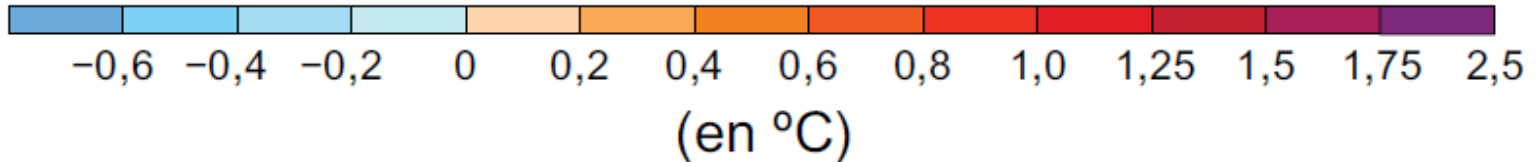
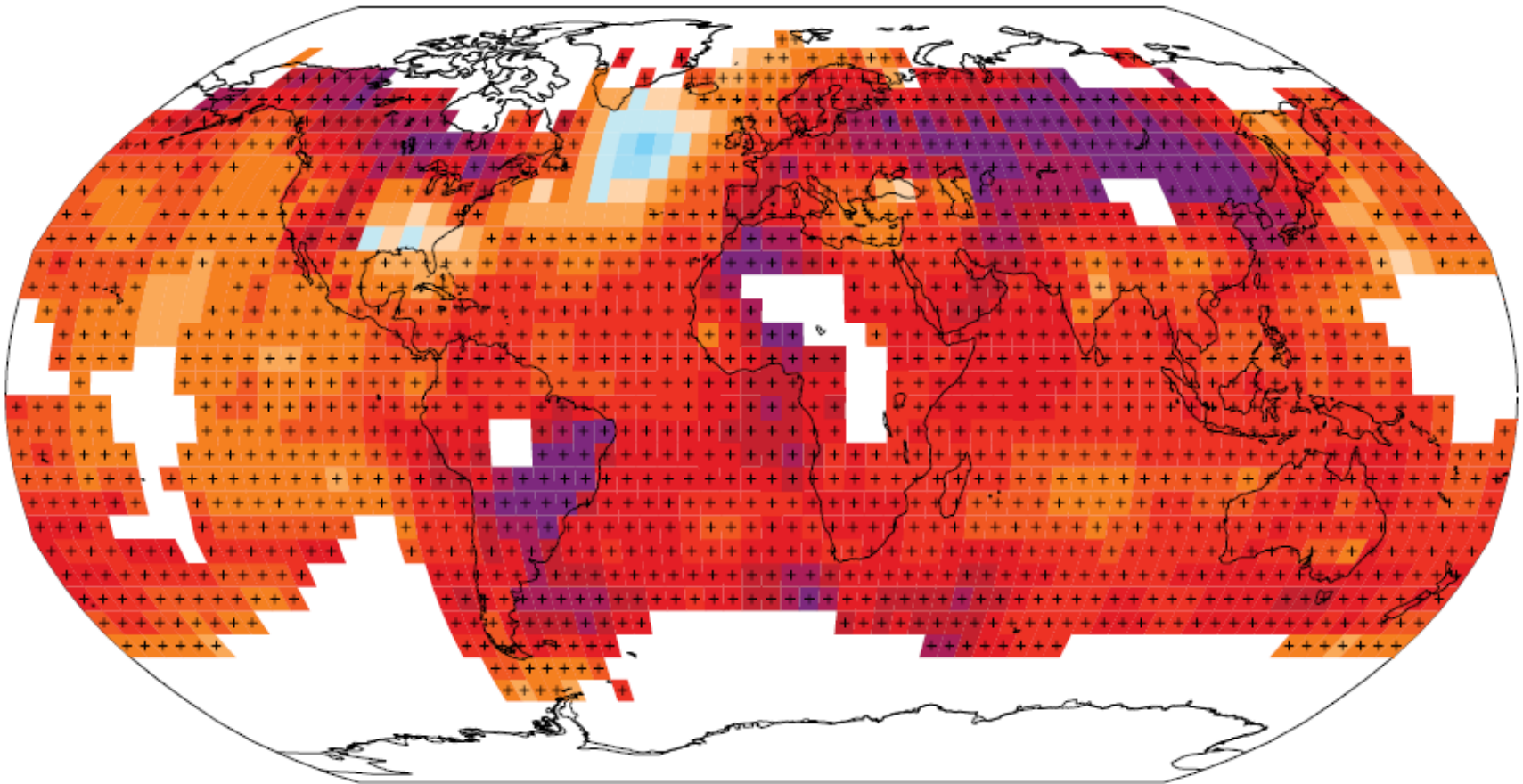
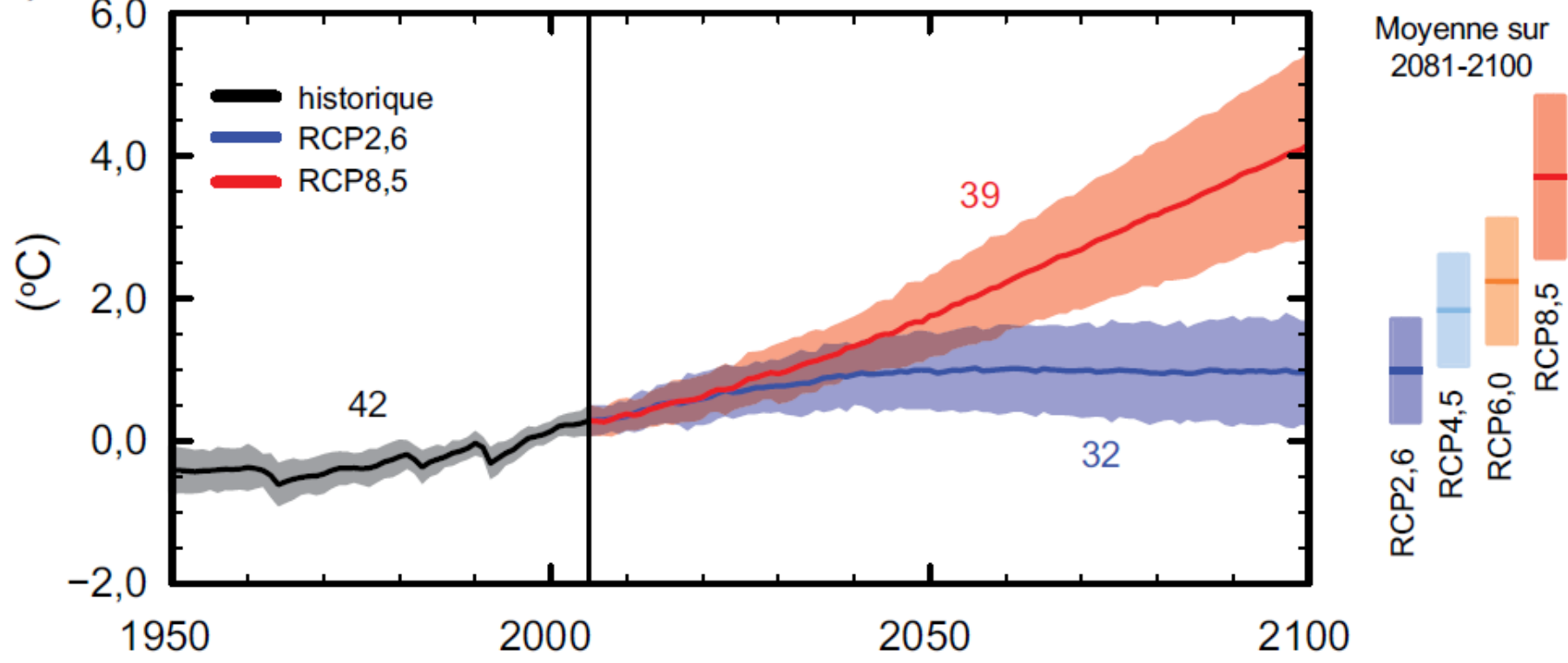


Evolution de la température

Évolution de la température en surface observée entre 1901 et 2012



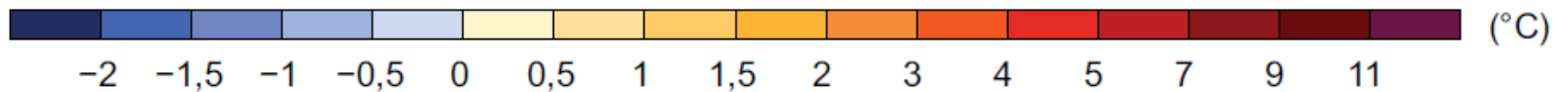
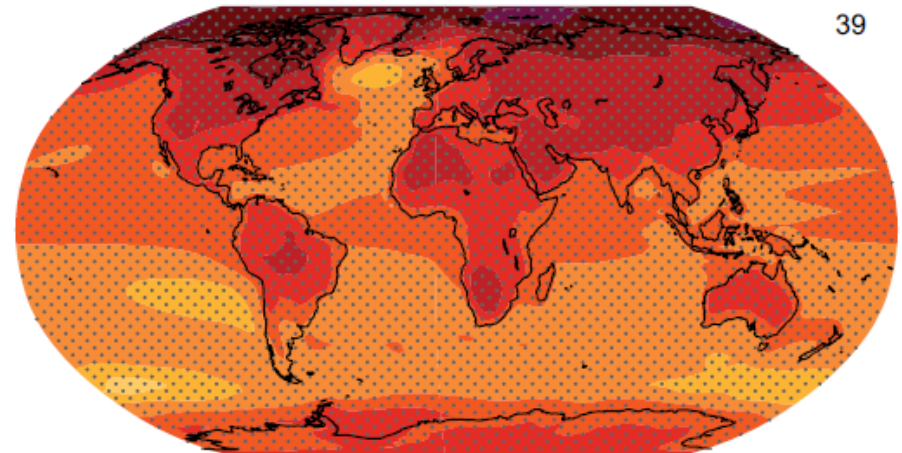
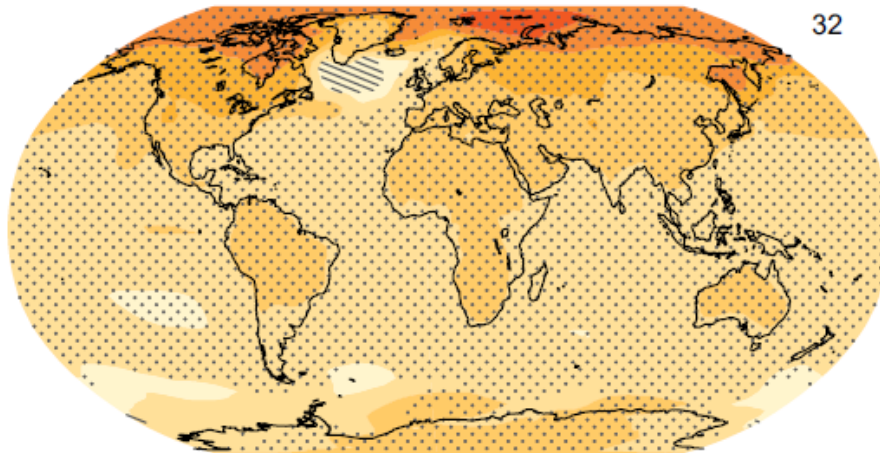
a) Évolution de la température moyenne à la surface du globe



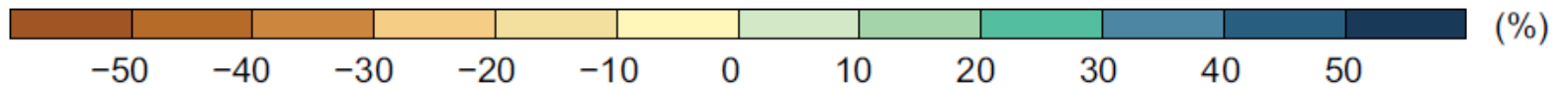
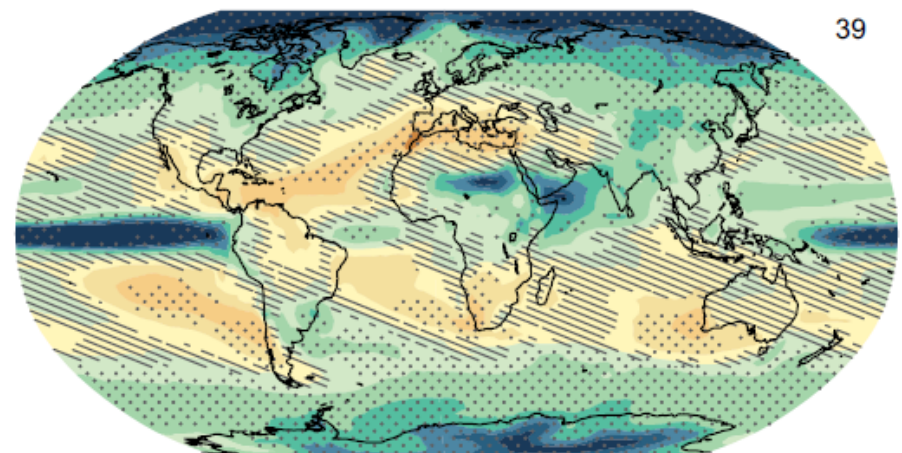
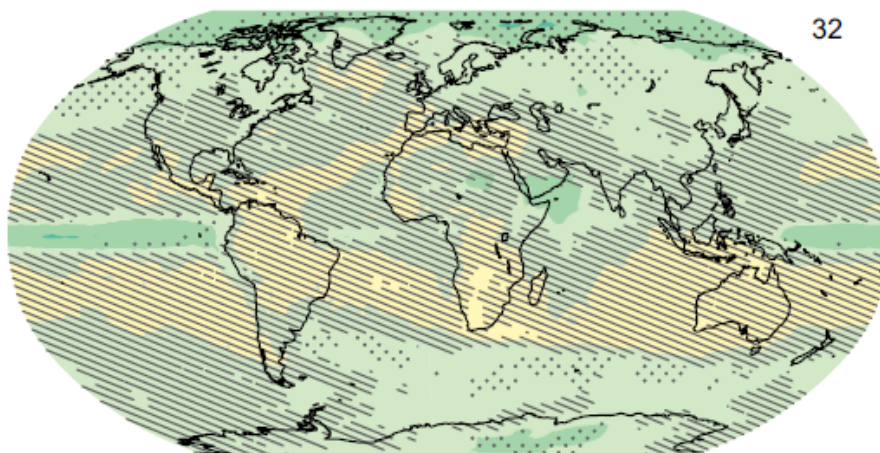
RCP 2,6

RCP 8,5

a) Évolution de la température moyenne en surface (entre 1986-2005 et 2081-2100)



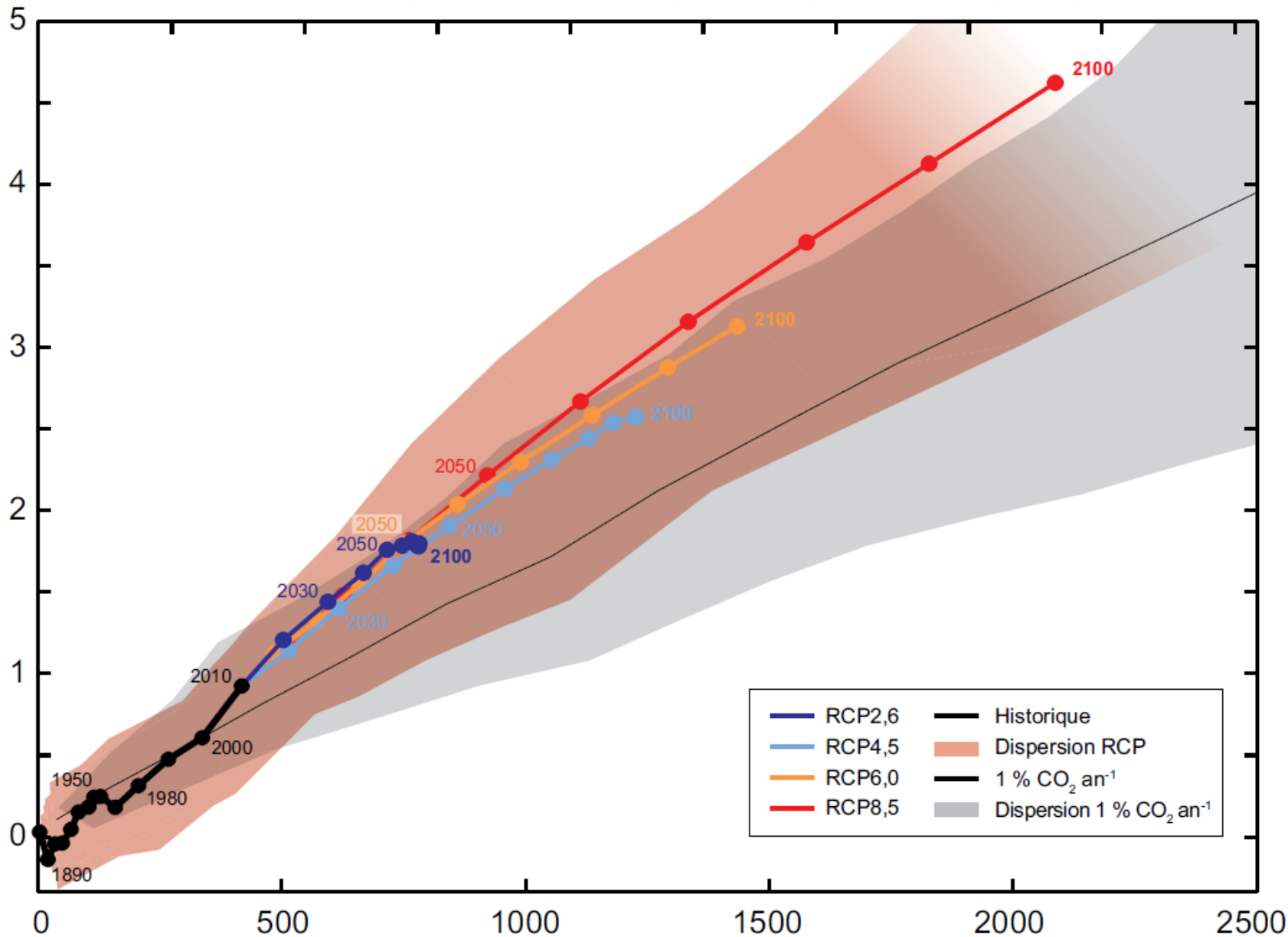
b) Évolution des précipitations moyennes (entre 1986-2005 et 2081-2100)



Total des émissions de CO₂ anthropiques cumulées depuis 1870 (GtCO₂)

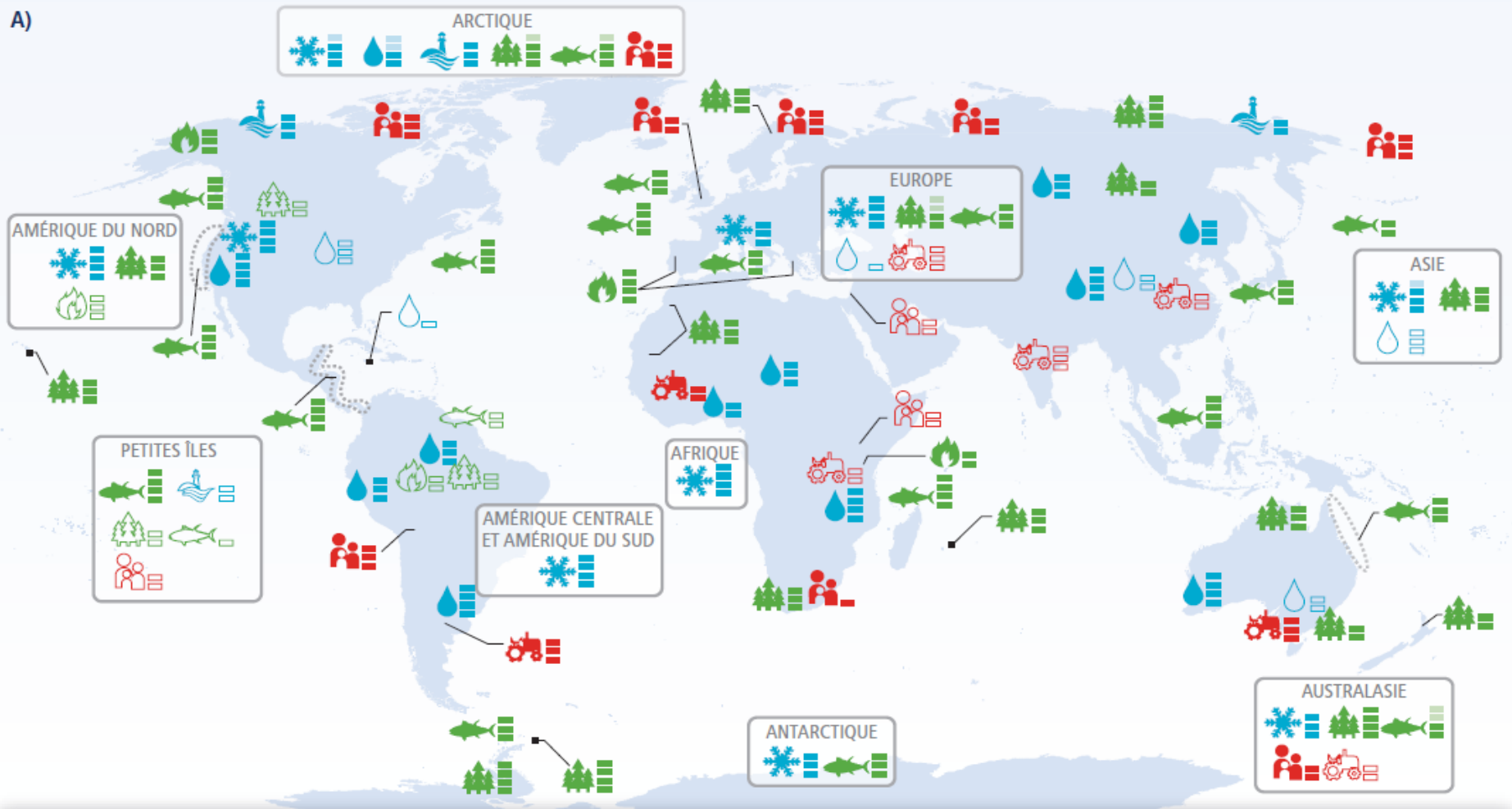
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

Anomalies de température par rapport à 1861-1880 (°C)



Total des émissions de CO₂ anthropiques cumulées depuis 1870 (GtC)

A)



Degré de confiance associé à l'attribution au changement climatique

très faible faible moyen élevé très élevé

intervalle de confiance

Incidences observées attribuées au changement climatique

Systèmes physiques

- Glaciers, neige, glace et/ou pergélisol
- Cours d'eau, lacs, crues et/ou sécheresses
- Érosion des côtes et/ou incidences sur le niveau de la mer

Systèmes biologiques

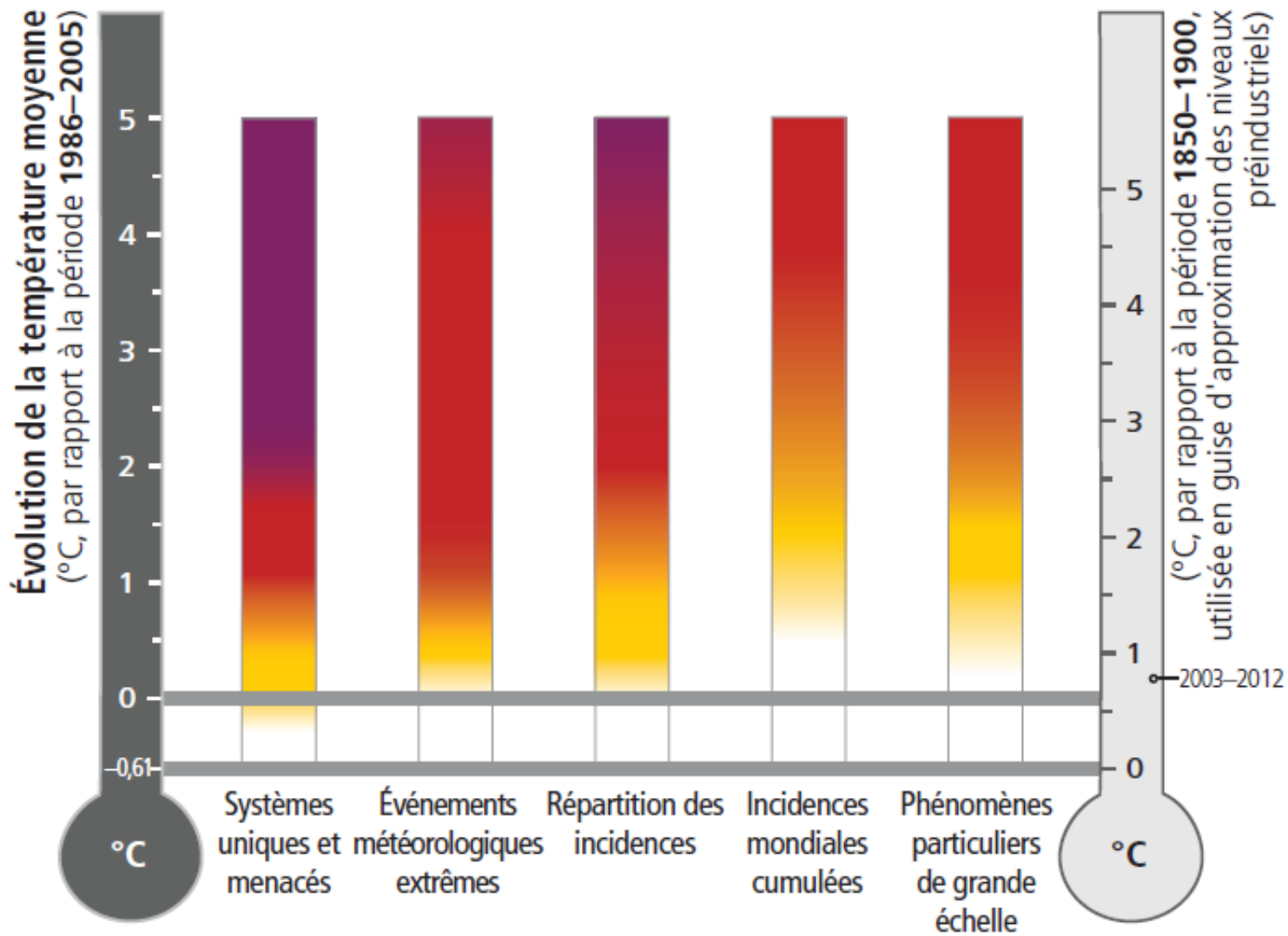
- Écosystèmes terrestres
- Feux incontrôlés
- Écosystèmes marins

Systèmes humains et aménagés

- Production alimentaire
- Moyens de subsistance, santé et/ou économie

Incidences à l'échelle régionale

Symboles vides = contribution mineure du changement climatique
Symboles remplis = contribution majeure du changement climatique



Degré de risque supplémentaire dû au changement climatique

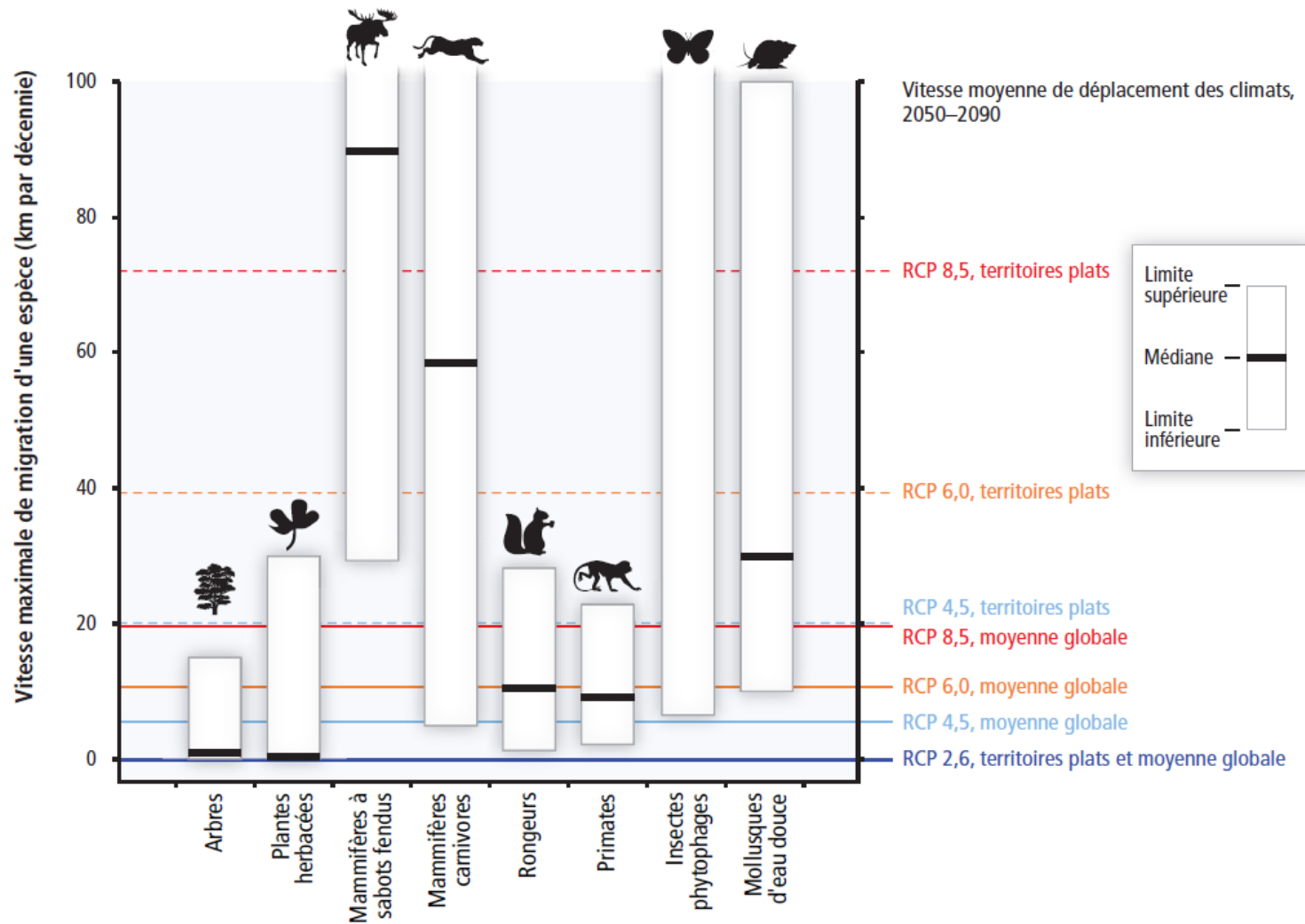
Indétectable

Moyen

Élevé

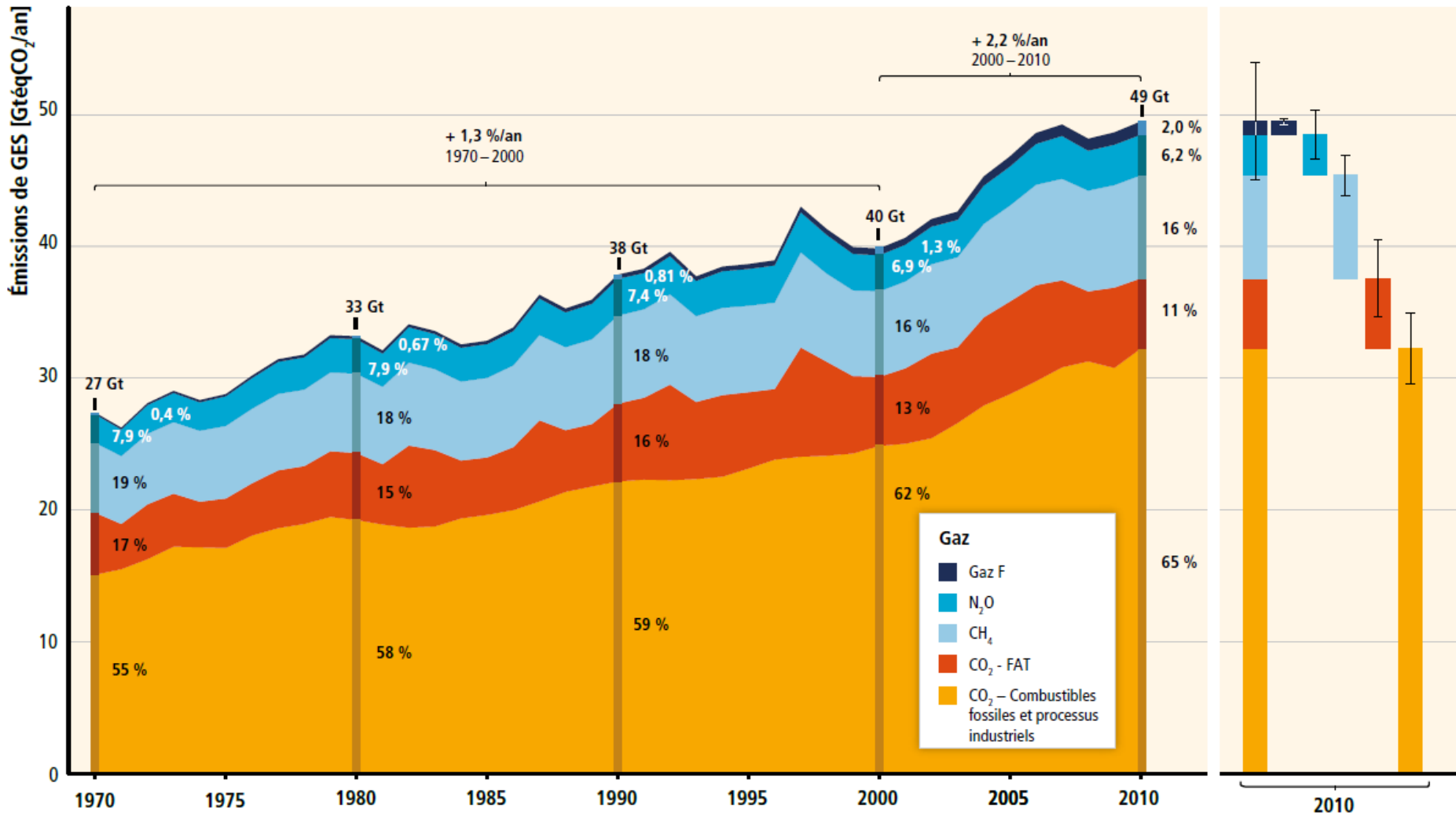
Très élevé

Vitesse de déplacement



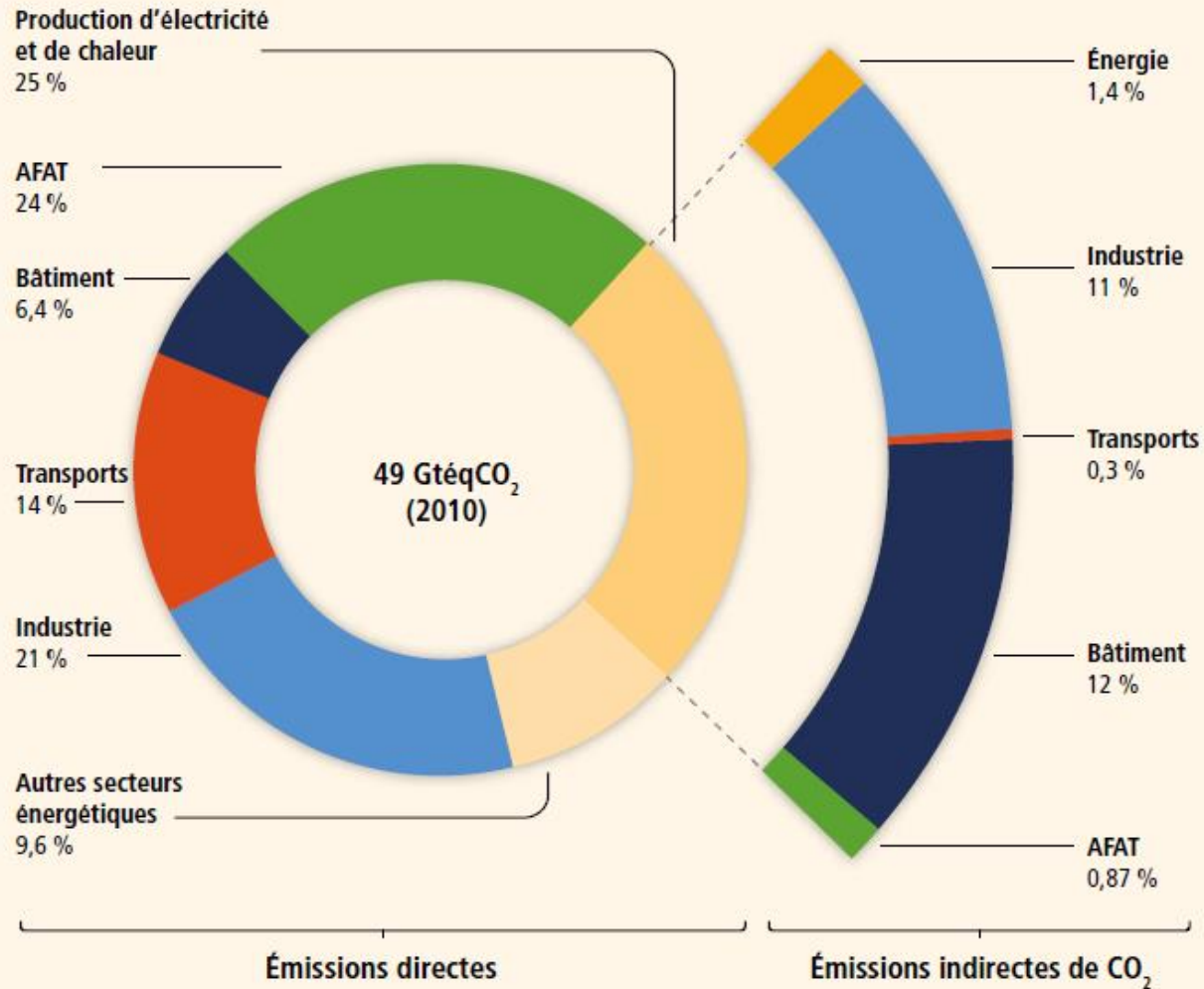
Emissions anthropiques

Total annuel des émissions anthropiques de GES par groupes de gaz entre 1970 et 2010



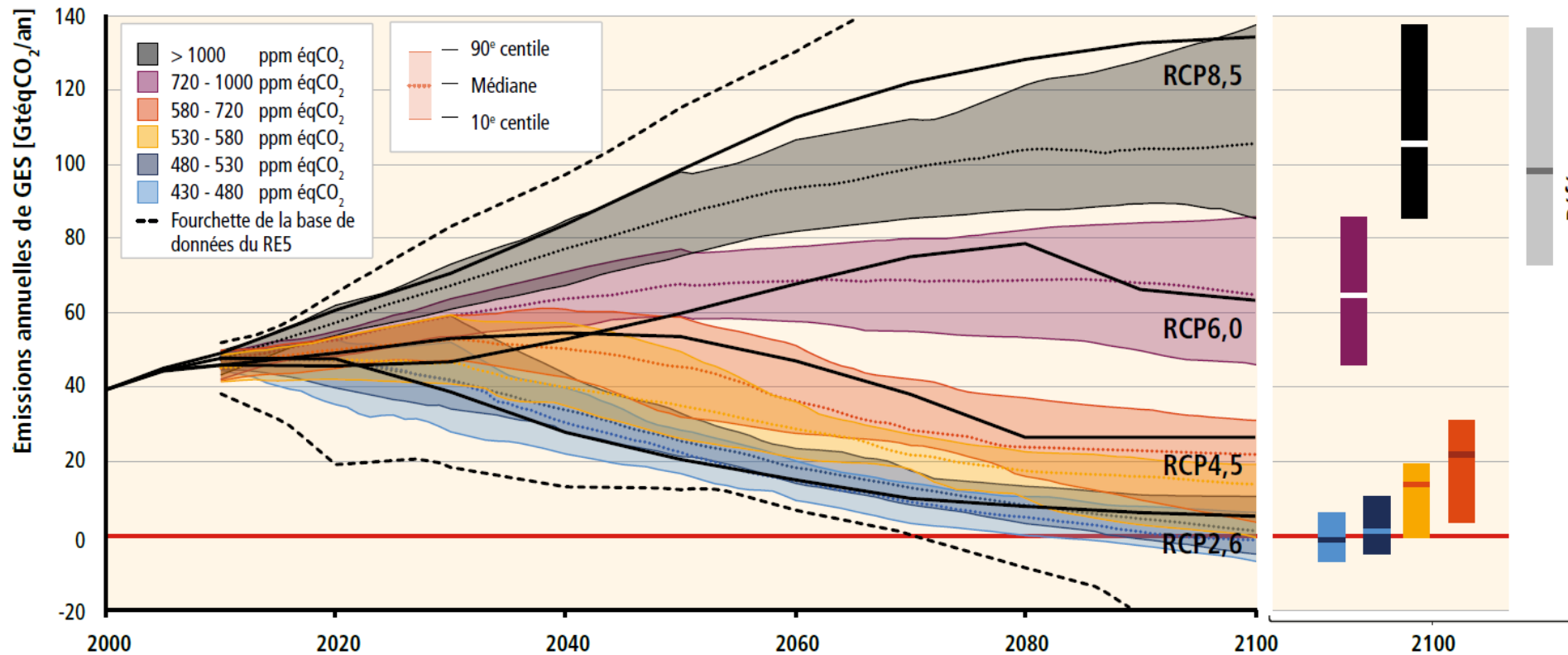
Emissions par secteurs

Répartition des émissions de GES entre les secteurs économiques



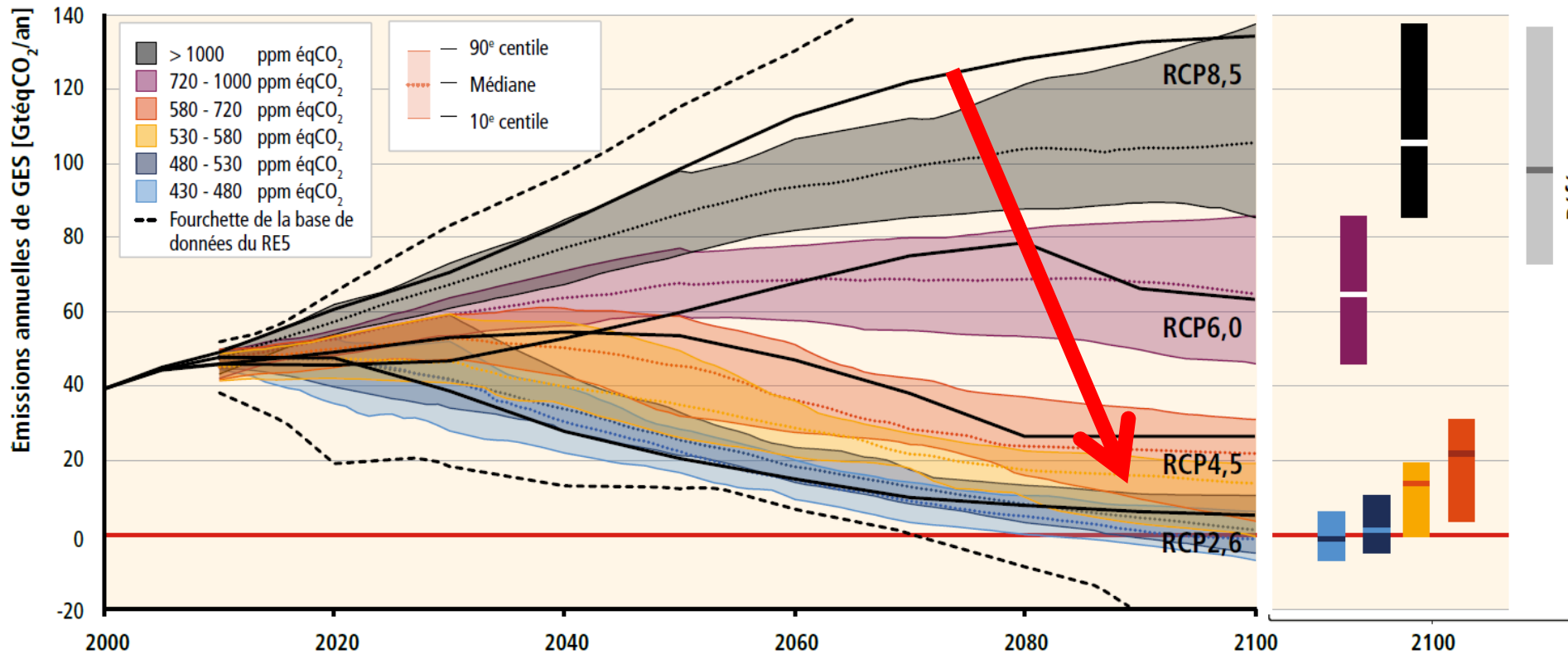
Evolution des émissions

Profils d'évolution des émissions de GES entre 2000 et 2100, pour tous les scénarios étudiés



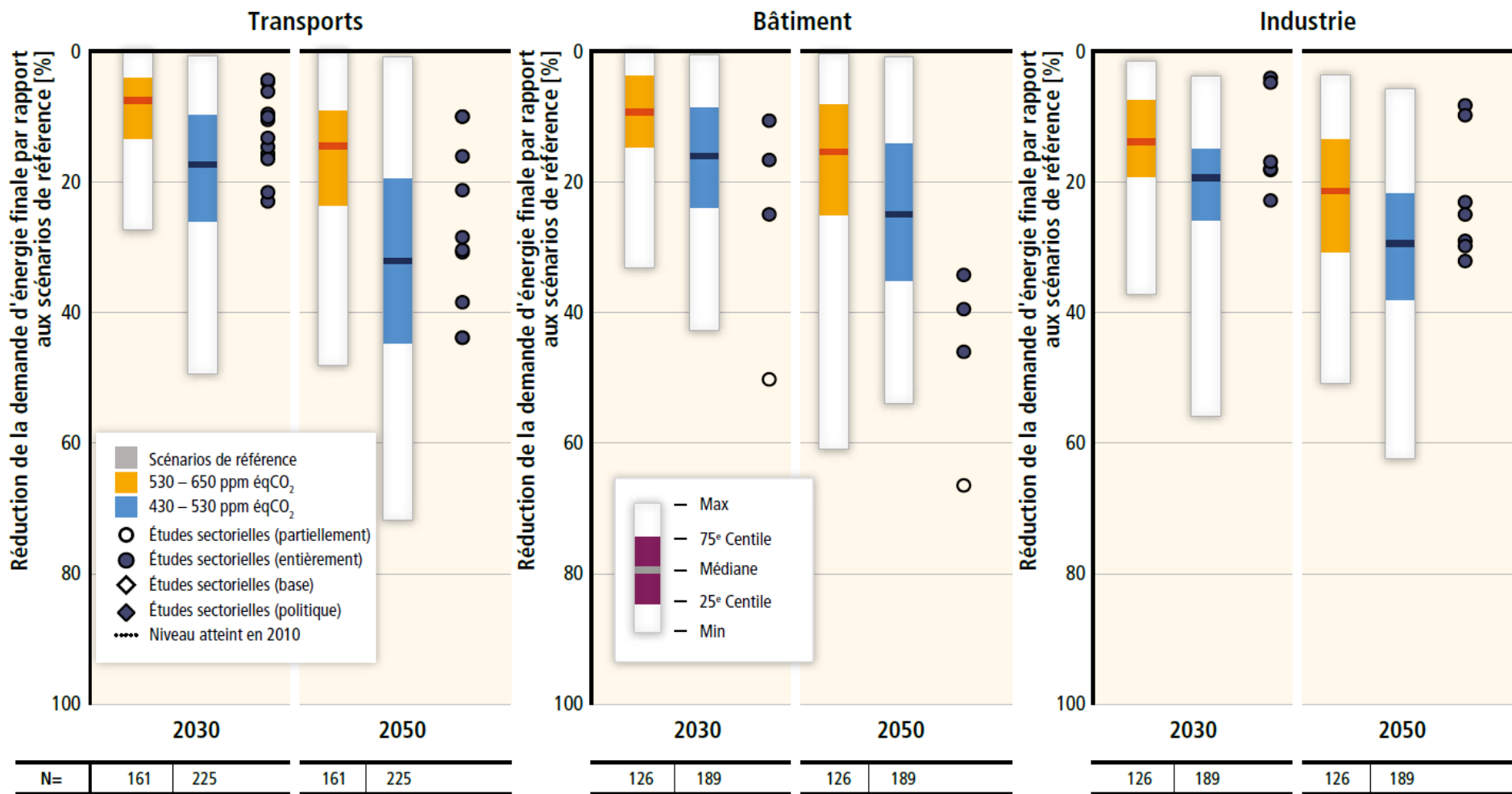
Evolution des émissions

Profils d'évolution des émissions de GES entre 2000 et 2100, pour tous les scénarios étudiés



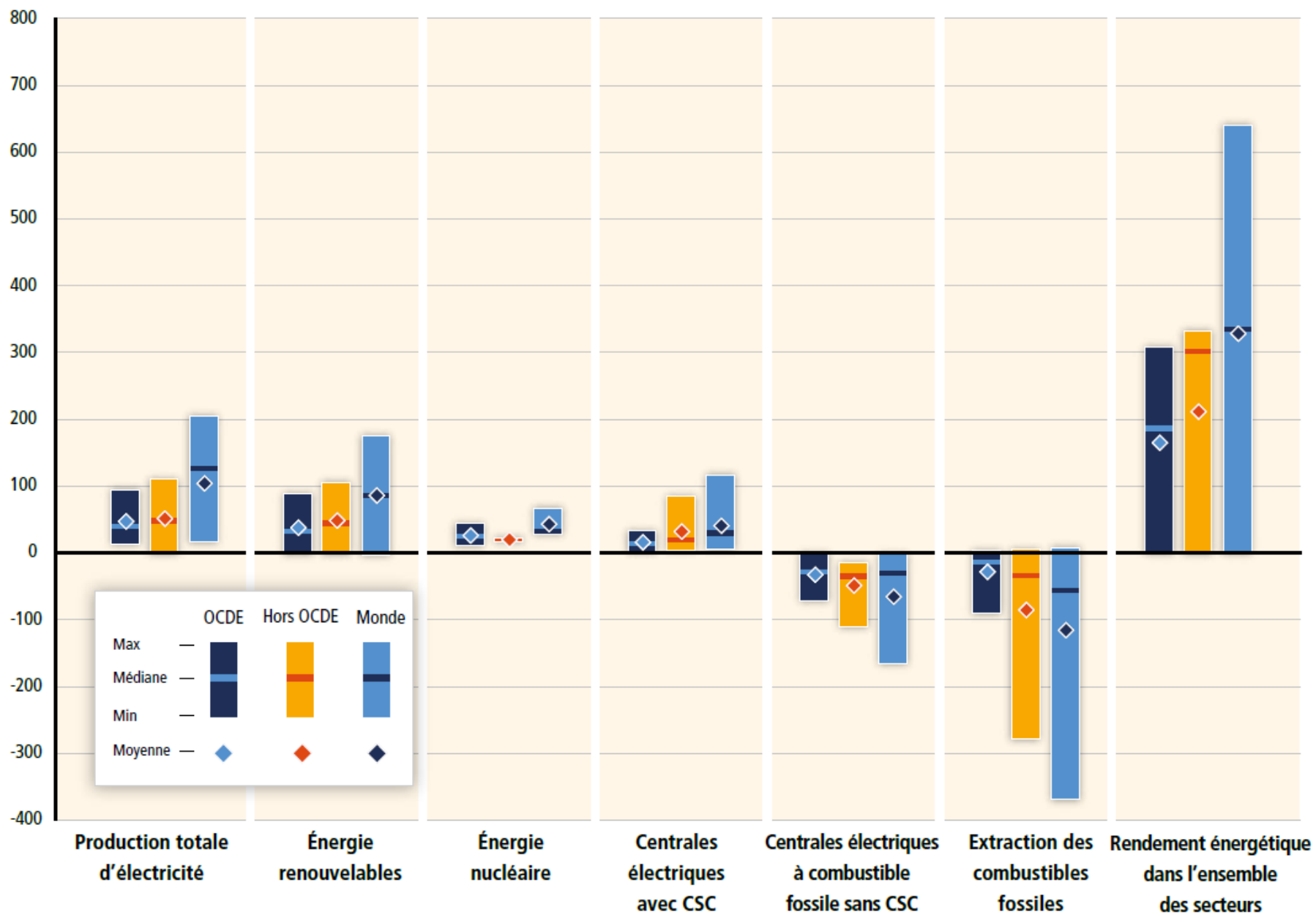
Réduction de demande d'énergie

Réduction de la demande d'énergie finale et parts des vecteurs d'énergie sobres en carbone dans les secteurs utilisant l'énergie finale



Variations des flux annuels d'investissement entre 2010 et 2029 [milliards de dollars É.-U. de 2010 par an]

Variation des flux annuels d'investissement par rapport au niveau de référence



Nbre d'études	Production totale d'électricité			Énergie renouvelables			Énergie nucléaire			Centrales électriques avec CSC			Centrales électriques à combustible fossile sans CSC			Extraction des combustibles fossiles			Rendement énergétique dans l'ensemble des secteurs		
	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	3	4

GIEC reports – travail très extensive

1 Summary for Policymakers

1 Technical Summary

16 Chapters

235 Authors

800+ Reviewers

Close to 1500 pages

Close to 10,000 references

More than 38,000 comments



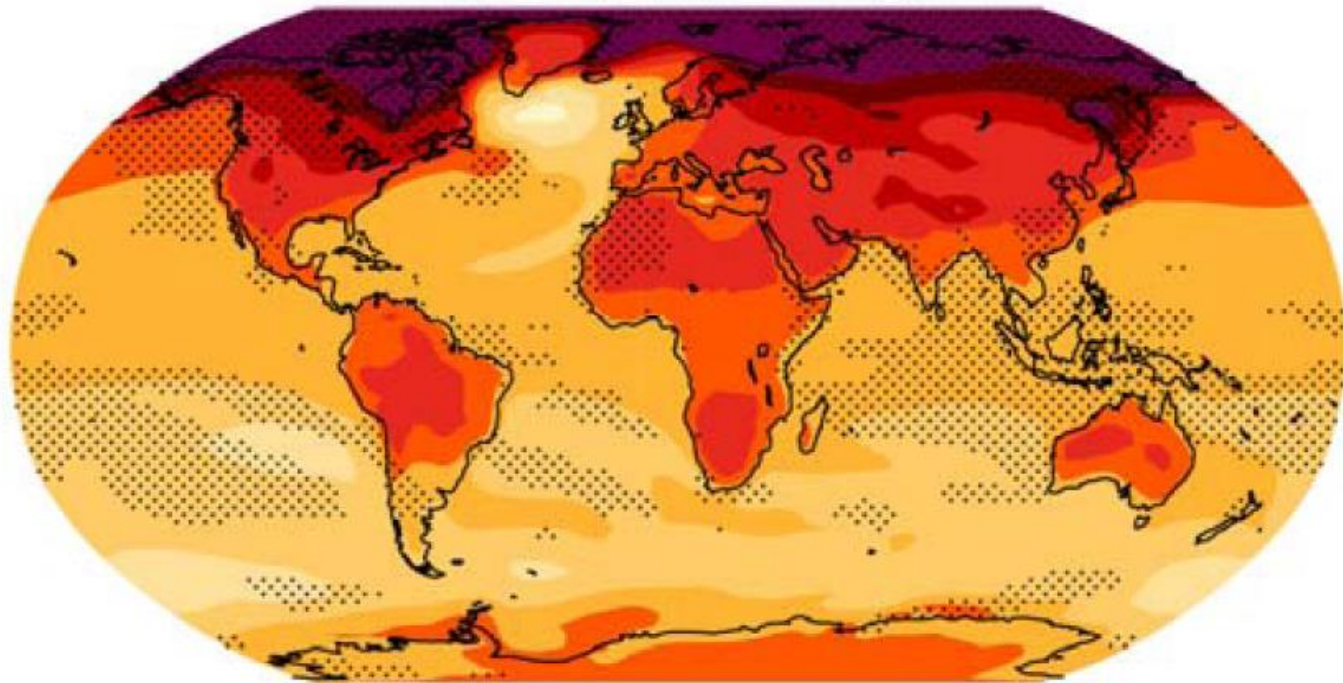
WG I & II

- WG1
- Réchauffement certain
- Presque certain cause anthropogénique
- → + 4-5 C

- WG2
- Espèces et même écosystèmes entiers mobiles
- Observée sur tous les continents
- Perte de récolte pour blé et maïs

Rechauffement Local, °C

per +1°C global average temperature



0

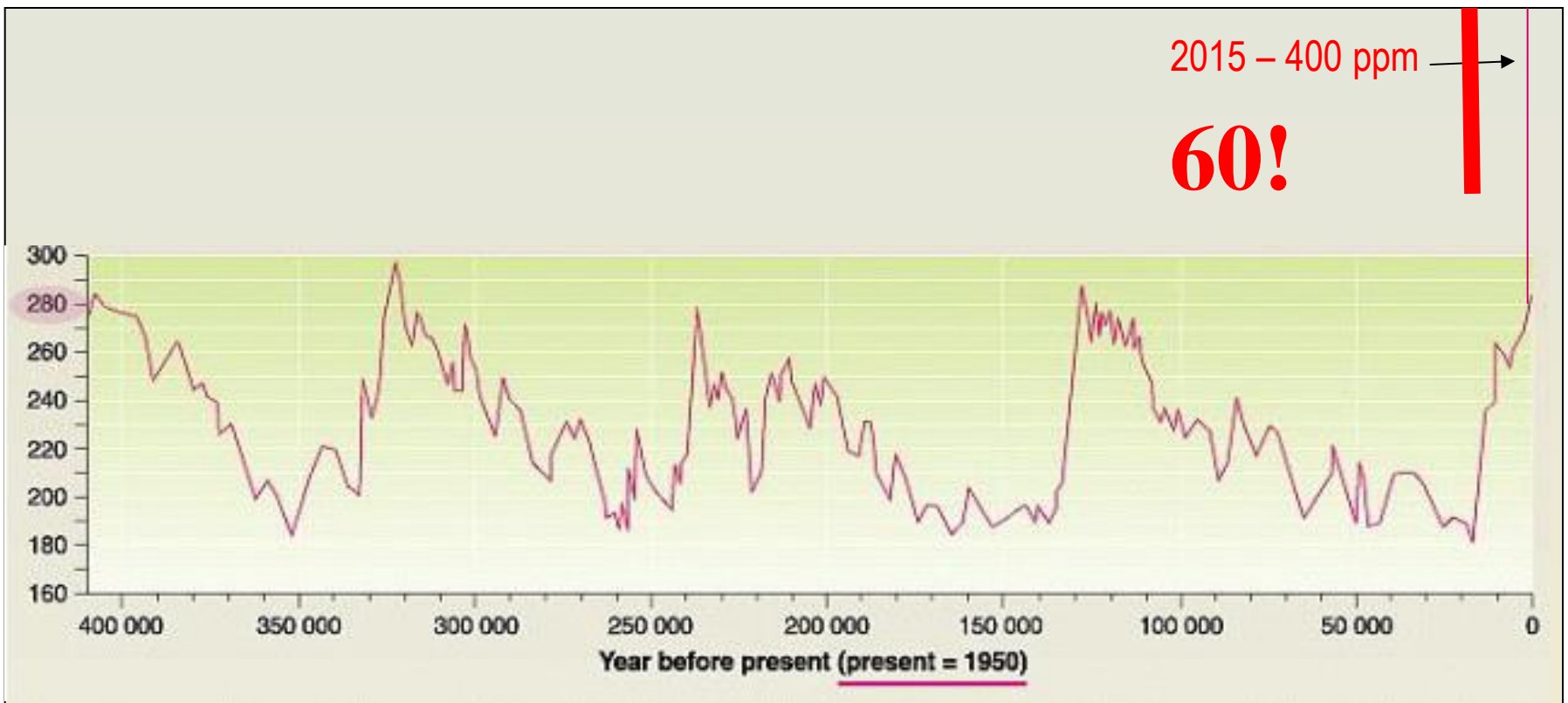
0,5

1

1,5

2

CO₂ content just increasing

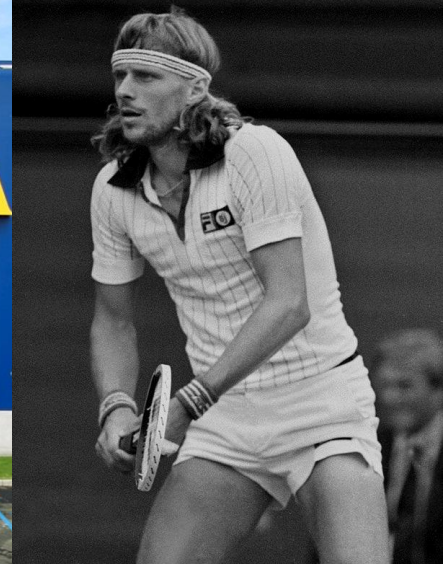
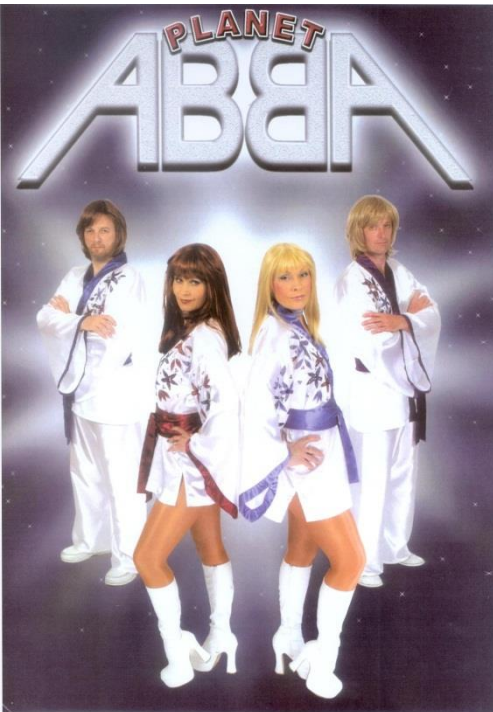




Le metro à N York



Taxe CO₂ Suède 125 \$/Ton



125 \$/ton .. La vie continue...



576x432 81kb JPEG

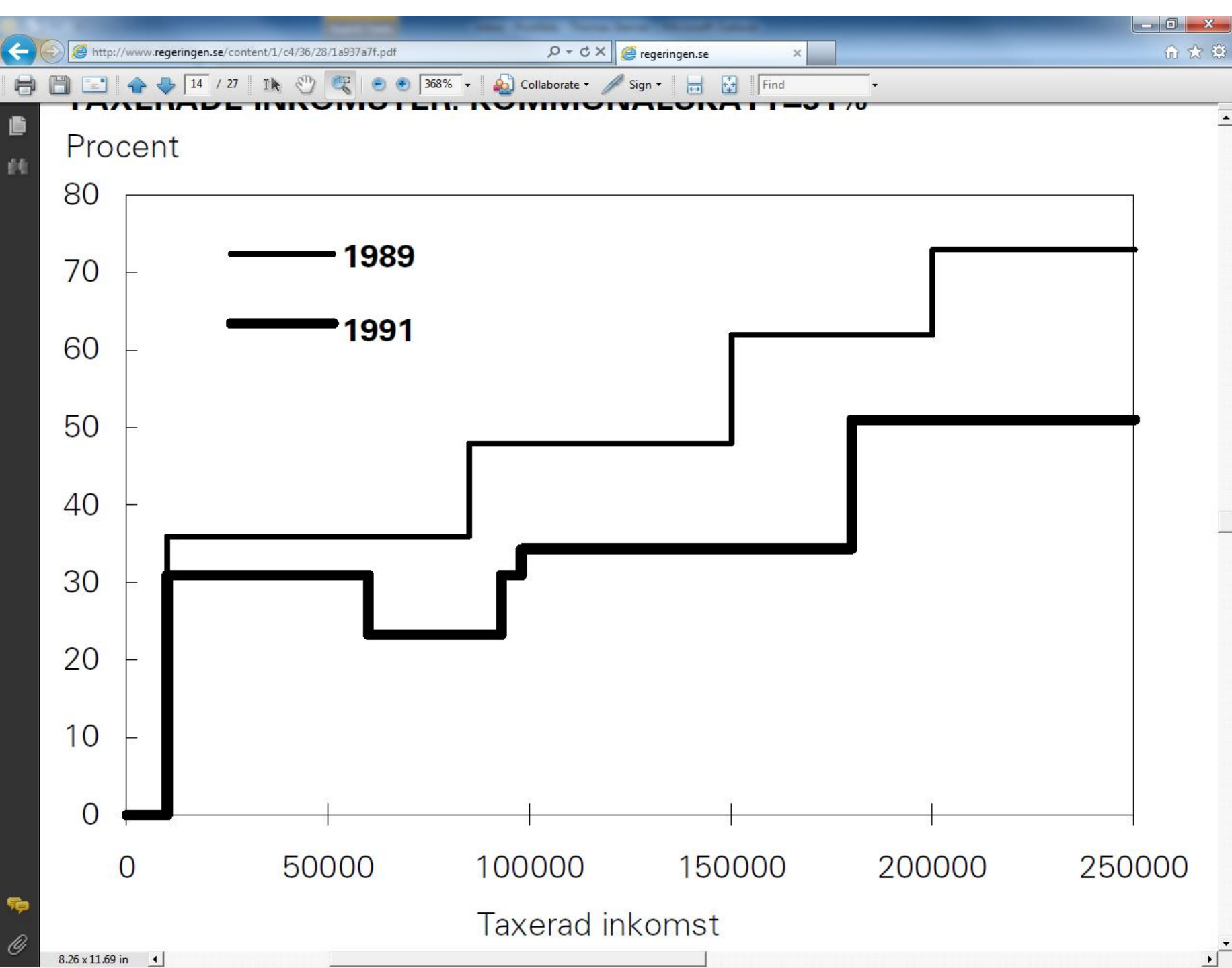


Taxe Carbonne

- Nécessaire pour gérer climat
- Efficace
- Ne dommage pas l'économie
- Pas forcément régressive

Taxes environnementaux Suède

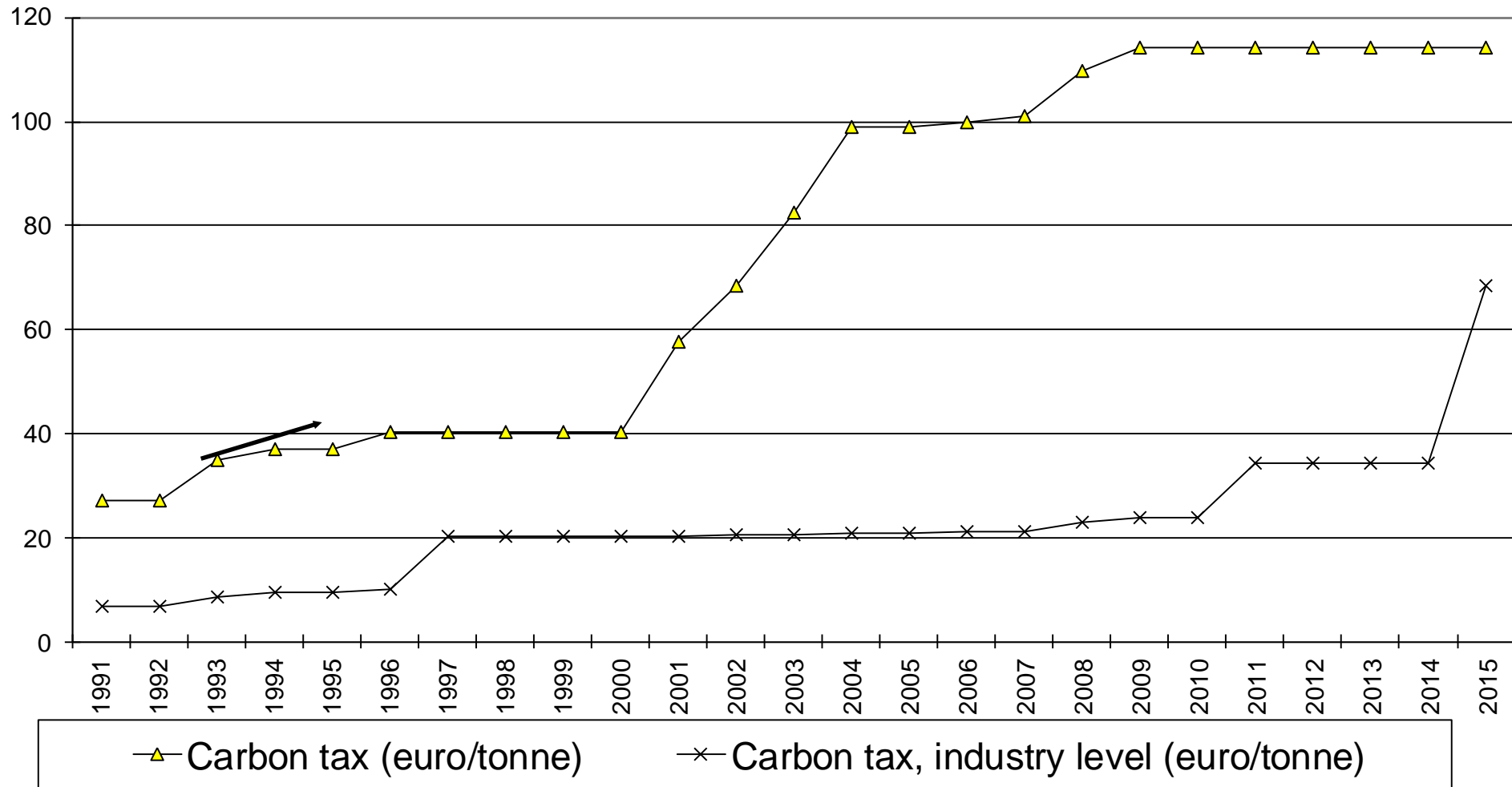
- Histoire
 - 1924 Essence
 - 1951 électricité
 - 1957 Petrole/charbon
- Préférence réglementaire
- Crise au système fiscale. **Taux M. > 80%**
- Enquête Publique
 - 1988 instruments Economiques
 - 1991 Tax CO₂ + SOX
 - Taxes Differentiés fuel oils..



CO₂ tax

*General and industry level**

(* >2008 only outside EU ETS)



Le parlement a aussi:

- Aboli impôts de succession + sur fortune
- Modifié impôts fonciers
- Assiette fiscale élargie pour TVA, etc.
incluant services , énergie , TV . Chaleur etc.
- Impôts sur les bénéfices, réduits pour les entreprises

UNE GRANDE TAX

- Nordhaus: 17 \$/tonne
- Stern speaks of 20-50 \$/tonne
- 2008: RGGI 3.80 Chicago 4.50 MDP 17-25
- EU ETS : ~ 5 - 20\$
- French Tax: 14.50 €/tonne
- US 10 or 20
- **Swedish Tax 125 \$/ton + energy tax, fuel tax VAT etc. Gasoline costs about 9\$/gal**

7 fois la taxe en France...

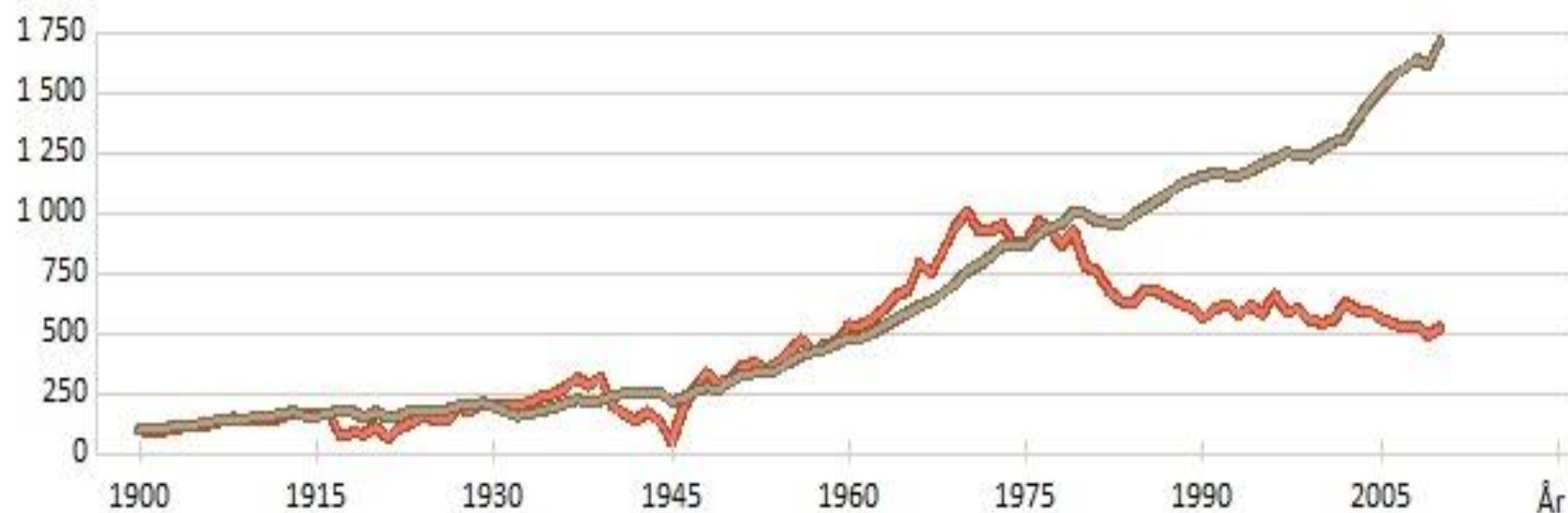
- mais
- Réductions pour industrie ouvert à competition

Carbon Tax

- Suède, Finlande 1990
- Norvège 1991
- Danemark 1992
- Pays-bas 96, Slovenie 97; Allemagne 98
- RU 1993 Fuel price escalator + 2000; Irlande 2010,
- **Effects:**

Koldioxidutsläpp - historiska uppskattningar

Index, 1900=100



Källa: Carbon Dioxide Information Analysis Center

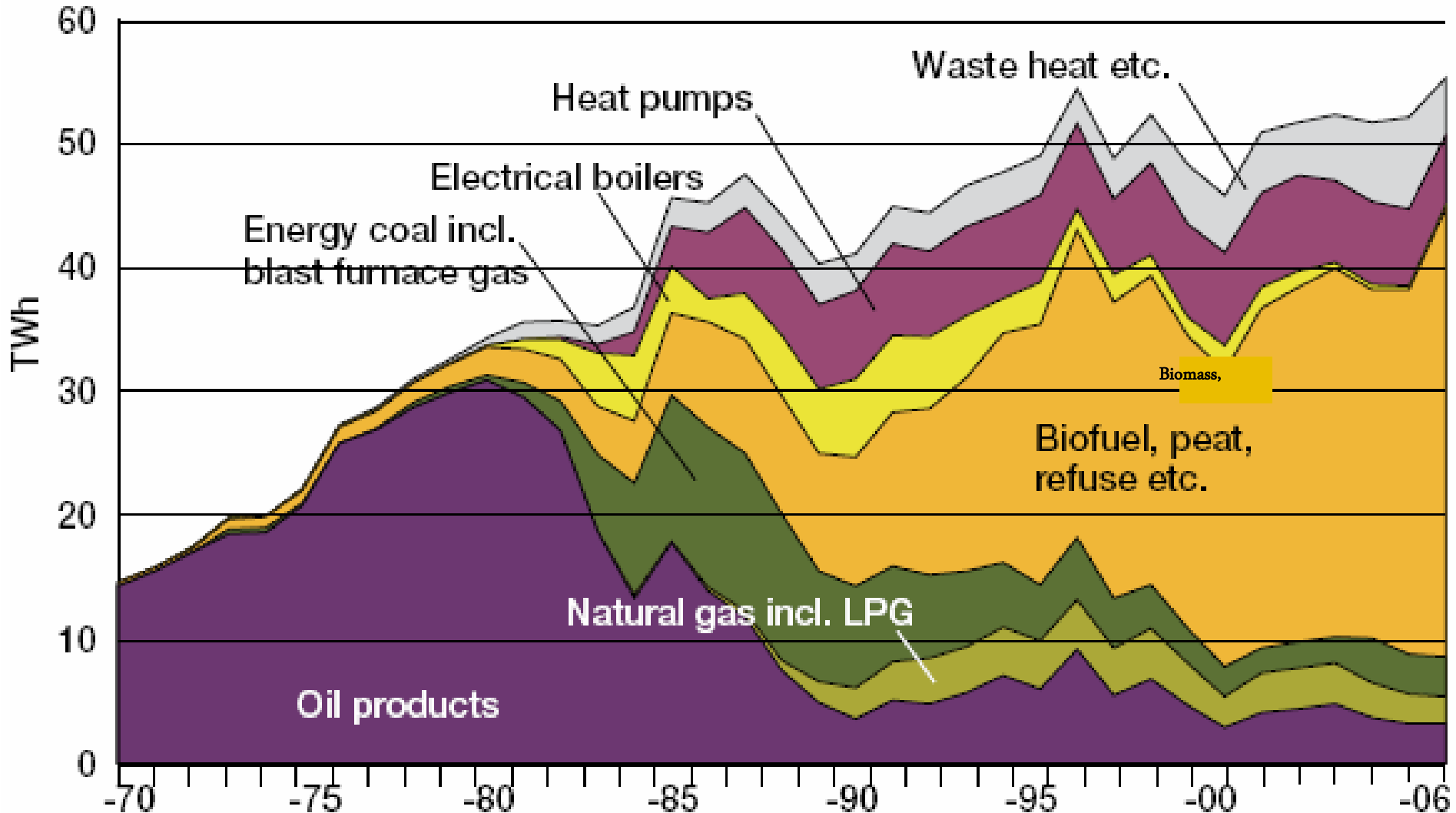
Hämtat: 2012-12-05

Not: Avser koldioxidutsläpp från förbränningen av fossila bränslen samt cementtillverkning.

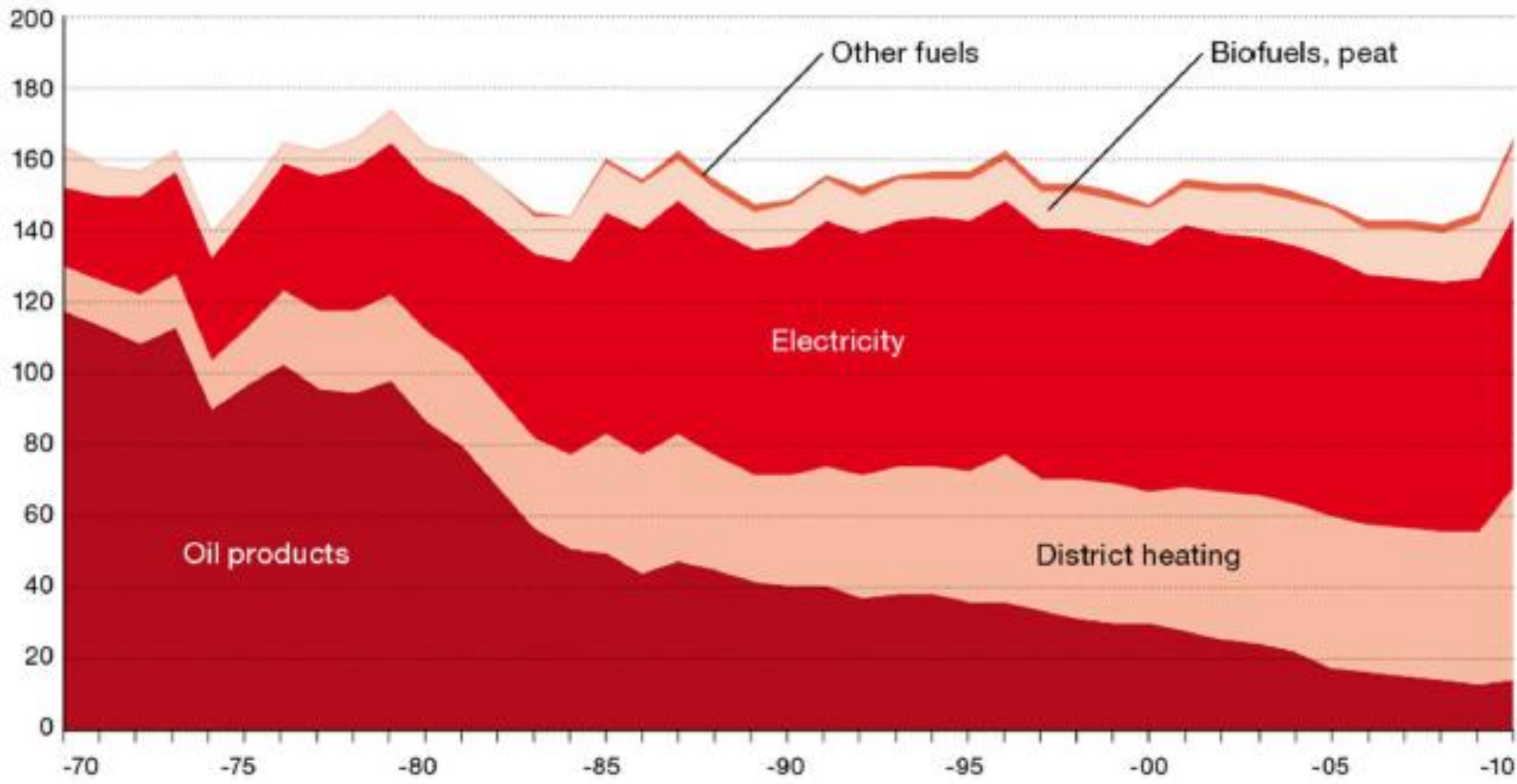
Not: Uppgifter för 2009 och 2010 är uppskattningar baserade på tidigare års värden. Dessa kan komma att uppdateras.

District heating 1970-2006

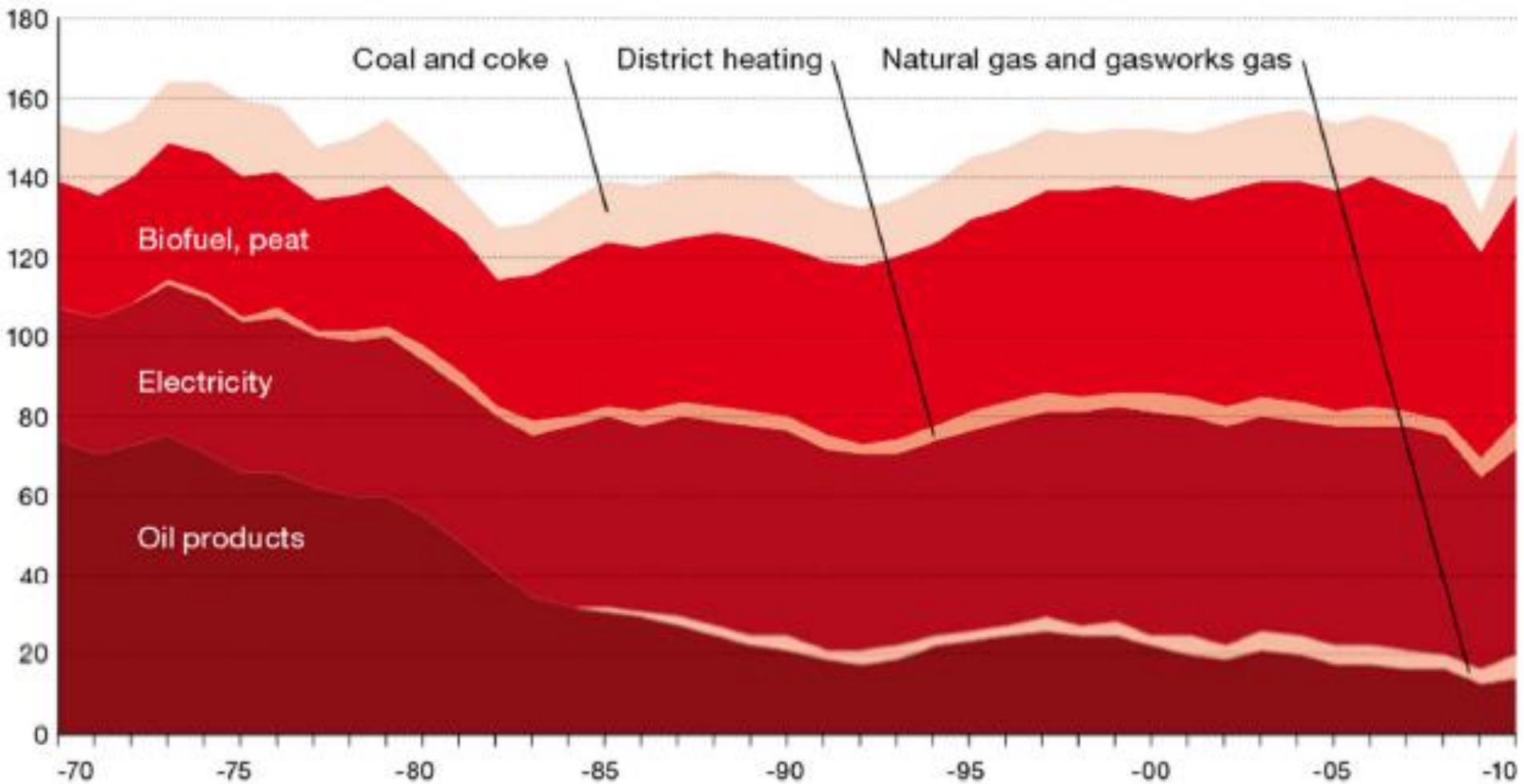
2007 54 TWh (+ 32 % > 1990) & Bio 24 → 70 %
50 % of total heat. 76 % of flats.



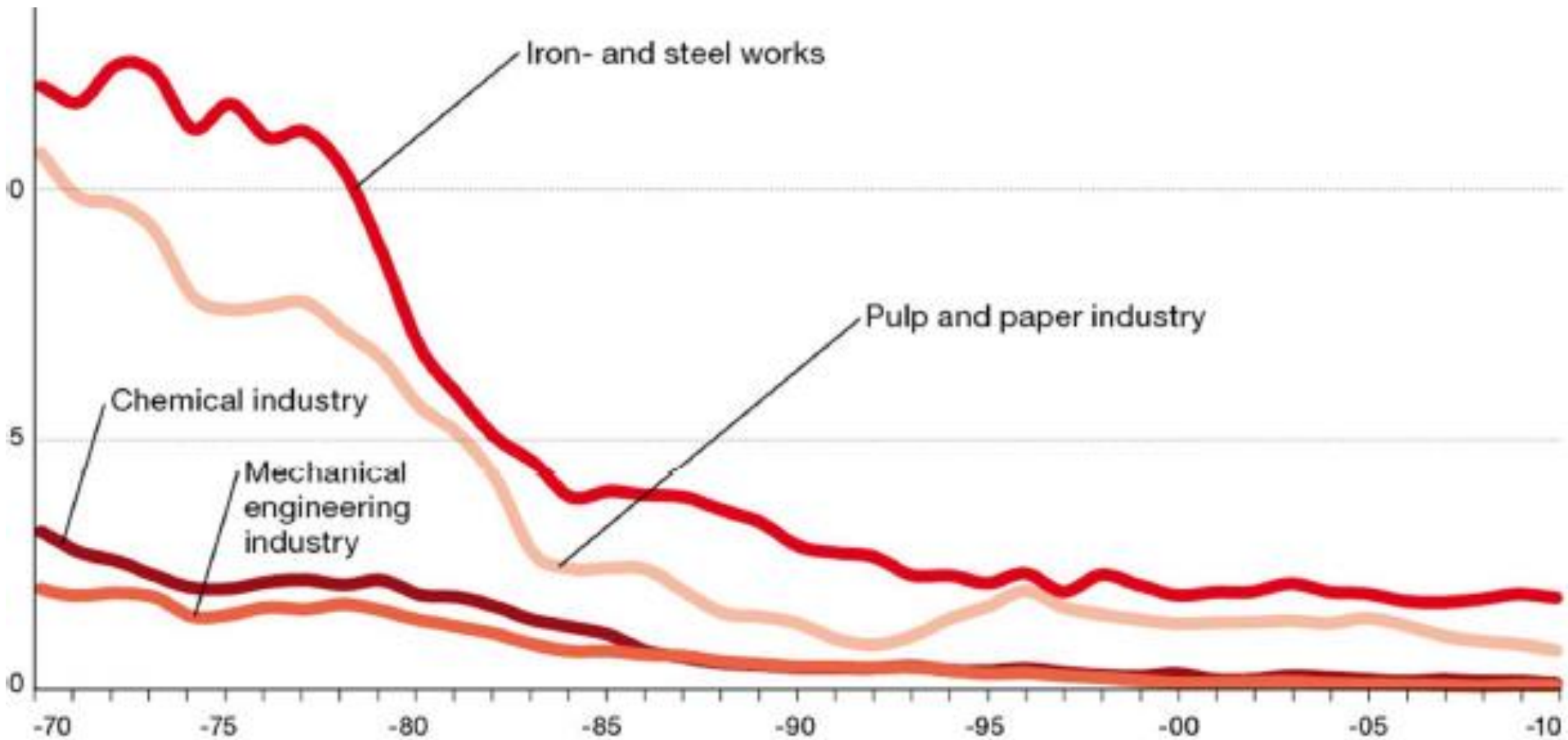
Residential & Services 1970-2010



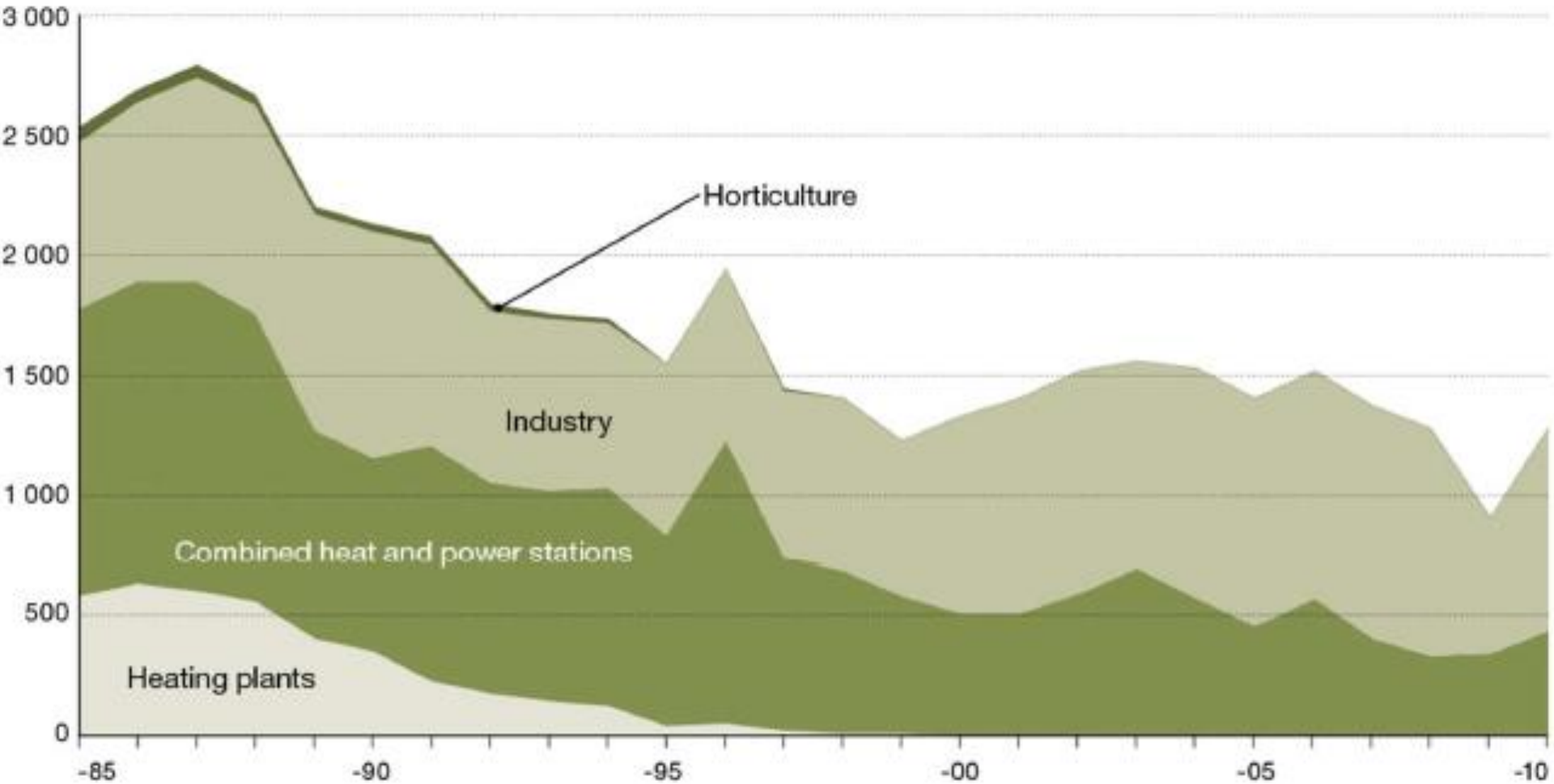
Industry



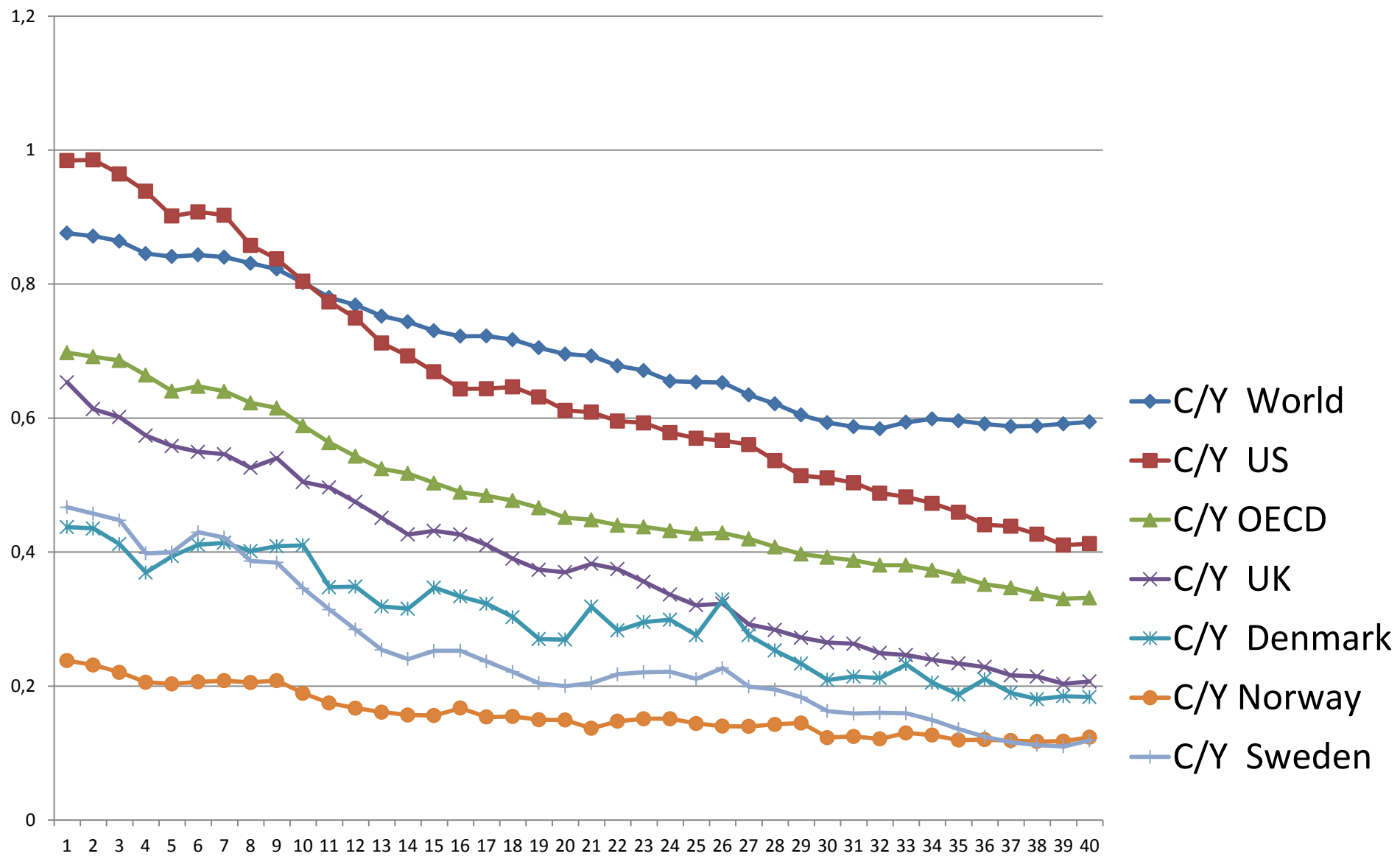
Usage de petrole/production 1970-2010



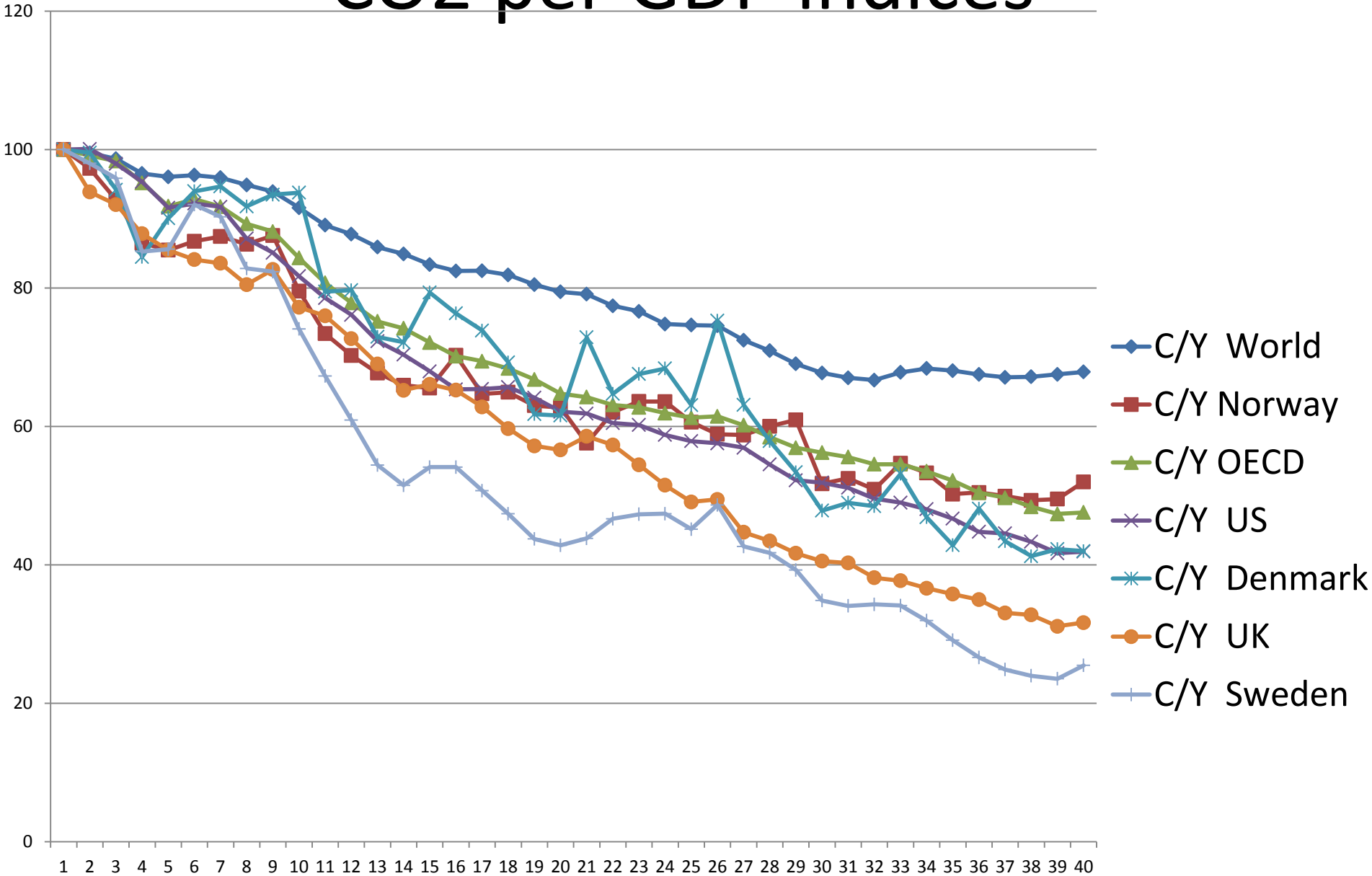
Coal (ktons)



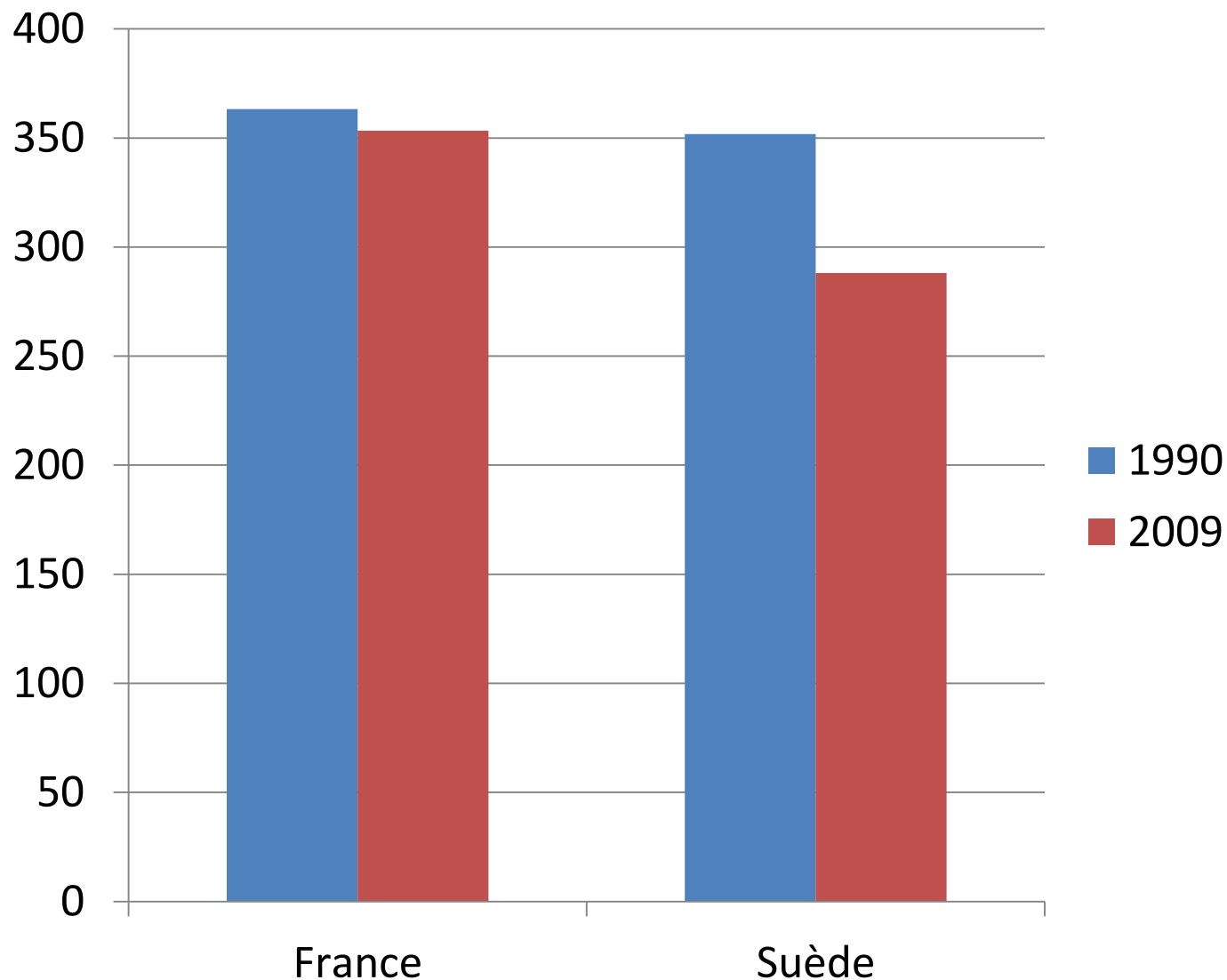
Tons CO2 / \$ GDP



CO2 per GDP indices



CO2 France and Sweden (*7)

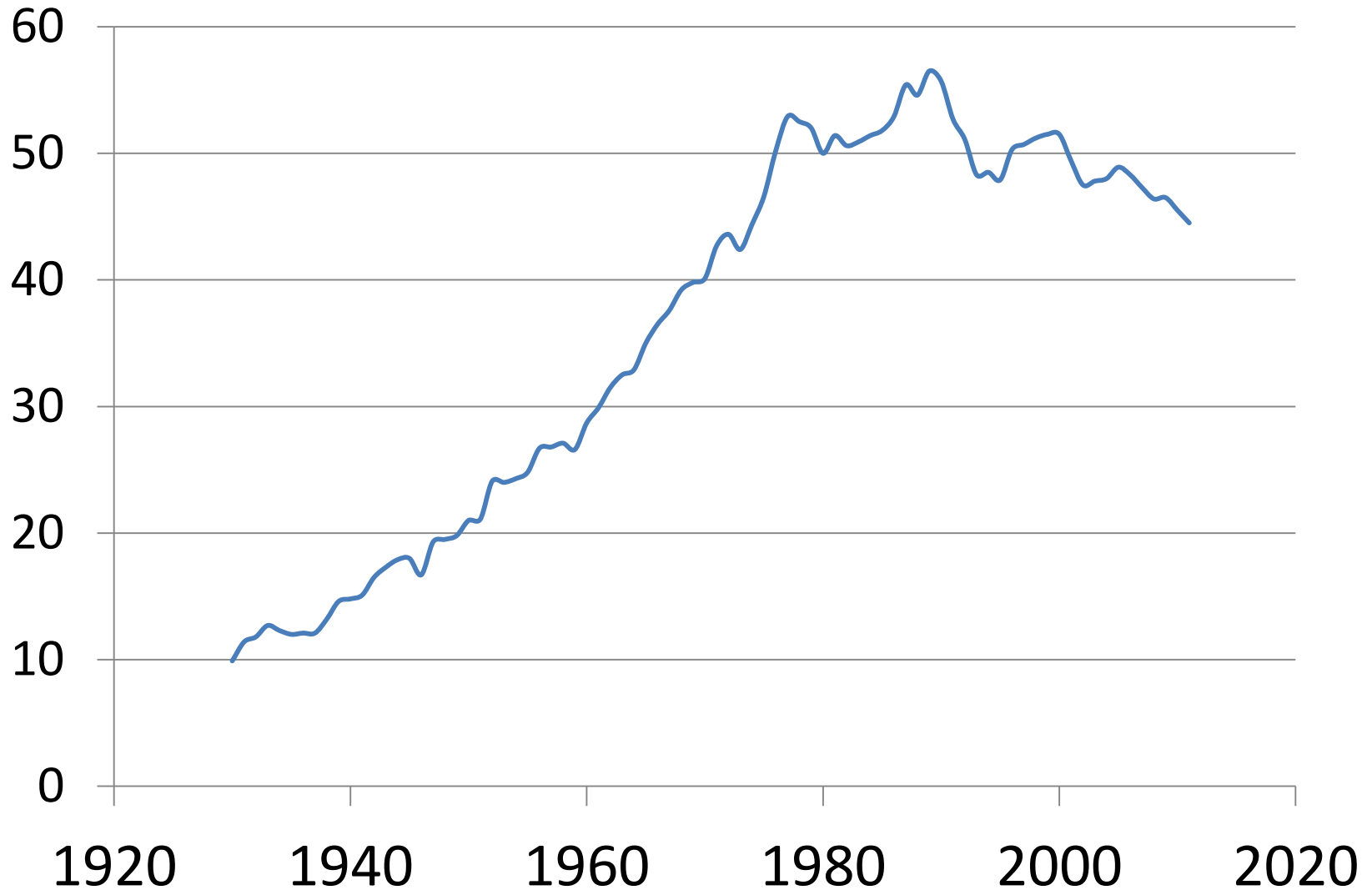


Carbon Tax

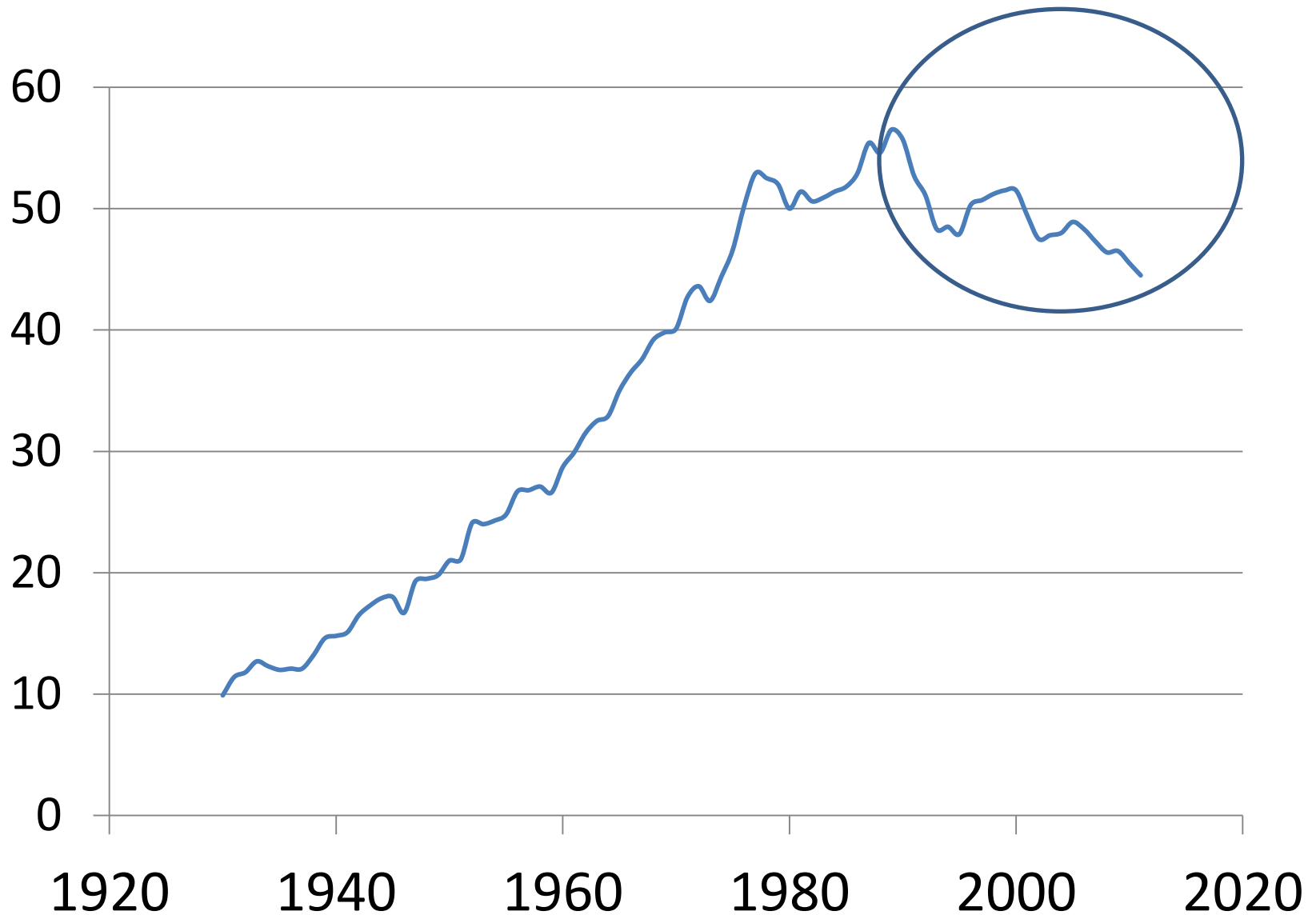
	Billion €
CO2	3
Tot Env	10
Tot Taxes	111
GDP	367

TAXES	% GPD
CO2	1
Env	3
Revenues	15
Capital	2
VAT	10
Soc taxes	11
Company tax	4
TOTAL	45

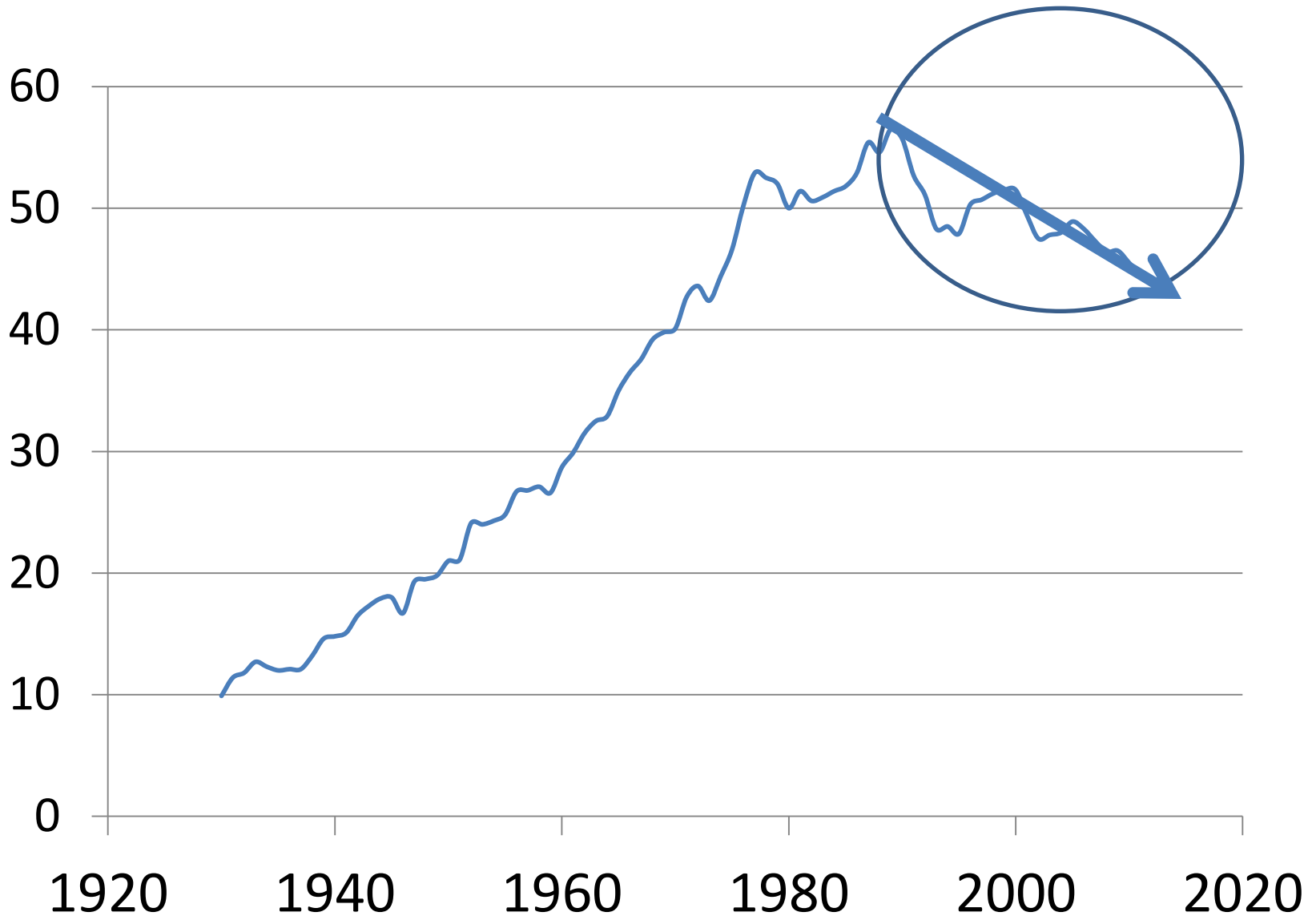
% Taxes in Sweden 1990→



% Taxes in Sweden 1990→



Taxes in Sweden did NOT go up in total



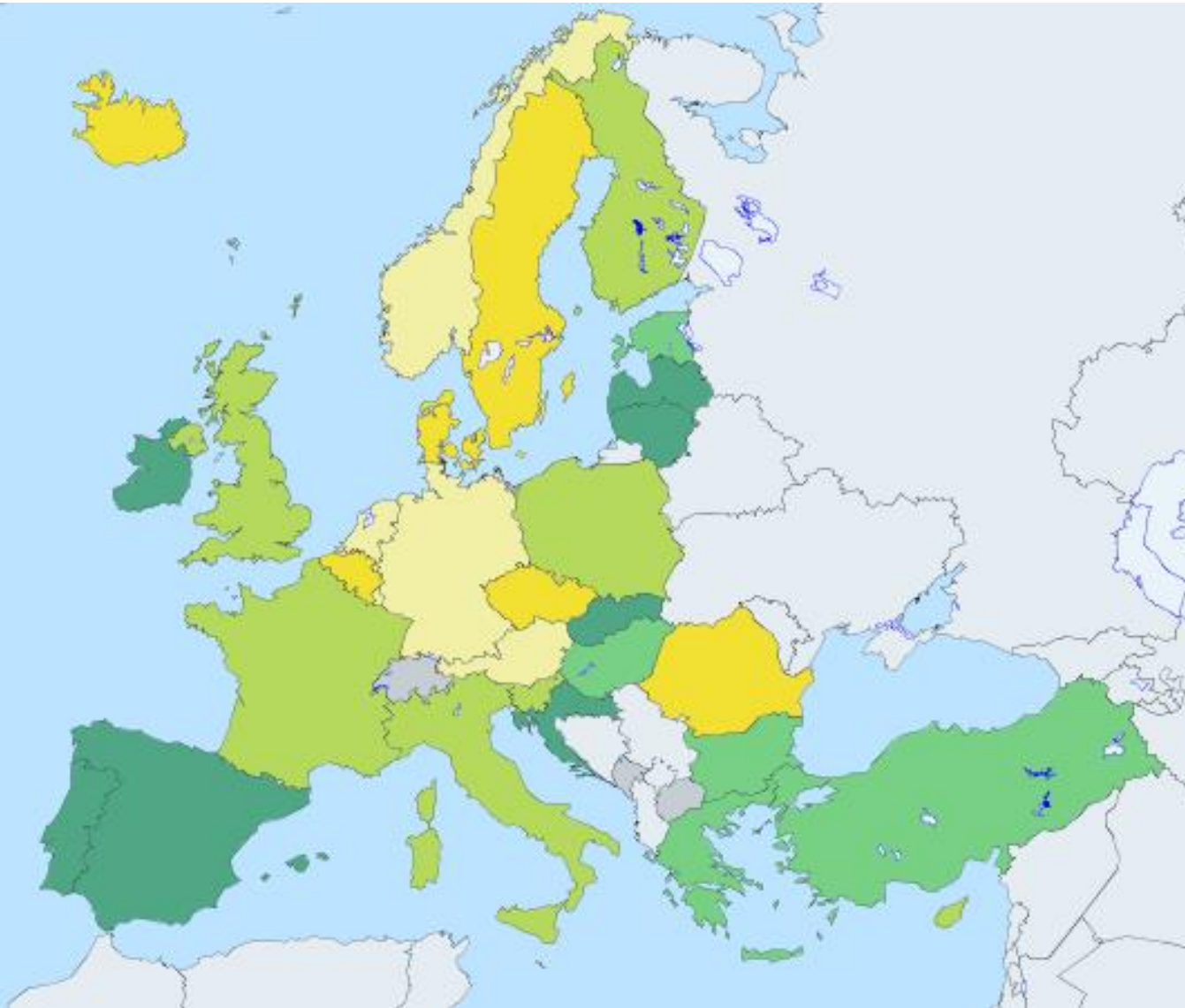
Unemployment



Unemployment. Carbon tax

	Unemploy	C tax
Sweden	8.4	165
Norway	3.6	50
UK	7.8	
Finland	8.7	20
Denmark	4.7	18
Japan	4.2	
US	7.9	
Spain	26	
Italy	12	
Switzerland	3.4	

Unemployment not higher

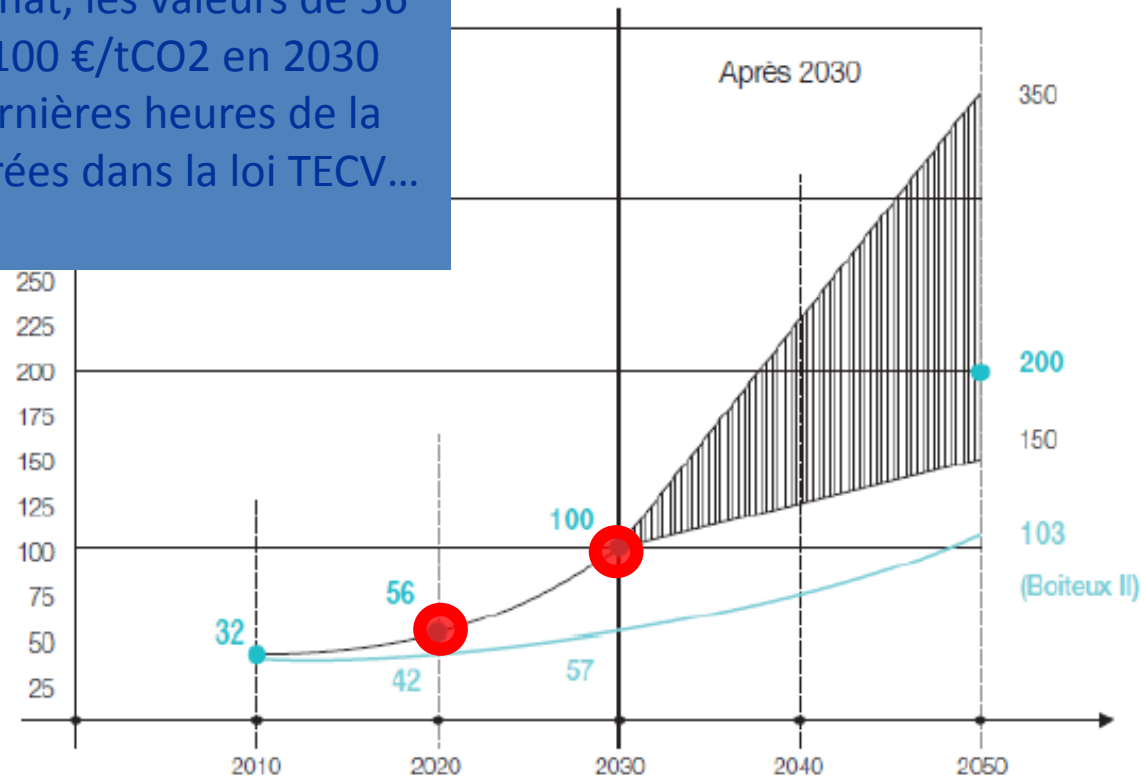


Encore à discuter

- La meme taxe partout
- Juste une taxe – et rien de plus?
- Négocier les taxes co-ordinés (MW)
- Taxes sectoriels
- Effets distributifs
- Taxe ou permis

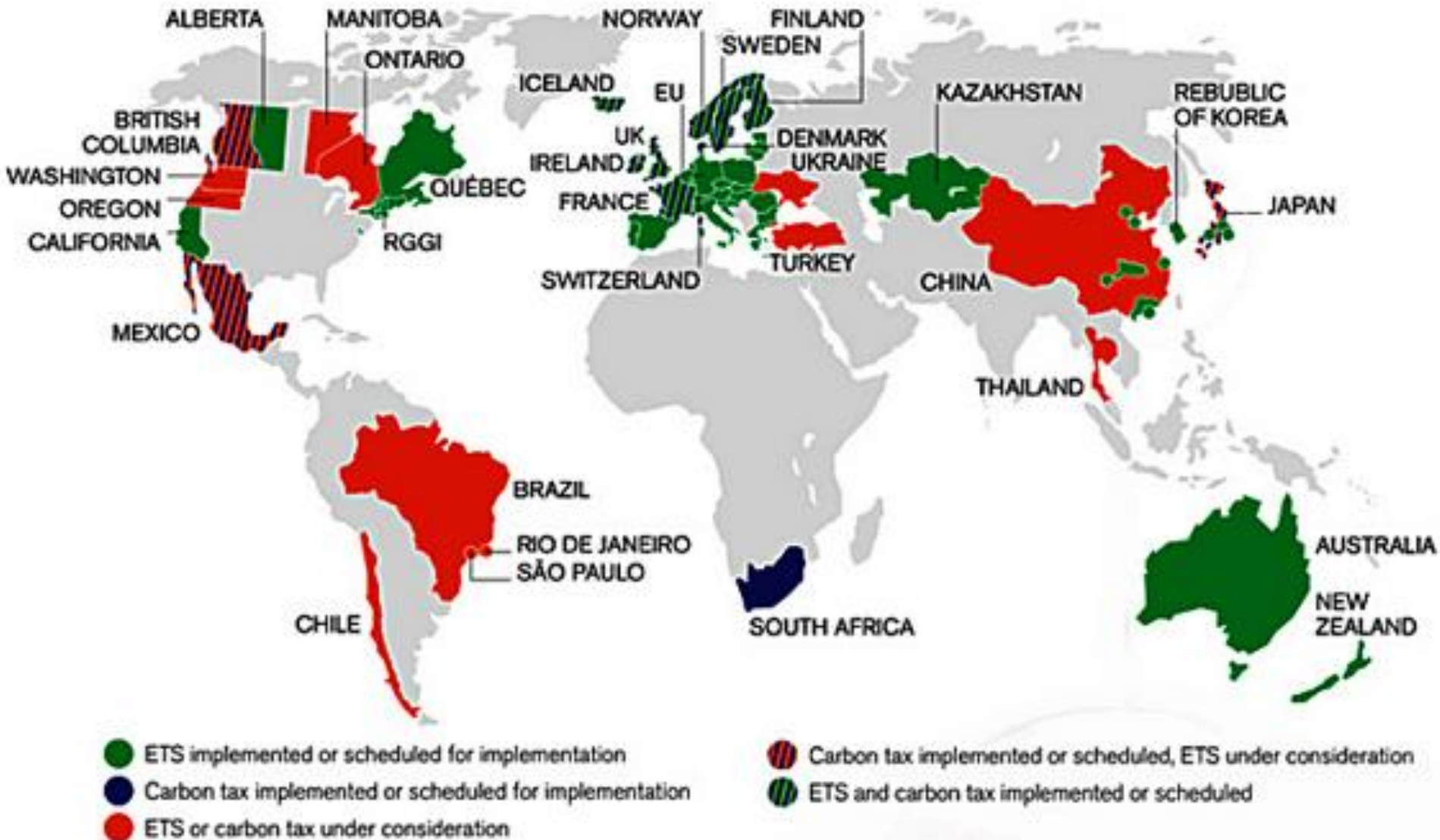
En France, la Valeur du Carbone ENFIN introduite dans la Loi de Transition Energétique

Dernière nouvelle: suite à un amendement du Sénat, les valeurs de 56 €/tCO₂ en 2020 et 100 €/tCO₂ en 2030 ont été, dans les dernières heures de la discussion, incorporées dans la loi TECV...



Source : Centre d'analyse stratégique

Prix de carbone

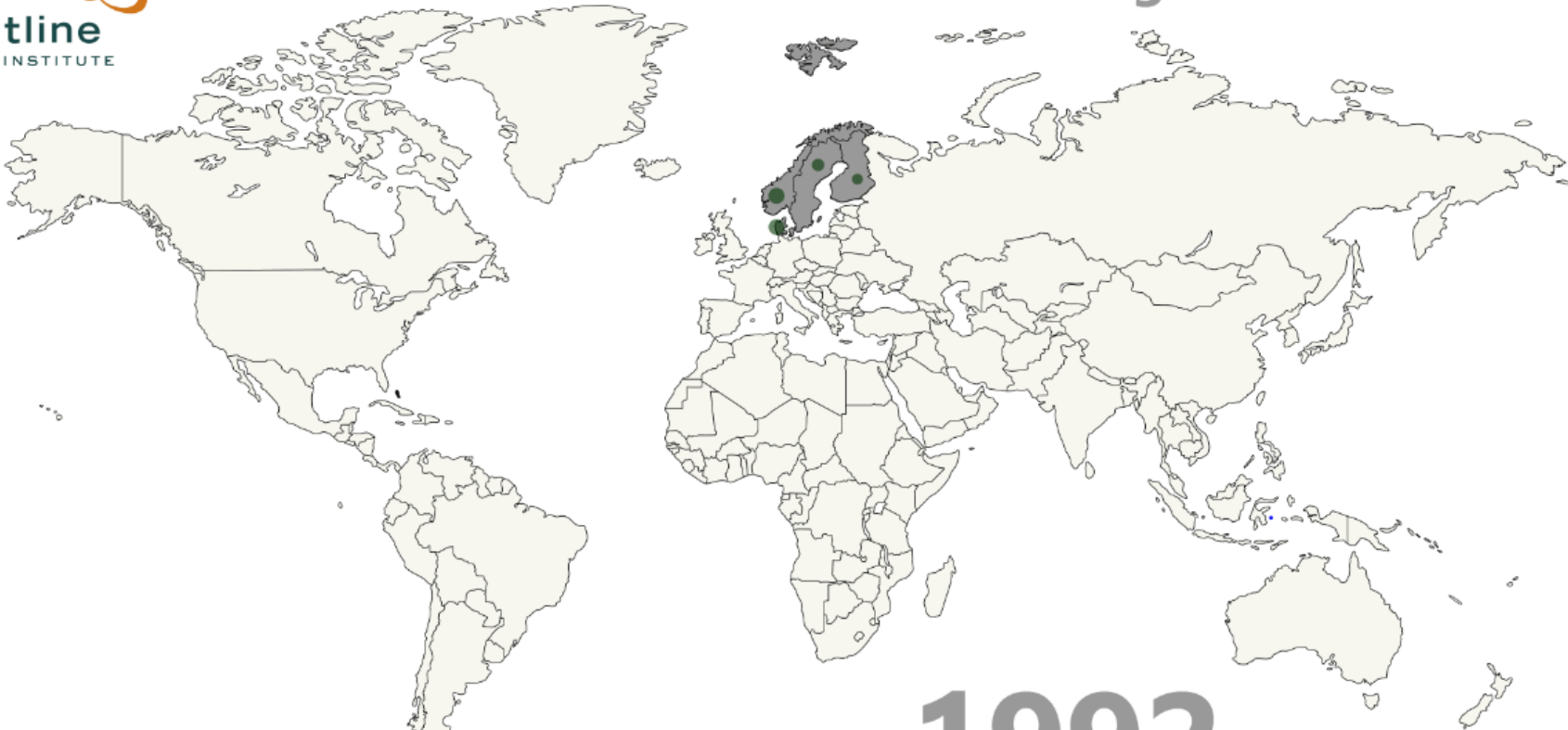


Panorama mondial des prix du carbone en 2015



*Chongqing, Guangdong, Hubei, Pékin, Shanghai, Shenzhen et Tianjin
 ** Prix différent selon les secteurs couverts et ou les produits énergétiques
 Source : CDC Climat Recherche, Juin 2015.

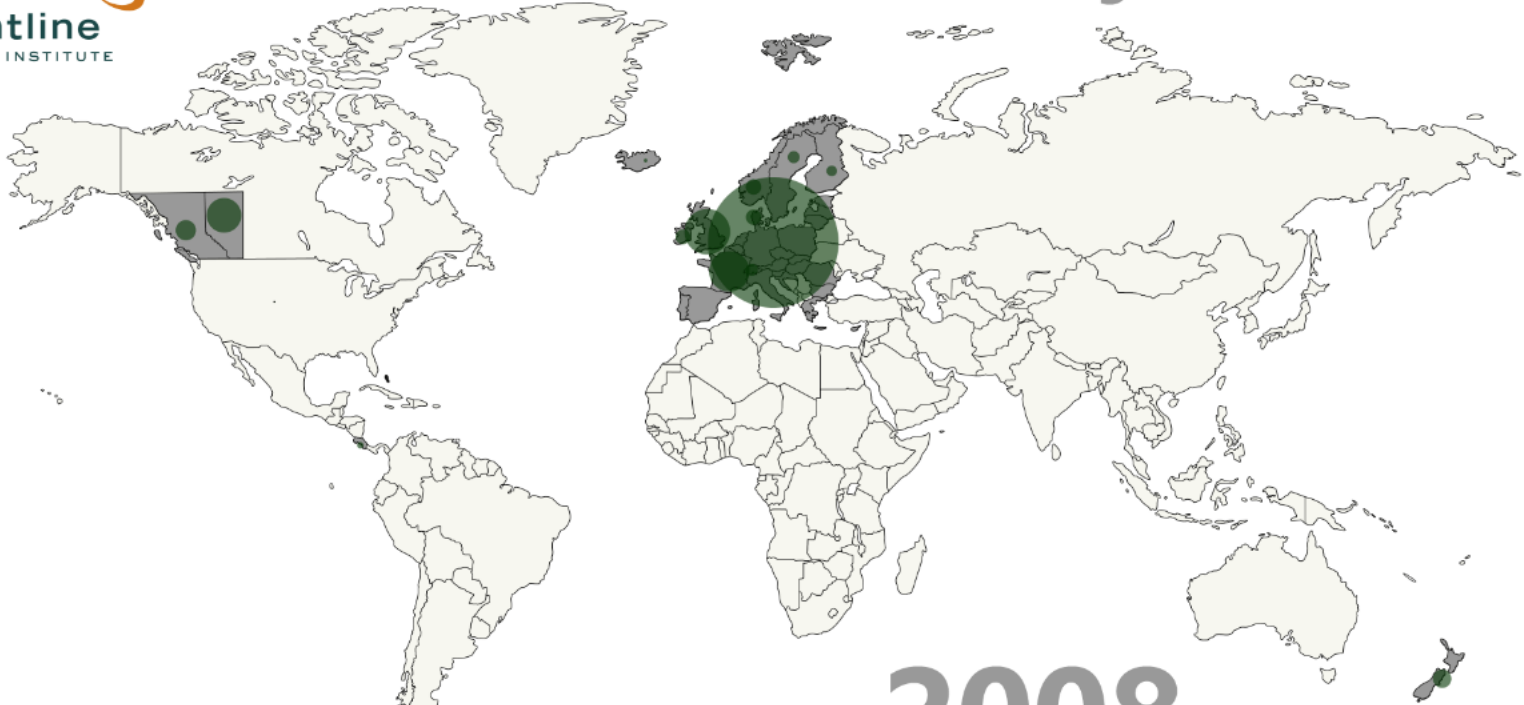
Carbon Pricing Around the World



○ Bubble size indicates amount of carbon pollution regulated by price

1992

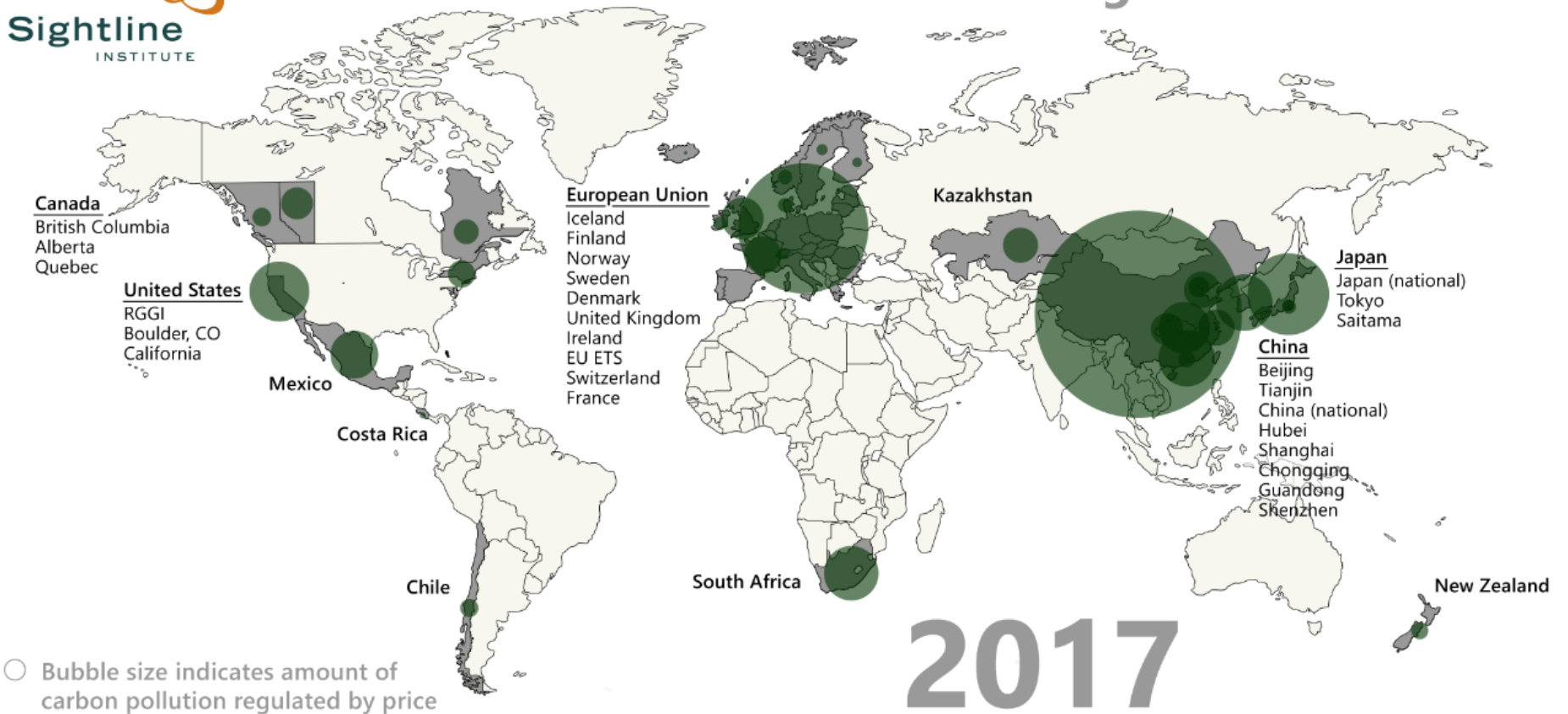
Carbon Pricing Around the World



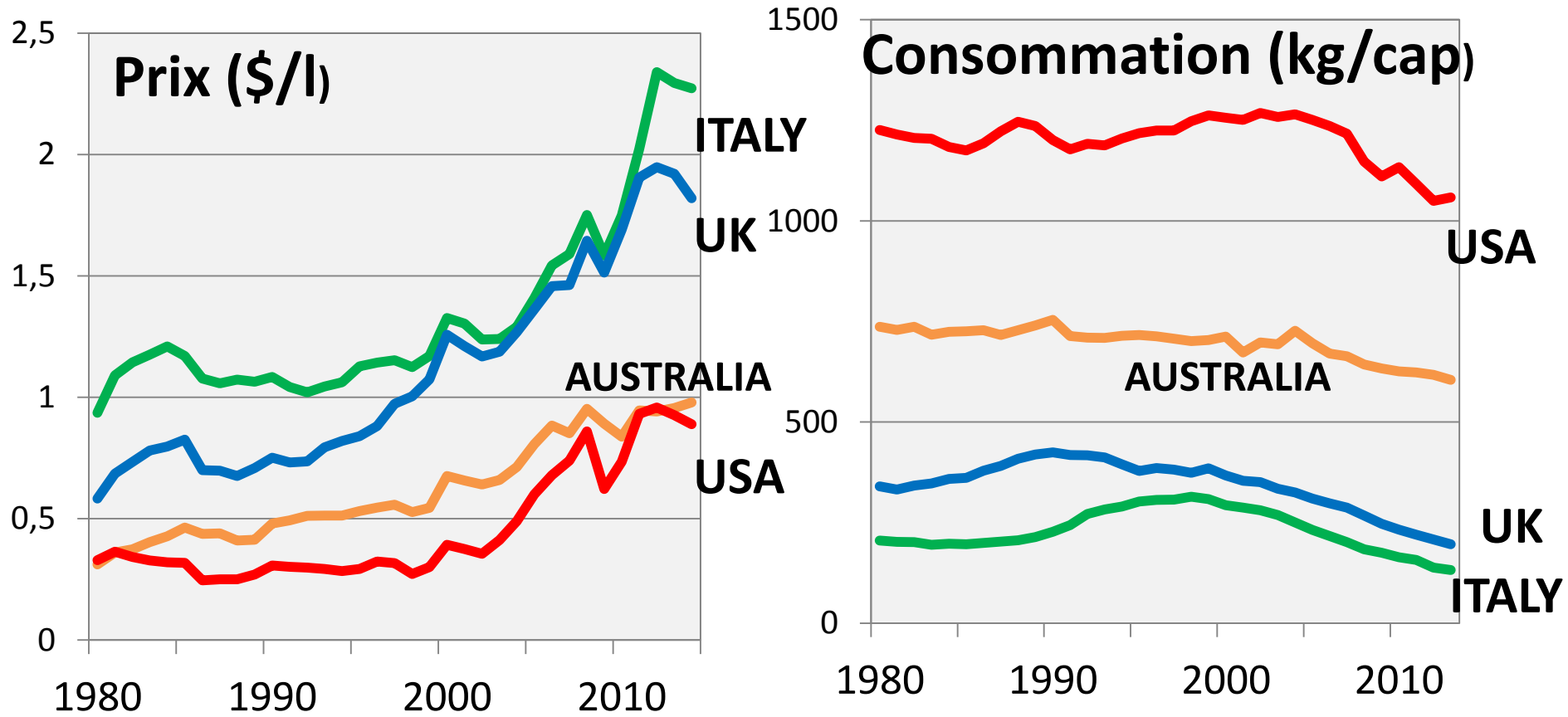
○ Bubble size indicates amount of carbon pollution regulated by price

2008

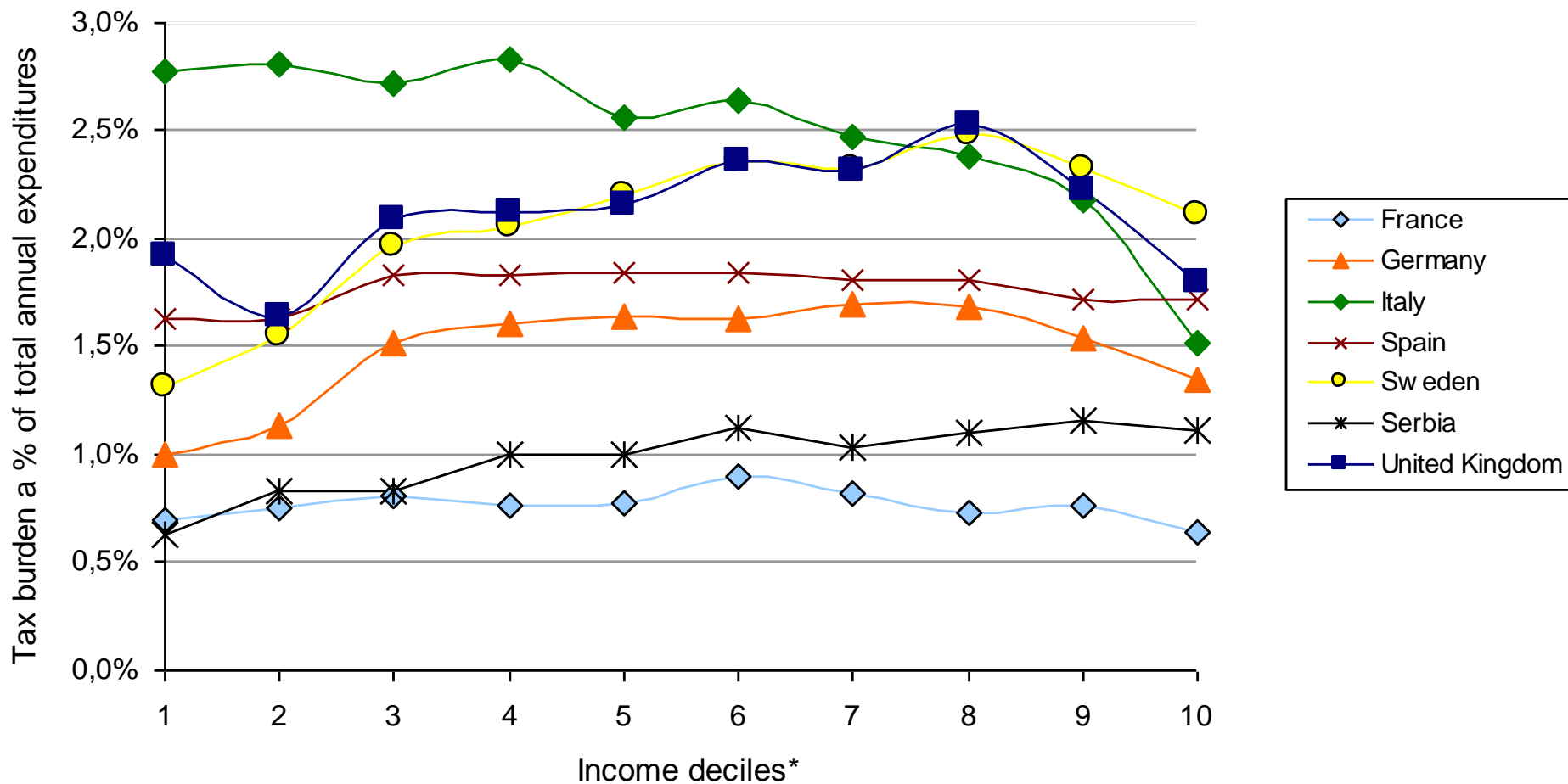
Carbon Pricing Around the World



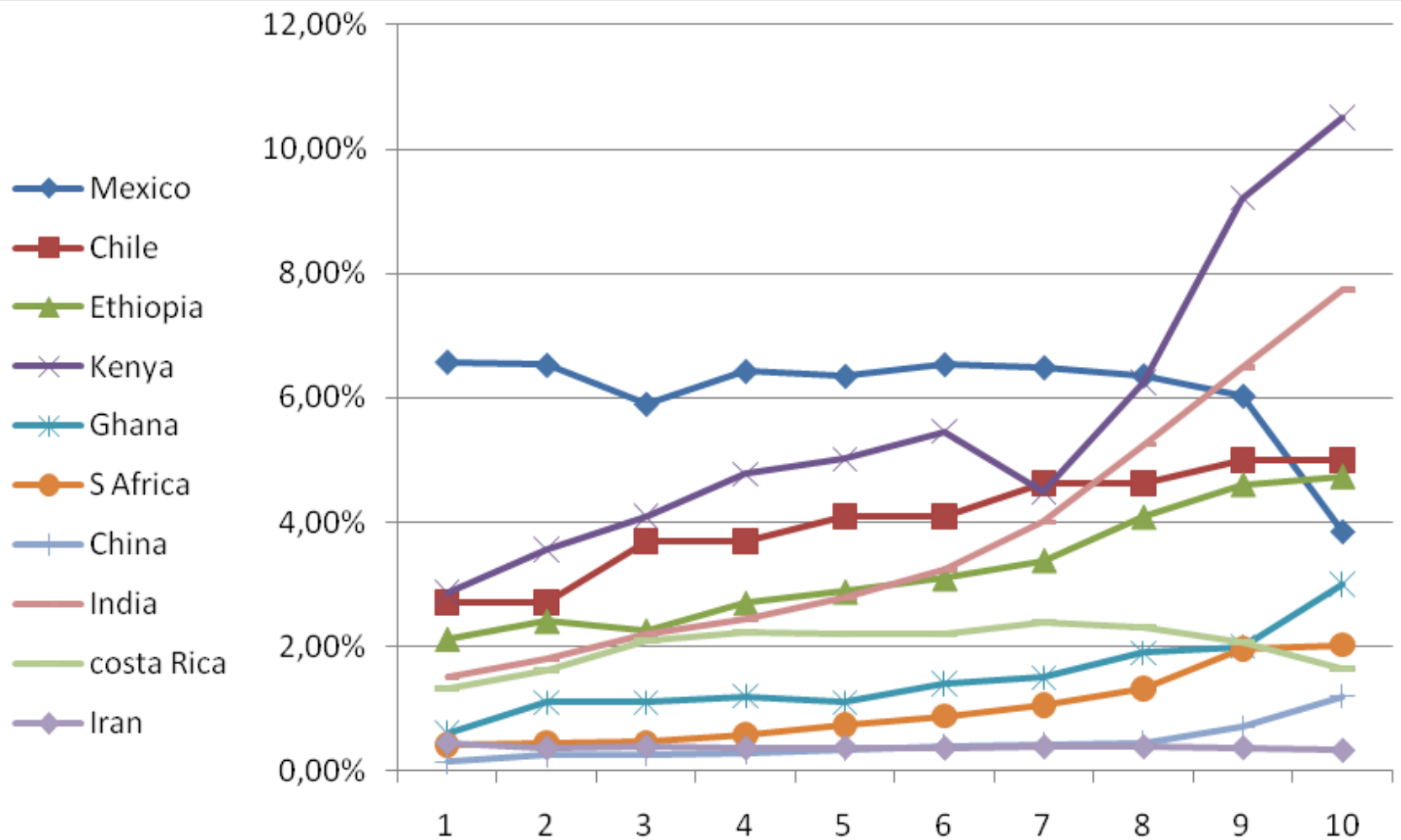
Prix de l'essence et émissions



Effets Régressifs? Exp



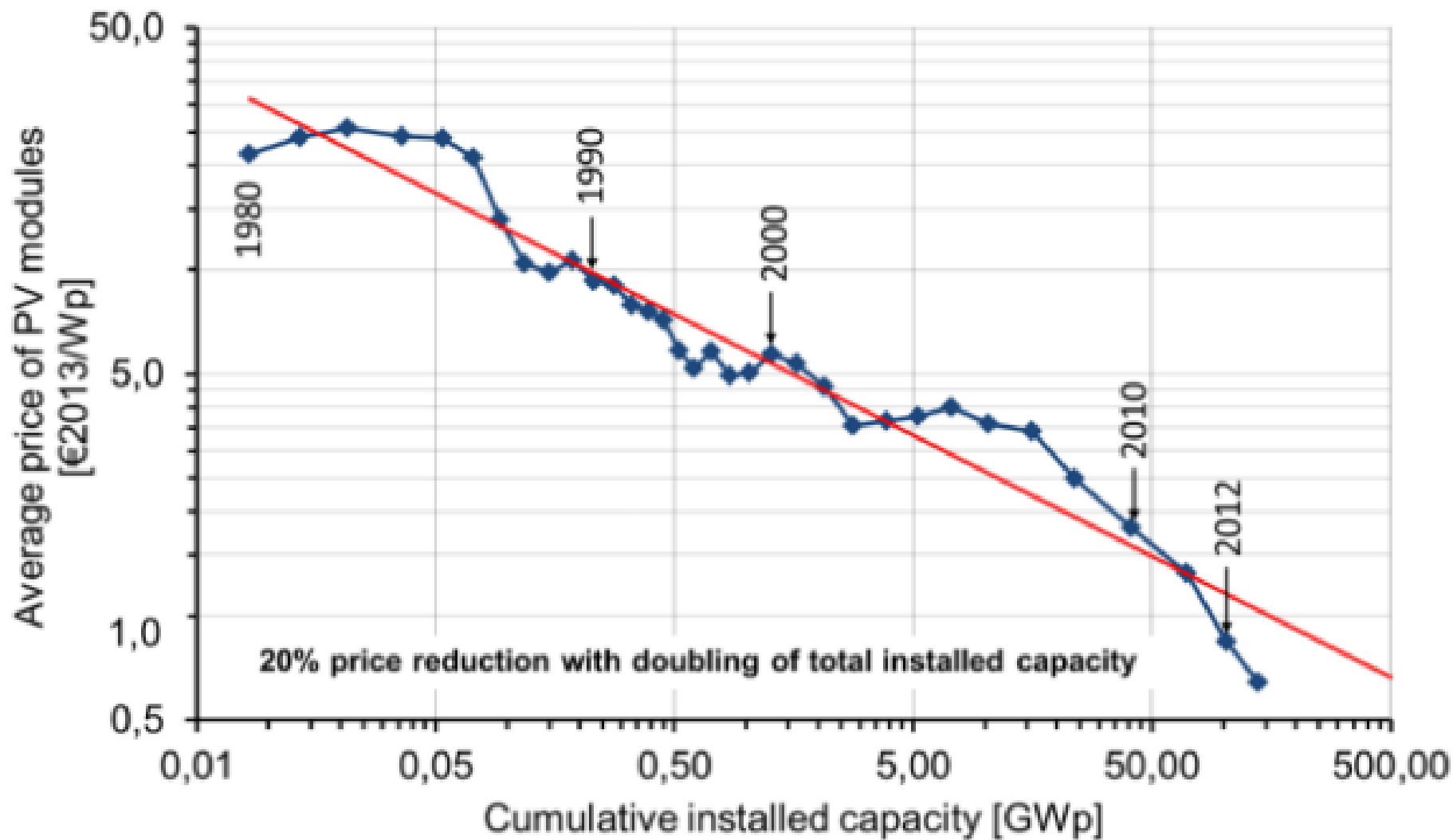
PVDs: Progressif



Energiewende



Prix qui tombent



Taxe ou Permis ?

- Est-ce que nous connaissons P ou Q cible?
- Les dangers d'une erreur
- La Faisabilité politique
- Les effets distributifs
- Combinaison avec autres instruments
- Combinaison avec autres pays
- Corruption

MERCI