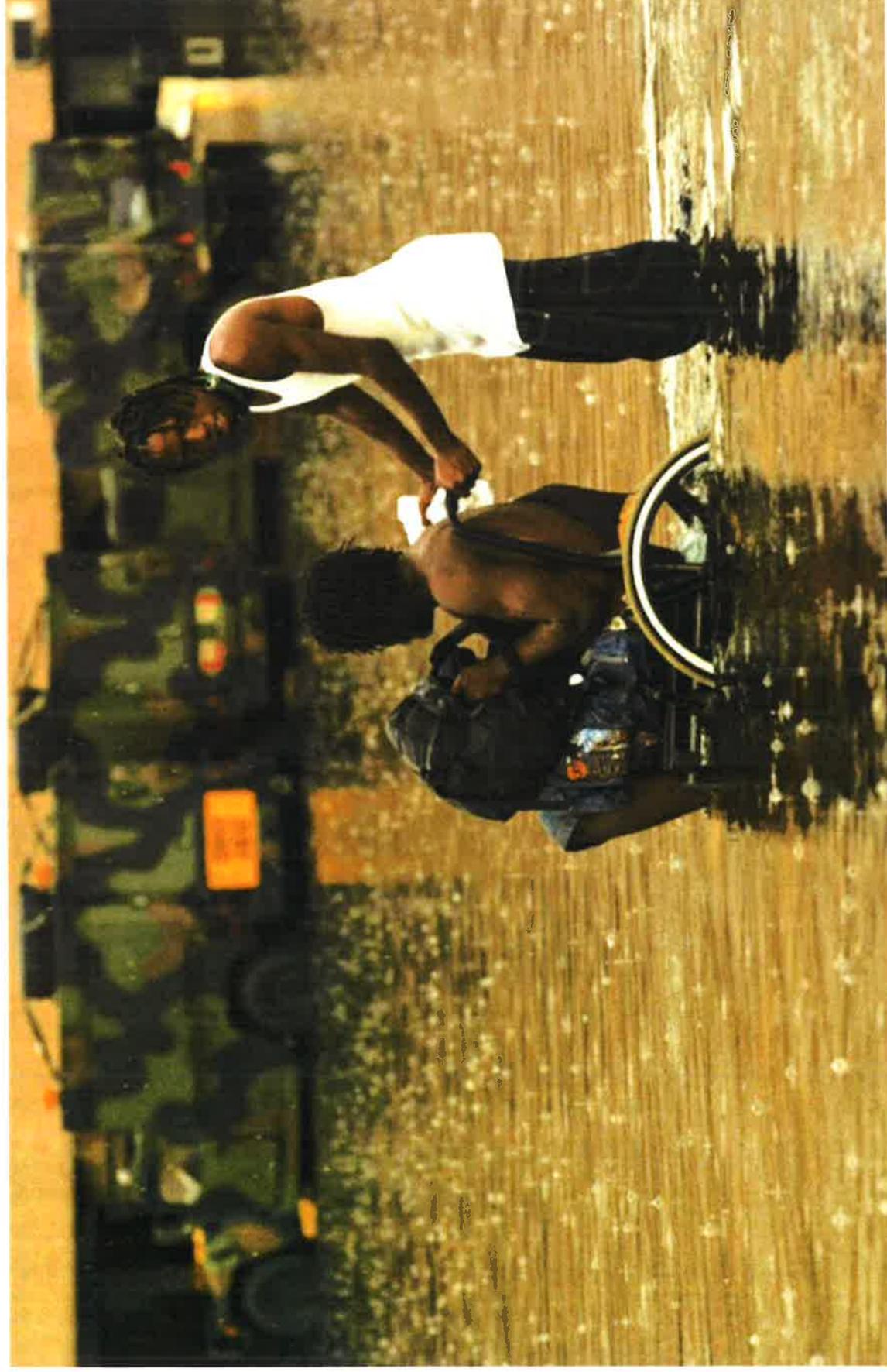
**Fait n°6: Les pauvres sont
affectés les premiers, mais nous
sommes tous sur le même
bateau**

Charles Michel (RTBF, 4 mai 2018):

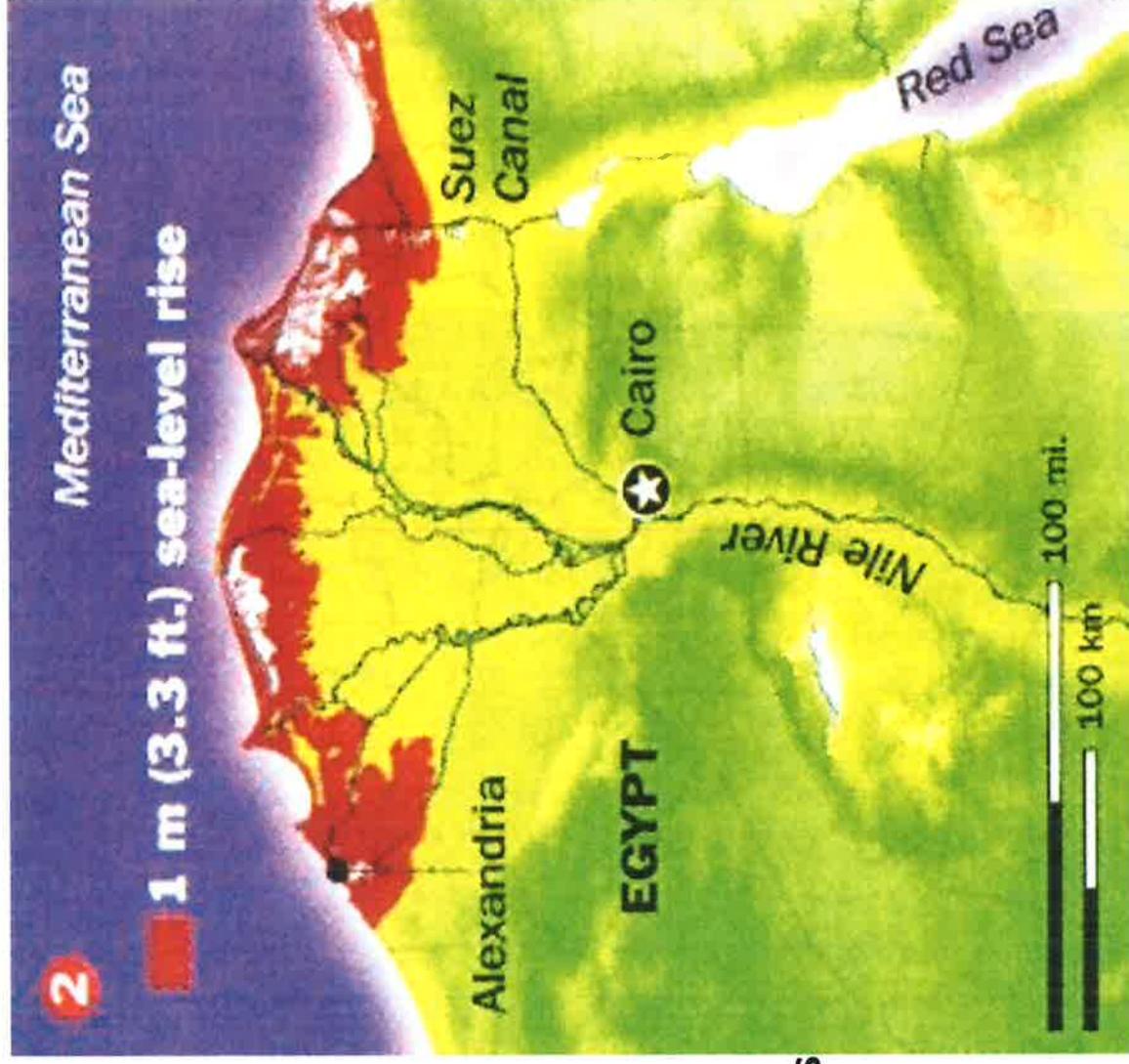
« Quand il y a une instabilité
géopolitique, il y a un coût
économique chez nous »

@JPvanYpersele

Risque = Aléa x Vulnérabilité x Exposition (Victimes des inondations après Katrina)



Effets sur le Delta du Nil, où vivent plus de 10 millions de personnes à moins d'1 m d'altitude



NB: Le niveau des mers pourrait bien monter d'un mètre d'ici 2100

(Time 2001)

In Puerto Rico, Hurricane Maria created the worst humanitarian crisis in the US for decades



Fait n°7: Les écosystèmes souffrent, alors que nous dépendons de leur bon état

« Miners use canaries to warn them of deadly gases.

It might not be a bad idea if we took the same
warning from the dead birds in the countryside »

(Duke of Edinburgh at the Wildlife Fund dinner, cité dans

« Silent Spring » de Rachel Carson, 1962)

Organisms Threatened by Increased Marine Acidity



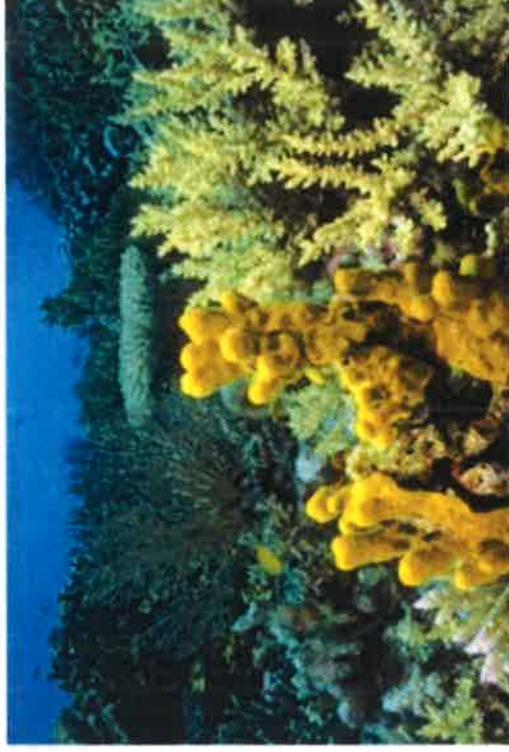
(a) Coccolithophores (diameter of each = 20 microns, or 0.0008 in.)



(b) Pteropod (diameter = 2 mm, or 0.08 in.)

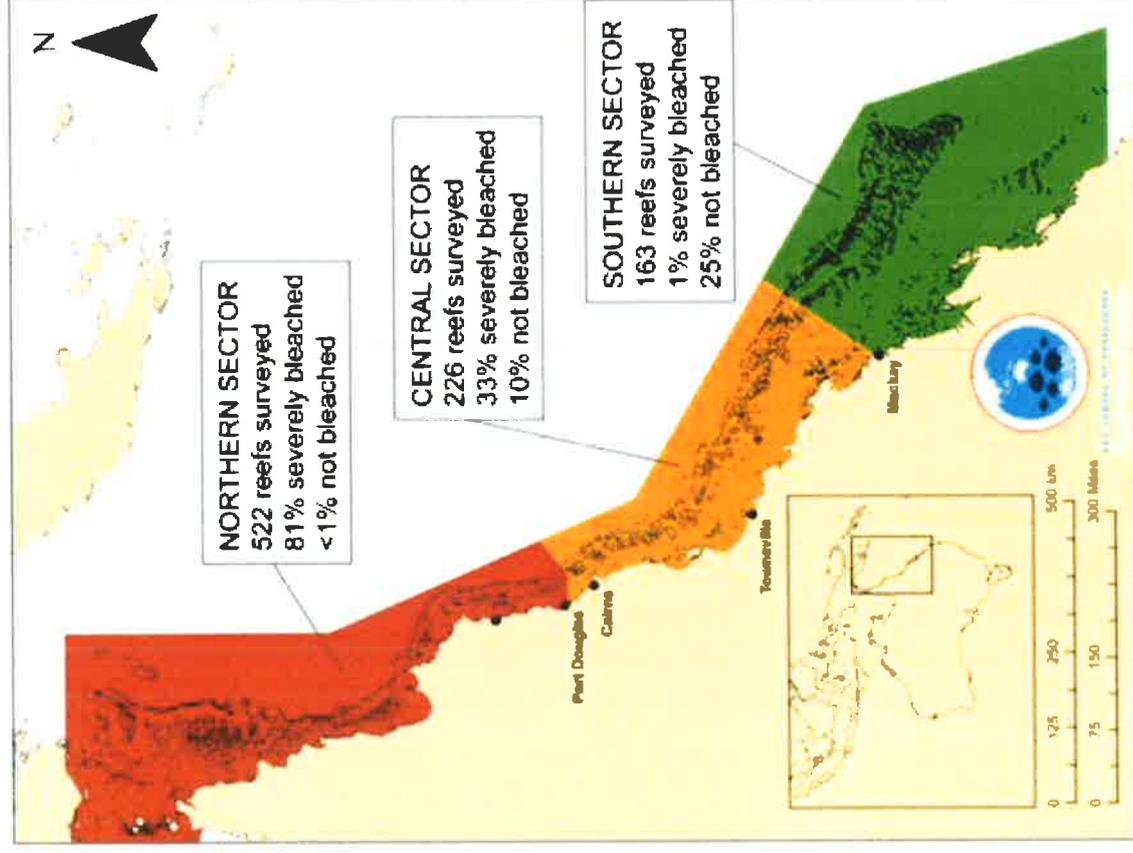


(c) Sea urchins



(d) Corals

2016: Only 7% of the Great Barrier Reef has avoided coral bleaching



Fait n°8: Rien qu'aux USA, les organisations qui sèment le doute à propos des changements climatiques dépensent près d'un milliard de dollars par an^{OMS (2018)} (Brûle 2014, chiffres pour 2003-2010)

L'Union européenne n'est pas en reste: de très nombreux lobbyistes travaillent à Bruxelles pour diluer les efforts de l'UE.

Les sujets auxquels les «semeurs de confusion » s'attachent ont évolué au fil du temps:

- Existence du réchauffement et des changements climatiques
- Responsabilité humaine dans ces changements
- Coût de la décarbonation de l'économie mondiale
- Inconvénients supposés des alternatives

(exemple le plus récent: les soi-disant besoins énormes en cobalt des voitures électriques, voir l'analyse critique sur <https://www.desmogblog.com/2018/05/02/cnn-wrongly-blames-electric-cars-unethical-cobalt-mining>)

**Fait n°9: L'Union européenne
dépende 1 milliard d'euros *par*
jour pour acheter des
combustibles fossiles à
l'extérieur de ses frontières**

Décarboner a un coût, mais ne pas le
faire aussi ! Ces 400 milliards d'€/an
pourraient servir à autre chose.

@JPvanYpersele

Fait n°10: La Chine se réveille et devient un leader mondial de la lutte contre la pollution de l'air et les changements climatiques, mais ici, ni l'UE, ni la Belgique, ni ses régions n'ont de plan suffisamment ambitieux pour respecter Paris.

En Belgique, même la recherche scientifique sur ces sujets n'est plus assez financée (ex: BELSPO, le service de la Politique scientifique fédérale est exsangue)

@JPvanYpersele

OBJECTIFS DE LA BELGIQUE DANS LE CADRE EUROPÉEN

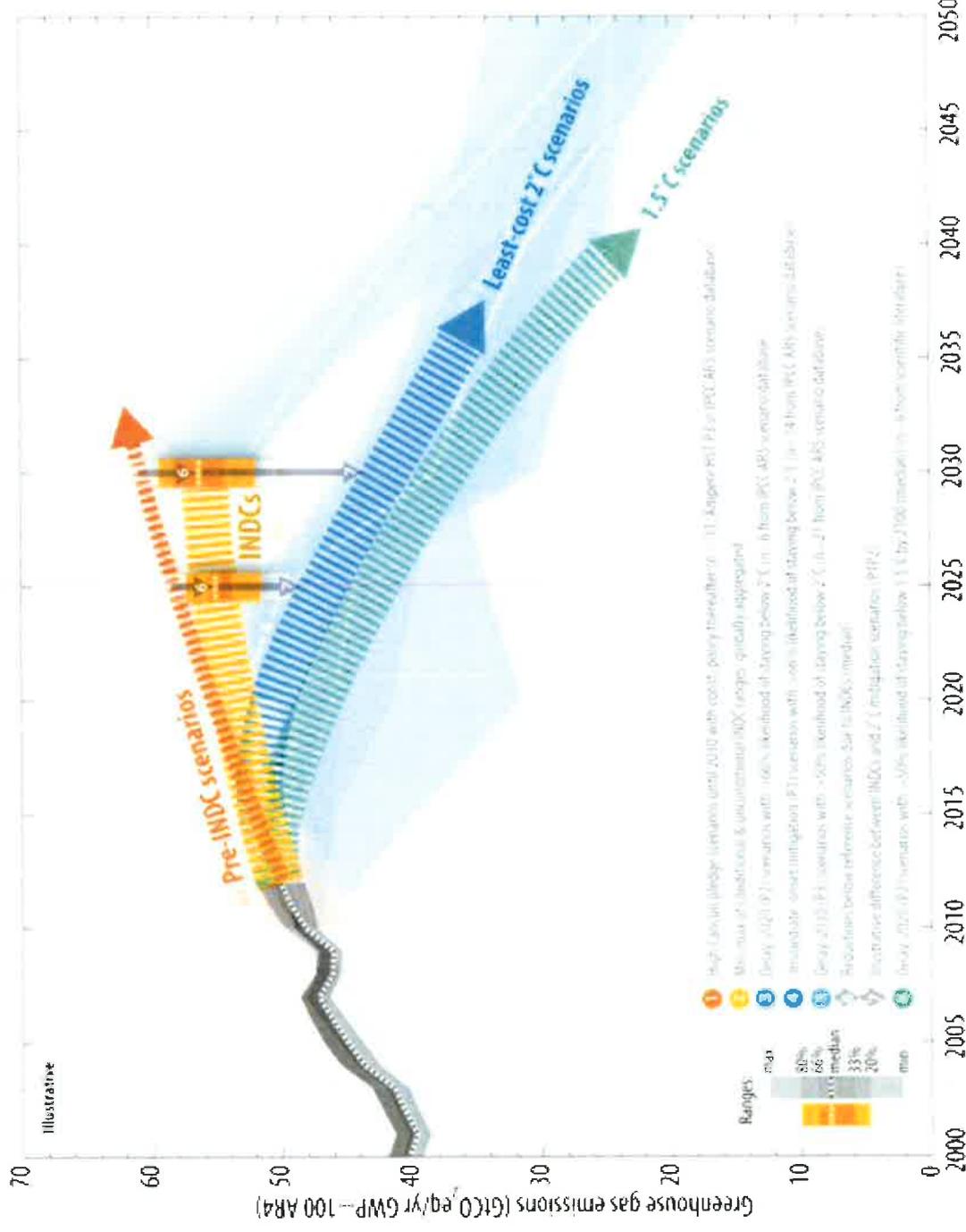
36



**Evolution des émissions en Belgique et objectifs de réduction (secteurs non-ETS)
(2005-2015: émissions réelles; 2015-2035: projections)**

Source: Commission Nationale Climat (2017)

Comparison of global emission levels in 2025 and 2030 resulting from the implemented contributions of the intended nationally determined contributions



UNFCCC, Aggregate effect of the intended nationally determined contributions: an update
<http://unfccc.int/resource/docs/2016/cop22/eng/02.pdf>

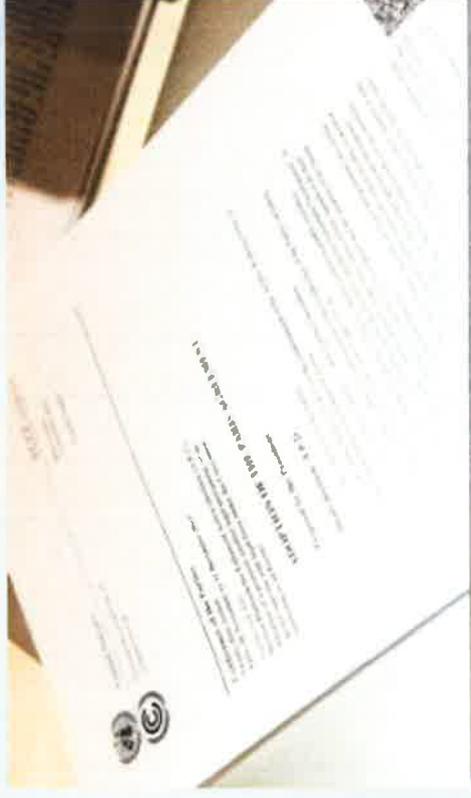
**(Élément) de solution n°1: La
survie de l'humanité et des
écosystèmes doit devenir une
priorité politique, à tous les
niveaux de pouvoir**

Tous devraient se sentir aussi concernés que si
nous étions en guerre, ou engagés dans une
course pour la vie.

Journal des Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

Paris, France



Solution n°2: Les acteurs économiques doivent être mis clairement devant leurs responsabilités

**Il faut accepter la décroissance des activités
nuisibles, au profit de la croissance de ce qui
aide le vivant et de ce qui aide à sortir de la
pauvreté**

Solution n°3: Un langage que tout le monde comprend, c'est le prix. Il faut faire payer de plus en plus cher la destruction de l'environnement, et utiliser les fonds récoltés pour sa « réparation », la transition, et éviter les effets sociaux sur les plus pauvres

EU Emission Trading System, taxe CO₂, amendes, prix interne du CO₂ (des entreprises font « comme si » émettre du CO₂ coûtait cher) NB: Si l'effet n'est pas assez grand, c'est que le prix n'est pas suffisant!

@JPvanYpersele

Solution n°4: La transition vers un système énergétique et économique durable doit être « juste »

**Ex : on ne transformera pas le
système énergétique polonais sans
reconvertir les mineurs de charbon**

**Solution n°5: Avant de se
demander comment produire
proprement l'énergie, il faut
réduire la consommation
d'énergie dans tous les secteurs**

Cela nécessite de revoir tous nos
schémas de production et de
consommation; audits énergétiques,
bilans carbone...

**Les réductions substantielles
d'émissions nécessaires pour
respecter l'objectif de 2°C requièrent
des changements importants des flux
d'investissement; ex: de 2010 à 2029,
en milliards de dollars US par an** (chiffres
moyens arrondis, IPCC AR5 WGIII Fig SPM 9)

- **efficacité énergétique: +330**
- **renouvelables: + 90**
- **centrales élect. avec CCS: + 40**
- **nucléaire: + 40**
- **centrales élect. sans CCS: - 60**
- **extraction de comb. fossiles: - 120**

**Solution n°6: Bâtiment : secteur qui
offre de multiples opportunités :
isolation, étanchéité à l'air,
ventilation douce à récupération de
chaleur, énergie renouvelable
positive, emplois, activité
économique...**

J'essaye d'être cohérent...

- Audit énergétique préalable à la rénovation
- Isolation poussée par l'extérieur (fibre de bois)
- Vitrages super-performants
- Etanchéité à l'air soignée + VMC
- Chaudière à mazout remplacée par pompe à chaleur sol-eau principalement alimentée par des panneaux photovoltaïques (wallons !)
- Bois non tropicaux
- Voiture électrique d'occasion
- Vélos électriques

J'essaye d'être cohérent...



J'essaye d'être cohérent...



Solution n°7: Mobilité : il faut donner plus de place et de priorité aux piétons, vélos (y compris électriques) et transports publics, et réduire la priorité donnée trop longtemps à l'automobile dans l'aménagement du territoire

Les véhicules qui restent doivent être électrifiés le plus vite possible. Il faut aussi voler beaucoup moins en avion (très polluant)

Solution n°8: Alimentation : un des changements possibles les plus rapides : manger moins de viande (surtout rouge) et de produits animaux, de meilleure qualité, et plus de végétaux (produits proprement, cfr l'exposé du Pr De Schutter)

...et c'est bon pour la santé

**Solution n°9: Le Soleil nous
fournit autant d'énergie en
environ 2 heures que ce que l'on
consomme dans le monde en *un*
an, toutes énergies confondues**

Le coût du kWh solaire s'effondre, l'éolien, le
stockage (chaleur et électricité) et le pilotage
de la demande progressent.

**Solution n°10: Les banques et le
secteur financier se rendent compte
que le vent tourne. La transition et
les 17 Objectifs de développement
durable représentent aussi une
opportunité économique**

Les 17 Objectifs de Développement Durable, adoptés par l'ONU en septembre 2015



SOLIDARITÉ
climatique
UN MINISTÈRE AGENCE DES gères

OBJECTIFS
DE DÉVELOPPEMENT
DURABLE

RCP2.6

RCP8.5

Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)

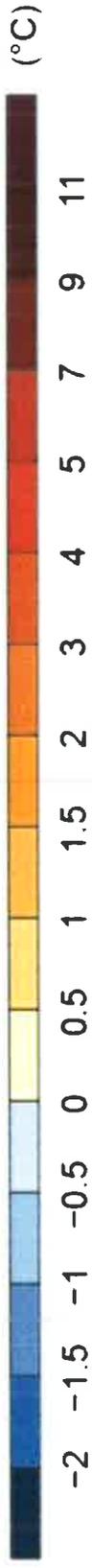
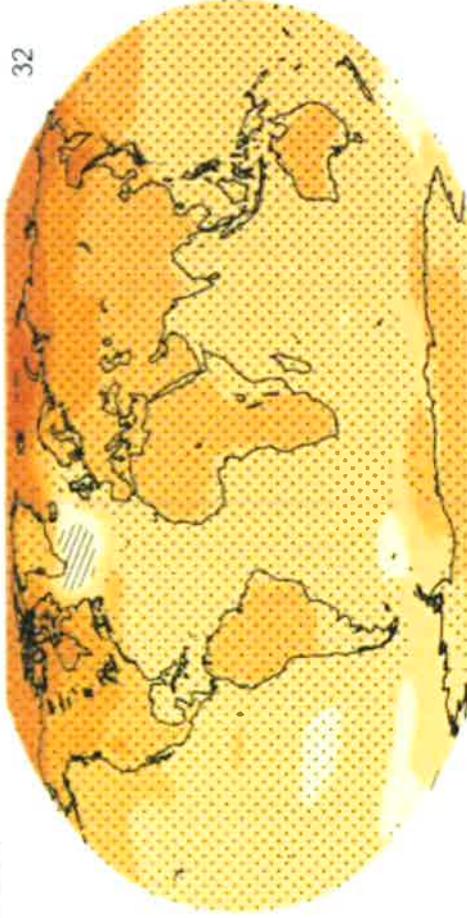


Fig. SPM.8

L'Humanité a le choix

**Conclusion: Je le répète : nous
devons tous agir comme si la
survie de notre espèce
dépendait de nos actions, car
c'est le cas.**

Il n'y a pas de planète B.

**J'ai un rêve : que chacun de
vous, ce soir, calmement, se
demande ce qu'il/elle peut
faire, à son niveau de pouvoir,
et qui il/elle peut aussi
interpeller pour gagner cette
course à la vie.**

Pour en savoir plus:

**Lisez mon livre, où
j'aborde tous ces sujets**

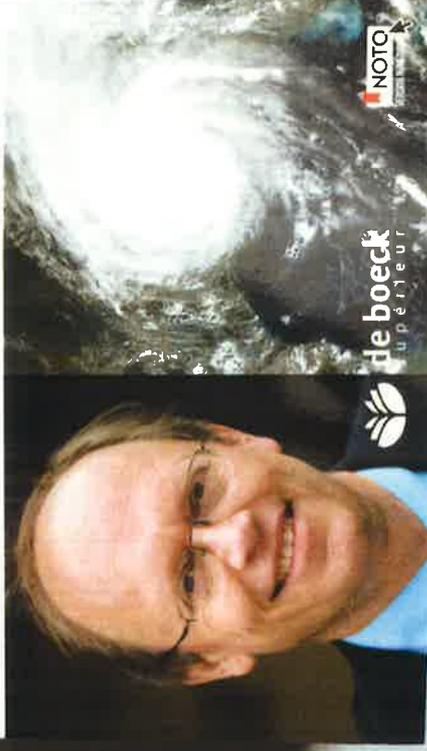
**Publié chez De Boeck
supérieur**

**Jean-Pascal
van Ypersele**

**Une vie au cœur
des turbulences
climatiques**

Entretien avec Thierry Libaert,
avec le concours de Philippe Lamotte

Préface de Yann Artkus-Bertrand
Postface de Brice Labonde



Pour en savoir plus :

- www.ipcc.ch : GIEC ou IPCC
- www.climate.be/vanyp : beaucoup de mes dias
- www.plateforme-wallonne-giec.be : Plateforme wallonne pour le GIEC (e.a., Lettre d'information)
- www.my2050.be : calculateur de scénarios
- www.realclimate.org : réponses aux semeurs de doute
- www.skepticalscience.com : idem

■ **Sur Twitter: @Jpvanypersele**

@IPCC_CH

Jean-Pascal van Ypersele
(vanyp@climate.be)