Le 7e cycle d’évaluation du GIEC : processus et défis scientifiques, une perspective du groupe de travail I

Robert Vautard
Co-président du groupe de travail I

Yona Silvy,
Coordinatrice scientifique, Technical Support Unit du groupe de travail I

Webinaire TRACCS, 14 novembre 2025

Une presentation à deux voix, sur deux générations

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Une presentation à deux voix, sur deux générations

Raconte-moi une histoire !

Une presentation à deux voix, sur deux générations

Ça sert à quoi le GIEC ?
Ça existe depuis quand ?
Ça fonctionne comment ?

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Histoire | Evolution du GIEC

(…) le GIEC a pour objectif de fournir aux gouvernements à tous les niveaux des informations scientifiques qu'ils peuvent utiliser pour élaborer des politiques climatiques. Les rapports du GIEC constituent également une contribution essentielle aux négociations internationales sur le changement climatique.

1988

IPCC jointly established by WMO and UNEP

1990

First Assessment Report
Led to creation of UNFCCC in 1994

1995

Second Assessment Report
Kyoto Protocol

2001

Third Assessment Report
Focus attention on adaptation to climate change

2007

Fourth Assessment Report
2°C Limit
Nobel Peace Prize

2014

Fifth Assessment Report
Paris Agreement - 2015

2023

Sixth Assessment Report
First Global Stocktake - COP28

GROWTH IN SCIENTIFIC RESEARCH

INCREASE IN STAKEHOLDER INVOVEMENT

GROWING PUBLIC AWARENESS

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Structure du GIEC

Intergovernmental Panel
The 195 member governments appointing National Focal Points

IPCC Plenary
Meeting of representatives of IPCC member governments

IPCC Bureau
IPCC Chair and Vice-Chairs plus Co- and Vice-Chairs of WGs and TFI

Executive Committee
IPCC Chair, IPCC Vice-Chairs, Co-Chairs of TFI and WGs

Working Groups and TFI
The three Working Groups and the TFI form the basis of the operational branch of producing the reports

WGI
The Physical Science Basis

WGII
Impacts, Adaptation & Vulnerability

WGIII
Mitigation of Climate Change

TFI
Task Force on National Greenhouse Gas Inventories

Scientists and experts
Scientists and experts from around the world are involved in the preparation of IPCC reports.

Authors & Scientists

Expert Reviewers

Review Editors

Secretariat
Oversees the process and provides support

Technical Support Units (TSUs)
Each Working Group and the TFI is supported by a TSU

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Co-presidents des 3 WG et de la TFI

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Novembre 2023

Le WGI

WGI Bureau

WGI TSU, hébergée par l'ENS Paris-Saclay / CMA Beijing

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Décisions par consensus en plénière

Huddle

Coup de marteau

Discussions
Bureau WGI

Préparation
avec l'équipe

Hangzhou, février 2025

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

La production du Rapport | Dix Etapes

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WMO UN environment programme

1 Cadrage

Le plan du rapport est rédigé et développé par des experts nommés par les gouvernements et les organisations observatrices.

2 Accord sur le plan

Le Panel se met d'accord sur le plan.

3 Nomination des Auteurs

Les gouvernements et organismes observateurs nomment les auteurs potentiels

4 Selection des Auteurs

Le bureau sélectionne les auteurs.

5 Revue des Experts – première version (FOD)

Les auteurs produisent la première version du rapport, qui est relue par les rapporteurs.

6 Revue Gouvernementale et d' Experts – Seconde version (SOD)

La deuxième version du rapport et la première version du résumé à l'intention des décideurs (SPM) sont examinées par les gouvernements et les experts.

7 Version finale et SPM

Les auteurs préparent la version finale du rapport et du SPM qui sont envoyés aux gouvernements.

8 Revue Gouvernementale et version finale du SPM

Les gouvernements examinent le projet final en vue de son approbation.

9 Approbation du Rapport

Le panel approuve le SPM et accepte les rapports.

10 Publication du Rapport

Le 7ème Cycle (AR7)

Rapport Spécial
Sur le changement climatique et les villes

Rapport Méthodologique
Sur les espèces à courte durée de vie

Rapport Méthodologique
Sur les méthodologies d'élimination du CO2, de séquestration, utilisation et stockage du carbone

Rapport d'Evaluation
Working Group I, II, & III contributions

Mise à jour du Guide Technique
Sur les impacts, l'adaptation et la vulnérabilité

Rapport de Synthèse

Election du Bureau du GIEC
(Juillet 2023)
Nairobi

Decision du plan de travail
(Janvier 2024)
Istanbul

2023 ····· **2024** ····· **2027** ····· **(tbc)** ····· **2029** ····→

★ *Produits de l'AR7*

Le 7ème Cycle (AR7)

★ **Rapport Spécial**
Sur le changement climatique et les villes

★ **Rapport Méthodologique**
Sur les espèces à courte durée de vie

★ **Rapport Méthodologique**
Sur les méthodologies d'élimination du CO2, de séquestration, utilisation et stockage du carbone

Election du Bureau du GIEC
(Juillet 2023)
Nairobi

Decision du plan de travail
(Janvier 2024)
Istanbul

2023 ····· **2024** ····· **2027** ····· **(tbc)** ····· **2029** ····▶

★ *Produits de l'AR7*

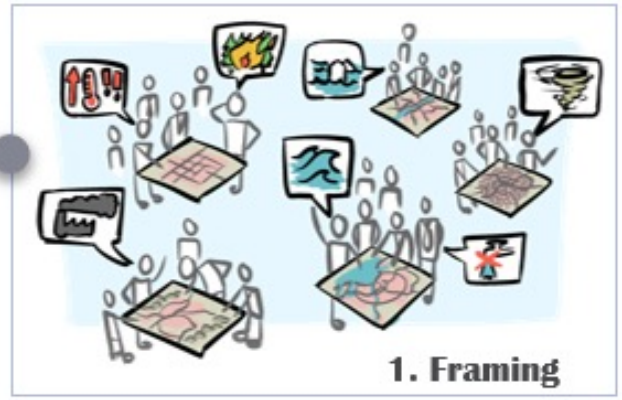
Okay donc l'AR6 était encore tout frais qu'un nouveau cycle avait déjà commencé.
Est-ce qu'on va juste faire tout pareil qu'avant ?
Est-ce que le groupe 1 a encore des choses à contribuer pour l'action climatique ?

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Un rapport spécial sur le changement climatique et les villes

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

1. Cities in the context of climate change: framing of the report
2. Cities in a changing climate: trends, challenges and opportunities



Chapter outline of the Special Report on Climate Change and Cities

3. Actions and solutions to reduce urban risks and emissions

4. How to facilitate and accelerate change
5. Solutions by city types and regions

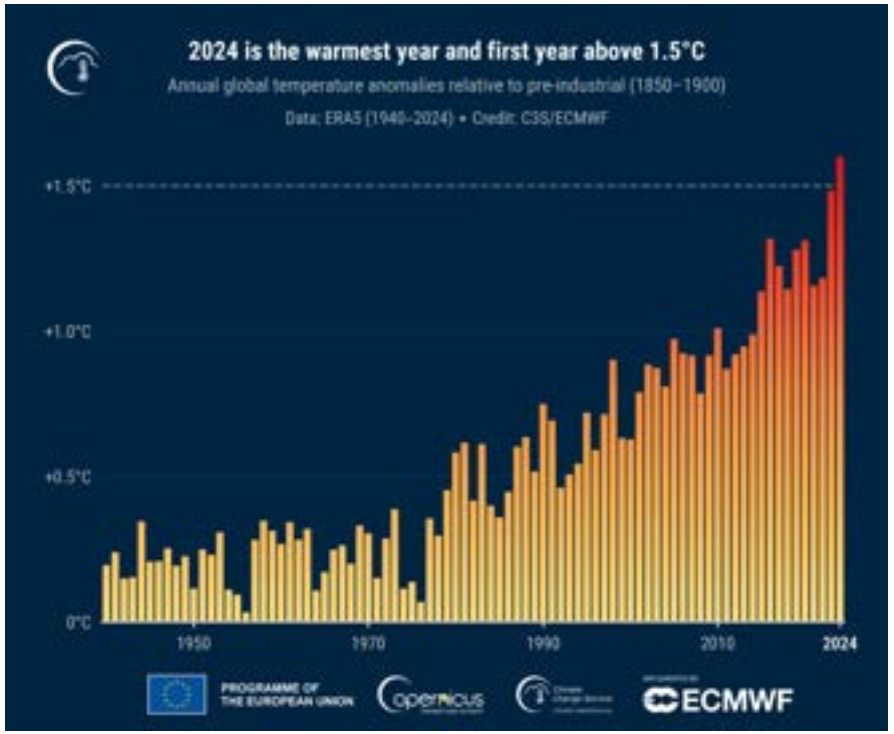
Des défis WGI persistent pour l'AR7 !

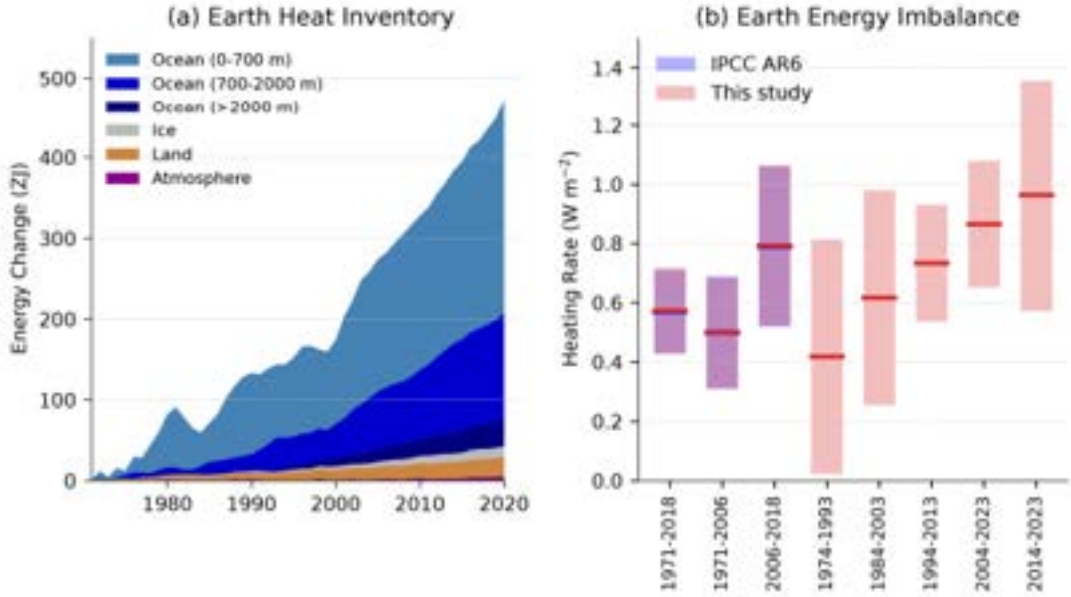
1. Comment interpréter les évolutions récentes et les modèles les prédisent-elles ?

Comprendre les évolutions globales reste un défi

De nombreuses questions :

- Evolutions récentes
- Déséquilibre énergétique
- Impact des aérosols
- Albedo, nuages
- Rétroactions

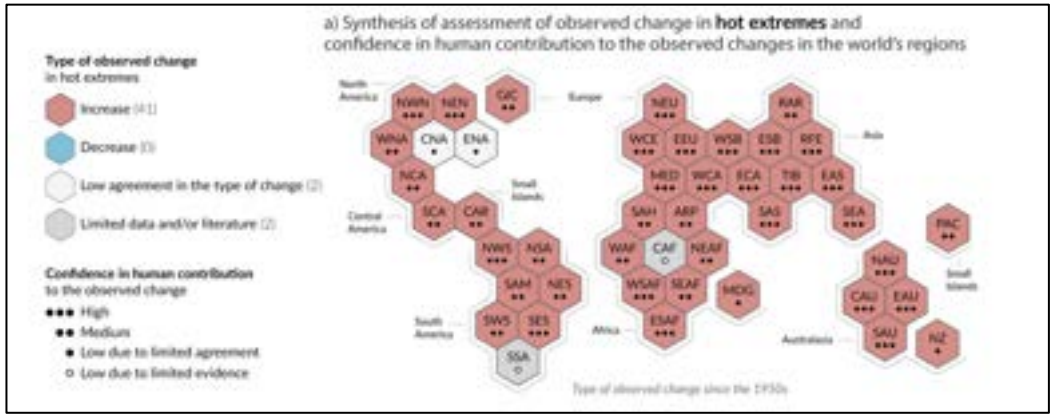


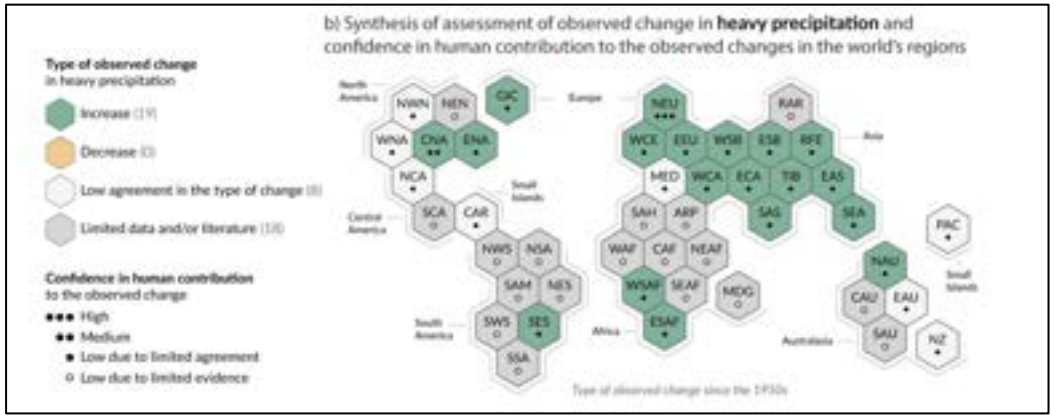


Forster et al., 2024

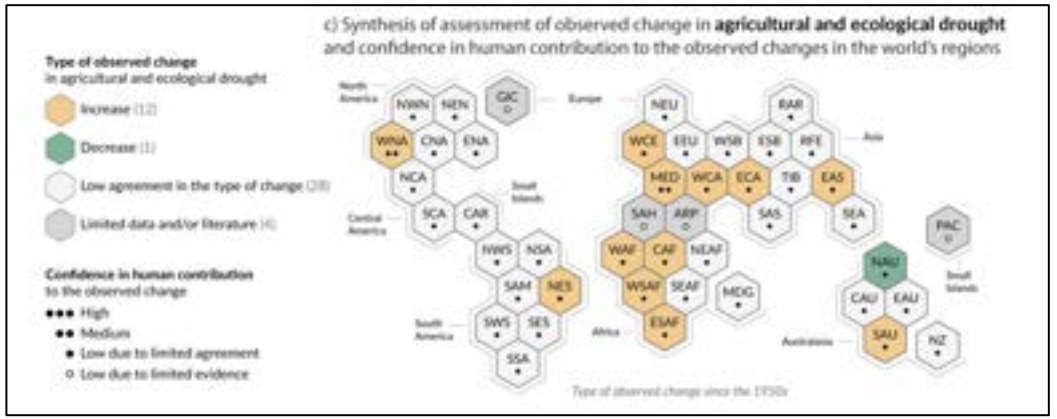
SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Bien davantage d'information climatique régionale





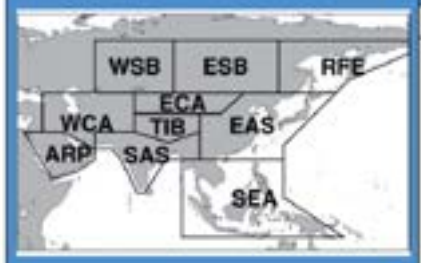
Bien davantage de régions couvertes,
et les événements extrêmes combinés
et en cascade



SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Peut-être beaucoup plus de "CIDs" à couvrir

Table 12.4 | Summary of confidence in direction of projected change in climatic impact-drivers in Asia, representing their aggregate characteristic changes for mid-century for scenarios RCP4.5, SSP2-4.5, SRES A1B or above within each AR6 region (defined in Chapter 1), approximately corresponding (for CIDs that are independent of sea level rise) to global warming levels between 2°C and 2.4°C (see Section 12.4 for more details of the assessment method). The table also includes the assessment of observed or projected time-of-emergence of the CID change signal from the natural interannual variability if found with at least *medium confidence* in Section 12.5.2.



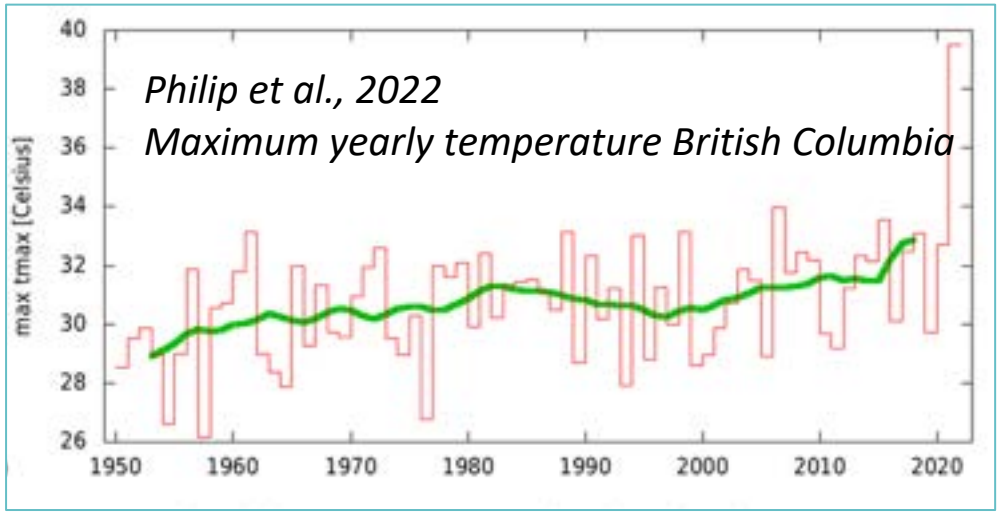
Region	Heat and Cold: Mean air temperature	Heat and Cold: Extreme heat	Heat and Cold: Cold spell	Heat and Cold: Frost	Wet and Dry: Mean precipitation	Wet and Dry: River flood	Wet and Dry: Heavy precipitation and pluvial flood	Wet and Dry: Landslide	Wet and Dry: Aridity	Wet and Dry: Hydrological drought	Wet and Dry: Agricultural and ecological drought	Wet and Dry: Fire weather	Wind: Mean wind speed	Wind: Severe wind storm	Wind: Tropical cyclone	Wind: Sand and dust storm	Snow and Ice: Snow, glacier and ice sheet	Snow and Ice: Permafrost	Snow and Ice: Lake, river and sea ice	Snow and Ice: Heavy snowfall and ice storm	Snow and Ice: Hail	Snow and Ice: Snow avalanche	Coastal and Oceanic: Relative sea level	Coastal and Oceanic: Coastal flood	Coastal and Oceanic: Coastal erosion	Coastal and Oceanic: Marine heatwave	Coastal and Oceanic: Ocean acidity	Other: Air pollution weather	Other: Atmospheric CO_2 at surface	Other: Radiation at surface
Arabian Peninsula (ARP)	●	●	●																						1				●	
West Central Asia (WCA)	●	●	●		5																				1,2				●	
West Siberia (WSB)	●	●	●				●											●											●	
East Siberia (ESB)	●	●	●				●											●											●	
Russian Far East (RFE)	●	●	●				●											●							1,2				●	
East Asia (EAS)	●	●	●				●								3										1,2				●	
East Central Asia (ECA)	●	●	●															●											●	
Tibetan Plateau (TIB)	●	●	●															●											●	
South Asia (SAS)	●	●	●															●							1				●	
South East Asia (SEA)	●	●	●		4										3										1,2				●	

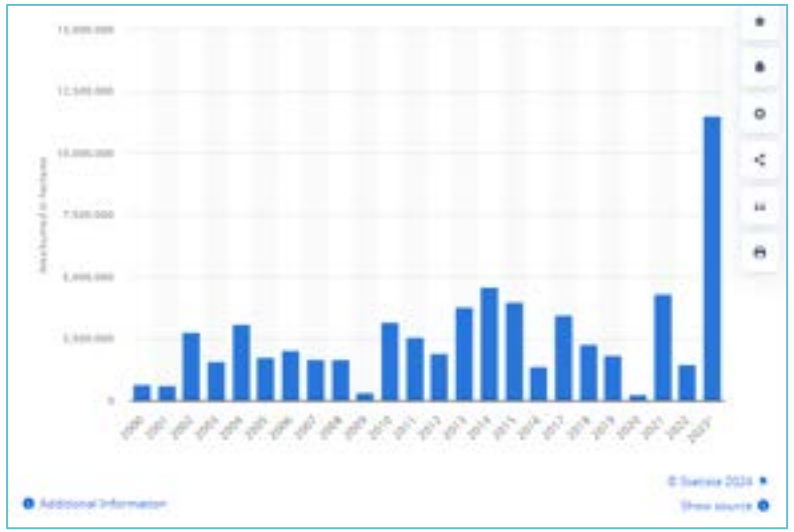
1. Along sandy coasts and in the absence of additional sediment sinks/sources or any physical barriers to shoreline retreat.
2. Substantial parts of the coasts in these regions are projected to prograde if present-day ambient shoreline change rates continue.
3. Tropical cyclones decrease in number but increase in intensity.
4. High confidence of decrease in Indonesia (Atlas.5.4.5).
5. Medium confidence of decreasing in summer and increasing in winter.

● Already emerged in the historical period (*medium to high confidence*)
● Emerging by 2050 at least in scenarios RCP8.5/SSP5-8.5 (*medium to high confidence*)
● Emerging after 2050 and by 2100 at least in scenarios RCP8.5/SSP5-8.5 (*medium to high confidence*)

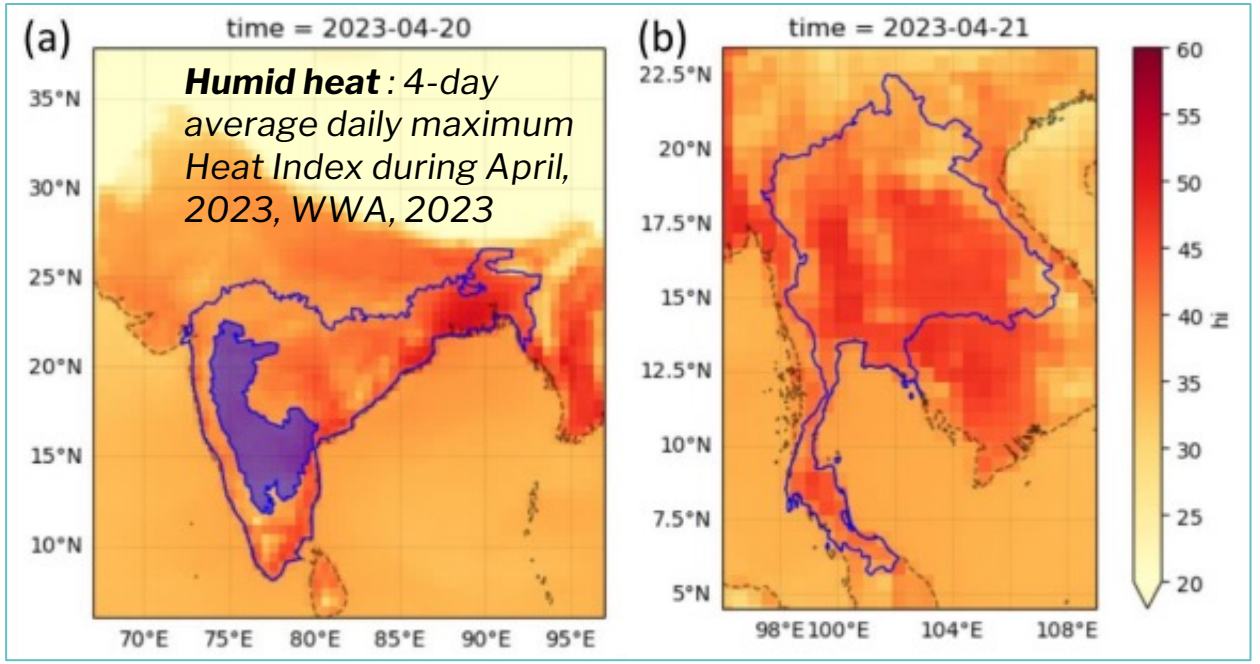
High confidence of decrease | Medium confidence of decrease | Low confidence in direction of change | Medium confidence of increase | High confidence of increase | Not broadly relevant

Un autre sujet émergent: les extrêmes qui battent les records "de loin"





2023 Fires: Burned area in Canada (ha)



SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Autres avancées à l'échelle régionale attendues pour l'AR7

- Ensemble de projections kilométriques, convection, terrain complexes
- Ensemble de projections pour le climat urbain
- Régions: océans et mers régionales
- Utilisation de l'information régionale, littéracie climatique
- Diversité des sources [incl. IK and LK], davantage de rapports régionaux ou nationaux

Bon, et vous les jeunes, il y a quoi de nouveau dans la communauté ? Quels sont les futurs possibles ?

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

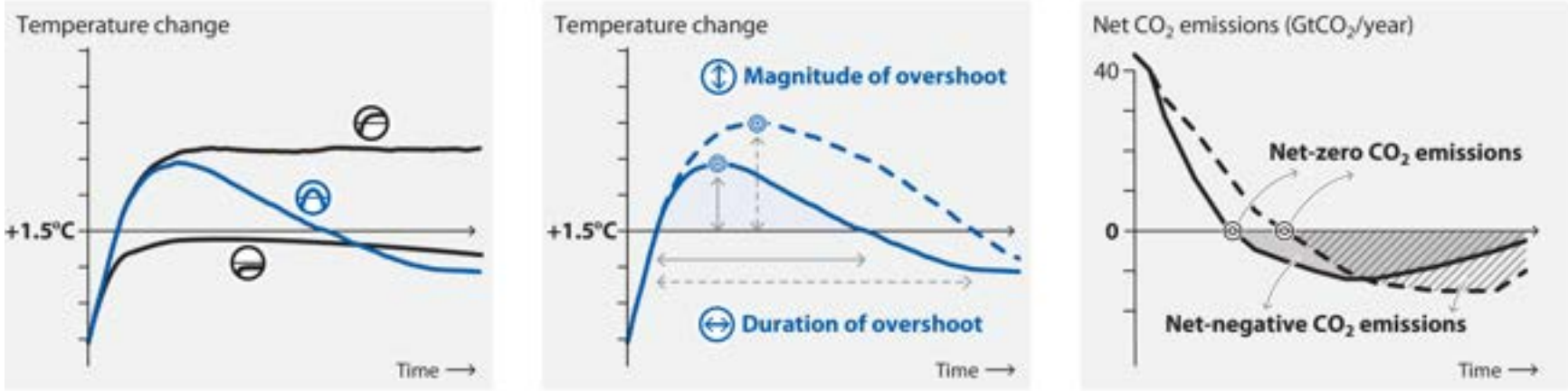
Des défis WGI persistent pour l'AR7 !

2. Quelles évolutions futures ?

Faisabilité et conséquences d'un overshoot

- Conserver objectif de 1,5°C = retour de la température après dépassement temporaire
  → émissions négatives
- Conséquences et risques comparés à un monde qui ne dépasse pas 1,5°C ?
  Quels éléments sont (ir)réversibles ? A quelles échelles de temps ?
- Conséquences et risques comparés à un monde stabilisé à un réchauffement supérieur ?
- Faisabilité et déploiement à l'échelle des émissions négatives par CDR; rétroactions ?
- Conséquences et risques des émissions négatives ?

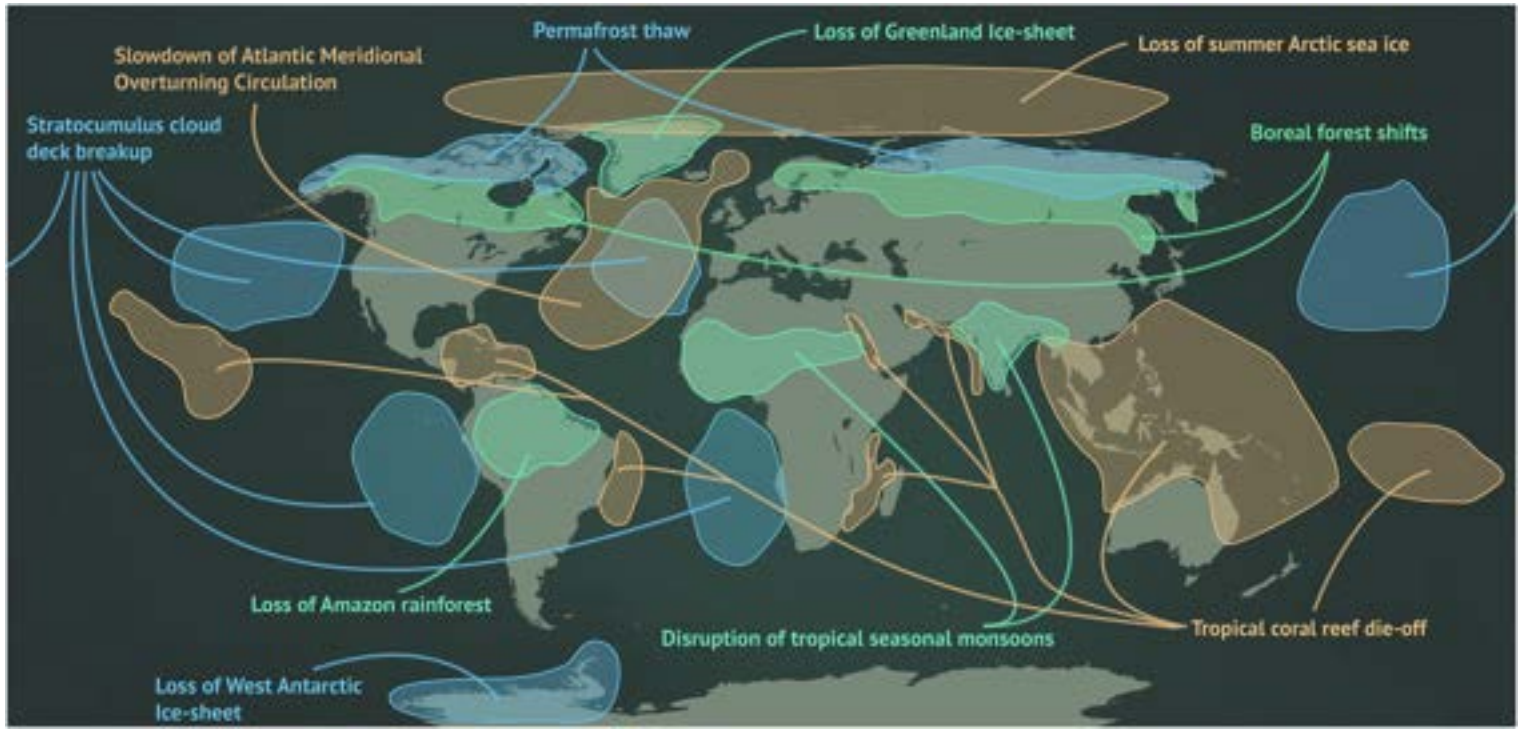
In an overshoot pathway, temperature first exceeds a specified level of global warming and then returns to or declines below that level again within a specified time period



Reisinger et al. 2025

Evénements abruptes, à forts impacts, et points de bascule

- Réduire l'incertitude sur les seuils critiques
- Comprendre les impacts et leurs échelles de temps
- Cascade de risques à comprendre et quantifier jusqu'à l'échelle régionale
- Indicateurs d'alerte précoce



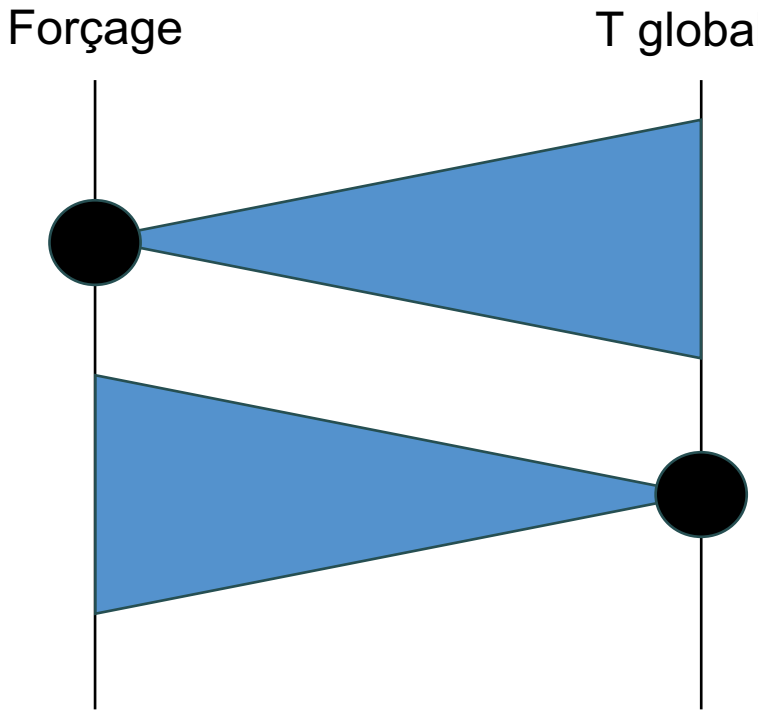
Wang et al. 2023

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Des défis WGI persistent pour l'AR7 !

3. De nouveaux exercices de modélisation pour répondre à ces questions

Nouveau cadre de modélisation par niveau de réchauffement



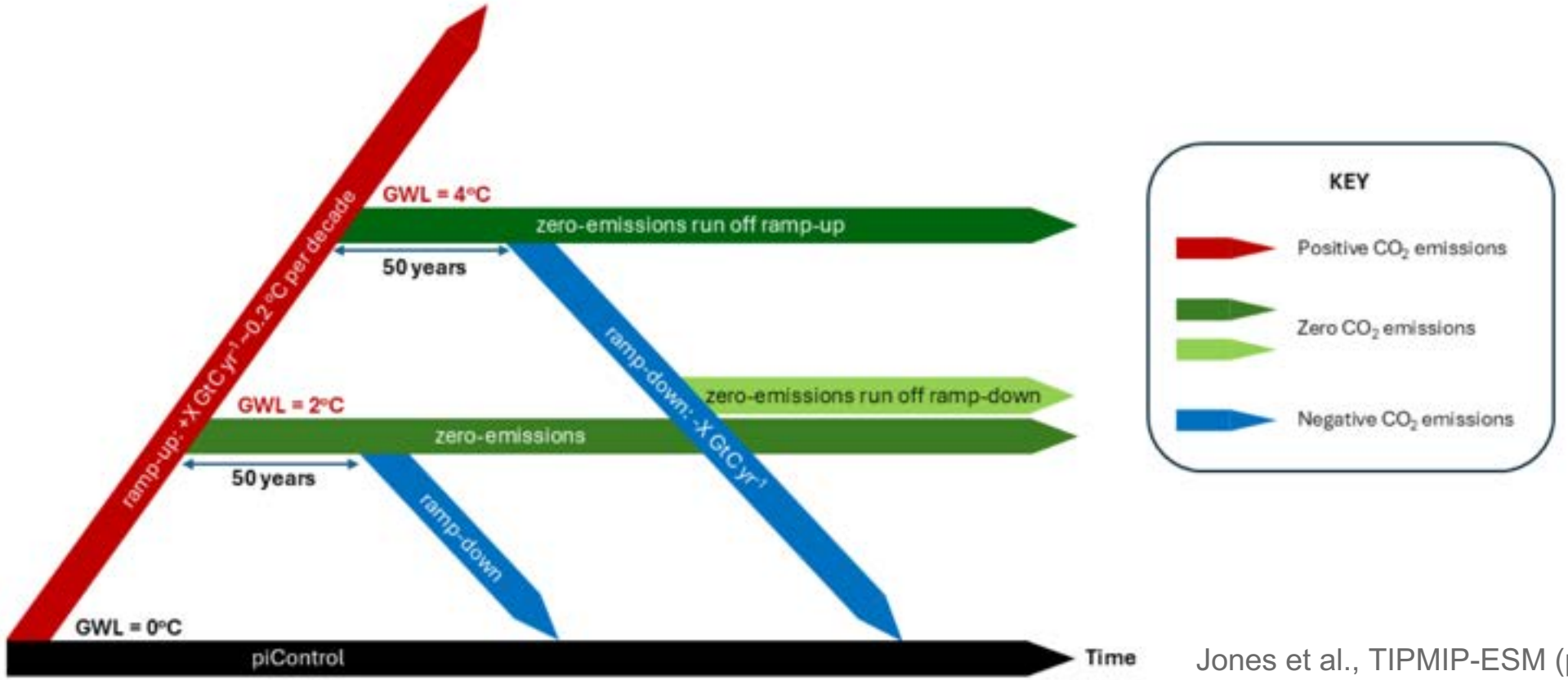
Approche usuelle
“forward”

Approche par
niveaux de
réchauffement

Combien d’émissions pour atteindre 1,5 °C, 2°C, 3°C, etc... dans chaque modèle ?

Passage des ESMs en mode “emission-driven” (vs. “concentration-driven”)
→ contrôle du réchauffement

Exemple : TIPMIP



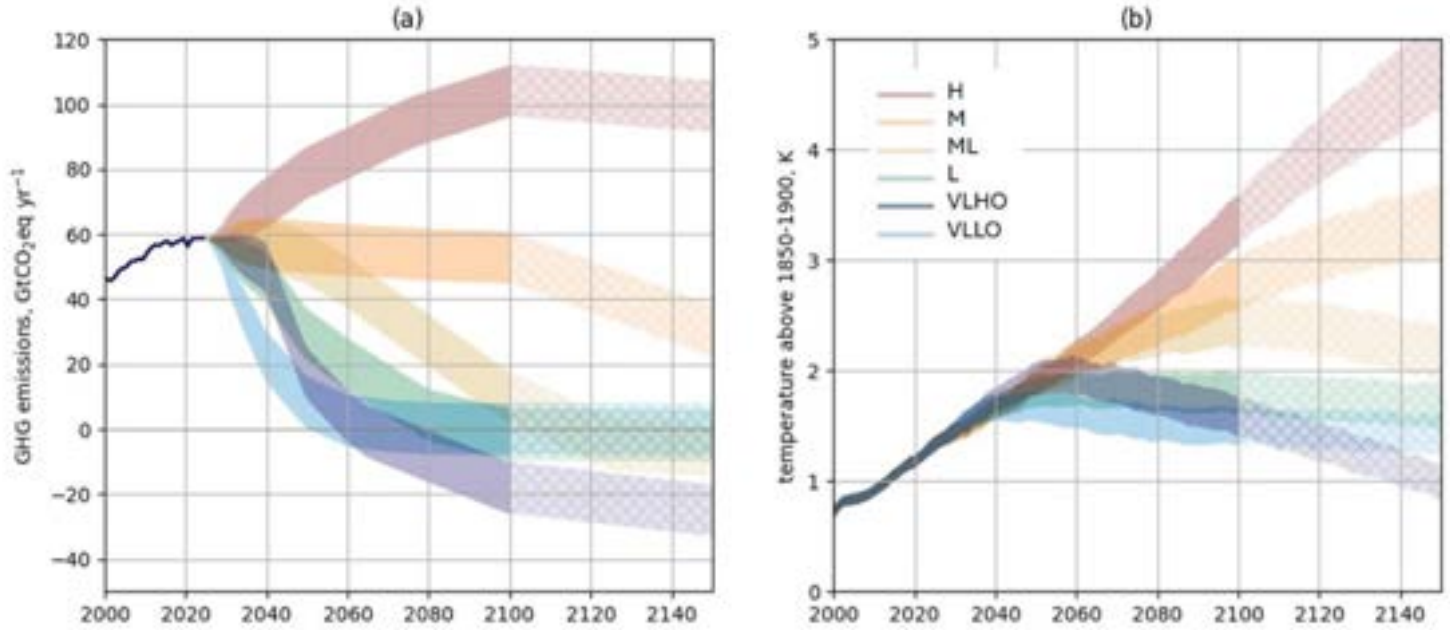
Jones et al., TIPMIP-ESM (preprint)

Cadre commun pour étudier

- les effets d'un climat stabilisé à différents niveaux de réchauffement
- les conséquences d'un overshoot
- les risques de points de bascule et leurs impacts en fonction du niveau de réchauffement
- les potentialités de réversibilité quand le réchauffement est réduit

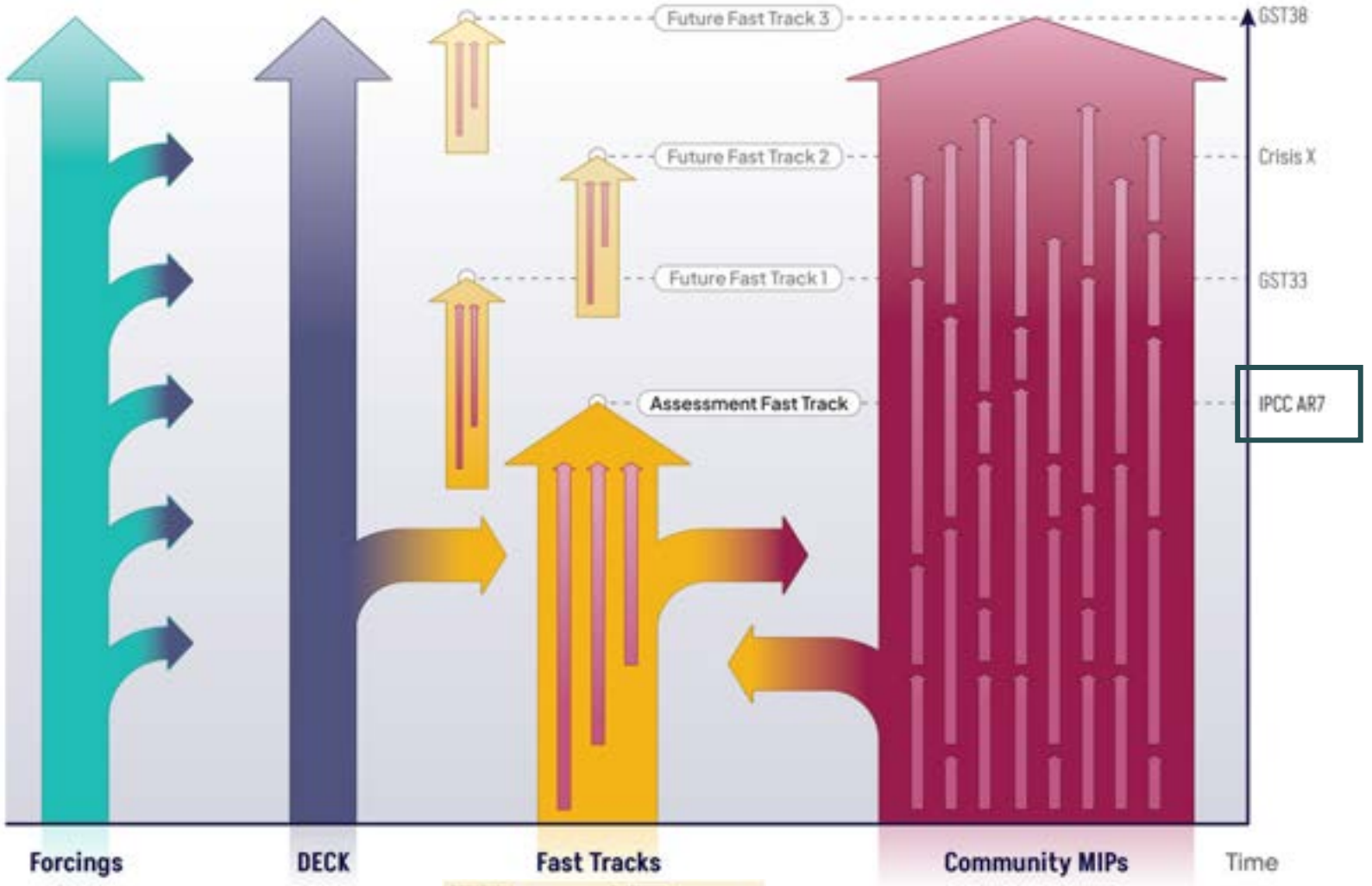
De nouveaux scénarios

- Mise à jour avec les émissions récentes (2015-2025)
- Des trajectoires d'émissions plus plausibles et cohérentes et couvrant un spectre de possibles
- Passage en emission-driven → cycle C interactif → meilleure représentation de l'incertitude
- Extensions jusqu'en 2500 pour évaluer les effets à très long terme
- Outils plus diversifiés avec une hierarchie de modèles allant jusqu'au machine learning



Van Vuuren et al., ScenarioMIP CMIP7 (preprint)

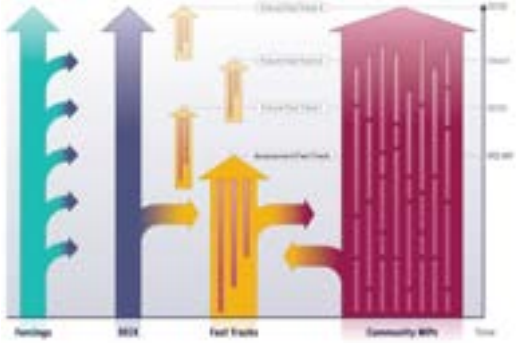
CMIP7 pour l'AR7

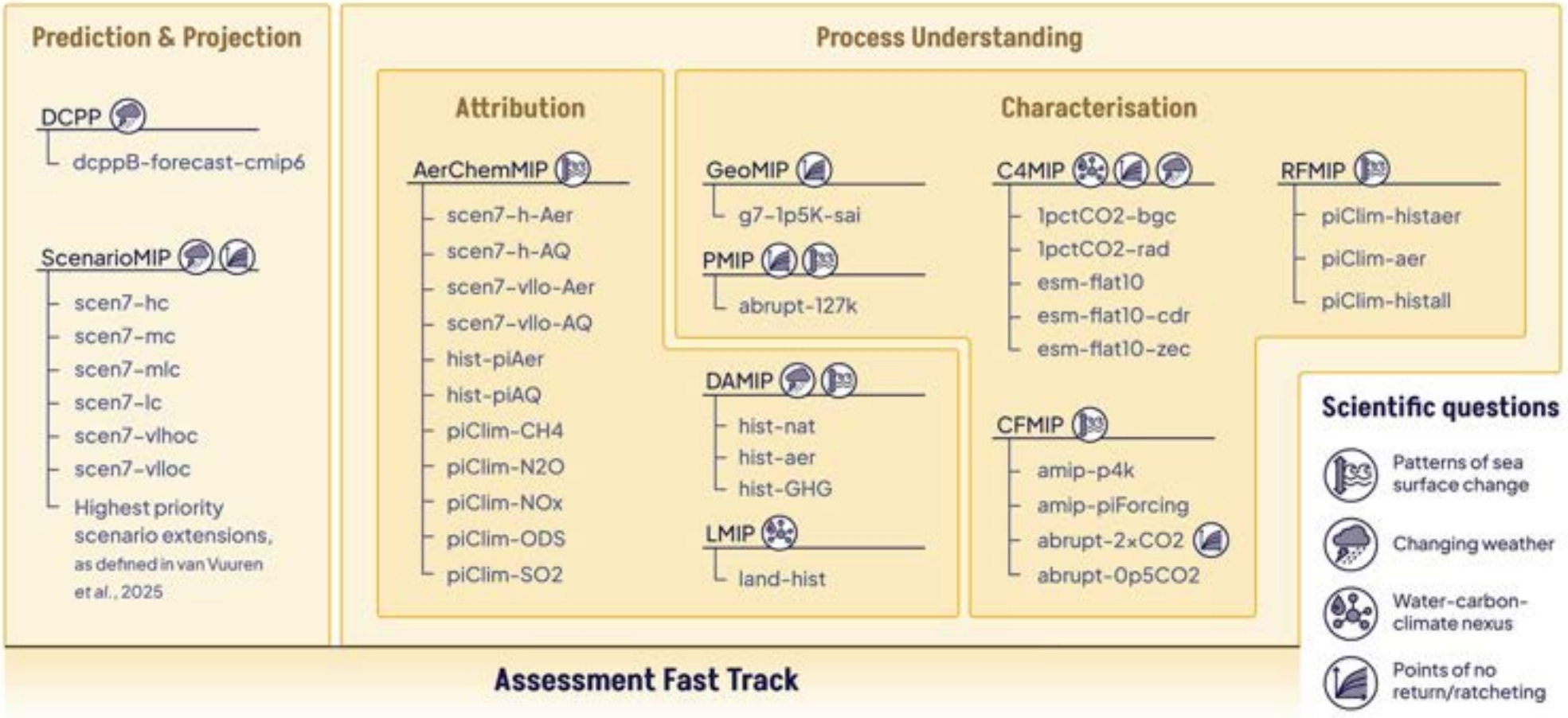


Dunne et al. 2025

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

CMIP7 pour l'AR7





Dunne et al. 2025

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Ça en fait des défis…
Alors, comment le rapport principal va y répondre ?

AR7 WGI Outline

Chapter 1 Framing, methods and knowledge sources

5 Scenarios and projected future global temperatures

Global & large scale

2 Large-scale changes in the climate system and their causes

6 Global projections of Earth System responses across timescales

9 Earth system responses under pathways towards temperature stabilization, including overshoot pathways

Regional

3 Changes in regional climate and extremes, and their causes

7 Projections of regional climate and extremes

10 Climate information and services

4 Advances in process understanding of Earth system changes

8 Abrupt changes, low-likelihood high impact events and critical thresholds, including tipping points, in the Earth system

i **Interactive Atlas**

Current status and trends

Futures

Information for responses

= Core Chapters

= xWG Elements

= Focus/Deep Dive

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Global Climate

Chapter 1 — Framing, methods and knowledge sources

5 — Scenarios and projected future global temperatures

Global & large scale

2 — Large-scale changes in the climate system and their causes

6 — Global projections of Earth System responses across timescales

9 — Earth system responses under pathways towards temperature stabilization, including overshoot pathways

Regional

3 — Changes in regional climate and extremes, and their causes

7 — Projections of regional climate and extremes

10 — Climate information and services

4 — Advances in process understanding of Earth system changes

8 — Abrupt changes, low-likelihood high impact events and critical thresholds, including tipping points, in the Earth system

i — **Interactive Atlas**

Current status and trends

Futures

Information for responses

= Core Chapters

= xWG Elements

= Focus/Deep Dive

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Regional Climate

Chapter 1 Framing, methods and knowledge sources

5 Scenarios and projected future global temperatures

Global & large scale

2 Large-scale changes in the climate system and their causes

6 Global projections of Earth System responses across timescales

9 Earth system responses under pathways towards temperature stabilization, including overshoot pathways

Regional

3 Changes in regional climate and extremes, and their causes

7 Projections of regional climate and extremes

10 Climate information and services

4 Advances in process understanding of Earth system changes

8 Abrupt changes, low-likelihood high impact events and critical thresholds, including tipping points, in the Earth system

i **Interactive Atlas**

Current status and trends

Futures

Information for responses

= Core Chapters

= xWG Elements

= Focus/Deep Dive

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Focus chapters

Chapter 1 — Framing, methods and knowledge sources

5 — Scenarios and projected future global temperatures

Global & large scale

2 — Large-scale changes in the climate system and their causes

6 — Global projections of Earth System responses across timescales

9 — Earth system responses under pathways towards temperature stabilization, including overshoot pathways

Regional

3 — Changes in regional climate and extremes, and their causes

7 — Projections of regional climate and extremes

10 — Climate information and services

4 — Advances in process understanding of Earth system changes

8 — Abrupt changes, low-likelihood high impact events and critical thresholds, including tipping points, in the Earth system

i — **Interactive Atlas**

Current status and trends

Futures

Information for responses

= Core Chapters

= xWG Elements

= Focus/Deep Dive

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Focus chapters

Chapter 1 — Framing, methods and knowledge sources

Global & large scale

2 — Large-scale changes in the climate system and their causes

Regional

3 — Changes in regional climate and extremes, and their causes

4 — Advances in process understanding of Earth system changes

Current status and trends

5 — Scenarios and projected future global temperatures

6 — Global projections of Earth System responses across timescales

7 — Projections of regional climate and extremes

8 — Abrupt changes, low-likelihood high impact events and critical thresholds, including tipping points, in the Earth system

Futures

9 — Earth system responses under pathways towards temperature stabilization, including overshoot pathways

10 — Climate information and services

i — **Interactive Atlas**

Information for responses

= Core Chapters

= xWG Elements

= Focus/Deep Dive

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

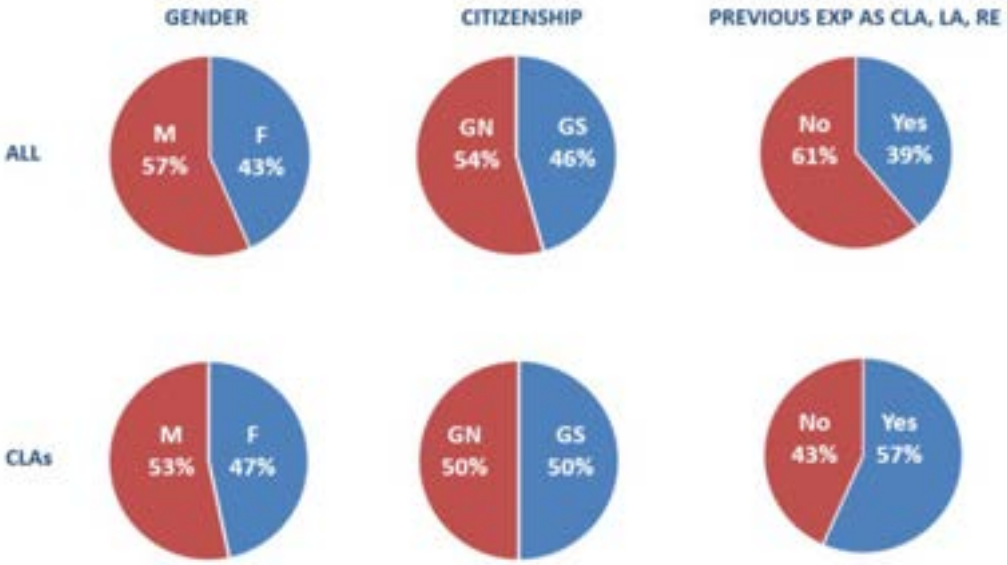
Cross-cutting topics

Les thèmes identifiés lors de la phase de cadrage étaient les suivants :

- Biodiversité et écosystèmes (intégrés dans l'ensemble du rapport)
- Équité et justice (chapitres 1, 3, 7 et 10)
- Santé et bien-être (chapitre 10)
- (Informations sur) les pertes et dommages (chapitre 10)
- Overshoot (chapitre 9)
- Cadre d'évaluation des risques et régionalisation (chapitres 3, 7 et 10)
- Scénarios (chapitres 5, 7, 1 et 6)
- Modification du rayonnement solaire (chapitre 9)
- Points de bascule et événements singuliers à grande échelle (chapitre 8)
- Guides techniques pour l'évaluation des impacts et l'adaptation (chapitre 10)

Des évolutions dans l'AR7 et au fil des cycles

- Plus de diversité et de représentativité dans la composition des équipes d'auteurs (genre, regions, savoirs indigènes)
- Des objectifs d'inclusivité ancrés dans le mandat du Chair du GIEC
- Structure guidée par les questions venant des audiences intéressées
- Plus d'inclusivité
- Plus d'interactions entre les groupes de travail
- Une meilleure gestion des données pour suivre les principes FAIR



Liste complète des auteurs :
https://apps.ipcc.ch/report/authors/

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Des défis continus

- Augmentation exponentielle de la littérature → doublement tous les cycles
- Intelligence artificielle au service ou contre l'évaluation ?
- Des tensions géopolitiques qui compliquent le plan de travail

Carbon Brief

Mise en oeuvre et rôle des auteurs sélectionnés

Coordinating Lead Author (CLA)

Responsible for coordinating work on major sections of a report such as chapters.

3 par chapitre

Lead Author (LA)

Responsible for the production of designated sections of the report within a chapter on the basis of the best scientific, technical and socio-economic information available.

11-16 par chapitre

Review Editor

Help identify expert reviewers, ensure that all substantive comments are afforded appropriate consideration, and advise LAs on how to handle contentious or controversial issues.

2-3 par chapitre

= 193 dans le groupe 1 pour l'AR7

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Mais toutes et tous peuvent encore contribuer !

Publications d'article

Contribuer à littérature scientifique, la base sur laquelle repose toute évaluation.

Chapter Scientists

Fournissent un soutien technique et logistique aux équipes d'auteurs. Ceux-ci peuvent être recrutés directement par les CLA ou par le biais d'un appel lancé via la TSU.

Contributing Authors

Fournissent des connaissances ou une expertise spécifiques dans un domaine donné. Les CLA/LA peuvent faire appel à d'autres experts pour les aider dans leur travail.

Technical Support Unit

Fournit un soutien scientifique, technique et logistique au Bureau et aux auteurs, et aide à coordonner le rapport.
Bonus : on reçoit des supers photos des excursions en montagne de Robert.

Expert Reviewers

Les experts peuvent s'inscrire pour commenter une section du rapport, un chapitre complet ou le rapport dans son ensemble.

tsu.wg1-ar7-ipcc@universite-paris-saclay.fr

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

Timeline prévisionnelle WGI

2025	
Sept-Nov	On-line welcome and training activities
Dec	Joint First Lead Author Meeting **1 – 5 December**, Paris, France
2026	
Feb	Internal Draft due to TSU **6 February**
Feb-April	Joint Informal Review of the Internal Draft **23 February – 2 April**
April	Second Lead Author Meeting **20 – 24 April,** Santiago, Chile
July	First Order Draft (FOD) due to TSU **19 July**
Aug-Oct	FOD Expert Review **10 August – 2 October**
Nov	Third Lead Author Meeting **2 – 6 November** [Location TBD]
2027	
March	cut-off for "submitted" papers **15 March**
March	Second Order Draft (SOD) due to TSU **19 March**
May-Jun	SOD Government and Expert Review **3 May – 25 June**
July	Fourth Lead Author Meeting **26 – 31 July** [Location TBD] [includes an additional day for an SPM Drafting Authors Meeting]
Oct	cut-off for "accepted" papers **15 October**
Oct	Final Draft due to TSU **22 October**
Dec-Feb	Final Government Distribution of Final Draft & Government Review of the SPM **20 December – 25 February**
2028	
May	SPM Approval / Report Acceptance **1 – 5 May** [Location TBD]

+ expert meeting tipping points

+ expert meeting Atlas

Attention calendrier prévisionnel pas encore approuvé !

Simulations CMIP7

But : Fast Track prêt + analysé pour mi-mars 2027

SEVENTH ASSESSMENT CYCLE

MERCI

DE VOTRE ECOUTE

Suivez Robert sur LinkedIn:
“My IPCC Journal” une fois par semaine, point de vue personnel sur l’actualité du GIEC

yona.silvy@universite-paris-saclay.fr

tsu.wg1-ar7-ipcc@universite-paris-saclay.fr