

# Quelles transitions pour l'atténuation du changement climatique ?

## Transformations, enjeux sociétaux, et leçons pour la décision

---

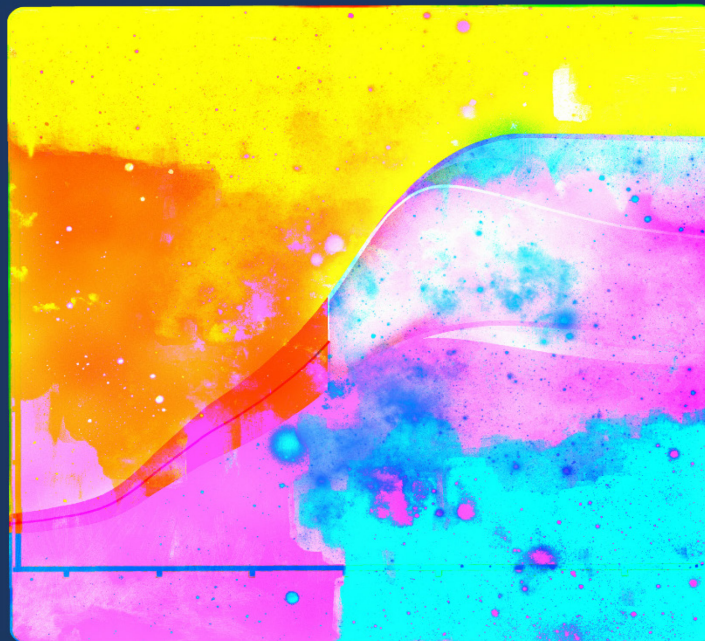
Henri Waisman

IDDRI

Coordinateur du Chapitre 5 du SR1.5

# Global Warming of 1.5°C

An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

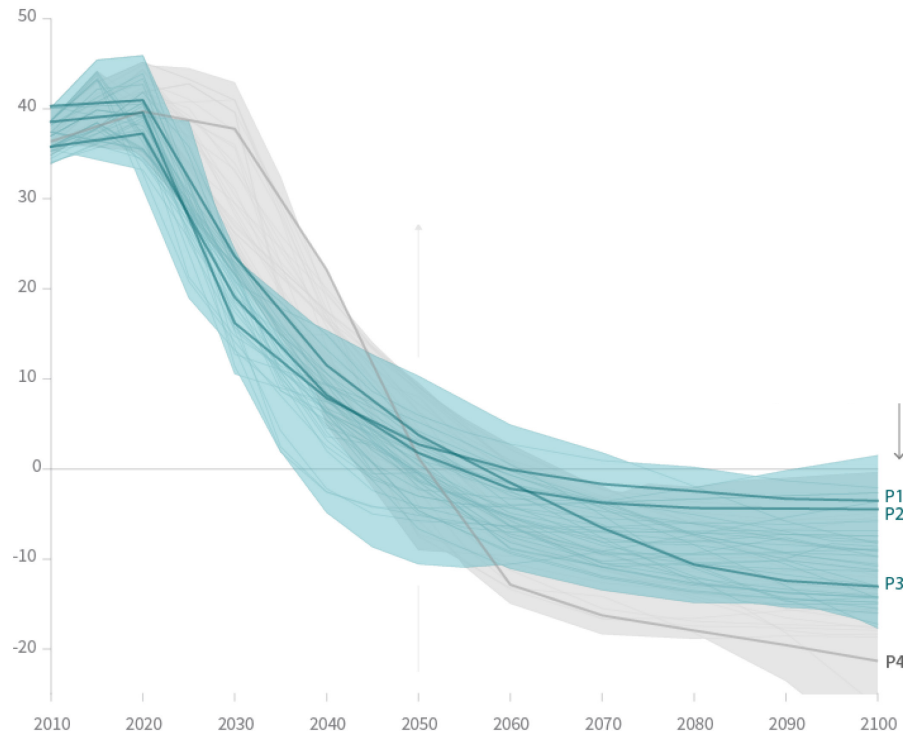


# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

## Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>

Global total net CO<sub>2</sub> emissions

Billion tonnes of CO<sub>2</sub>/yr



### Sources

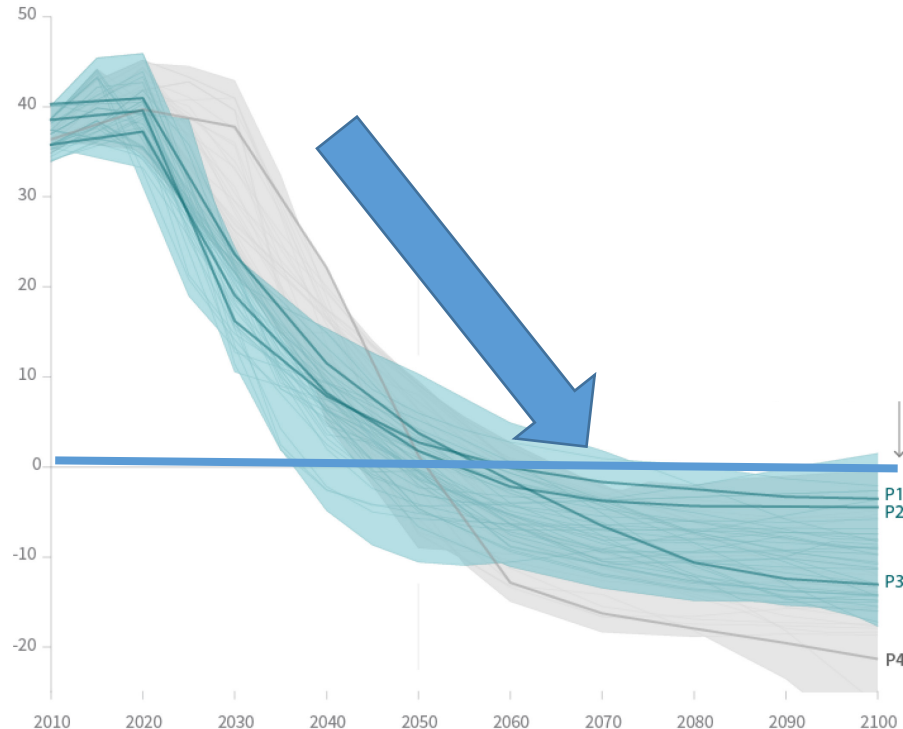
- **combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz)**
- **Changements d'usages des sols**
- **Processus industriels (ciment)**

# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

## Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>

Global total net CO<sub>2</sub> emissions

Billion tonnes of CO<sub>2</sub>/yr



### Sources

- combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz)
- Changements d'usages des sols
- Processus industriels (ciment)

**Reduction rapide et profonde des émissions**

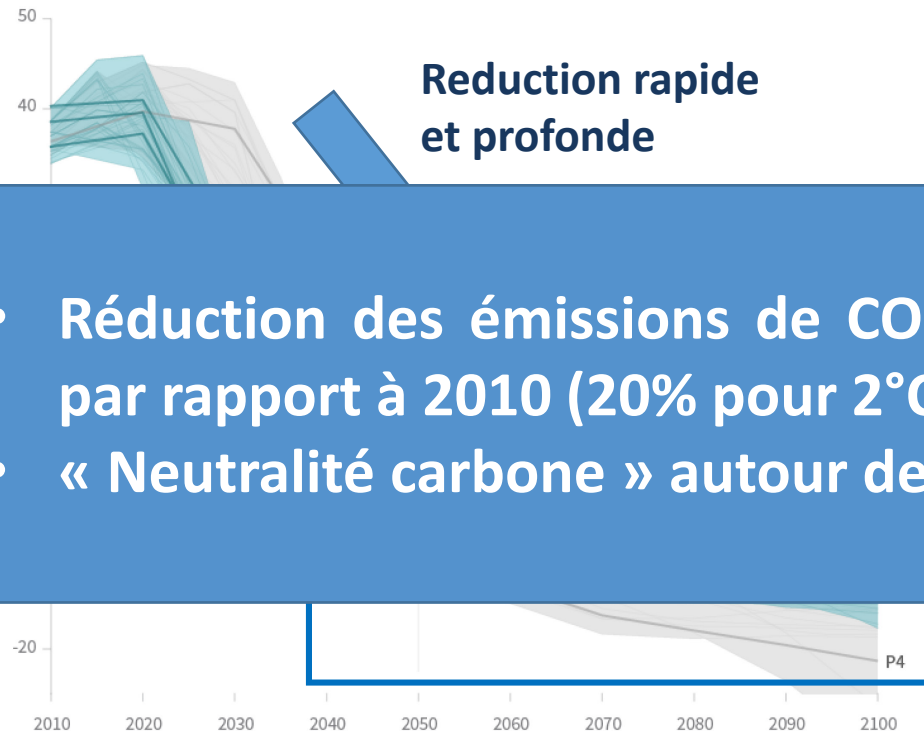
**Nécessité d'émissions négatives (afforestation, reforestation, BECCS, ...)**

# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

## Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>

Global total net CO<sub>2</sub> emissions

Billion tonnes of CO<sub>2</sub>/yr



### Sources

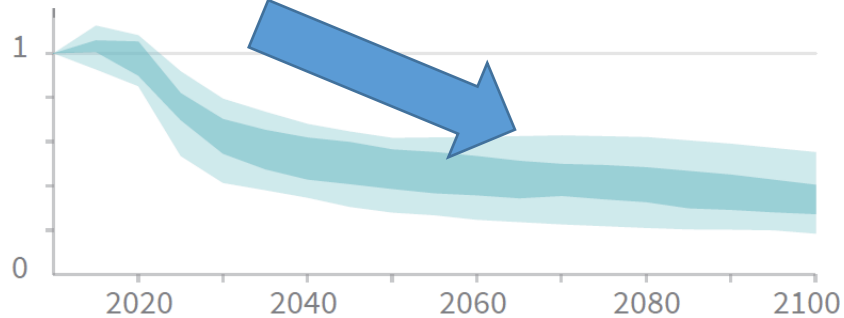
- combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz)
- Changements d'usages des sols
- Processus industriels (ciment)

- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 45% en moyenne en 2030 par rapport à 2010 (20% pour 2°C)
- « Neutralité carbone » autour de 2050 (2075 pour 2°C)

# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

## Méthane CH<sub>4</sub> et Oxyde Nitreux N<sub>2</sub>O

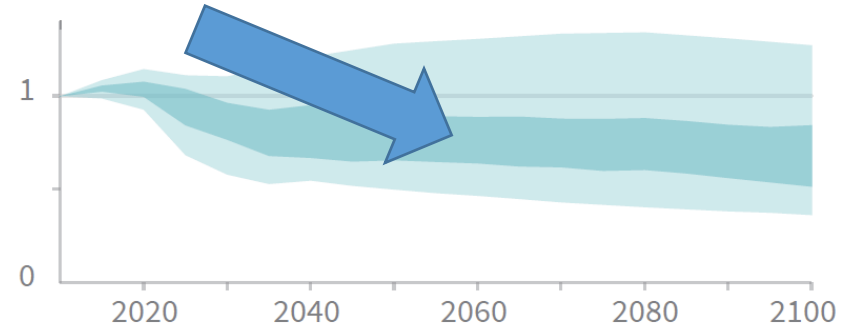
Methane emissions



### Sources

- Agriculture (fermentation entérique, riz)
- Production d'énergie fossile
- Déchets

Nitrous oxide emissions



### Sources

- Agriculture (fertilisants, fumier)
- Combustion de l'énergie
- Processus industriels

# Comment? Des changements à une échelle sans précédent de tous les systèmes

- **Production d'électricité**
  - complètement décarbonée en 2050
  - Renouvelables=70-85%
  - Sortie du charbon
  - Un peu de gaz possible... si CCS
- **Industrie**
  - Emissions réduites de 75-90% en 2050 (50-80% pour 2C)
  - Efficacité énergétique et de process = insuffisant
- **Bâtiment**
  - Émissions réduites de 80-90% en 2050
  - Part de l'électricité 55%-75% (50%-70% pour 2C)
  - Nouvelles constructions zéro carbone et proches de zero énergie autour de 2020
  - Rénovation du stock de bâtiment dans l'OCDE

# Comment? Des changements à une échelle sans précédent de tous les systèmes

- **Transport**

- Importance des mesures de réduction de la demande d'énergie finale
- Part des carburants bas carbone (elec, hydrogène, biocarburants)=35-65% en 2050 (25-45% pour 2C)
- Benchmark pour l'arrêt des ventes de véhicules thermiques passager 2035-2050
- Défis spécifiques sur transport international

- **Usage des sols**

- Transitions massives (en millions de km<sup>2</sup>) entre différents usages (agricole, élevage, urbanisation, biocarburants, forêts et émissions négatives...)



# Liens entre atténuation climat et développement durable (économie, social, environnement)

- Synergies robustes avec certains enjeux (santé, énergie propre, villes durables, conso & prod responsable, préservation des océans)
- Risques pour certains enjeux (pauvreté, faim, accès à l'eau, accès à l'énergie)
- Défis particuliers dans certaines régions ou pour certaines populations (eg, dépendantes aux énergies fossiles)

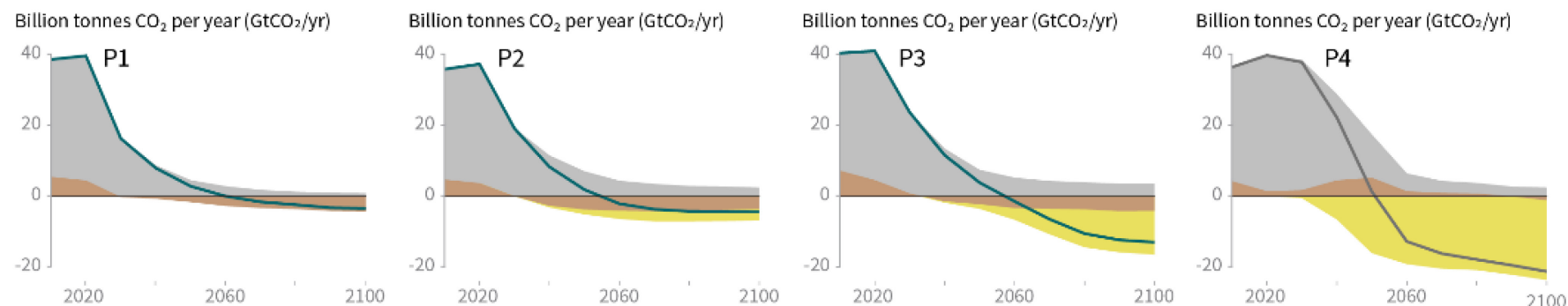
➔ L'alignement de l'atténuation et du développement durable dépend des choix effectués et des instruments utilisés

Ex : les options d'atténuation qui agissent sur la demande (énergie, matériaux, terres) maximisent les synergies

# Différentes trajectoires sont possibles avec chacune des défis associés

Breakdown of contributions to global net CO<sub>2</sub> emissions in four illustrative model pathways

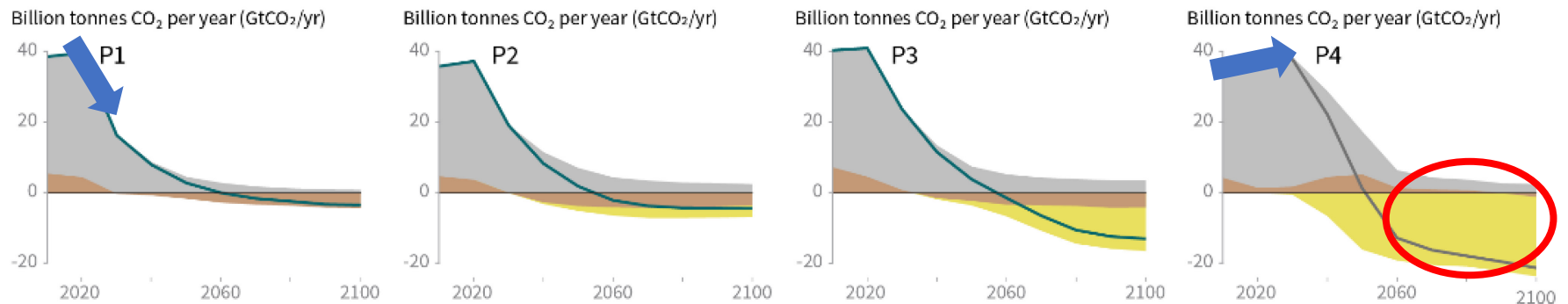
● Fossil fuel and industry ● AFOLU ● BECCS



# Différentes trajectoires sont possibles avec chacune des défis associés

Breakdown of contributions to global net CO<sub>2</sub> emissions in four illustrative model pathways

● Fossil fuel and industry ● AFOLU ● BECCS



**Risques de la transformation accélérée des systèmes de production et de consommation d'énergie**

**Risques de compétition sur l'usage des sols avec effets sur les systèmes agricoles, la biodiversité, les écosystèmes ...**

## ❑ Agir vite

- Il est urgent d'agir ... pour se donner du temps
- Les actions de court terme conditionnent les options à plus long-terme

## ❑ Agir au sein de stratégies systémiques et articulées

- Quelles transformations en fonction des spécificités de chaque contexte
- Combinaison d'instruments et d'actions au service de la transformation

## ❑ Agir de façon coordonnée entre acteurs

- Le gouvernement national est essentiel mais besoin d'une action coordonnée pour optimiser tous les leviers

## ❑ Agir de façon coopérative à l'échelle globale

- Finance, technologies, capacités...

CONTACT

[henri.waisman@iddri.org](mailto:henri.waisman@iddri.org)

Merci de votre attention!

IDDRI.ORG