

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
-

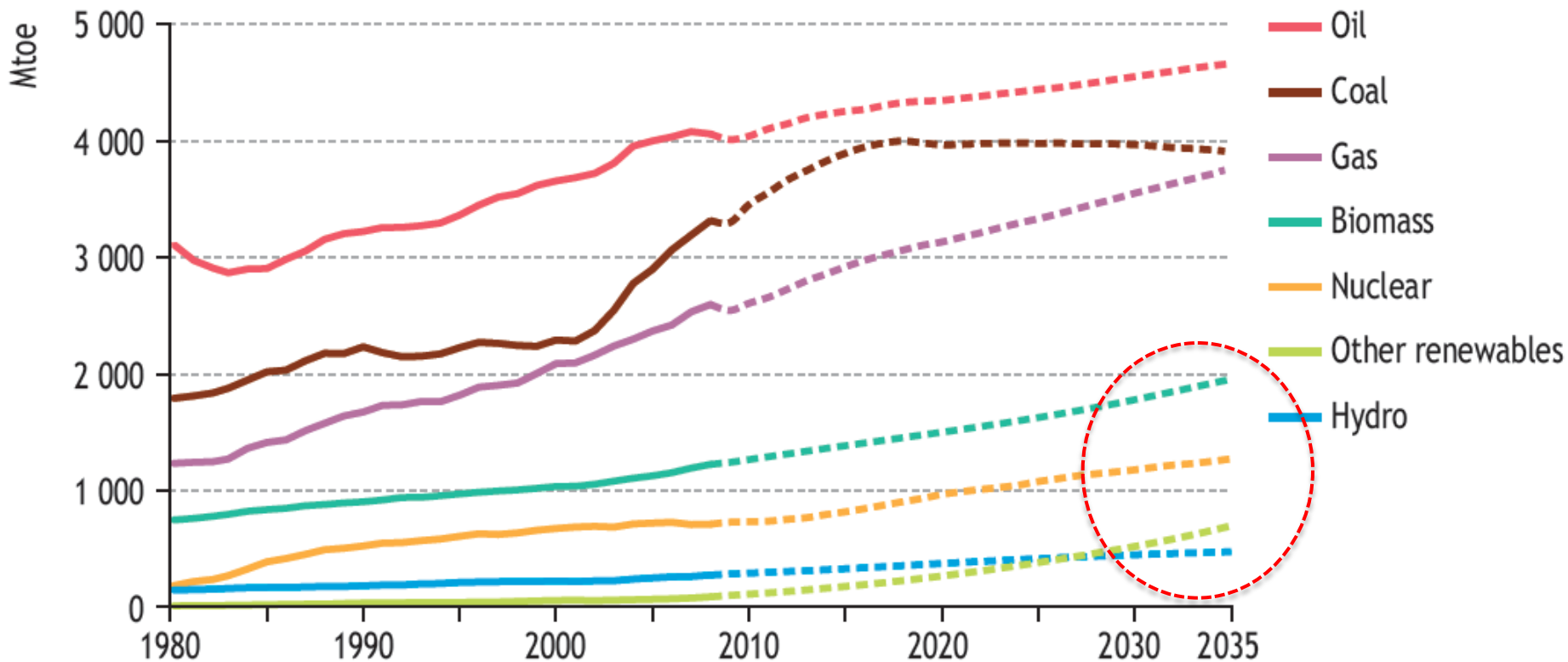
La question centrale n'est pas la rareté « absolue » des énergies fossiles...

	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

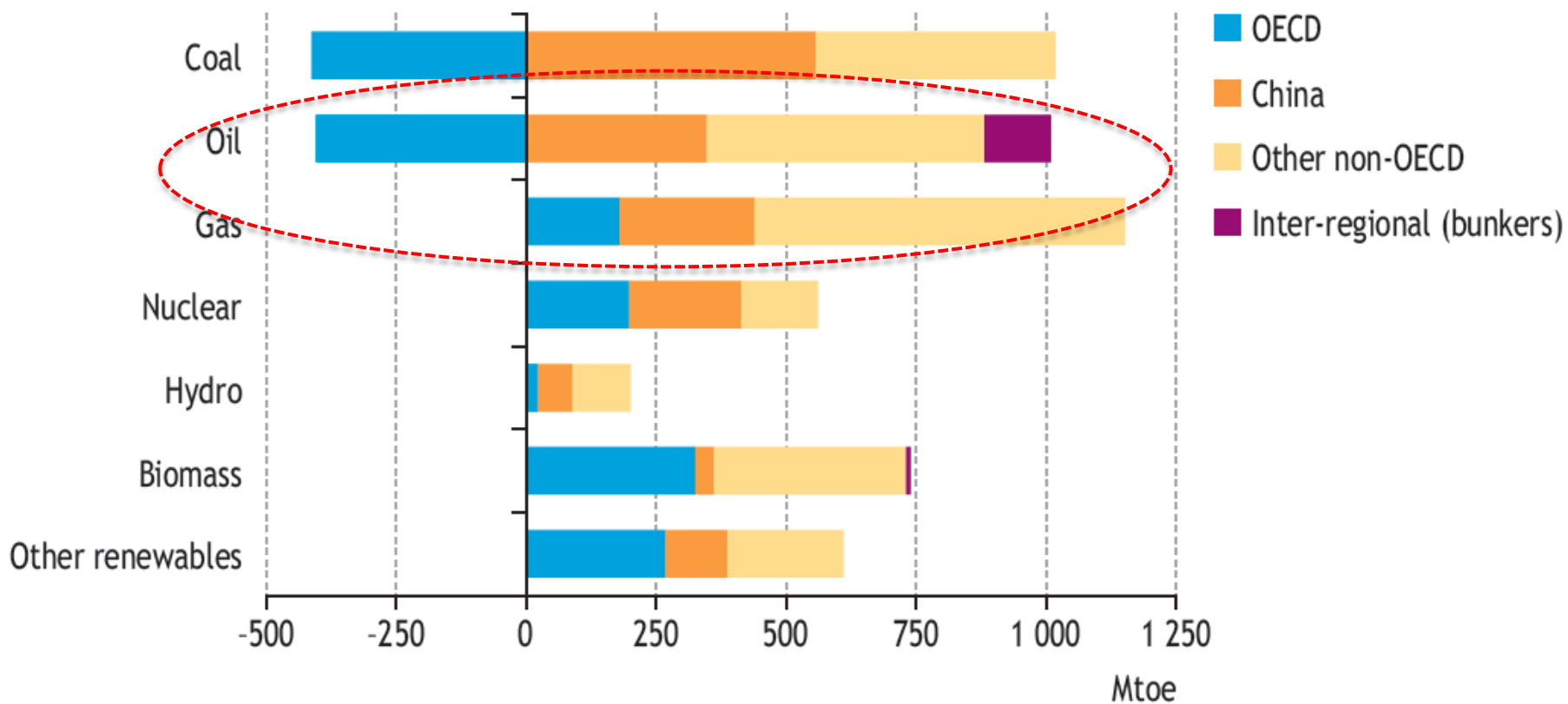
Les deux décennies à venir resteront dans 'l'ère du carbone'



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

Notamment sous la pression de la demande des pays émergents

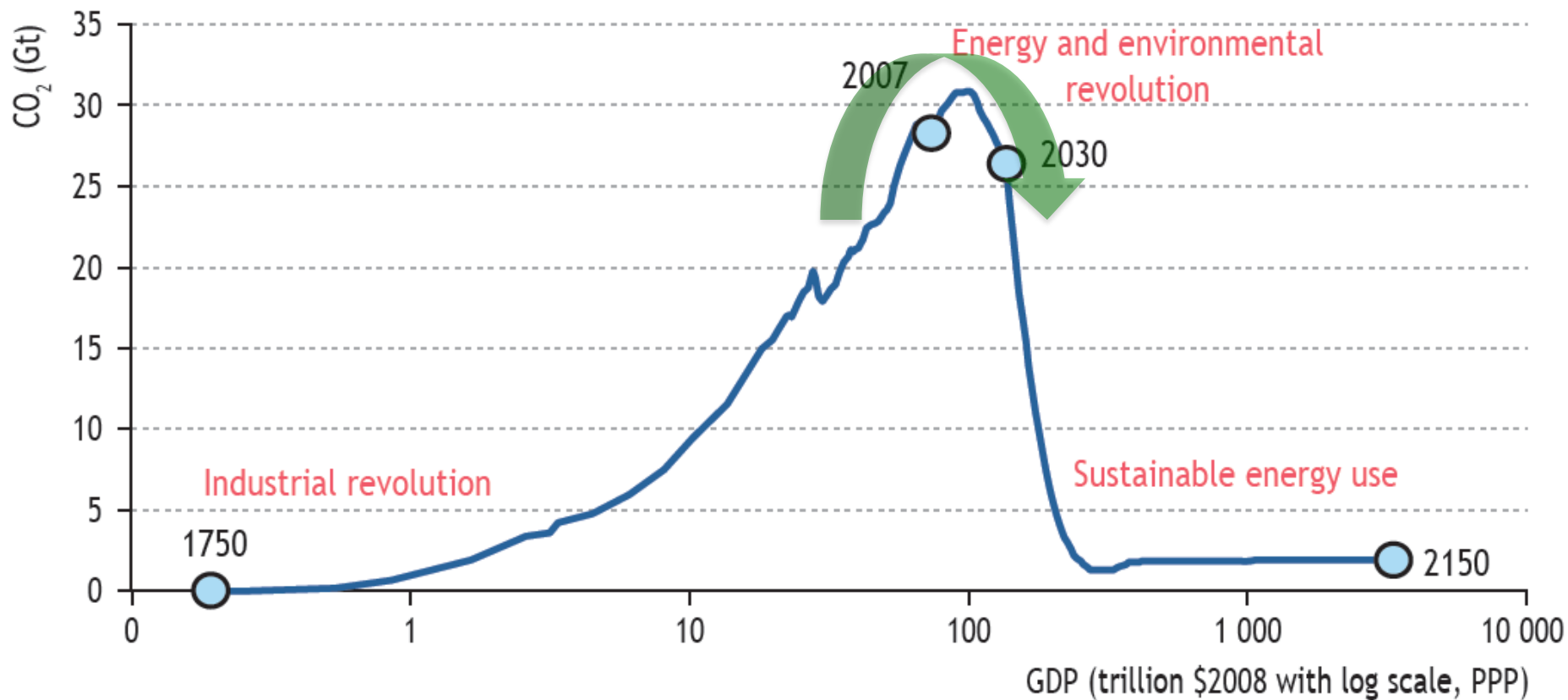
La croissance des « Emergents » ne peut faire l'impasse sur les énergies fossiles



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

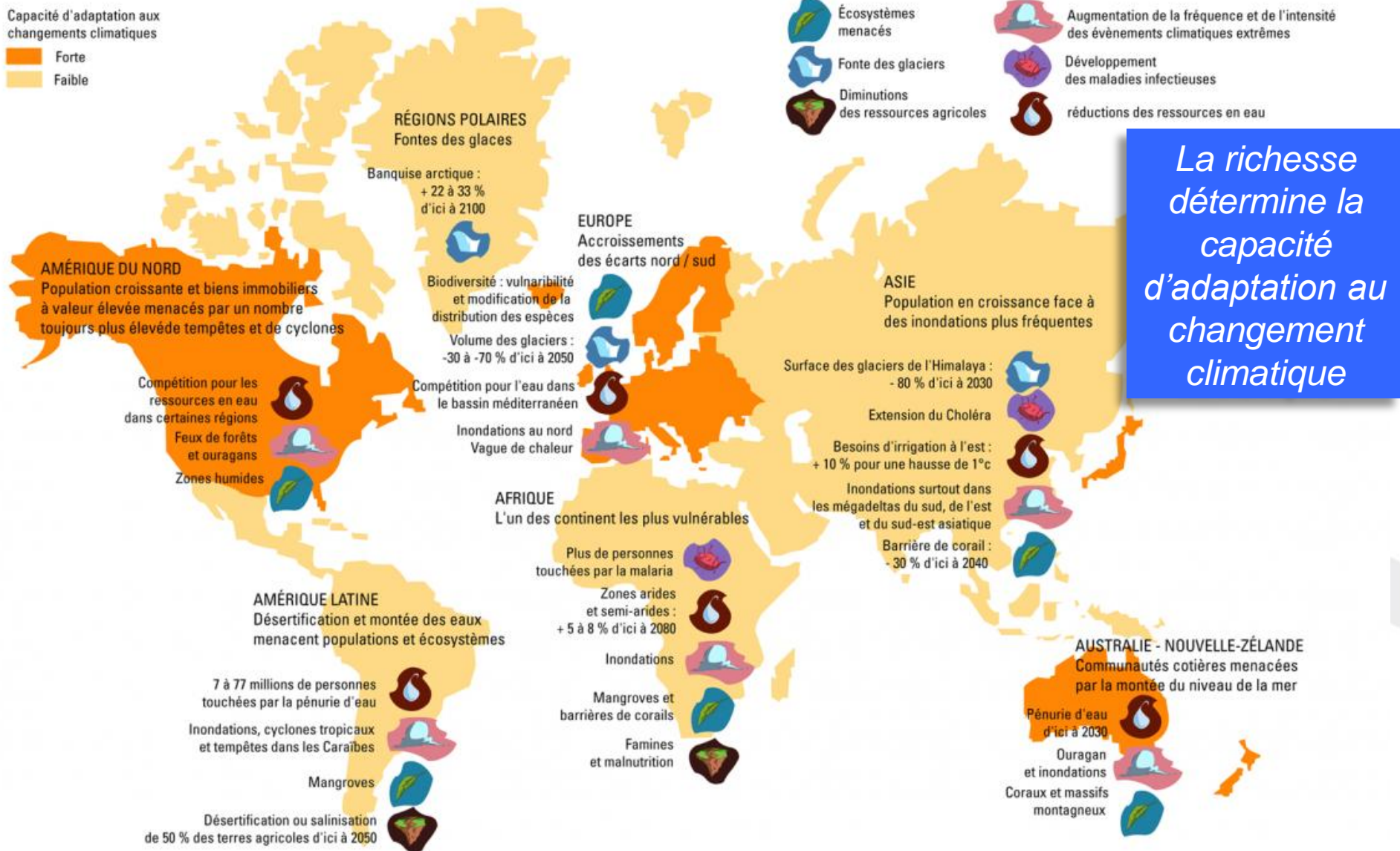


Tous inégaux face aux menaces du changement climatique...

Capacité d'adaptation aux changements climatiques

- Forte
- Faible

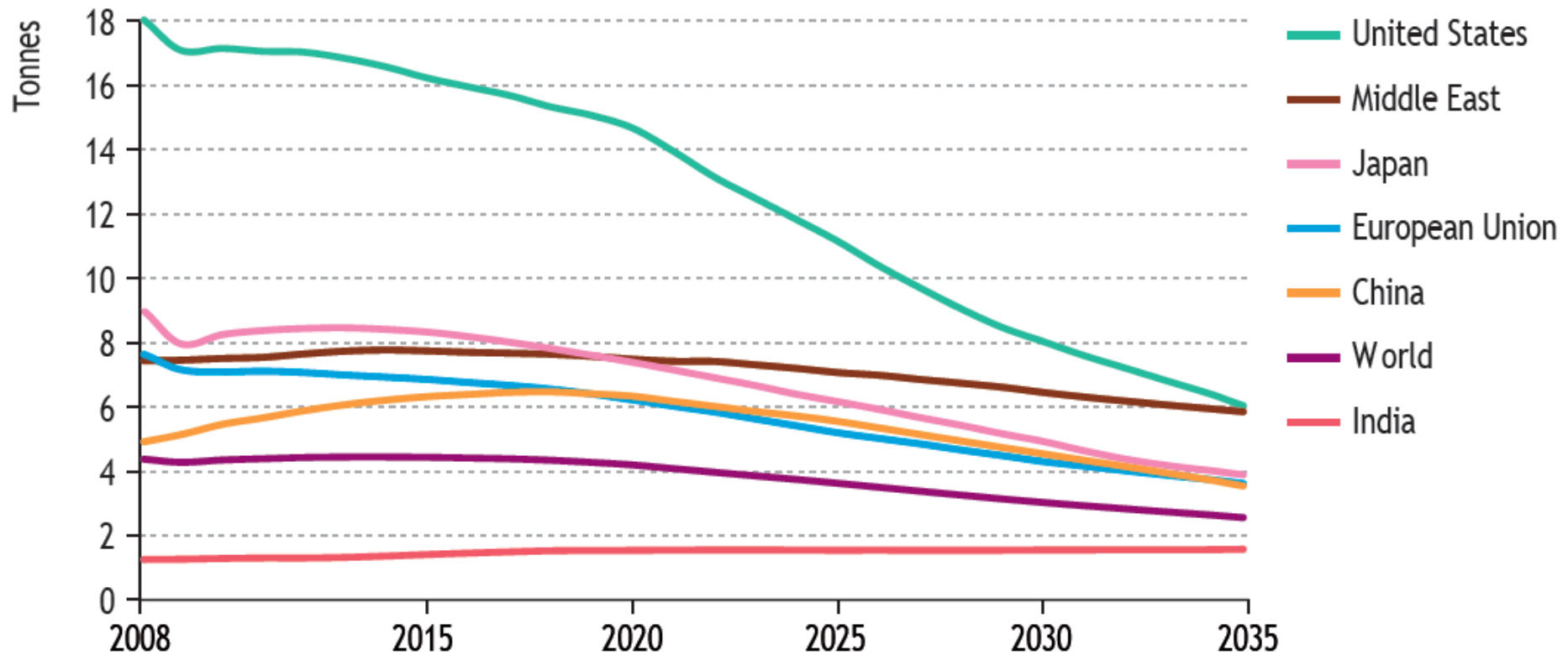
- Écosystèmes menacés
- Fonte des glaciers
- Diminutions des ressources agricoles
- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes
- Développement des maladies infectieuses
- réductions des ressources en eau



La richesse détermine la capacité d'adaptation au changement climatique

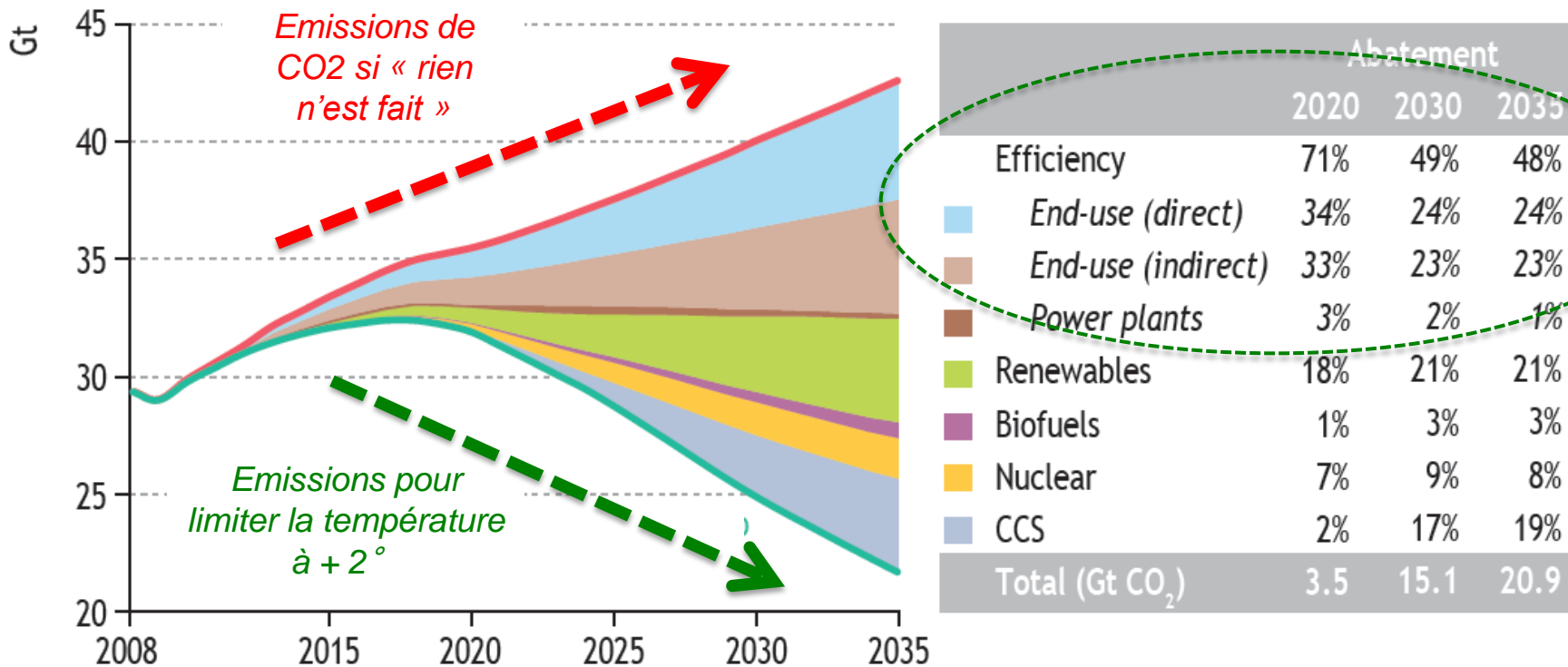
... et face aux efforts à engager

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



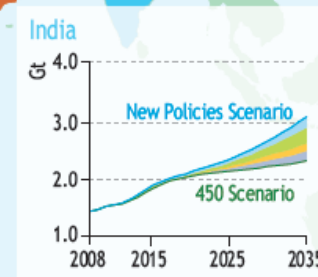
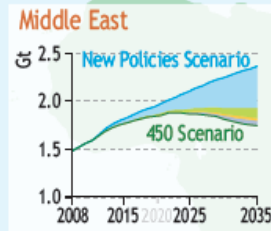
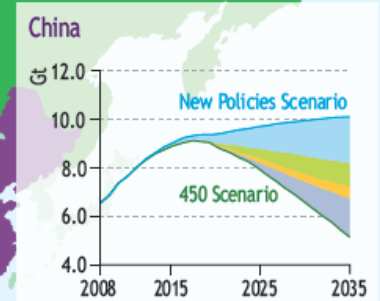
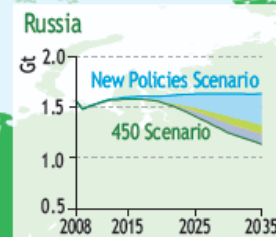
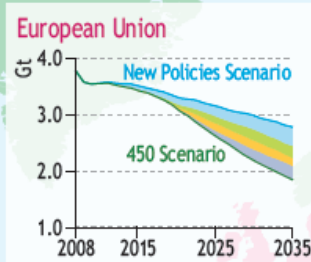
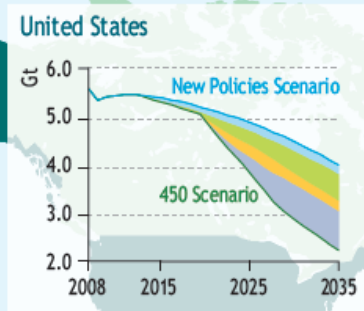
Le « Néga-Watt » est la clé du problème

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

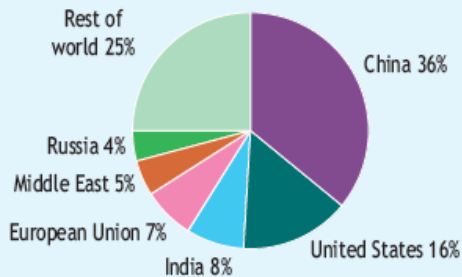


Le « Néga-Watt » est la clé du problème

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

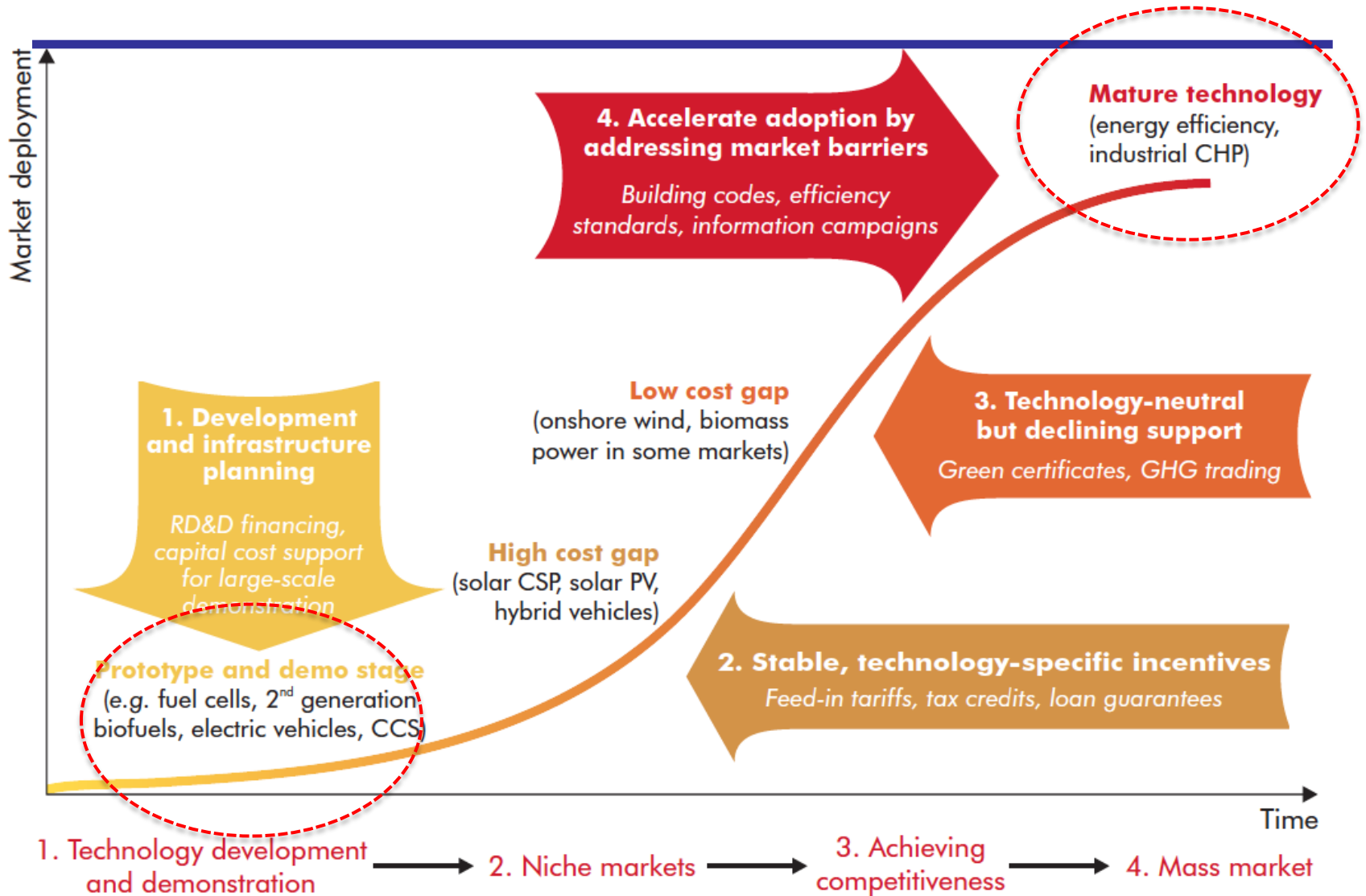


Total global abatement in 2035: 20.9 Gt CO₂



■ Efficiency ■ Renewables ■ Nuclear ■ CCS

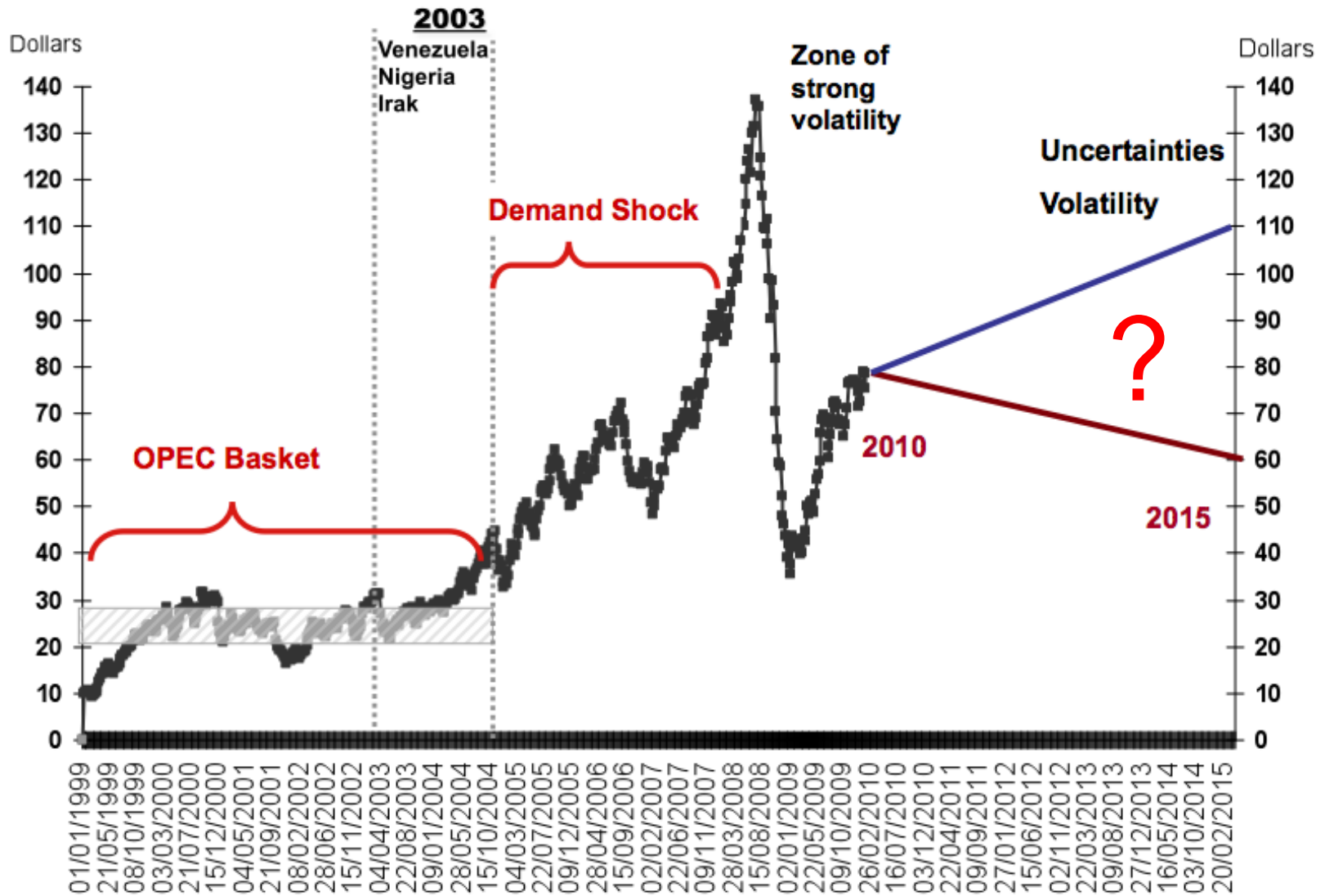
Maturités comparées des EnR



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

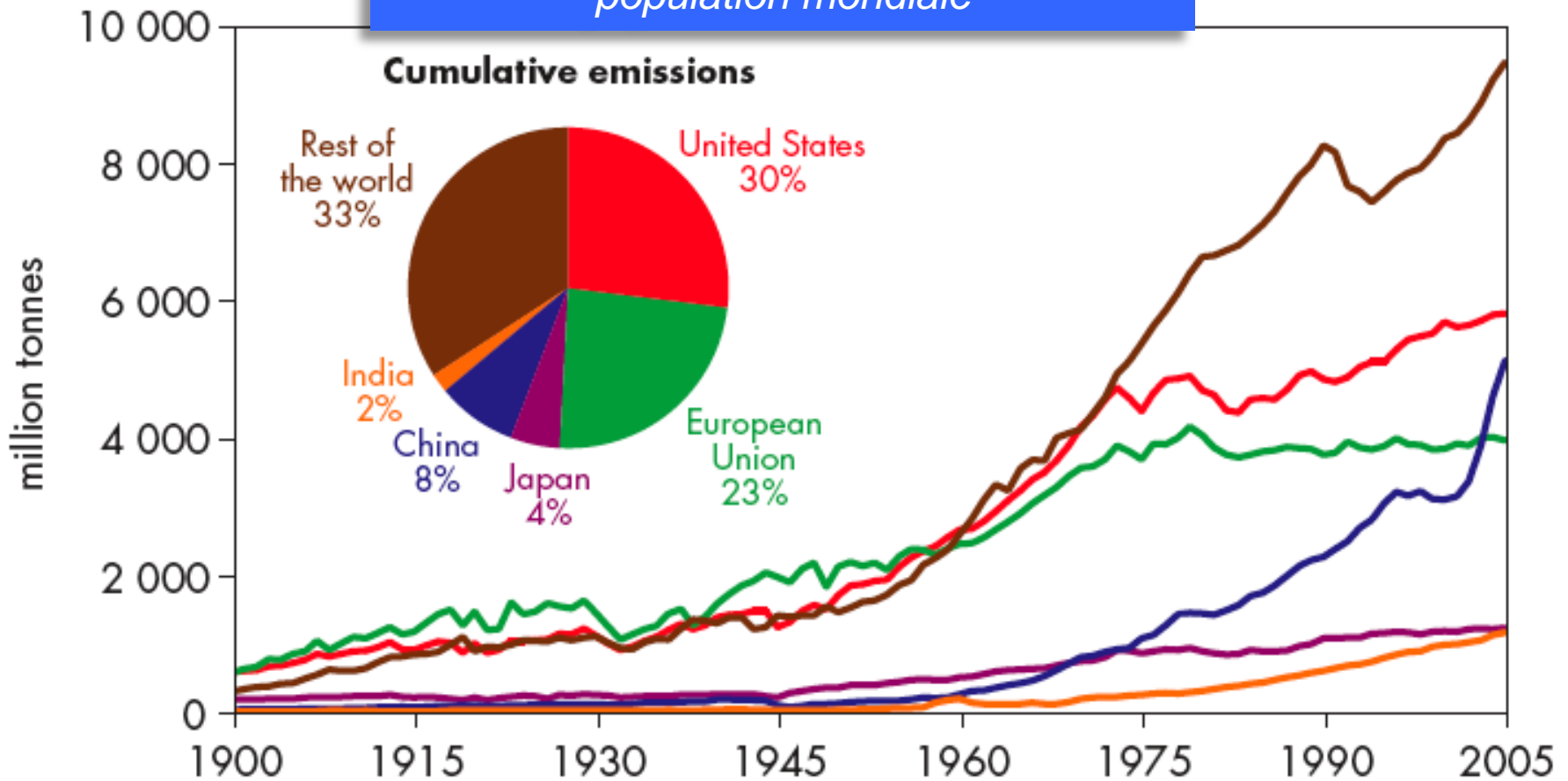


Source: World Crude Oil Prices, EIA, 2010

—■— OPEC Basket (Dollars)

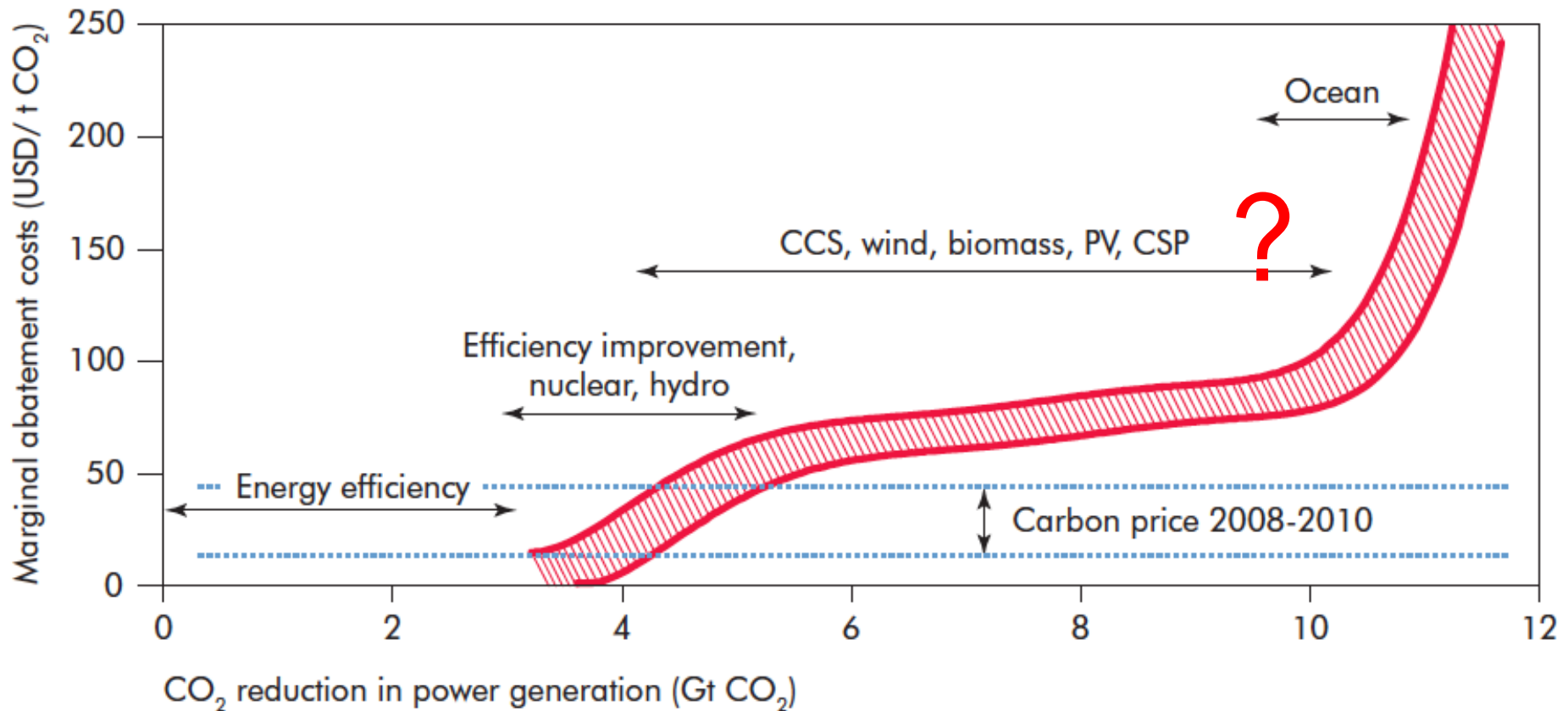
Le poids du passé entrave un accord global sur le CO2...

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"

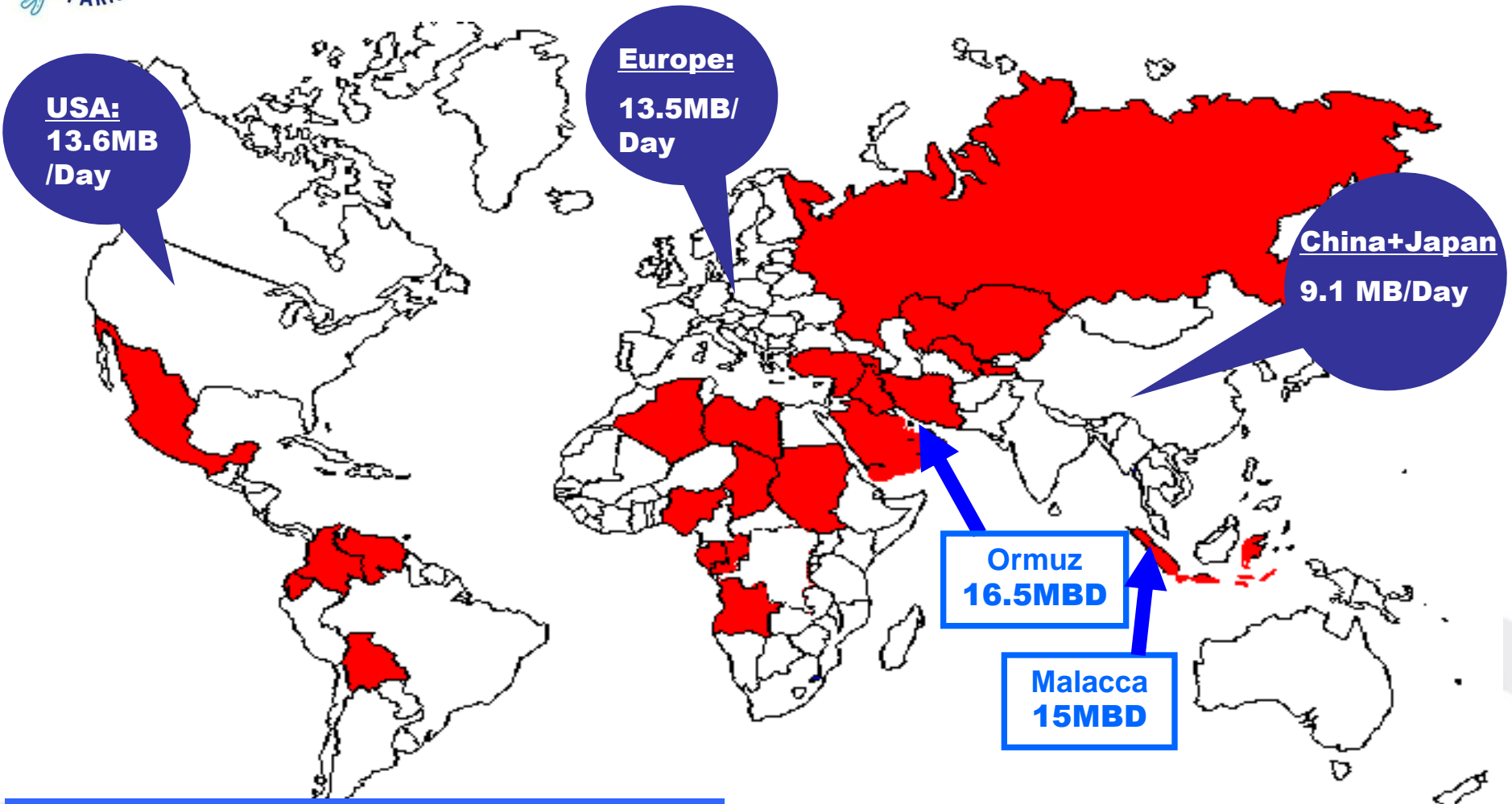
CO₂ mitigation costs in the electricity sector (2010-20) and current CO₂ prices



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

Source: IEA

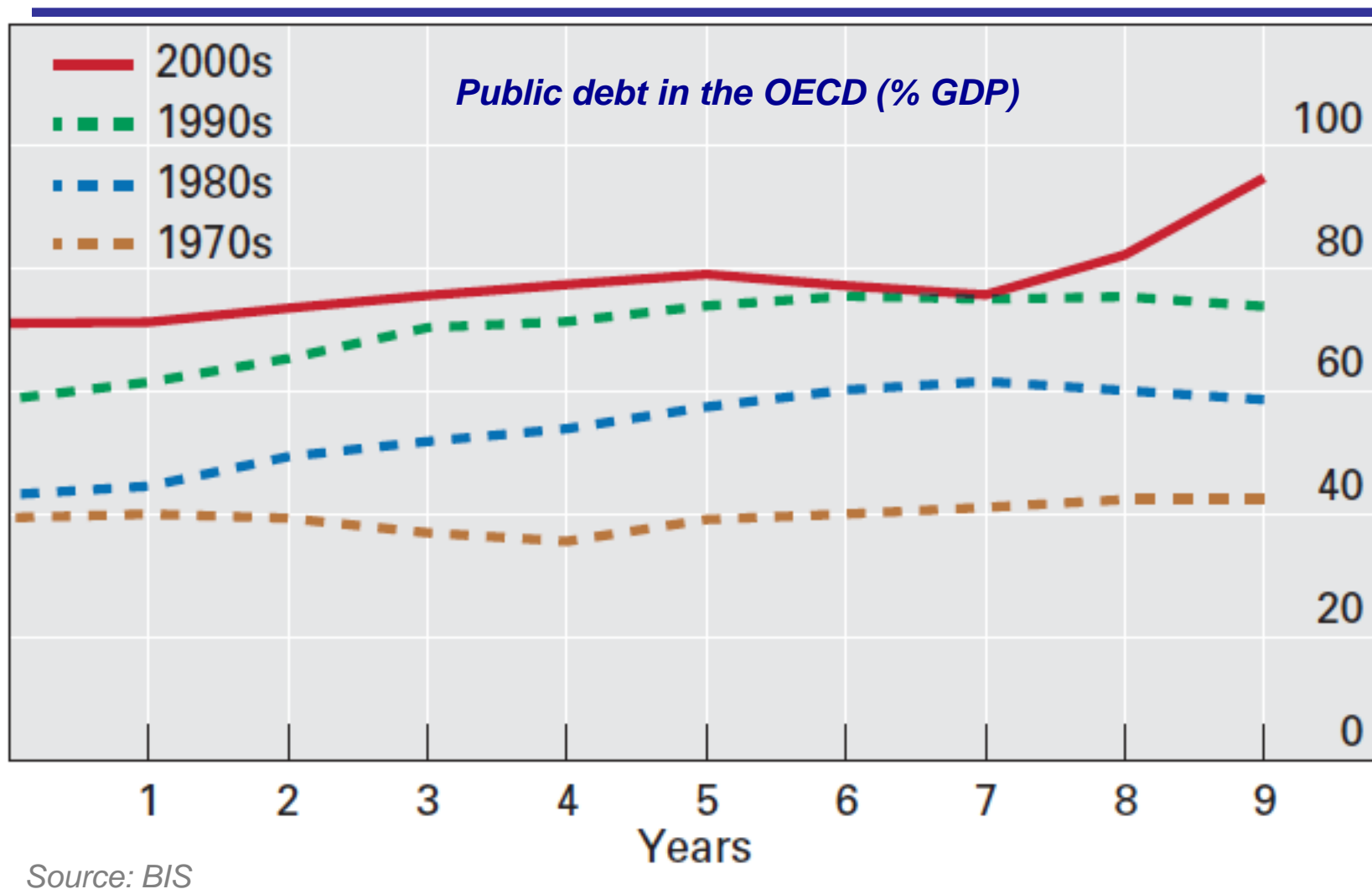
Le monde énergétique est et restera « géopolitique »



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

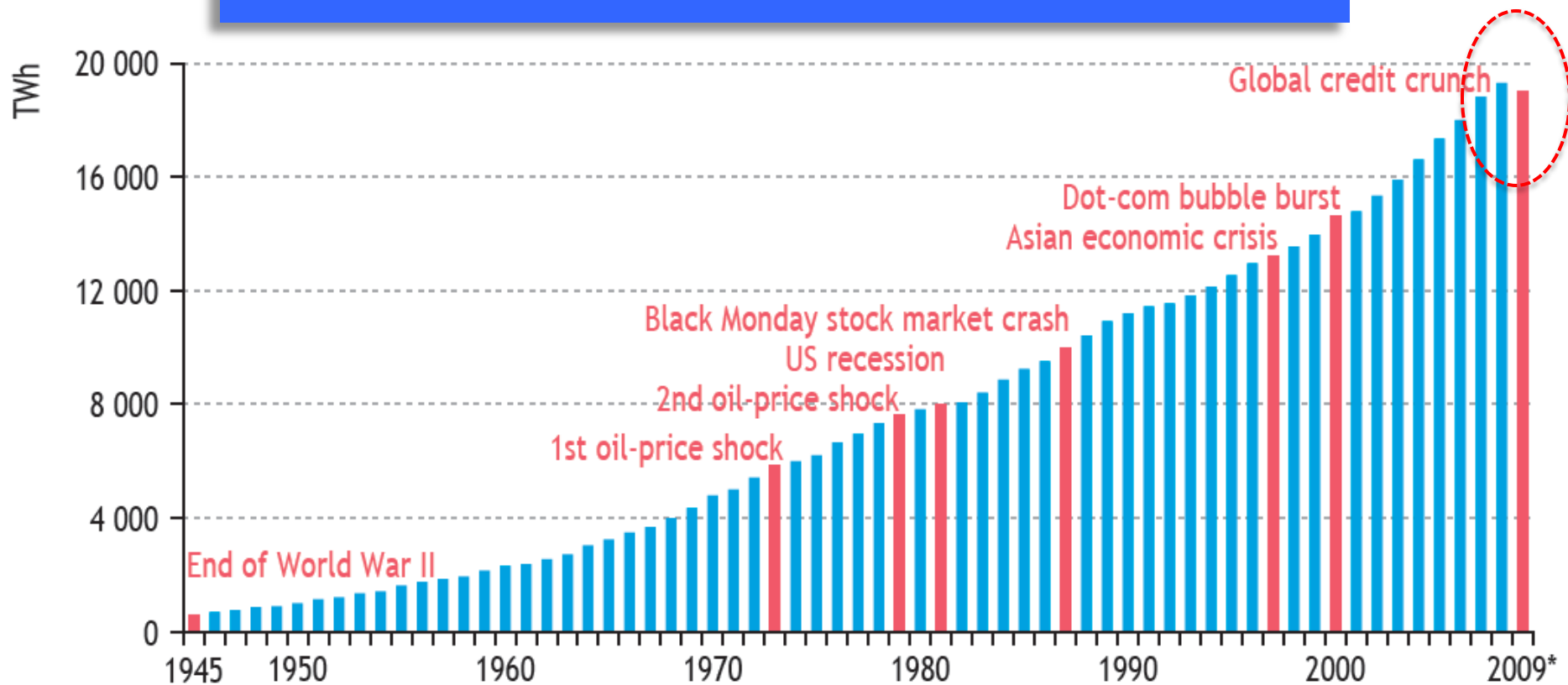
Countries in red
89% of World Oil Reserves
81% of World Gas Reserves

Des contraintes accrues sur les finances publiques



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

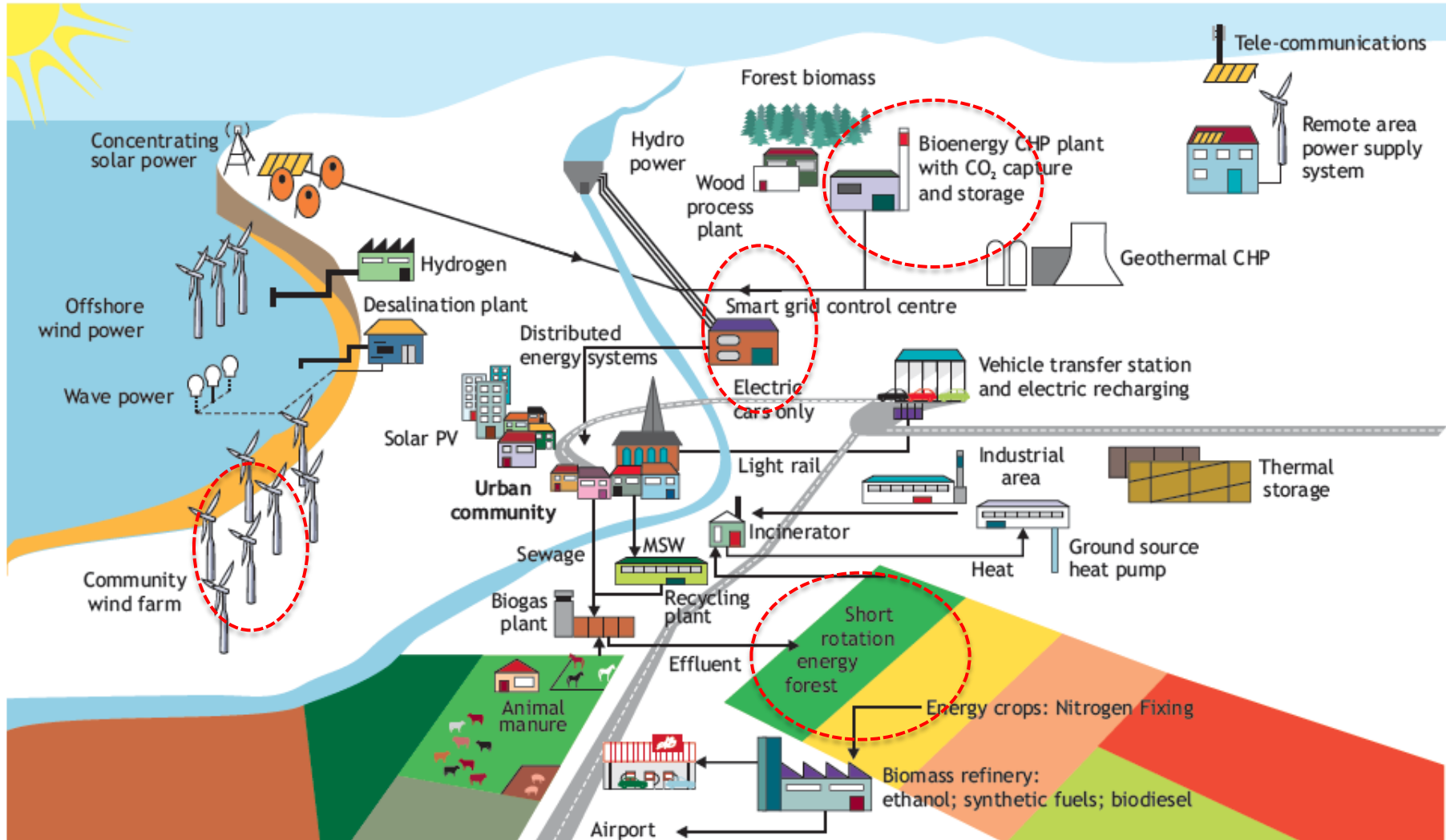
La violence de la crise à produit la première baisse de la consommation électrique (et gazière) depuis la 2^{ème} guerre mondiale...



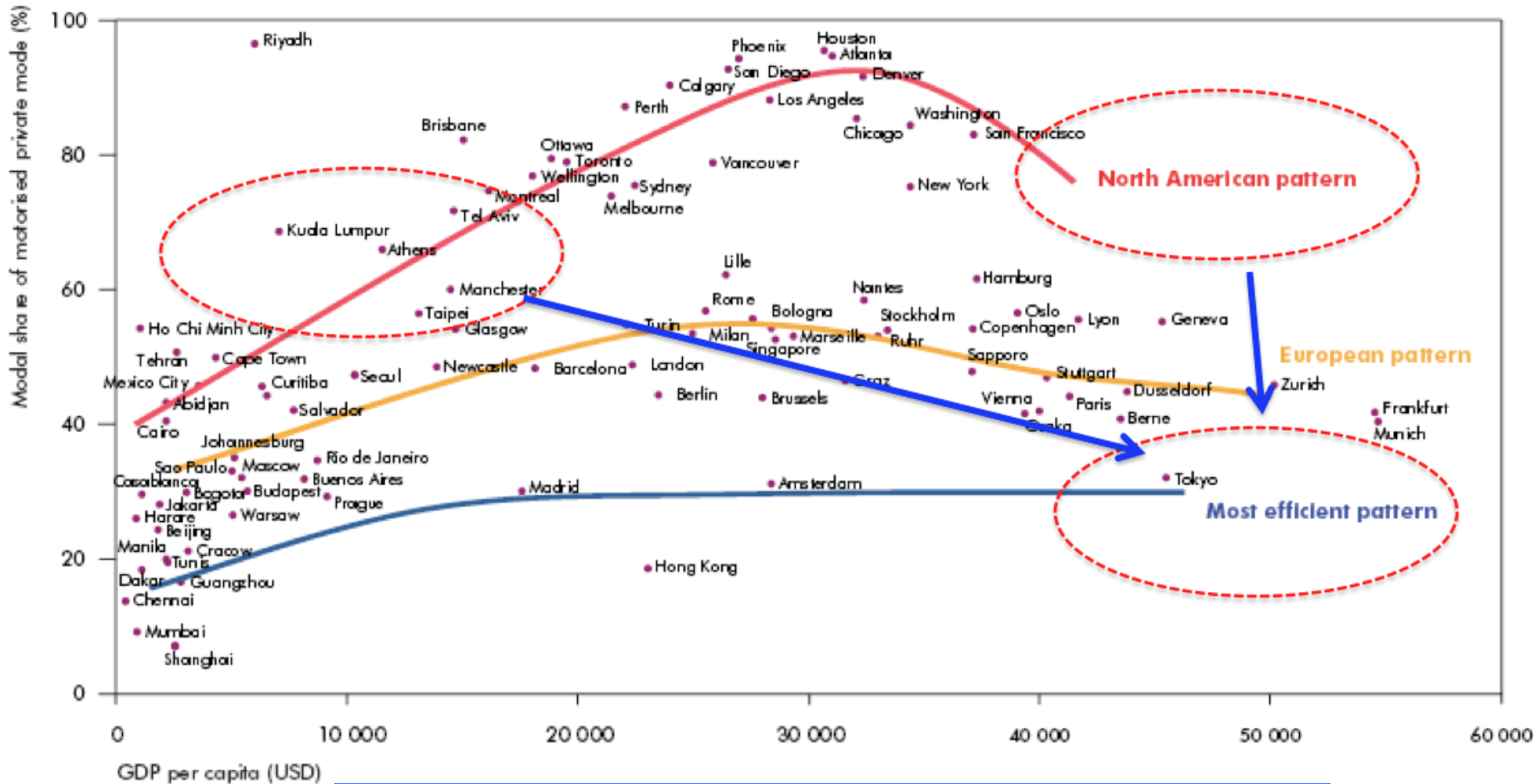
Source: IAE

... 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**
-