

Controverses
« *La transition énergétique* »

**La réforme en cours sur le marché de l'électricité:
quel impact au niveau régional?**

Jacques PERCEBOIS

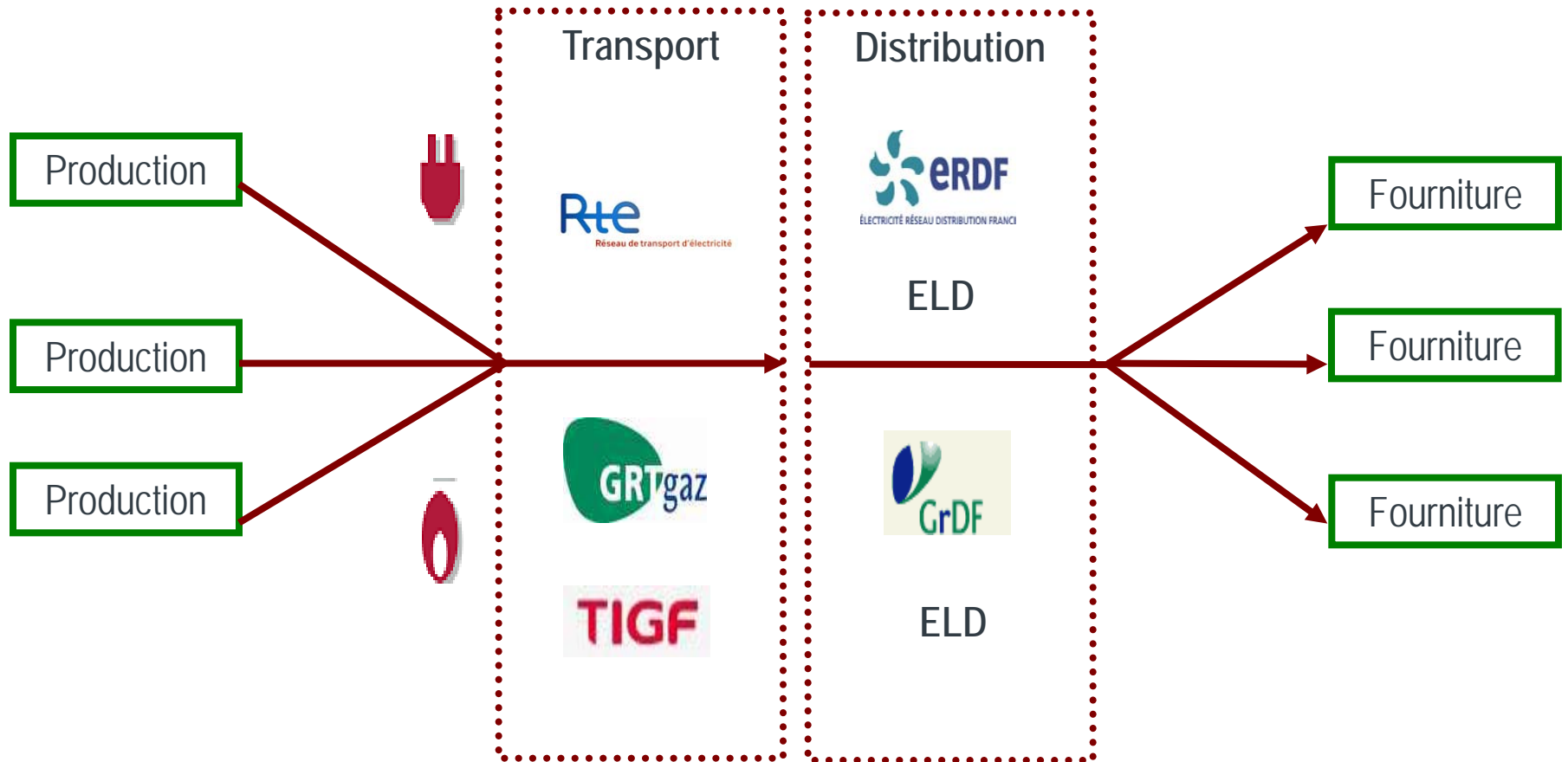
Professeur Emérite à l'Université de Montpellier
(CREDEN)

Montpellier le 27 mai 2016

1. Principales étapes de la « libéralisation » du marché de l'électricité en Europe depuis 1996

- **1) Abandon de l'EVI (entreprise publique verticalement intégrée en situation de monopole) au profit d'un mécanisme de marché. Ouverture à la concurrence de la production et de la fourniture d'électricité suite à la Directive de 1996 (parfois privatisation partielle ou totale)**
- **2) Maintien de monopoles « naturels » (publics) régulés au niveau du transport et de la distribution (RTE et ERDF)**
- **3) Coexistence de TRV (tarifs réglementés de vente) et de prix en « offre de marché » (OM); depuis le 1^{er} janvier 2016 seuls subsistent les tarifs bleus (petits consommateurs)**
- **4) Le prix sur le marché de gros joue un rôle directeur (pour les OM mais aussi pour les TRV)**
- **5) Maintien de missions de service public**
 - Sécurité d'approvisionnement (délestage limité à 3h/an en France)
 - Tarifs sociaux
 - Péréquation spatiale des tarifs
 - Promotion des énergies vertes

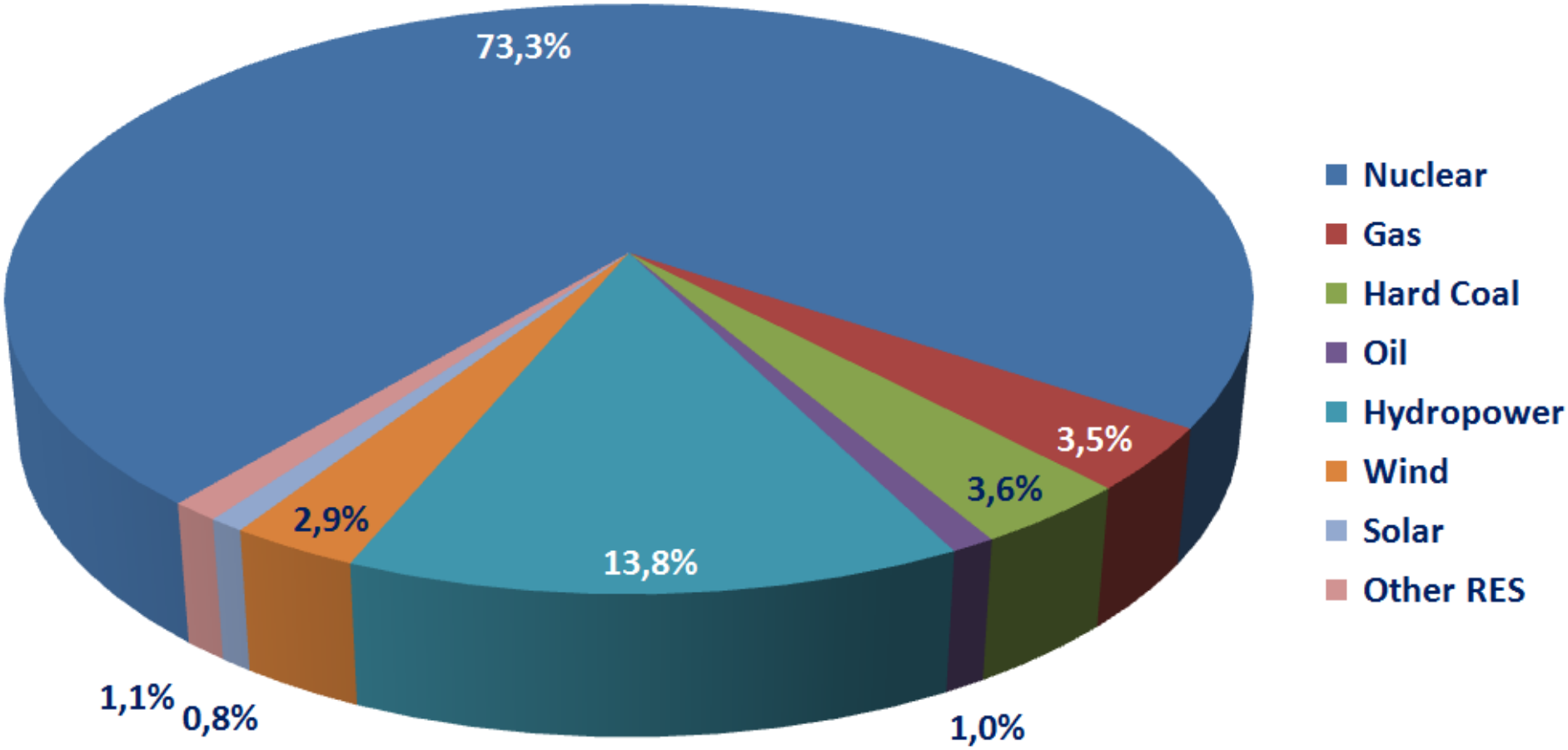
Coexistence d'un secteur dérégulé
(concurrence dans la production et la fourniture)
et d'un secteur régulé (réseaux de transport et de distribution)



2. Les problèmes rencontrés par le secteur électrique européen et les solutions envisagées

- **I Le principal problème: celui de la surcapacité au niveau de la production (stagnation de la demande, injection massive d'électricité renouvelable payée hors marché, surcapacité thermique avec de faibles coûts de production du fait du bas prix du pétrole, d'où l'apparition de prix parfois négatifs sur le marché de gros)**
- **II Le marché n'est pas en mesure d'envoyer à lui seul le « bon signal-prix »; nécessité de revenir à une meilleure régulation**
- **III Les solutions prioritaires envisagées**
 - 1) Réforme des aides aux renouvelables (abandon des « feed-in tariffs » ou prix d'achat garantis au profit des « feed-in premiums » ou au profit d'un mécanisme d'enchères)**
 - 2) Mise en place d'un marché de capacité pour mieux rémunérer les investissements de pointe (envisager aussi un mécanisme de « contrats pour différences » comme en Angleterre pour le nucléaire?)**
 - 3) Instauration d'un prix plancher du carbone pour pénaliser les énergies fossiles et réduire la capacité thermique installée (centrales au charbon)**

Structure de la production d'électricité en France(2014)



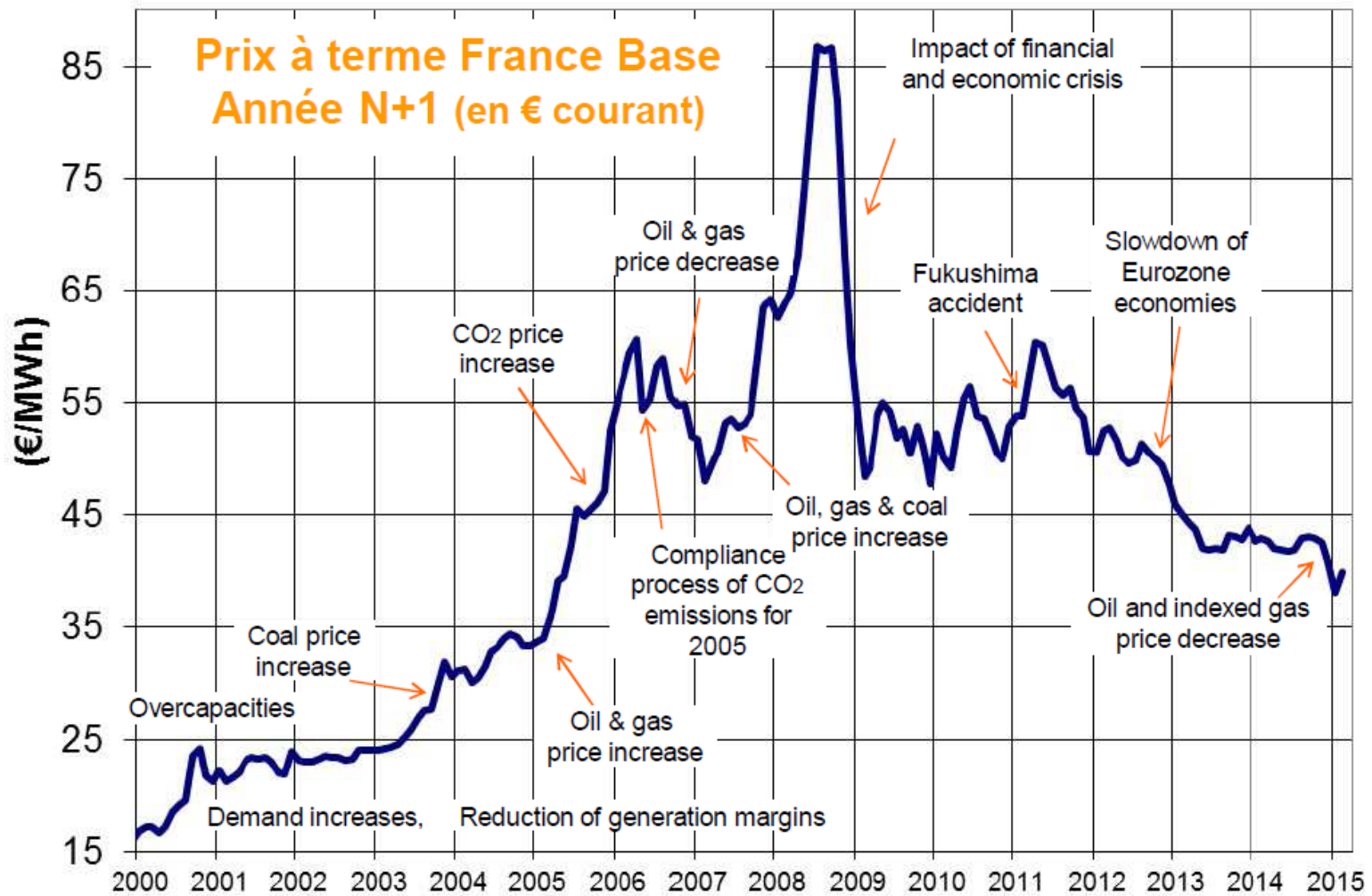
La loi française de transition énergétique

Des objectifs parfois contradictoires: on veut à la fois

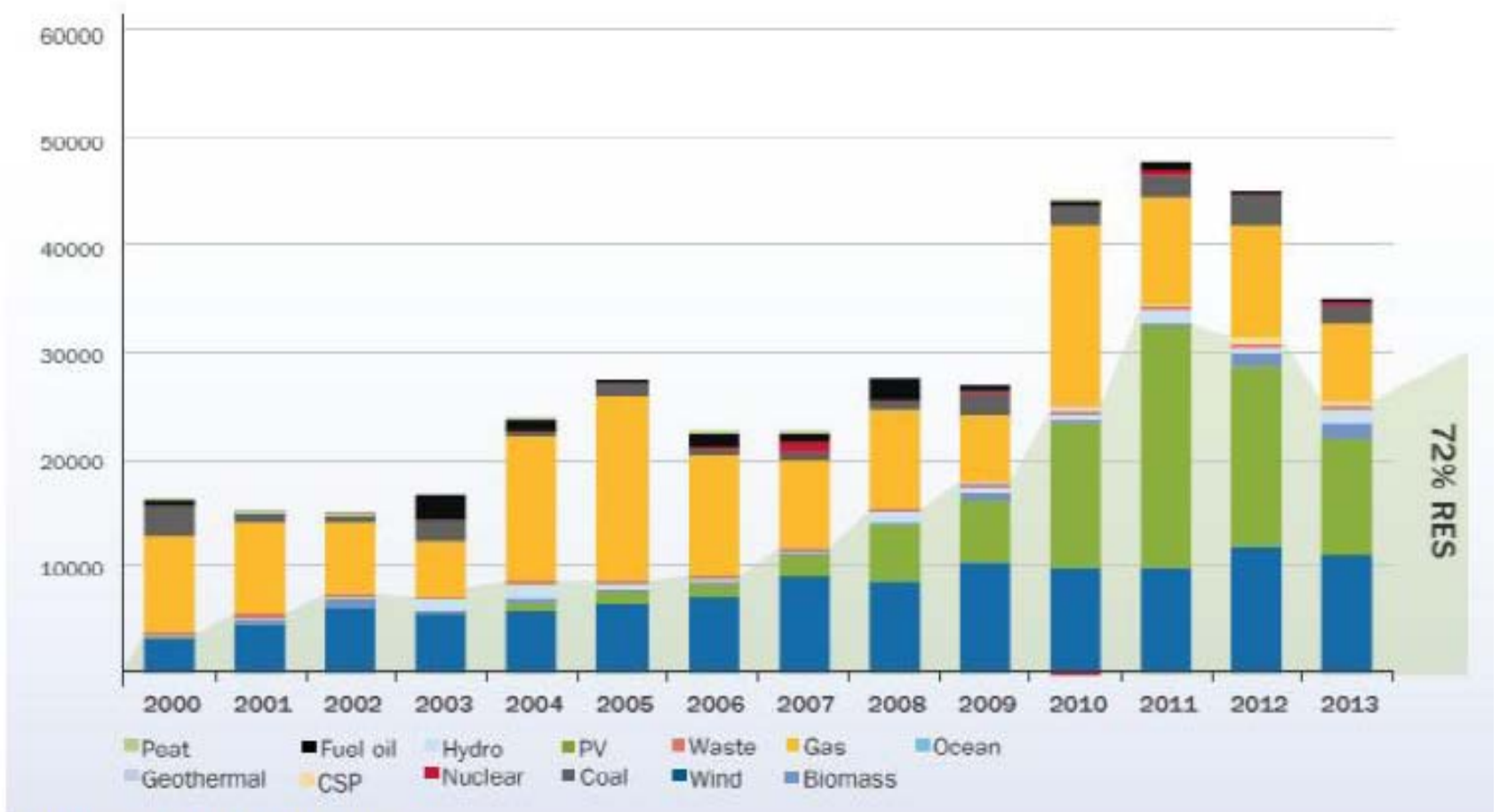
- Réduire à 50% la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2025 (contre 73 à 75% aujourd'hui)
- Fixer un plafond à la puissance nucléaire installée (63,2 GWe, niveau actuel); toute nouvelle mise en service de centrale nucléaire nécessite la fermeture d'une puissance équivalente sur le parc existant (rien sur Fessenheim); EDF restera donc le seul producteur de nucléaire en France, ce qui ne va peut-être pas plaire à la Commission européenne
- Réduire de 50% la consommation finale d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012
- Faire passer la production d'énergie renouvelable de 9,7% en 2013 à 32% à l'horizon 2030 (augmenter la part de la chaleur renouvelable, la part des biocarburants et la part de l'électricité renouvelable qui devra atteindre 40% de la production d'électricité à l'horizon 2030; cela comprend l'hydraulique, le solaire, l'éolien, la biomasse)
- Réduire de 40% les émissions de GES (gaz à effet de serre) en 2030 par rapport au niveau de 1990 (mais on ne parle pas de taxe carbone! ni d'une réforme du marché européen du carbone!)
- Objectif de 500 000 logements rénovés par an (allègements fiscaux, éco-prêt à taux zéro, « chèque énergie », sociétés régionales de tiers-financement pour avancer le coût des travaux aux particuliers)
- Favoriser la promotion du véhicule électrique (7 millions de points de charge pour batteries à l'horizon 2030); bonus en faveur des véhicules électriques et obligation pour les administrations d'opter en faveur de la voiture électrique lors du renouvellement du parc de véhicules (1 sur 2)

Question: comment produire la même quantité de nucléaire en TWh (puissance installée constante) tout en réduisant la consommation d'énergie et en réduisant la part du nucléaire dans la production d'électricité au profit de celle des renouvelables? Seule possibilité: augmenter fortement la consommation d'électricité? Cela n'est pas très réaliste

Forward Electricity Prices in France good correlation between electricity price and oil price



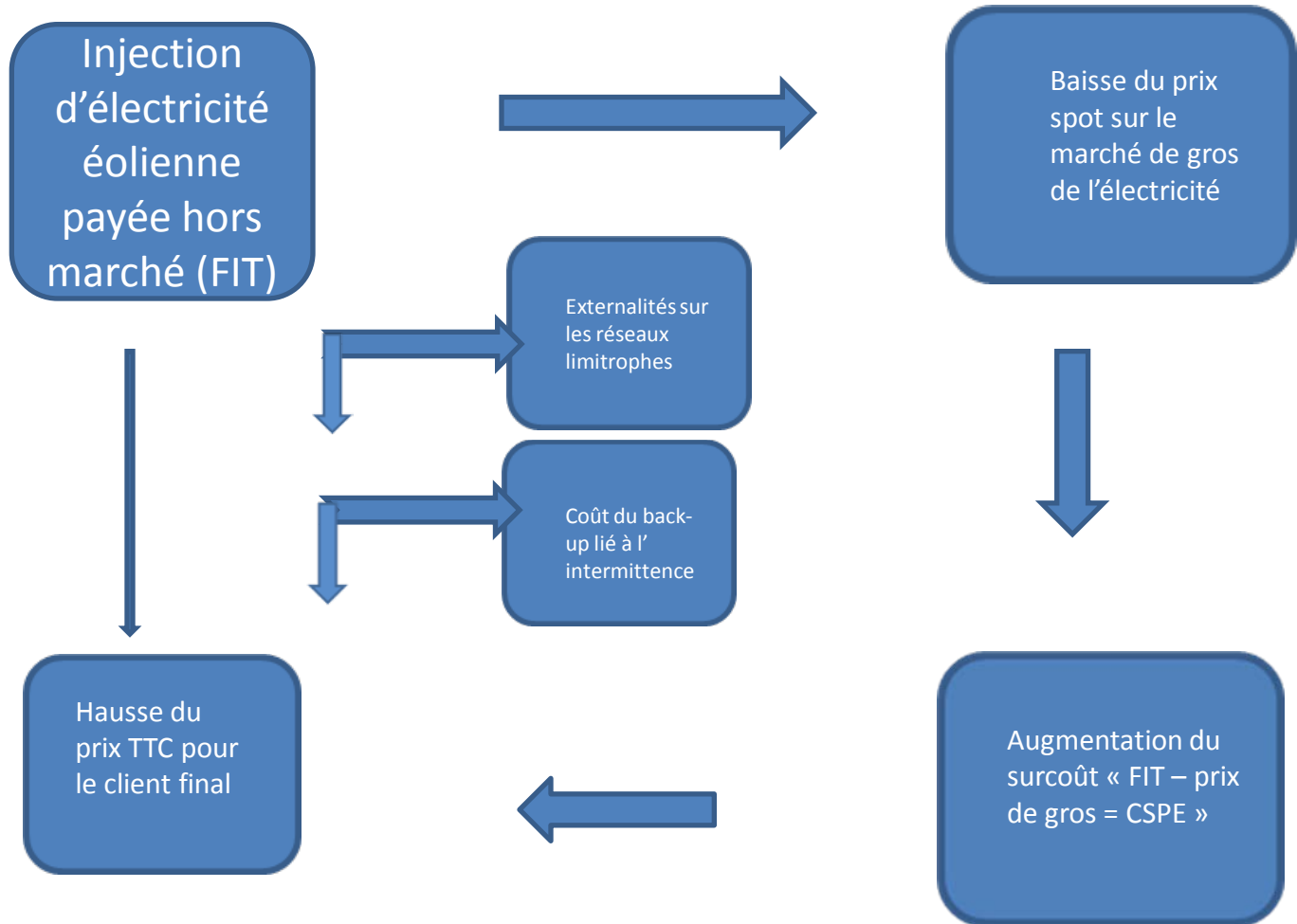
Installed Electricity Capacity per Year (wind in blue; P.V. in green; gas in yellow)



Source: EWEA (2014), p.7

Les effets pervers des énergies renouvelables: baisse du prix spot sur le marché de gros et hausse du prix TTC payé par le consommateur final

Le producteur d'électricité éolienne n'est pas sensible au signal-prix du marché (source J Percebois CREDEN)



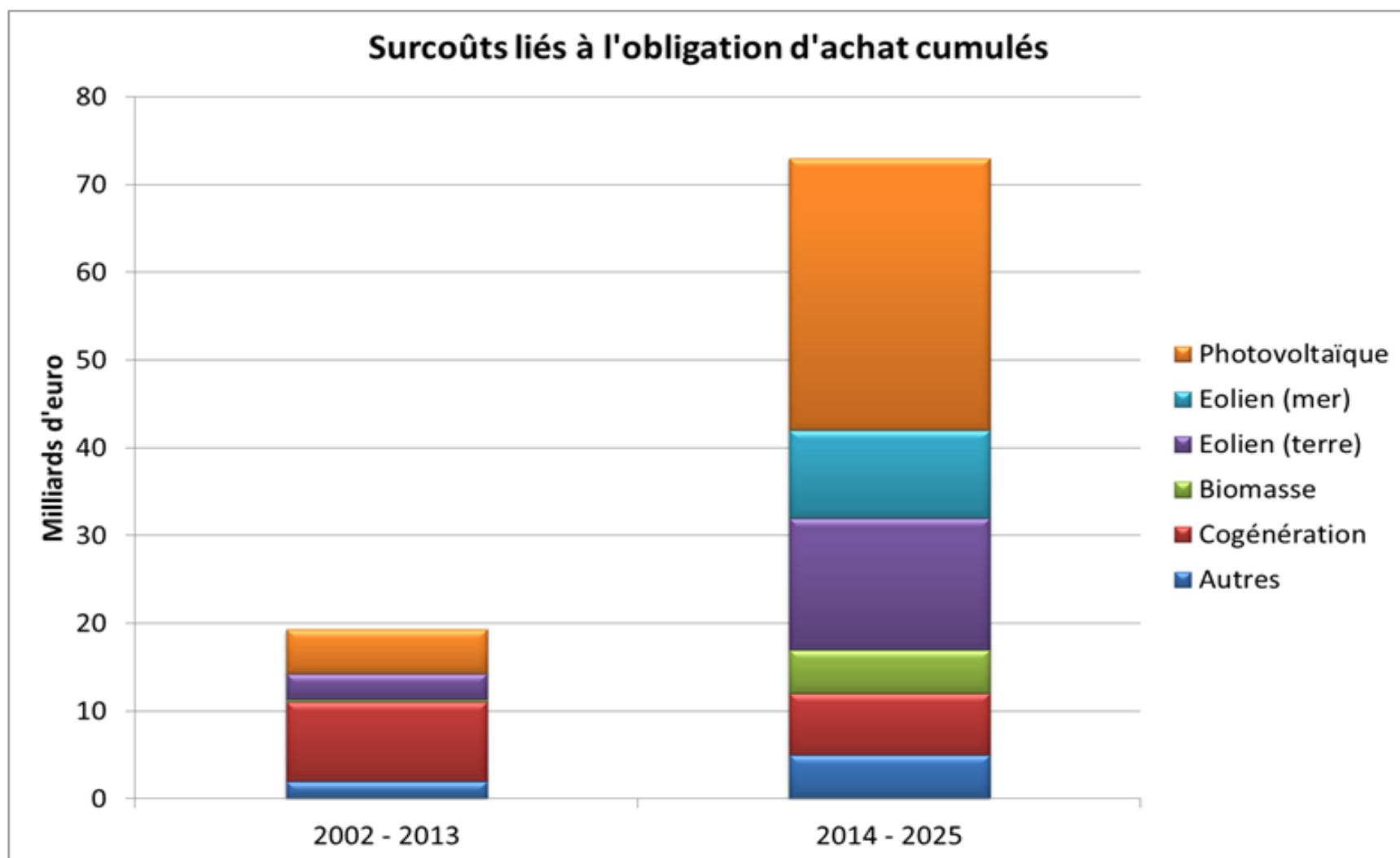
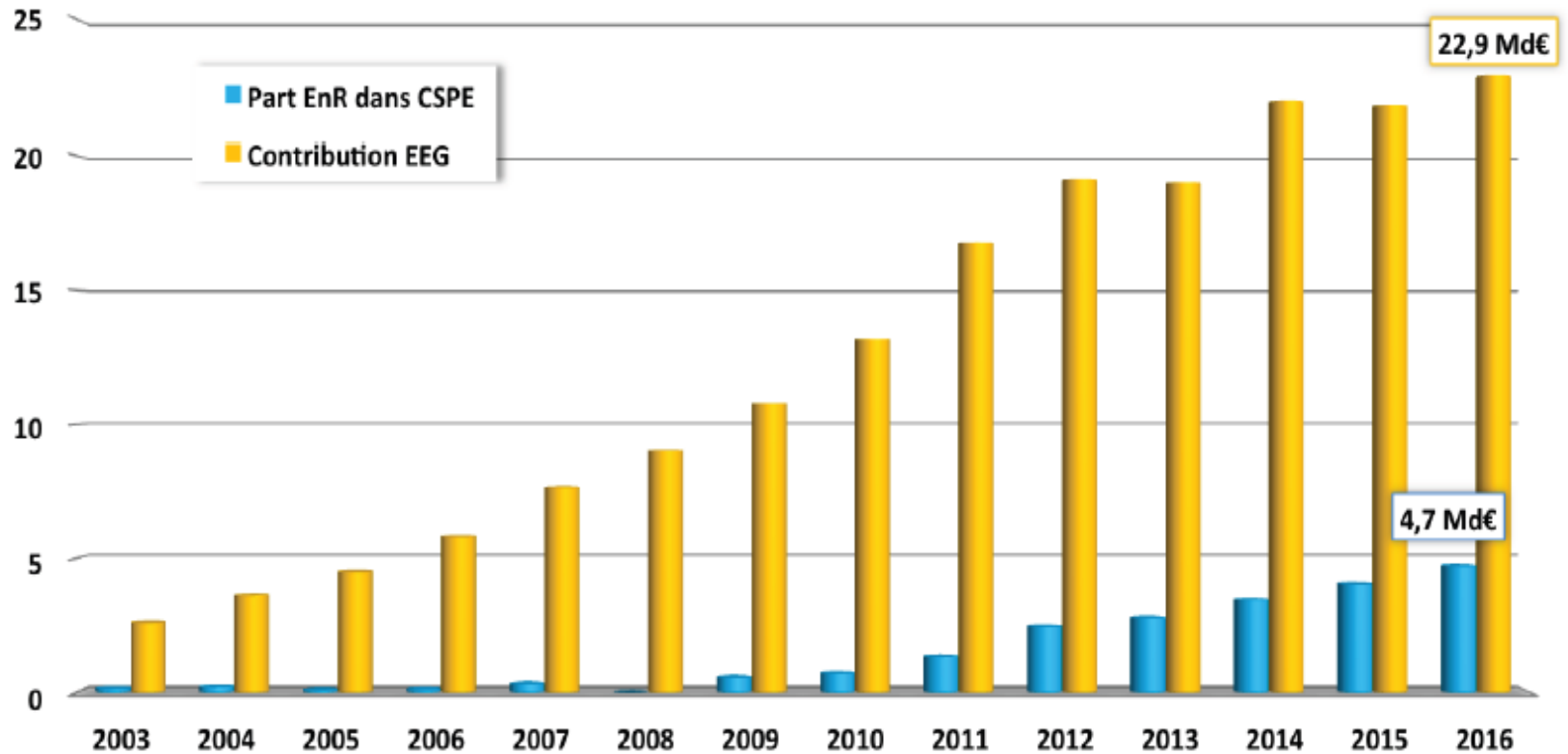


Figure 4 : Evolution des surcoûts liés aux obligations d'achats d'énergie renouvelable entre la période 2002 – 2013 et la période 2014 – 2025 (d'après le rapport de prospective de la CRE, Octobre 2014).

Evolution du coût du soutien aux énergies renouvelables en France et en Allemagne

En Md€



Sources : CRE, BDEW

Evolution des prix de gros de l'électricité en France depuis 2005

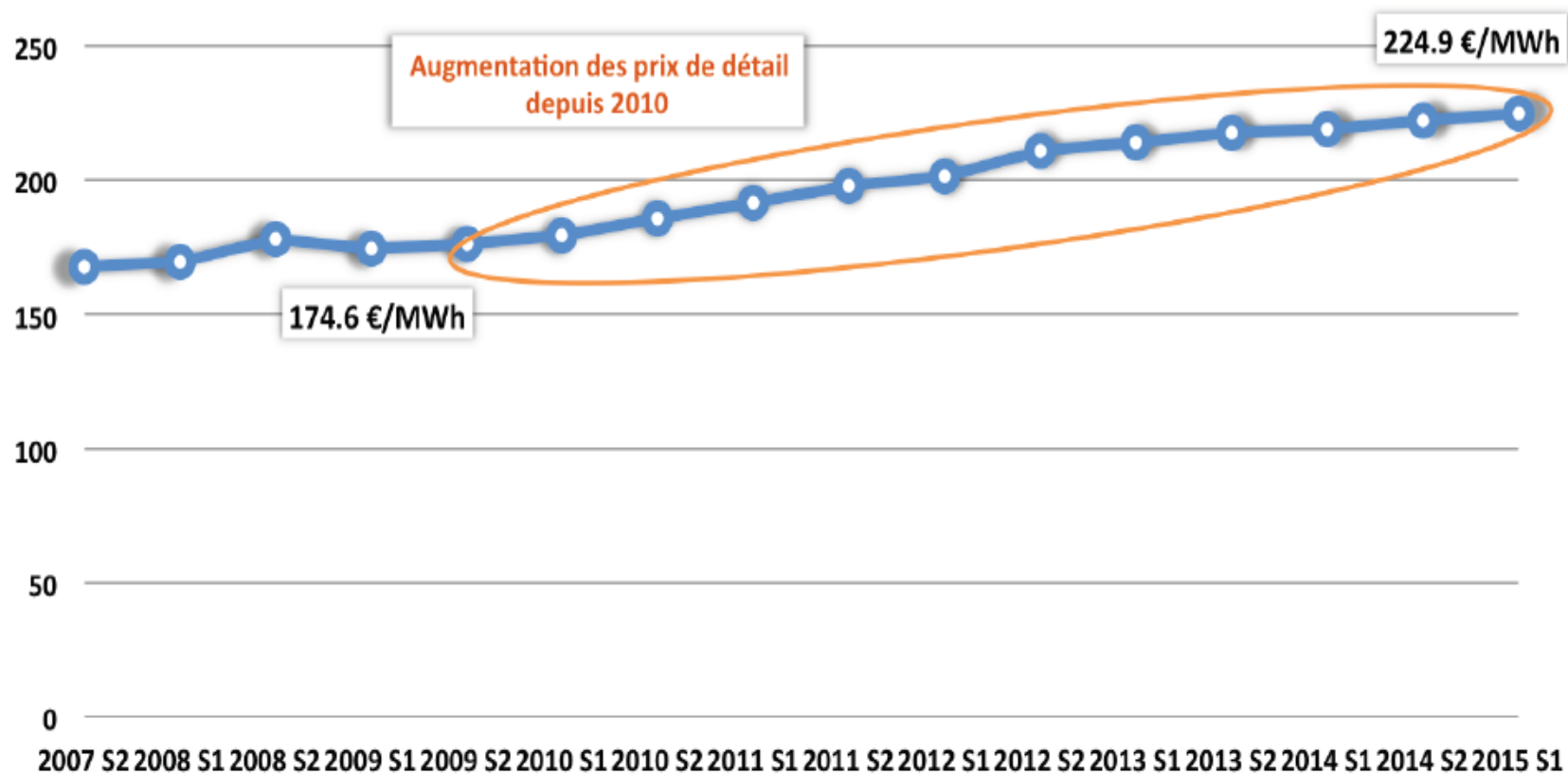
En €/MWh



Source : EEX

Prix moyen de l'électricité pour consommateurs domestiques dans l'Union Européenne

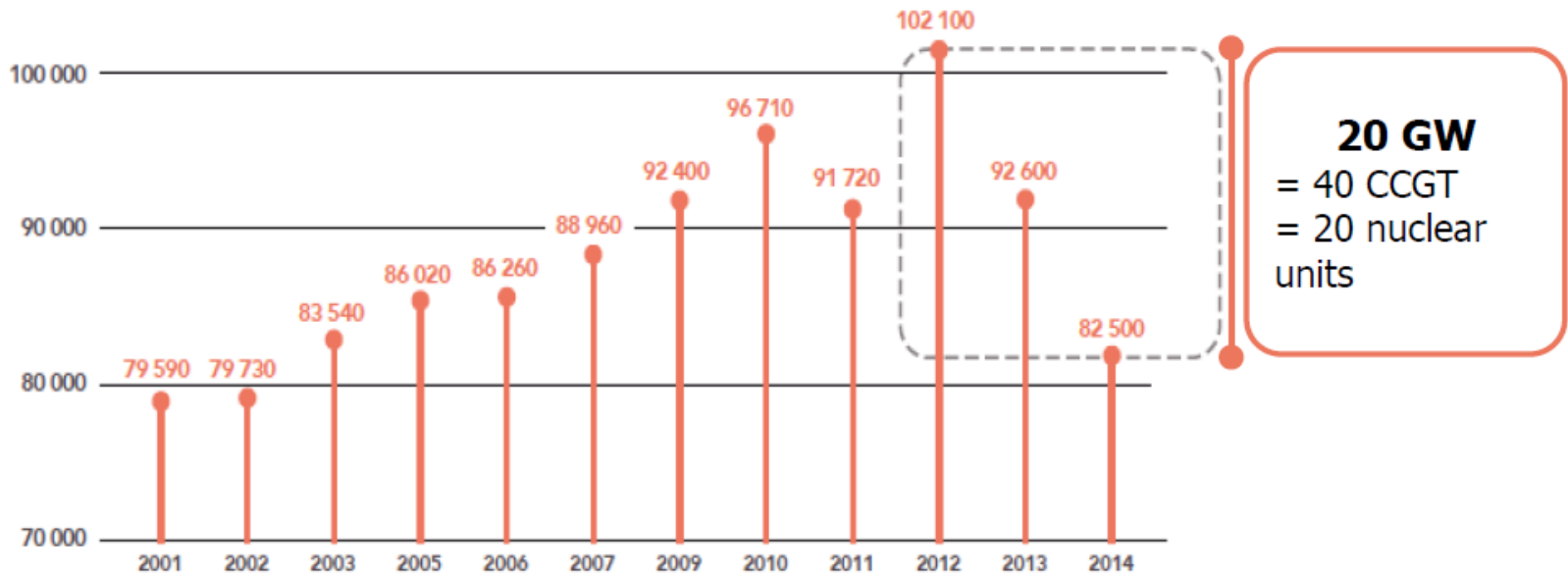
En €/MWh



Source : Eurostat

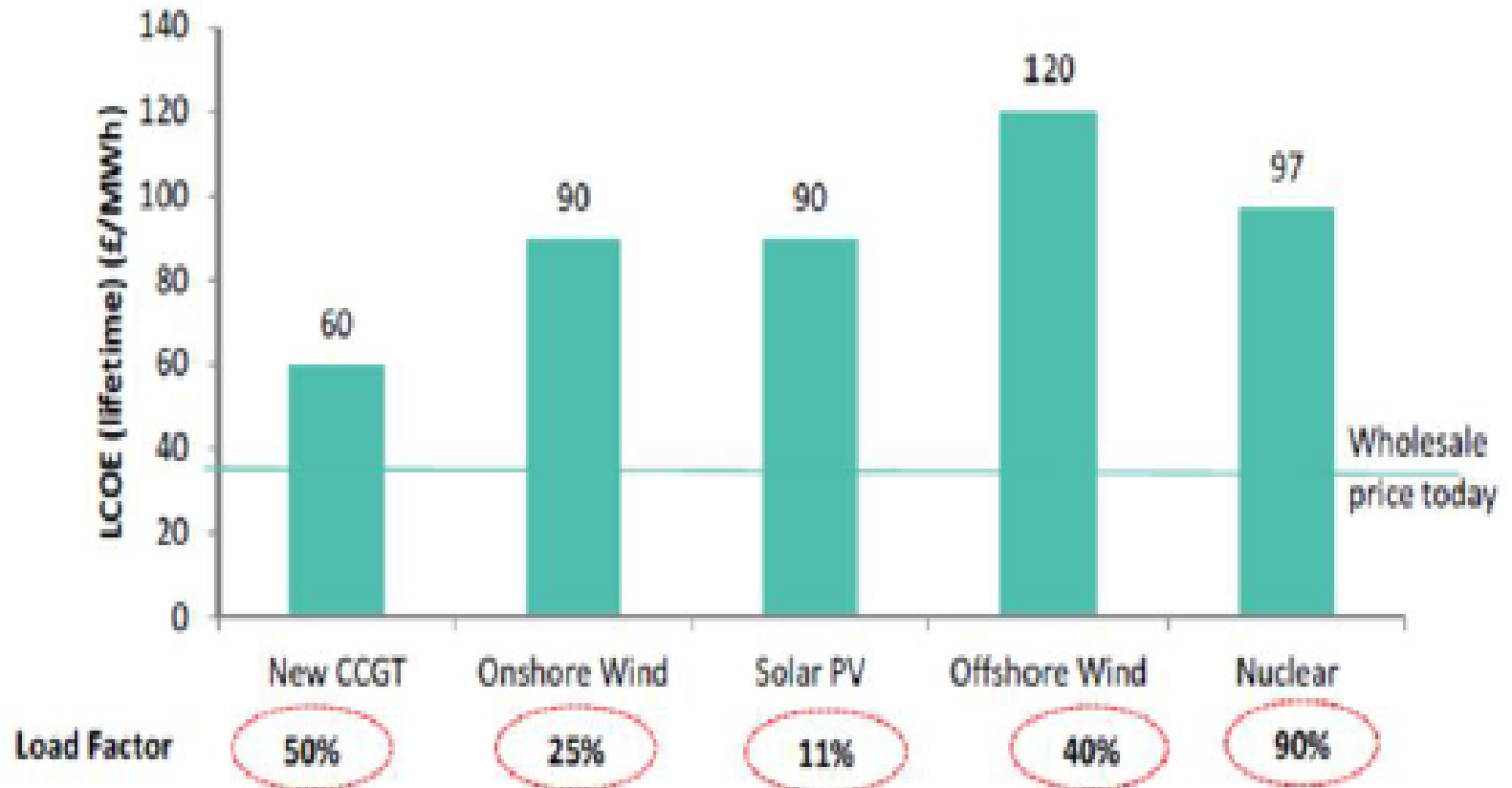
Security of supply in France: a real peak-load issue...

- The French electrical demand increases drastically during cold waves
→ **need to ensure adequacy (and not “generation adequacy”)**
- Extreme volatility of the French peak load
→ **need to provide adequate economic signals to ensure investments and retirements (generation and demand response) according to system needs**



Evolution of the peak load in France since 2001

Who will invest in such a future?



Source: DECC, Bernstein analysis. reported in Energy Spectrum 29 Feb 2016

Nuclear Energy (source Marco Cometto, NEA,OECD 2016)
We observe a new take-off for nuclear in the world, Europe excepted

Reactors Currently under Construction or Planned

Region	Under Construction	Planned
Europe	4	19
Russia and FSU	11	30
China	27	56
Rest of East Asia	10	10
West Asia	2	8
South Asia	7	24
South East Asia	--	4
Africa	--	1
North America	5	7
South America	2	--
SUM	68	227

Source: WNA

EU ETS Carbon Price History

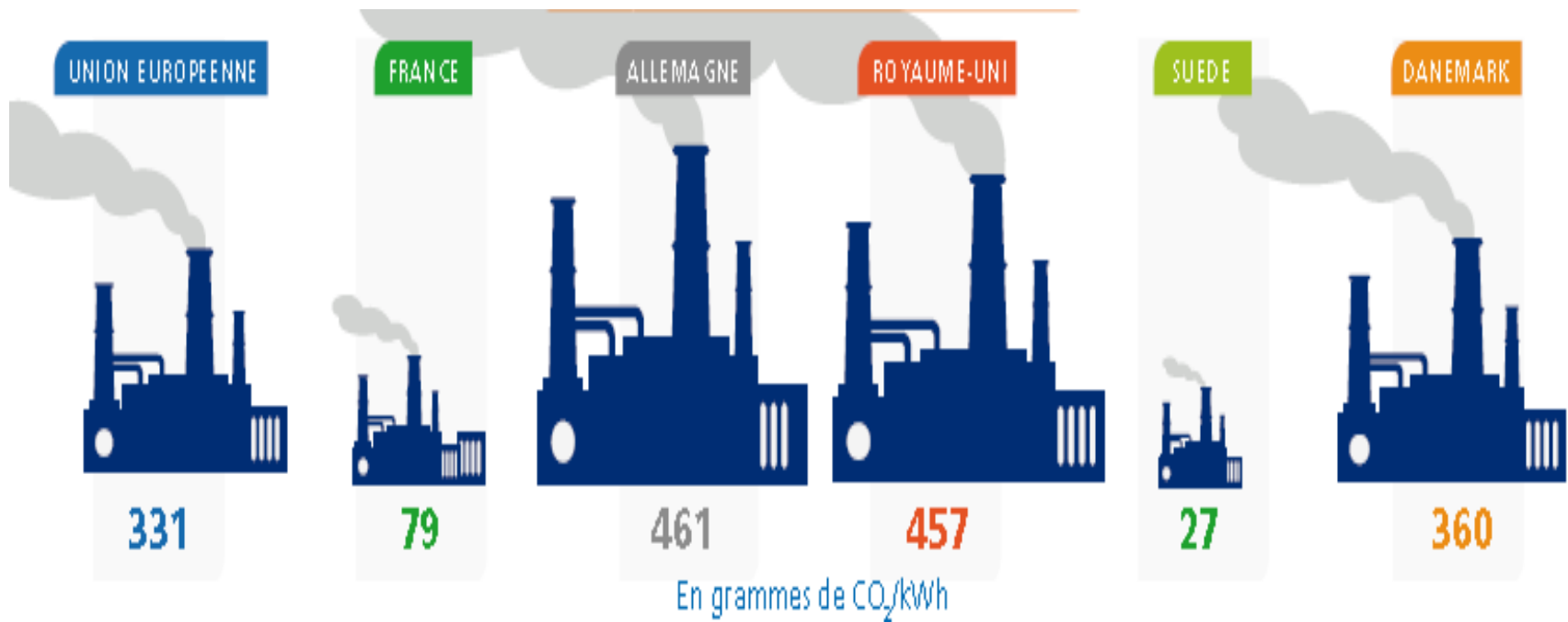
EU Emission Allowance Price (€/Tonne)



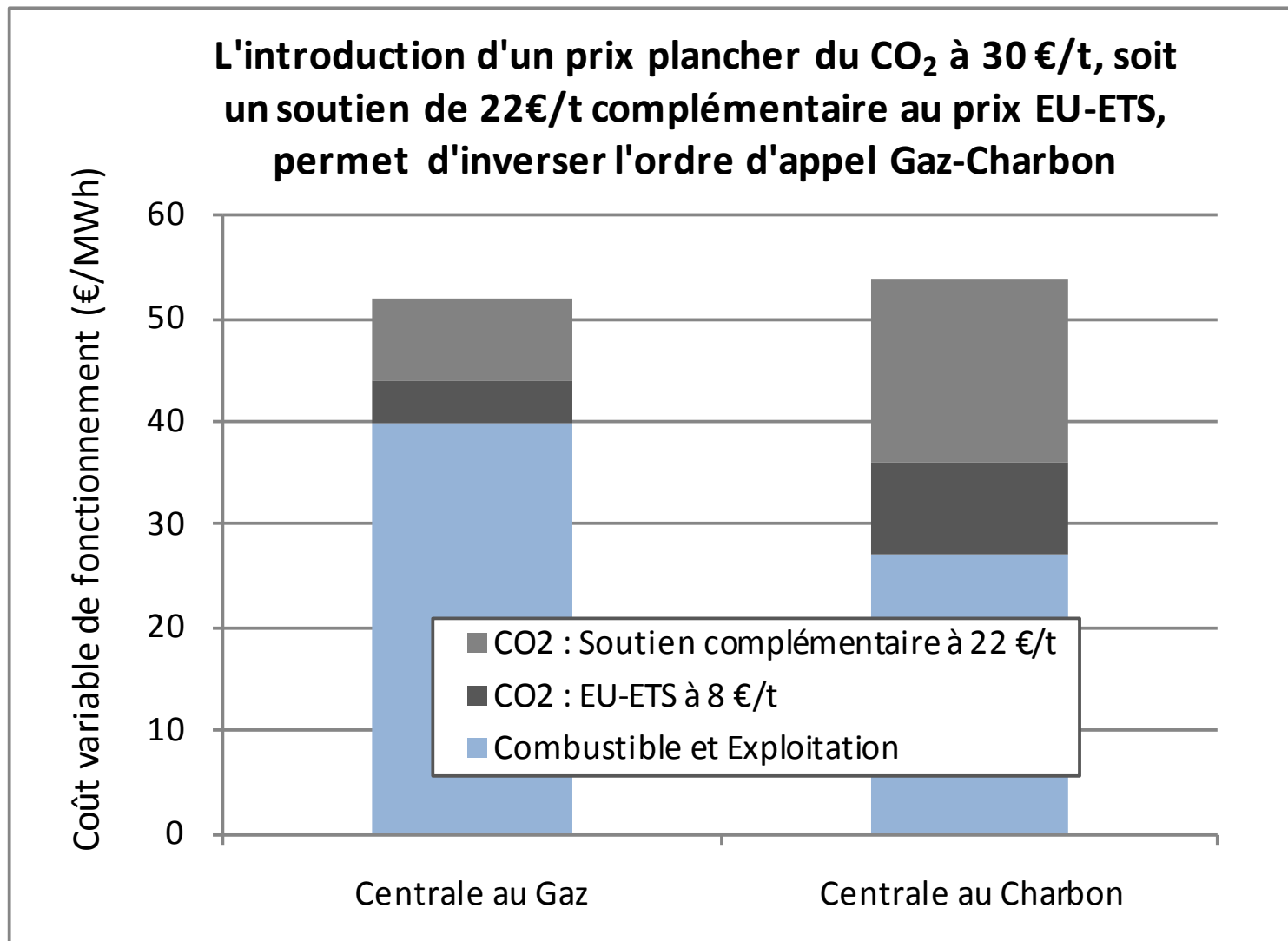
As of 5 October 2015

Source: Bloomberg

CO2 Emissions due the Electricity Generation in 2010 (source IEA)



With a floor-price of 30 euros/t CO₂ (i.e 22 euros more than the market price of CO₂, 8 euros/t), the merit order will induce a switching between gas and coal power stations.



Dans ce contexte quel rôle pour les collectivités territoriales?

- **Cadre législatif donnant aux territoires davantage de compétences en matière énergétique:**
 - Loi du 10/2/2000 confirmant le rôle des communes comme autorités concédantes et élargissant leurs prérogatives
 - Loi MAPTAM du 27/1/2004 sur le rôle des métropoles
 - Loi NOTRe du 7/8/2015 et LOI TEPCV du 17/8/2015 précisant la nouvelle organisation des régions et leurs compétences en matière de valorisation de ressources locales (petite hydraulique, déchets, biomasse, biogaz, solaire et éolien; PCAET: plan climat-air-énergie des territoires)
- **Quel rôle pour la région? Rappelons qu'en France le bâtiment représente 41% de la consommation finale d'énergie, les transports 31% et l'industrie 25% seulement**
 - 1) un rôle au niveau de l'efficacité énergétique (bâtiments)
 - 2) un rôle dans le secteur des transports (priorité dans la lutte contre la pollution)
 - 3) un rôle dans la promotion des ressources renouvelables locales (notamment dans un domaine nouveau et prometteur: l'éolien offshore flottant cf projets en Méditerranée)

Conclusion:

quel impact la réforme du marché de l'électricité aura-t-elle sur les choix régionaux?

- **A priori peu d'impact puisqu'il s'agit d'un marché européen...**
- **Néanmoins la réforme des aides apportées aux renouvelables devrait conduire à une plus grande sélectivité des projets et inciter à opter pour des créneaux porteurs: le biogaz, l'éolien offshore flottant...Le développement d'une énergie décentralisée et celui de l'autoconsommation vont modifier le paysage en donnant davantage de pouvoir de décision au consommateur (cf effacement, gestion à distance de sa consommation). Du coup les réseaux régionaux de distribution d'électricité et de gaz devront être adaptés aux choix locaux**
- **Les perspectives de nouveaux usages électriques dans le domaine de la mobilité (véhicules électriques, routes solaires, Google car etc) devraient inciter la Région à innover dans ce domaine, notamment en matière de recherche et développement pour bénéficier des apports de la « révolution digitale » (réseaux intelligents)**
- **Le maintien du choix nucléaire devrait conforter le choix de Marcoule pour l'implantation du projet Astrid (réacteur de IVème génération)**
- **La volonté de taxer les énergies polluantes (prix du carbone) devrait inciter la région à moduler la fiscalité locale dans le sens d'un « verdissement » quand cela est possible, même si la marge de manœuvre est ici modeste.**