

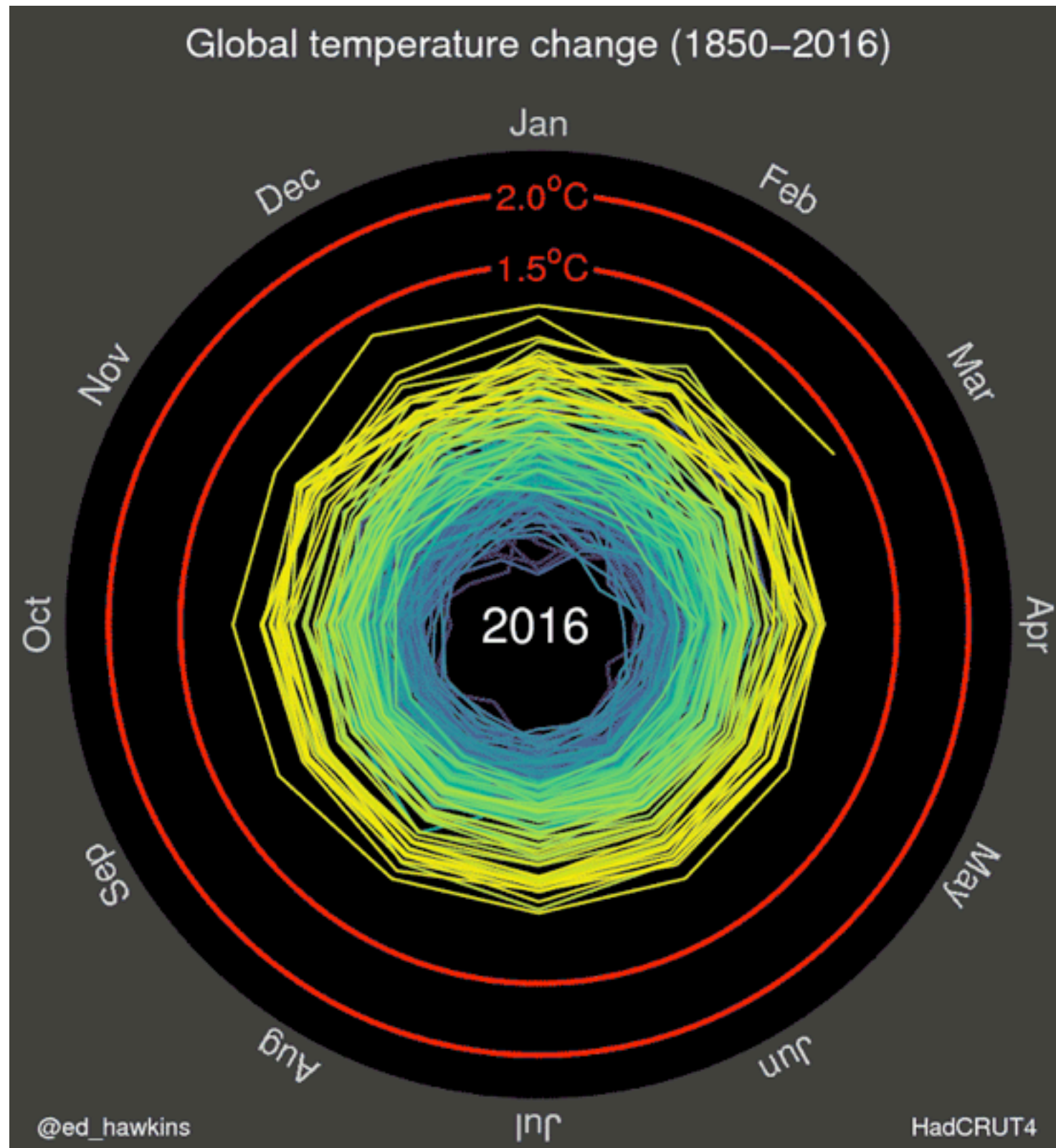


L'urgence climatique impose des réactions rapides et efficaces !

1. Pourquoi y-a-t-il urgence climatique ?
2. La pseudo-science des climato-sceptiques
3. Ce qui complique tout dans la recherche des solutions
4. Des réactions rapides et efficaces sont possibles
5. Il faut changer nos modes de pensée

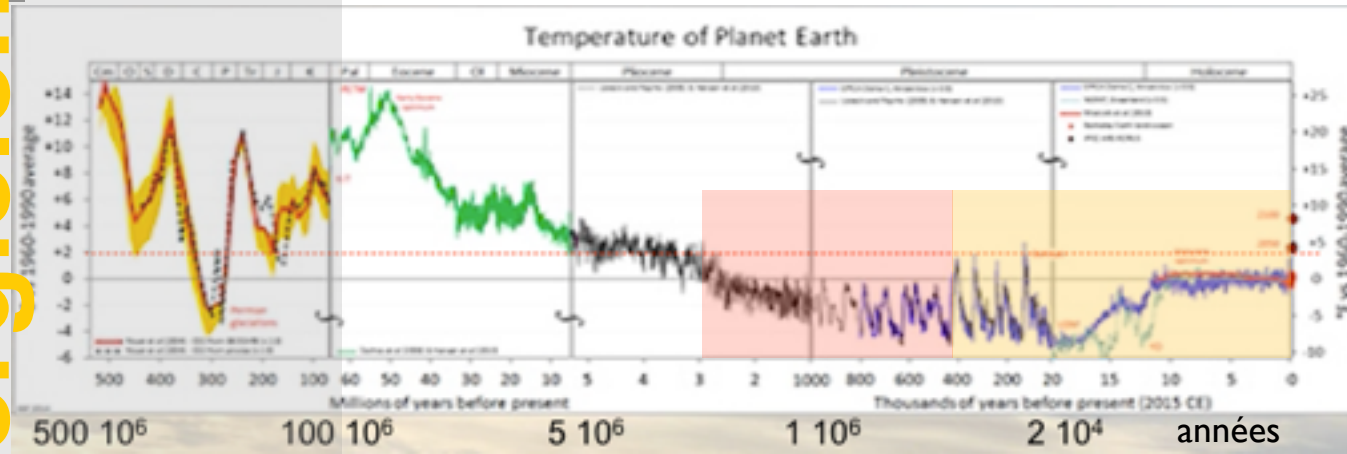
Tous les liens internet cités dans cette présentation ont été vérifiés le 7 mai 2019

Le réchauffement est une réalité
et nous nous approchons des +2°C !



https://uploads.guim.co.uk/2016/05/10/5_9_16_Andrea_TempSpiralEdHawkins.gif

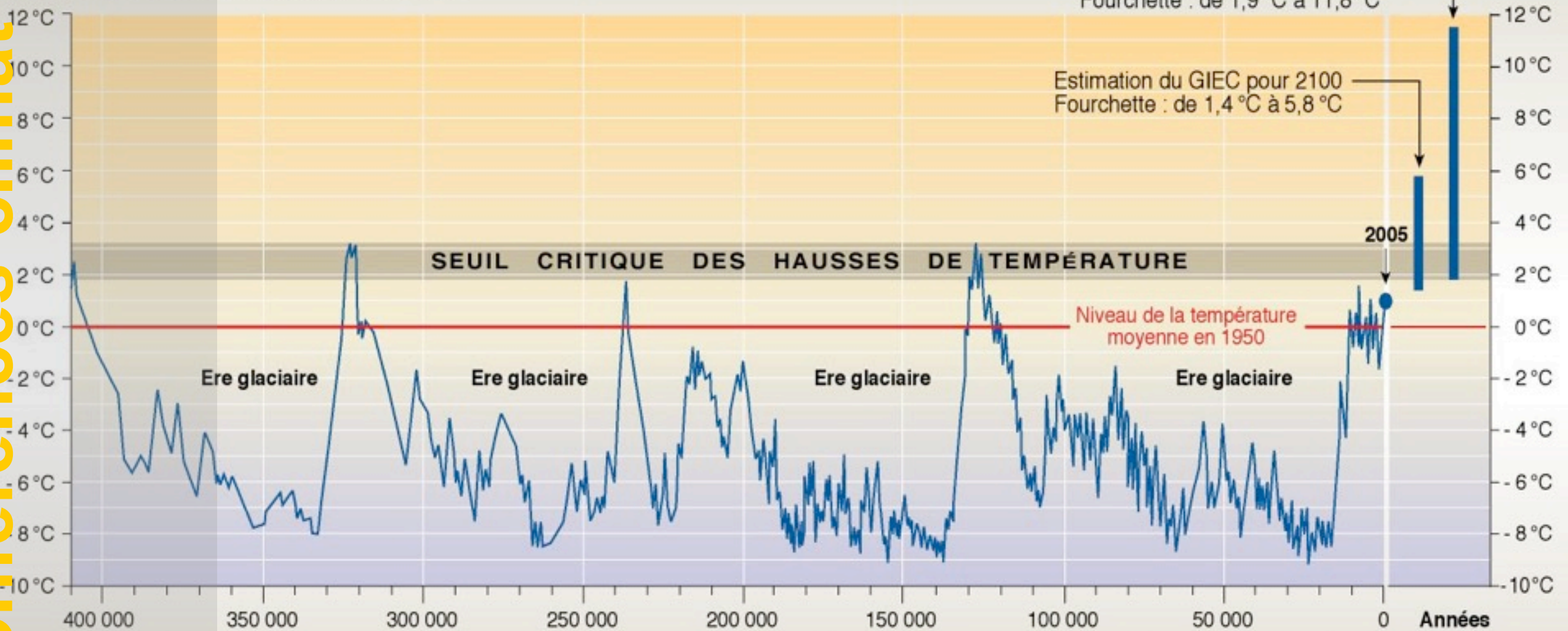
Est-ce dangereux de dépasser un réchauffement de 2°C ?



Depuis près de 3 millions d'années, le seuil des 2°C n'a plus été dépassé !!

← seuil de +2°C

Variations de température par rapport au niveau de 1950, en degrés Celsius



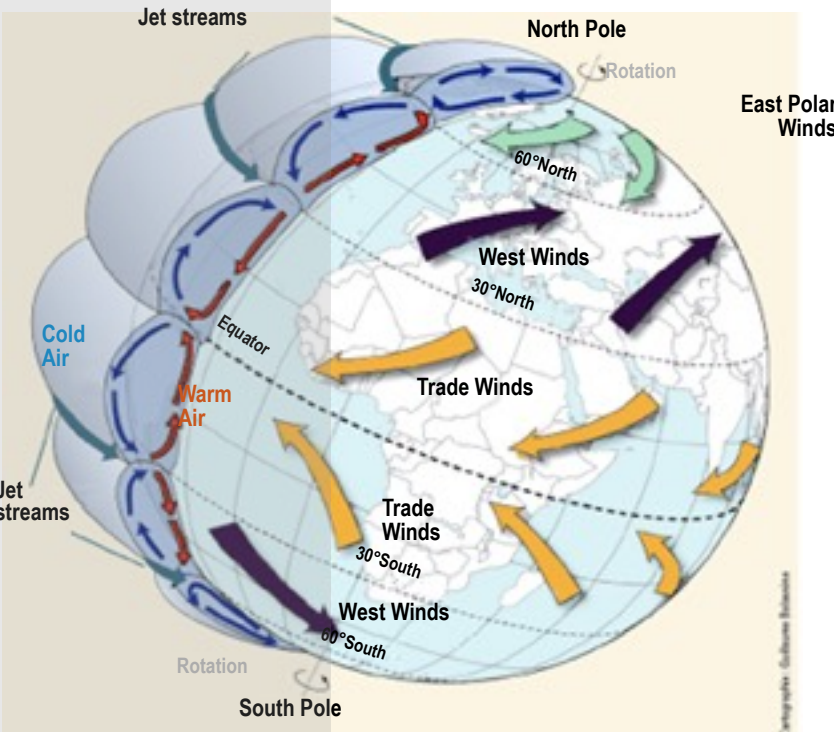
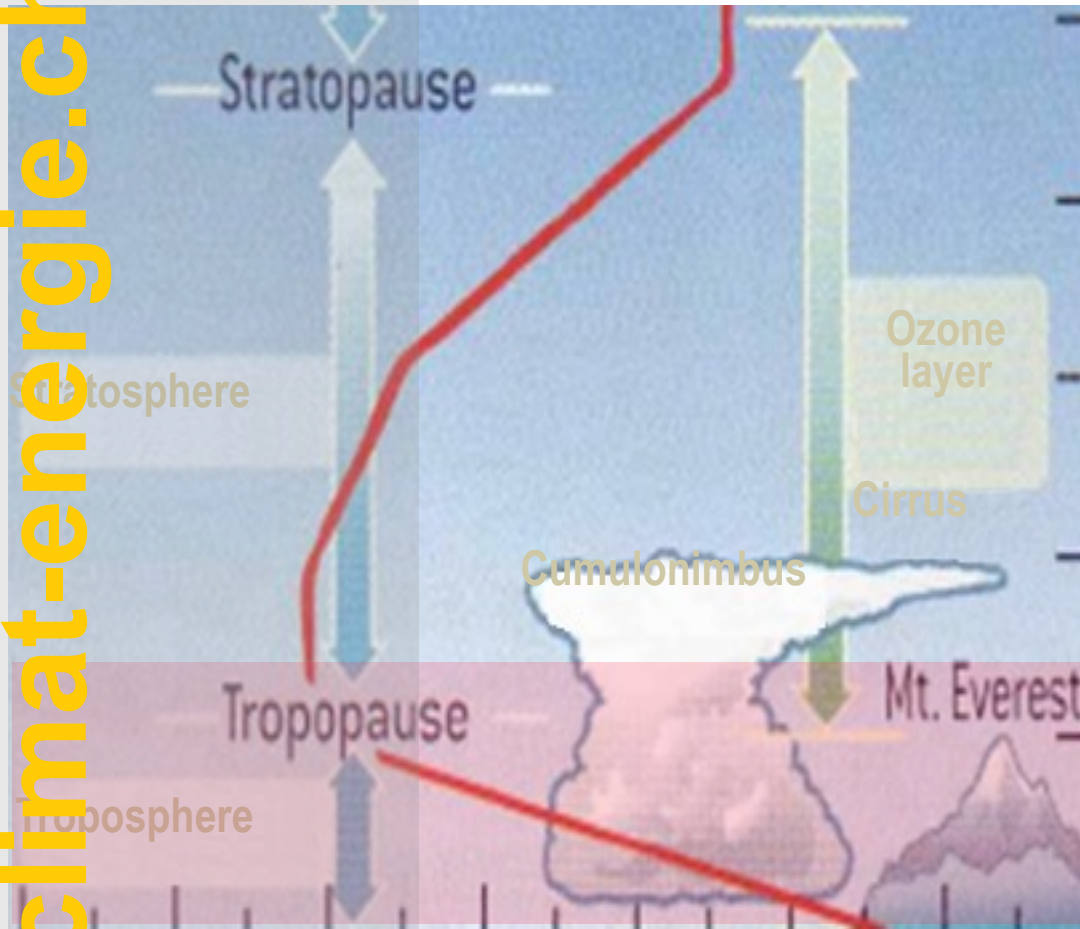
Sources : Jean Robert Petit, Jean Jouzel et al., « Climate and atmospheric history of the past 420 000 years from the Vostok ice core in Antarctica », in *Nature* n° 399, mai-juin 1999 ; David Stainforth, ClimatePrediction.net, 2005 ; Groupement interministériel d'étude sur le climat (GIEC), 2001 ; UNEP/GRID-Arendal, 1998.

Les rejets de CO₂ sont l'origine principale du réchauffement

Le CO₂ est un gaz à effet de serre !

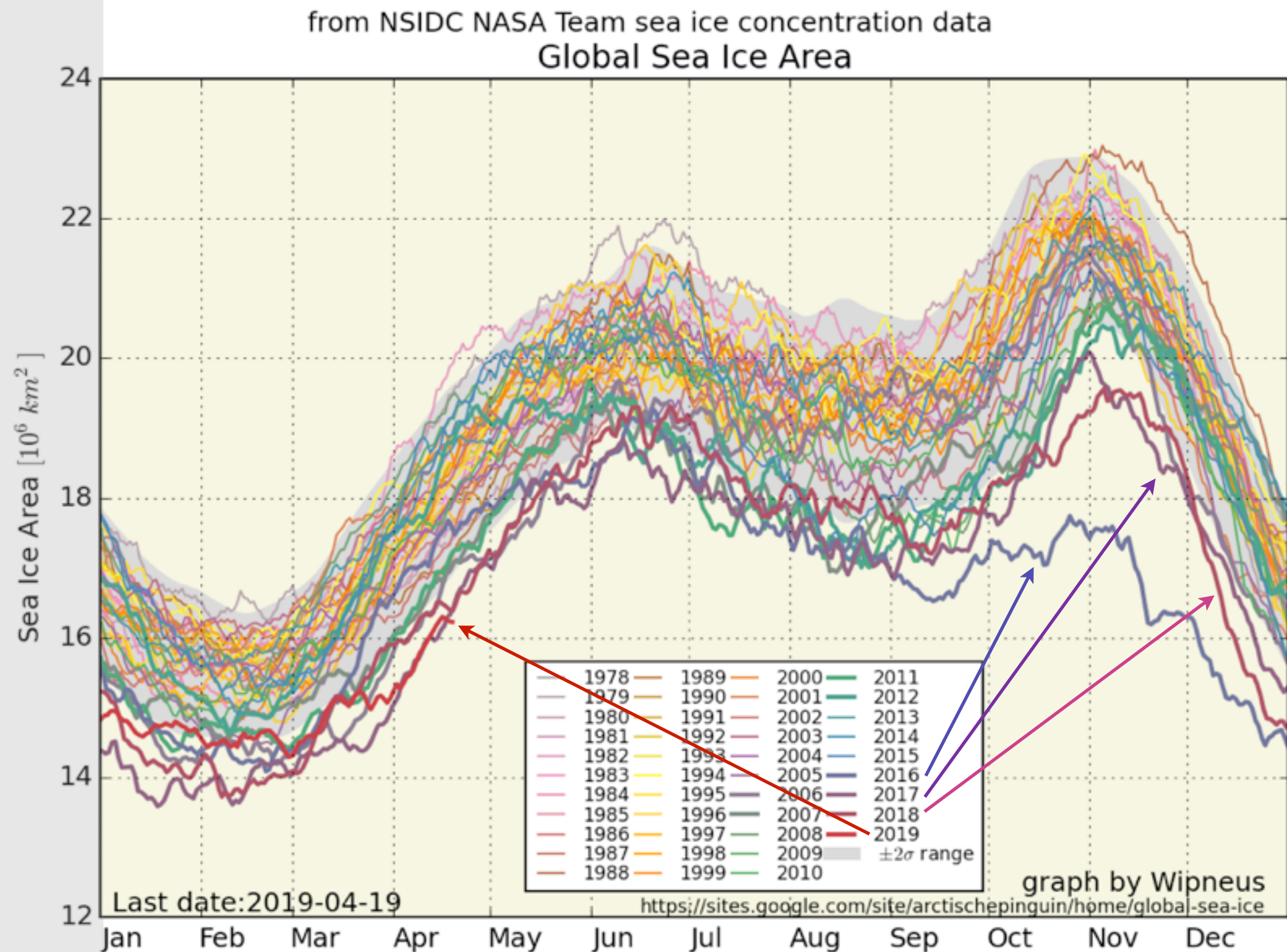
L'effet de serre est un phénomène physique atmosphérique qui a pour effet d'accumuler de la chaleur dans la **troposphère**.

Cette chaleur est ensuite propagée en direction des pôles !



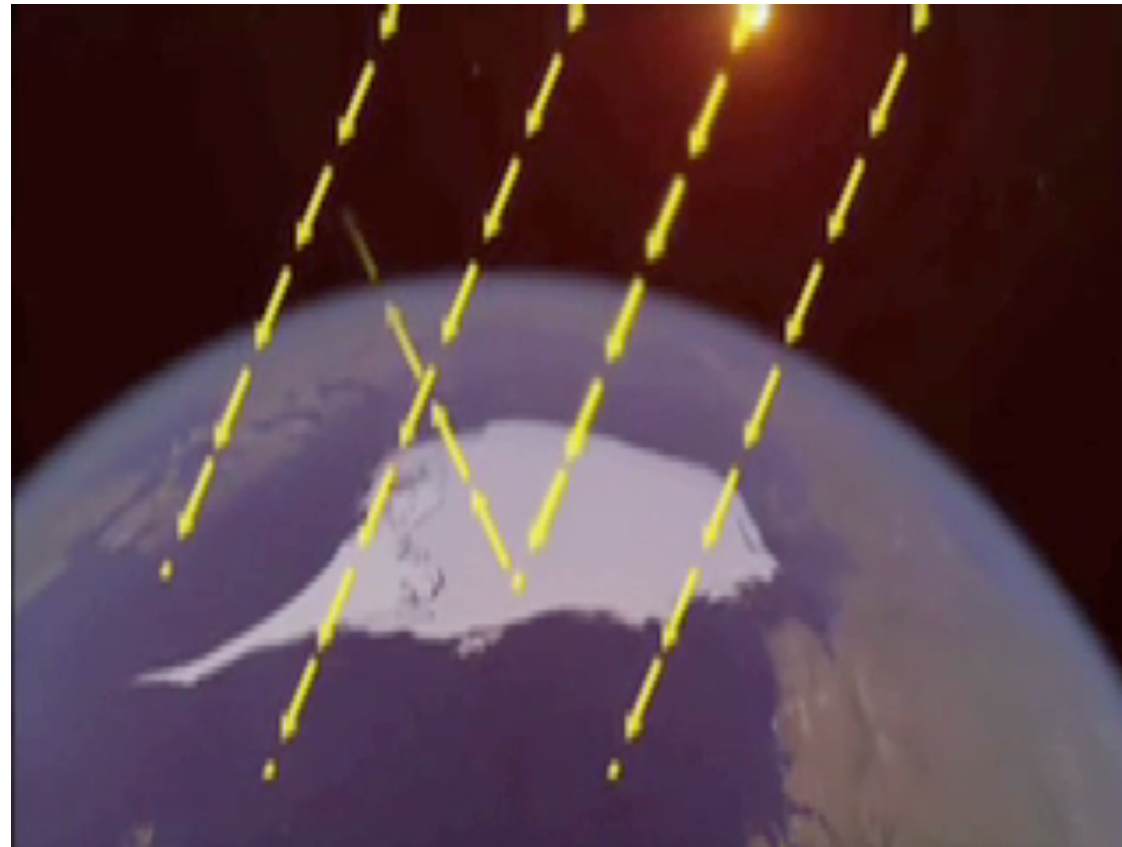
Le réchauffement entraîne une diminution des banquises

Source : National Snow and Ice Data Center / Wipneus



<https://sites.google.com/site/arctischepinguin/home/global-sea-ice>

Il y a accélération du réchauffement climatique avec la fonte de la banquise !



La glace absorbe entre 30 et 40% du rayonnement solaire, alors que les océans en absorbent environ 90% !
Donc lorsque la banquise fond, cela modifie la quantité d'énergie absorbée par la surface de la terre !
Plus la banquise fond et plus la terre absorbe d'énergie !
C'est une boucle de rétroaction positive !

Une boucle de rétroaction positive est caractérisée par le fait que la perturbation de départ est amplifiée (comme une bille en équilibre au sommet d'un bol retourné).



Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

Risques accrus de laves torrentielles

À Gondo en automne 2000

À Glyssibach en été 2005



Lave torrentielle à Gondo, après de violentes précipitations.

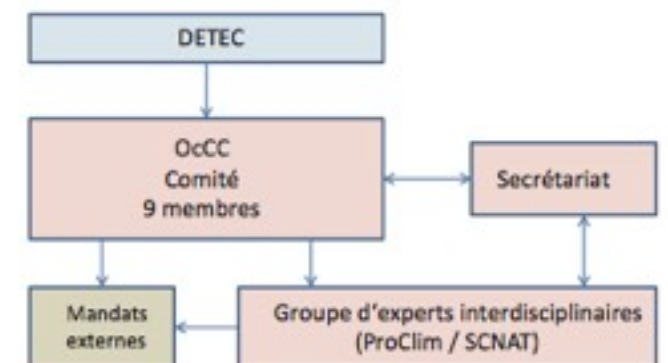
(Photo : Association des établissements cantonaux d'assurance incendie, Commission Eléments naturels. AEAI, Berne)

Deux laves torrentielles se sont produites à Brienz pendant de fortes intempéries. La photo montre la lave torrentielle du Glyssibach. Mis à part les dommages financiers, deux personnes ont perdu la vie.

Photo : Forces aériennes suisses

Source : «Les changements climatiques et la Suisse en 2050»,
publié par OcCC (Organe consultatif sur les changements climatiques)

<http://www.occc.ch/pdf/855.pdf>



Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

Risques accrus de crues, comme celle du Rhône en octobre 2000
(avec la rupture de la digue vers Saillon et l'inondation de toute la région)



La rupture de la digue du Rhône, le 15 octobre 2000 à 13 h 30



<https://www.vs.ch/documents/521374/773188/saillon.jpg/4cbd9c9a-67d4-48af-bda7-2ab449d7e349?t=1436527522795>

<https://www.vs.ch/documents/521374/748986/crues2000saillon.pdf/59f24782-3a39-4e73-9369-2f7b2941fd73>

Ou encore à Lausanne
le 12 juin 2018



https://twitter.com/montsevals4c/status/1006436987753189376/photo/1?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwtterm%5E1006436987753189376&ref_url=http%3A%2F%2Fwww.24heures.ch%2F23246114

Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

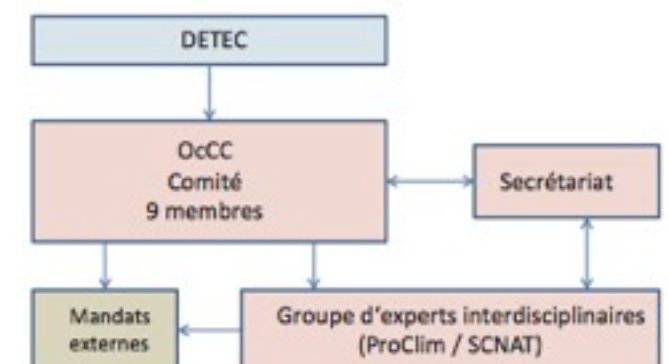
Risques accrus de glissement de terrain par fonte du pergélisol

La cabane de Stieregg au Mettenberg (près de Grindelwald) n'existe plus aujourd'hui.
(Photo: été 2005, source: H.R. Keusen, Geotest AG)



Source : «Les changements climatiques et la Suisse en 2050»,
publié par OcCC (Organe consultatif sur les changements climatiques)

<http://www.occc.ch/pdf/855.pdf>



Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

Risques accrus de feux de forêts et d'incendies

Incendie de forêt à Loèche (du 13 au 15 août 2003)

Plus de 300 hectares de forêt ont brûlé lors de l'un des plus grands incendies de forêt documentés en Suisse.

La zone sinistrée s'étendait du château de Loèche jusqu'à la lisière de la forêt située à 2'100 m.

Près de 300 personnes ont dû être évacuées.

Près d'un cinquième de la forêt a été presque intégralement réduite en cendres.



<http://www.planat.ch/fr/images-details/datum/2011/06/09/waldbrand-leuk-2003/>

Autre exemple
en octobre 2017 :
dans la
Napa Valley
en Californie,
20'000 personnes
furent évacuées !



Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

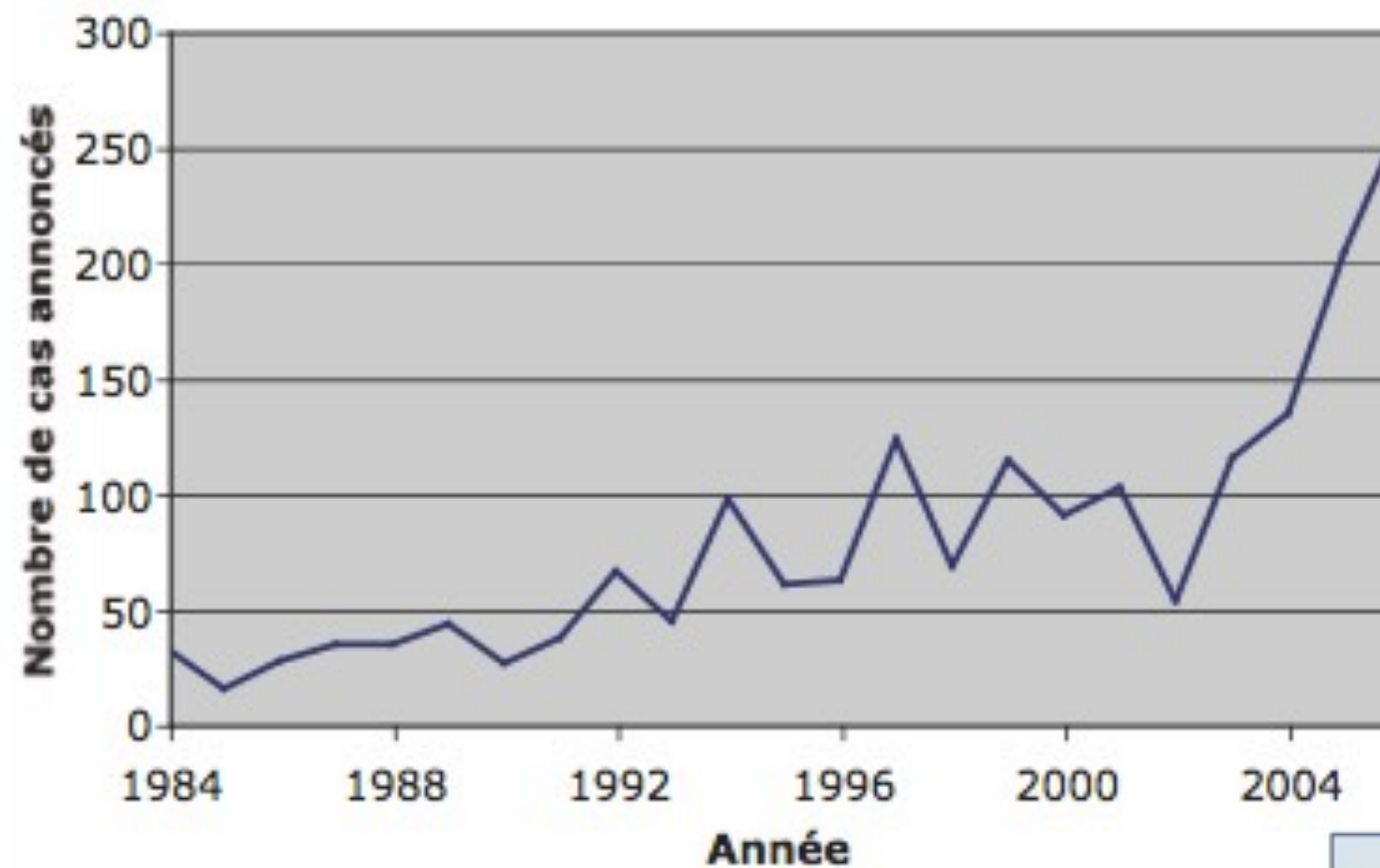
Risques de modification des zones de répartition des maladies

Les hivers doux favorisent la survie des tiques avec la conséquence suivante :
Le nombre de cas annoncés de l'encéphalite (inflammation du cerveau)
transmise par des tiques a augmenté en Suisse de 1984 à 2006.

(Source: Office fédéral de la santé publique OFSP)

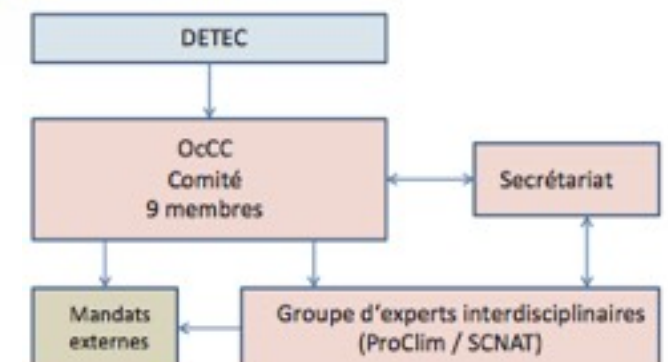


<http://phytopediatric.com/uploads/3/4/4/7/34475478/1402224349.jpg>



Source : «Les changements climatiques et la Suisse en 2050»,
publié par OcCC (Organe consultatif sur les changements climatiques)

<http://www.occc.ch/pdf/855.pdf>



Les conséquences se font aussi sentir en Suisse

Risques de modification des zones de répartition des maladies

24 heures | Mardi 23 avril 2019

Point fort 3

Santé



Il faut se vacciner contre la tique dans tout le pays

Partout
L'acarien a pris ses aises. Désormais, l'appel à se protéger concerne quasi l'ensemble du territoire. (S. THOMAS)

24 heures
23 avril 2019

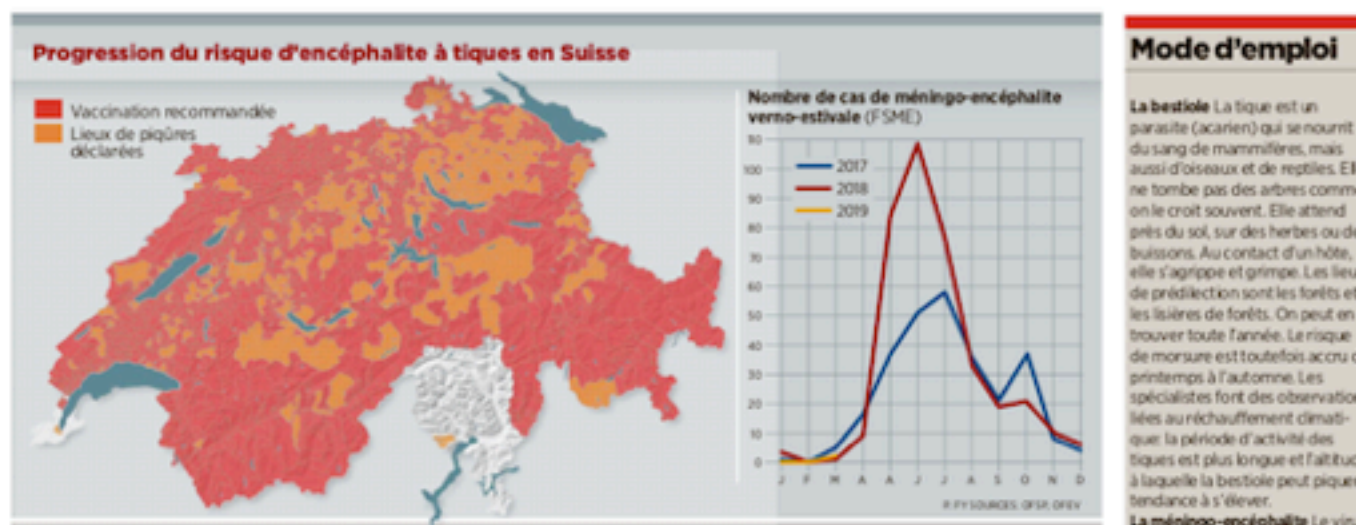
En Suisse, il est recommandé de se faire vacciner contre l'encéphalite.

Le parasite est très actif dès mars-avril. Une nouveauté en 2019: se protéger contre l'encéphalite est recommandé dans toute la Suisse, sauf à Genève et au Tessin

Philippe Maspoll

La tique suceuse de sang prend ses aises dans les forêts, les haies et les buissons. Dès le mois d'avril jusqu'à octobre, c'est la période de prédilection pour ses morsures. C'est aussi le moment où le petit parasite risque le plus de transmettre un virus problématique, celui de la méningo-encéphalite à tiques. Sans symptôme chez nombre de victimes, la maladie peut se manifester par de la fièvre après 48 heures. L'infection s'étend au cerveau chez 5 à 15% des malades. Et un patient sur cent risque d'en mourir. Les personnes âgées sont particulièrement menacées.

Il n'existe pas de traitement. L'information positive, c'est qu'il est possible de se vacciner contre ce virus. La protection était re-



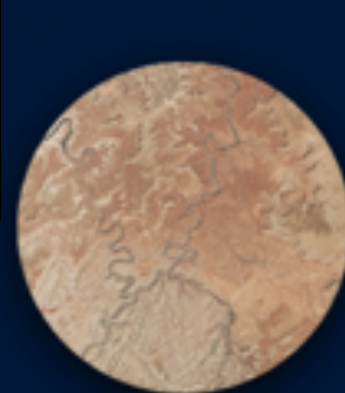
La borréliose, ou maladie de Lyme, est aussi propagée par les tiques.

Résumé des grands problèmes actuels :

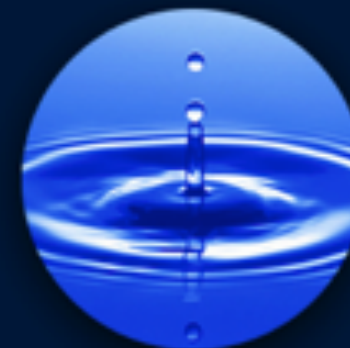
l'urgence climatique, la pollution des eaux et des sols,
l'épuisement des ressources, l'effondrement de la biodiversité !

pollution des sols
lors de l'extraction
des minerais et
des énergies
fossiles

pollution de l'eau
et acidification
des eaux de
surface



Lithosphere



Hydrosphere



Biosphere



Cryosphere



Atmosphere

effondrement de
la biodiversité

fonte des glaces
entraînant la
montée des eaux

augmentation des
phénomènes
extrêmes
(sécheresses, pluies
violentes, ...),
pollution de l'air
...

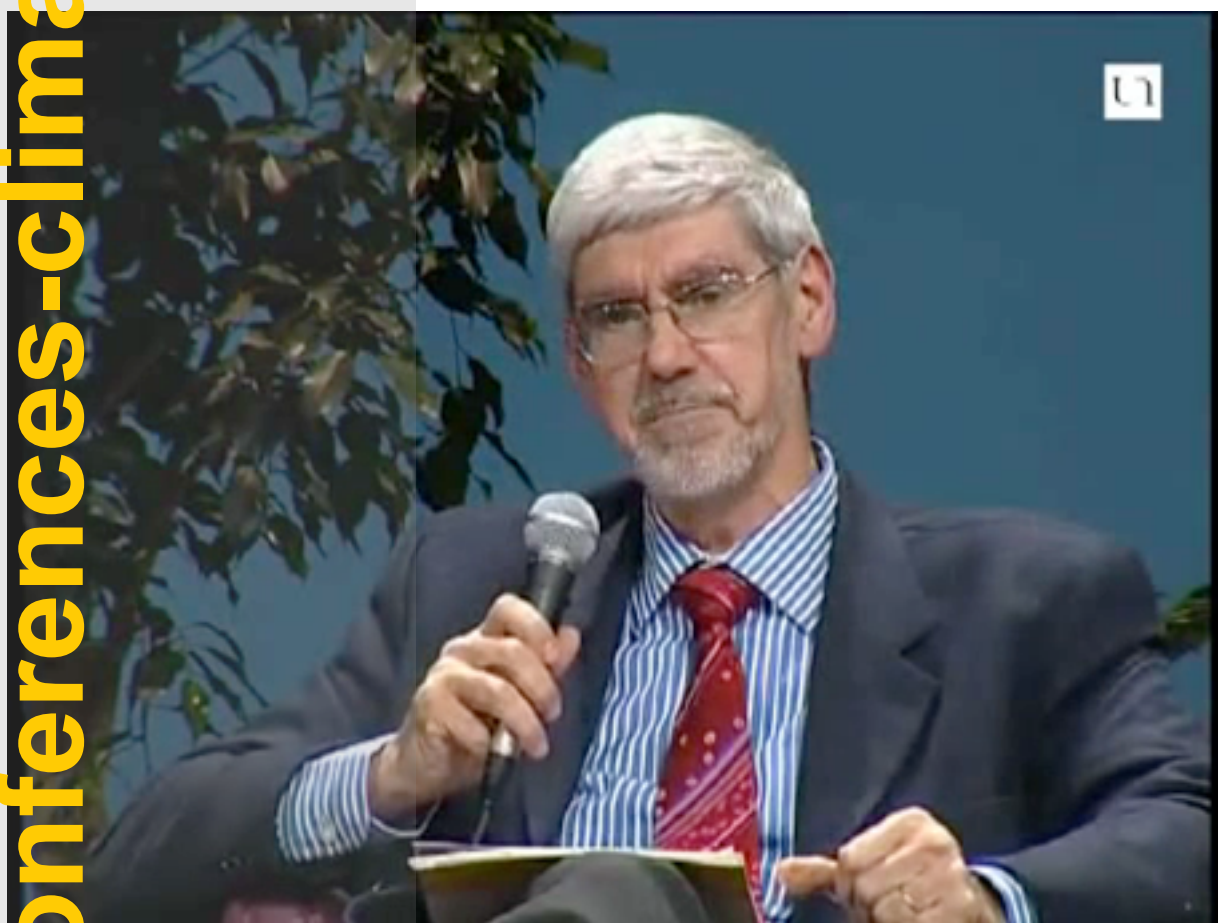
Provenance de l'image : <http://www.geography.hunter.cuny.edu/tbw/wc.notes/1.atmosphere/notes1.htm>

1. Choisir sa logique
2. Choisir ses données
3. Choisir ses experts
4. Demander des preuves impossibles
5. Si les 4 premiers ne fonctionnent pas : crier au complot

Le choix de la logique : un exemple !

Voici un extrait du débat qui a suivi la conférence du 7/9/09 :
 Vincent Courtillot fait allusion à la tectonique des plaques pour
 illustrer une situation où Alfred Wegener défend sa théorie
 contre les affirmations du reste du monde scientifique et finit
 par avoir raison.

Ronan Dantec, vice-président de la ville Nantes Métropole,
 chargé de l'environnement et de l'agenda 21, lui répond.

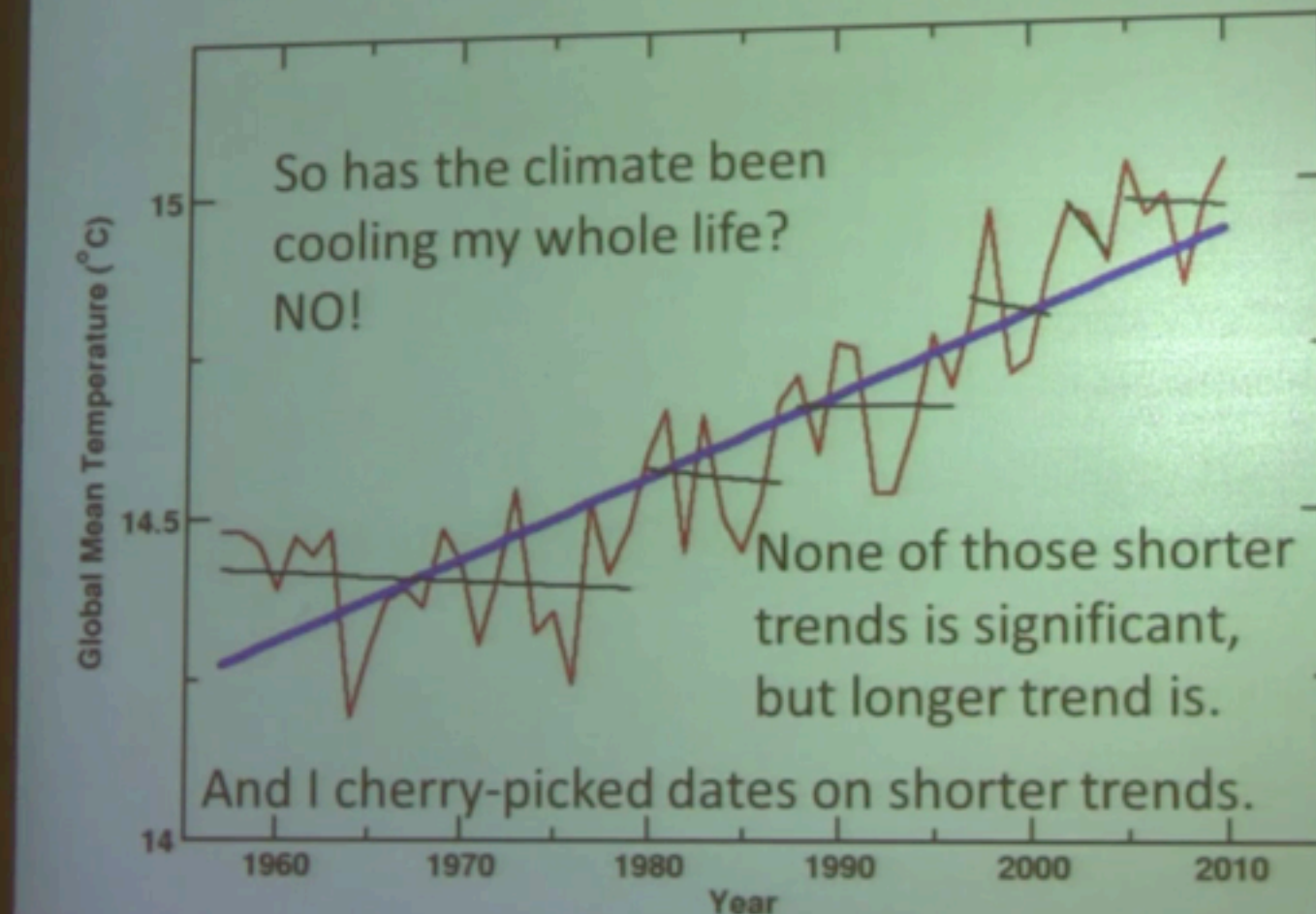


<https://www.dailymotion.com/video/xaoh8s>

Extrait du débat qui a suivi la conférence de Vincent Courtillot à l'Université de Nantes en sept. 09

Le choix des données expliqué par Richard Alley

La vraie fausse pause du réchauffement expliquée en 2013 par Richard Alley (Evan Pugh Professor of Geosciences, Department of Geosciences, and Earth and Environmental Systems Institute, College of Earth and Mineral Sciences (EMS), The Pennsylvania State University), comme exemple de cherry-picking !



Wittenberg Series IBM Endowed Lecture In The Sciences: Richard Alley - April 4, 2013 Wittenberg University (<http://vimeo.com/63836640>), extrait : de 29' à 31'

Entre 2007 et 2009, il y a eu une polémique au sujet du climat des 2000 dernières années («le climategate») !

Un documentaire climato-sceptique *The Great Global Warming Swindle* a été tourné en 2007, dans lequel Syun Ichi Akasofu (né en 1930) intervient. Akasofu a été directeur de 1998 à 2007 du centre de recherche international de l'Arctique, University of Alaska Fairbanks.



Extrait tiré du documentaire
(de 37'30" à 39') :

« Le réchauffement de la planète,
une escroquerie? »

diffusé sur Planète
le 6 février 2008

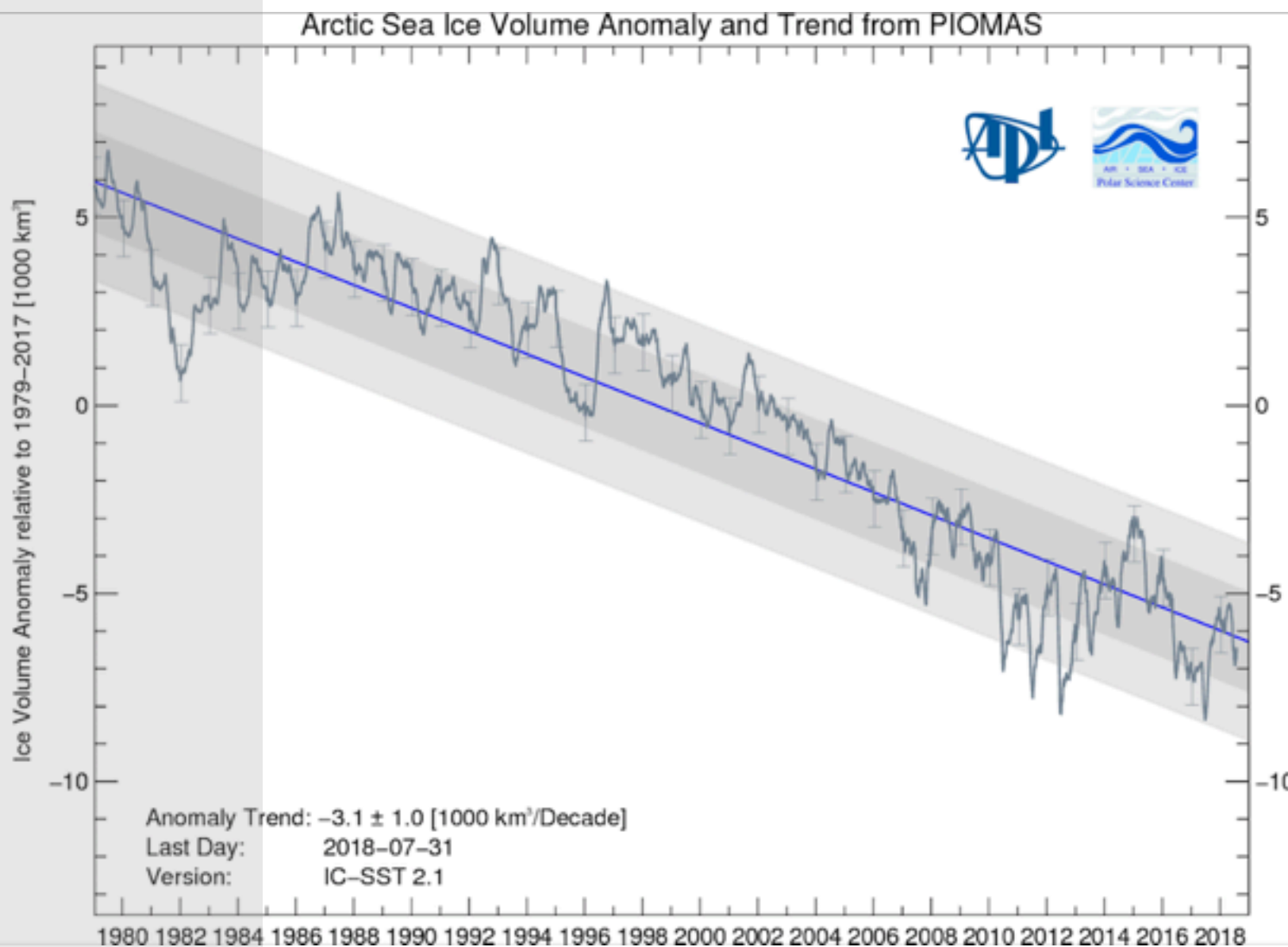
<https://www.youtube.com/watch?v=zBLTDscToOo>

1'30"

En 2010, il publie un article dans lequel il présente le réchauffement climatique jusqu'au début du XXI^e siècle comme étant parfaitement expliqué par la variabilité naturelle de la sortie du petit âge de glace, avec la superposition d'une oscillation multidécadale d'environ 60 ans.

La perte du volume des glaces au Groenland n'est pas un phénomène saisonnier (info parue en 2018) !

Le Polar Science Center a publié un article (PIOMAS Arctic Sea Ice Volume Reanalysis) sur l'évolution du volume des glaces de mer en Arctique. Depuis 1980, il y a une perte de volume de l'ordre de 3'000 km³ par décennie !



À propos des incertitudes :

It is difficult to validate total Arctic sea ice volume directly. There are no true measurements of total ice volume that can be compared to model-derived estimates. Validation is best achieved through a comparison with *in situ* and satellite-derived ice thickness observations. The observations used here are collected at the [Unified Sea Ice Thickness Climate Data Record](#). We can also try to estimate how much the model-derived volume and trends change when we change model parameters that are not well known. The combination of this allows us to make estimates of the uncertainty in the ice volume and trends from PIOMAS.

Fig.1 Arctic sea ice volume anomaly from PIOMAS updated once a month. Daily Sea Ice volume anomalies for each day are computed relative to the 1979 to 2017 average for that day of the year. Tickmarks on time axis refer to 1st day of year. The trend for the period 1979- present is shown in blue. Shaded areas show one and two standard deviations from the trend. Error bars indicate the uncertainty of the monthly anomaly plotted once per year.

<http://psc.apl.uw.edu/research/projects/arctic-sea-ice-volume-anomaly/>

http://psc.apl.uw.edu/wordpress/wp-content/uploads/schweiger/ice_volume/BPIOMASIceVolumeAnomalyCurrentV2.1.png

En 2010 Syun Ichi Akasofu a publié cet article :

On the recovery from the Little Ice Age

Syun-Ichi Akasofu

Vol.2, No.11, 1211-1224 (2010) doi:10.4236/ns.2010.211149

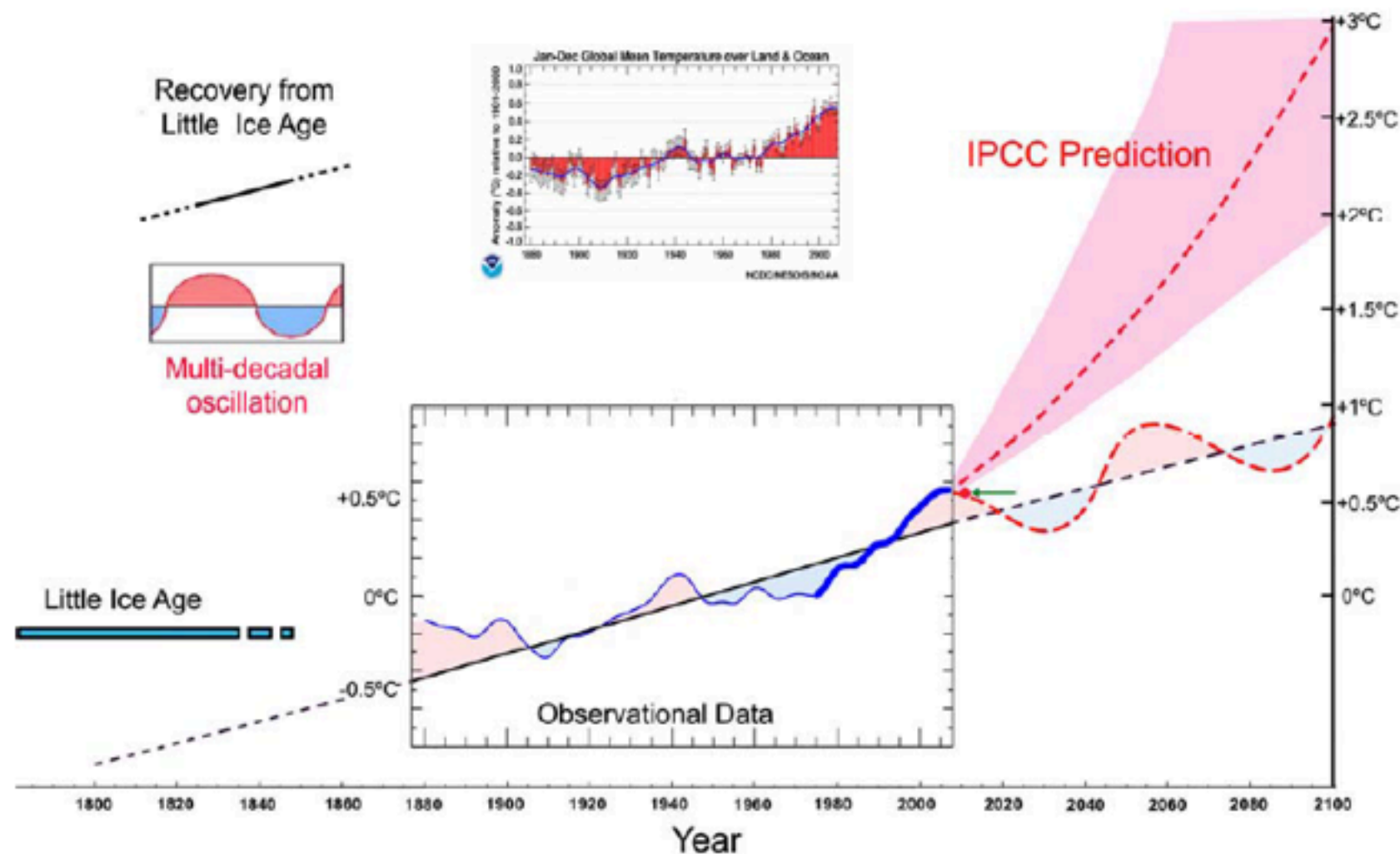
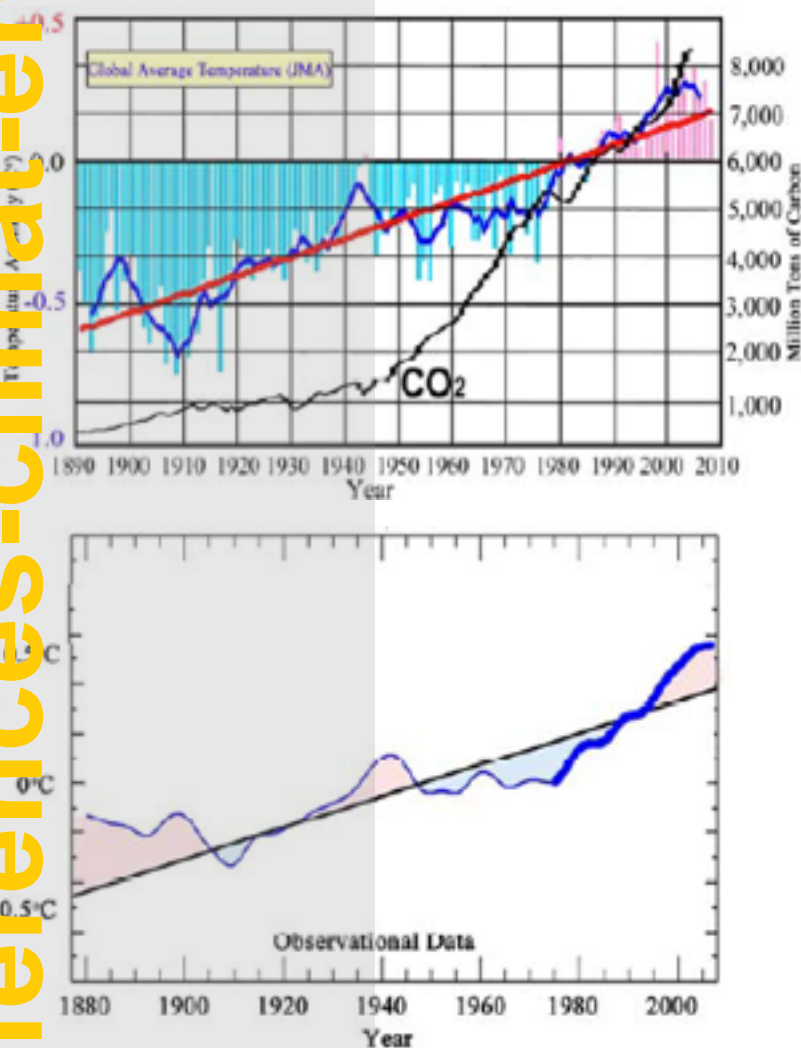
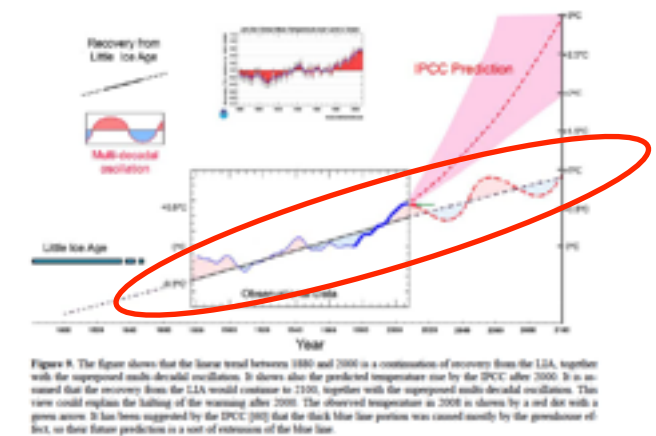
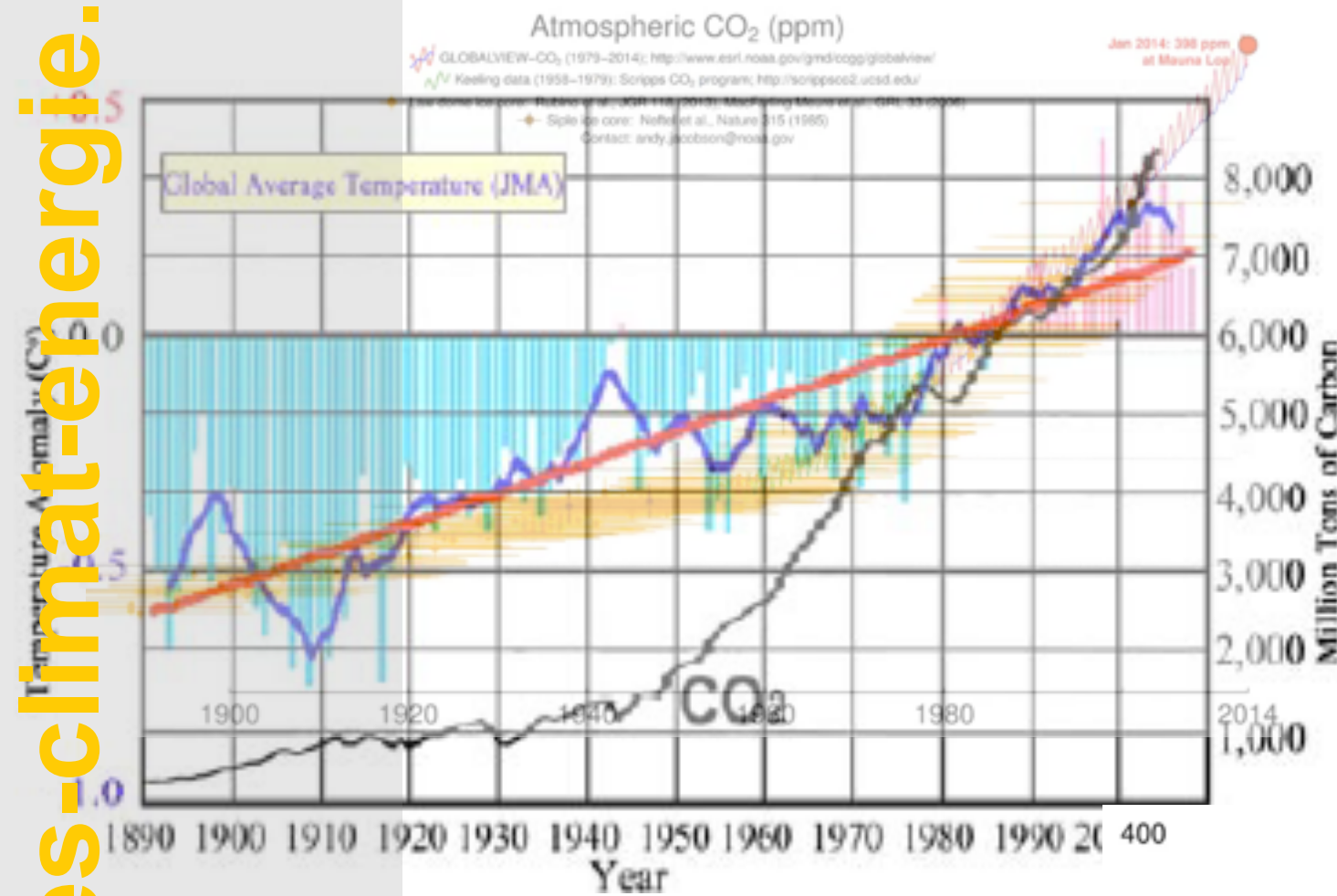


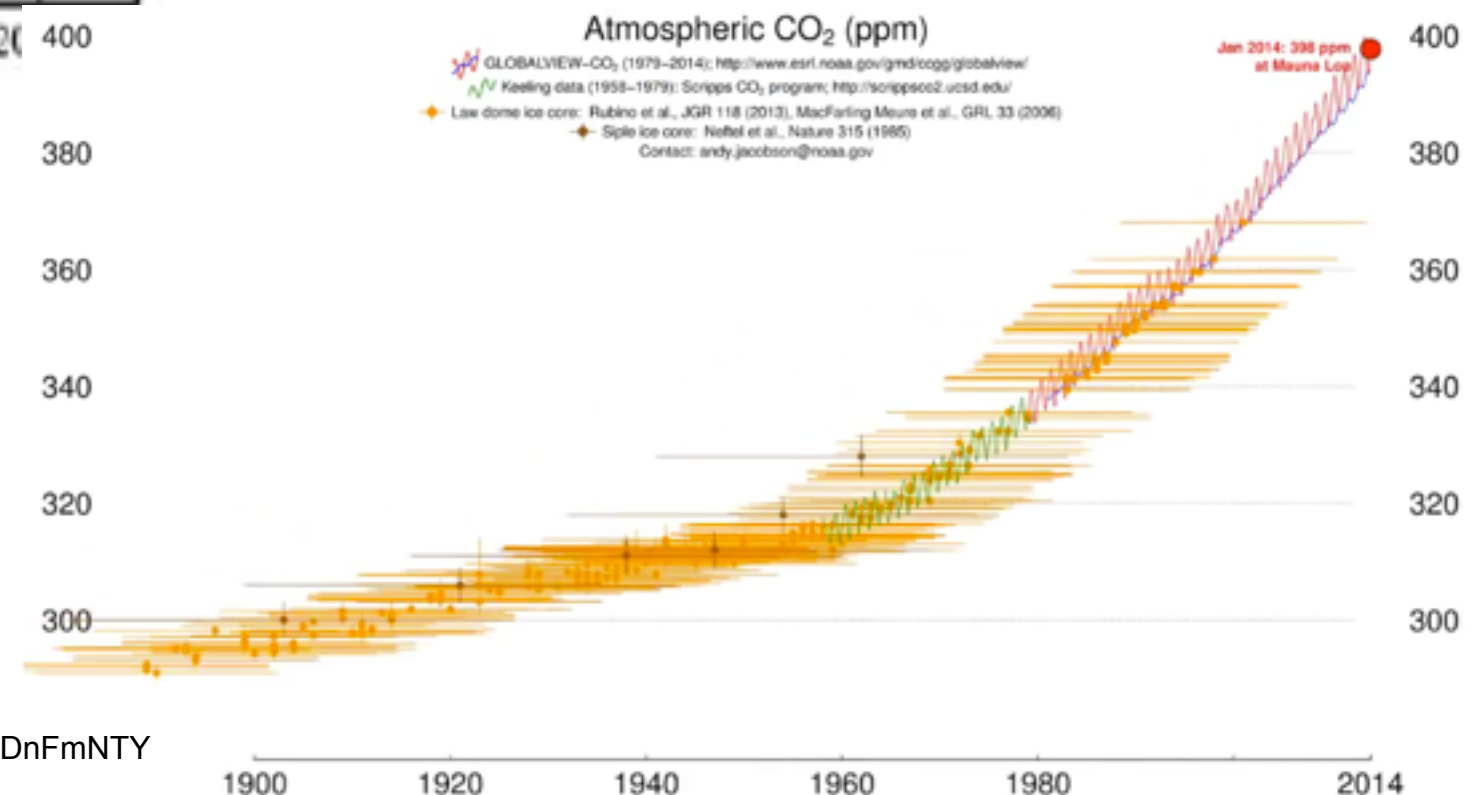
Figure 9. The figure shows that the linear trend between 1880 and 2000 is a continuation of recovery from the LIA, together with the superposed multi-decadal oscillation. It shows also the predicted temperature rise by the IPCC after 2000. It is assumed that the recovery from the LIA would continue to 2100, together with the superposed multi-decadal oscillation. This view could explain the halting of the warming after 2000. The observed temperature in 2008 is shown by a red dot with a green arrow. It has been suggested by the IPCC [60] that the thick blue line portion was caused mostly by the greenhouse effect, so their future prediction is a sort of extension of the blue line.

Dans cet article Akasofu fait l'hypothèse que le CO₂ n'est en rien responsable du réchauffement

Il n'y a pas vraiment d'arguments décisifs qui permettent de valider l'hypothèse d'Akasofu d'une évolution linéaire, modulée par une oscillation !



Time history of atmospheric carbon dioxide, by CIRES & NOAA



<https://www.youtube.com/watch?v=UatUDnFmNTY>

En 2019, on voit que le réchauffement suit les prévisions du GIEC et non pas les hypothèses d'Akasofu !

Le 6 janvier 2019, l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale) a annoncé que 2015 / 2016 / 2017 / 2018 ont été les années les plus chaudes jamais enregistrées depuis le début de l'ère industrielle.

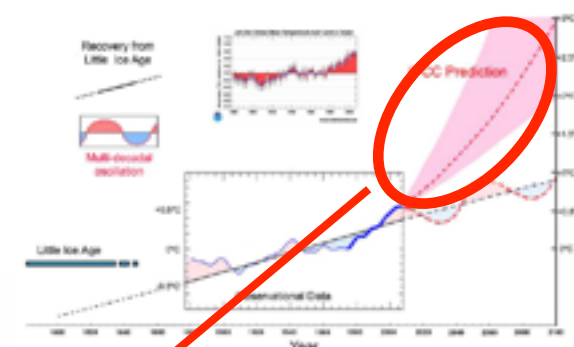
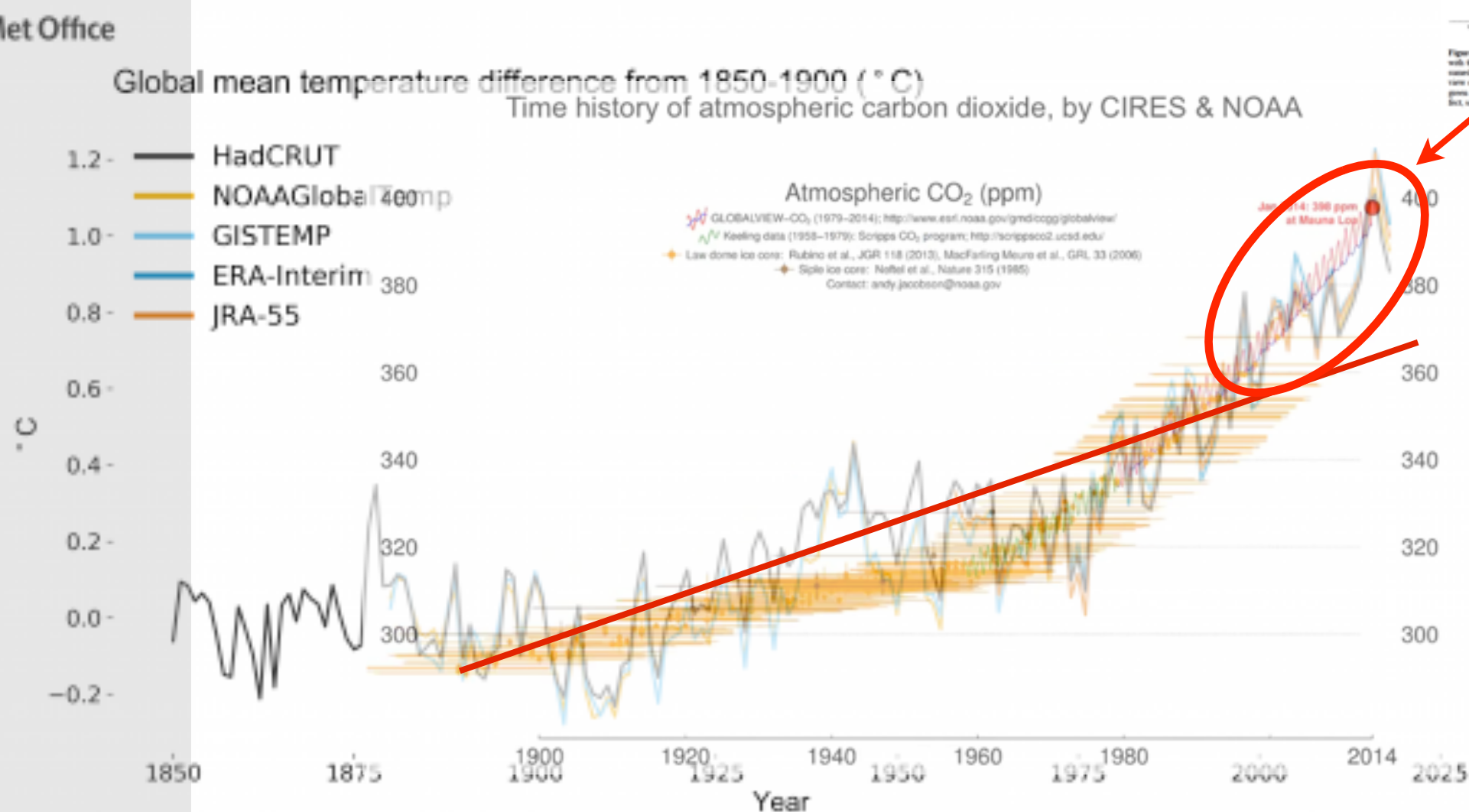


Figure 9. The figure shows the linear trend between 1880 and 2000 as a continuation of recovery from the LIA, together with the superposed multi-decadal oscillations. It shows also the predicted temperature rise by the IPCC after 2000. It is assumed that the recovery from the LIA would continue to 2100, together with the superposed multi-decadal oscillations. This view could explain the halting of the warming after 2000. The observed temperature in 2008 is shown by a red dot with a green arrow. It has been suggested by the IPCC (2007) that the thick blue line portion was caused mostly by the greenhouse effect, so the future prediction is a sort of extension of the blue line.



© Crown Copyright. Source: Met Office

- HadCRUT : Hadley Centre (UK Met Office), Climatic Research Unit (University of East Anglia)
- NOAAGlobalTemp : National Oceanic Atmospheric Administration Global Temperature
- GISTEMP : GISS (Goddard Institute for Space Studies) Surface Temperature Analysis
- ERA-Interim : c'est une réanalyse européenne des données à partir de 1979, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/era-interim>
- JRA-55 : c'est une réanalyse japonaise des données à partir de 1958, <https://climatedataguide.ucar.edu/climate-data/jra-55>

<https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/l'omm-confirme-que-les-quatre-dernières-années-sont-les-plus-chaudes>

Le climato-sceptique François Gervais parle de la montée des eaux

Le 6 mai 2015, le parti politique français «Solidarité et Progrès» a invité François Gervais.

Extrait du débat :



<http://www.solidariteetprogres.org/climat-effet-de-serre-en-question.html>
<https://www.youtube.com/watch?v=6XDdfCLY3TI>

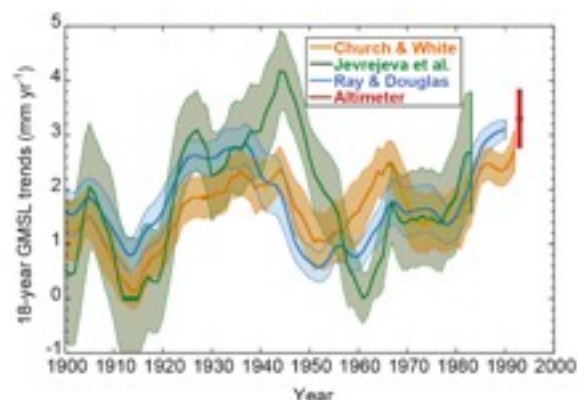
ATTENTION :

Il aurait été plus clair qu'il présente aussi les figures de la page précédente 3.83 de ce même rapport !

<http://www.climatechange2013.org/report/review-drafts/>

Ces 4 graphiques sont ceux de l'élévation du niveau de la mer !

Final Draft (7 June 2013) Chapter 3 IPCC WGI Fifth Assessment Report



Ce graphique, c'est celui de la hausse annuelle du niveau de la mer !

Figure 3.14: 18-year trends of GMSL rise estimated at 1-year intervals. The time is the start date of the 18-year period, and the shading represents the 90% confidence. The estimate from satellite altimetry is also given, with the 90% confidence given as an error bar. Uncertainty is estimated by the variance of the residuals about the fit, and accounts for serial correlation in the residuals as quantified by the lag-1 autocorrelation.

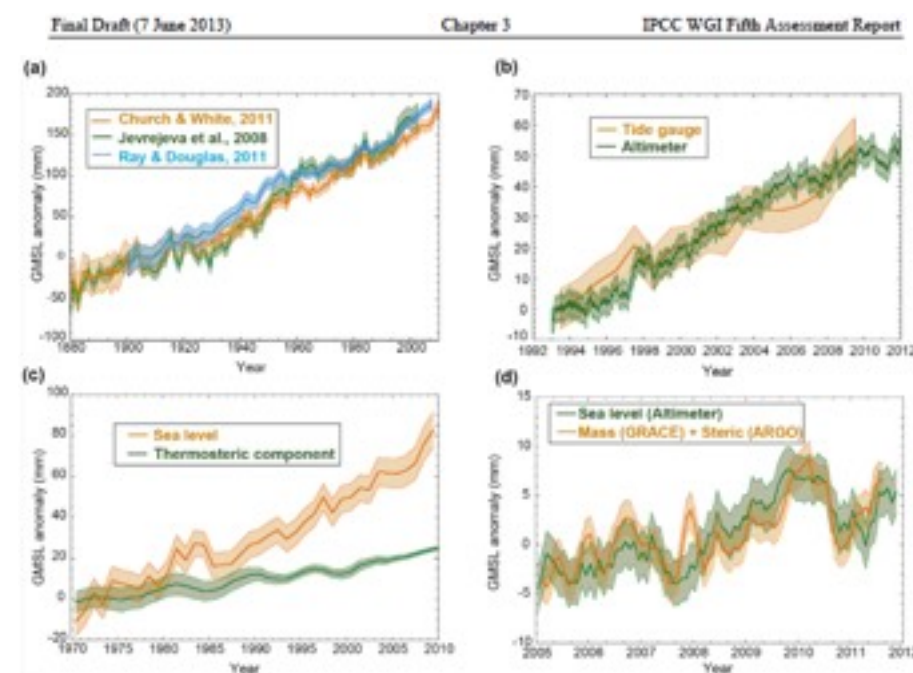


Figure 3.13: Global mean sea level anomalies (in mm) from the different measuring systems as they have evolved in time, plotted relative to 5-year mean values that start at a) 1900, b) 1993, c) 1970, and d) 2005. a) Yearly average GMSL reconstructed from tide gauges (1900-2010) by three different approaches (Jevrejeva et al., 2008; Church and White, 2011; Ray and Douglas, 2011). b) GMSL (1993-2010) from tide gauges and altimetry (Nerem et al., 2010) with seasonal variations removed and smoothed with a 60-day running mean. c) GMSL (1970-2010) from tide gauges along with the thermosteric component to 700 m, (3-year running mean) estimated from in situ temperature profiles (updated from Domingues et al., 2008). d) the GMSL (nonseasonal) from altimetry and that computed from the mass component (GRACE) and steric component (Argo) from 2005-2010 (Leuliette and Willis, 2011), all with a 3-month running mean filter. All uncertainty bars are one standard error as reported by the authors. The thermosteric component is just a portion of total sea level, and is not expected to agree with total sea level.

ces 4 graphiques figurent en page 287 du rapport final AR5

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf

Le GIEC a bien pris en compte un cycle de 60 ans, contrairement à ce que suggère François Gervais !

Final Draft (7 June 2013)

Chapter 3

IPCC WGI Fifth Assessment Report

[INSERT FIGURE 3.14 HERE]

Figure 3.14: 18-year trends of GMSL rise estimated at 1-year intervals. The time is the start date of the 18-year period, and the shading represents the 90% confidence. The estimate from satellite altimetry is also given, with the 90% confidence given as an error bar. Uncertainty is estimated by the variance of the residuals about the fit, and accounts for serial correlation in the residuals as quantified by the lag-1 autocorrelation.

While technically correct that these multidecadal changes represent acceleration/deceleration of sea level, they should not be interpreted as change in the longer-term rate of sea level rise, as a time series longer than the variability is required to detect those trends. Using data extending from 1900 to after 2000, the quadratic term computed from both individual tide gauge records and GMSL reconstructions is significantly positive (Jevrejeva et al., 2008; Church and White, 2011; Rahmstorf and Vermeer, 2011; Woodworth et al., 2011). Church and White (2006) report that the estimated acceleration term in GMSL (twice the quadratic parameter) is $0.009 [0.006 \text{ to } 0.012] \text{ mm yr}^{-2}$ (1 standard deviation) from 1880 to 2009, which is consistent with the other published estimates (e.g., Jevrejeva et al., 2008; Woodworth et al., 2009) that use records longer than 100 years. Chambers et al. (2012) find that modelling a period near 60 years removes much of the multidecadal variability of the 20th century in the tide gauge reconstruction time series. When a 60-year oscillation is modeled along with an acceleration term, the estimated acceleration in GMSL since 1900 ranges from: $0.000 [-0.002 \text{ to } 0.002] \text{ mm yr}^{-2}$ in the Ray and Douglas (2011) record, $0.013 [0.007 \text{ to } 0.019] \text{ mm yr}^{-2}$ in the Jevrejeva et al. (2008) record, and $0.012 [0.009 \text{ to } 0.015] \text{ mm yr}^{-2}$ in the Church and White (2011) record. Thus, while there is more disagreement on the value of a 20th century acceleration in GMSL when accounting for multi-decadal fluctuations, two out of three records still indicate a significant positive value. The trend in GMSL observed since 1993, however, is not significantly larger than the estimate of 18-year trends in previous decades (e.g., 1920-1950).

GMSL : Global Mean Sea Level

Tout cela figure en page 290 du rapport final AR5 !

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf

Ce qui complique tout, c'est que le pétrole est «le sang» de notre économie !

Interview d'Yves Mathieu, expert en réserves d'hydrocarbures et auteur de «Le dernier siècle du pétrole ?»



Extrait de «La tentation du schiste», un film de Hervé Nisic et Pierre Stoeber, produit par Serge Guez, Crescendo films - 2014



En 2017,
la consommation mondiale de pétrole a
dépassé les **95 millions de barils par jour**
(ce qui correspond à une hauteur de plus de 80'000 km !)

Ce qui complique tout, c'est notre addiction à la consommation !



Ce qui complique tout, c'est que notre système économique s'appuie sur le transport maritime !

Un jour comme un autre en 2017 !!



<http://www.marinetraffic.com/fr/ais/home/centerx:20/centery:39/zoom:2>

Ce qui complique tout, c'est notre envie de toujours plus de mobilité !

Un jour comme un autre en 2017 !!



https://video.twimg.com/tweet_video/DC17DCZXUAAAnBdz.mp4

Ce qui complique tout,
c'est que nous voulons toujours plus d'électricité !



"Internet la pollution cachée" film de Coline Tison et Laurent Lichtenstein
sur une idée de Erwan Luce, Camicas Productios
<https://www.youtube.com/watch?v=d899xYGVLtY>
(extrait de 17'15" à 19'15")

Nous pouvons tous avoir des réactions rapides et efficaces

Voici 6 exemples simples :

1. Pratiquer une mobilité douce !



anthropolook.files.wordpress.com/
2010/09/foule1.jpg



<http://www.holland.com/fr/tourisme/activites/velo.htm>

3. Prendre des «douches-minute» !

**JE PRENDS
UNE DOUCHE
EN MOINS
DE 3 MINUTES**

#COPouPasCOP



J'économise
0,21 kg de CO₂ !

2. Diminuer nos déplacements en avion !



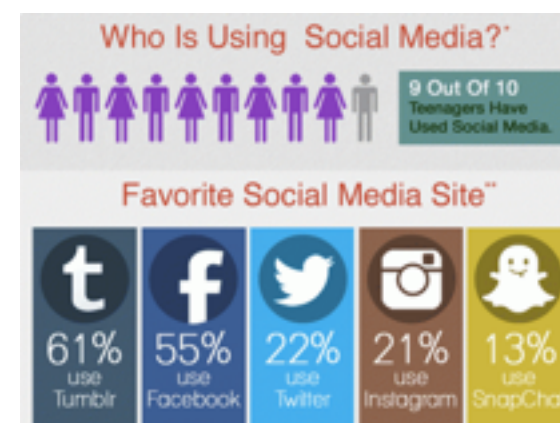
4. Baisser le chauffage et mettre un pull !



5. Changer moins souvent de portables !



6. Diminuer l'utilisation des réseaux sociaux !

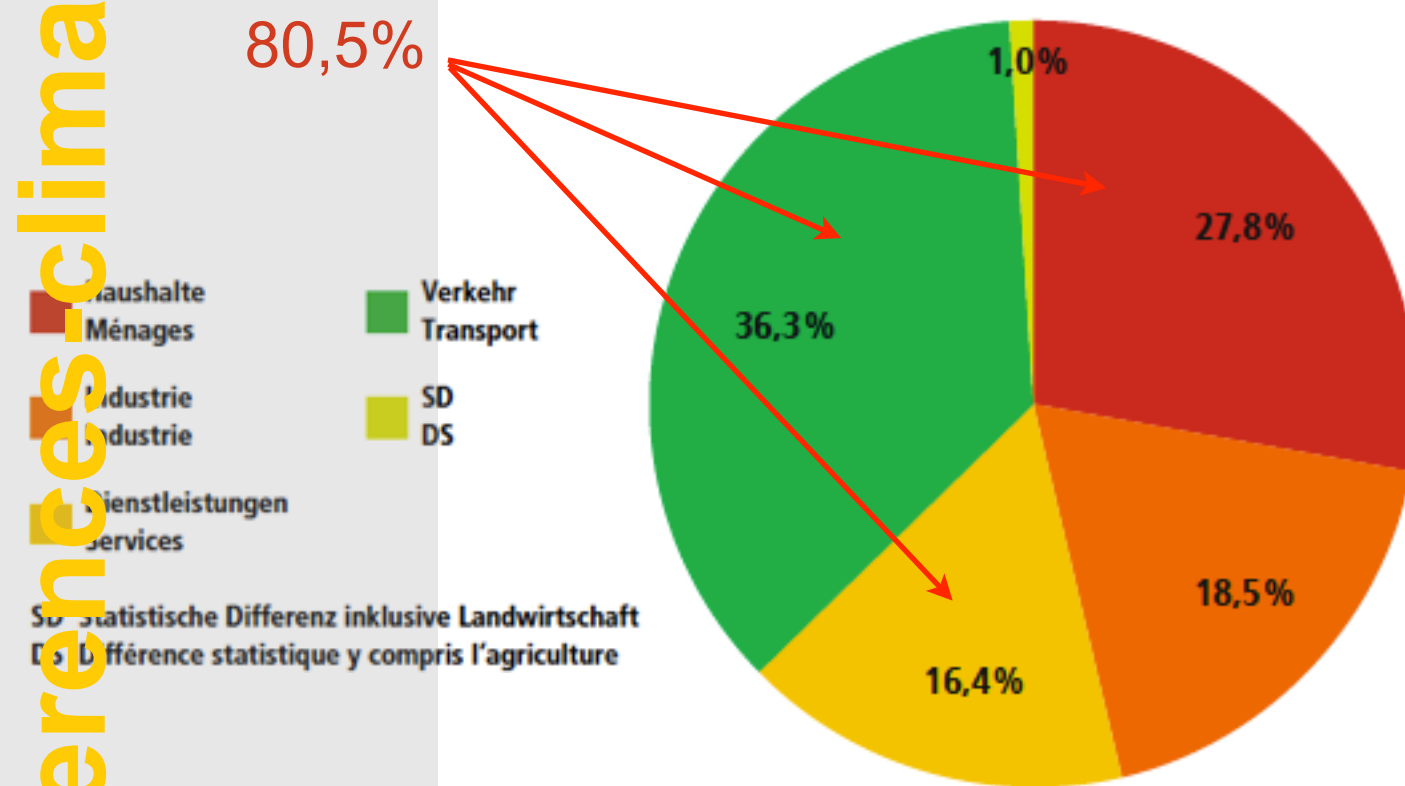


En Suisse, il faut agir en priorité sur l'habitat et la mobilité

Pour des réactions efficaces, il faut s'occuper en priorité du secteur des bâtiments et du secteur des transports.

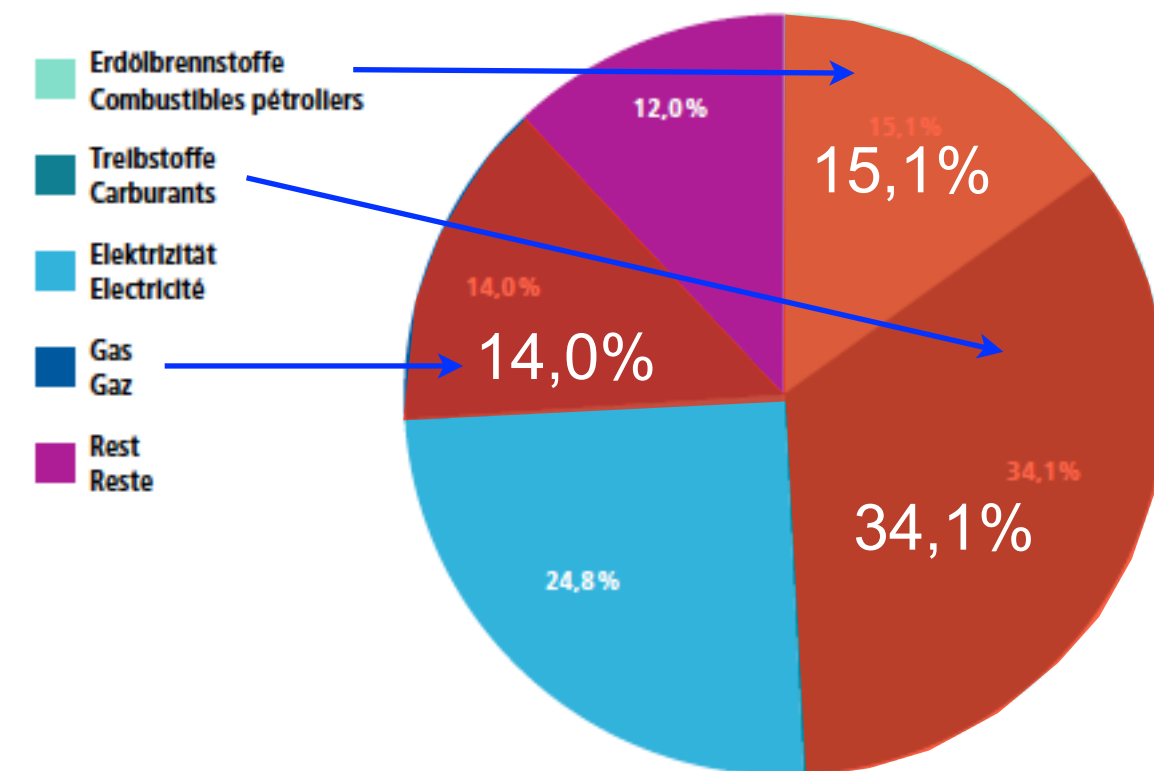
Il est utile d'ajouter que 63% de l'énergie consommée en Suisse, c'est de l'énergie fossile (pétrole et gaz).

Fig. 1 Aufteilung des Energie-Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen
Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs



BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017 (Fig. 3)
OFEN, Statistique globale suisse de l'énergie 2017 (fig. 3)

Fig. 2 Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2017)
Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2017)



BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017 (Fig. 2)
OFEN, Statistique globale suisse de l'énergie 2017 (fig. 2)

Le Low Tech fait partie des solutions rapides et efficaces

Interview d'Arthur Keller, pour l'émission de radio «L'ours & la carotte» !

Le LowTech, c'est tout ce qui permet une innovation frugale !



<http://adrastia.org/energie-climat-transition-arthur-keller/>

Voici un véhicule Low Tech : la Microlino !

À propos de petits véhicules pour transporter 1 à 2 personnes

Microlino : un projet suisse de voiture citadine électrique !

Microlino est un projet qui s'inspire de la fameuse Isetta des années 50 ! (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Isetta>)

Microlino a signé un partenariat avec les sociétés Tazzari et artega GmbH) et la production va commencer en 2019 !



https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=-n-pzXefQW8

Le High Tech n'est pas toujours la bonne solution !

Un véhicule HighTech consomme beaucoup de ressources pour la construction du véhicule et beaucoup d'électricité pour le déplacer !



Fiat 500 :
poids à vide
470 kg !

Tesla model S:
poids à vide
2'100 kg
dont 470 kg de
batteries pour le
modèle 70 kWh !!

photo : Fr. Roulet

Dans le domaine de la mobilité, le High Tech est une technologie prédatrice en ressources métalliques !



<http://easydoor.over-blog.com/article-ecologie-ressource-terre-mines-a-ciel-ouvert-3948465-.html>



Mine de cuivre à
Bingham Canyon près
de Salt Lake City USA :



https://en.wikipedia.org/wiki/Komatsu_930E



Dans le domaine de la mobilité, le High Tech est une technologie prédatrice en ressources métalliques !



http://www.miningmayhem.com/2011_10_01_archive.html

La rénovation d'immeubles fait partie des solutions !

La rénovation à la norme Minergie-P (10W/m²,an) de 2 grands immeubles des années 50 à Genève («La Cigale») :

- Grosse réduction des besoins énergétiques suite à l'assainissement (avant : 5'509'710 kWh par an après : 1'069'644 kWh par an)
- Chauffage avec une installation solaire (554'771 kWh par an) et complément au gaz (514'873 kWh par an)
- 1'670 m² panneaux solaires thermiques non vitrés sélectifs
- Stockage de chaleur par chaleur latente (30m³ de glace, correspond à 2'017 kWh) + pompe à chaleur



<http://www.youtube.com/watch?v=TQNobX4JyTs>

Autres solutions :

Construire des logements autosuffisants en énergie !

Exemple :

La tour Elithis à Strasbourg doit recevoir ses premiers habitants en janvier 2018. D'après les promoteurs du projet, ce bâtiment doit produire plus d'énergie qu'il n'en consomme, pour une facture énergétique quasiment nulle à la fin de l'année.

Architectes Anouk Legendre et Nicolas Desmazières du cabinet XTU)



<https://www.rue89strasbourg.com/prix-tour-elithis-energie-positive-danube-strasbourg-125856>



<http://www.pokaa.fr/la-premiere-tour-de-logements-a-energie-positive-du-monde-sera-a-strasbourg/>

Pour terminer, laissons la parole à Thomas d'Asembourg : Changeons notre mode de pensée !

Débat lors du 2^{ème} congrès interdisciplinaire du développement durable, organisé à l'Université Libre de Bruxelles (ULB) le 22 mai 2015 avec (de gauche à droite) :

- Eloi Laurent (économiste sénior à l'OFCE, maître de conférence à Sciences-Po Paris)
- Natacha Zuinen (coordinatrice du Département du Développement durable de la Région Wallonne)

Thomas d'Asembourg (psychothérapeute qui a mis en évidence le principe de l'intériorité citoyenne)

- Jean-Marc Jancovici (ingénieur conseil en énergie et climat, cofondateur carbone 4)



Extrait d'une vidéo mise en ligne par Jean-Marc Jancovici : <https://www.facebook.com/jeanmarc.jancovici?fref=ts>
<http://congrestransitiondurable.org/program>

Mettons-nous au travail !

BONNE RÉOLUTION...

(J'ARRÊTE DE FUMER)



s'il vous plaît !

<http://cartoonfey.blogspot.com>

Publié sur Facebook
par Jean-Marc Jancovici
à l'occasion du Nouvel-an 2016