

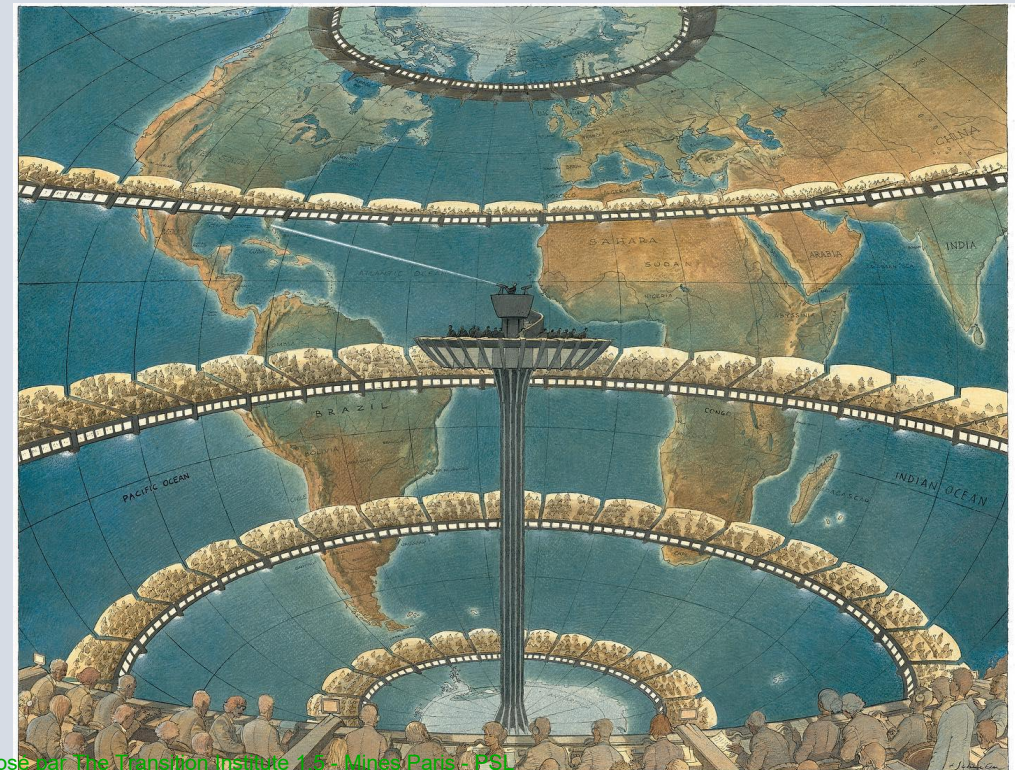
Négocier l'espace des possibilités climatiques

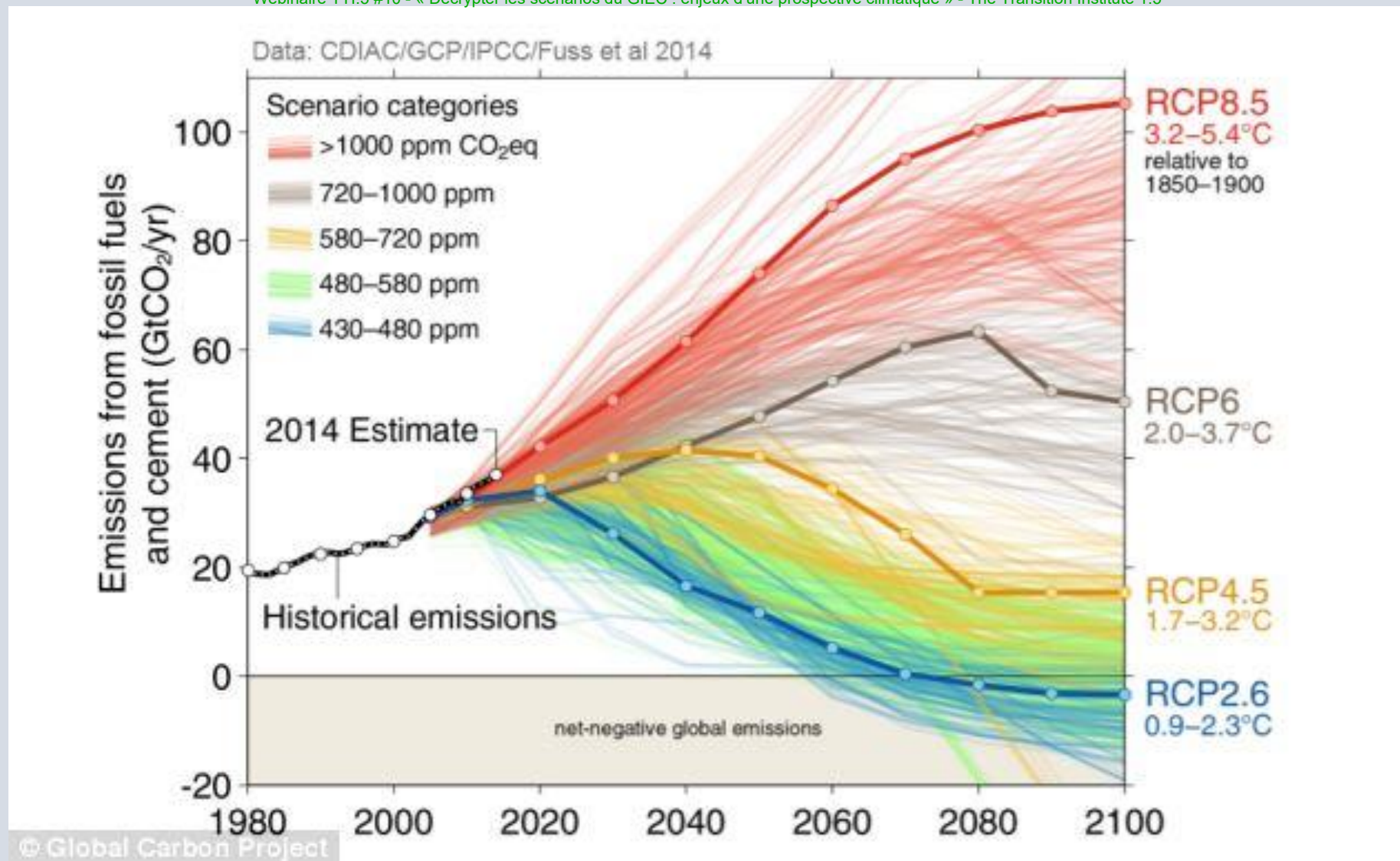
La construction des bases de données de scénarios du GIEC depuis les années 1990

Béatrice Cointe

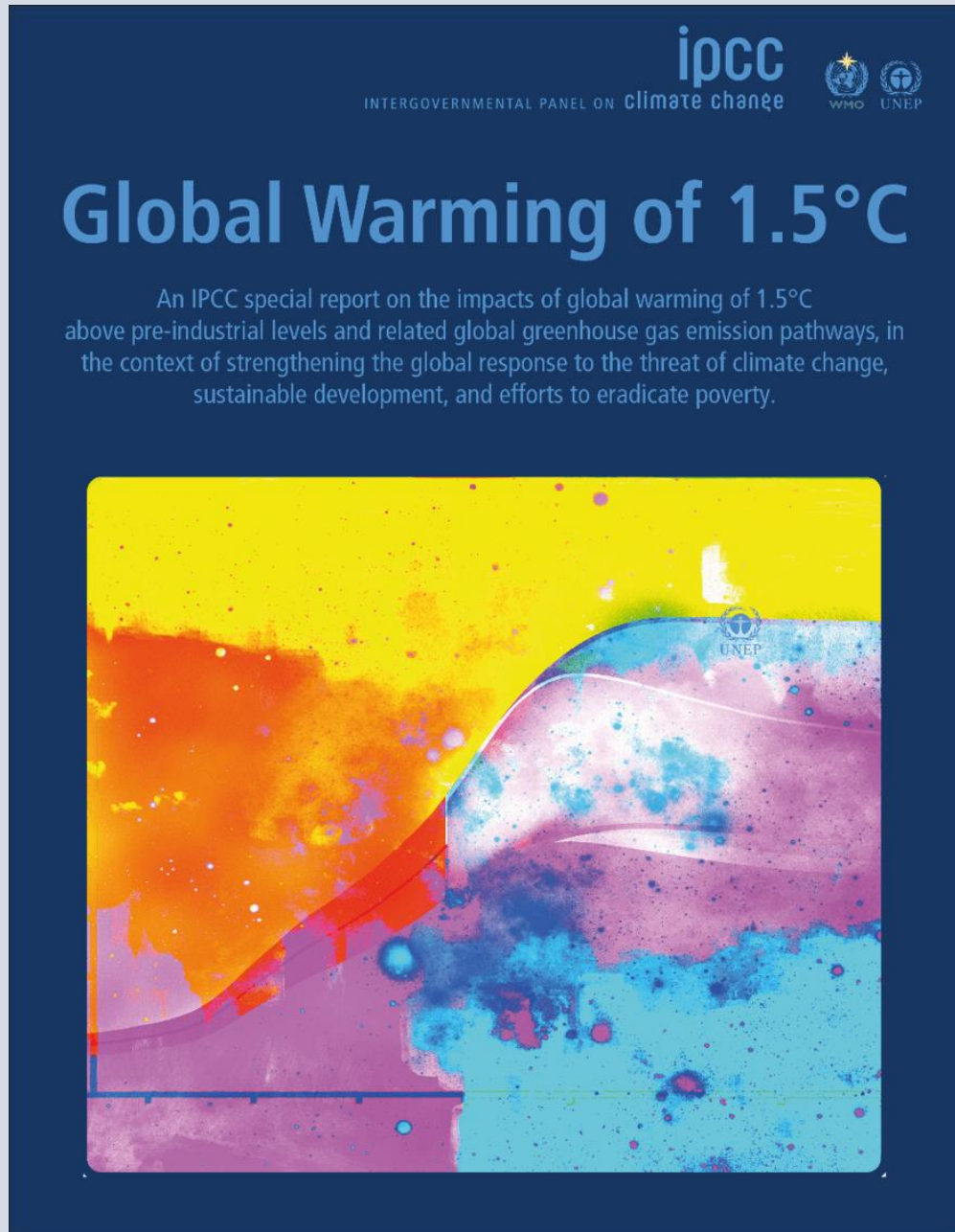
Centre de Sociologie de l'Innovation
(CNRS - i³, Mines Paris-PSL)

beatrice.cointe@minesparis.psl.eu





Les 4 Representative Concentration Pathways (RCP) et les trajectoires d'émissions de l'AR5 leur correspondant



[Le GIEC]

« *policy-relevant, but not policy prescriptive* »

Organisation-frontière:

- Accompagne les négociations
- Structure et rythme la recherche
- Equilibre délicat entre crédibilité scientifique et légitimité politique

Trois « Groupes de Travail » qui évaluent la littérature scientifique + des Rapports Spéciaux

[Les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre]

- Indissociables de l'histoire et du fonctionnement du GIEC
- Un champ de recherche et un type de modèles structurés autour de la production de scénarios: les *Integrated Assessment Models* (IAM)*
- Outils de communication et d'intégration entre disciplines et WGs
- Interface entre sciences et politique du climat

Ils **harmonisent les hypothèses sur le futur** et permettent une **appréhension partagée** du changement climatique.

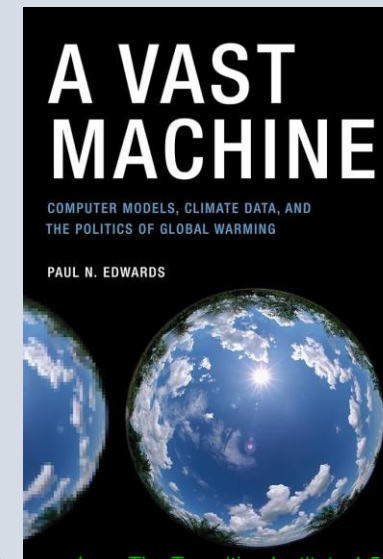
Mais ils cadrent également « l'espace des possibilités » envisagées → fortes critiques des IAM et des hypothèses qui les sous-tendent

* IAM : **modèles numériques complexes** qui représentent les interactions entre **systèmes humains, environnementaux et technologiques** et leurs évolutions, en vue **d'informer la prise de décisions**.

Communauté de recherche aujourd'hui structurée autour de l'**IAMC** (Integrated Assessment Modelling Consortium)

Les IAMs et les scénarios qu'ils produisent sont constitutifs:

- d'une **organisation des relations entre sciences et politiques du climat** qui se caractérise par une expertise “policy-relevant, not policy prescriptive”
- d'une **infrastructure de connaissances** (Bowker & Star 2000, Edwards 2009) qui structure les sciences et la gouvernance de l'environnement global et des futurs planétaires.



[Histoire des scénarios du GIEC]

1989: Développer des scénarios d'émission: première tâche du *Response Strategy Working Group*

Renouvellement régulier des scénarios d'émissions: 4 générations

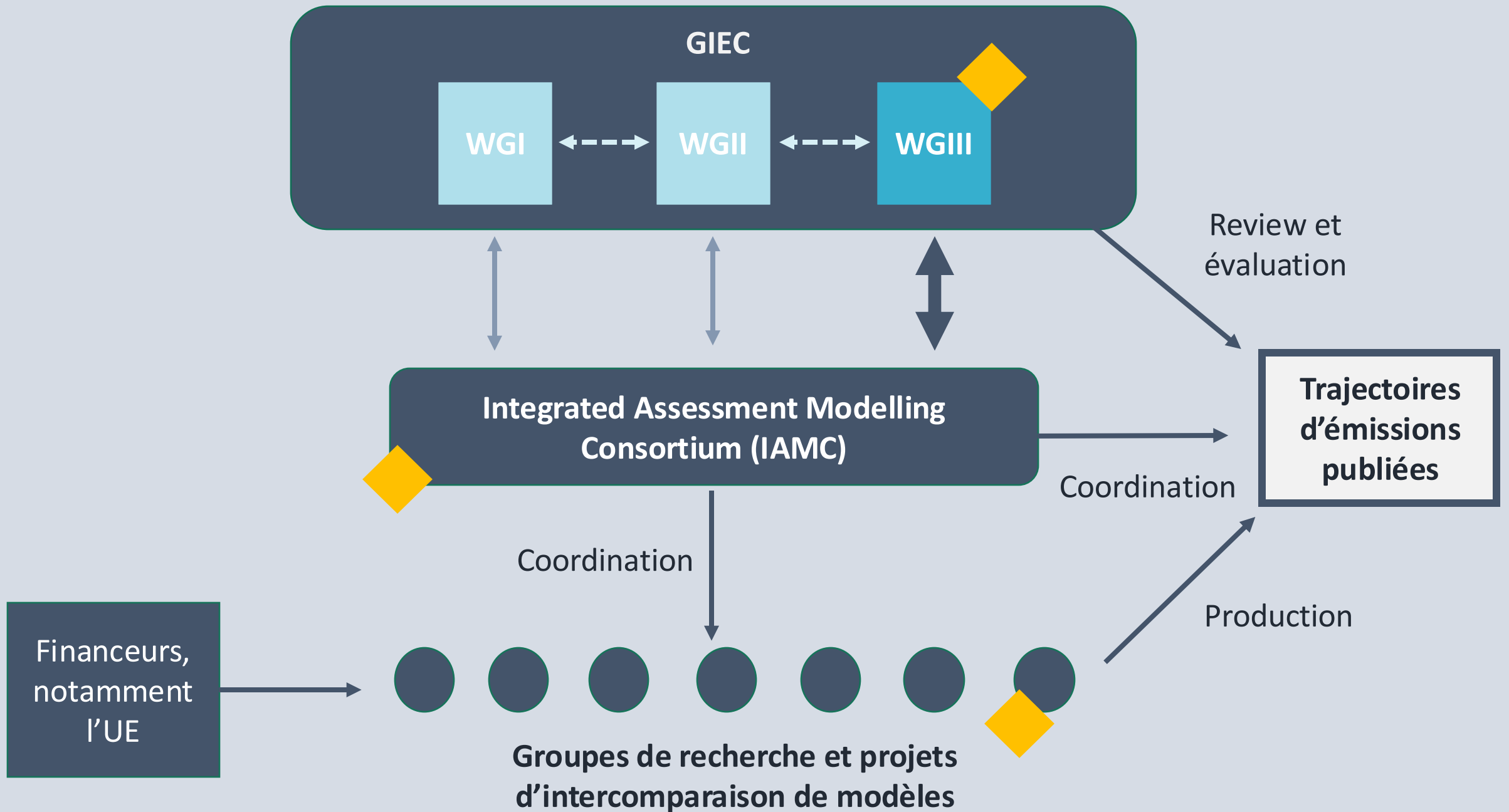
1990: SA90 // 4 scénarios, 2 modèles; 1 scénario *business as usual*

1992: IS92 // 6 scénarios, 1 modèle; tous *business as usual*

2000: *Special Report on Emission Scenarios* // 6 scénarios marqueurs, 6 modèles

2005: Délégation du développement de scénario à la « communauté scientifique »

2007: création de l'IAMC, organisation coordonnant le développement des scénarios // *Scenario matrix (RCP-SSP)*, prolifération de scénarios et des systèmes de classification des scénarios



[Bases de données de scénarios, 1994-2005]

Outil d'appui à l'évaluation de la littérature et à la réalisation des scénarios de références: s'assurer qu'ils reflètent bien l'état de l'art

APPENDIX 3

DATABASE OF GLOBAL FOSSIL FUEL CO2 EMISSION SCENARIO AND THEIR ASSUMPTIONS

Listed in chronological order.

GLOBAL CO2 EMISSION SCENARIOS FROM FOSSIL FUEL CONSUMPTION (billion tonnes C)

BEFORE 1985						
Perry et al. (1977) Medium						
1975	2000	2025				
4.70	9.54	20.90				
Perry et al. (1977) Low						
1975	2000	2025				
4.70	7.82	13.90				
Perry et al. (1977) High						
1975	2000	2025				
4.70	11.26	27.00				
Barnatow (1977)						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	13.50	38.60	110.50	316.60	407.10	
Keeling et al. (1977) Medium						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	13.00	26.00	38.00	39.00	30.00	
Keeling et al. (1977) Low						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	11.60	18.00	25.00	26.00	25.00	
Keeling et al. (1977) High						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	16.00	50.00	86.00	50.00	46.00	
Siegenthaler et al. (1978) Medium						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	10.10	24.70	47.45	49.00	26.60	
Siegenthaler et al. (1978) Low						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	
Siegenthaler et al. (1978) High						
1975	2000	2025	2050	2075	2100	
4.70	15.50	44.70	90.20	90.30	48.50	

SRES
Data (version 1.1) Access and Download

Data Version 1.1 Notes

Scenario(s):
All

Region(s): All

Format: MS Excel

Go

1°X1° Grids

Fluor Gases

Related Documents:
SRES SPM

Help

Modeling Groups

SRES Final Data (version 1.1, July 2000)

All data tables in HTML-format
All data tables in Excel-format

SRES Final Data Breakdown

SRES Illustrative/Marker Scenarios:

Illustrative/Marker Scenarios	The World	OECD90	REF	ASIA	ALM
A1 (A1B) Illustrative Marker Scenario - with Model AIM	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table
A2 Illustrative Marker Scenario - with Model ASF	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table
B1 Illustrative Marker Scenario - with Model IMAGE	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table
B2 Illustrative Marker Scenario - with Model MESSAGE	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table
A1FI (A1G) Illustrative Scenario - with Model MIACAM	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table
A1T Illustrative Scenario - with Model MESSAGE	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table	html table Excel table

Morita's database, 1994

SRES, 2000

[Bases de données de scénarios, 2005-2015]

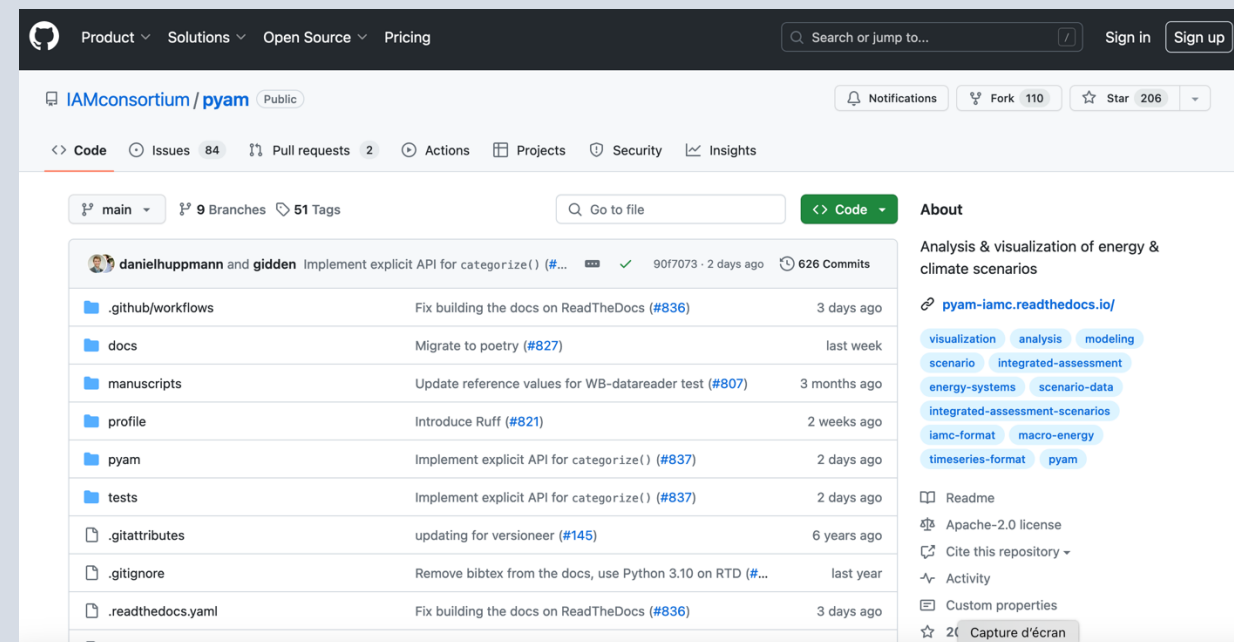
Instrument de coordination de la recherche autour des IAM qui se structure via des grands « projets d'intercomparaison de modèles: besoin de standardisation des données

« Modeling comparison exercises and scenario reviews have expanded over the past years. Handling the data requests has become a pain for modeling team » (Présentation au 2010 IAMC Meeting)

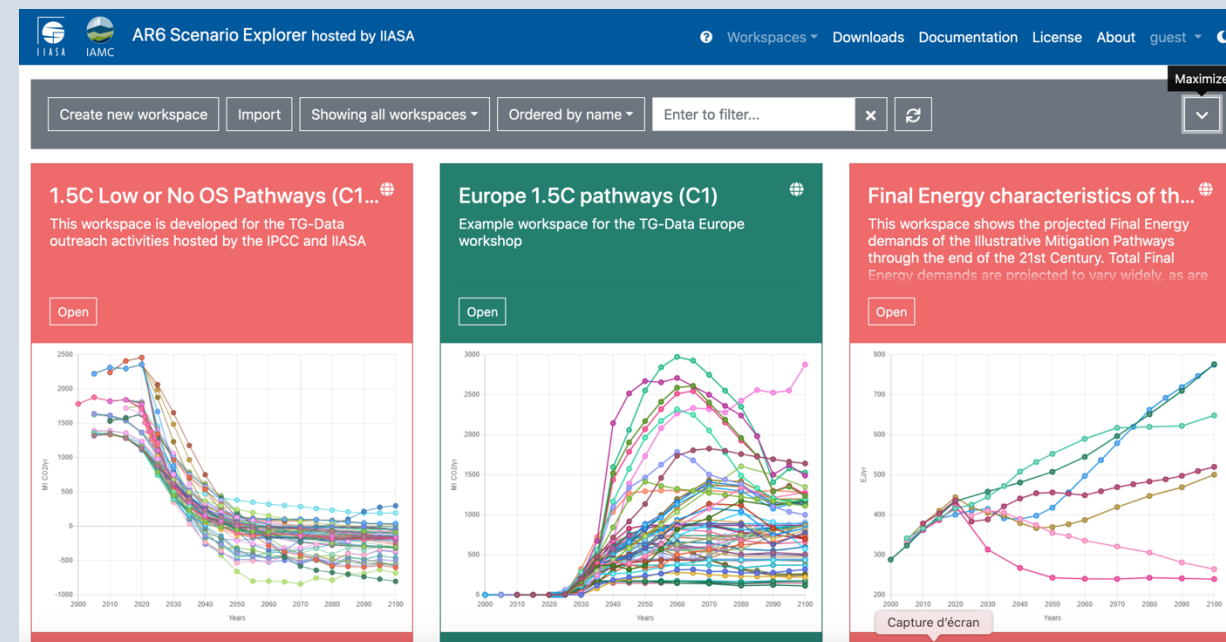
Region	Model - Scenario	Variable	Unit	2005	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
World	AIM-Enduse 12.1 - EMF27-450-Conv	EmissionsCO2	Mt CO2/yr	34492.050	38321.776	35588.657	28531.675	20287.460	13367.271					

[Bases de données de scénarios, depuis 2015]

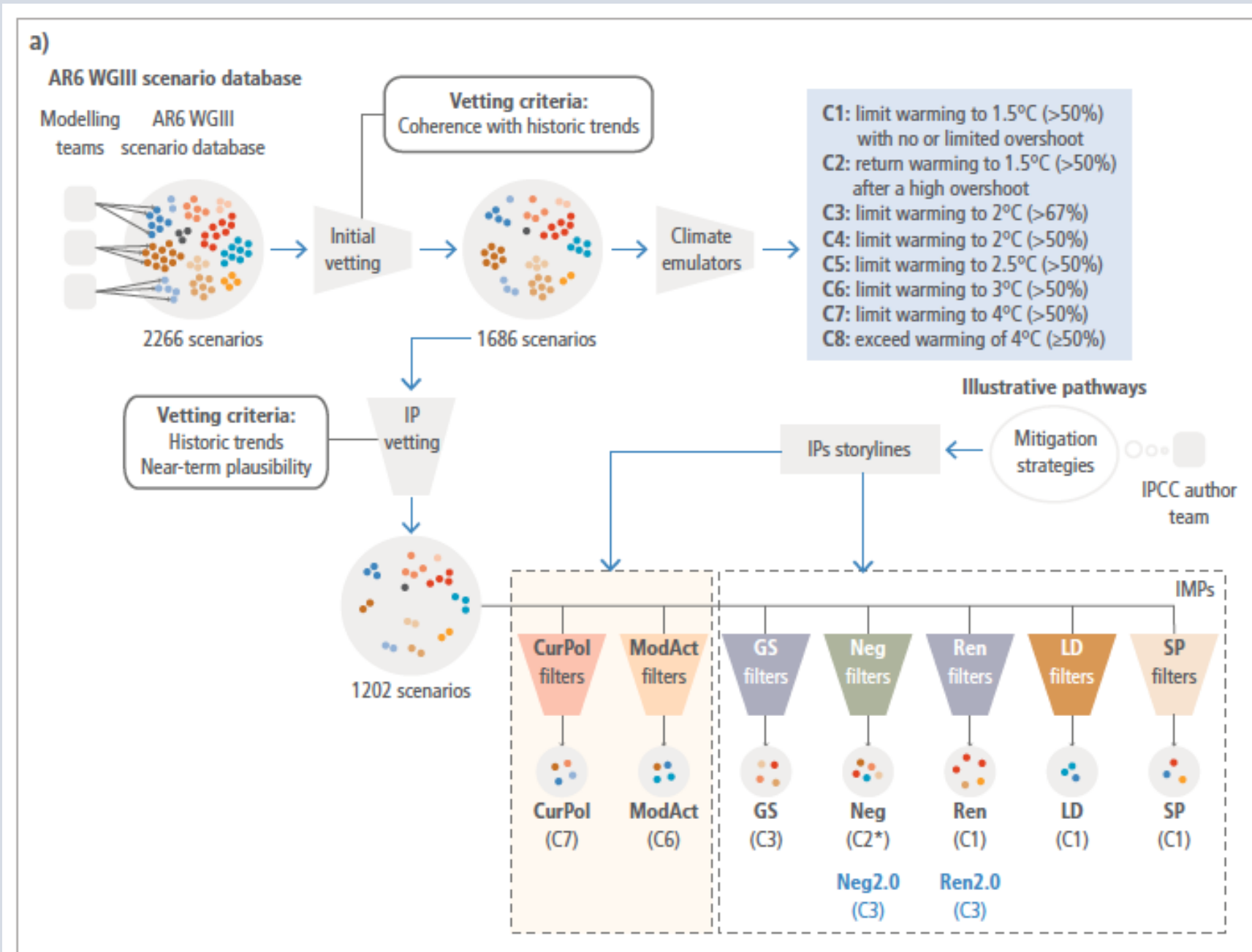
Appui à la diversification des perspectives au sein du Groupe 3 du GIEC et à l'amélioration de la transparence au sein du Groupe III → diversification des usages (*in et out*)



Pyam, 2019



AR6, 2022



IPCC AR6
Scenario
Database
(Chap. 3)

[Deux défis pour l'AR6 Scenario Explorer]

Défi 1: élargir une infrastructure de donnée conçue pour et avec les IAM, pour collecter des données produites par une plus grande diversité de modèles

- Tension pluralisme/transparence: plus de modèles et de variables → plus de frictions
- Coûts d'entrée: cela vaut-il le coût quand on s'inscrit dans une communauté de recherche qui ne valorise pas la participation au GIEC ?
- Quelle commensurabilité des données ?

Défi 2: extraire des messages d'un « ensemble d'opportunité »

- Sélection des scénarios pour produire du sens: dans le Ch. 3, *Illustrative Pathways*, vetting, méta-données...
- « vetting » et filtres qui tendent à renforcer le poids des IAM dans l'ensemble
- Toute la littérature ne rentre pas dans la base de données
- Où est la frontière entre recherche et évaluation ?

[Conclusions]

- Co-évolution du GIEC, des bases de scénarios et de la communauté de recherche IAM
 - les modèles sont ajustés à une conception de l'expertise qu'ils ont contribué à établir
- Objet traversé et tiraillé par de nombreux enjeux qui se posent pour le GIEC
 - pluralité des disciplines et perspectives, mandat de « policy relevance », transparence, passage du diagnostic à l'action...
- Défis posés par l'élargissement de l'infrastructure de données au-delà des IAM