



# Retour sur l'expertise du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)

**Maud H. Devès**

Michel Lang, Paul-Henri Bourrelier, Yves Le Bars

Université Populaire d'Antony, 12 novembre 2015

# Plan de la conférence

## ✧ Introduction

1. Présentation générale de l'expertise du GIEC
2. Organisation de l'expertise et examen critique
3. Les difficultés du passage à l'action

## ✧ Quelques pistes de réflexion

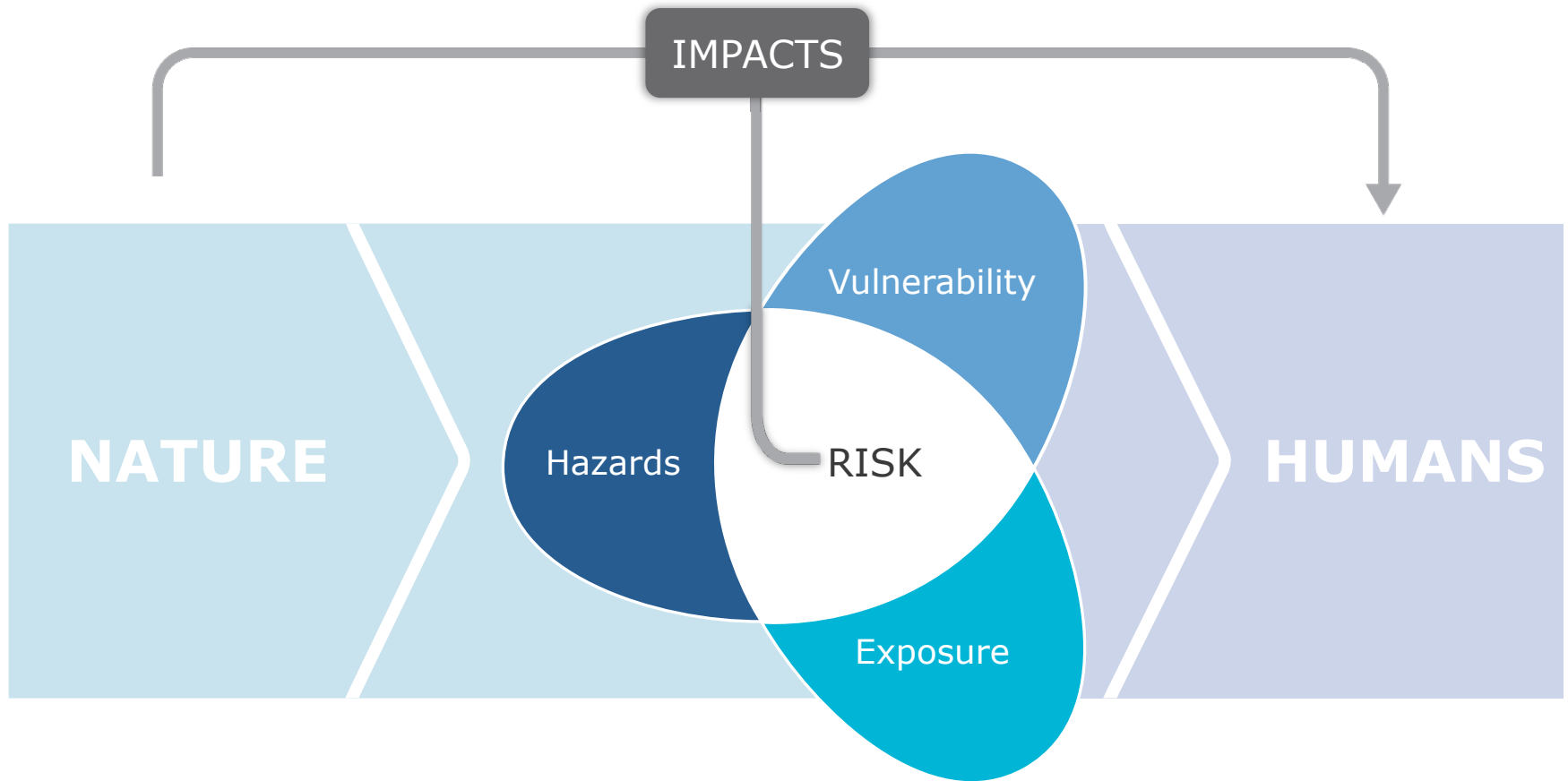
# Introduction

## De la recherche à la décision...

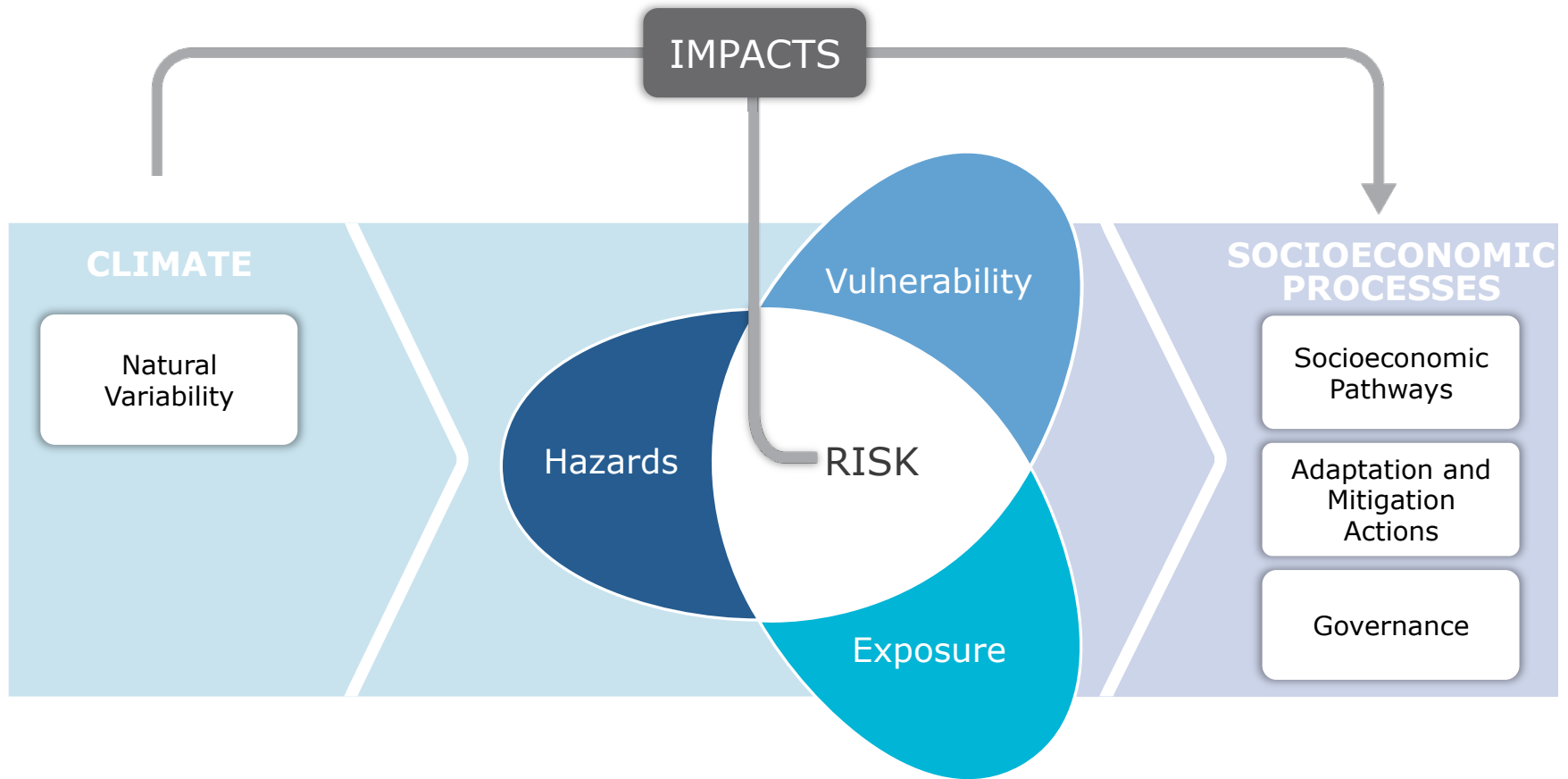
**Einstein, 1939** : « la méthode scientifique ne peut [...] rien nous apprendre d'autre qu'à saisir conceptuellement les faits dans leurs déterminations réciproques [...] **il n'existe aucun chemin qui conduise de la connaissance de ce qui est à celle de ce qui doit être.** »

## ... via l'expertise

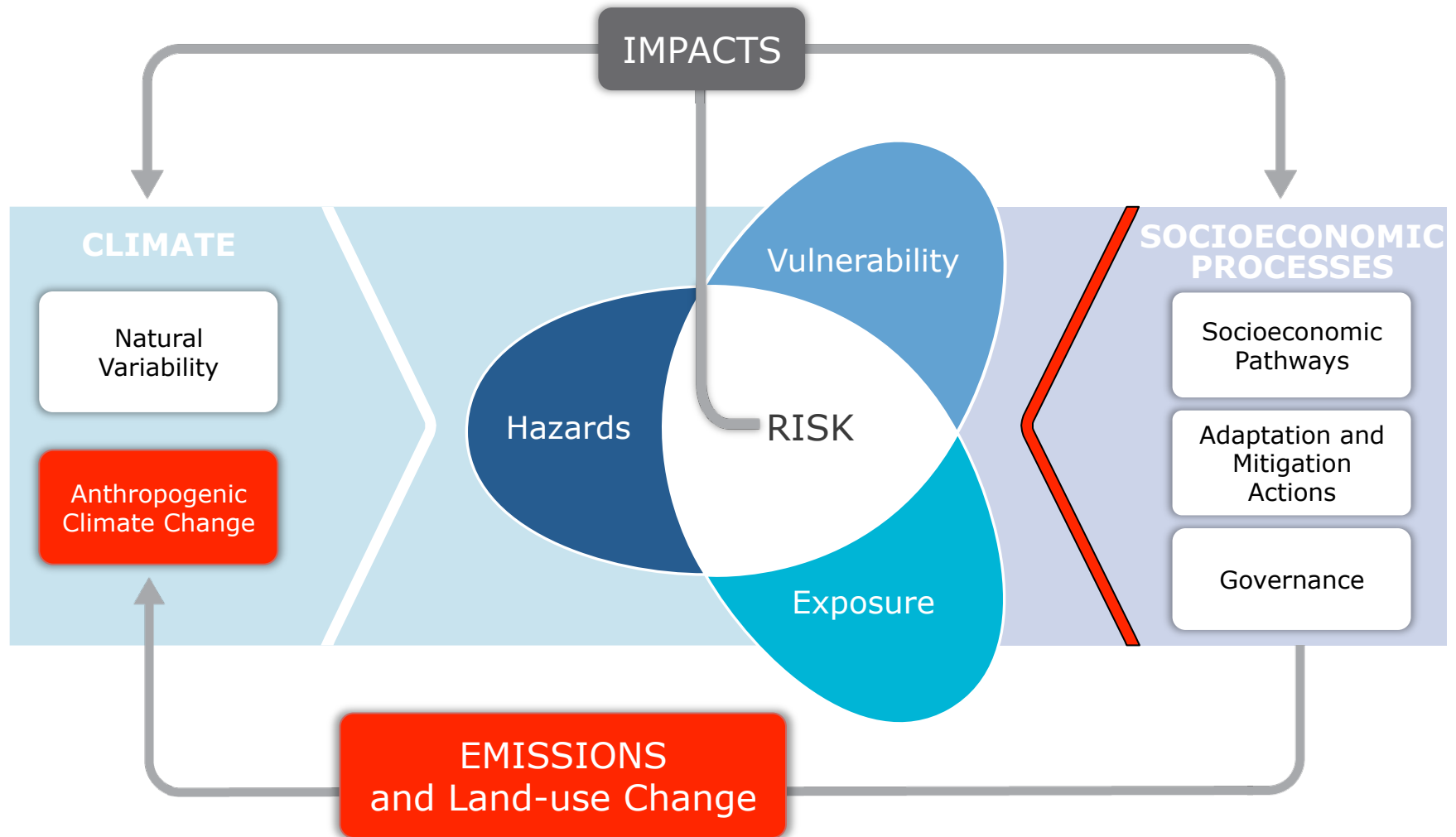
**Roqueplo, 1997** : « Quelqu'un qui doit prendre une décision souhaite le faire en connaissance de cause. Il s'adresse donc à une personne ou à une institution qu'il juge compétentes dans le domaine où se situe cette décision, afin qu'elle lui fournisse tout ou partie de cette « connaissance de cause ». Si cette personne ou cette institution accepte de répondre à cette demande, elle est, par le fait même, établie comme expert, pour le cas considéré, auprès de celui qui l'interroge ainsi. »



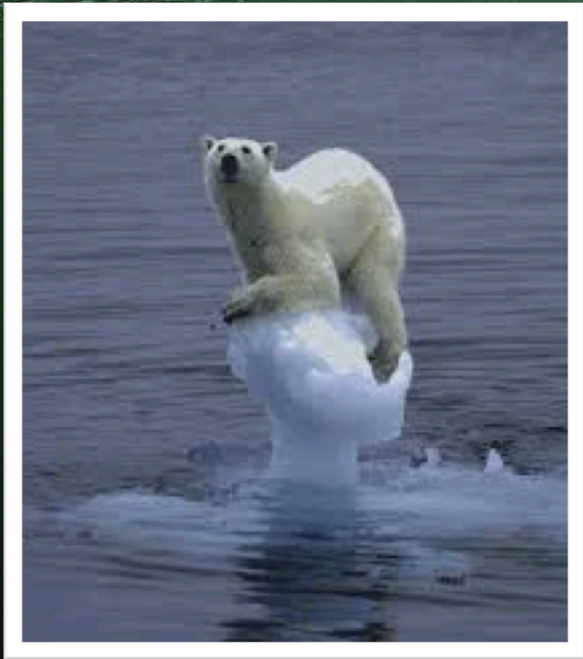
## Les risques « classiques »



## Les risques « classiques »



# Le climat... à l'heure de l'Anthropocène





# L'expertise GIEC

## Présentation

# Présentation générale

- Les **principes physiques** qui sous-tendent le réchauffement climatique par effet de serre sont **connus depuis plus d'un siècle** (Arrhénius, cf. Laval et Laval, 2013)
- La **coopération internationale** de recherche sur le climat **perdure depuis** la création de l'Organisation Météorologique Internationale en **1873**.
- D'après Zillman (2009), la **préoccupation mondiale sur le climat** est issue de la **conjonction de cinq grands évènements scientifiques, techniques et géopolitiques des années 50**.

# Présentation générale

Sciences  
Atmosphère

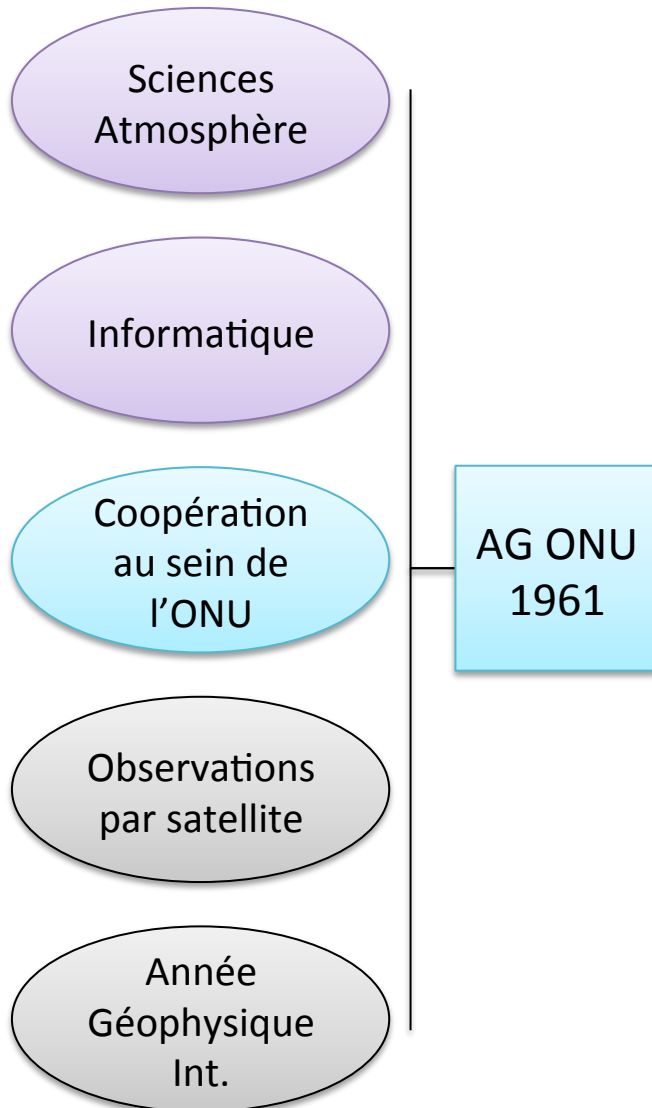
Informatique

Coopération  
au sein de  
l'ONU

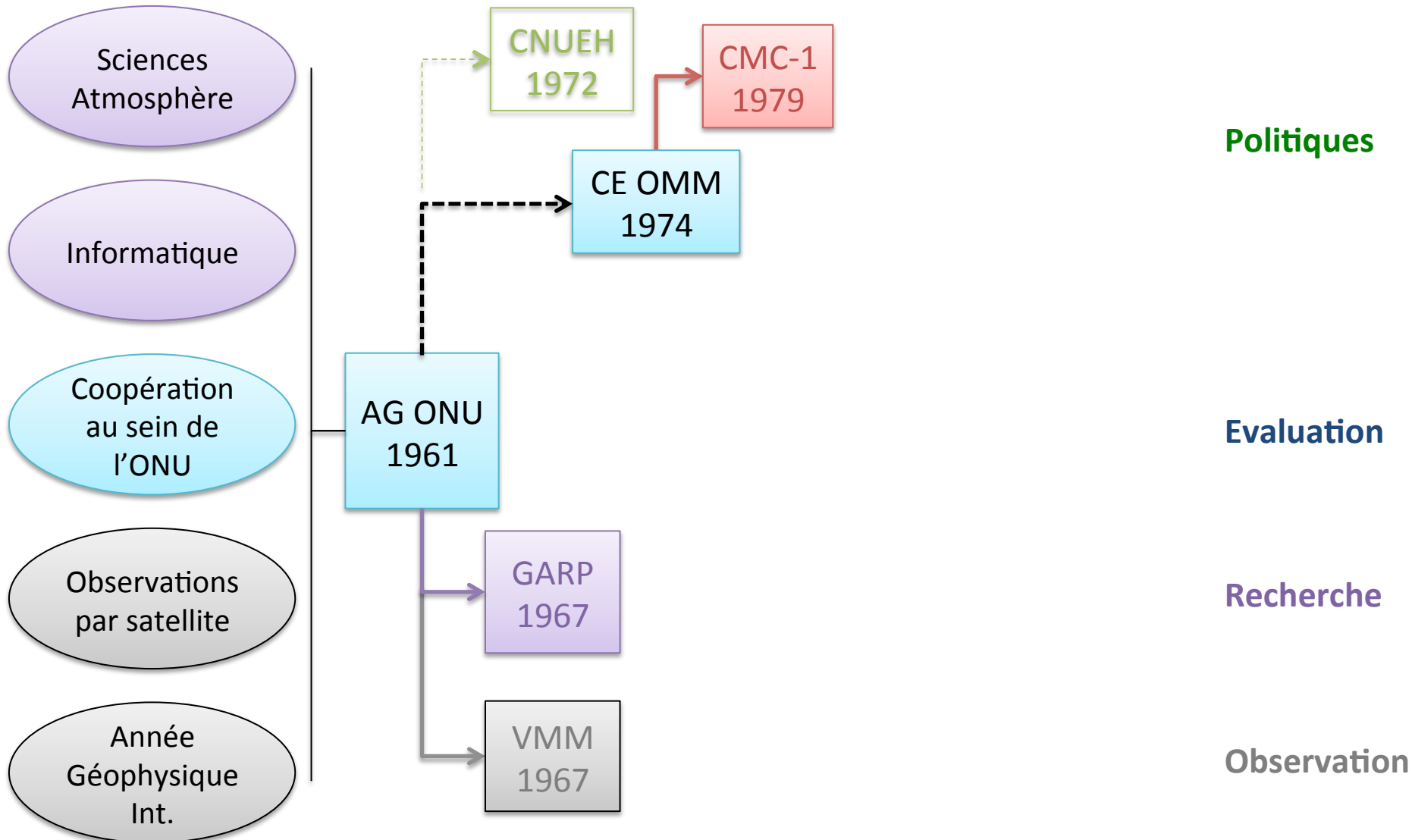
Observations  
par satellite

Année  
Géophysique  
Int.

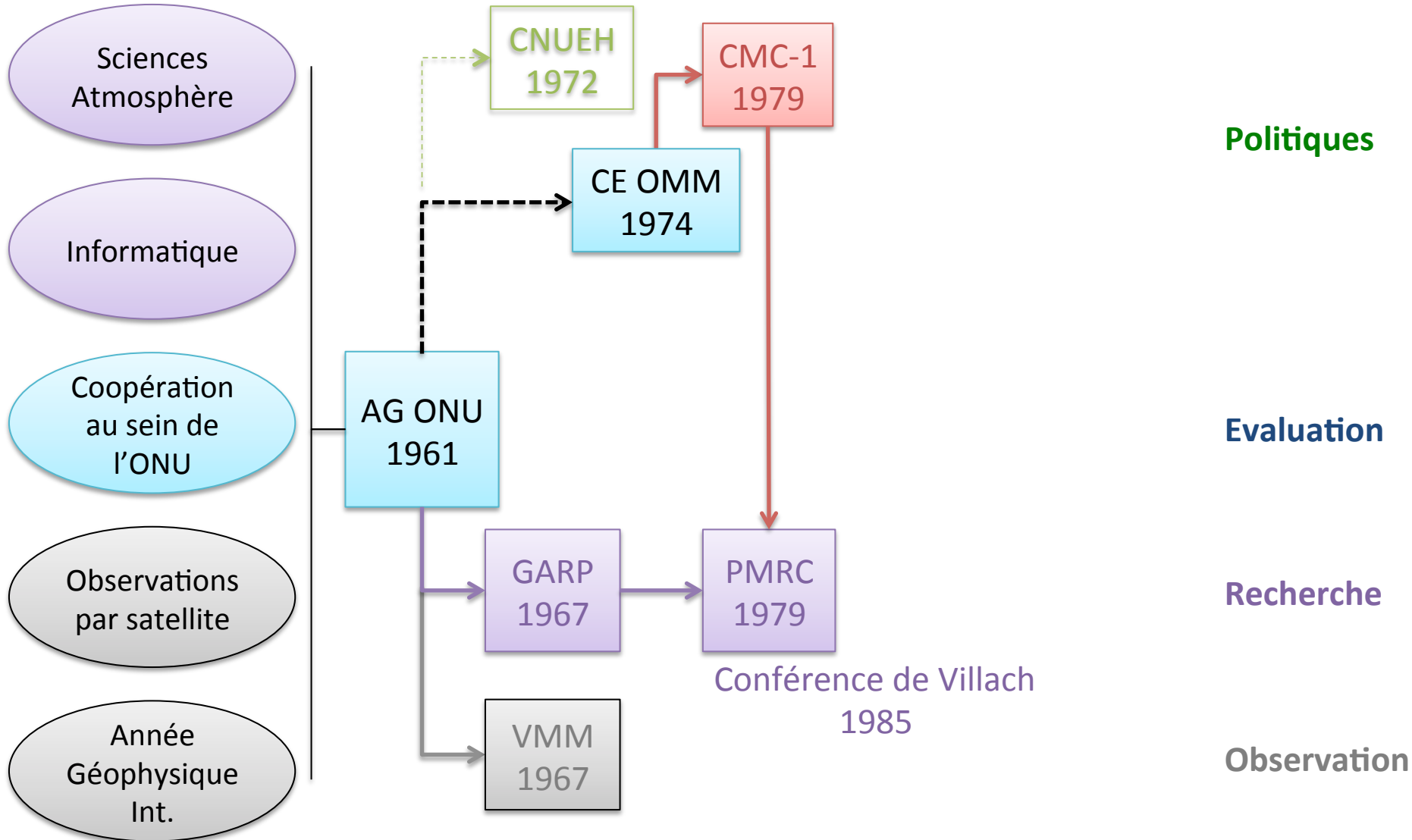
# Présentation générale



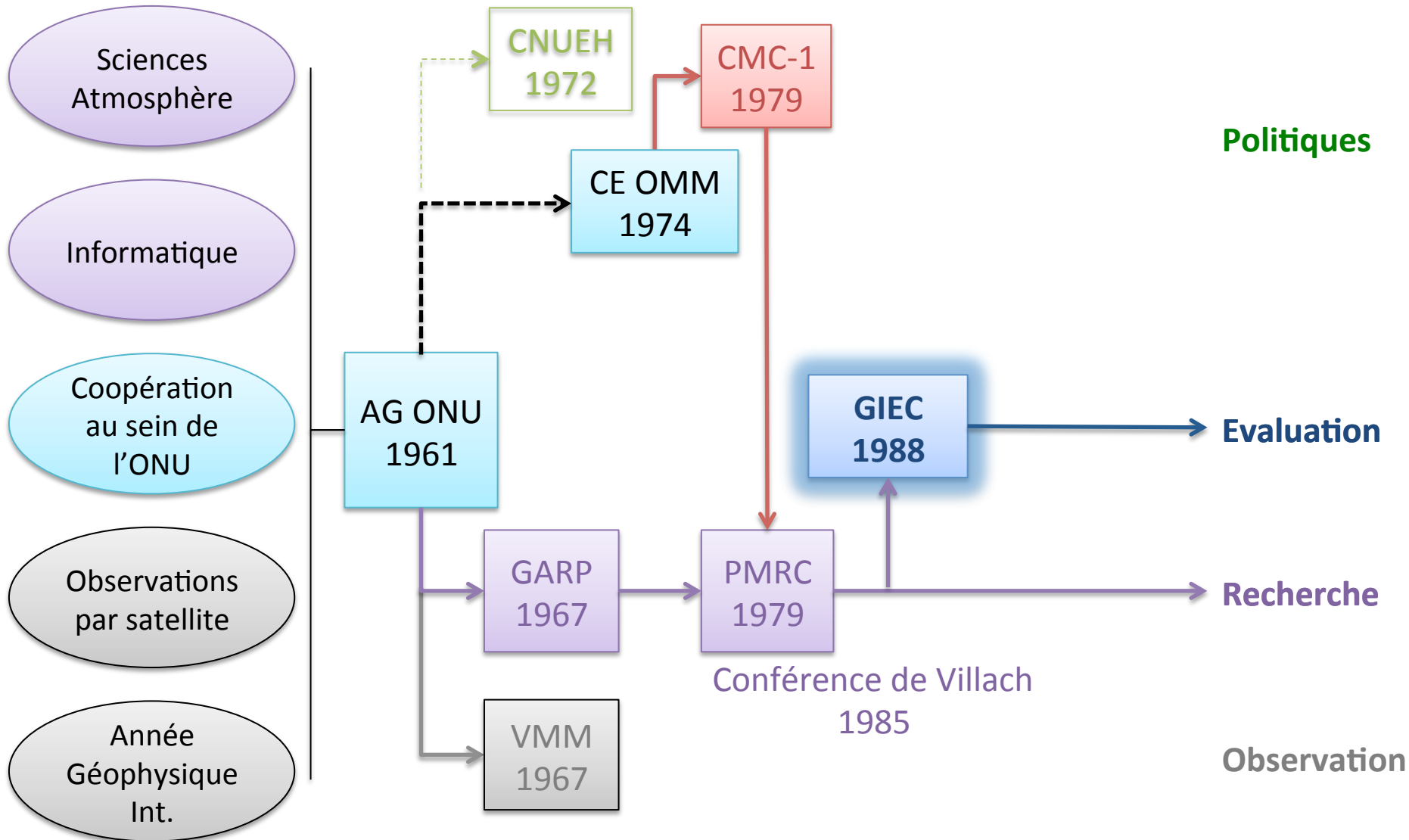
# Présentation générale



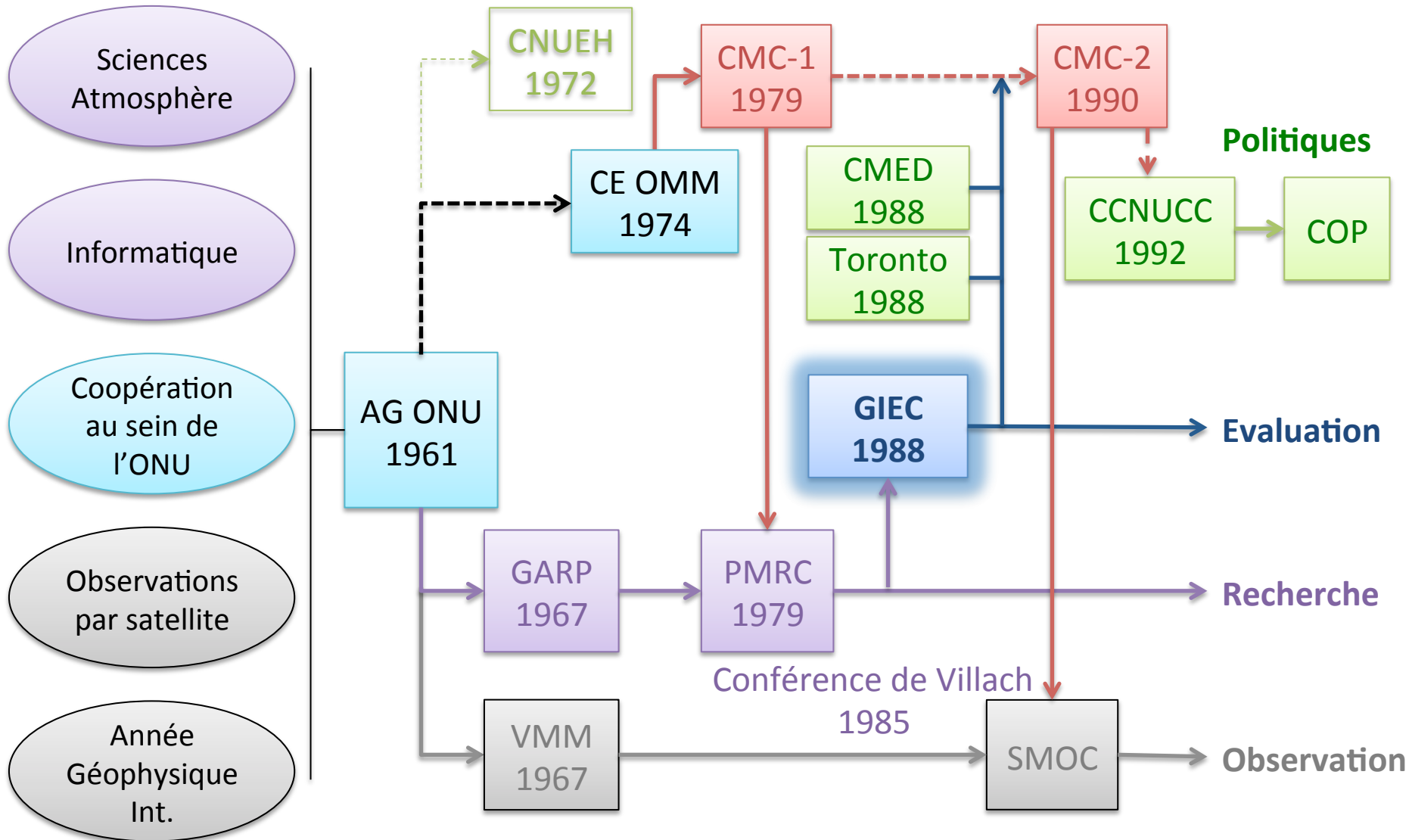
# Présentation générale



# Présentation générale



# Présentation générale





# Organisation de l'expertise

- **Officiellement, le GIEC est un mécanisme subsidiaire de l'OMM et du PNUE**, et fait d'ailleurs régulièrement rapport aux organes de directions de ces deux institutions, mais beaucoup considèrent qu'**en pratique il est devenu une organisation intergouvernementale indépendante**.
- Le GIEC a précisé lui-même son principe de fonctionnement lors de la première session de 1988 :
  - **un mécanisme d'évaluation par des experts sous contrôle intergouvernemental**
  - **une structure de travail en 3 groupes**

# Organisation de l'expertise



**Assemblée Générale**

Bureau

Comité Exécutif

Secrétariat

**WGI**

Sciences  
Du Climat

Unité Technique

**WGII**

Impacts,  
Adaptation et  
Vulnérabilité

Unité Technique

**WGIII**

« Atténuation » du  
Changement  
Climatique

Unité Technique

**Equipe spéciale**

Inventaires  
Nationaux des  
émissions GES

Unité Technique

# Organisation de l'expertise

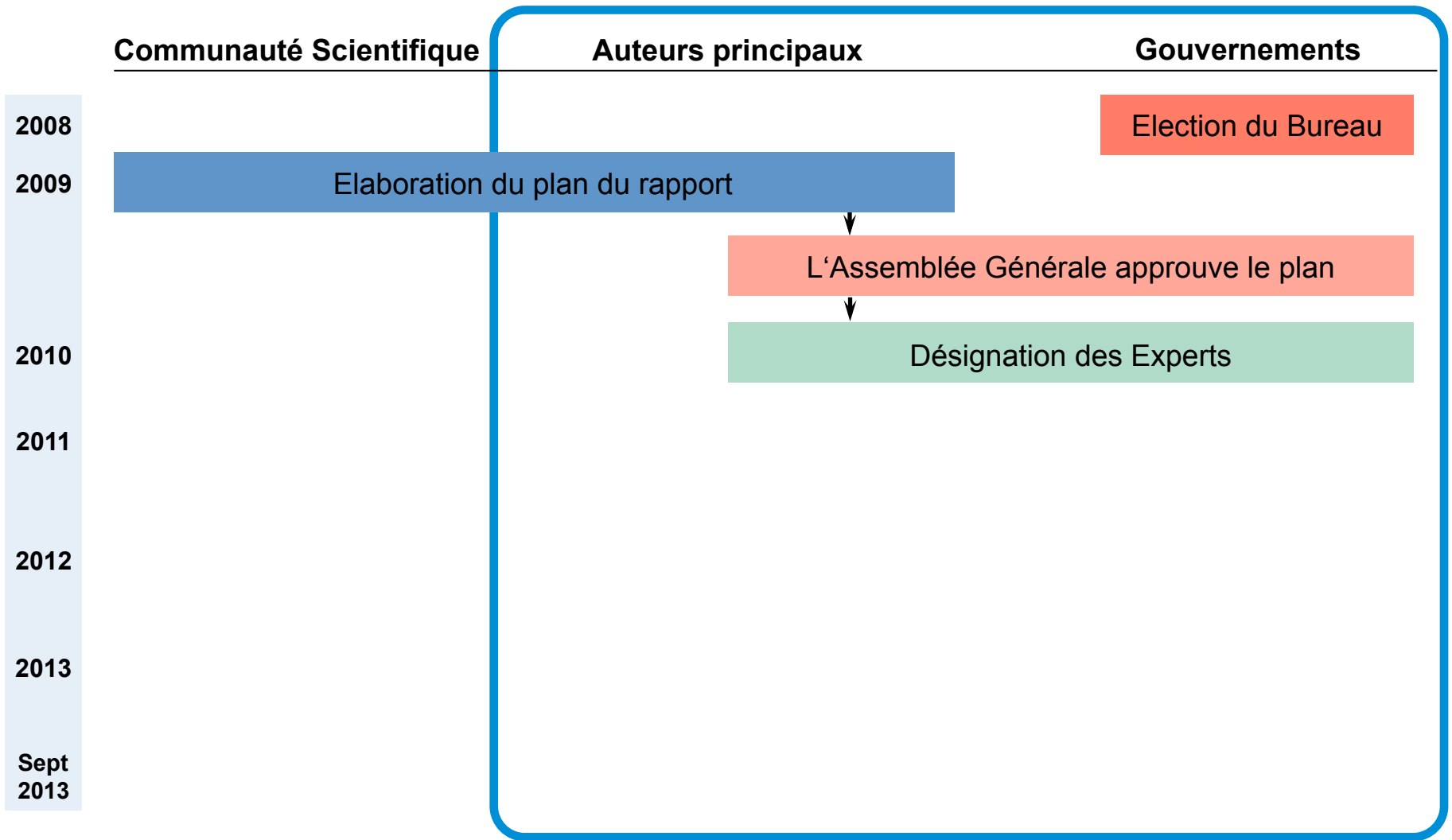
- **Le GIEC produit :**
  - des **rapports d'évaluation** de l'état des connaissances relatives au changement climatique (1990-1992, 1996, 2001, 2007, 2014-2015)
  - des **rapports spéciaux** et des **documents techniques** sur des sujets qui nécessitent des avis indépendants,
  - des **rapports méthodologiques** pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre.
- **La production du GIEC constitue l'apport scientifique alimentant les négociations internationales sur le climat** (CCNUCC - protocole de Kyoto).
- Les « utilisateurs » de l'expertise sont issus de champs divers (scientifiques, entreprises, acteurs de la société civile, etc).

# Organisation de l'expertise

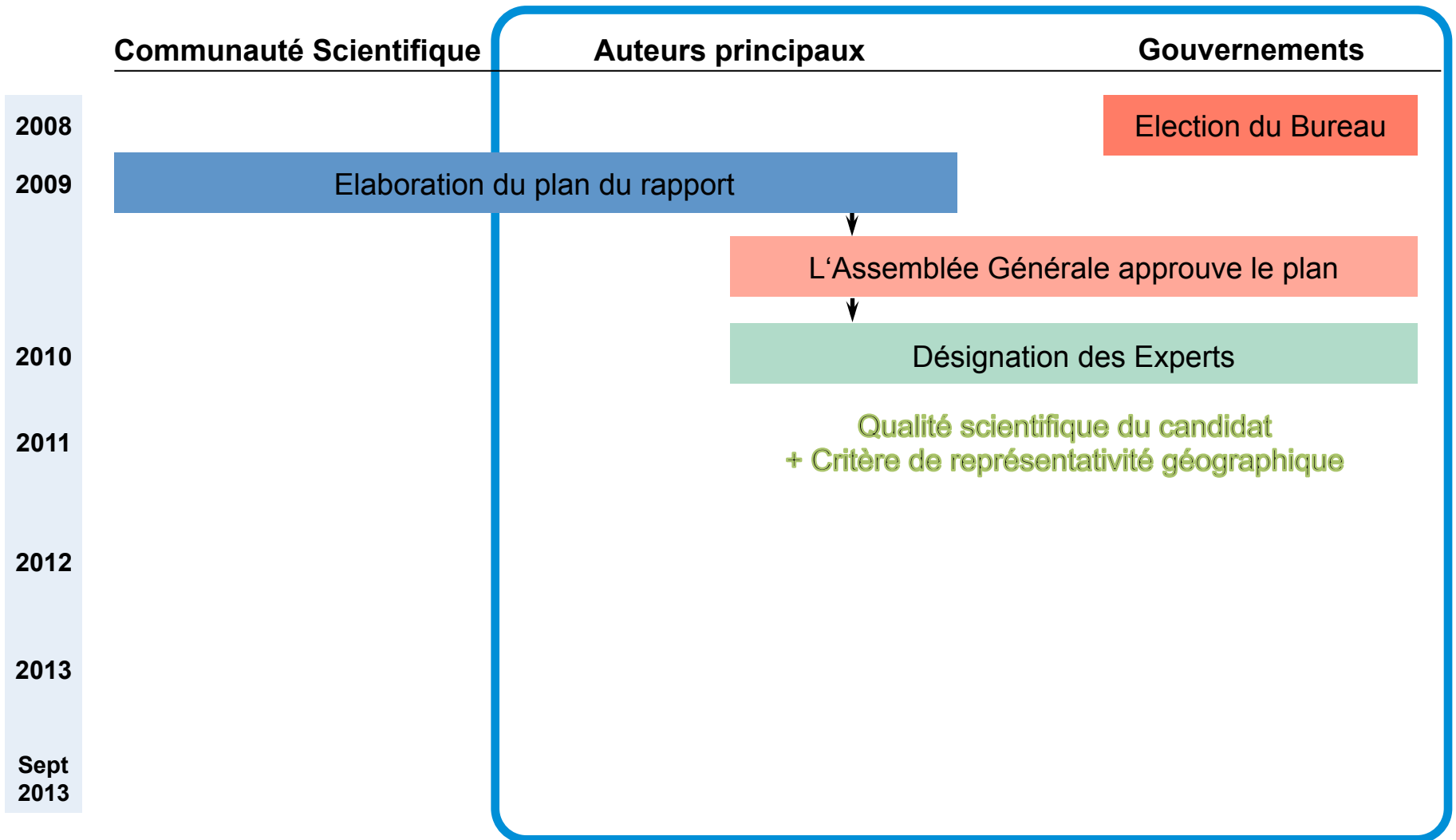
**Plusieurs types de documents** constituent les rapports d'évaluation :

- Les **rapports d'évaluation** sont très volumineux mais contiennent un **Résumé Technique** et des **FAQs** qui correspondent à des niveaux de synthèse plus accessibles et complémentaires.
- Les rapports sont accompagnés d'un **Résumé pour décideurs (SPM)** dont le but est de fournir des éléments d'appréciation pour éclairer les choix politiques.
- Les SPM correspondent à un **saut d'échelle dans l'interprétation des éléments du rapport** (saut d'échelle qui a pu donner lieu à débat, Wibble 2014).

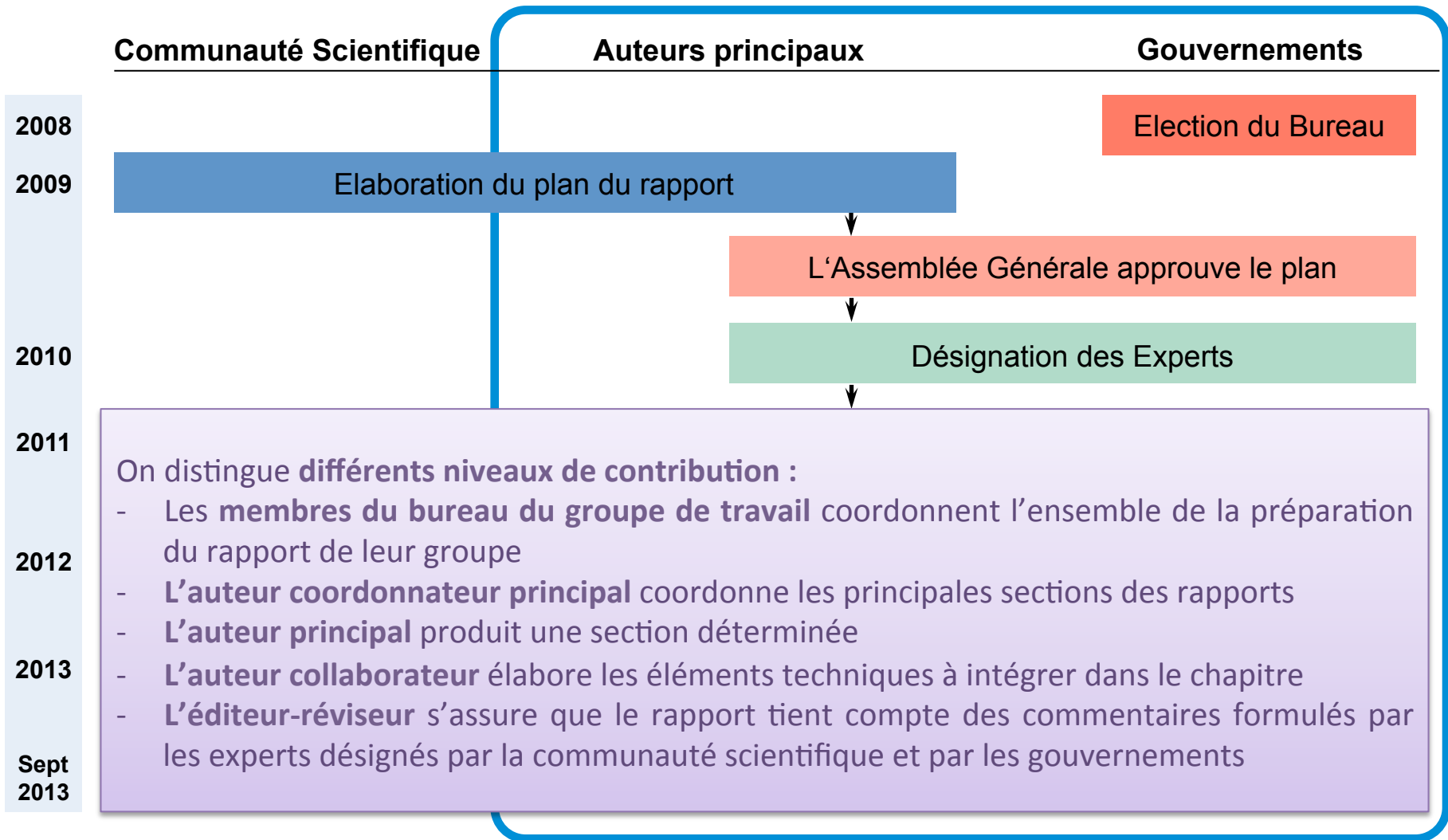
# Organisation de l'expertise



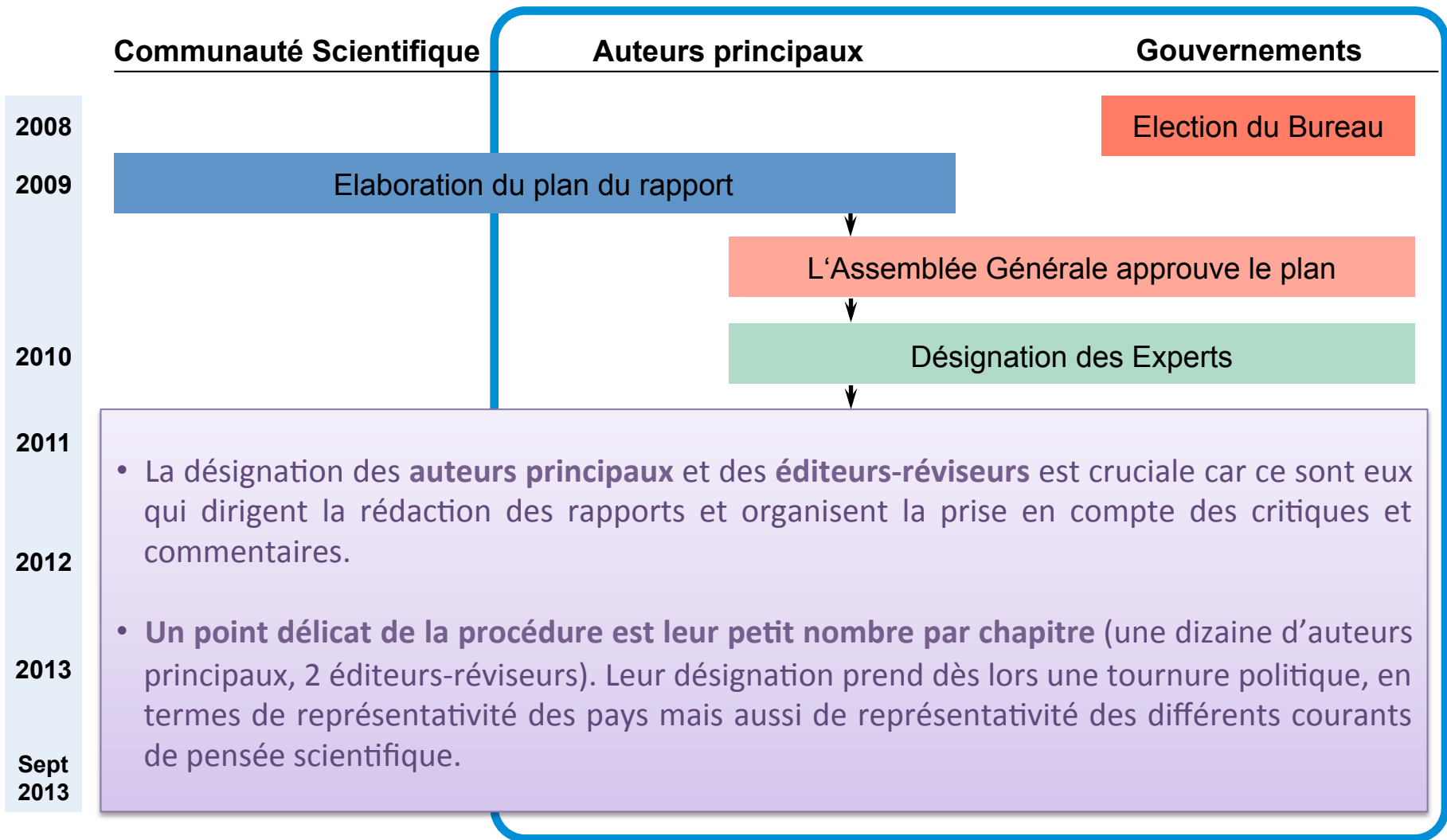
# Organisation de l'expertise



# Organisation de l'expertise

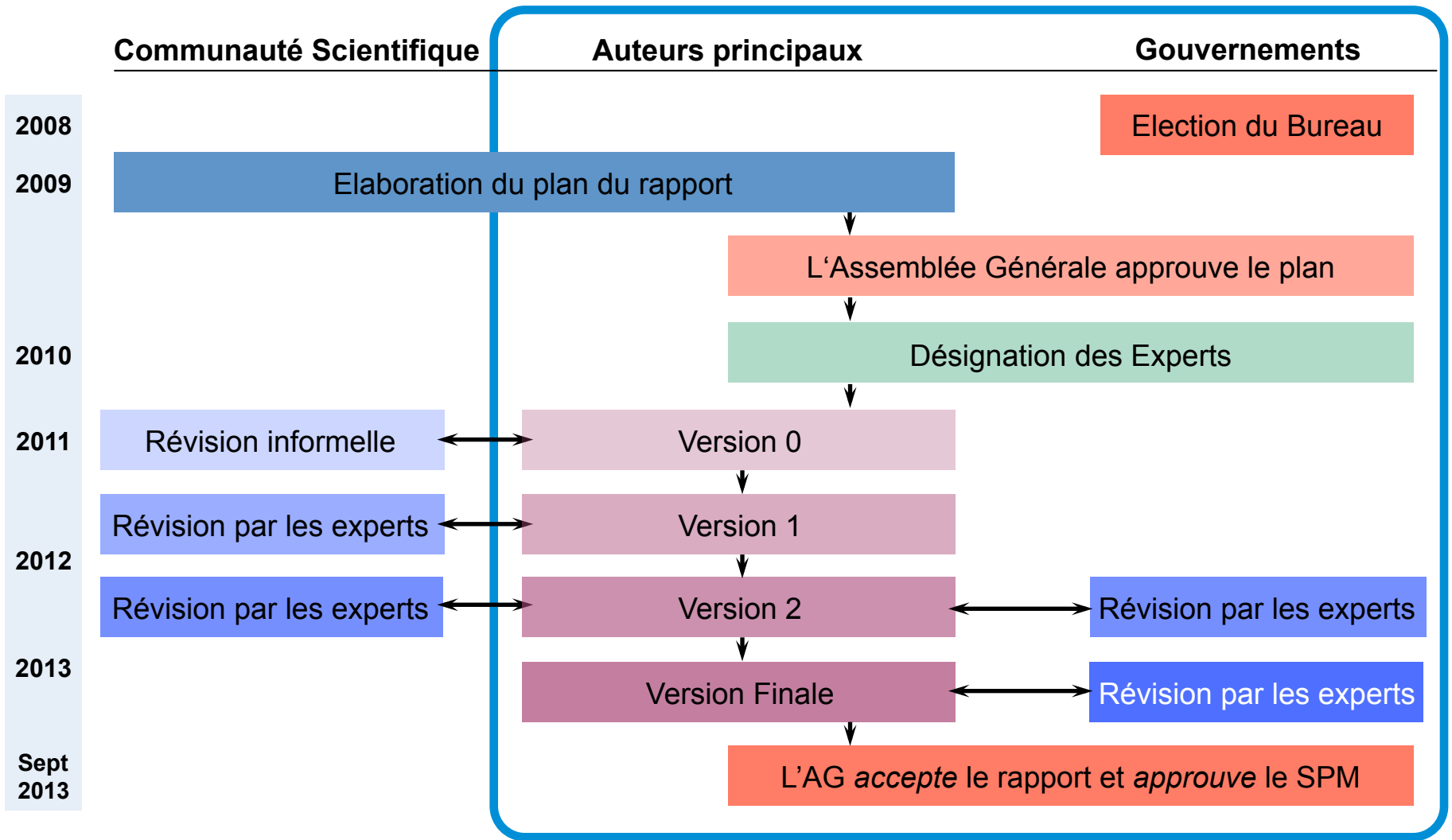


# Organisation de l'expertise





# Organisation de l'expertise



Méthodologie d'élaboration des rapports - Figure issue du rapport WGI, 2013

# L'expertise GIEC

## Examen critique

# Examen critique

- L'expérience du GIEC est sans précédent du fait de :
  - la **dimension « globale » de l'expertise** (il s'agit de réaliser une expertise collective impliquant la quasi-totalité des pays du monde, des centaines d'auteurs et des milliers de relecteurs),
  - **l'association entre science et décision dans le processus d'élaboration des rapports d'expertise.**
- Notre analyse, comme les audits réalisés par l'InterAcademy Council (Kintisch, 2010) et l'Agence Néerlandaise de l'Environnement (Hajer, 2012) ne remettent pas en cause les résultats de l'expertise.
- **Les enjeux climatiques justifient une continuation, voire une accentuation, des expertises sur le climat mais il faut réfléchir au maintien d'un dispositif inchangé.**

# Examen critique

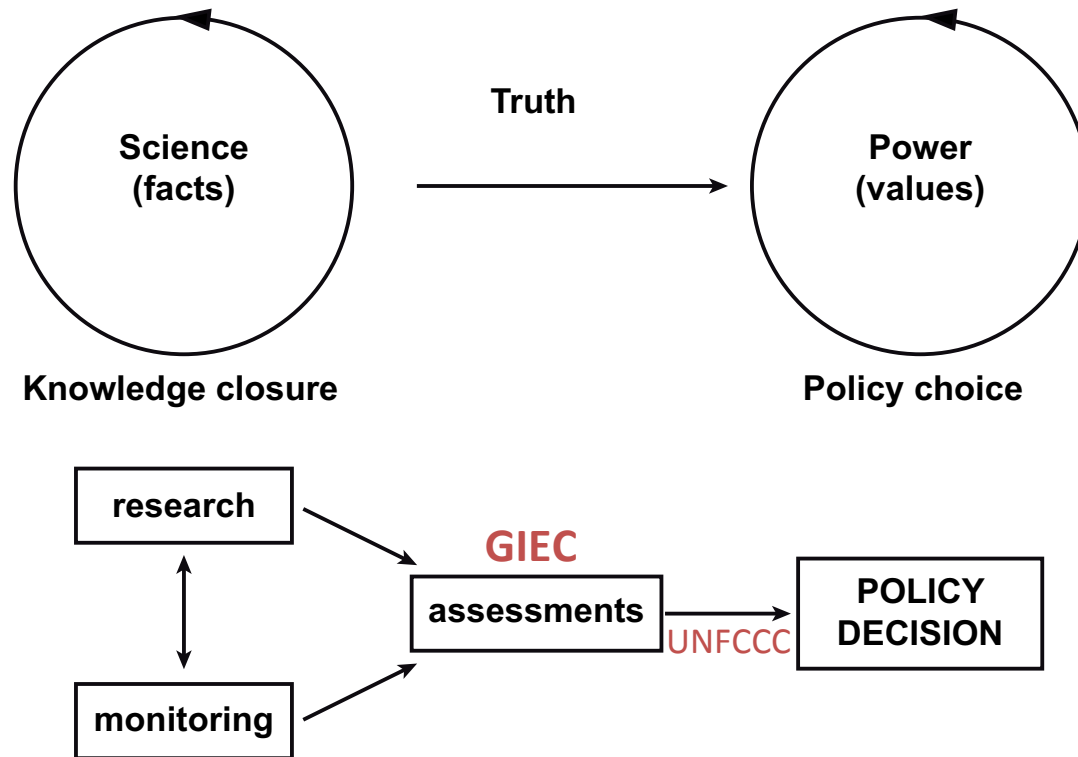


Figure adaptée de Beck, 2014

Le GIEC s'est développé suivant l'idéal d'un **modèle d'expertise** dit « **linéaire** »  
→ **Pas de réorganisation majeure depuis 1988** (émergence de l'adaptation)

# Examen critique

Assessment report	Working Group 1	Working Group 2	Working Group 3
AR1 – 1990 & 1992	Scientific assessment of Climate Change	Impacts Assessment of Climate Change	The IPCC <b>Response Strategies</b>
AR2 – 1995	The science of Climate Change	Impacts, <b>Adaptation</b> , and <b>Mitigation</b> of Climate Change: Scientific-technic analyses	Economic and Social Dimensions of Climate Change
AR3 – 2001	The scientific basis	Impacts, Adaptation, and Vulnerability	<b>Mitigation</b>
AR4 – 2007	The physical science basis	Impacts, Adaptation, and Vulnerability	Mitigation of Climate Change
AR5 – 2013 & 2014	The physical science basis	Impacts, Adaptation, and Vulnerability	Mitigation of Climate Change

Evolution de la dénomination des WG depuis le premier rapport

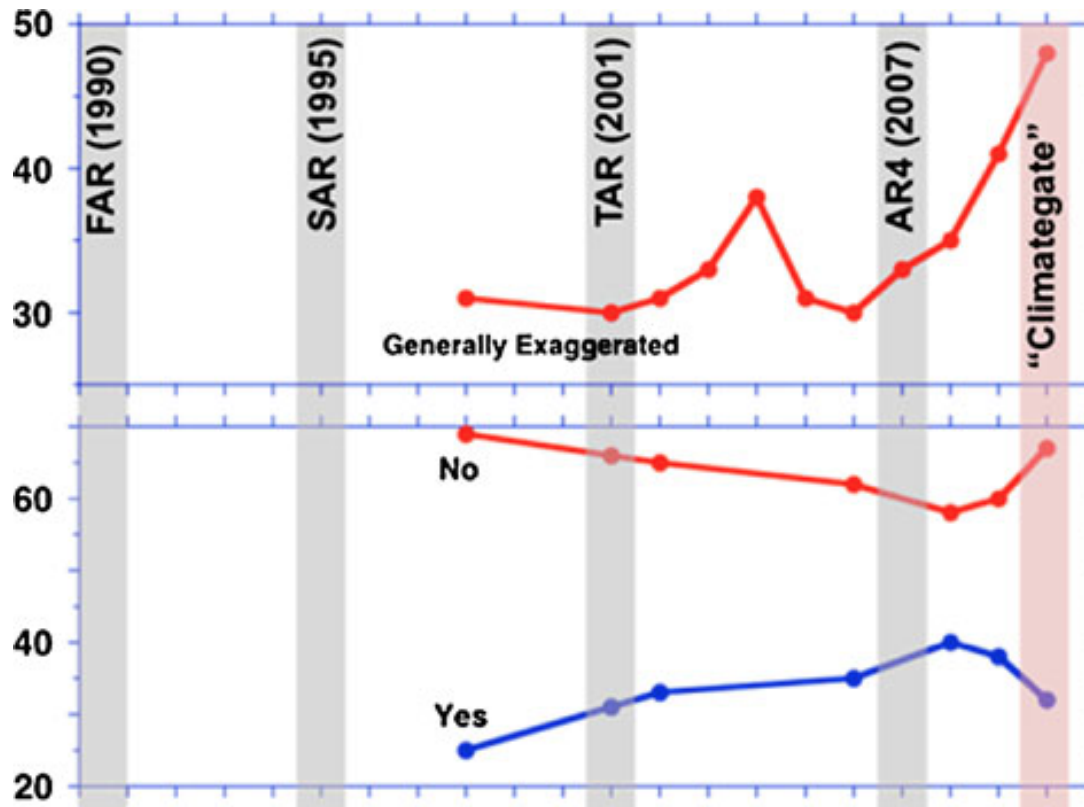
Le GIEC s'est développé suivant l'idéal d'un **modèle d'expertise** dit « **linéaire** »  
 → **Pas de réorganisation majeure depuis 1988** (émergence de l'adaptation)

# Examen critique

- **Un des points forts de l'expertise est le processus de double révision :**
    - par des experts scientifiques désignés par des spécialistes
    - par des experts désignés par les gouvernements et les observateurs
  - **Ce processus mêle cependant plusieurs niveaux d'expertise :**
    - celui des contributeurs issus de la communauté scientifique
    - celui des contributeurs désignés par les gouvernements et les observateurs
- **Ceci remet en question l'idéal d'un modèle linéaire science/décision**  
→ **CONFUSION** dans la communication des résultats de l'expertise !

# Examen critique

## L'IMPACT SUR LA PERCEPTION DES ENJEUX CLIMATIQUES



“Thinking about what is said in the news, in your view is the seriousness of global warming generally exaggerated, generally correct, or is it generally underestimated?”

Do you think that global warming will pose a serious threat to you or your way of life in your lifetime?

Fig. 1 US public opinion on climate change, as reported by Gallup, with IPCC assessment report publication years. The stolen so-called “Climategate” emails were made public in November 2009, just prior to the Copenhagen climate conference (December 2009). Presentation order for choices in the Gallup questions are rotated. See [www.gallup.com/poll/126560/americans-global-warming-concerns-continue-drop.aspx](http://www.gallup.com/poll/126560/americans-global-warming-concerns-continue-drop.aspx)

# Examen critique

## AUTRES POINTS DE DISCUSSION

- Une **trop grande indépendance des 3 groupes de travail ?** En tout cas, trop peu d'interdisciplinarité (Hulme and Malhony, 2010; Victor, 2015).
- **Expliciter davantage les choix faits par les experts** aux différents niveaux de travail (formulation des questions à traiter, théories ou modèles concurrents, représentations, incertitudes – Tollefson, 2013; Hollin and Pearce, 2015; etc.)

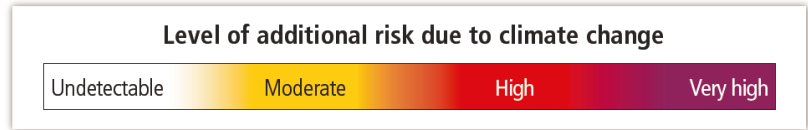
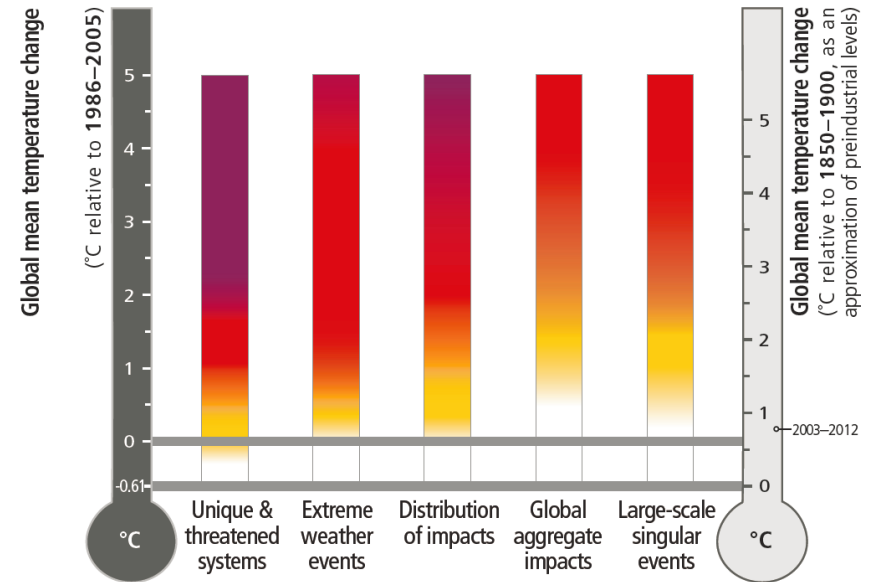
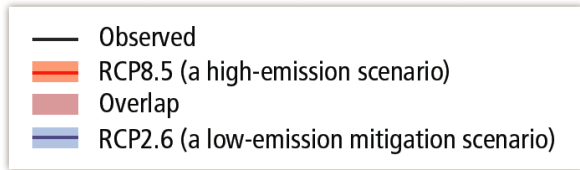
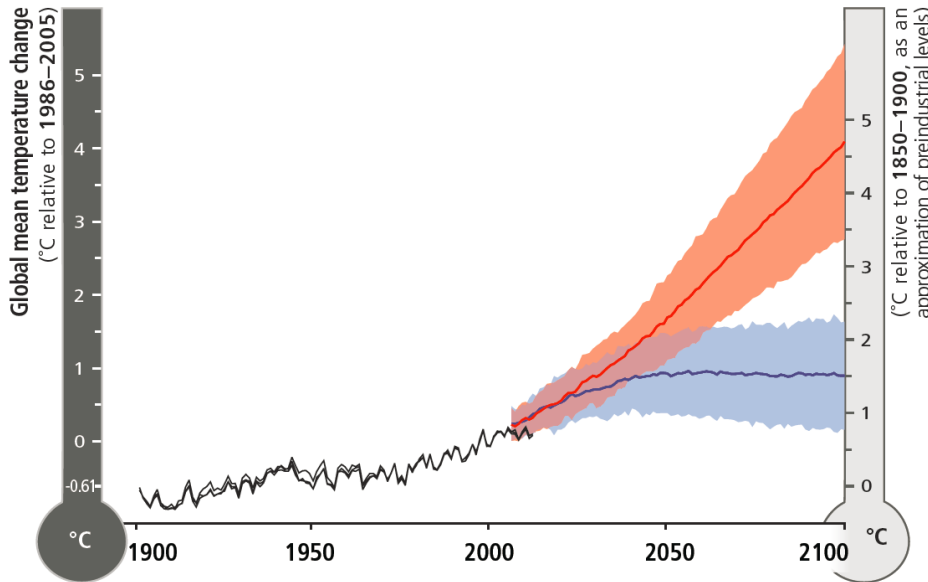
➔ **Enjeu : Répondre au challenge posé par l'adaptation... à l'échelle des territoires donc !**



# L'expertise GIEC

## Les difficultés du passage à l'action

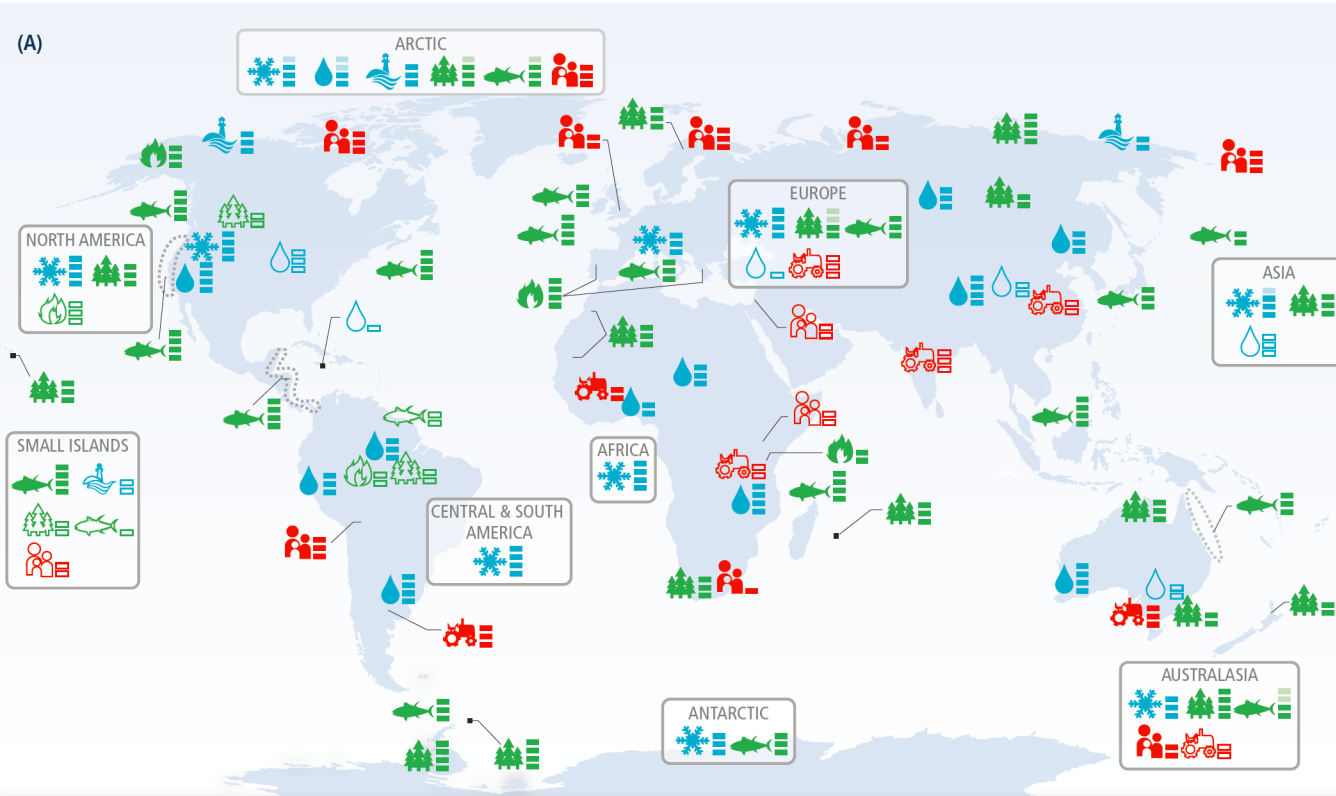
# Une temporalité longue...



## Horizon 2080-2100 fortement dépendant du scénario d'émission

- Divergence des trajectoires seulement au-delà de 2040 (temporalité décision ?)
- Atténuation + Adaptation (poids respectifs, échéancier ?)

# Hétérogénéité des impacts



- . Impacts à l'échelle de régions/sous-régions
- . Impacts sur différents systèmes (physique, biologique, humain)
- . Niveau de confiance
- . Contribution anthropique (dominante/minoritaire)

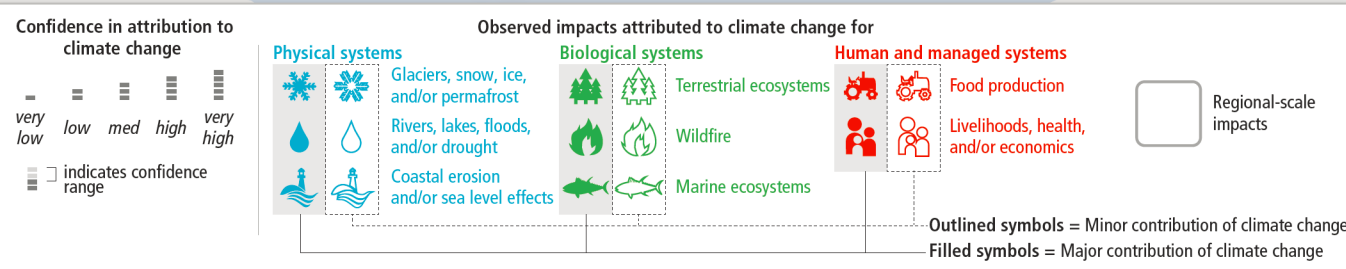
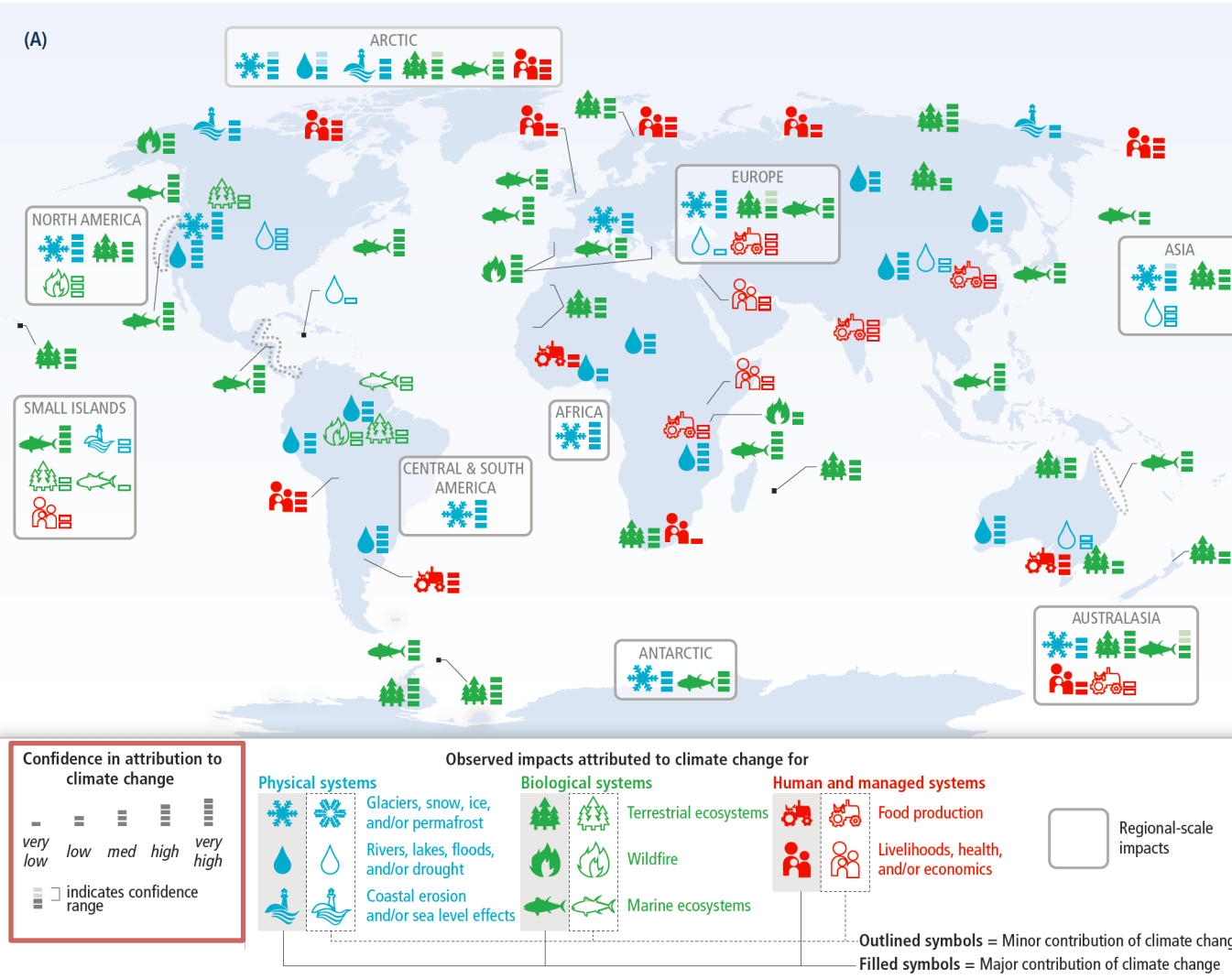


Fig. SPM2 (IPCC, WGII-AR5-SPM, 2014)

# Hétérogénéité des impacts



. Impacts à l'échelle de régions/sous-régions

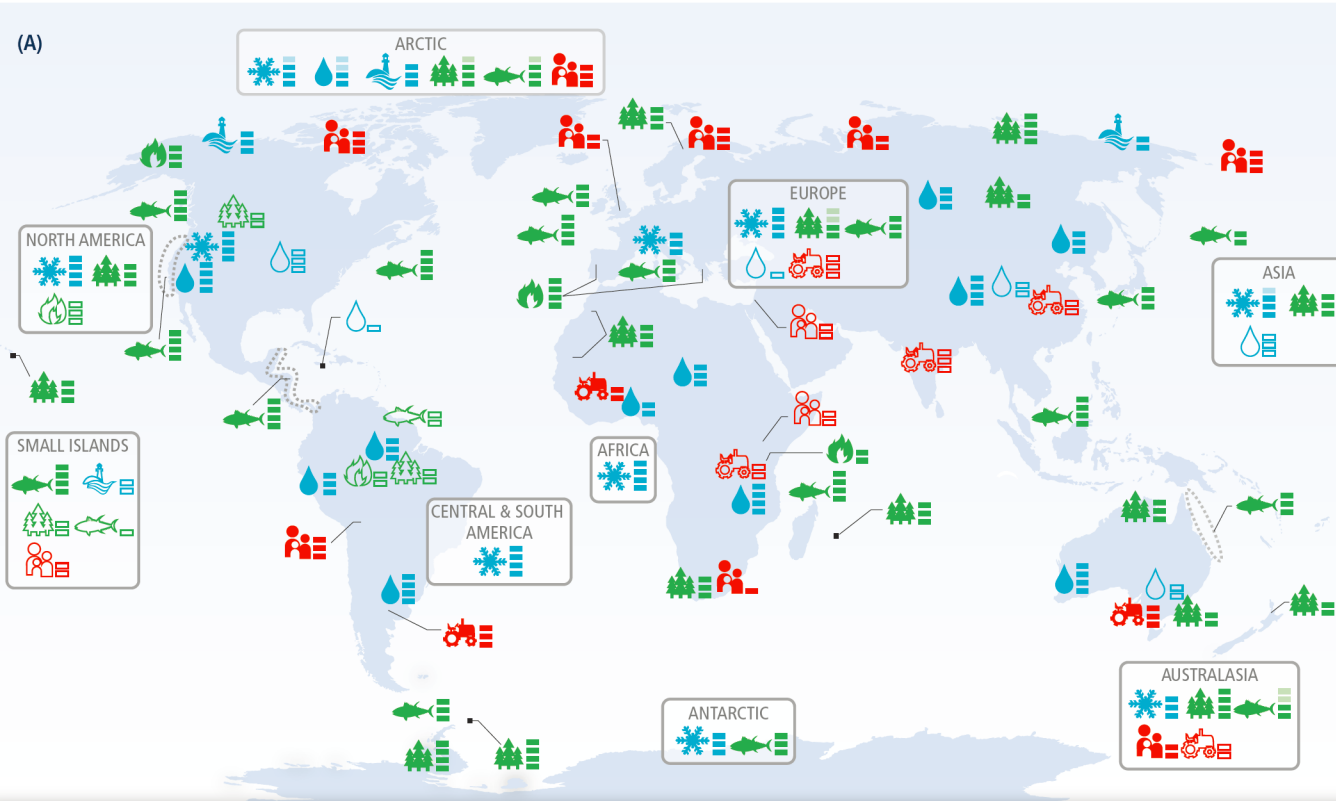
. Impacts sur différents systèmes (physique, biologique, humain)

. Niveau de confiance

. Contribution anthropique (dominante/minoritaire)

Fig. SPM2 (IPCC, WGII-AR5-SPM, 2014)

# Hétérogénéité des impacts



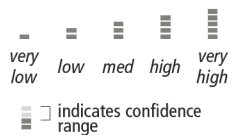
. Impacts à l'échelle de régions/sous-régions

. Impacts sur différents systèmes (physique, biologique, humain)

. Niveau de confiance

. Contribution anthropique (dominante/minoritaire)

Confidence in attribution to climate change

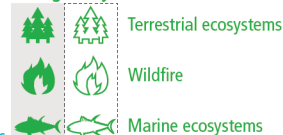


Observed impacts attributed to climate change for

Physical systems



Biological systems



Human and managed systems

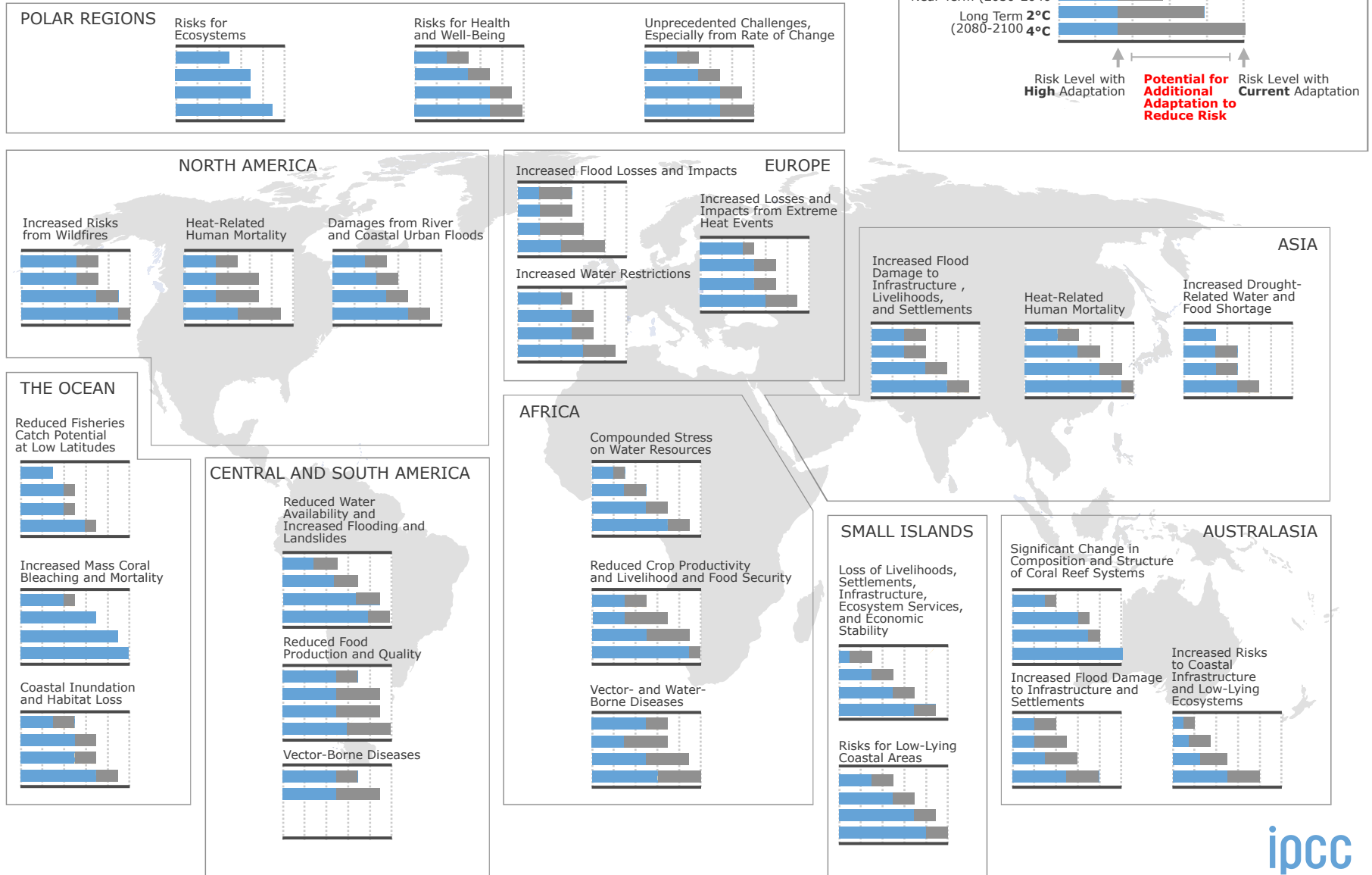


Regional-scale impacts

Outlined symbols = Minor contribution of climate change  
Filled symbols = Major contribution of climate change

Fig. SPM2 (IPCC, WGII-AR5-SPM, 2014)

# NIVEAU DE RISQUES AVEC/SANS EFFORT D'ADAPTATION



# En résumé : Risques futurs

## Liste de 8 risques très probables

- **Mortalité en zone littorale** (élévation du niveau de la mer)
- **Mortalité en zone urbaine** (inondations)
- **Désorganisation des services** (électricité, eau, transport, protection civile ...) en cas d'événements extrêmes
- **Mortalité par vagues de chaleur** (populations les plus vulnérables)
- **Pénurie alimentaire** (populations les plus vulnérables)
- **Désorganisation de l'activité rurale** (pénurie d'eau)
- **Perte de biodiversité des écosystèmes marins** (pêche en zones arctiques et tropicales)
- **Perte de biodiversité des écosystèmes terrestres** (zones humides)

# En résumé : Risques futurs

## Liste de 5 motifs d'inquiétude

- **Systemes fortement menacés** : calotte glaciaire, barrières de corail
- **Aggravation des événements climatiques extrêmes** : vague de chaleur, pluies extrêmes, inondations en zone littorale
- **Concentration des impacts sur les systèmes les plus vulnérables**
- **Impacts cumulés difficiles à gérer pour  $\Delta T > +3^\circ\text{C}$**
- **Effets de seuil brutal ou irréversible** : p.ex. disparition calotte glaciaire du Groenland

## Discussion

- **Aucune indication sur le scénario de forçage radiatif plausible** : en l'état, le scénario RCP2.6 semble à écarter (trop optimiste)



# En résumé : Potentiel d'adaptation par secteurs

- **Ressources en eau douce** : forte baisse en région sub-tropicale → solutions à faible regret
- **Ecosystèmes terrestres et aquatiques** : aptitude limitée de certaines espèces végétales-animales à se déplacer (scénario RCP, contexte spatial de la zone) → **risque de basculements irréversibles**
- **Zones littorales** : impact significatif → **adaptation problématique pour les pays à faible développement**
- **Systemes marins** : impacts diversifiés suivant la zone géographique → **risque d'effondrement de la pêche en zone tropicale**
- **Production alimentaire** : impacts locaux à la baisse ou la hausse, mais globalement tendance à la baisse (blé, maïs, riz) → **programmes pour la sécurité alimentaire**
- **Zones urbaines** : aggravation du risque (vagues chaleur, sécheresse, pluies extrêmes, inondations, glissement de terrain) → solutions techniques (sous réserve de moyens financiers)
- **Zones rurales** : tensions sur l'eau et le rendement agricole → **politiques d'aide**
- **Secteur économique et services** : impacts contrastés et encore difficiles à prévoir → adaptation des assurances
- **Santé humaine** : aggravation dans les zones déjà fragiles (vagues chaleur, incendies, famine et sous-nutrition) → **réduction de la vulnérabilité**
- **Pauvreté** : aggravation dans les zones existantes et création de nouvelles poches de pauvreté → **réduction de la vulnérabilité**
- **Sécurité des populations** : mouvements de population propices à de futurs conflits → **difficile à prévoir précisément**

# En résumé : Principes pour l'adaptation

## Rappels

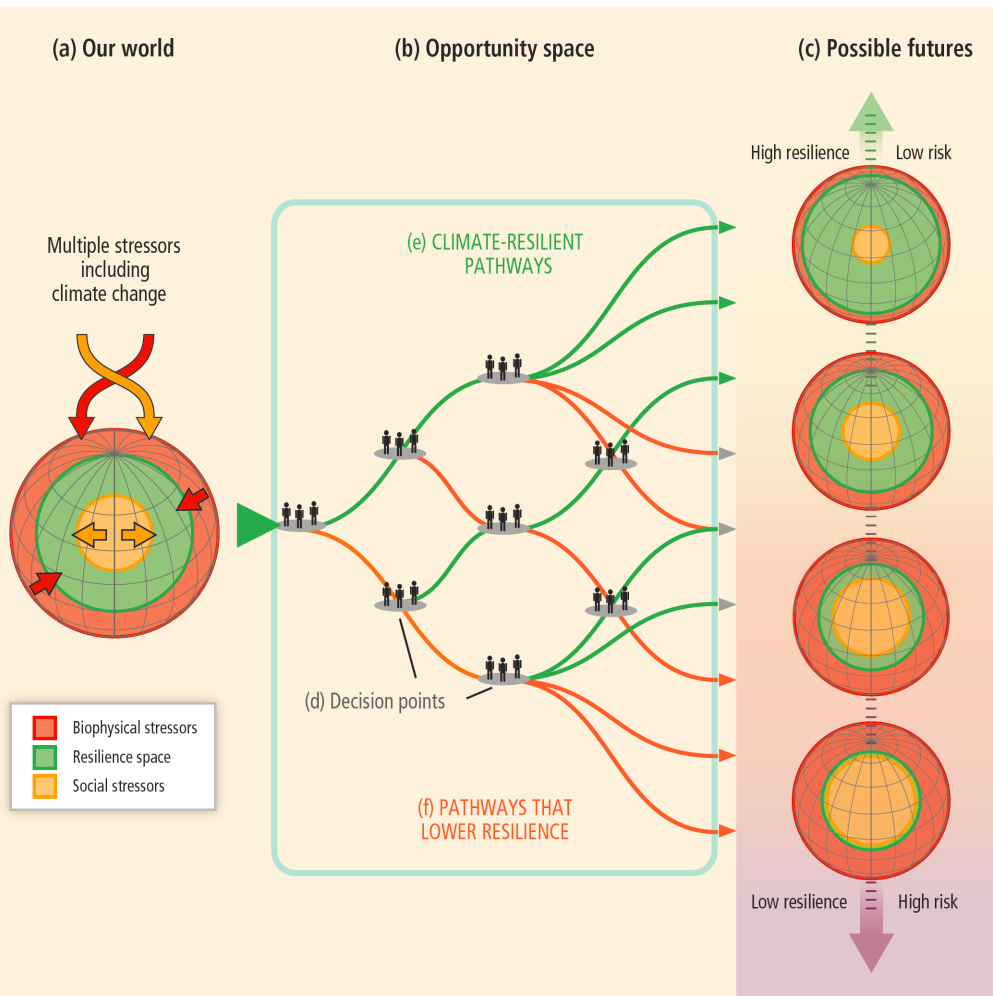
- **Réponses à apporter** : spécifiques de la zone géographique et du contexte socio-politique
- **Rôle majeur de l'atténuation** : traité dans le rapport du WG3

## Principes

- **Mobiliser différents niveaux** : national, local, secteur privé
- **Réduire la vulnérabilité**
- **Prendre en compte les cultures locales**
- **Favoriser les liens entre la science et la prise de décision**
- **Outils économiques peuvent aider à anticiper et réduire les impacts**
- **Bien analyser les facteurs limitant les mesures d'adaptation**
- **Éviter une mauvaise anticipation ou planification**
- **Progresser sur la connaissance du coût des mesures d'adaptation**
- **Liens entre mesures d'atténuation et d'adaptation** : économie d'énergie, énergie « propre », développement durable

Quelques pistes de réflexion  
pour faciliter le passage à l'action

# Chemins résilients au climat



- **L'atténuation** permet d'augmenter le temps disponible pour s'adapter
- **Les mesures d'adaptation seront insuffisantes** si l'impact du changement climatique est trop fort (cf. atténuation trop faible)
- **Le développement durable passe par la mobilisation de l'ensemble des acteurs :** économie, social, technologique, politique

Fig. SPM.9 (IPCC, WGII-AR5-SPM, 2014)

## Vers une évolution de l'expertise

... pour sortir des désillusion du modèle « linéaire »  
... et désenclaver la question du climat

- **Rapprocher l'expertise sur la compréhension de l'évolution du système climatique et les impacts** et travailler dans le sens de + d'interdisciplinarité
- **Ouvrir l'expertise à d'autres acteurs et à d'autres échelles** en ce qui concerne les questions d'exposition, vulnérabilité, adaptation et atténuation (mitigation) ?
- **Réaliser des rapports plus courts et plus ciblés** à des fréquences adaptables selon les sujets ?

→ A changing climate in a frozen governance: moving outside of science boundaries (Devès et al. 2015, en préparation)

<http://afpcn.org/recherche-et-expertise/changement-climatique/>