

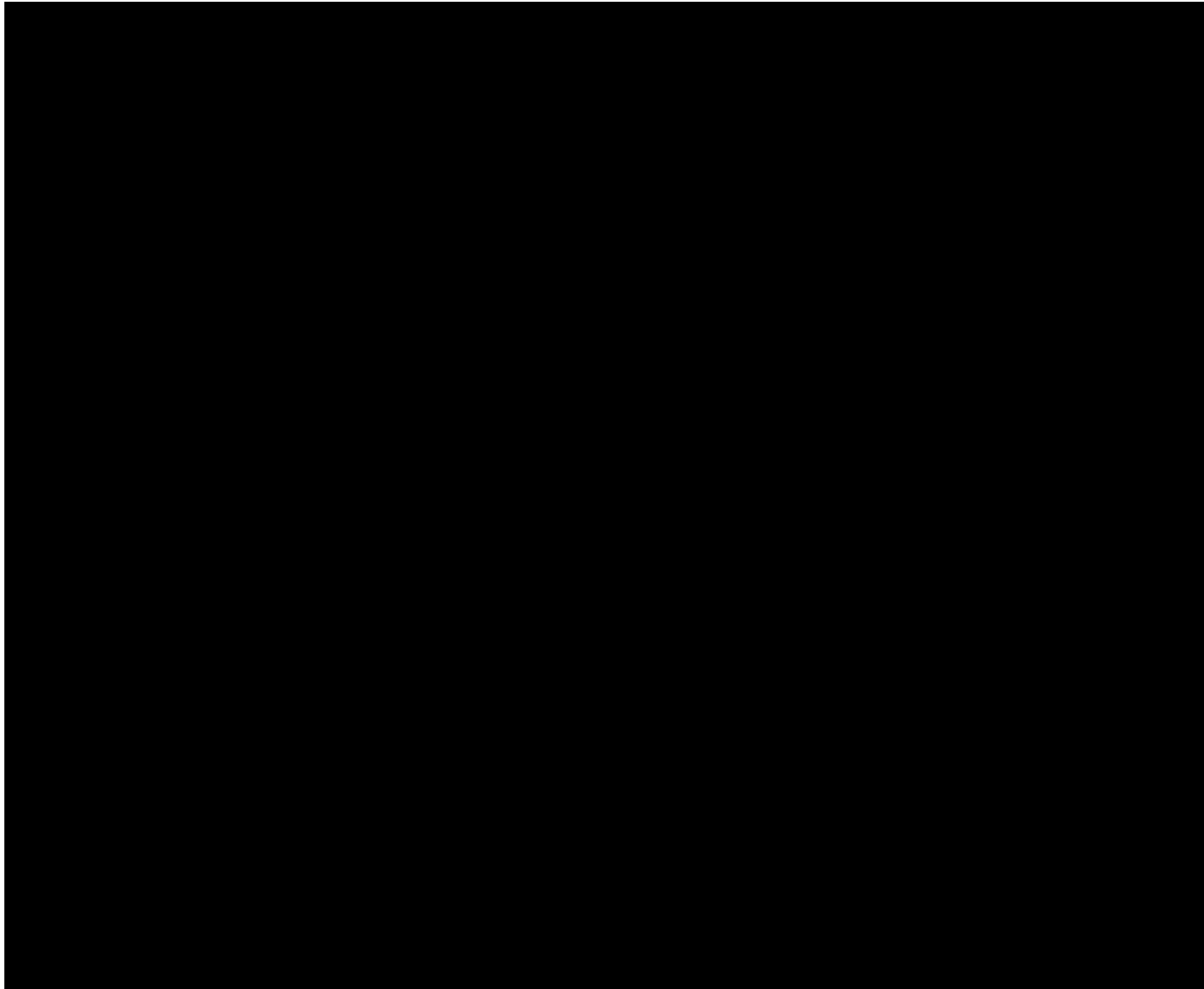
Évaluation du GIEC, place de la modélisation climatique dans ces évaluations

Roland Séférian

Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM)
Université de Toulouse, Météo-France, CNRS, Toulouse, France
roland.seferian@meteo.fr [@rolandseferian.bsky.social](https://t.me/rolandseferian)

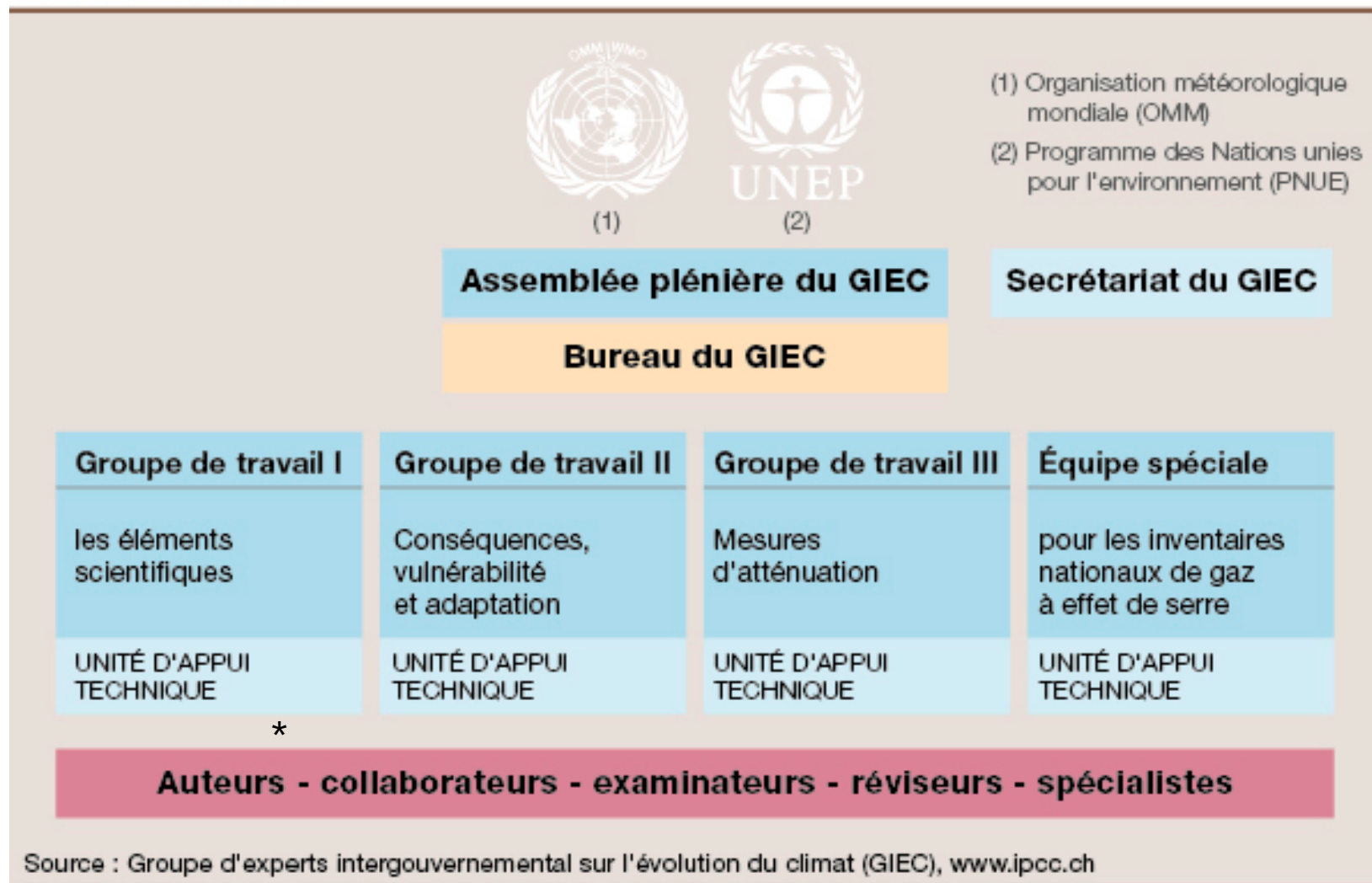


Avant la Création du GIEC



Structure du GIEC

Structure du GIEC



Le mandat du GIEC

- **Évaluer l'information scientifique et socio-économique sur le changement climatique**, ses impacts et les différentes options pour l'atténuer ou s'y adapter.
- Fournir des recommandations sur la manière de réaliser les **inventaires nationaux de GES** (équipe spéciale)
- Produire, **sur demande**, des avis scientifiques, techniques et socio-économiques pour les COP (Conférence des Parties).
- **Les évaluations sont pertinentes pour la conduite de politiques mais ne sont pas prescriptive**: elles ne contiennent pas de recommandations aux responsables politiques sur les actions à mener (« *policy-relevant, but not policy-prescriptive* »).

Les rapports d'évaluation

- Une évaluation de l'état des connaissances, basée sur une analyse critique de la littérature évaluée par les pairs
- sur une base **exhaustive, objective, ouverte et transparente**
- Pertinente pour comprendre les bases scientifiques du changement climatique induit par les humains (WG1), ses impacts potentiels et les options d'adaptation (WG2) et d'atténuation (WG3).
- Le rapport du WG1 est publié avant les rapports des WG2 et WG3.



En chiffre...

Chiffre issue du processus pour le rapport 1.5°C (2018)

Approuvé par les
Gouvernements

1ère revue
Experts

2ème revue
Experts
Gouvernements

3ème revue
Gouvernements

**Sommaire
détaillé**

**1^{ère} version
Chapitres**

**2^e version
Chapitres
+SPM**

**Version
définitive
SPM**

**Approbation et
adoption par les
Gouvernements**

Octobre 2016

*Août-
Septembre
2017*

~13000 comm.

*Janvier-
Février 2018*

~26000 comm.

*Juin – Juillet
2018*

~15000 comm.

Octobre 2018

1 semaine examen ligne/ligne

**Appel et
sélection des
auteurs**

Travail des auteurs

En illustration aussi !

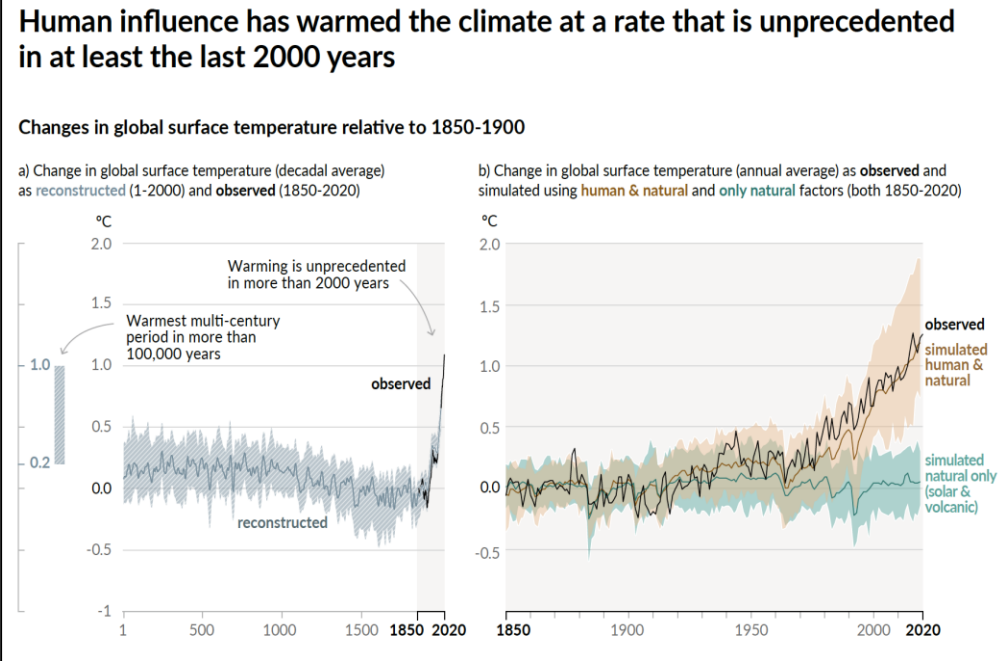
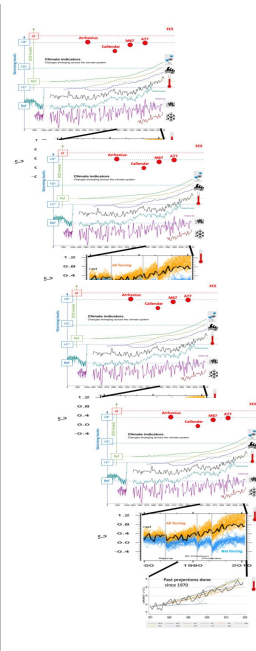
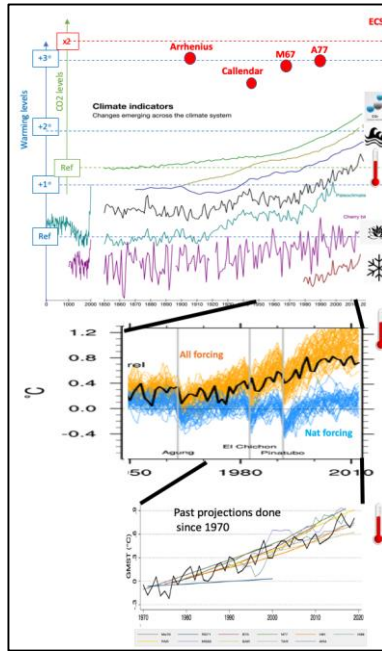
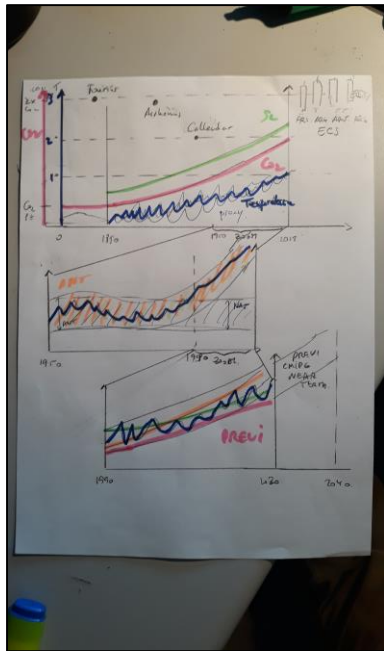
Exemples pour le Chapitre 4 de l'AR6 WGI (2021)

Version 0: à la main

Version 1: amateurs

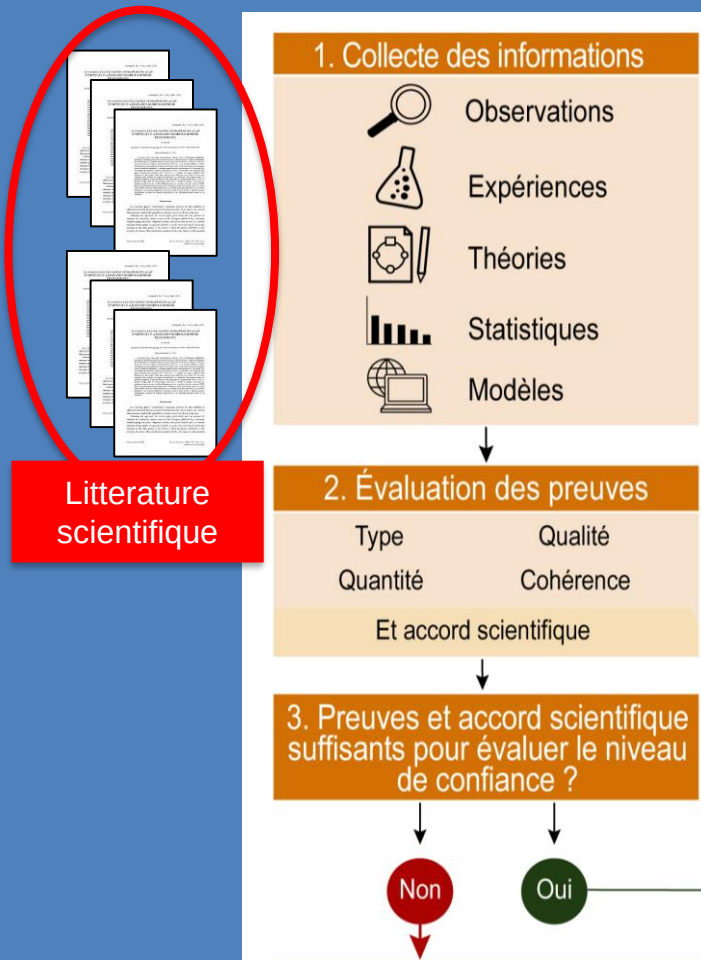
N Versions

Version finale dans le résumé aux décideurs



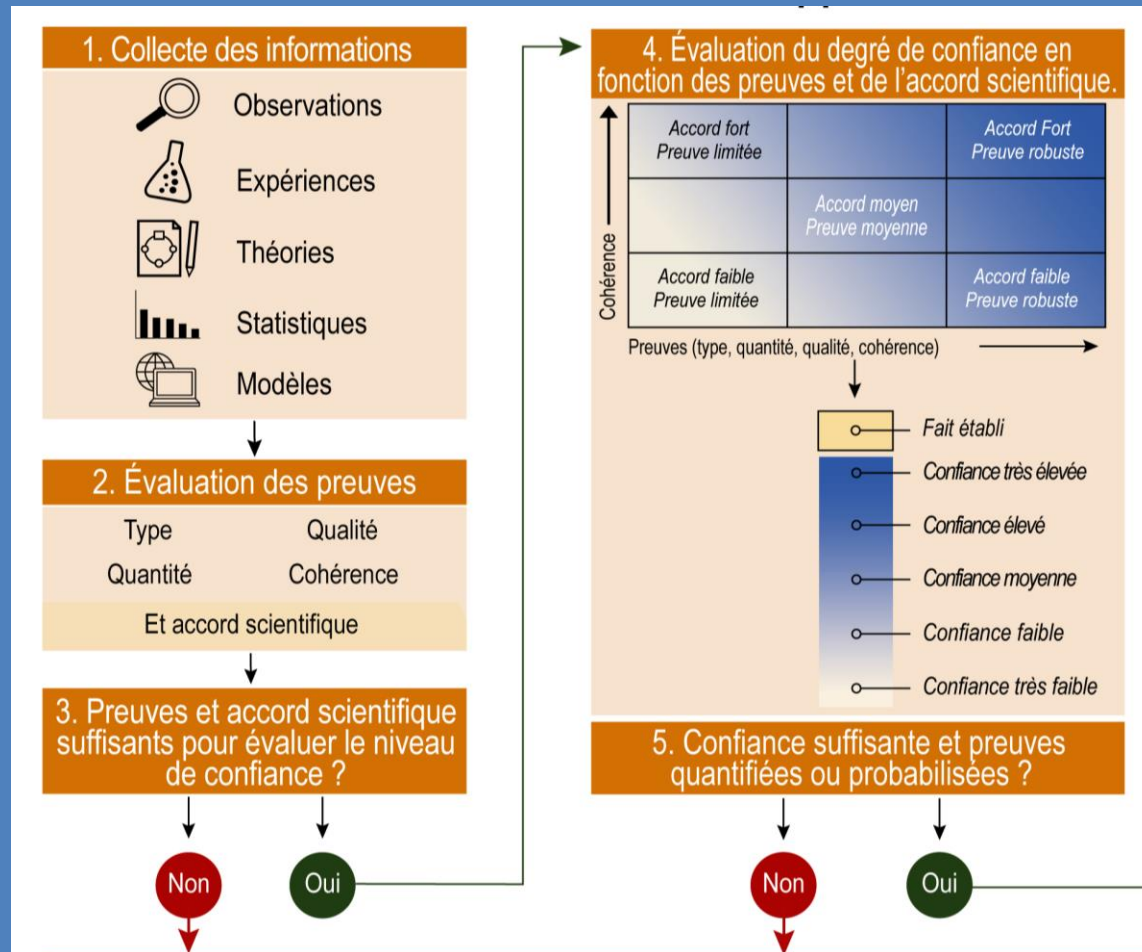
Co-construction des figures entre auteurs, designers, users, pour arriver à un message clair porté par une intention (texte) dans un cadre épuré pour créer un narratif

Rôle de l'expertise

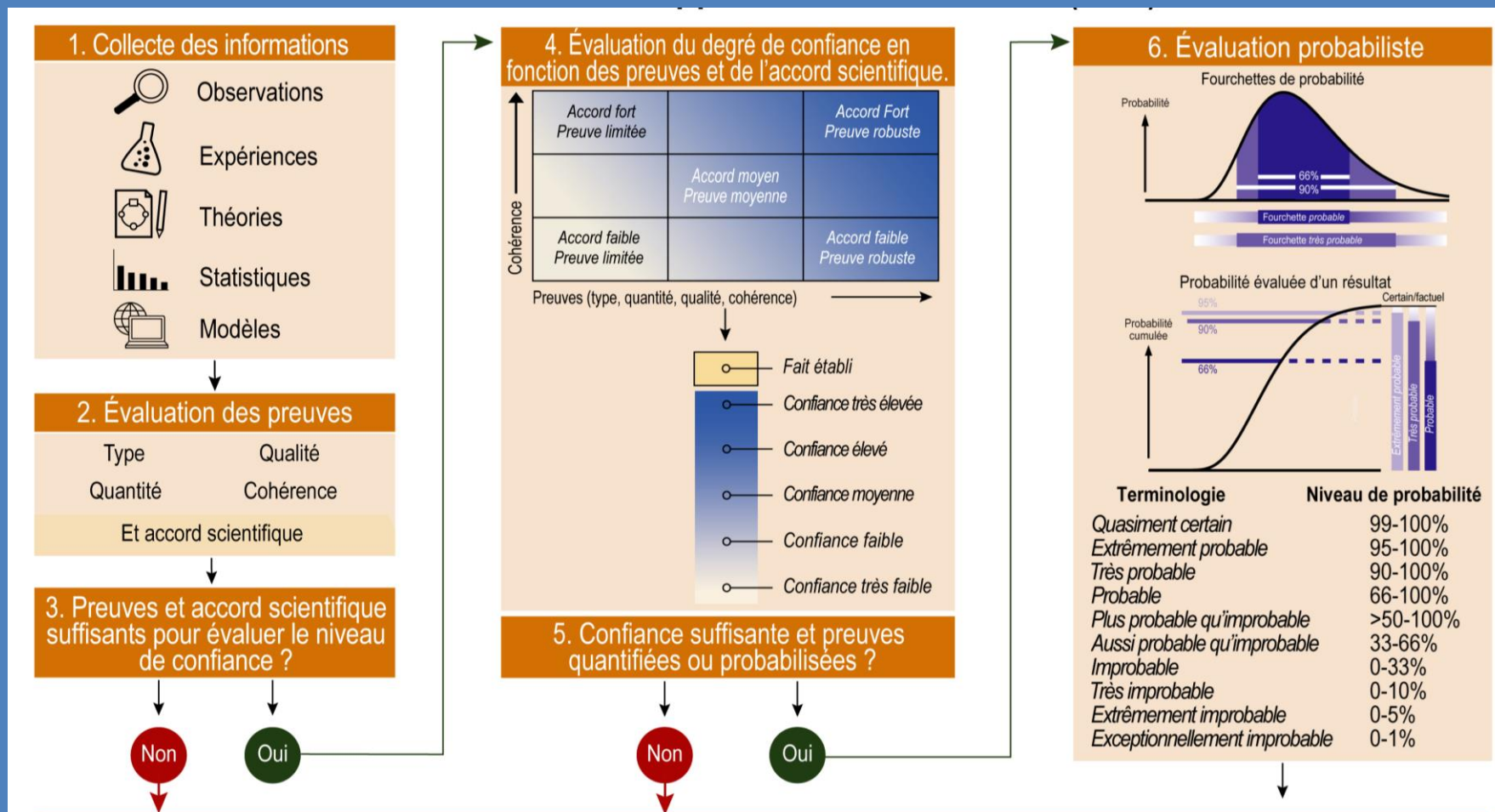


Grille d'évaluation pour toutes les problématiques dans le rapport

Rôle de l'expertise



Rôle de l'expertise



Rôle de l'expertise

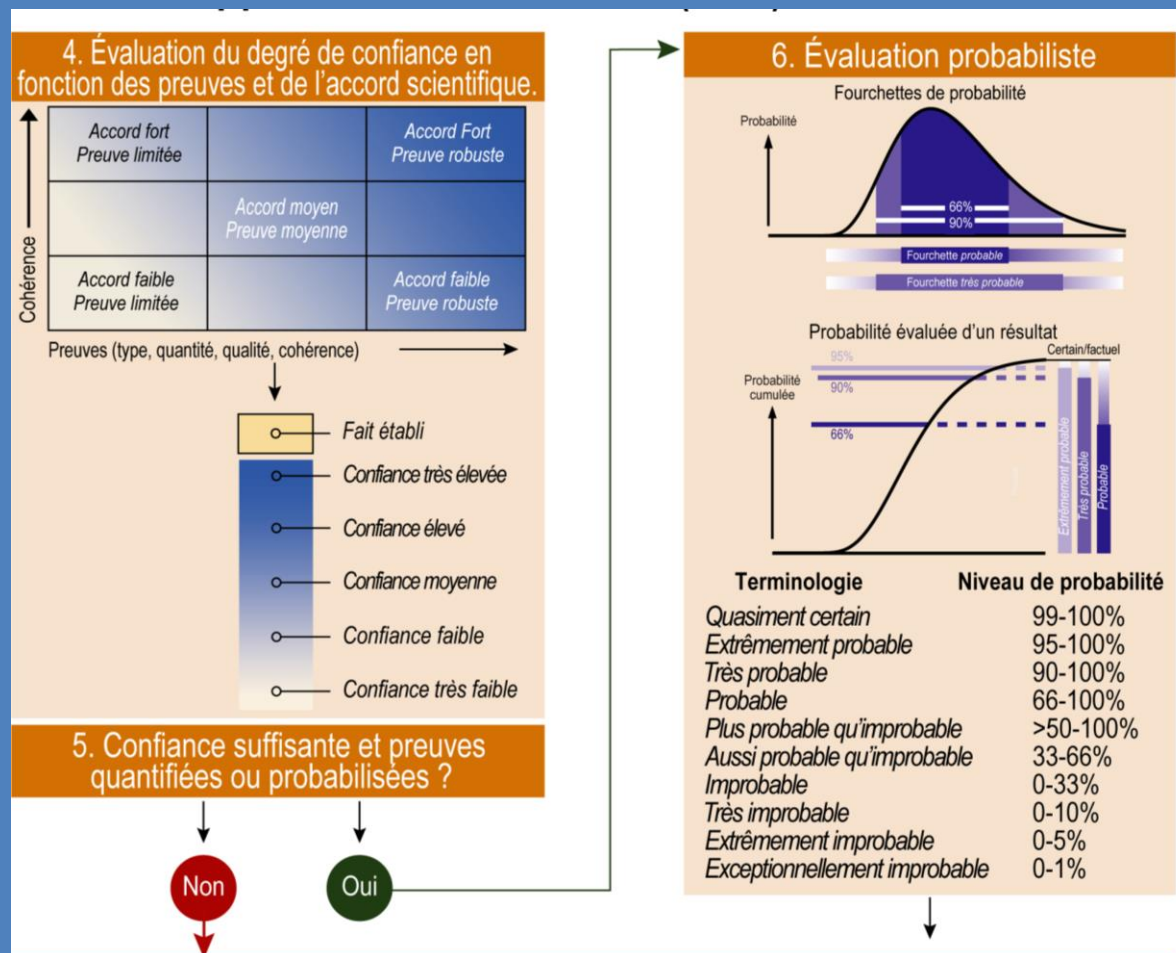
Le langage calibré

Fait établi: Il est sans équivoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, les océans et continents

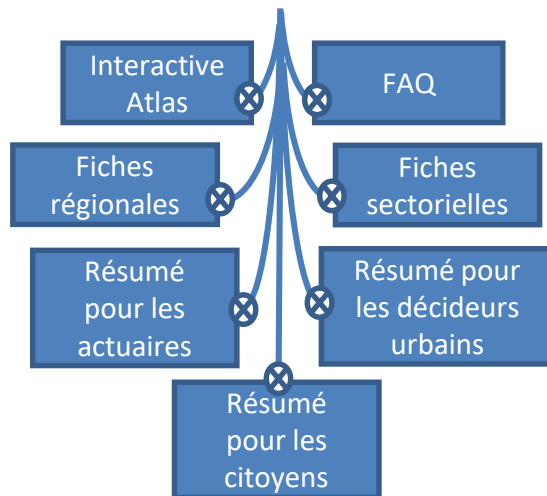
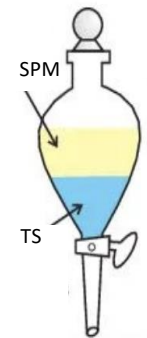
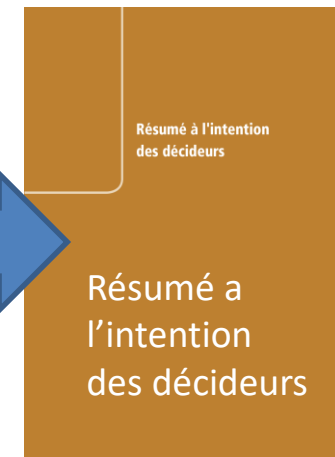
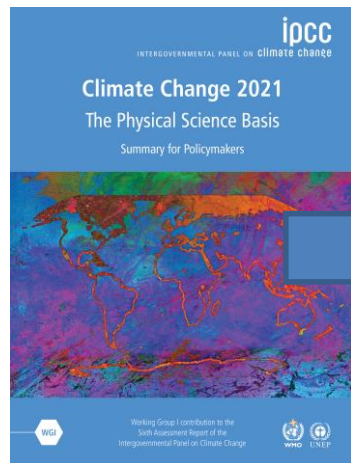
Probabilité: Il est probable que le précipitation globale sur continent on augmente depuis 1950...

Confiance:...avec une accélération depuis les années 1980 (confiance moyenne)

Différence entre une évaluation et un papier.



Marche vers le public



Importance de comprendre le **processus de distillation** des informations et de connaître les ressources disponibles pour les différents acteurs

- Le résumé aux décideurs et le processus d'approbation (rôle des délégués gouvernementaux et des auteurs) qui en fait un document particulier (socle de connaissances communes, COP...)
- **Les fiches par régions, secteurs et les divers résumés**

Effort permanent pour produire de plus en plus de ressources qui soient les plus appropriables et « actionables » possible

“



[Credit: Yoda Adaman | Unsplash]

It is indisputable that human activities are causing climate change

“



[Credit: Shari Gearheard | NSIDC]

There's no going back from some changes in the climate system. However, some changes could be slowed and others could be stopped by limiting warming.

“



[Credit: Peter John Maridable | Unsplash]

Unless there are immediate, rapid, and large-scale reductions in greenhouse gas emissions, limiting warming to 1.5°C will be beyond reach.

Les modèles climatiques

— Information sur les bases physiques et chimiques du changement climatique



*Représentation
mathématique de lois
physiques/chimiques*



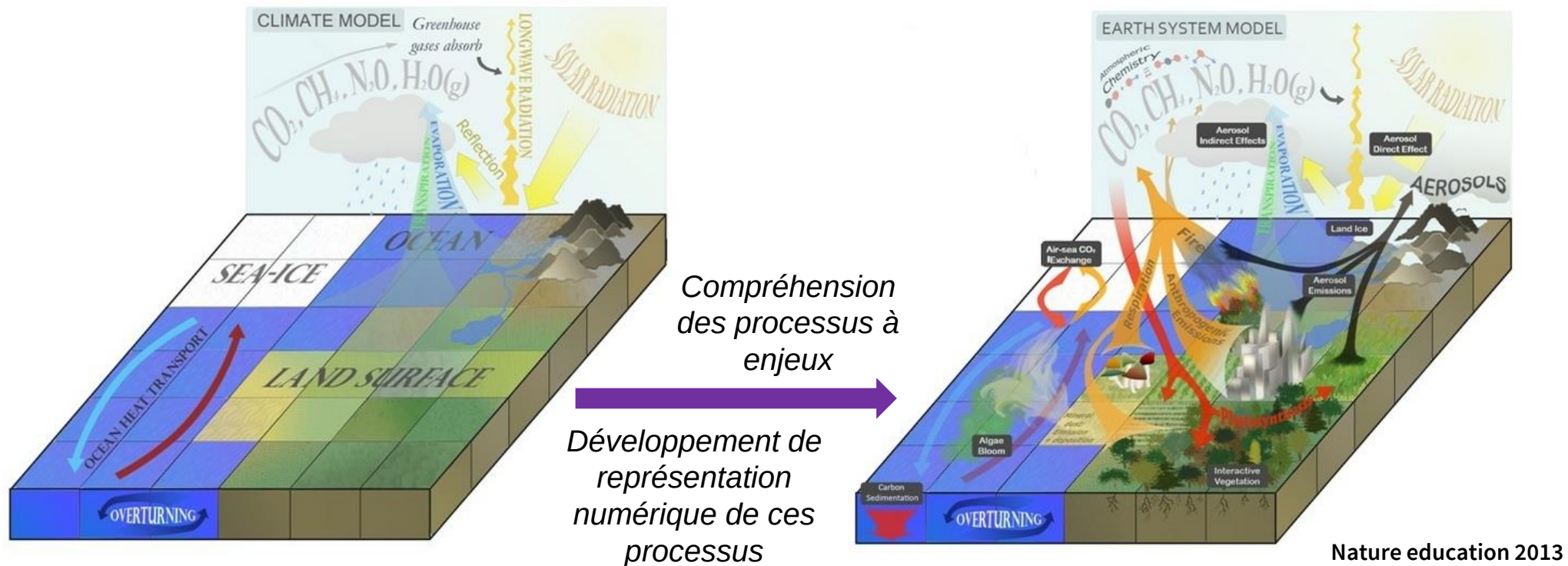
*Représentation
numérique dans des
petits cubes:
discrétisation*



Ces modèles simulent les flux d'énergie, d'eau et de matière entre l'atmosphère, l'océan, la cryosphère et la biosphère

Les modèles climatiques

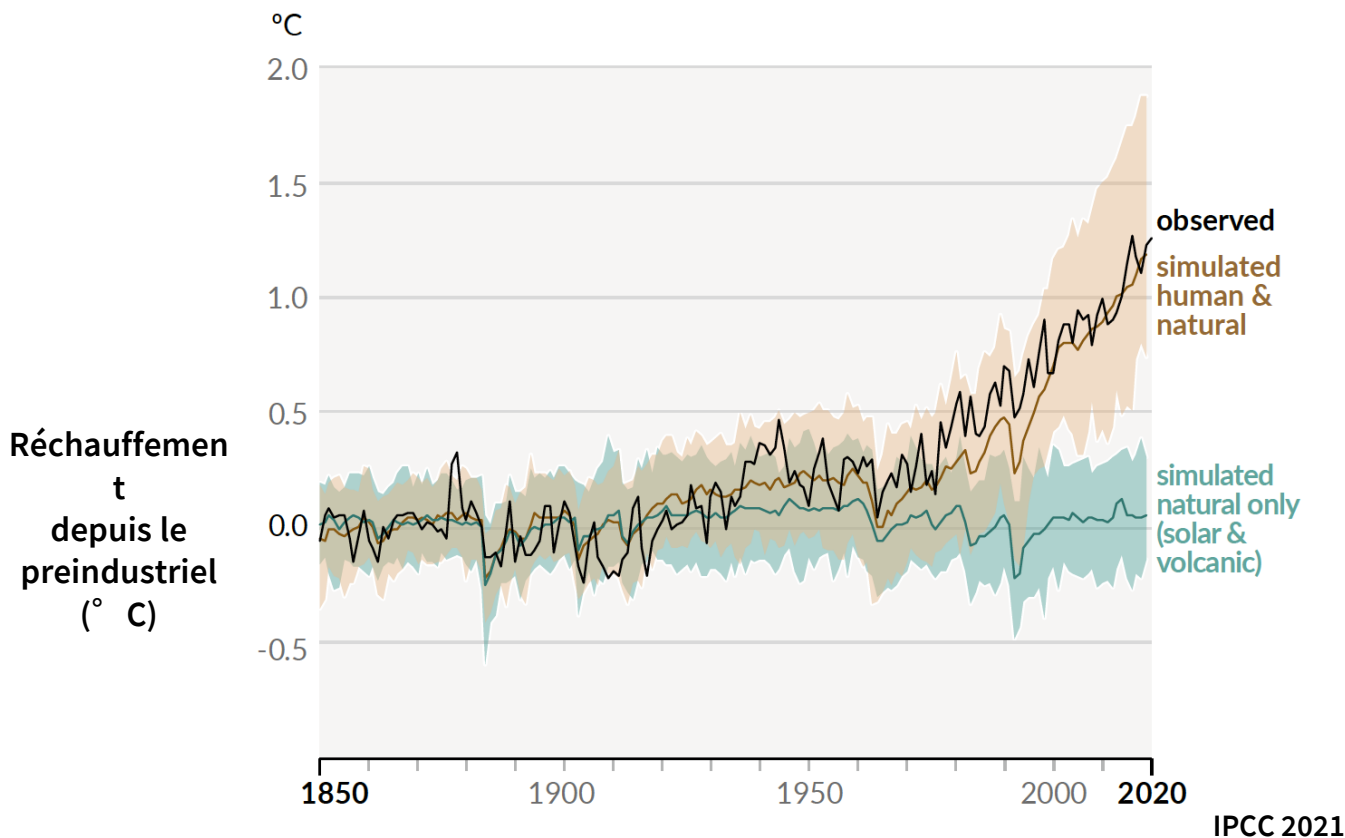
— Les processus pertinents pour le climat sont intégrés dans les modèles



Aujourd'hui les modèles sont capables de simuler la chaine complète de processus allant des émissions aux cha

Les modèles climatiques

— Ces modèles sont essentiels pour comprendre et attribuer l'influence humaine sur le climat



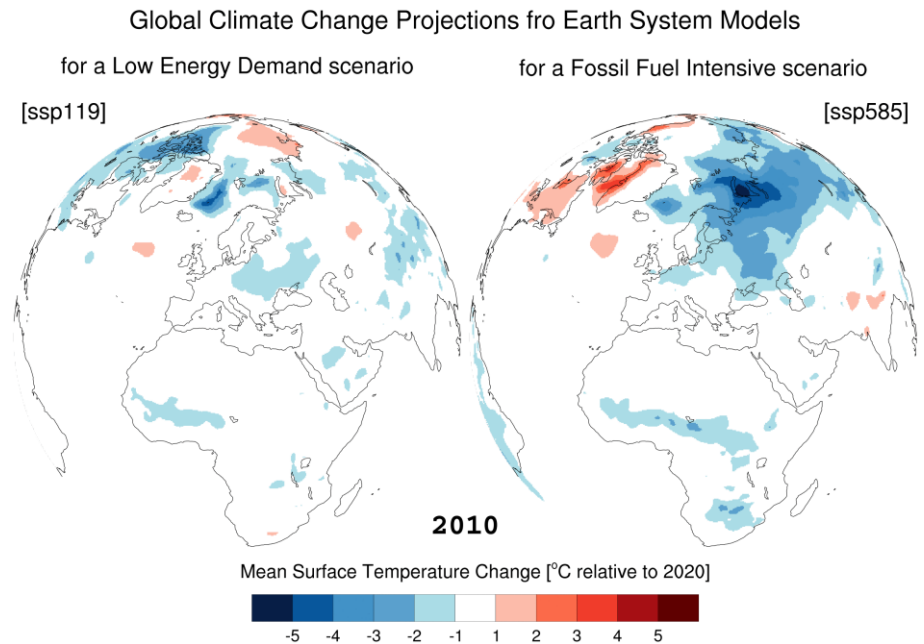
- ✓ Les modèles de climat arrivent à reproduire le climat moderne
- ✓ Ils permettent de comprendre le rôle de la variabilité naturelle du climat
- ✓ Ils jouent clés dans l'attribution du changement climatique d'origine anthropique

Les modèles climatiques

— Ces modèles sont essentiels pour prédire nos futurs et soutenir l'action climatique

Au cours des dernières décennies, ces modèles ont permis:

- ✓ De comprendre la réponse du système climatique à l'accroissement des gaz à effet de serre dans l'atmosphère
- ✓ D'évaluer les changements environnementaux attendus selon nos trajectoires d'émissions
- ✓ Quantifier les budgets carbone, notre reste à émettre ou notre marge de manoeuvre
- ✓ Soutien de services climatiques tel que ceux de Météo-France



Les modèles climatiques

Héritage de la modélisation du climat

En soutien des rapports du GIEC.



Les modèles climatiques

Les modèles de climat sont souvent l'objet d'attaques

 Brusa Carlo Alberto
@cab2626

Une intervention qui donne un coup de pied au cul au GIEC et qui met le malaise sur le plateau de Cnews et son présentateur asservi ! 🤔🤔🤔
👉 nous vivons la même technique Covid : une Doxa et les autres tous complotistes ! Vive notre belle démocratie totalitaire ! 🇫🇷



11:34 AM · 27 août 2023 · 215,1 k vues

4 517 Reposts 207 citations 6 734 J'aime 404 Signets

Philippe Herlin

"E = MC2 c'est une équation, elle est vérifiée [...]. Il n'y a pas d'équation équivalente avec d'un côté les émissions humaines de CO2 et de l'autre côté du signal l'augmentation de température."



The Real Prof. Katharine Hayhoe
@KHayhoe

8. Climate models are a favourite target, despite the fact that global temperature projections have been accurate since Arrhenius calculated the first set of projections by hand in the 1890s.

Twitter: "Wildly wrong climate-model-driven crackpottery."

[Traduire le post](#)



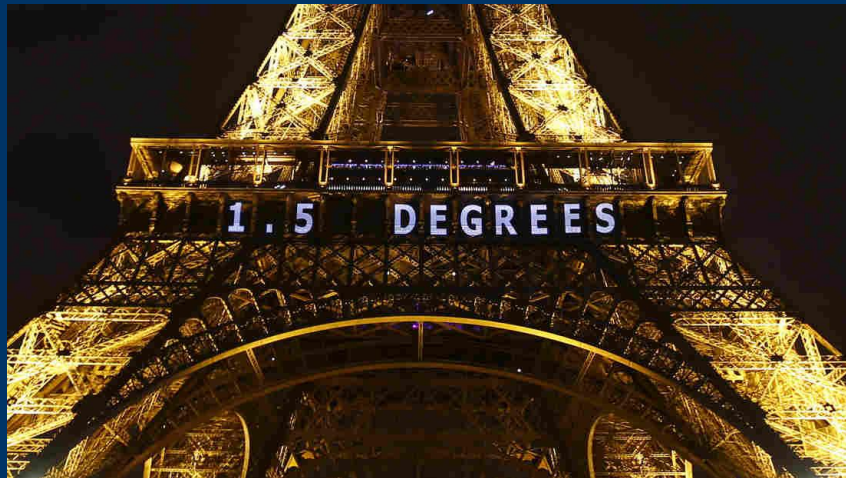
youtube.com

Climate Models | Global Weirding

We can't trust those Climate models....right? Find out on this new episode of Global Weirding.

8:02 PM · 30 oct. 2022

Contacts:
roland.seferian@meteo.fr
@RolandSeferian; @rolandseferian.bsky.social



Merci !

L'Accord de Paris (2015)

Article 2 = Article fondateur

1. This Agreement, in enhancing the implementation of the Convention, including its objective, aims to strengthen the global response to the threat of climate change, in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty, including by:

(a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;

Science

(b) Increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate change and foster climate resilience and low greenhouse gas emissions development, in a manner that does not threaten food production; and

Adaptation
Atténuation

(c) Making finance flows consistent with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate-resilient development.

Finance

2. This Agreement will be implemented to reflect equity and the principle of common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances.

Disponible ici :

<https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>



L'Accord de Paris (2015)

Article 3 = Contributions Nationales

As nationally determined contributions to the global response to climate change, all Parties are to undertake and communicate ambitious efforts as defined in Articles 4, 7, 9, 10, 11 and 13 with the view to achieving the purpose of this Agreement as set out in Article 2. The efforts of all Parties will represent a progression over time, while recognizing the need to support developing country Parties for the effective implementation of this Agreement.

Article 12 = Education au changement climatique !

Parties shall cooperate in taking measures, as appropriate, to enhance climate change education, training, public awareness, public participation and public access to information, recognizing the importance of these steps with respect to enhancing actions under this Agreement.

Disponible ici :

<https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>

Processus d'approbation

Version soumise à approbation

A.1 Human influence has warmed the climate system, and widespread and rapid changes in climate have occurred.

{2.2, 2.3, Cross-Chapter Box 2.3, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 5.2, 5.3, 6.4, 7.3, 8.3, 9.2, 9.3, 9.5, 9.6, Cross-Chapter Box 9.1} (Figure SPM.1, Figure SPM.2)

A.1 It is **unequivocal that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land. Widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere and biosphere have occurred.**

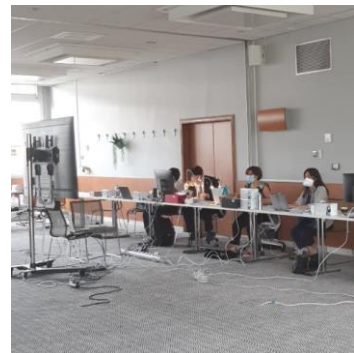
{2.2, 2.3, Cross-Chapter Box 2.3, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 5.2, 5.3, 6.4, 7.3, 8.3, 9.2, 9.3, 9.5, 9.6, Cross-Chapter Box 9.1} (Figure SPM.1, Figure SPM.2)

Version soumise à approbation

Panel a) Annual anthropogenic (human-caused) emissions over the 2015–2100 period. Shown are emissions trajectories for carbon dioxide (CO₂) from **fossil** fuel use, industry and land-use change (GtCO₂/yr) (left graph) and for a subset of three key non-CO₂ drivers considered in the scenarios: methane (CH₄, MtCH₄/yr, top-right graph), nitrous oxide (N₂O, MtN₂O/yr, middle-right graph) and sulfur dioxide (SO₂, MtSO₂/yr, bottom-right graph, contributing to anthropogenic aerosols in panel b).

Panel a) Annual anthropogenic (human-caused) emissions over the 2015–2100 period. Shown are emissions trajectories for carbon dioxide (CO₂) **from all sectors** (GtCO₂/yr) (left graph) and for a subset of three key non-CO₂ drivers considered in the scenarios: methane (CH₄, MtCH₄/yr, top-right graph), nitrous oxide (N₂O, MtN₂O/yr, middle-right graph) and sulfur dioxide (SO₂, MtSO₂/yr, bottom-right graph, contributing to anthropogenic aerosols in panel b).

Un « sans équivoque » pour la postérité!



Une patate chaude pour le Groupe3

