

Observations économiques et politiques sur la transformation des systèmes énergétiques

Patrice Geoffron

Professeur, Université Paris-Dauphine

Directeur du CGEMP

Centre de Géopolitique de l'Énergie et des Matières Premières

Chaire d'Économie du Climat

patrice.geoffron@dauphine.fr



**COLLÈGE
DE FRANCE**
—1530—

**L'énergie : enjeux socio-économiques
et défis technologiques**

6 et 7 juin 2011

Sommaire

- ➔ **Amorcer la transition vers des sociétés « sobres » en carbone...**
 - ➔ ... est une révolution pavée d'écueils économiques et politiques
 - ➔ Réinventer la politique énergétique
-

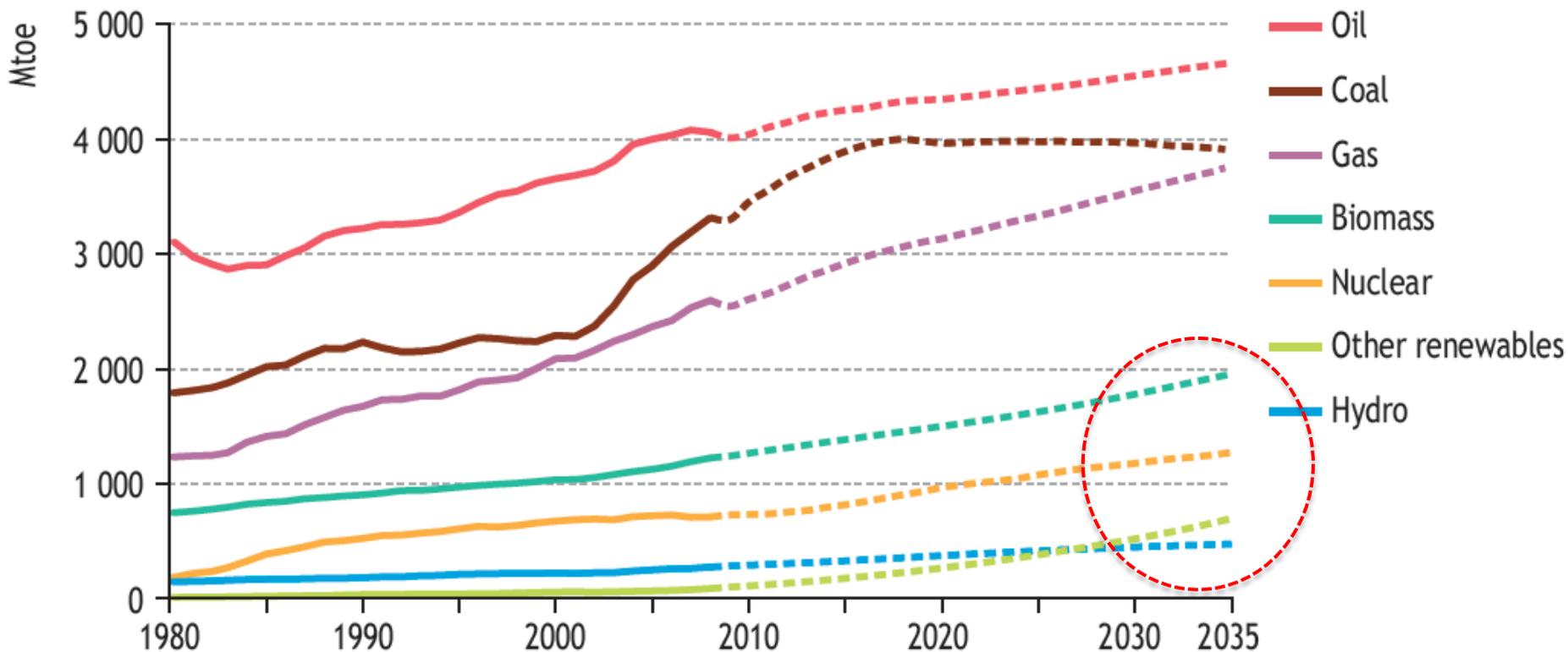
La question centrale n'est pas la rareté « absolue » des énergies fossiles...

	Pétrole	Gaz	Charbon
Réserves	170 Gt	185 000 Gm ³	826 Gt
Années de réserve (2009)	42	60	122
(1973)	31	48	--

L'horizon de la fin du pétrole recule à mesure que nous avançons...

...qui resteront très présentes à long terme dans le bilan énergétique mondial

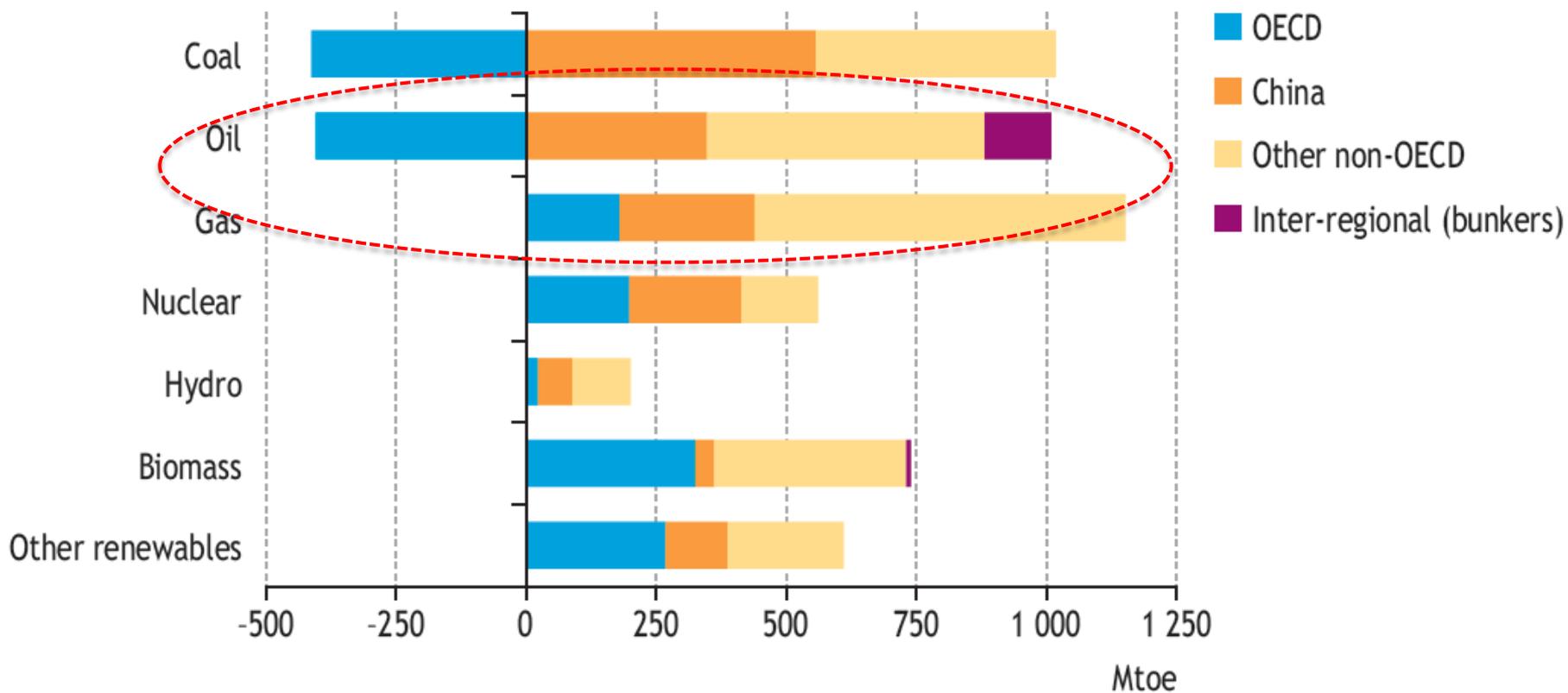
Les deux décennies à venir resteront dans 'l'ère du carbone'



Les énergies renouvelables ne seront pas à « maturité » à un horizon proche

Notamment sous la pression de la demande des pays émergents

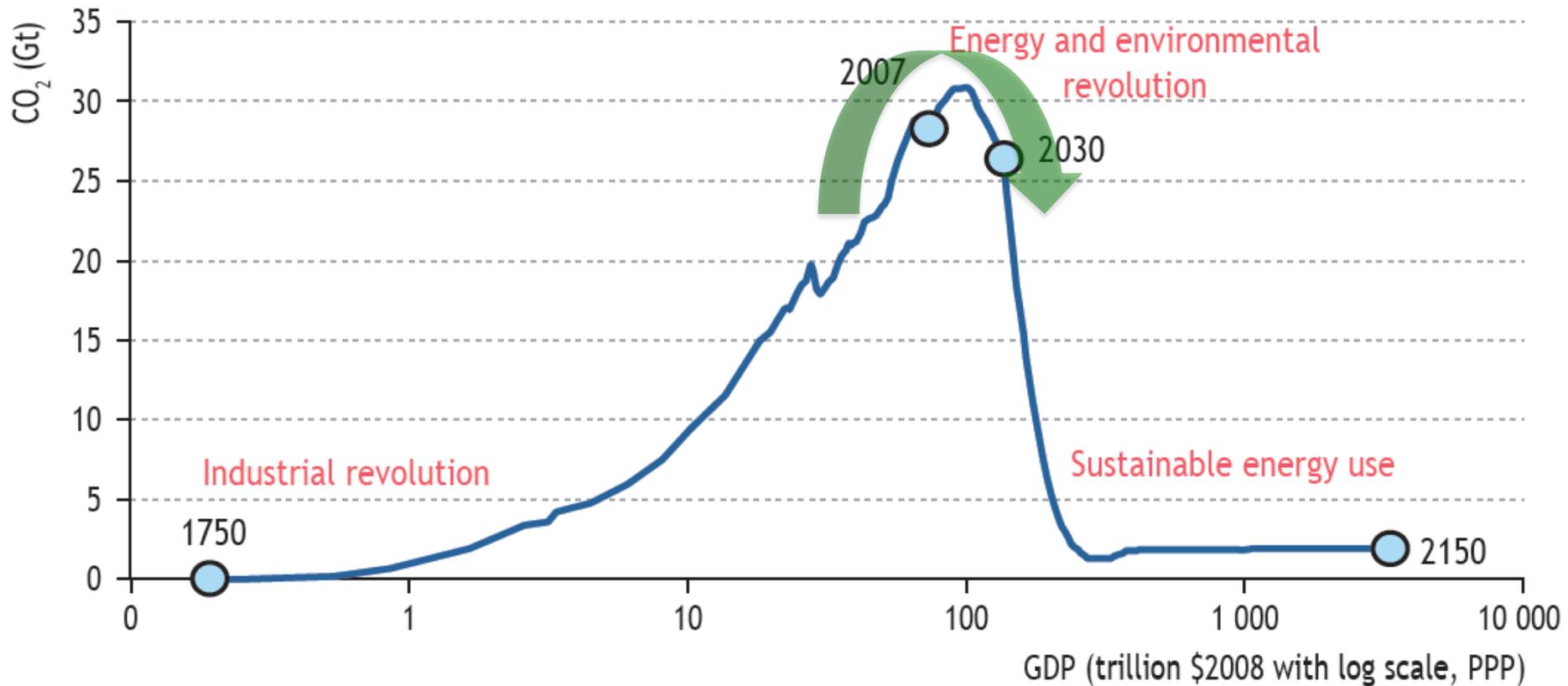
La croissance des « Emergents » ne peut faire l'impasse sur les énergies fossiles



Seuls les pays de l'OCDE auront la capacité à faire reculer pétrole et charbon, le gaz progressera partout.

C'est dans ce contexte que «*l'équation climatique*» doit être résolue

Il est crucial d'amorcer le « virage » du CO₂ au plus vite

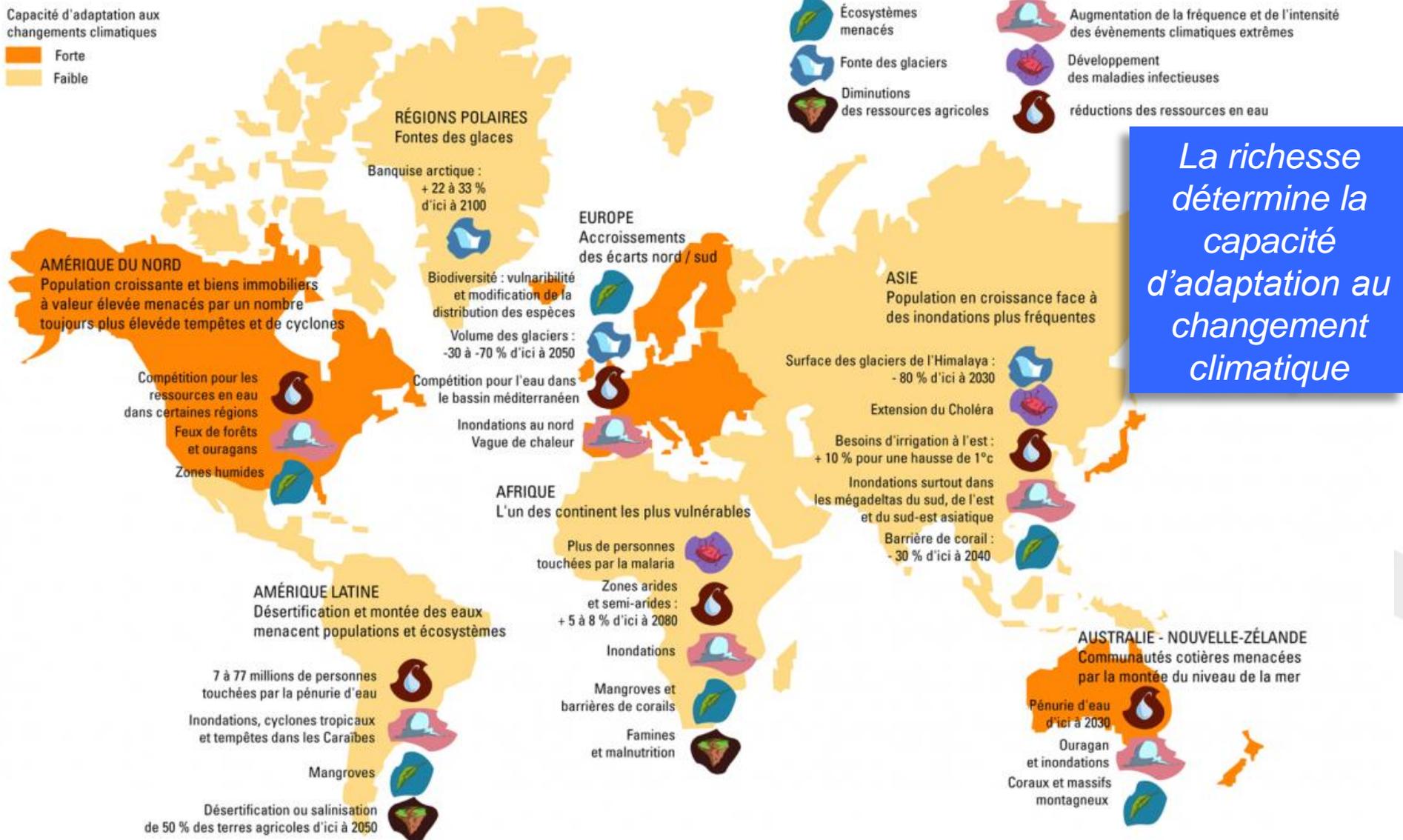


Tous inégaux face aux menaces du changement climatique...

Capacité d'adaptation aux changements climatiques

- Forte
- Faible

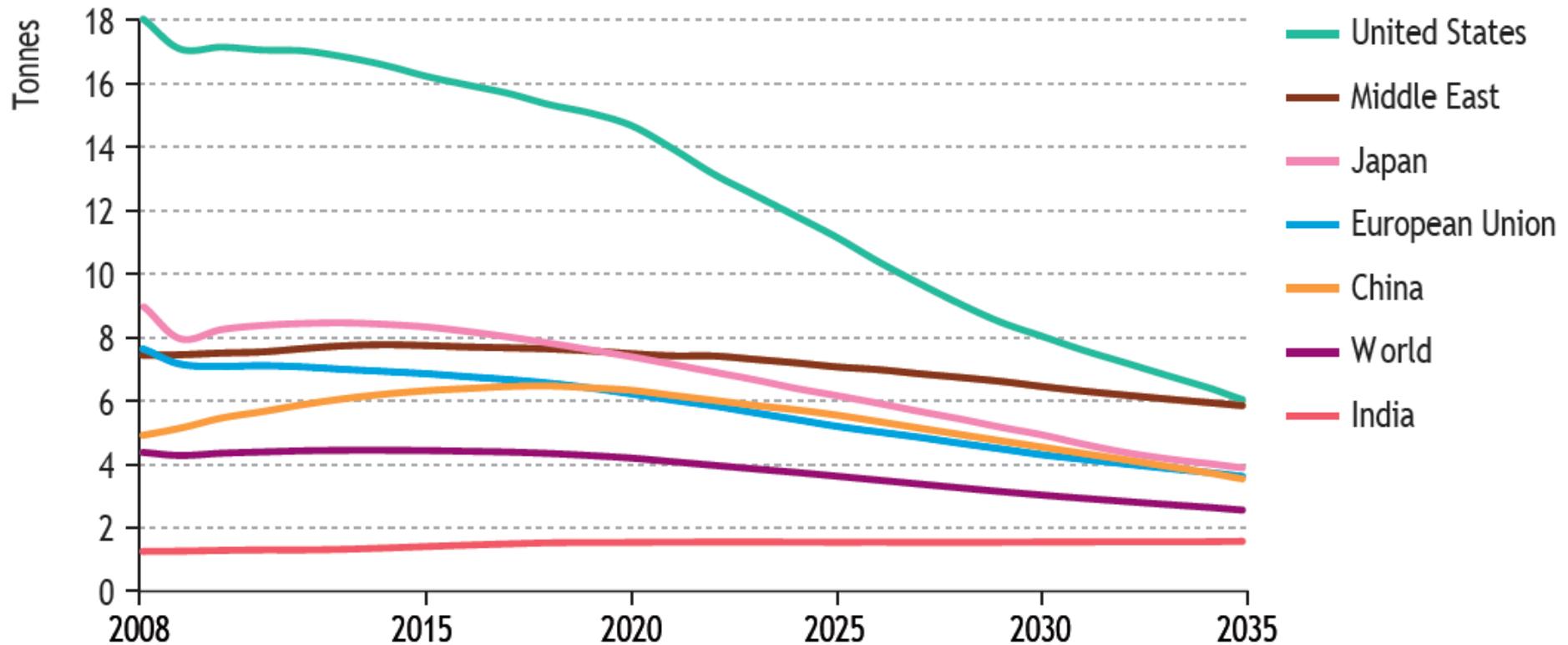
- Écosystèmes menacés
- Fonte des glaciers
- Diminutions des ressources agricoles
- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes
- Développement des maladies infectieuses
- réductions des ressources en eau



La richesse détermine la capacité d'adaptation au changement climatique

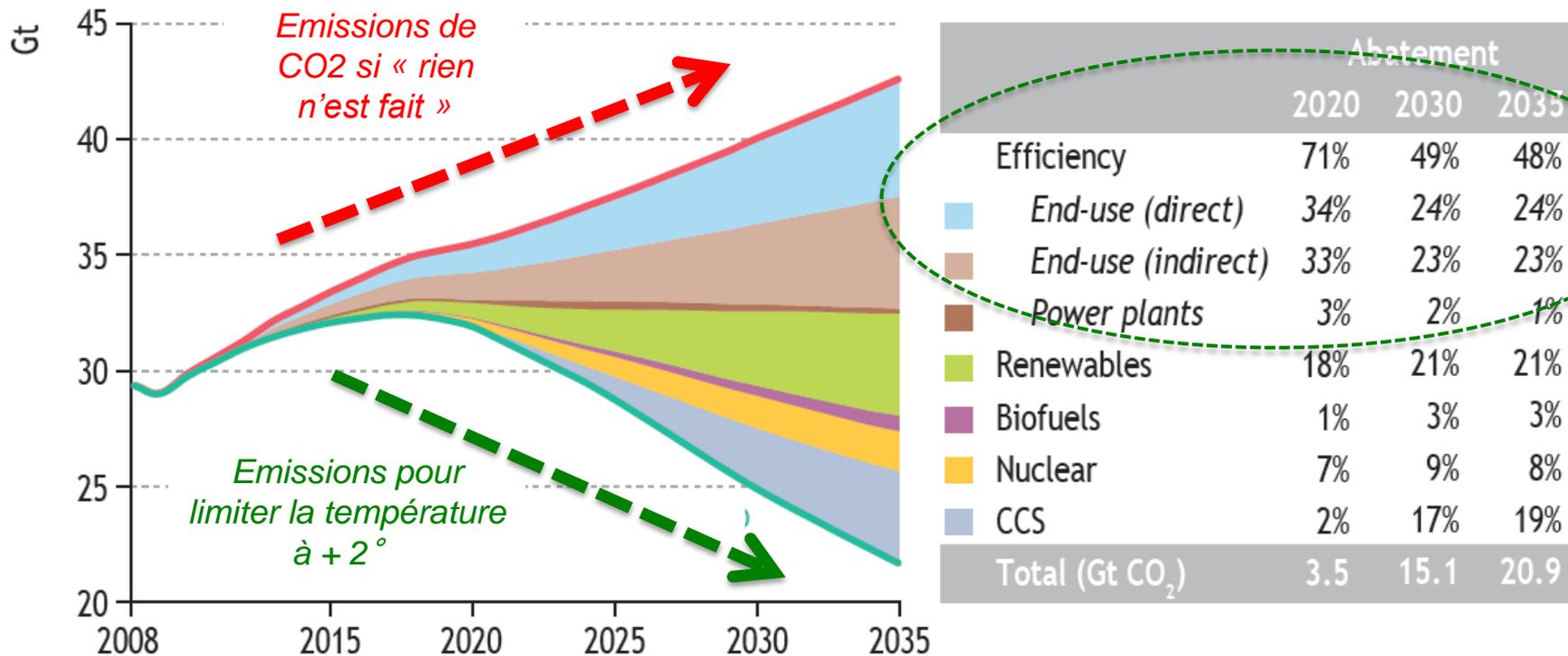
... et face aux efforts à engager

Chaque Américain émet 2 fois plus de CO2 qu'un Européen et 3 fois plus qu'un Chinois



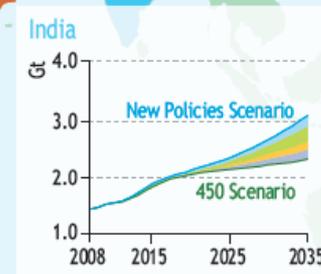
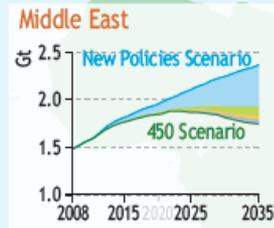
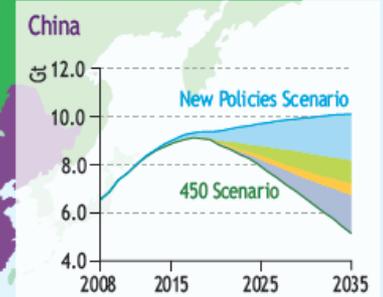
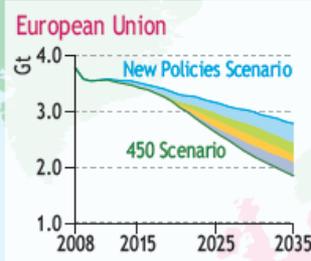
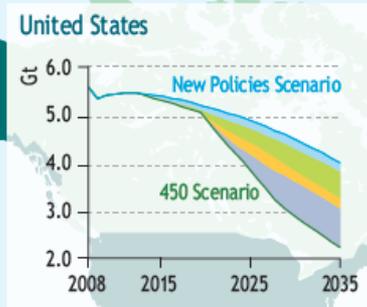
Le « Néga-Watt » est la clé du problème

Les gains d'efficacité énergétique constituent le levier le plus puissant pour amorcer la décroissance du CO₂

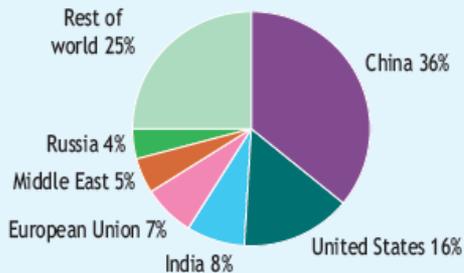


Le « Néga-Watt » est la clé du problème

Pour l'OCDE: effondrer les émissions de CO2
Pour les Emergents: contrôler l'inflation de CO2



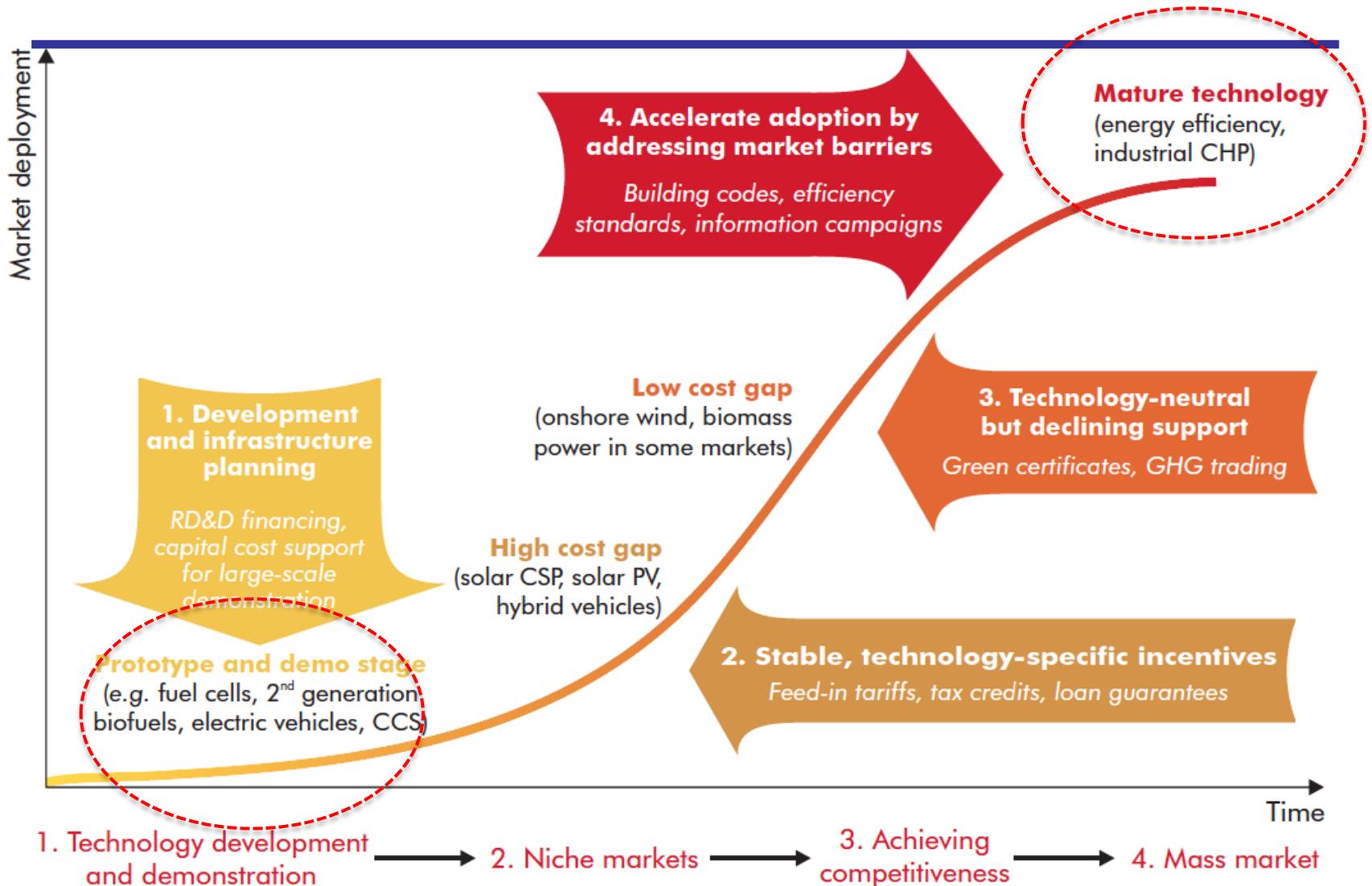
Total global abatement in 2035: 20.9 Gt CO₂



Efficiency Renewables Nuclear CCS

The boundaries and names shown and the designations used on maps included in this publication do not imply official endorsement or acceptance by the IEA.

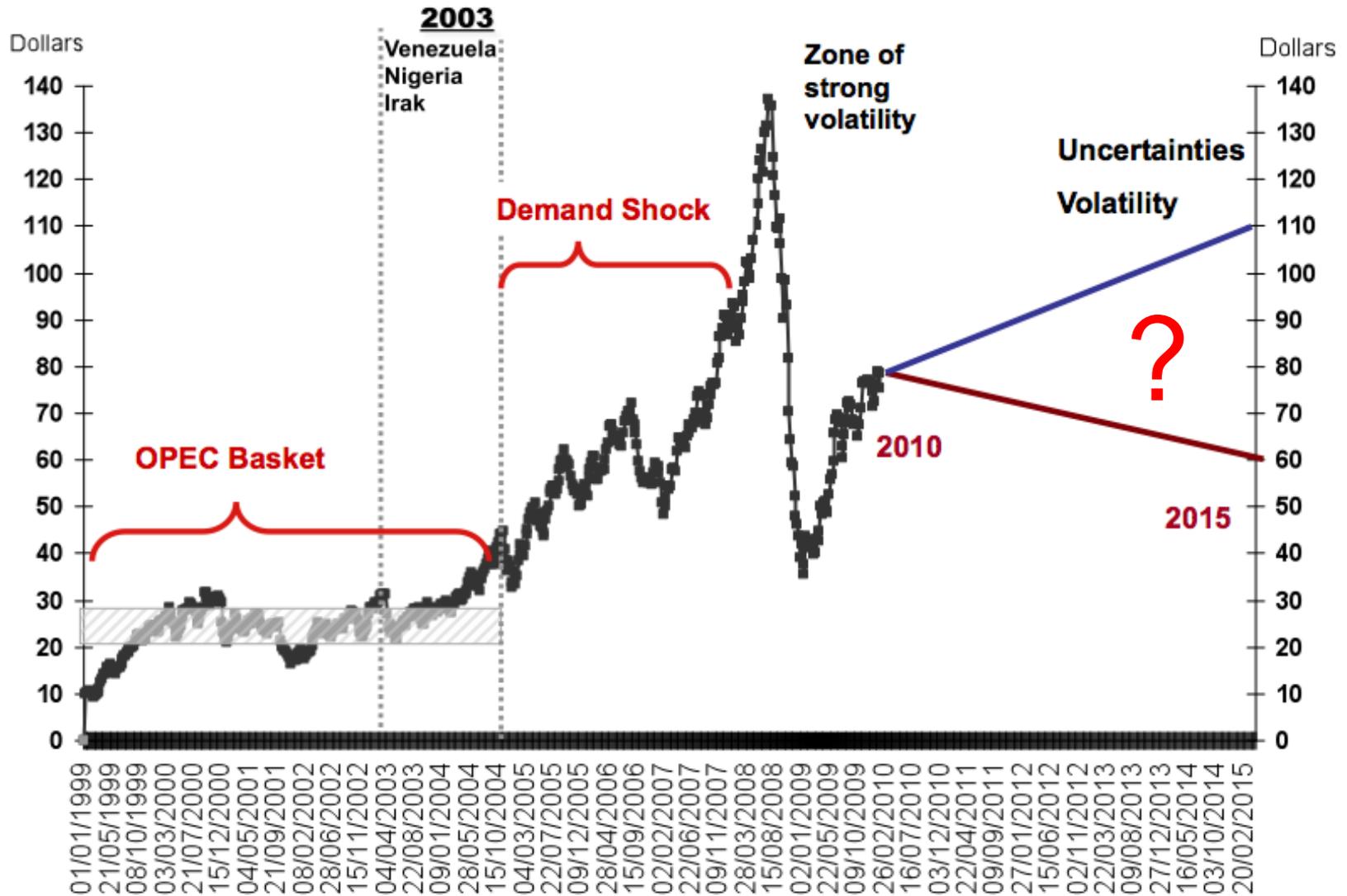
Maturités comparées des EnR



Sommaire

- ➔ **Amorcer la transition vers des sociétés « sobres » en carbone...**
 - ➔ **... est une révolution pavée d'écueils économiques et géopolitiques**
 - ➔ **Réinventer la politique énergétique**
-

Des signaux-prix erratiques pour les énergies fossiles

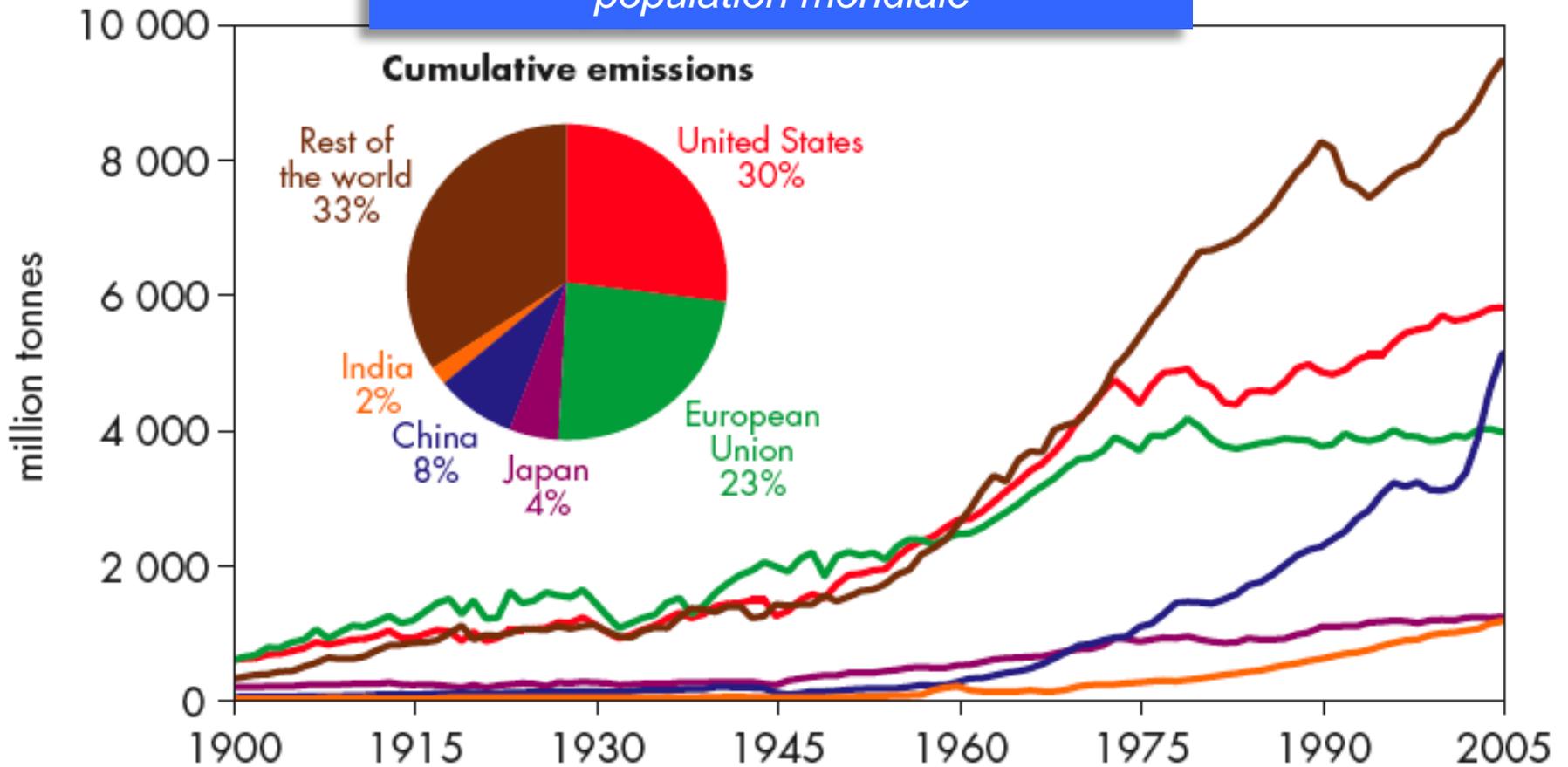


Source: World Crude Oil Prices, EIA, 2010

—■ OPEC Basket (Dollars)

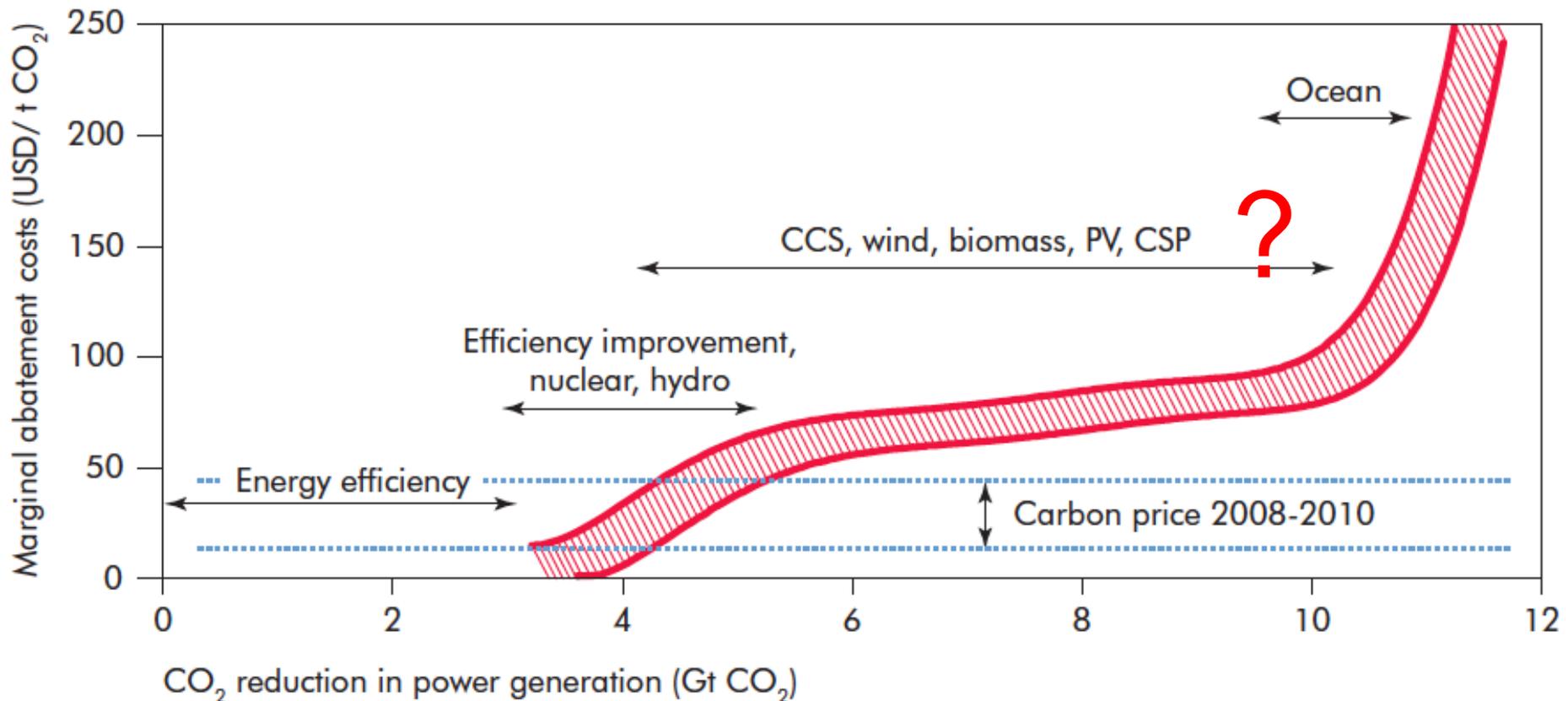
Le poids du passé entrave un accord global sur le CO₂...

Les pays de l'OCDE ont émis 2/3 du CO₂ du passé et représentent 15% de la population mondiale



...d'où un prix du CO₂ qui ne constitue pas encore un signal "audible"

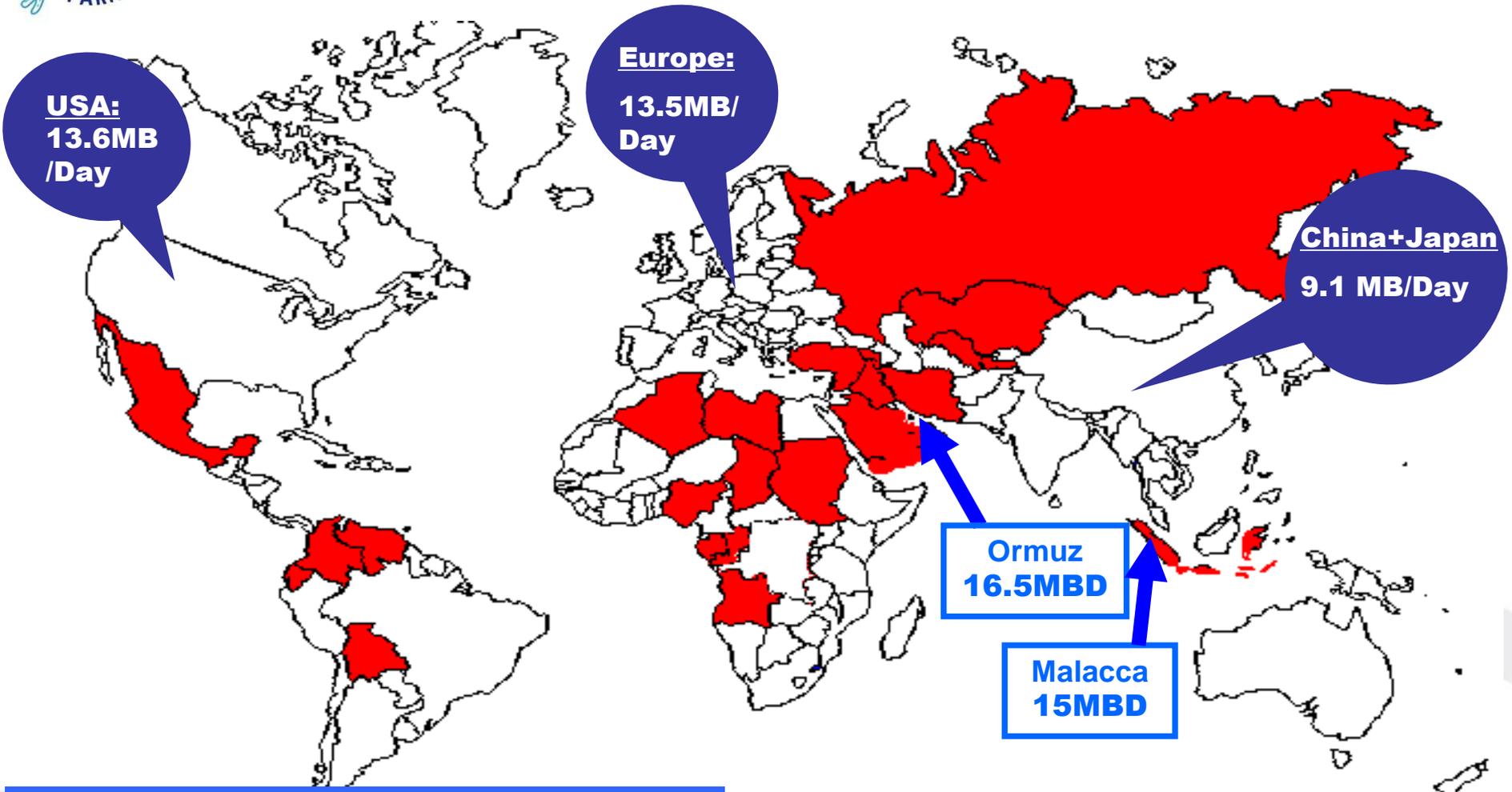
CO₂ mitigation costs in the electricity sector (2010-20) and current CO₂ prices



Source: CO₂ price data from the European Climate Exchange; accessed at www.ecx.eu.

Source: IEA

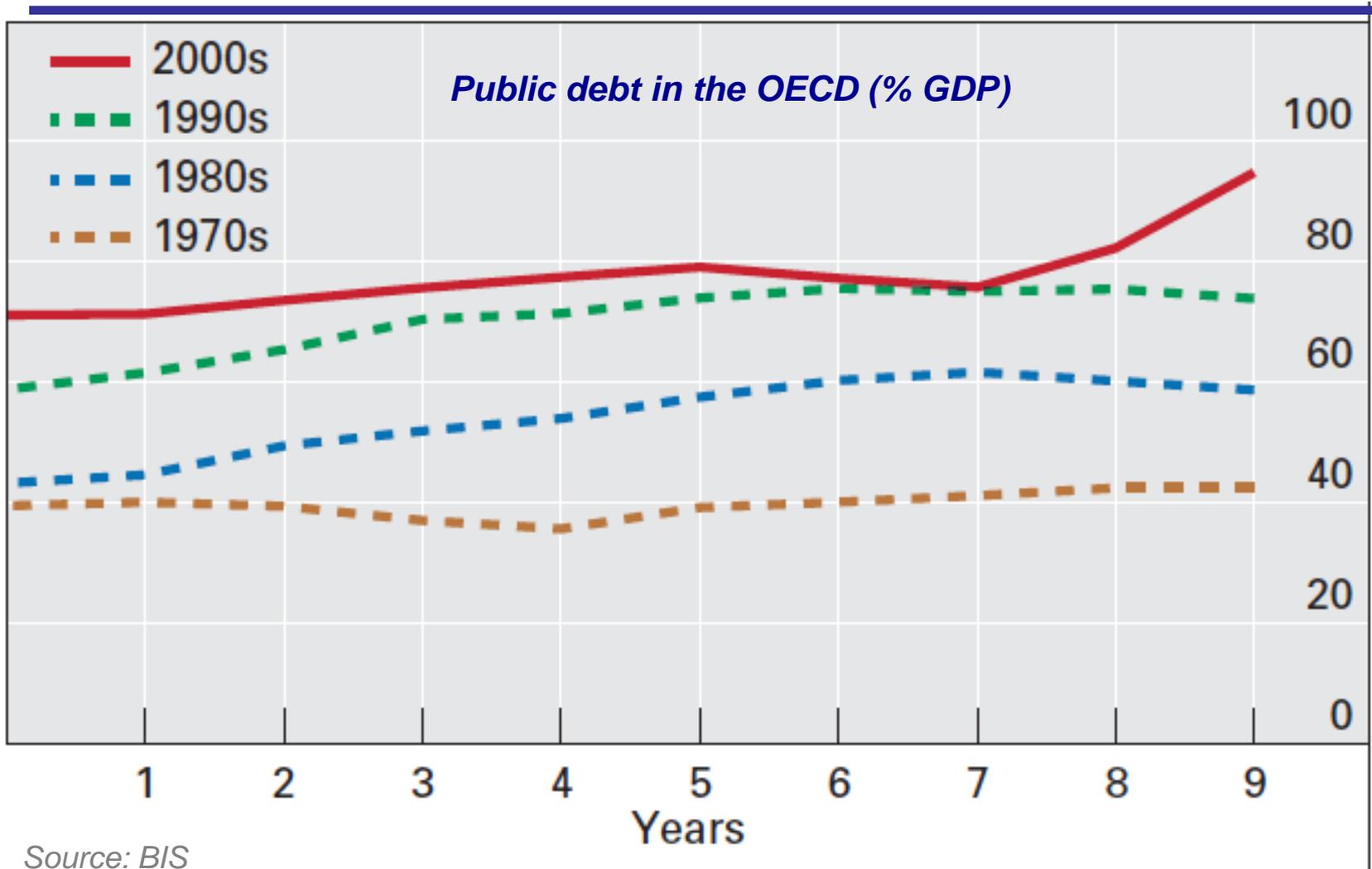
Le monde énergétique est et restera « géopolitique »



La majeure partie des exportations journalières de pétrole traversent des détroits « sensibles »

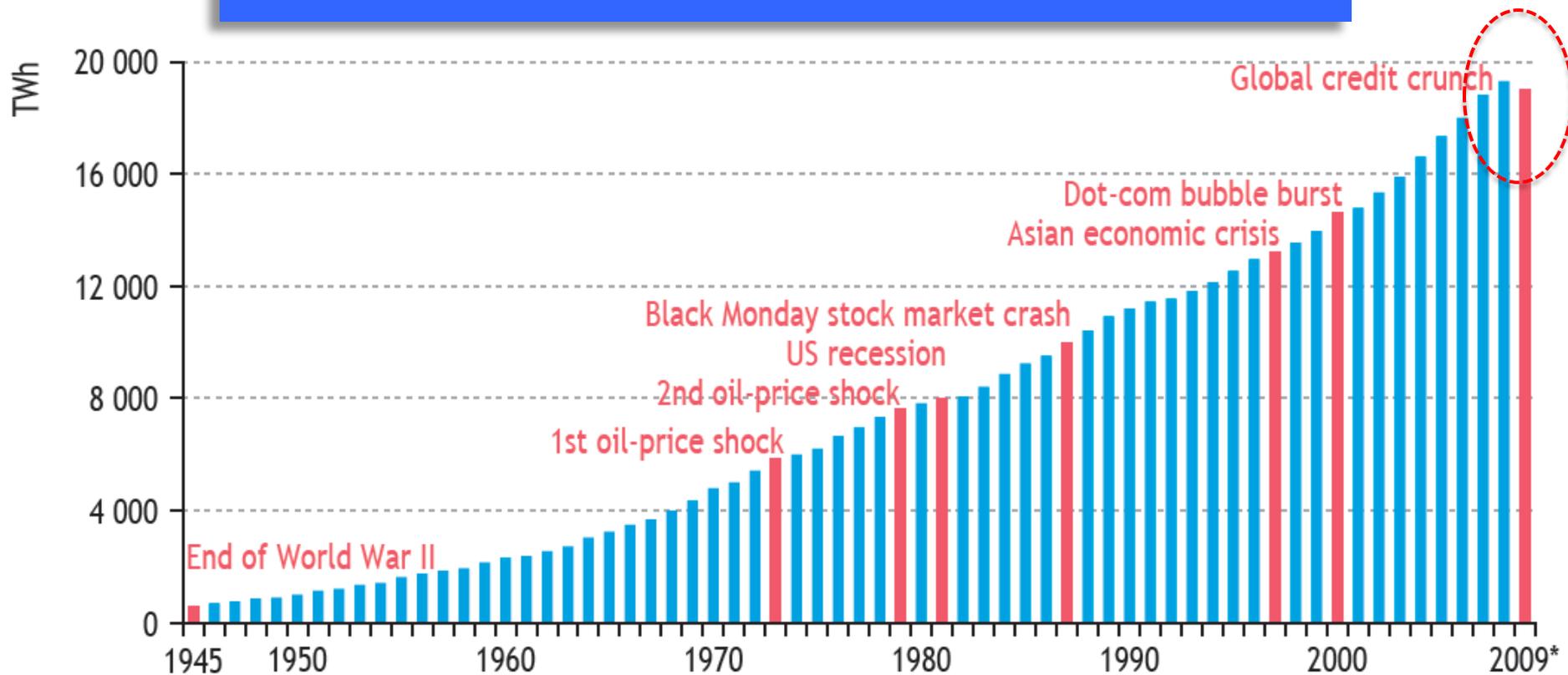
Countries in red
89% of World Oil Reserves
81% of World Gas Reserves

Des contraintes accrues sur les finances publiques



Nous ne sommes pas à l'abri de nouvelles crises « globales »

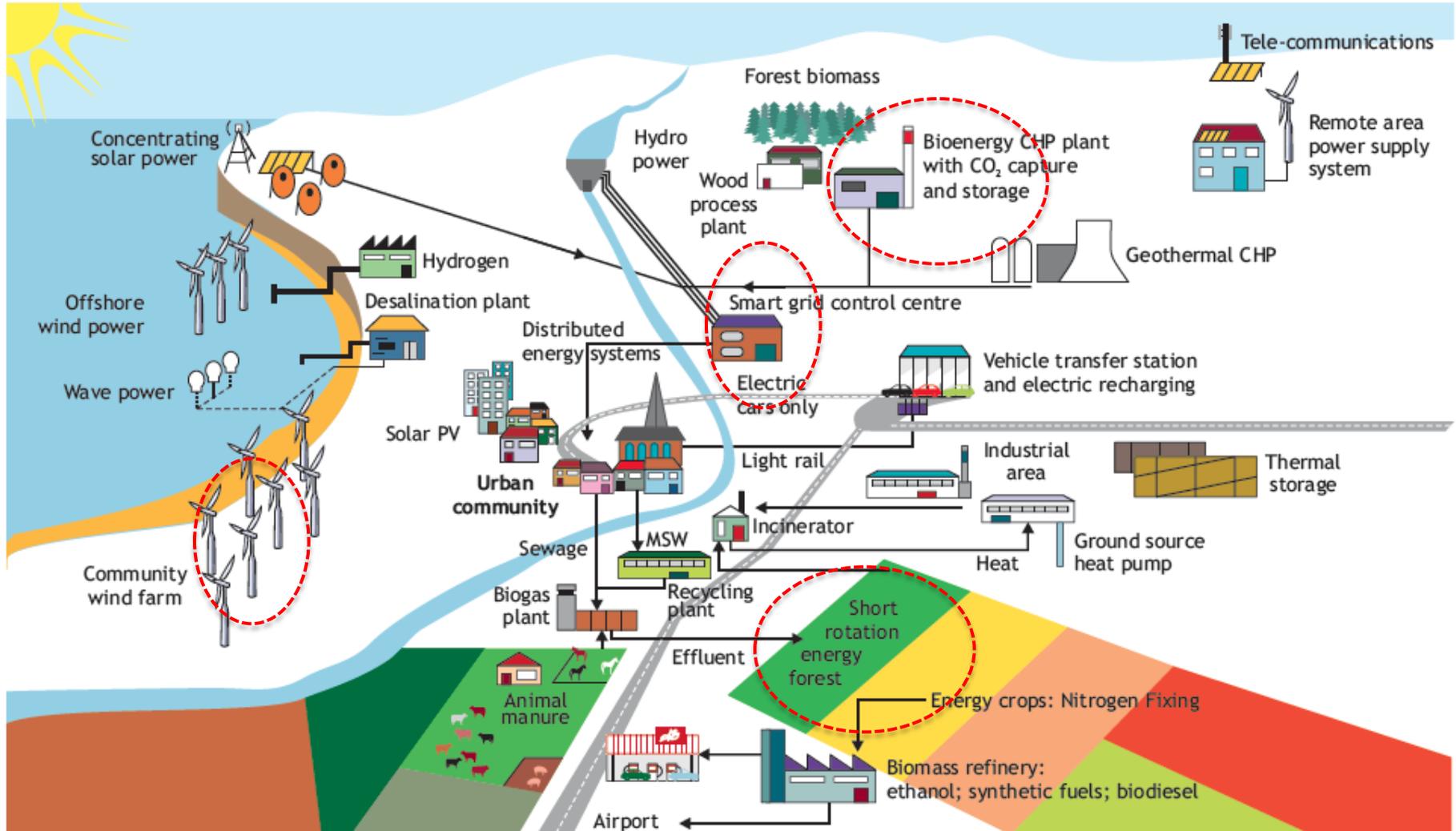
La violence de la crise à produit la première baisse de la consommation électrique (et gazière) depuis la 2^{ème} guerre mondiale...



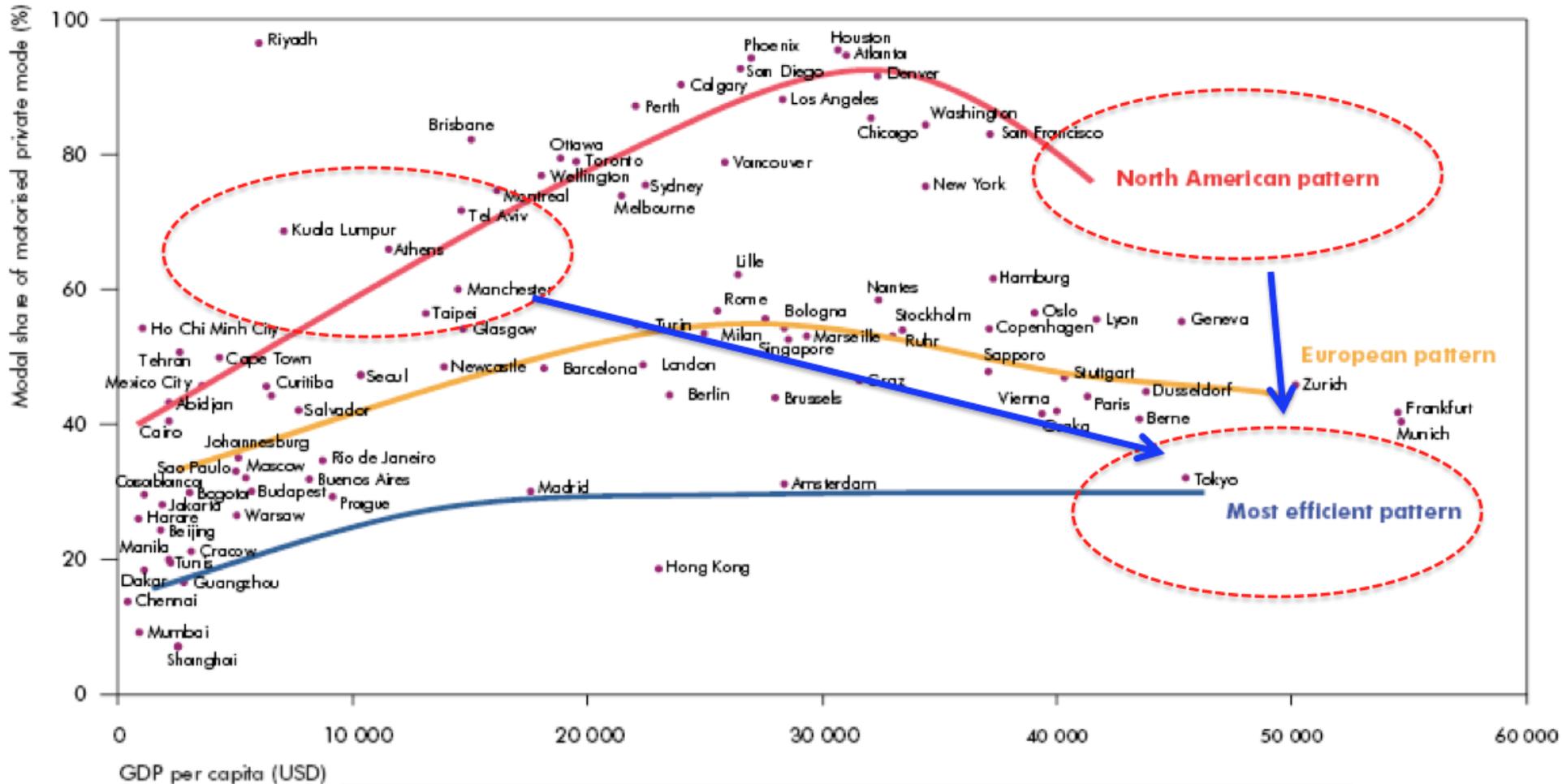
Source: IAE

... ce qui augmente également le risque de futurs investissements

L'obligation de créer des « *smart cities* »...



... à partir d'une mosaïque de métropoles



L'agencement du transport public/privé révèle l'extrême hétérogénéité des configurations « locales »

Sommaire

- ➔ **Amorcer la transition vers des sociétés « sobres » en carbone...**
 - ➔ **... est une révolution pavée d'écueils économiques et géopolitiques**
 - ➔ **Réinventer la politique énergétique**
-