



Transition(s) énergétique(s) en Europe : Unis dans la diversité?

Thomas PELLERIN-CARLIN,
Research Fellow, European Energy Policy
Jacques Delors Institute
pellerin-carlin@delorsinstitute.eu
[@ThPellerin](https://twitter.com/ThPellerin)

27 Septembre 2016, Paris

Institut Jacques Delors

SERIES
NEW DECISION-MAKERS,
NEW CHALLENGES



Think-tank européen

Fondé par **Jacques Delors**

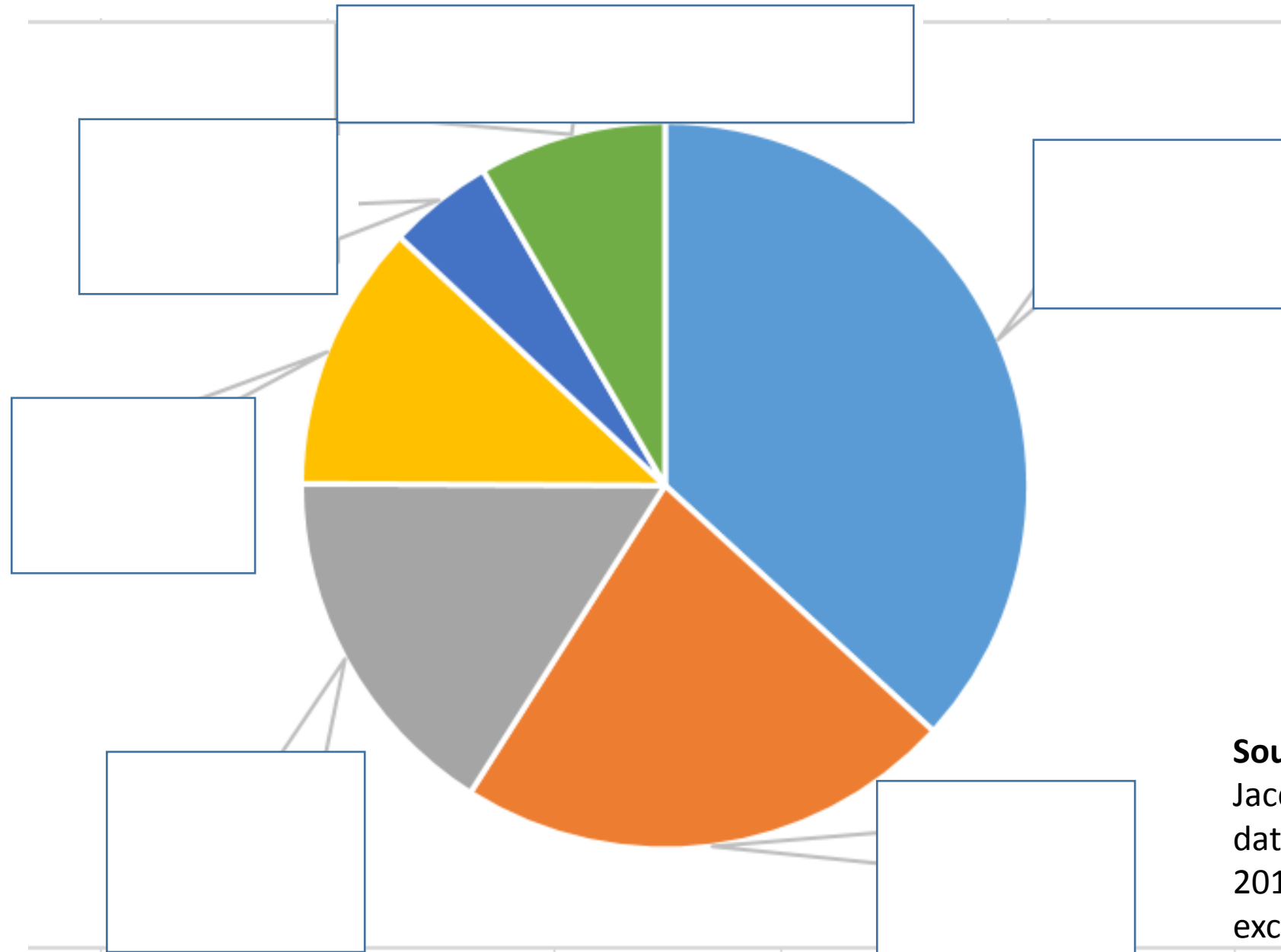
Deux bureaux: **Paris & Berlin**

A l'origine de la proposition
d'**Union de l'Energie**

FROM THE EUROPEAN ENERGY
COMMUNITY TO THE ENERGY UNION
A POLICY PROPOSAL
FOR THE SHORT AND THE LONG TERM

Sami ANDOURA
and Jean-Arnold VINOIS
Foreword by Jacques DELORS

Mix énergétique UE (2015, hors biomasse)



Sources: Thomas Pellerin-Carlin, Jacques Delors Institute, with data from BP Statistical Review 2016 –Primary energy sources excluding biomass

Trois objectifs

Décarboner

Accord de Paris, article 4: Emissions nettes de gaz à effet de serre = 0 à la fin de ce siècle.

Sécuriser

Gaz Russe. Pétrole Moyen-Orient.
Blackout en Europe.

Compétitivité

L'objectif le plus mal défini (prix de l'énergie).

Union de l'Energie

25 Février 2015, Commission européenne:

« Une Union de l'Energie focalisée sur le **citoyen** ...

nous devons **abandonner** le modèle économique reposant sur les **combustibles fossiles** ...

donner du [pouvoir] au **consommateur** ...

[créer une] **coordination** des politiques nationales »

Unis dans la diversité?

Royaume-Uni; Suède; Pologne:

- ✓ La situation actuelle
 - Points communs
 - Différences

- ✓ Les objectifs politiques
 - Convergence ?
 - Complémentarité ?
 - Opposition ?



Back-up

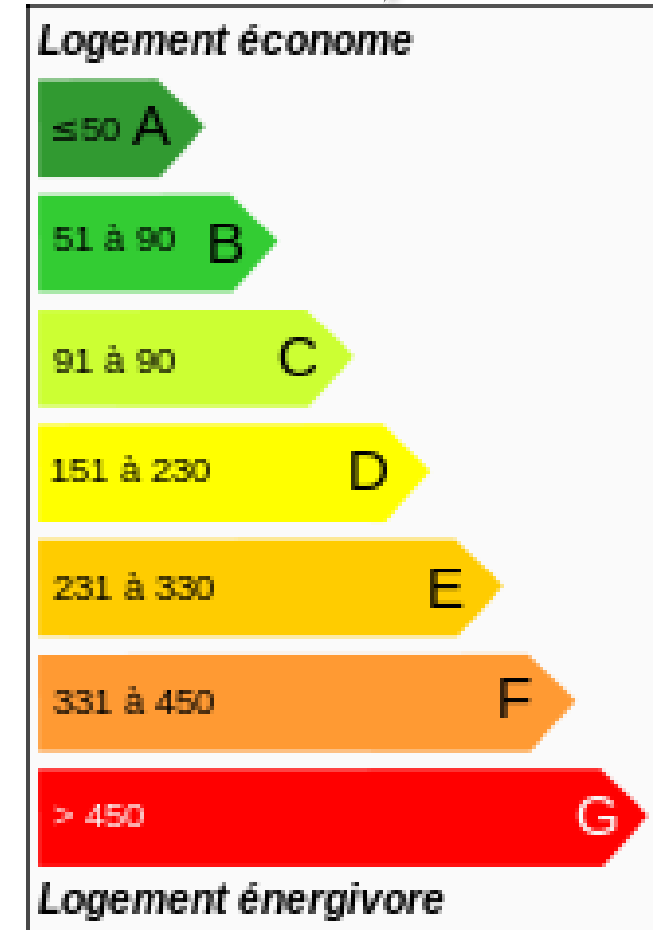
Efficacité énergétique

- ✓ **Réglementer** la production
- ✓ **Inform**er le consommateur
- ✓ **Financer** l'efficacité énergétique

Principaux secteurs:

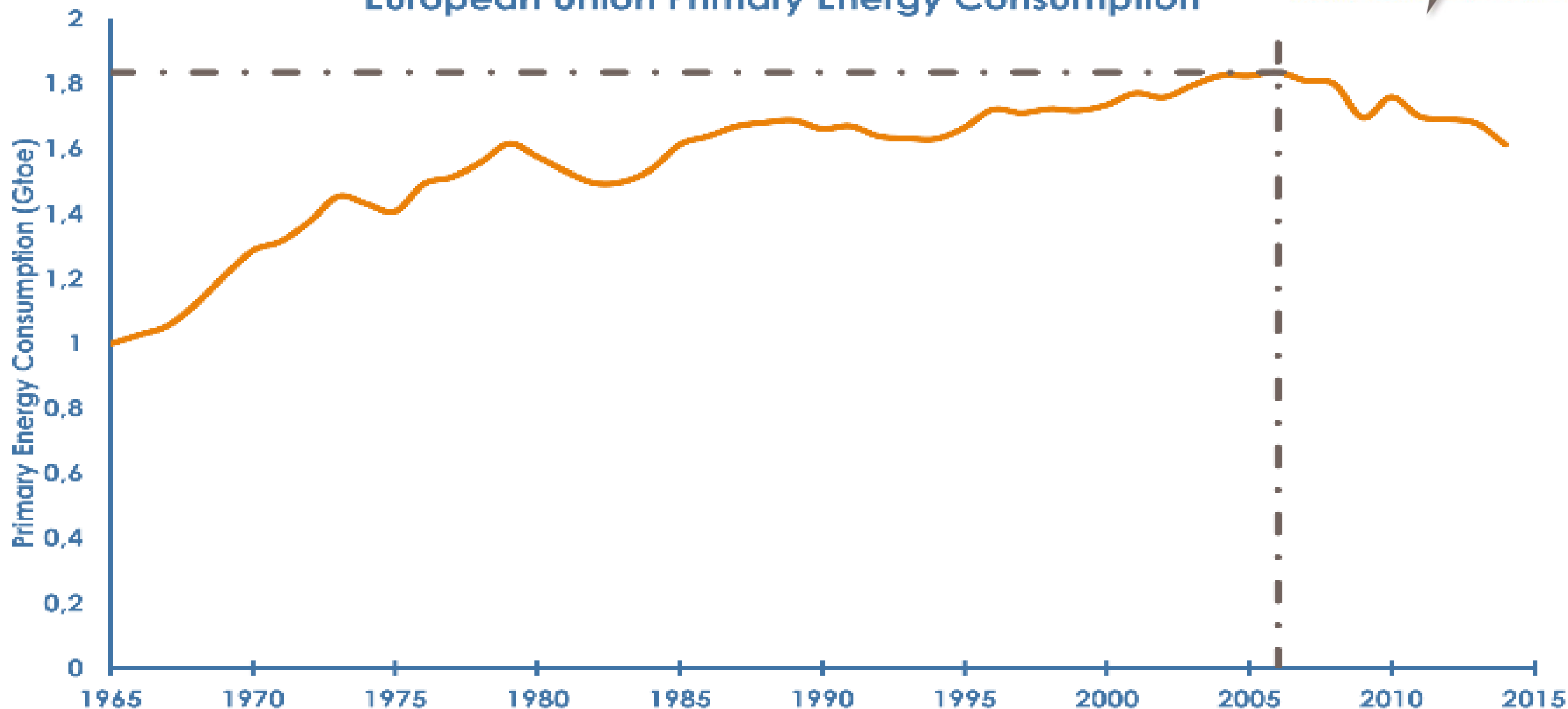
- ✓ Bâtiments
- ✓ Appareils

Problème → ne cible pas assez le transport



Décroissance de la demande

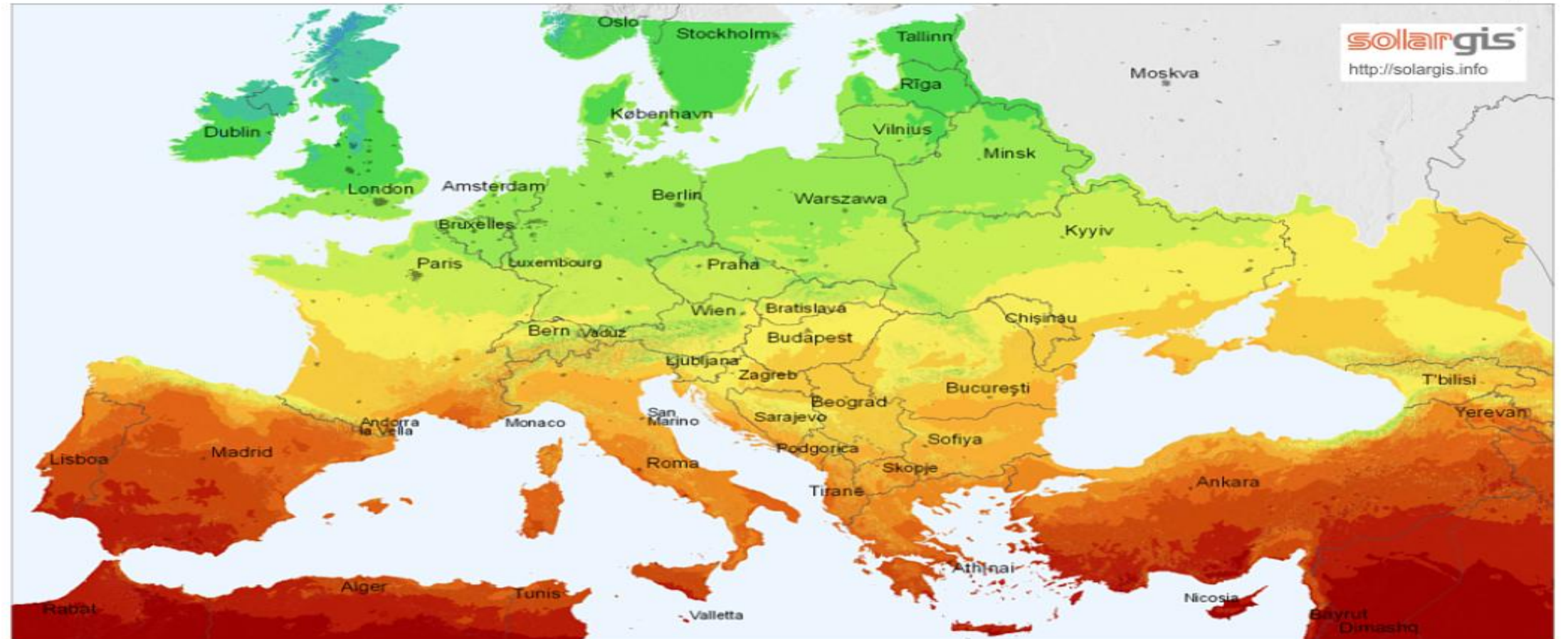
European Union Primary Energy Consumption



Là où le soleil brille...

Global horizontal irradiation

Europe



Average annual sum (4/2004 - 3/2010)



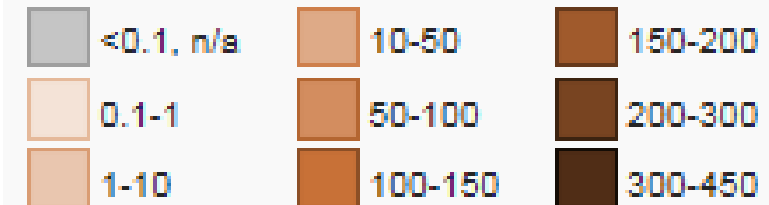
0 250 500 km

... n'est pas là où les subventions nationales sont !



Source: [EPIA Global Market Outlook for Photovoltaics 2014-2018](#), 2013-14

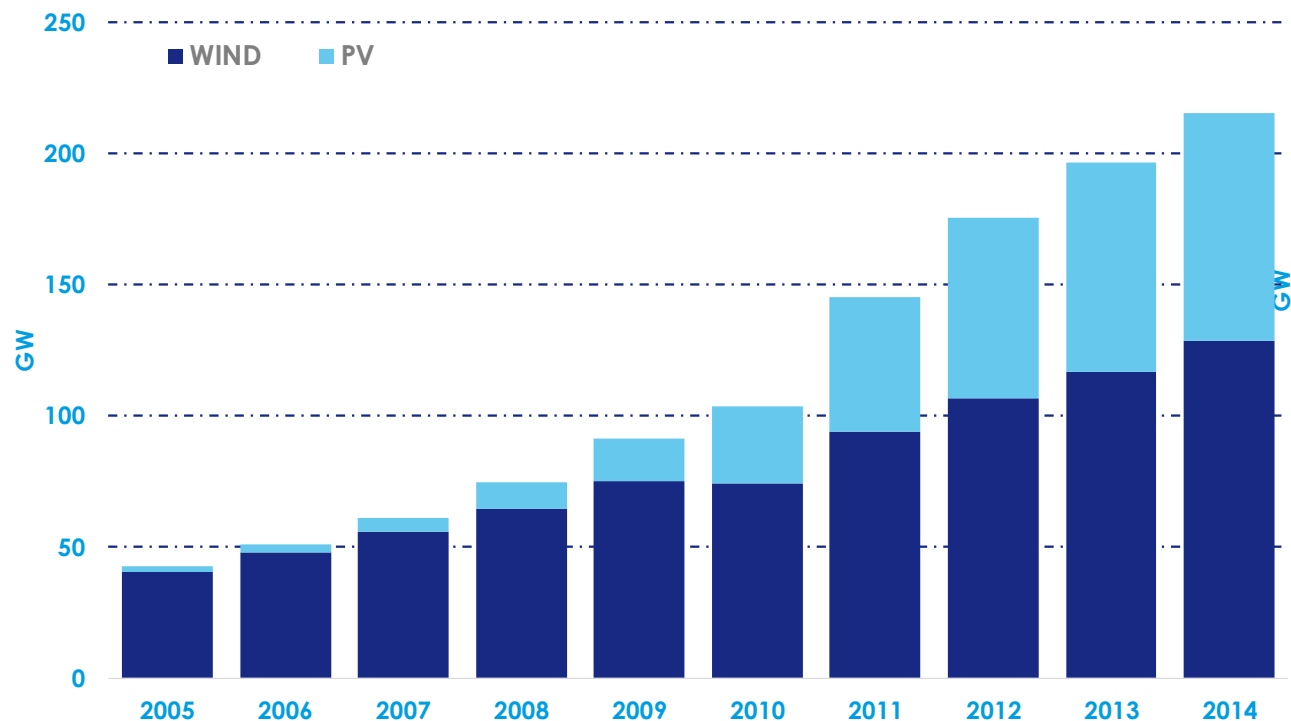
PV growth in 'watts per capita' from 1992 to 2013



Croissance des renouvelables



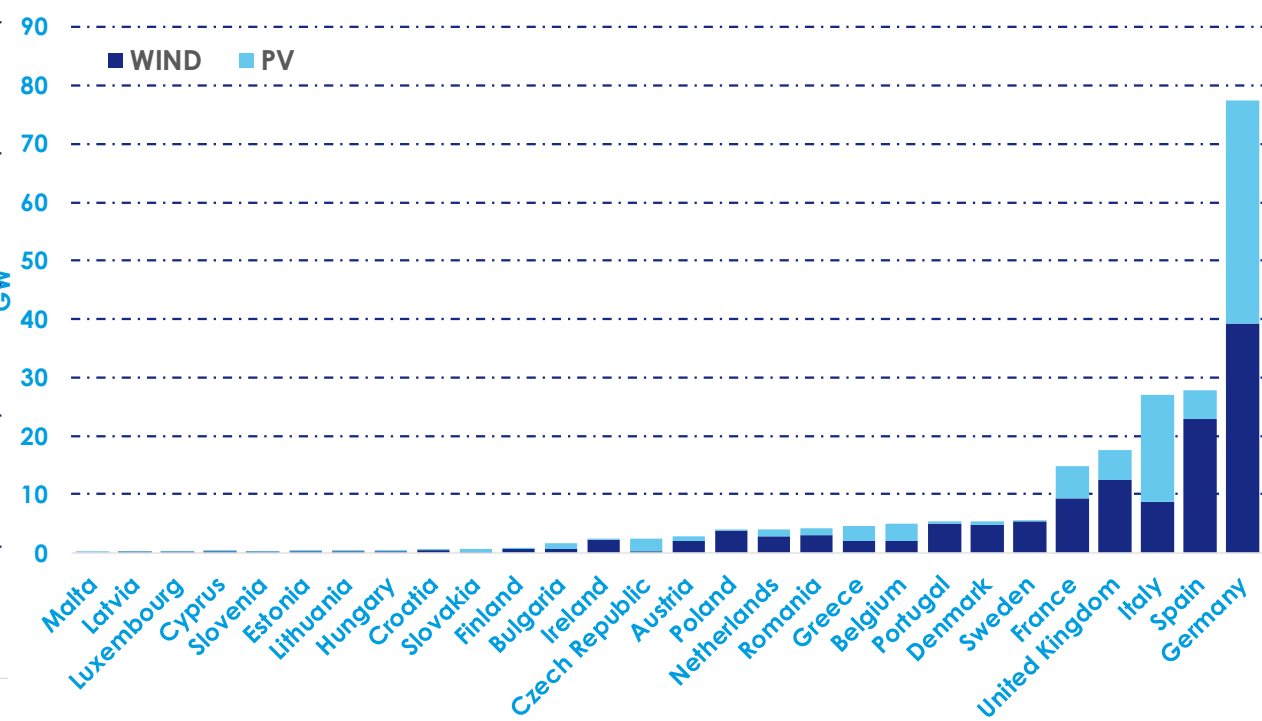
Wind and PV capacities installed in the EU between 2005 and 2014



Source: Data from EurObserv'ER (PV) and EWEA (Wind)



Wind and PV capacities installed per EU Member State in 2014

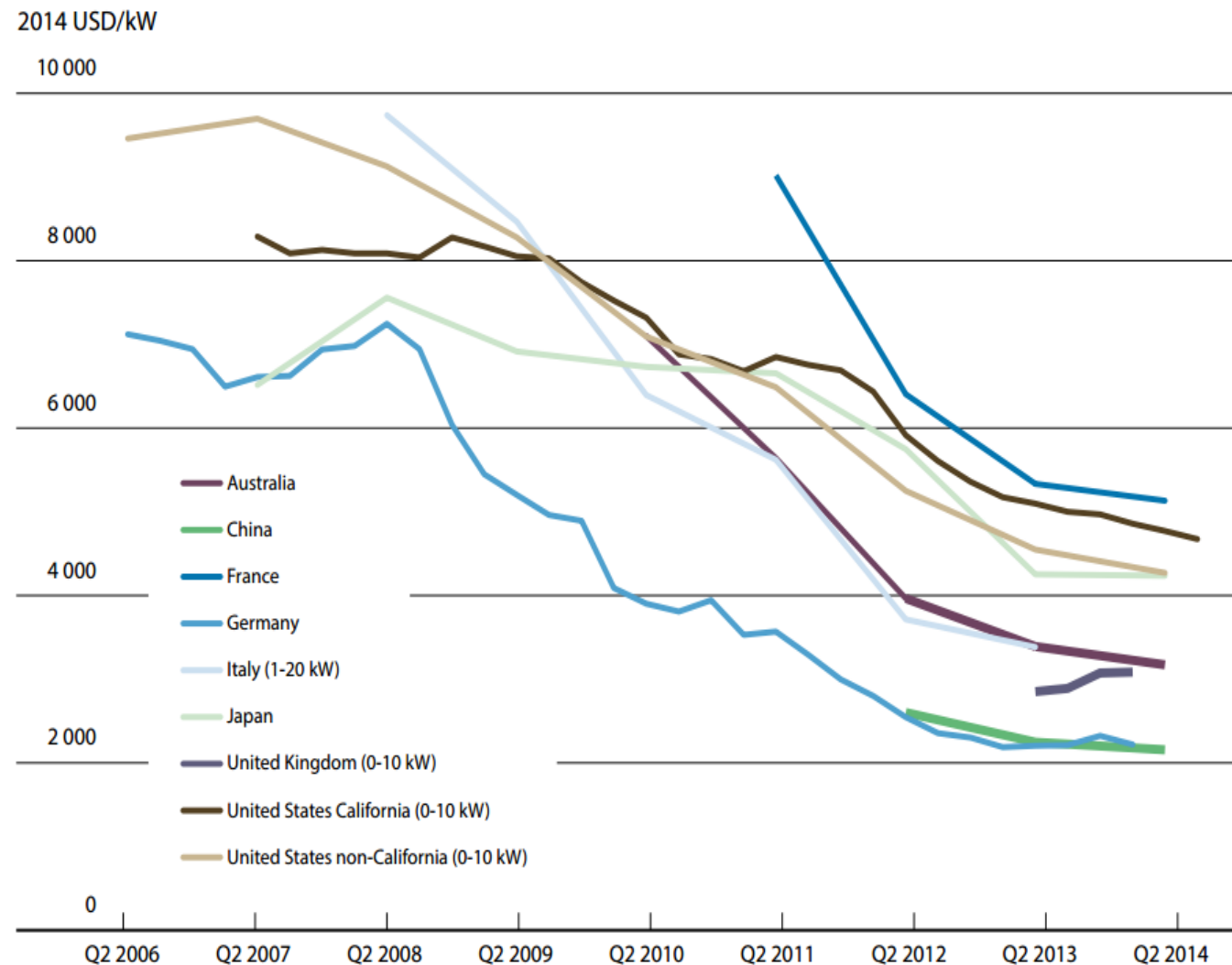


Source: Data from EurObserv'ER (PV) and EWEA (Wind)

Graph from Pierre Serkine, KIC InnoEnergy

Baisse du coût des renouvelables

FIGURE 5.10: AVERAGE TOTAL INSTALLED COST OF RESIDENTIAL SOLAR PV SYSTEMS BY COUNTRY, 2006 to 2014



Action
européenne a
accéléré la baisse
du coût des
renouvelables
pour le monde.

Source: IRENA Renewable Cost Database; CPUC, 2014; GSE, 2014; IEA PVPS, 2014; and Photon Consulting, 2014.

Note: Annual data for Australia, China, and Italy; quarterly data for the remaining countries.

Libéralisation et renouvelables au Danemark

- ✓ Eolien = 40% de la conso d'électricité
(avec obj 100% en 2050)
- ✓ 83% des éoliennes financées par les citoyens
- ✓ Les coopératives d'éoliennes regroupent
100.000 familles danoises
- ✓ Leader mondial de l'industrie éolienne (Vestas)
- ✓ 30.000 emplois

Merci

Questions?

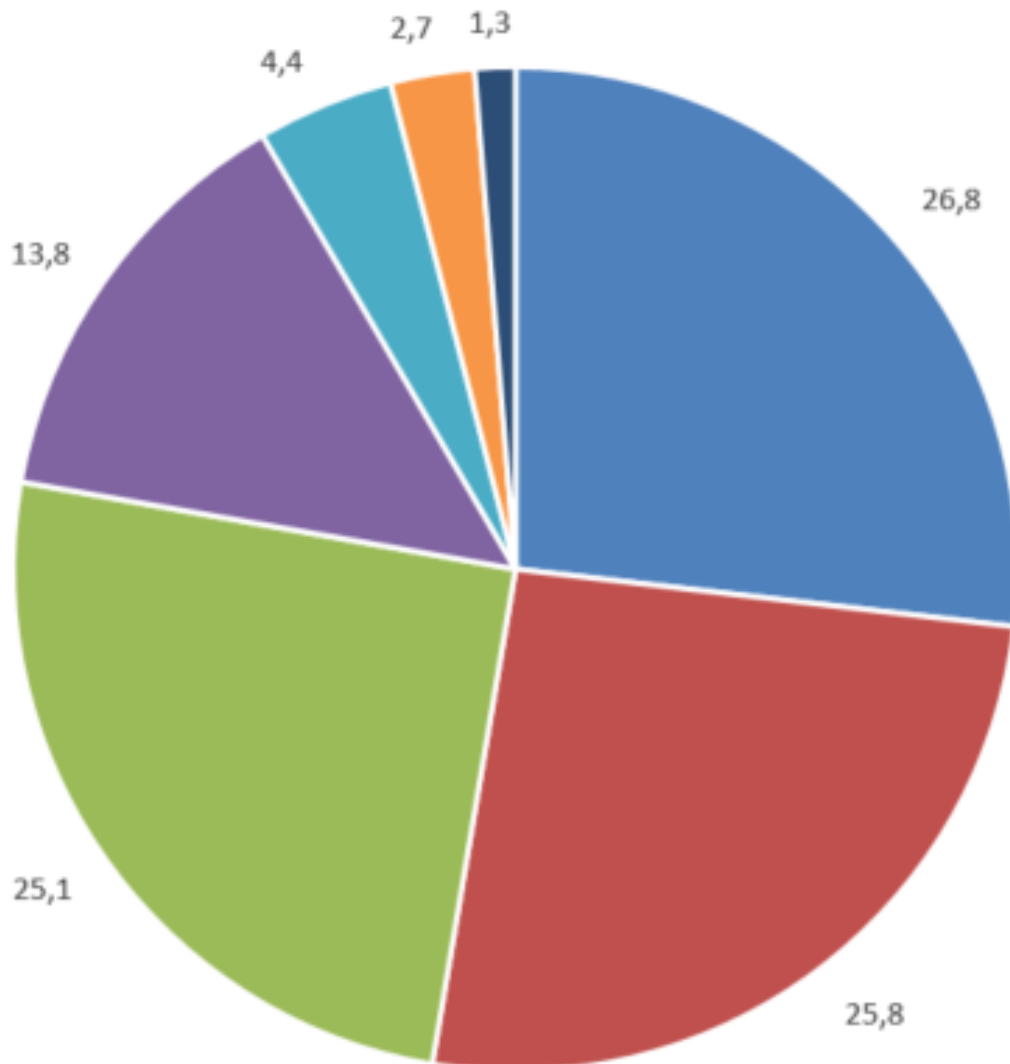
pellerin-carlin@delorsinstitute.eu



[@ThPellerin](https://twitter.com/ThPellerin)

Mix énergétique UE (par secteur d'utilisation)

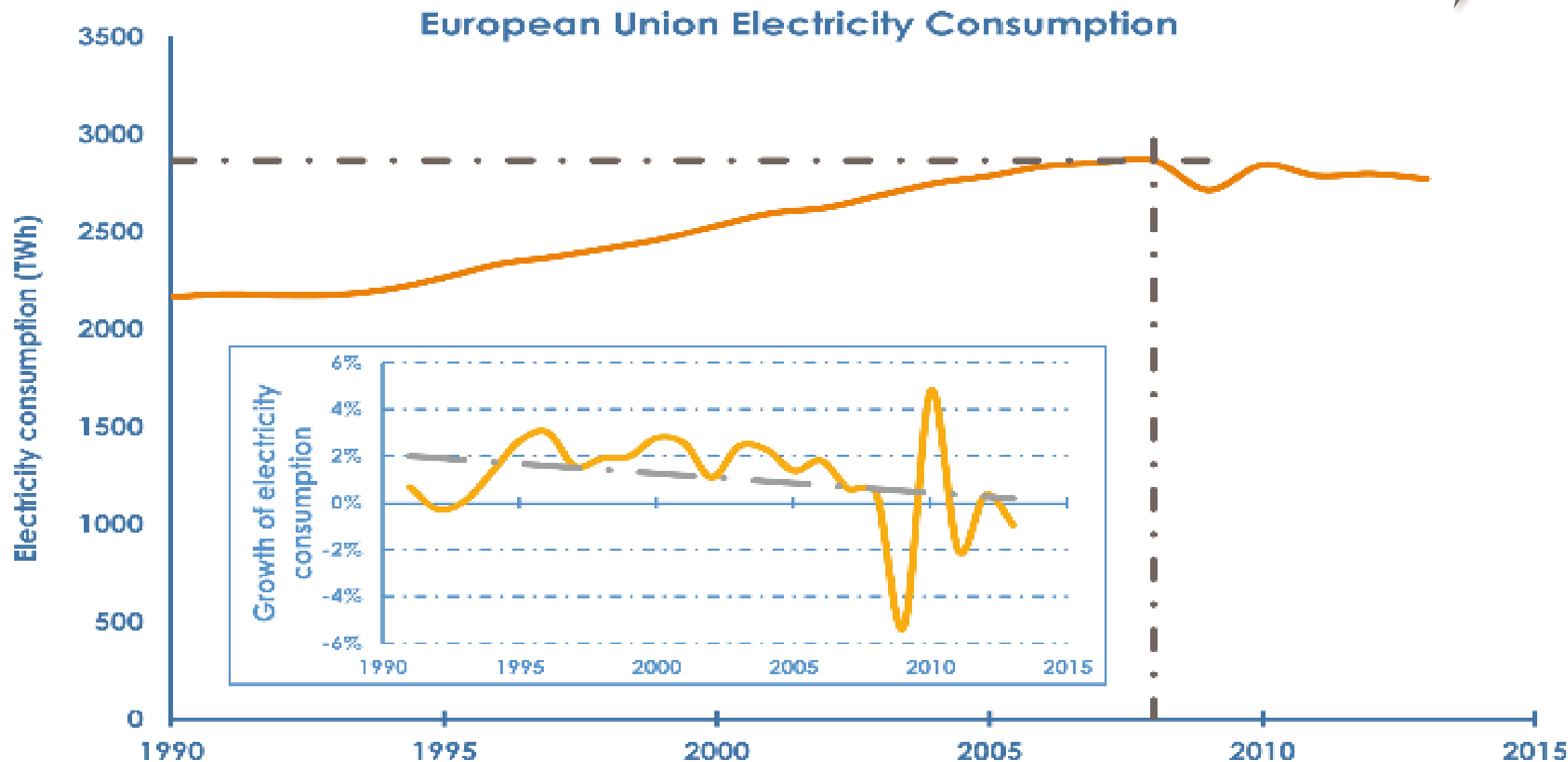
EU Final Energy Mix per end-use sector (in %, year 2013)



☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

Sources: Thomas Pellerin-Carlin, Jacques Delors Institute, with data from [Eurostat](#).

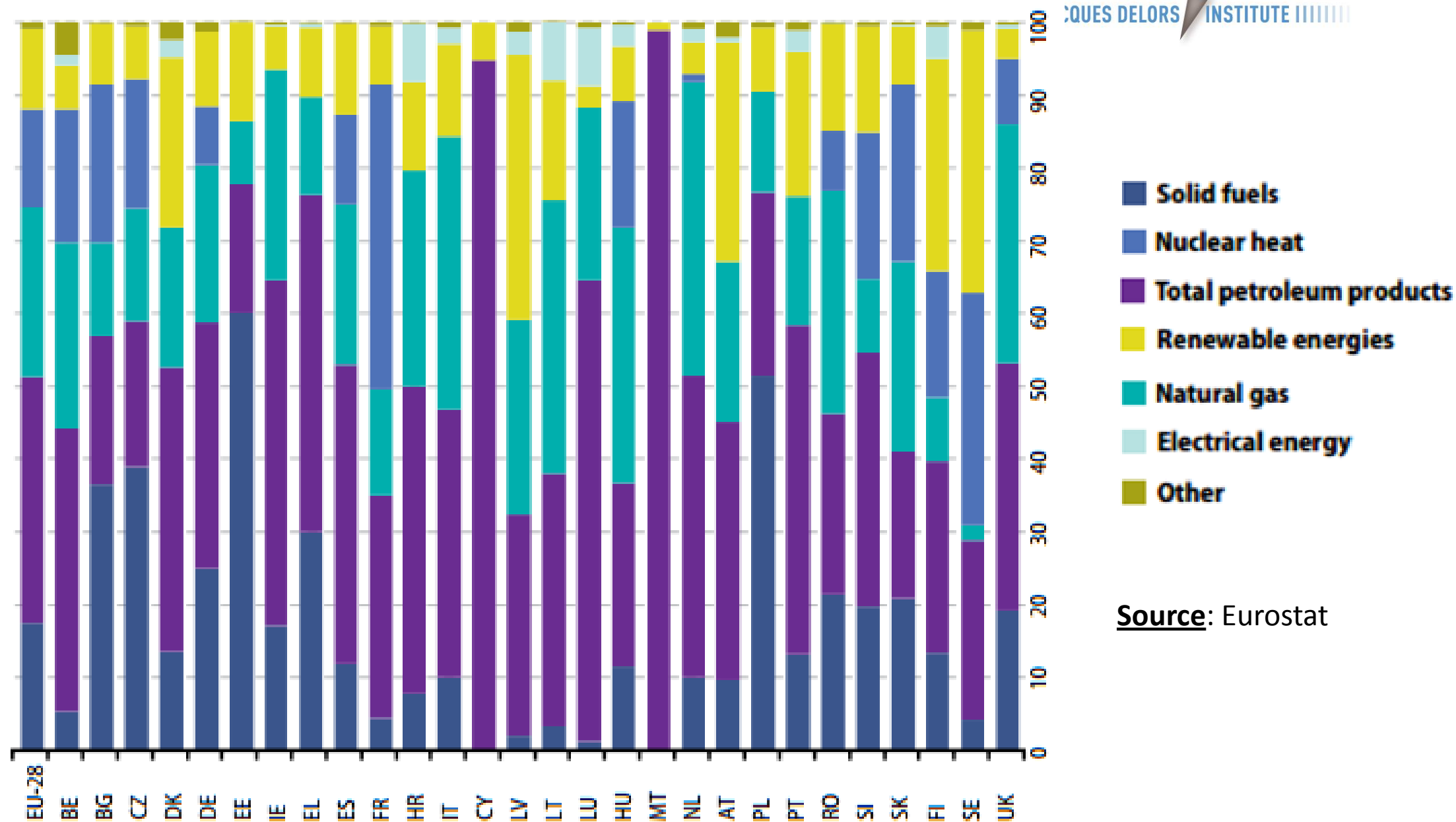
Décroissance de la demande



Source: T. Pellerin-Carlin & P. Serkine, Jacques Delors Institute, data from Eurostat

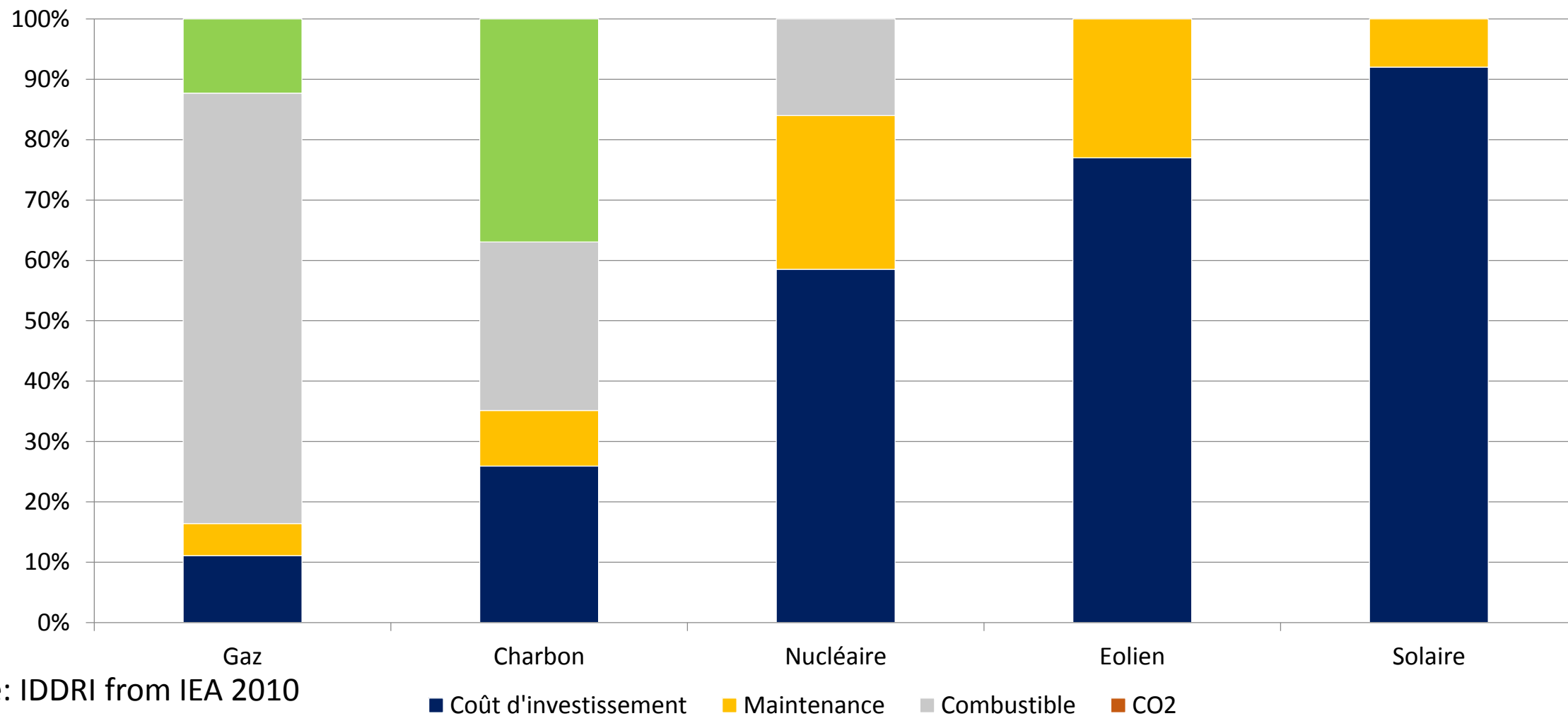
28 mix nationaux

Figure 2.5.3: National shares of fuels in gross inland energy consumption, 2012



Source: Eurostat

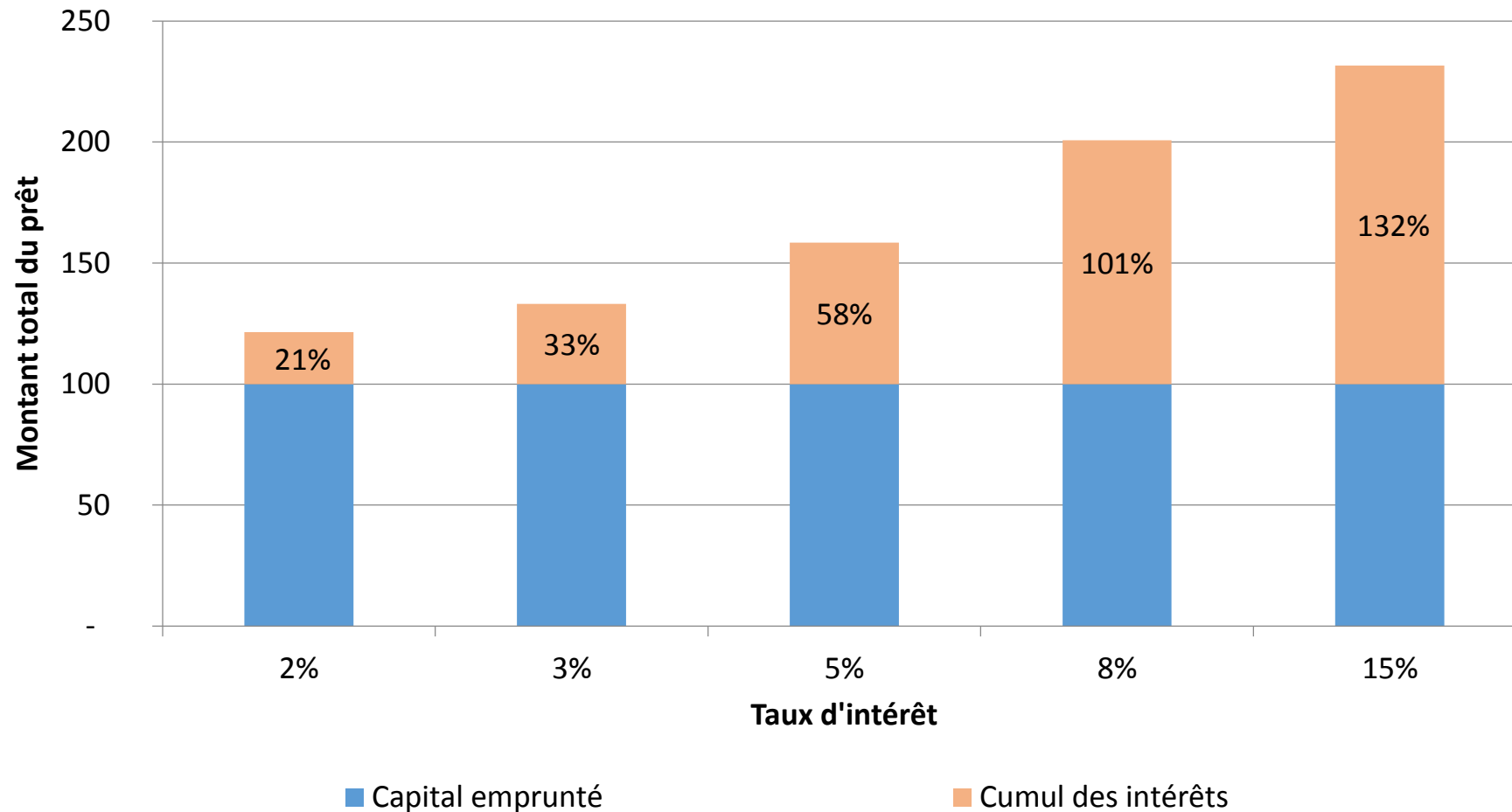
Offre capexisée



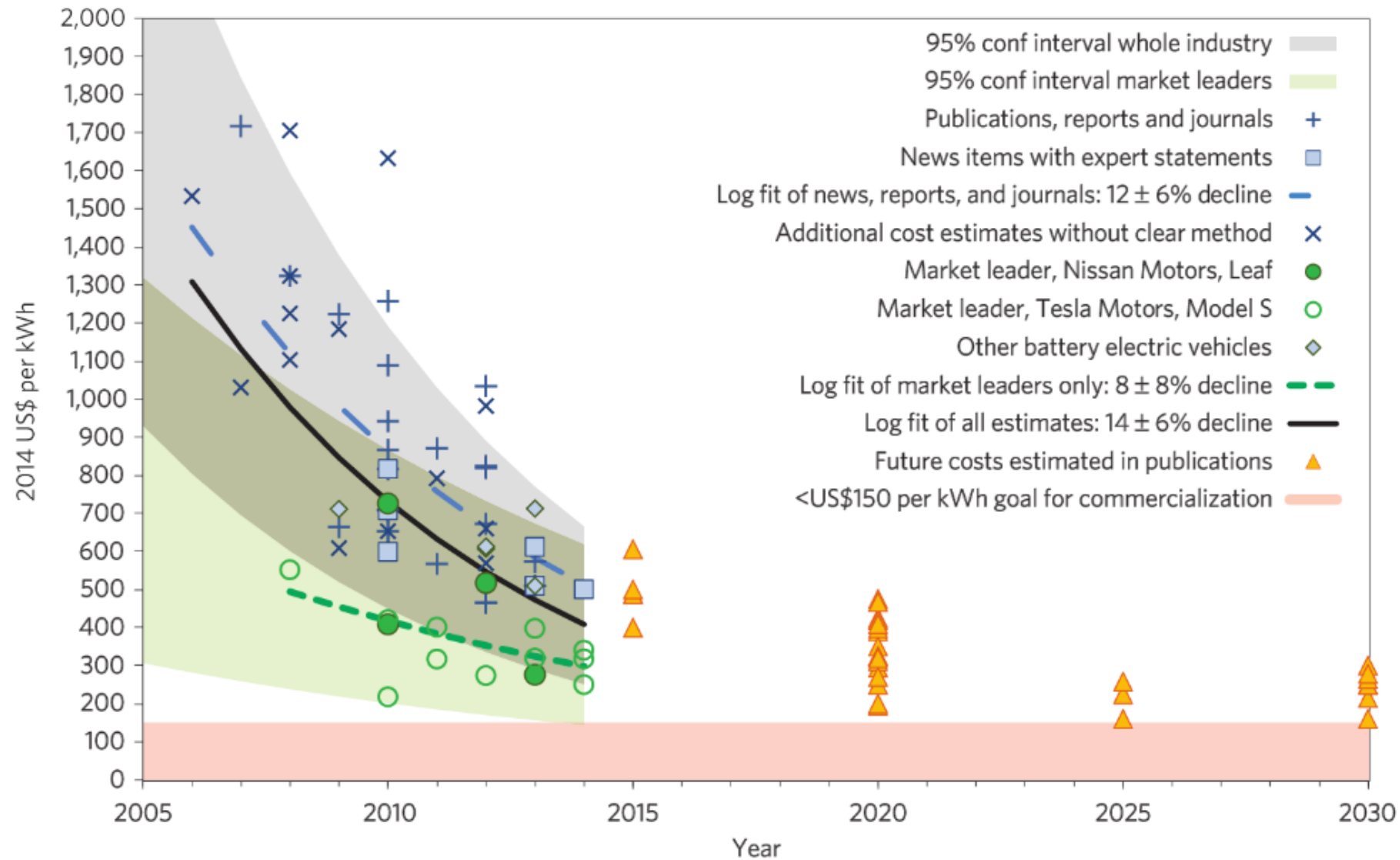
Source: IDDRI from IEA 2010

Offre capexisée

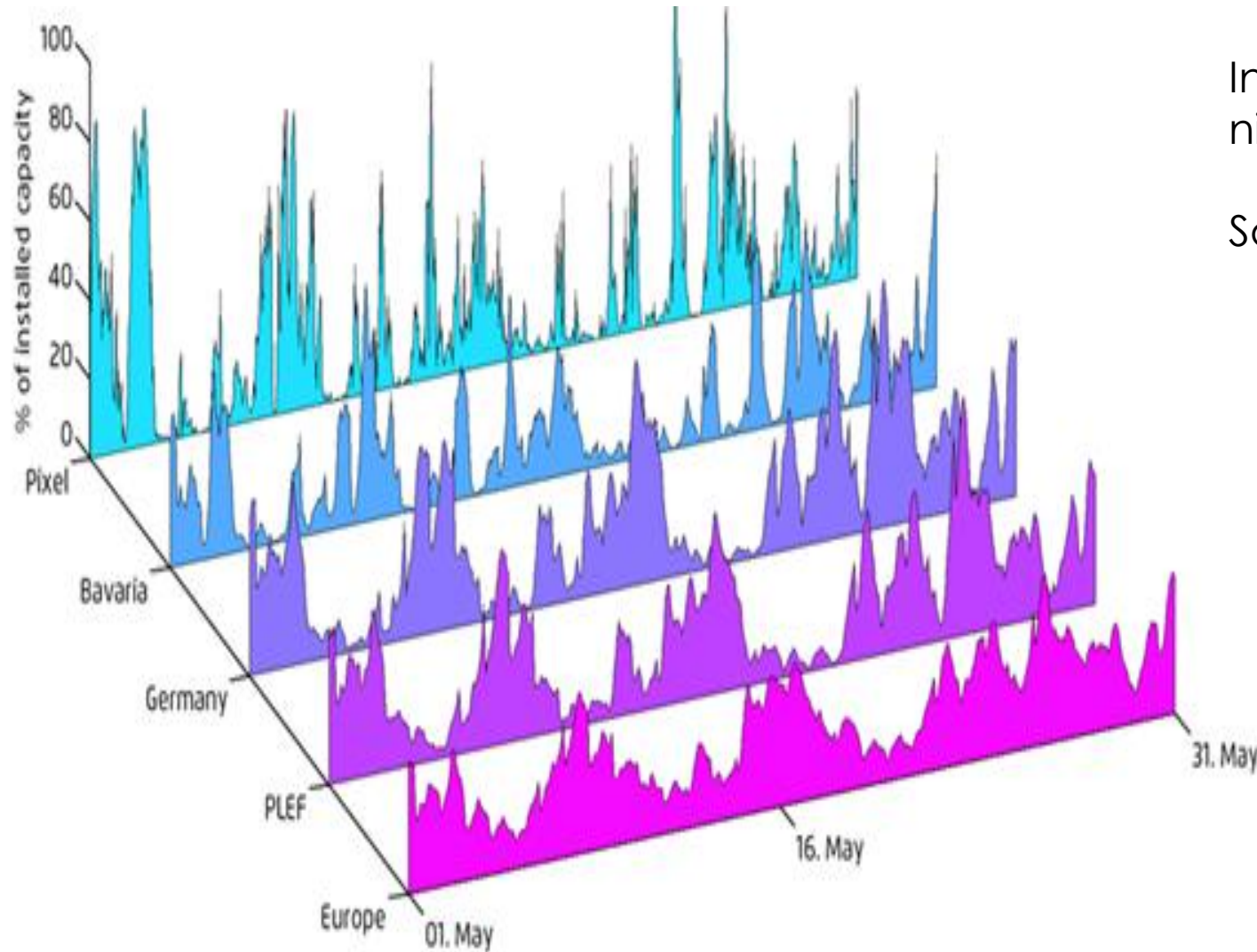
Coût du financement sur 20 ans



Coûts de batterie & montée du off-grid?



Gérer la variabilité des VRES

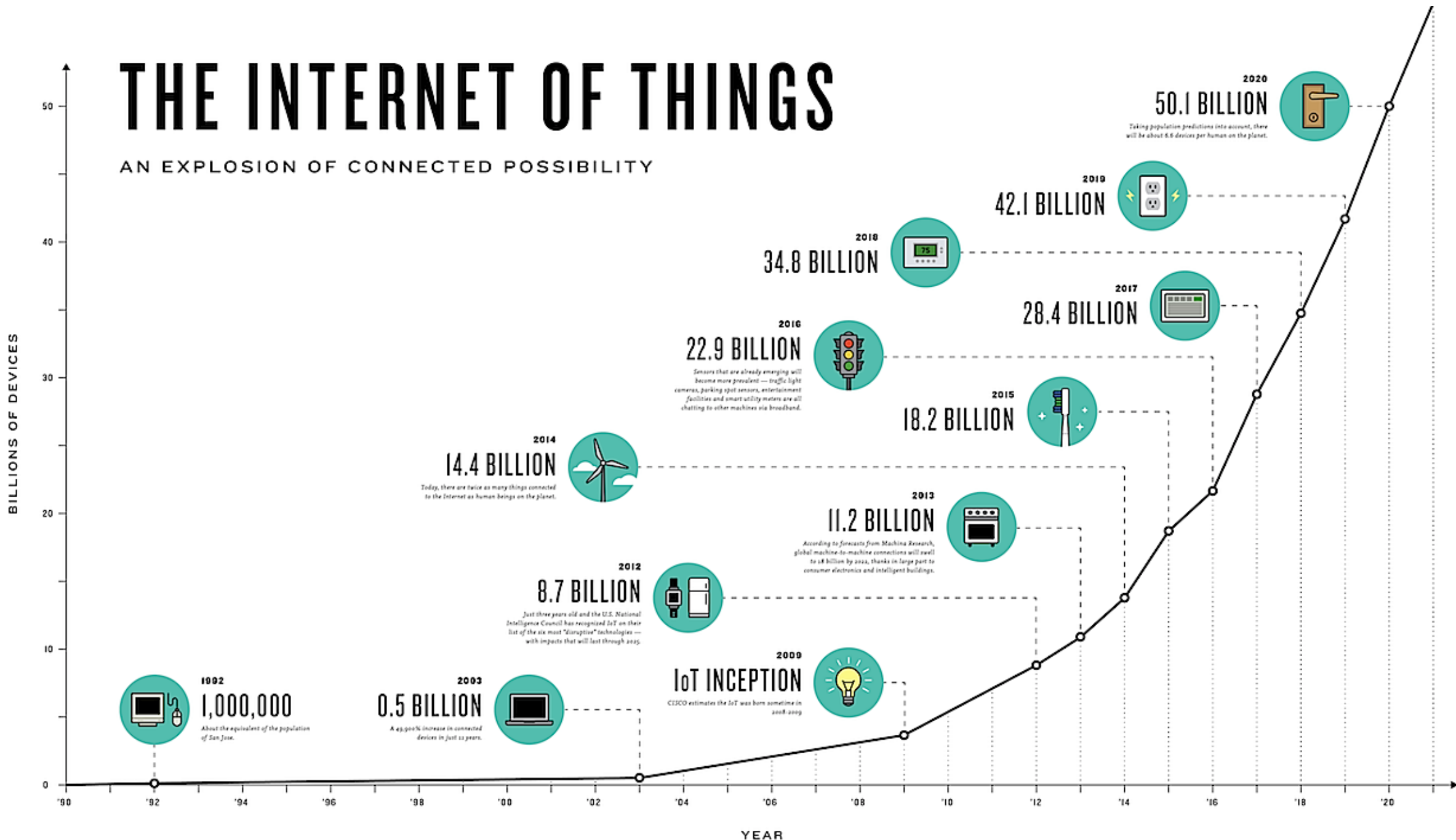


Injection d'électricité éolienne à différents niveaux d'intégration en 2030.

Source: Fraunhofer IWES 2015

THE INTERNET OF THINGS

AN EXPLOSION OF CONNECTED POSSIBILITY



La sanction de la bourse

Cours de bourse, RWE



La sanction de la bourse

Cours de bourse, E.ON.

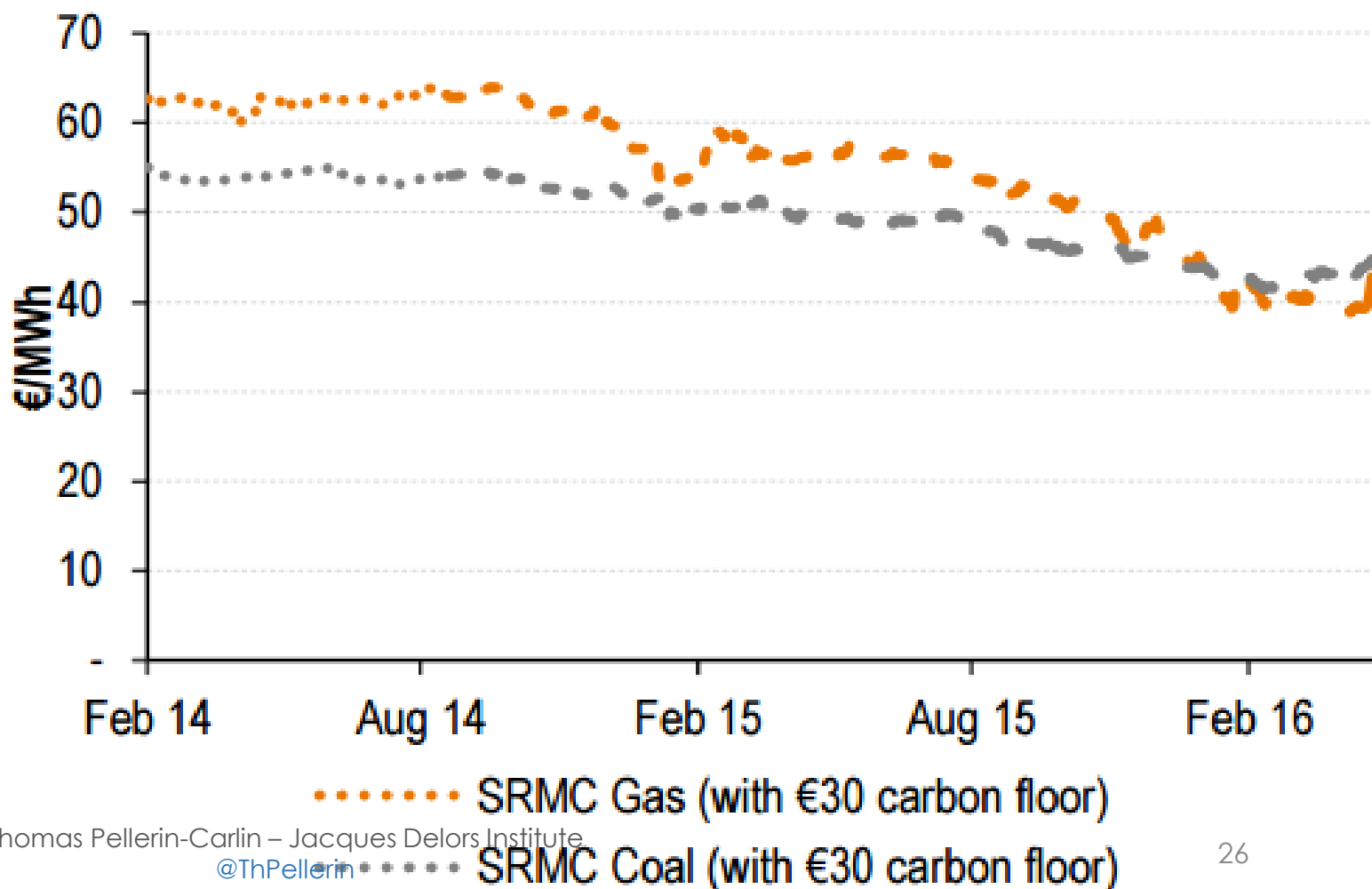
N.B. chute de 2008 liée à la décision de diviser par trois le cours de l'action



Comment tuer le charbon?

Oublier l'ETS

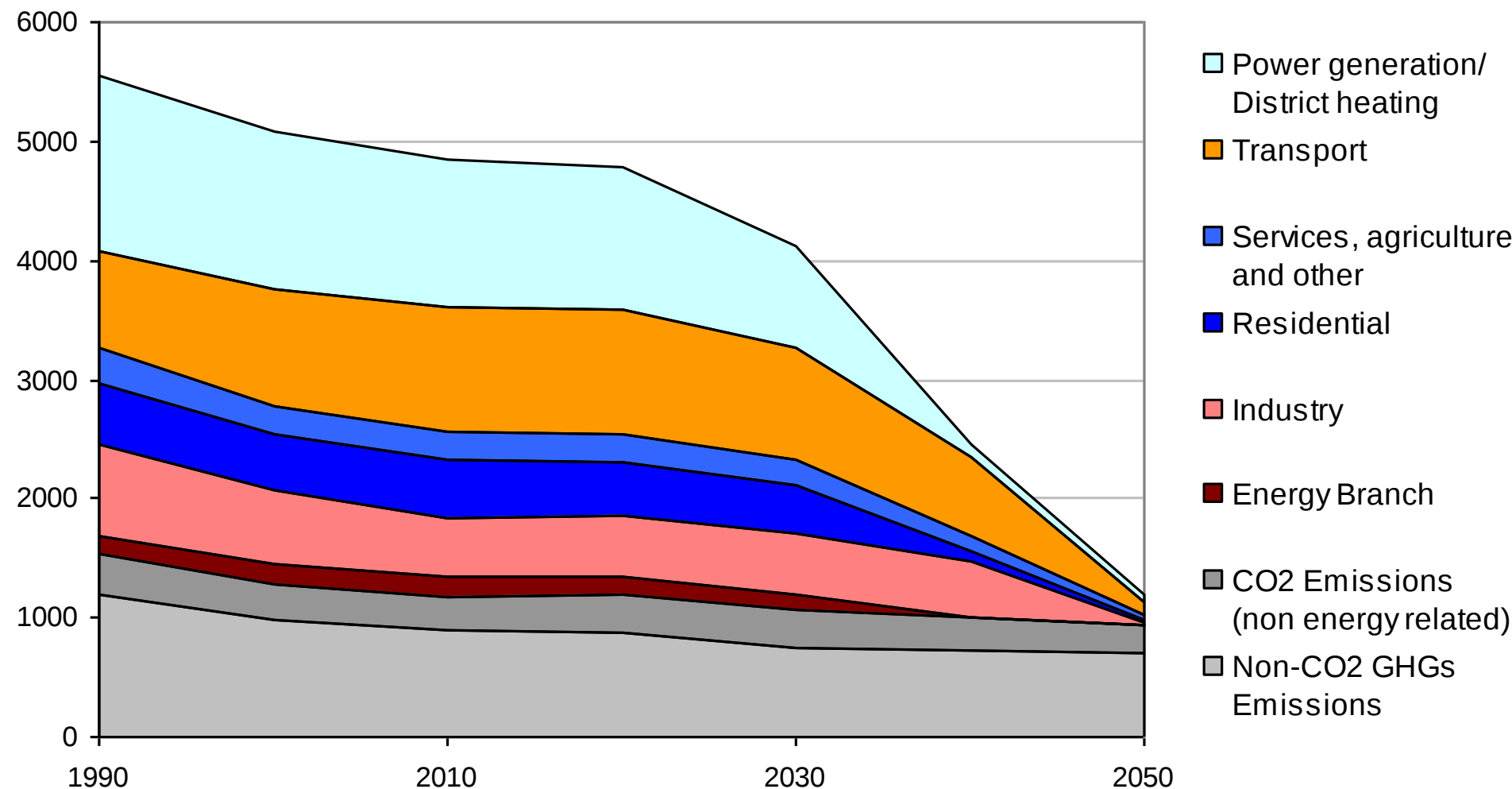
Chart 2: Gas and Coal short-run marginal cost – with €30 carbon floor (2017 forward, based on European benchmark gas and coal prices)



Implications for EU energy

Virtually zero-energy-emissions by 2050

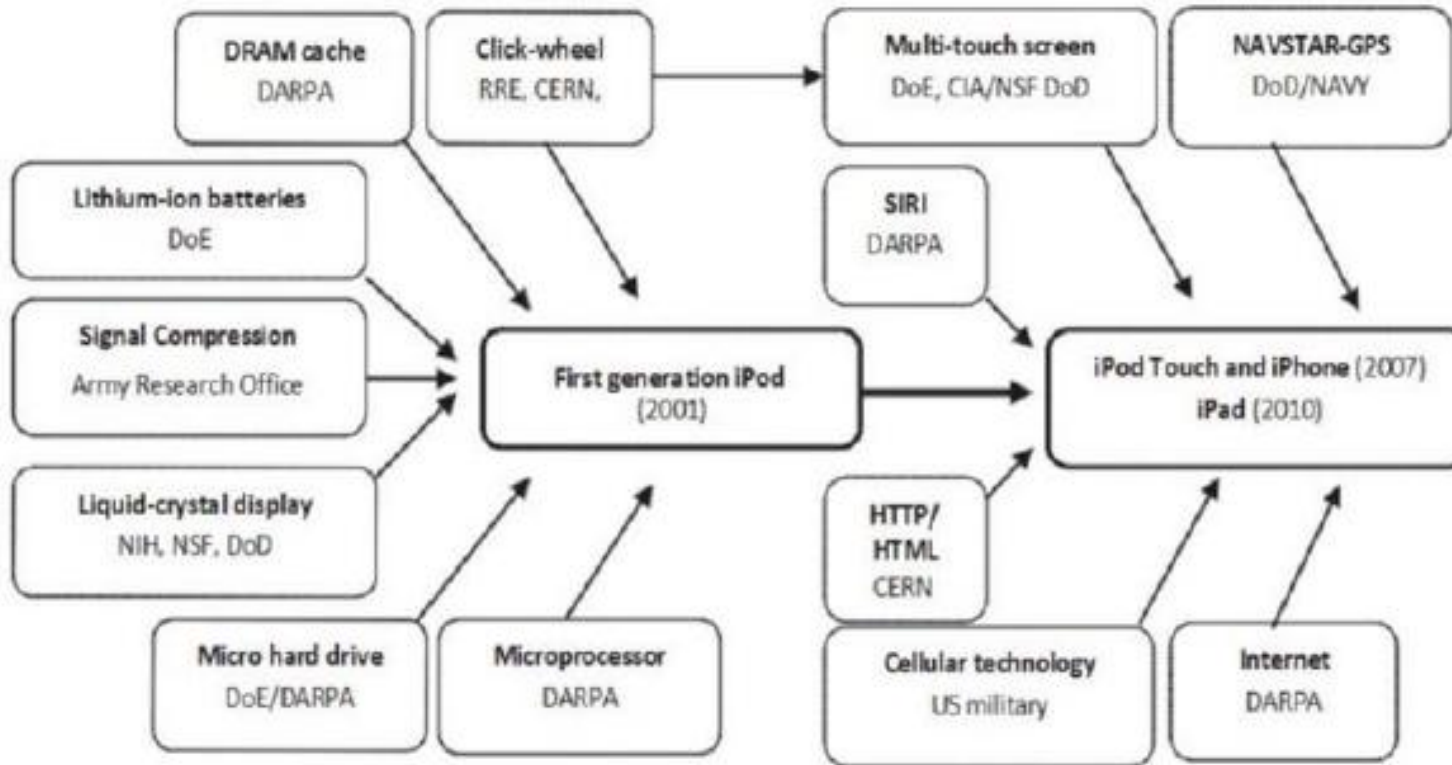
Potential evolution of european territorial greenhouse gas emissions (in GTCO₂), to reach -80% by 2050 compared to 1990



Source: European
Commission 2050
Roadmap

Aider vos entreprises à innover

What Makes the iPhone so Smart?



-Debunking public vs. private sector myths: the example of the iPhone. Source: Mariana Mazzucato³⁶

L'approbation de la bourse

Cours de bourse, EDP

