

Observatoire Européen des Marchés de l'Energie

2008 & Hiver 2008/2009

11^e édition

vaasa **ett**
Global Energy Think Tank

C/M/S/ Bureau Francis Lefebvre

 SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
Cross Asset Research

17 Novembre 2009





Capgemini : un programme unique de développement de contenu sectoriel



Programmes d'étude

Nous menons plusieurs programmes d'étude sur le marché des Utilities :

- **Programme d'études sur des marchés nationaux**
 - "Platts/Capgemini North American Utilities Executive Study. 3^e édition publiée en Avril 2009
- **Observatoire Européen des Marchés de l'Energie**
 - 11^e édition publiée le 16 Novembre 2009 en partenariat avec Société Générale, CMS Bureau Francis Lefebvre et VaasaETT
- **Etudes de benchmark**
 - Etude comparative des performances des distributeurs
 - Benchmark sur la commercialisation (analyse des CtS/CtA) – 1^{ère} édition publiée en Octobre 2009

Points de Vue

Capgemini publie régulièrement des points de vue sur des thématiques spécifiques au secteur

Mai 2009 : Long-term Sustainability Orientations for Businesses

Mars 2009 : From Policy to Implementation: The Status of Europe's Smart Metering Market

Janvier 2009 : The Impact of Renewables on the Electric Grid

Décembre 2008 : The Capgemini Smart Meter Valuation Model

Décembre 2008 : Call Center Optimization

Capgemini est un des leaders dans le secteur des Utilities

Top 3 Consulting Providers in the Utilities Industry worldwide (2006)*

Rank	Company	Revenue (\$M) 2006	CAGR 2005-2006
1	Capgemini	199	14.5%
2	Accenture	182	11.0%
3	IBM	179	2.4%

Top 3 IT Services Leaders in Professional Services in Western Europe (2007)**

Rank	Company	Revenue (\$M) 2007	Annual Growth Rate 2006-2007
1	Capgemini	1,231	24,1
2	IBM	1,003	18,1
3	Logica	771	13,4

Sources (Tables abridged by Capgemini) :

* Gartner, Dataquest: Market Share - IT Services in the Utilities Industry, Worldwide, 2006 – Published August 2007, Author: Cynthia Moore

** Garner, Dataquest Insight: IT Services Provider Landscape in the Utilities Industry by Region, 2007 – Published June 2008, Author: Cynthia Moore

Groupe Capgemini : 90 000 employés, CA : 8,7 milliards d'€ en 2008
Capgemini EU&C : 12 000+ professionnels, CA : 1,2 milliards d'€ (13,3% du CA du groupe)

Structure de la 11^{ème} édition de l'Observatoire Européen des Marchés de l'Energie

Comportement des clients **vaasa ett**

Global Energy Think Tank

Politique énergétique européenne

C/M/S/ Bureau Francis Lefebvre



SOCIETE GENERALE
Cross Asset Research



Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

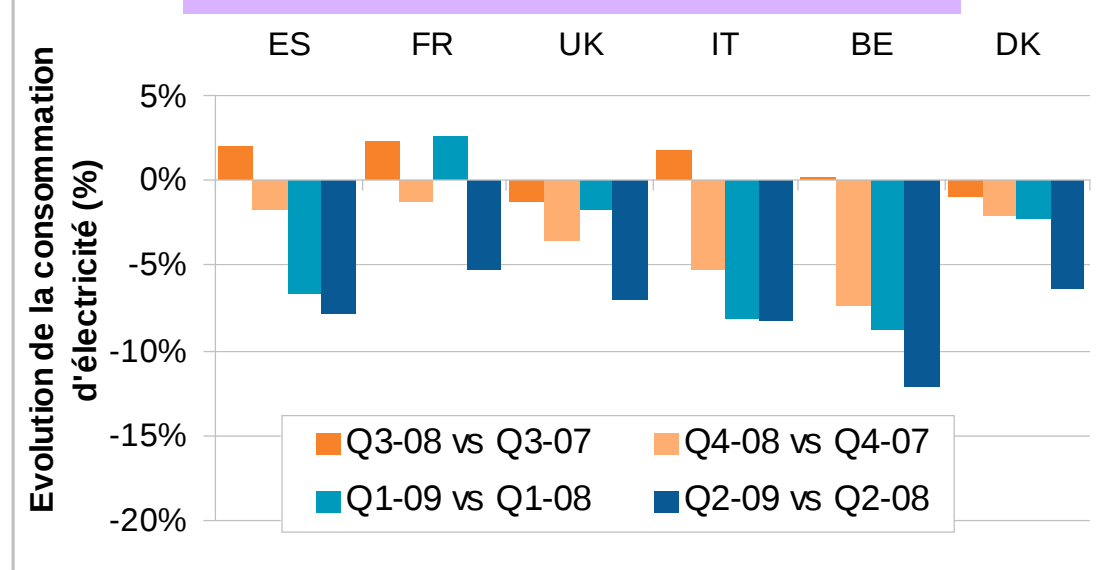


Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

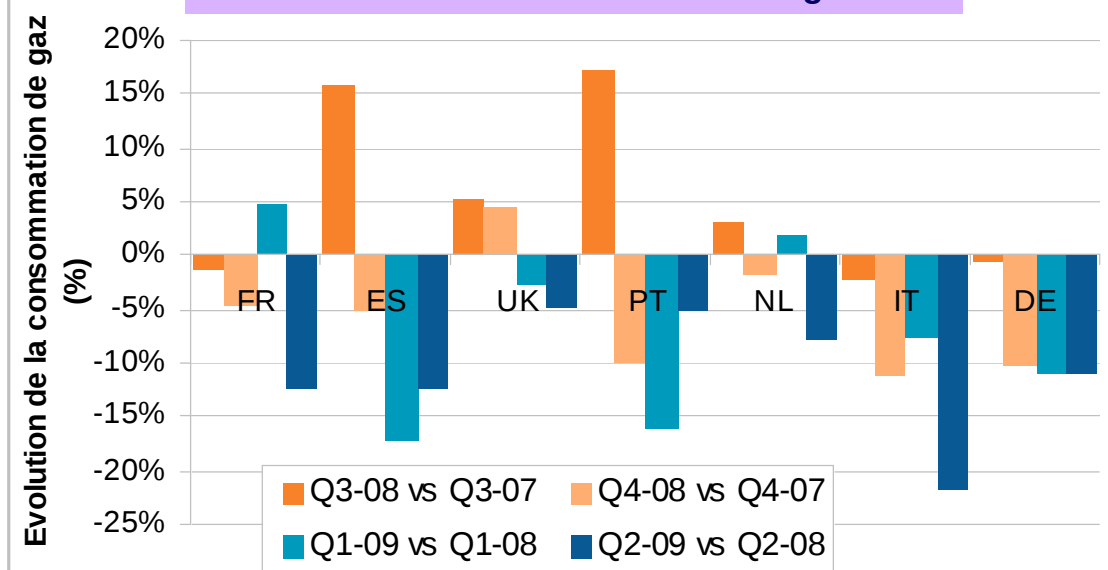
- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

La crise économique a entraîné une baisse de la consommation d'électricité et de gaz en Europe

Consommation trimestrielle d'électricité



Consommation trimestrielle de gaz



Source : SG Smart Energy Index – Analyse Capgemini, EEMO11

Source : SG Smart Energy Index – Analyse Capgemini, EEMO11

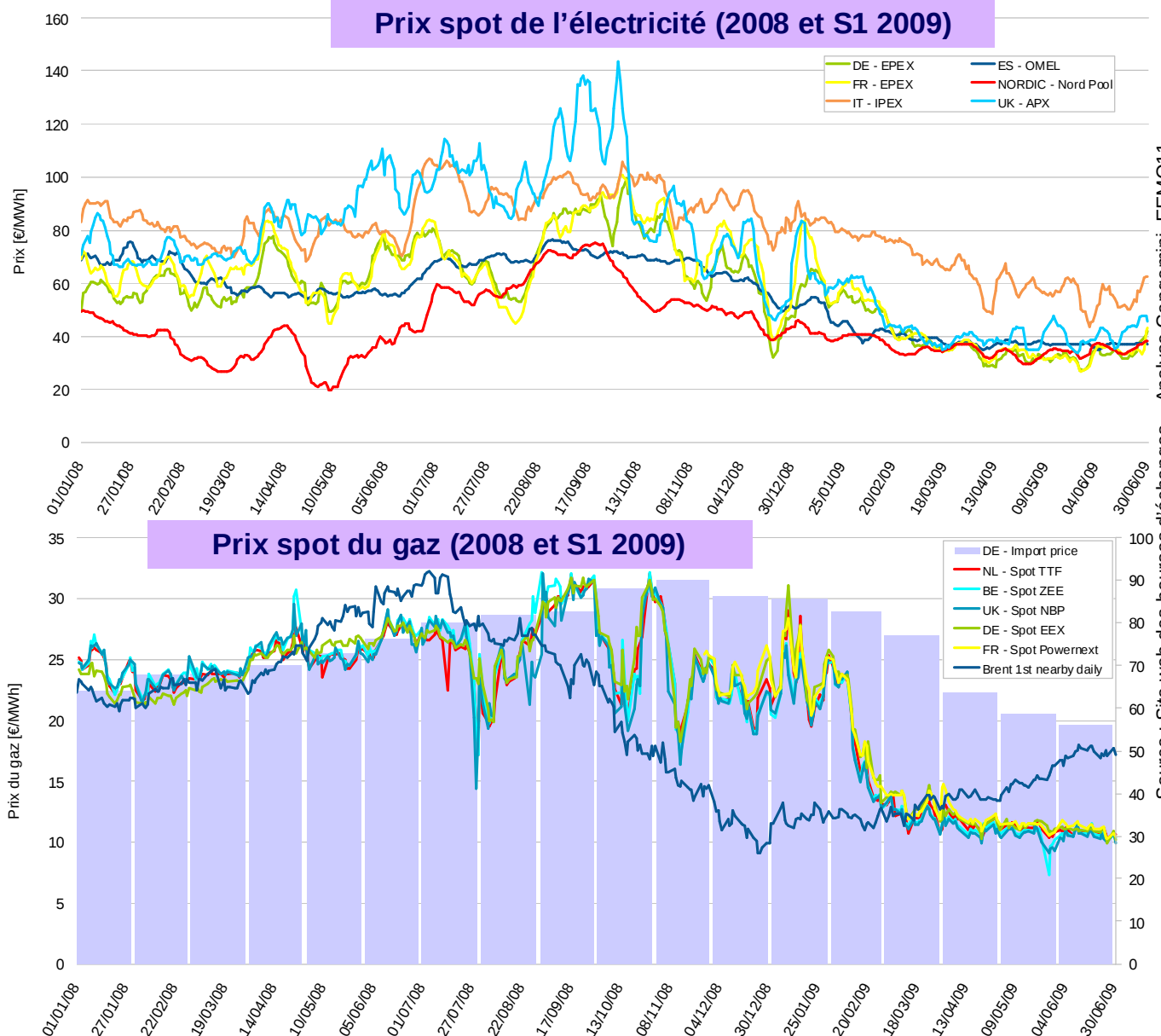
- Au premier semestre 2009, la consommation d'électricité et de gaz des grands industriels a baissé partout en Europe (entre -10 et -20% comparée aux mêmes mois en 2008).
- Ceci a conduit à une baisse de la consommation globale d'électricité d'environ 5% et de gaz d'environ 9% par rapport au premier semestre 2008.
- Toutefois, le secteur tertiaire a bien résisté. Dans certains pays, une légère hausse (corrigée de l'effet des températures) a même été observée sur le secteur des résidentiels.
- En 2010, la consommation d'électricité devrait croître à nouveau. Avec une reprise probablement lente, il est difficile de prévoir quand le niveau de la consommation de 2008 sera à nouveau atteint.

L'AIE prévoit pour la première fois depuis la 2^e guerre mondiale, une baisse mondiale de la consommation d'électricité de 1,6% pour 2009 et également une baisse pour le gaz

Les prix de gros de l'électricité et du gaz ont commencé à baisser à la fin de l'été 2008

- Le prix du gaz a connu un pic à **€32/MWh** (pour une livraison Zeebrugge en Septembre 2008) puis a chuté à **€7/MWh** en Septembre 2009.
- Aux Etats-Unis**, les prix du gaz ont connu leur **plus bas niveau** depuis 1999 (US\$2/MBtu en Septembre 2009), dû à une faible consommation et une offre abondante.
- Les prix de l'électricité** – sur EPEX Spot France – ont atteint **€117/MWh** à la mi-Octobre 2008 puis sont redescendus à **€23/MWh** en Septembre 2009.
- Les prix du charbon** sont passés de **€216/t** en Juillet 2008 à environ **€70/t** en Septembre 2009.
- Le prix des certificats d'émission de CO₂** était de **€13/t** en Septembre 2009, soit une baisse de près de **60%** depuis l'été 2008;

Les prix de l'électricité pourraient augmenter à nouveau à l'approche de l'hiver et sous l'effet de la reprise économique. Les prix du gaz sont influencés par le marché international et l'offre excédentaire en GNL



Source : Site web des bourses d'échanges - Analyse Capgemini, EEMO11

La crise du crédit, associée à une demande et des prix en baisse a impacté les investissements

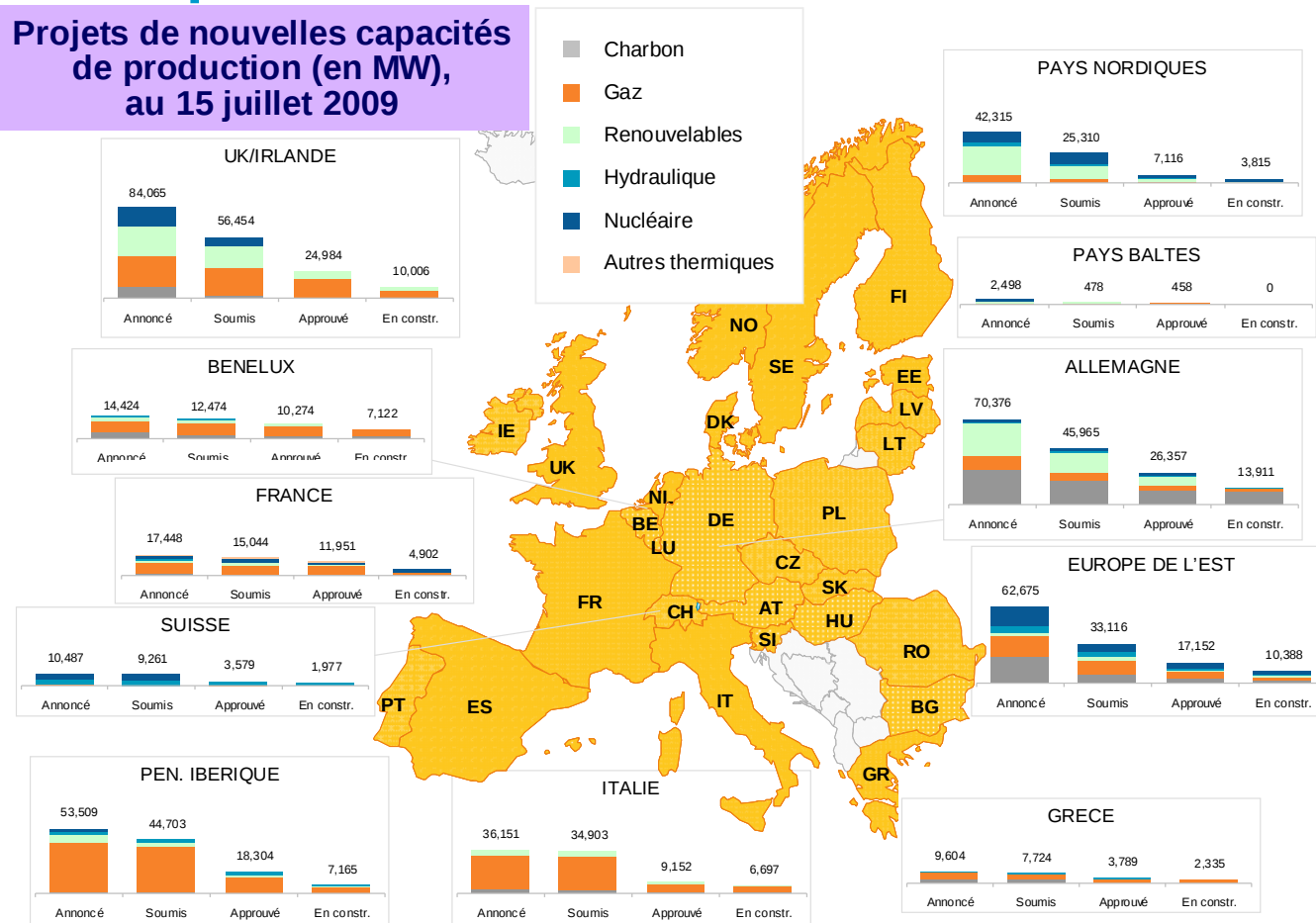
- Plusieurs grandes Utilities, qui ont dépensé en 2007 et 2008 leurs trésors de guerre dans des acquisitions transfrontalières, ont annoncé des reports d'investissements :

- En Allemagne, **E.ON** a revu son plan d'investissement à la baisse sur 2009-2011, de 36 à 30 milliards d'euros
- En Italie, **Enel** a annoncé une réduction de son plan d'investissement de 12 milliards d'euros sur 2009-2013 (de 44 à 32 milliards)
- En Espagne, **Iberdrola** a annoncé un plan d'investissements de 4,5 milliards d'euros en 2009 (sur 13 milliards initialement prévus) et **Gas Natural-Union Fenosa** va réduire ses investissements à 11-13 milliards d'euros (contre 21 milliards initialement annoncés)

- Heureusement, de nombreux plans de relance passent par des incitations aux investissements :

- En Europe, un plan d'investissement de 4 milliards d'euros a été voté en Mai ;
- Le Stimulus Bill du président Obama prévoit 45 milliards de dollars d'investissements dans l'énergie, 20 milliards dans de nouvelles baisses d'impôts pour l'énergie et 3,4 milliards dans les réseaux électriques 'intelligents'.

Projets de nouvelles capacités de production (en MW), au 15 juillet 2009



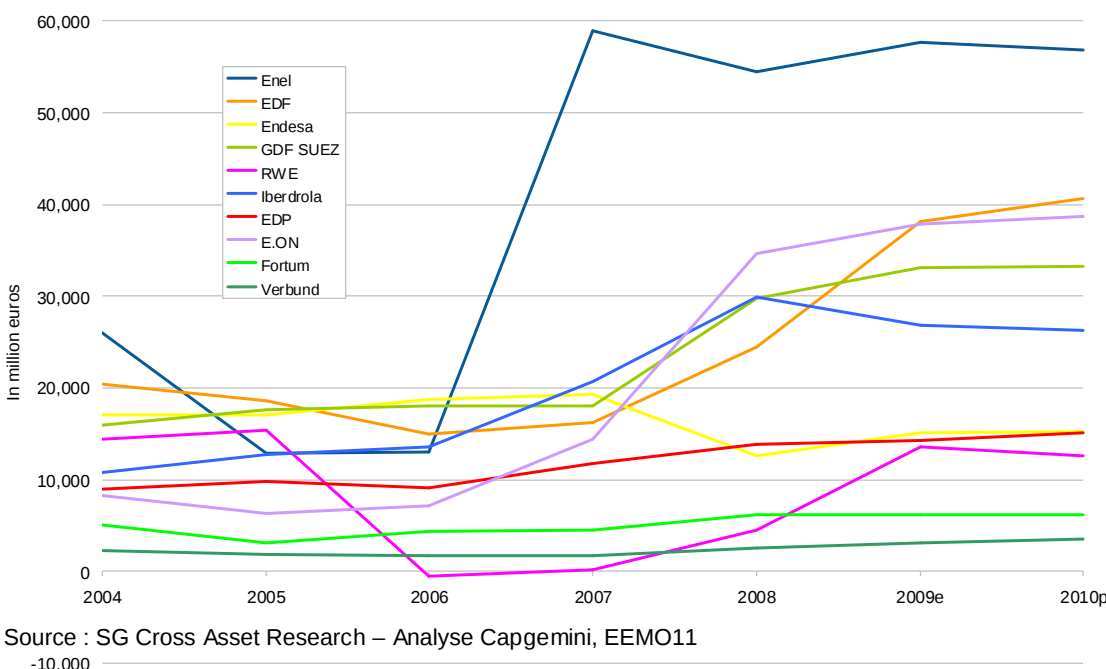
Note: Annoncé=annonce d'intention; Soumis=demande de permis déposée; Approuvé=En attente des contrats et du financement;
En construction=démarrage du chantier
Source : Platts PowerVision – Analyse Capgemini, EEMO11

L'UCTE a révisé à la baisse ses prévisions (20 000 MW et non plus 50 000 MW) de nouvelles capacités de production pour maintenir la sécurité d'approvisionnement à horizon 2020, mais de nombreux projets sont différés et une reprise après la crise est incertaine.

La situation financière de nombreuses Utilities s'est détériorée

- D'importantes **acquisitions transfrontalières** ont eu lieu :
 - EDF – British Energy (13,5 milliards d'euros)
 - Nuon – Vattenfall (8,5 milliards d'euros)
 - Essent – RWE (7,3 milliards d'euros)
- ... les « trésors de guerre » des Utilities ont fondu et **leur ratio d'endettement a augmenté.**

Evolution de la dette des 10 plus importantes Utilities



Evolution des « trésors de guerre » des principales Utilities

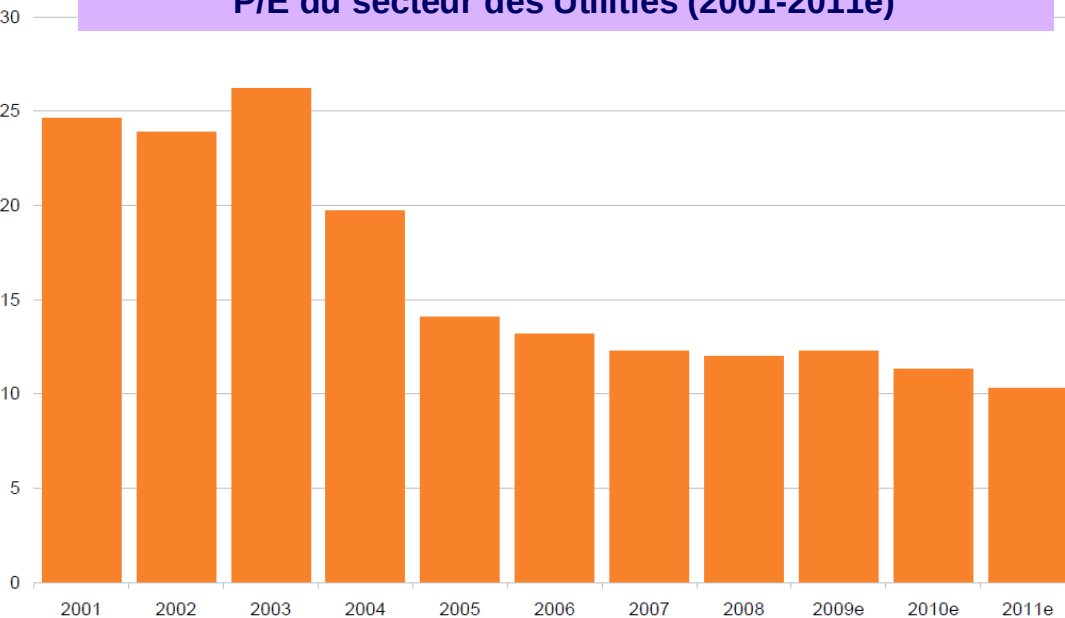
(Mds €)	Trésor de guerre 2006	Trésor de guerre 2007	Trésor de guerre 2008	Variation 07/08
GDF SUEZ	16,0	19,9	30,9	+
RWE	24,2	23,5	9,3	--
Centrica	6,9	10,2	3,8	--
Endesa	-0,9	-0,4	2,7	+
EVN	0,2	0,1	2,1	+
E.ON	28,2	26,6	1,5	--
Scottish & Southern Energy	4,0	3,5	0,03	-
Verbund	1,3	1,5	0,01	+
Iberdrola	-1,9	-4,0	-0,02	-
EDF	26,9	29,3	-11,1	--
Gas Natural	2,6	2,9	-14,1	--
ENEL	12,4	-27,7	-20,8	+

Le trésor de guerre est la dette potentielle calculée comme 3X EBITDA moins les dettes existantes
Source : SG Cross Asset Research

Le secteur des Utilities, considéré comme résistant en cas de crise, a été lui aussi impacté

- Ces aspects financiers, associés à une décroissance des chiffres d'affaires, due à une baisse de la consommation et des prix ont changé la perception du marché sur le secteur des Utilities. **La notation financière (rating) des acteurs s'est détériorée.**

P/E du secteur des Utilities (2001-2011e)



Source : SG Cross Asset Research – Analyse Capgemini, EEMO11

Performance du secteur des Utilities vs. DJ euroStoxx 50 (Janvier 2008 – Septembre 2009)



Source : SG Cross Asset Research – Analyse Capgemini, EEMO11

Pour restaurer la confiance, les Utilities appliquent des mesures de court terme

Les Utilities ont mis en place des plans de désinvestissement

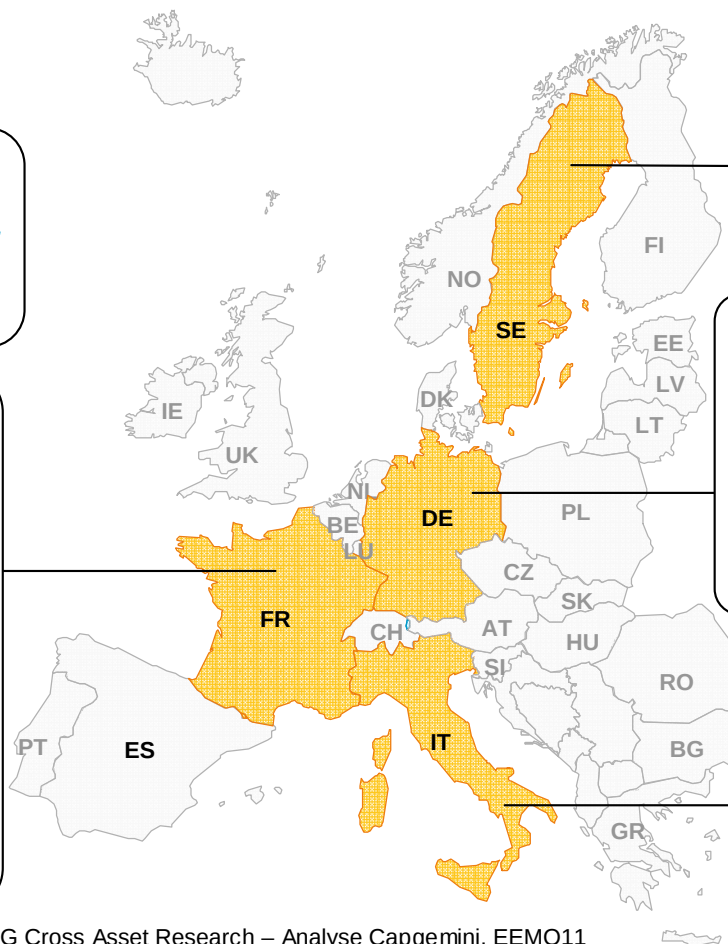
- Les Utilities ont annoncé d'importants **plans de cessions d'actifs et de réduction des coûts**.

GDF SUEZ

Plan de Réduction des Coûts :
"Efficio" : 1,8 milliards d'euros à horizon 2011



Plan de Désinvestissement :
5 milliards d'euros – 20% de BE vendu à Centrica; cession du réseau de Distribution au UK; cession de 20% supplémentaire de BE?;
Plan de Réduction des Coûts :
"Excellence Opérationnelle" : 1 milliard d'euros à horizon 2010



Plan de Désinvestissement :
Vente de Wemag



Plan de Désinvestissement :
10 milliards d'euros – réseau HT vendu à TenneT pour 1 milliard d'euros; vente de Thüga
Plan de Réduction des Coûts :
"Perform to Win" : 1,5 milliards d'euros à horizon 2011



Plan de Réduction des Coûts :
"Top Fit" : 1,2 milliards d'euros à horizon 2012



Plan de Désinvestissement :
10 milliards d'euros – réseau HT vendu à Terna pour 1,15 milliards d'euros ; désinvestissements prévus dans les énergies vertes
Plan de Réduction des Coûts :
"Zenith" : 1,4 milliards d'euros à horizon 2011

Source : SG Cross Asset Research – Analyse Capgemini, EEMO11

De nouveaux acteurs tels que les fonds d'investissement, de pension ou les fonds souverains pourraient racheter les réseaux électriques et gaziers

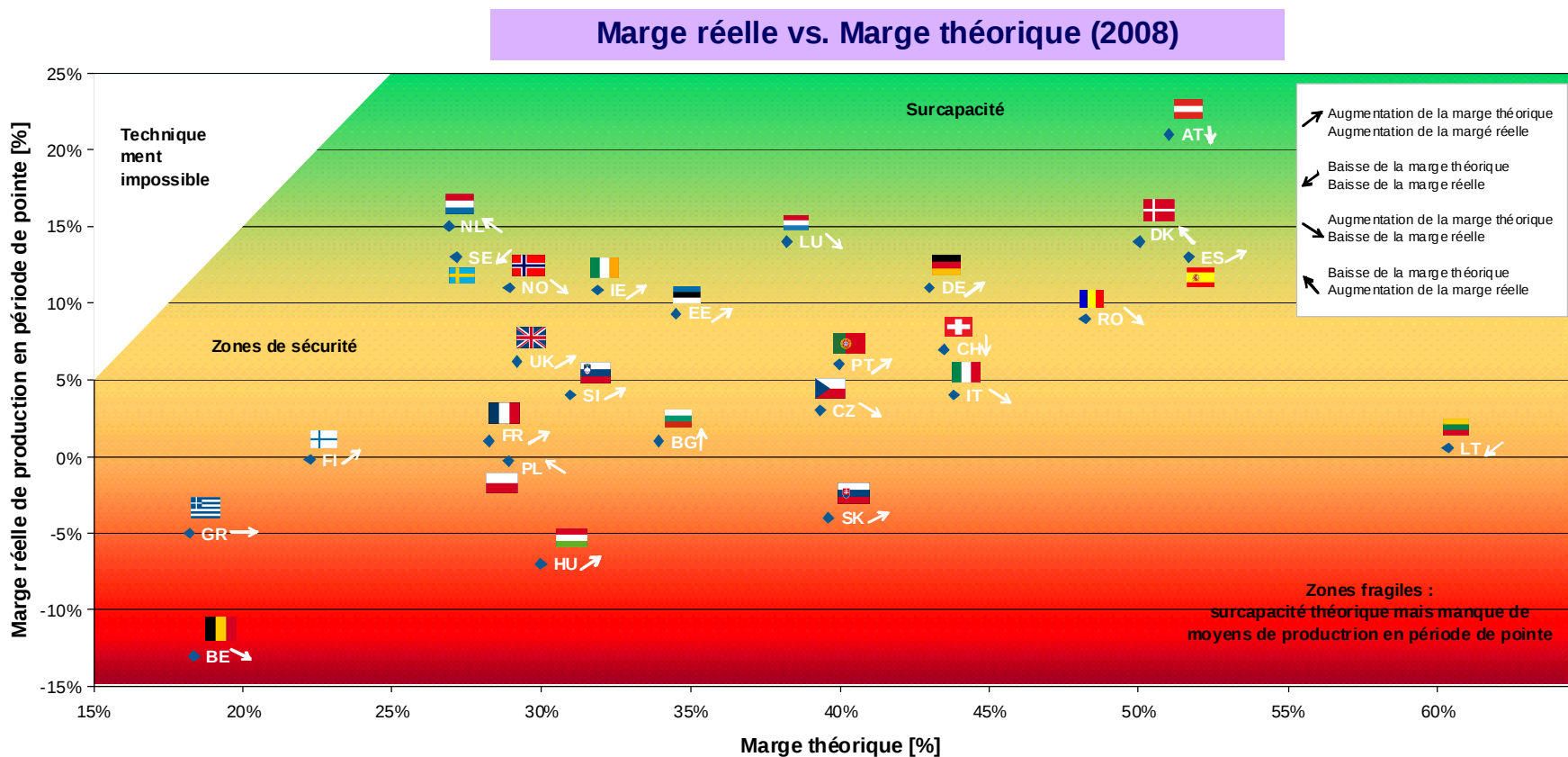


Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée en 2008 mais a été menacée début 2009

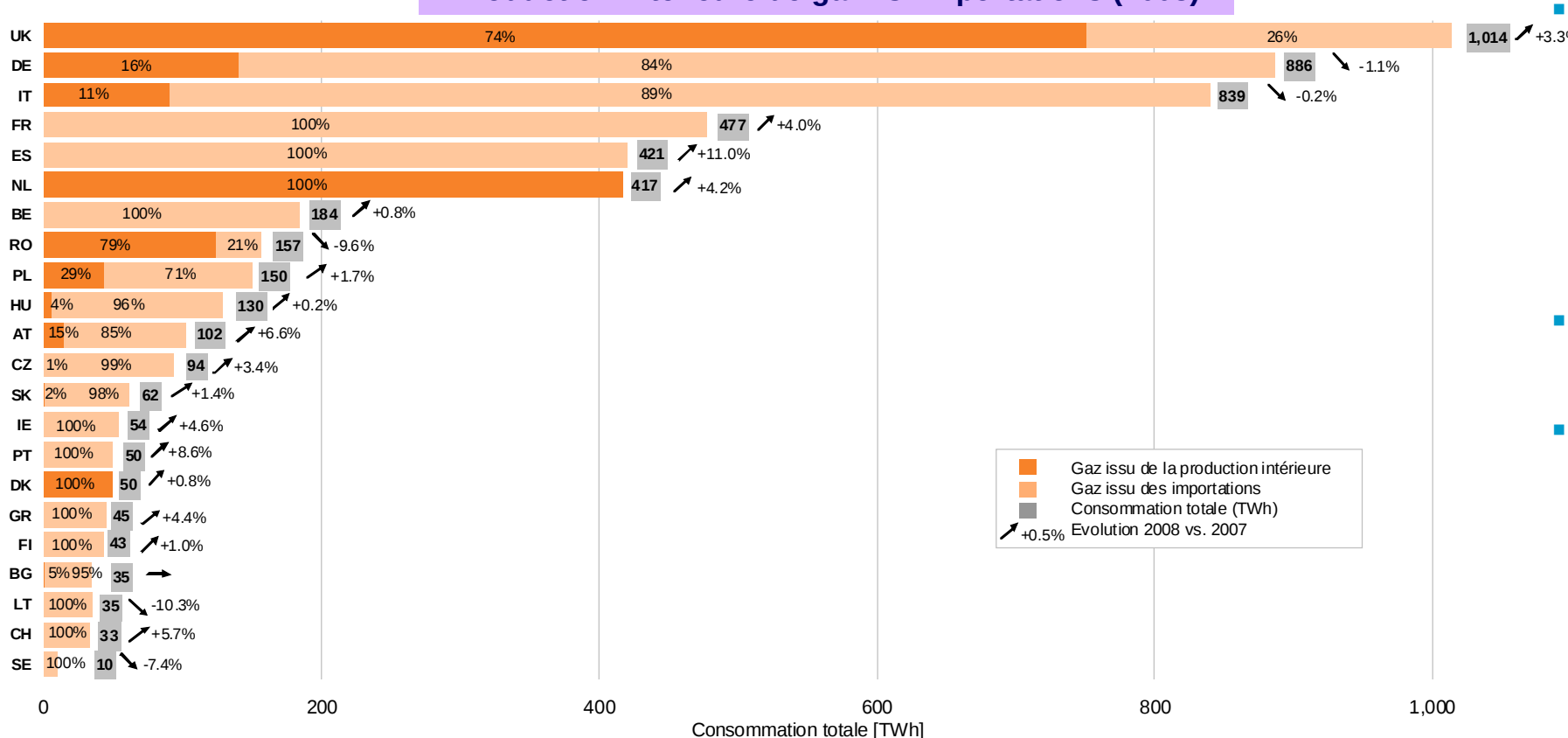
- La marge réelle des pays de la zone UCTE a augmenté significativement en 2008 (**9,2% contre 5,3% en 2007**), grâce à une décroissance des pointes de demande et la mise en service de nouvelles capacités.
- Toutefois et malgré une plus faible consommation, la vague de froid du début janvier 2009 a menacé l'équilibre offre-demande.
- La France, par exemple, a connu une pointe à **92 400 MW** et a dû importer environ 1 000 MW durant plusieurs jours consécutifs.



Dans le futur, les prévisions de demande devront tenir compte de l'impact des nouvelles technologies telles que les voitures électriques

Le déclin des réserves de gaz et la forte dépendance de l'Europe vis-à-vis du gaz russe sont des sujets de préoccupation

Production intérieure de gaz vs. importations (2008)



- Comme nous l'avons analysé dans nos précédentes éditions, la **forte dépendance de l'Europe vis-à-vis du gaz russe (25%)** est une menace à la sécurité d'approvisionnement.
- **Aucune amélioration n'a été observée en 2008.**
- **En Janvier 2009,** l'Europe a été privée de presque tout son approvisionnement en gaz russe, durant **22 jours de grand froid.**

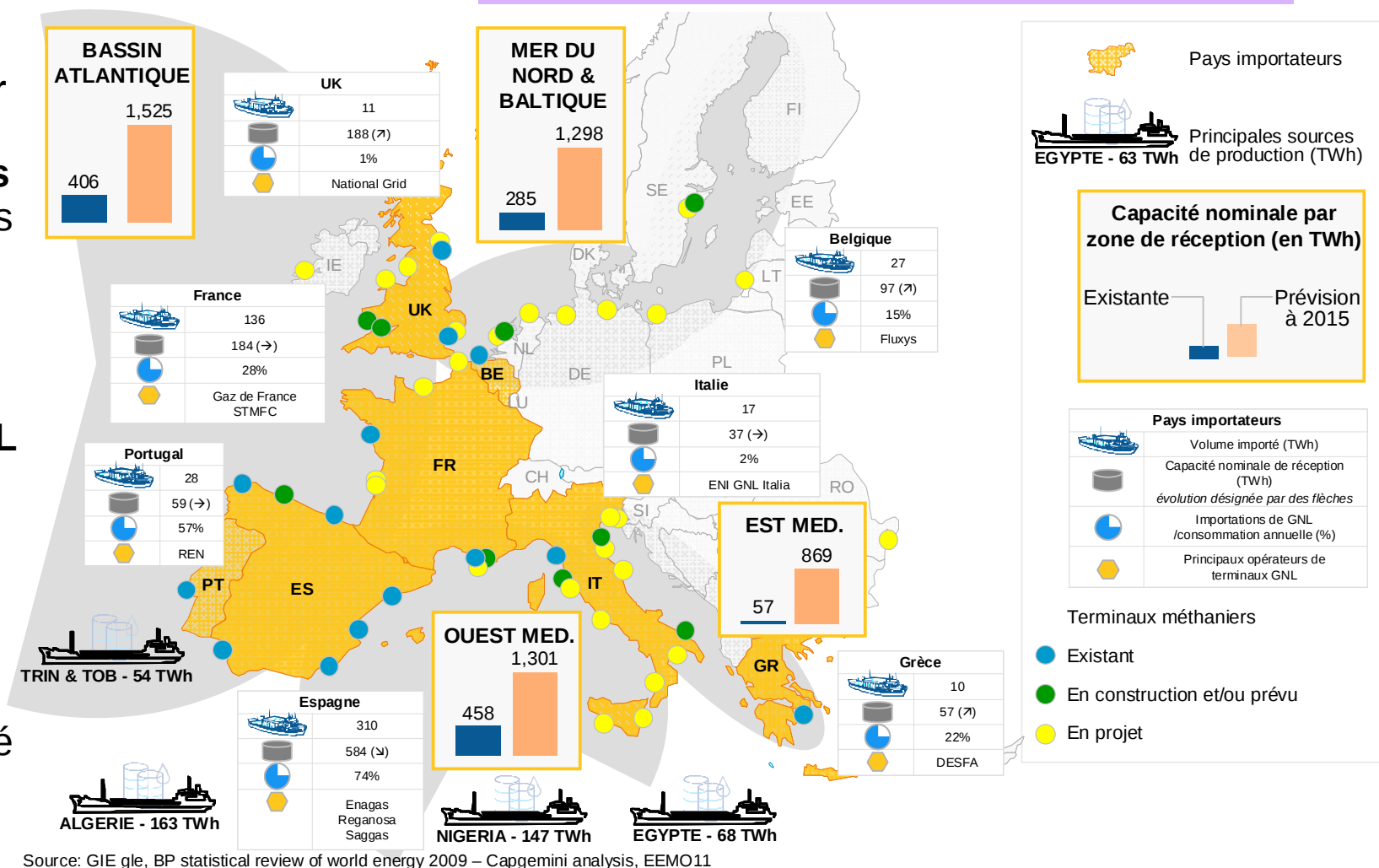
Les actions suivantes doivent être menées rapidement :

- Augmenter la part du GNL
- Développer les capacités de stockage
- Sponsoriser les projets alternatifs de gazoducs
- Améliorer la fluidité du marché

Augmenter la part de GNL dans les approvisionnements

Terminaux méthaniers et flux de GNL en Europe (2008)

- Le GNL est un moyen de diversifier les approvisionnements (donnant accès à près des 80% réserves de gaz mondiales).
- En 2008, dans un marché tendu, les mouvements de GNL ont augmenté de 5,8%, plus que les échanges de gaz via gazoducs (4,7% en 2008).
- Début 2009, le marché s'est retourné et est excédentaire.



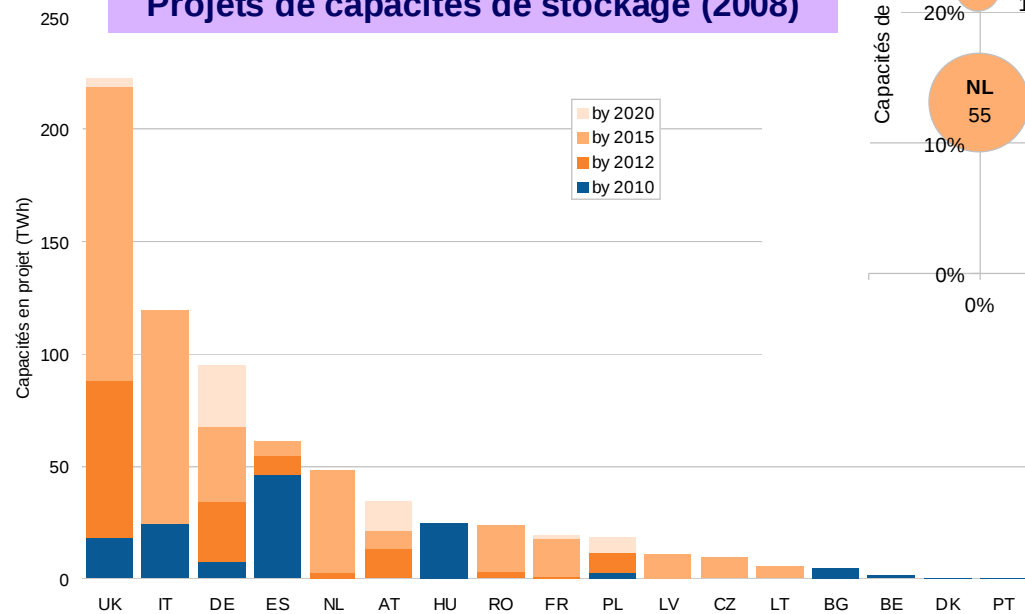
Source: GIE gle, BP statistical review of world energy 2009 – Capgemini analysis, EEMO11

Les investissements dans les terminaux de regaséification pourraient être reportés pour raisons financières, à cause du retournement du marché ou de l'opposition des riverains. Ces terminaux sont toutefois nécessaires dans le futur

Développer les stockages de gaz

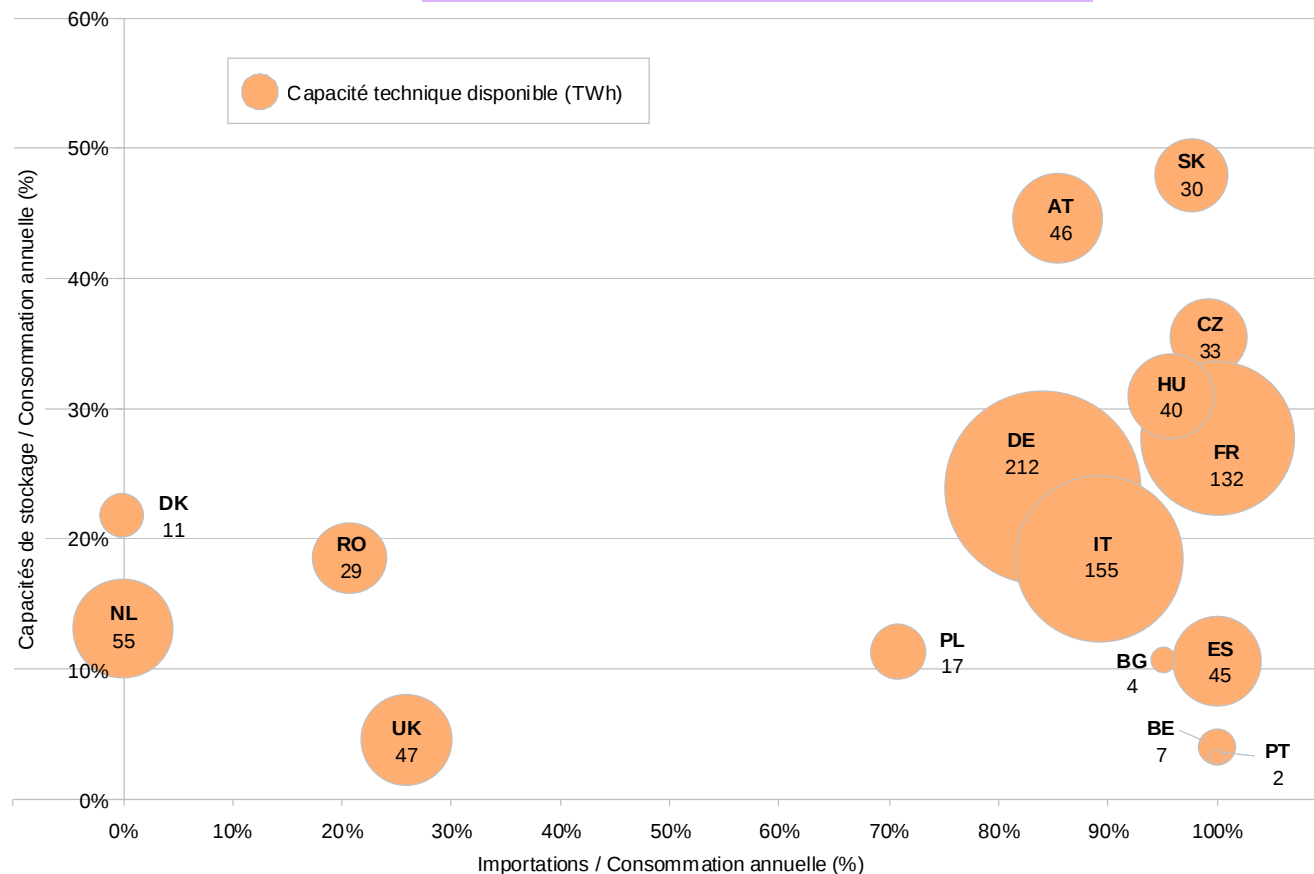
- L'UE préconise que **chaque pays dispose d'une capacité de stockage de 16%** de sa consommation annuelle (soit 60 jours).
- **Grâce aux investissements réalisés**, la capacité de stockage en Europe a augmenté de 5% en 2008 et représente **17%** de sa consommation annuelle. Toutefois, les capacités de stockage sont diversement réparties.
- **Plus de 100 projets sont recensés ; mais certains sont déjà annulés ou reportés.**

Projets de capacités de stockage (2008)



Source : GIE gse – Analyse Capgemini, EEMO11

Capacités de stockage de gaz (2008)



Les stockages de gaz sont presque remplis à leur maximum, ce qui accroît la sécurité d'approvisionnement pour l'hiver 2009-2010

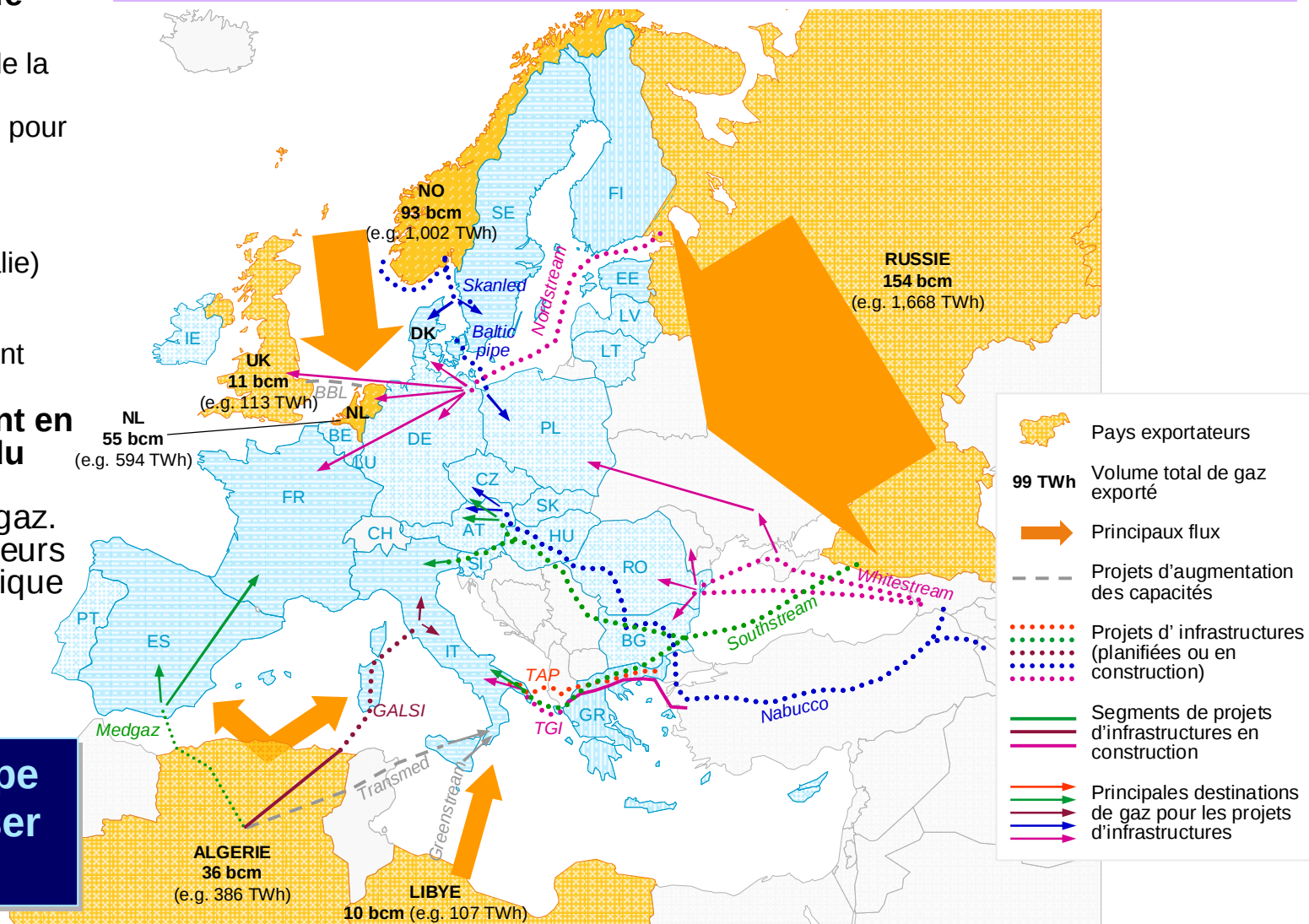
Source : BP statistical report of world energy 2009, GIE gse – Analyse Capgemini, EEMO11

Construire de nouveaux gazoducs pour acheminer du gaz d'Asie centrale

- **Nabucco est le projet phare de l'UE, avec :**
 - Une capacité prévue de 6% de la consommation européenne
 - Une mise en service planifiée pour 2014.
- **South Stream est le projet concurrent de Nabucco :**
 - Porté par Gazprom et Eni (Italie)
 - Des acteurs d'autres pays membres de l'UE souhaitent participer au projet (notamment EDF).
- **Sécuriser l'approvisionnement en gaz demeure l'enjeu majeur du projet Nabucco** puisque l'Asie centrale ne fournirait assez de gaz. L'Iran et l'Irak sont des fournisseurs potentiels mais la situation politique actuelle rend ces alternatives incertaines.

La dépendance de l'Europe au gaz russe devrait passer à 50% d'ici à 2030

Carte des importations de gaz naturel et principaux projets de gazoducs (2008)

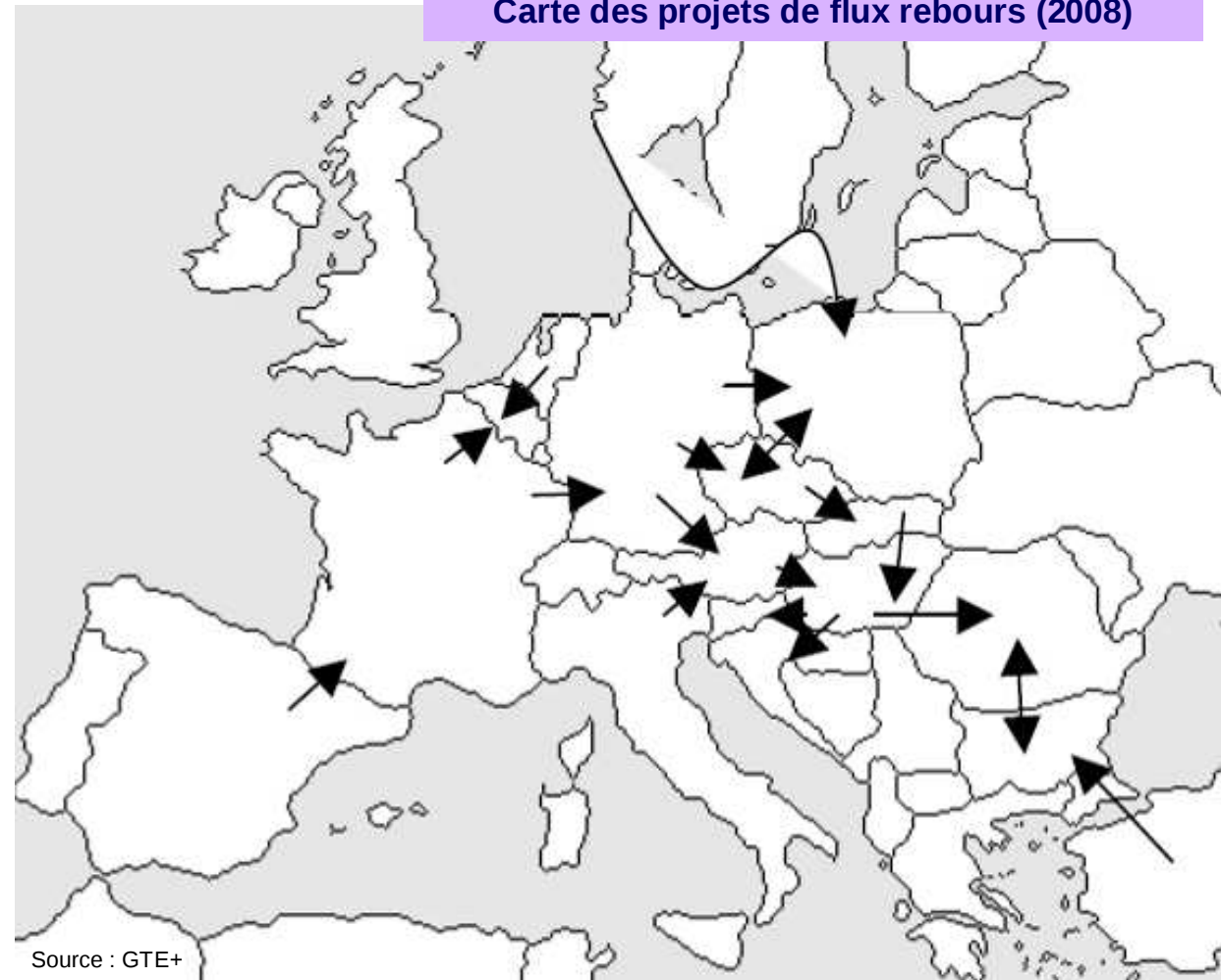


Source : Eurogas, Sites des sociétés, GTE – Analyse Capgemini, EEMO11

Rendre le marché plus fluide en développant la réversibilité des flux

- **Le réseau gazier européen est majoritairement orienté d'est en ouest.** La crise gazière du mois de janvier 2009 a montré **la difficulté d'acheminer le gaz en sens inverse**, et **l'importance de développer la réversibilité des flux.**
- Les projets (environ 40 sont recensés) doivent permettre :
 - D'acheminer plus facilement du gaz en provenance de l'Europe du Nord, et des terminaux GNL vers l'Est
 - De fluidifier la circulation du gaz en Europe, favorisant ainsi les coopérations entre pays voisins en cas de crise.
- **Le coût des projets est estimé au total à 1,5 milliard d'euros**, mais la plupart sont de l'ordre de quelques millions d'euros.
- Certains de ces projets pourraient se voir attribuer **une subvention dans le cadre du plan de relance de l'UE** (80 millions d'euros pour les flux rebours).

Carte des projets de flux rebours (2008)



Le retour sur investissement du développement des flux rebours est faible car ceux-ci sont utilisés surtout lors de pics de demande ou en cas de crise

Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

Le 3^e paquet législatif incluant la séparation des réseaux a été adopté en Avril 2009

Objectif :

- Créer une égalité des conditions en séparant les activités de production et de ventes, des activités de transport ;
- Ceci afin d'éviter que les sociétés verticalement intégrées ne bloquent l'accès aux réseaux d'autres commercialisateurs.

Séparation patrimoniale des GRTs (Juillet 2009)

Séparation patrimoniale des GRTs	
OUI	NON
République tchèque (2003), Danemark (2005), Finlande (2000), Italie (2003), Espagne (2003), Pays-Bas (2002), Pologne (2007), Portugal (2000), Suède (1998), Royaume-Uni (1997)	Autriche, Belgique, Bulgarie, Allemagne, Estonie, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Roumanie, Slovaquie, Slovénie

Unbundling :

- L'option retenue est la **séparation patrimoniale** ;
- Toutefois, le 3^e paquet inclut deux autres alternatives :
 - L'Independent System Operator (**ISO**) : Les entreprises conservent la propriété de leurs actifs liés au transport, mais en confiant leur gestion à un opérateur indépendant, chargé de prendre les décisions commerciales et d'investissement.
 - L'Independent Transmission Operator (**ITO**) : Les Utilities peuvent rester propriétaires de leur réseau de gaz et d'électricité. Les règles de gouvernance de ces entités prévoient une séparation des pouvoirs et une autonomie de décision. Les régulateurs prendront part aux décisions d'investissements. Ce modèle qui peut sembler plus simple de prime abord, pourrait être plus complexe à mettre en place.

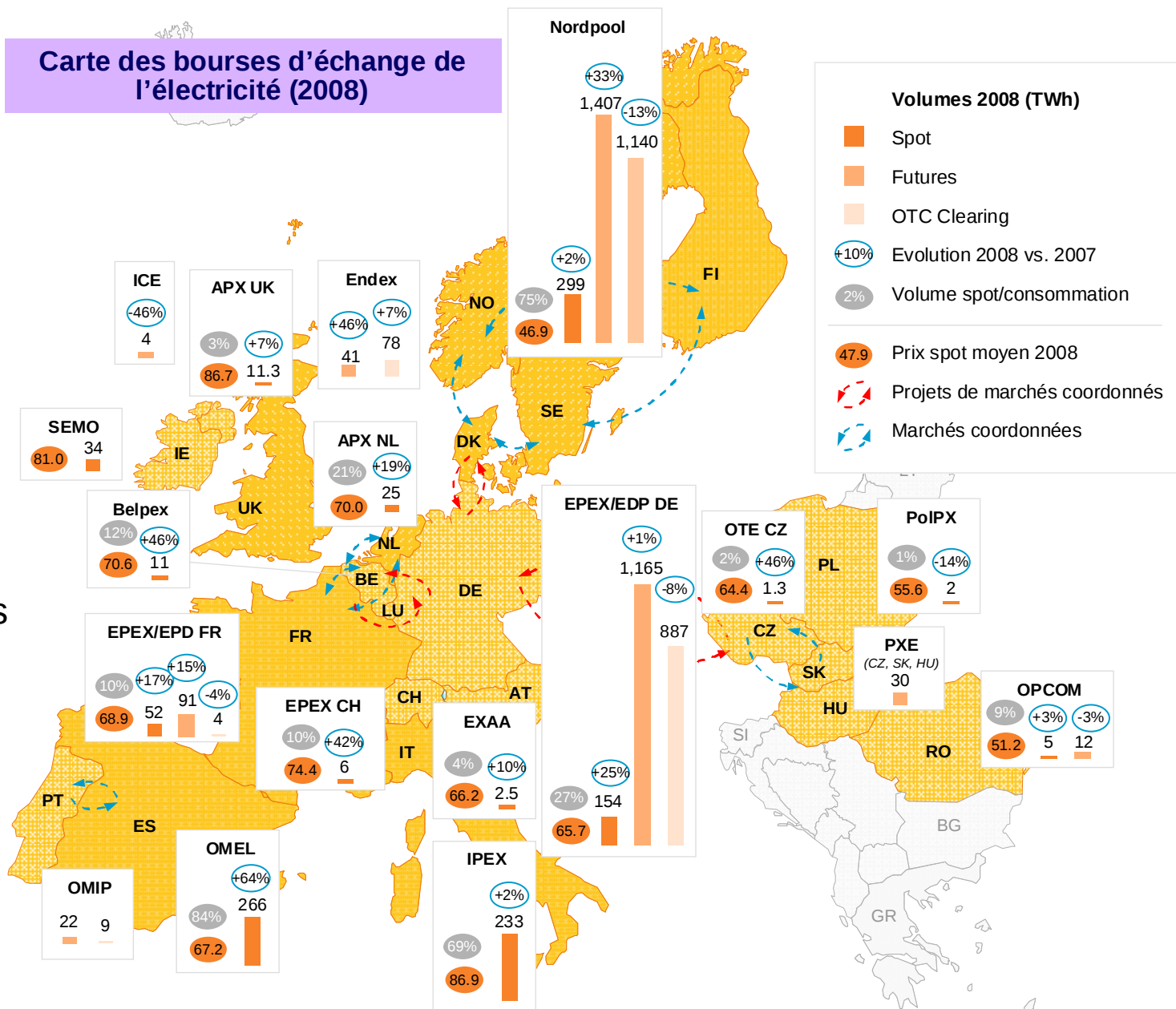
Sous la pression du Commissaire européen à la concurrence, E.ON, RWE et Vattenfall ont accepté de désinvestir de leurs réseaux de transport en Allemagne

Des progrès vers un marché unique de gros de l'électricité en Europe

- Les échanges d'électricité ont augmenté grâce à la mise en service de nouvelles interconnexions.
- La consolidation des bourses de l'électricité s'est poursuivie : EPEX, né de la fusion des opérations spot de Powernext en France et EEX en Allemagne, a débuté ses activités en Juillet 2009.
- D'autres initiatives comme le couplage de marché, la coordination et l'optimisation des opérations sur les réseaux (ex : Coreso) ont aussi contribué à la création d'un marché unique de l'électricité.

Un marché fluide et transparent améliore la solidarité entre Etats membres

Carte des bourses d'échange de l'électricité (2008)

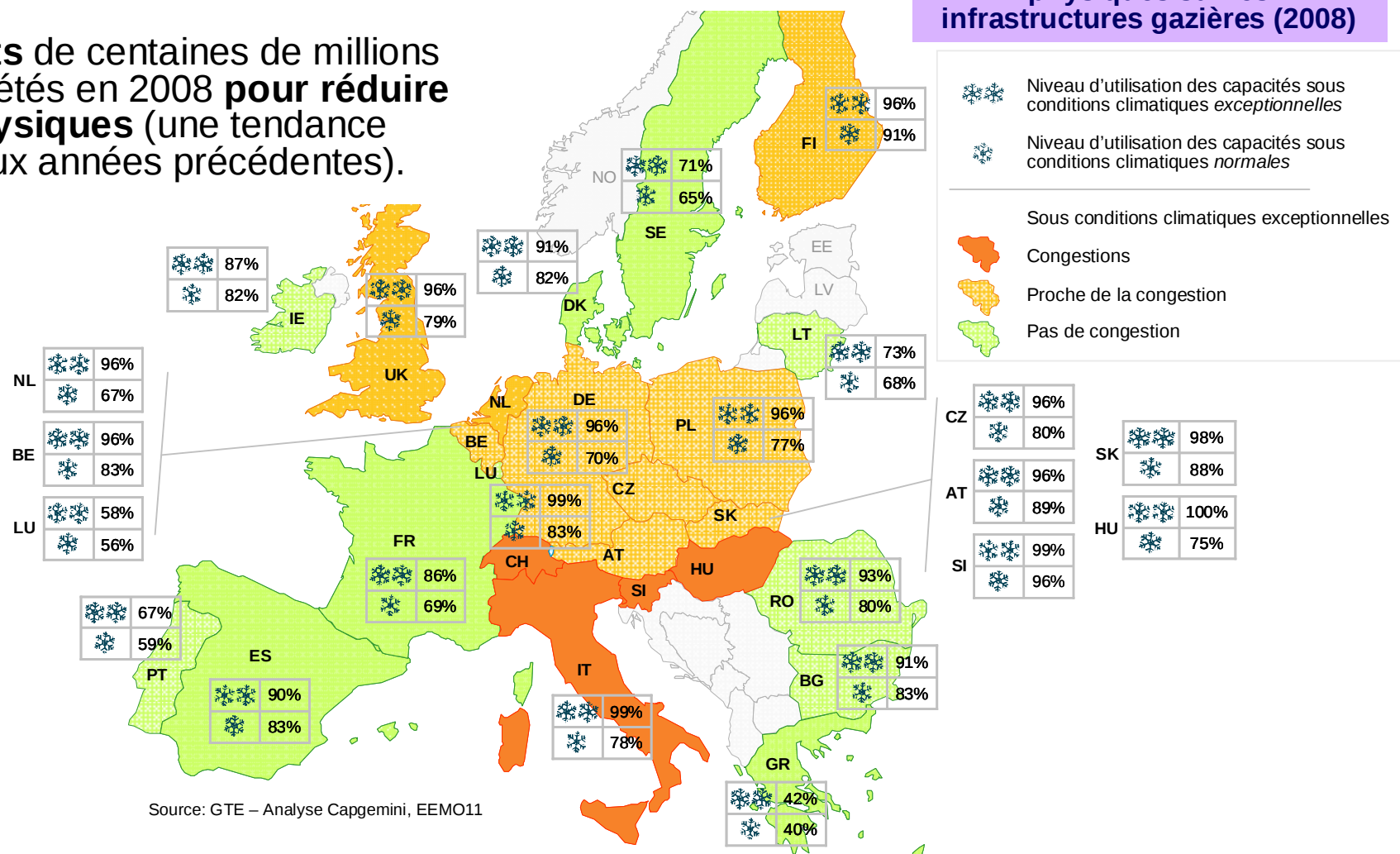


Source: Sites web des bourses d'échanges – Analyse Capgemini, EEMO11

Une amélioration des congestions sur les infrastructures gazières

- Des investissements de centaines de millions d'euros ont été budgétés en 2008 **pour réduire les congestions physiques** (une tendance positive comparée aux années précédentes).

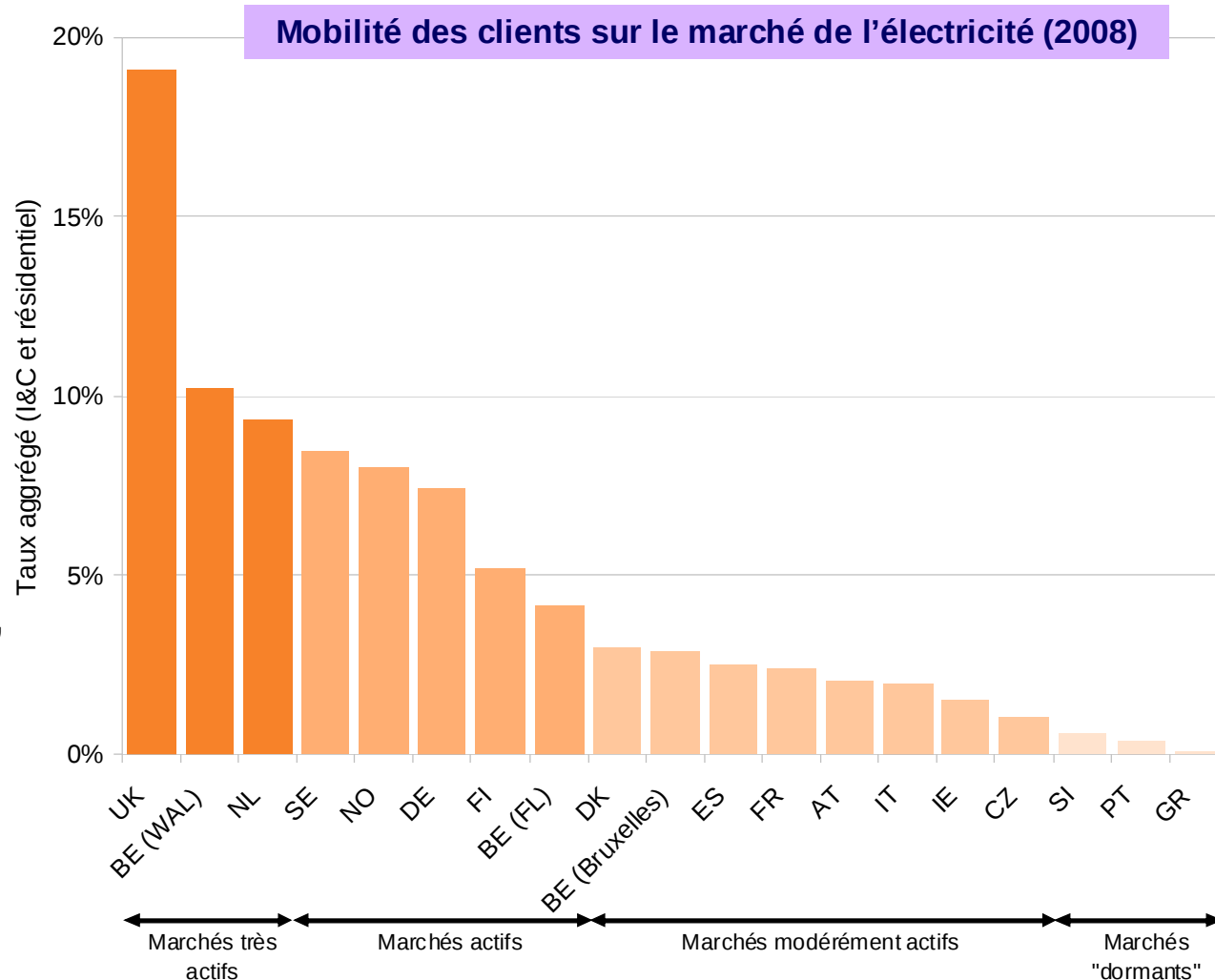
- Après de longues négociations avec l'UE, GDF-SUEZ a accepté en Juillet 2009 de limiter sa part dans les capacités d'entrée de gaz en France à moins de 50% en 2014 (elle s'élève aujourd'hui à 66%).



Une transparence accrue de l'information et la création d'un index européen du prix du gaz sont des mesures qui permettraient d'améliorer la fluidité du marché

La mobilité des clients a augmenté mais reste modeste (moyenne européenne à 3,5%)

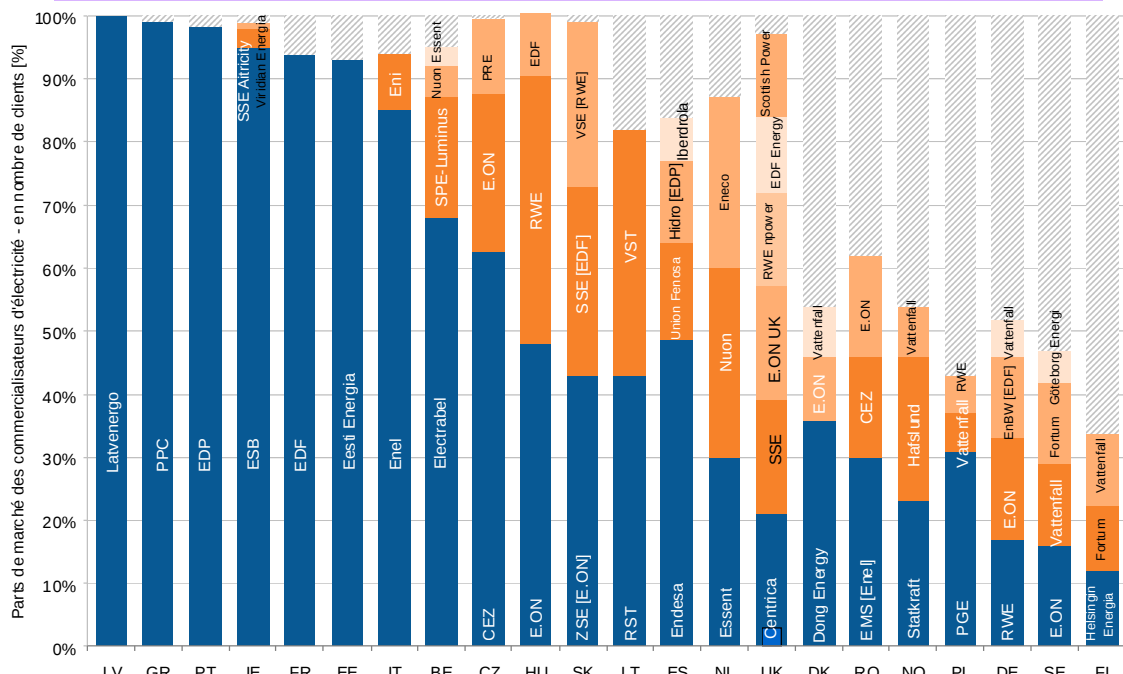
- L'Europe est divisée entre :
 - Des pays où la concurrence est active ;
 - Et des pays où la concurrence est présente seulement sur le segment de marché des industriels.
- La mobilité des clients en électricité a réellement augmenté dans environ 1/3 des 26 marchés européens :
 - Le **Royaume-Uni** reste le marché le plus actif, avec près de 20% de taux de changement de fournisseurs en 2008 ;
 - La mobilité des clients en **Wallonie** (Belgique), aux **Pays-Bas** et en **Allemagne** a augmenté de plus de **10%**, **9%** et **8%** respectivement ;
 - **En Finlande**, la mobilité a aussi augmenté de plus de **5%** ;
 - Et **la France** rejoint le groupe des marchés « actifs » malgré ses tarifs réglementés.
- La crise économique a favorisé la mobilité des clients.



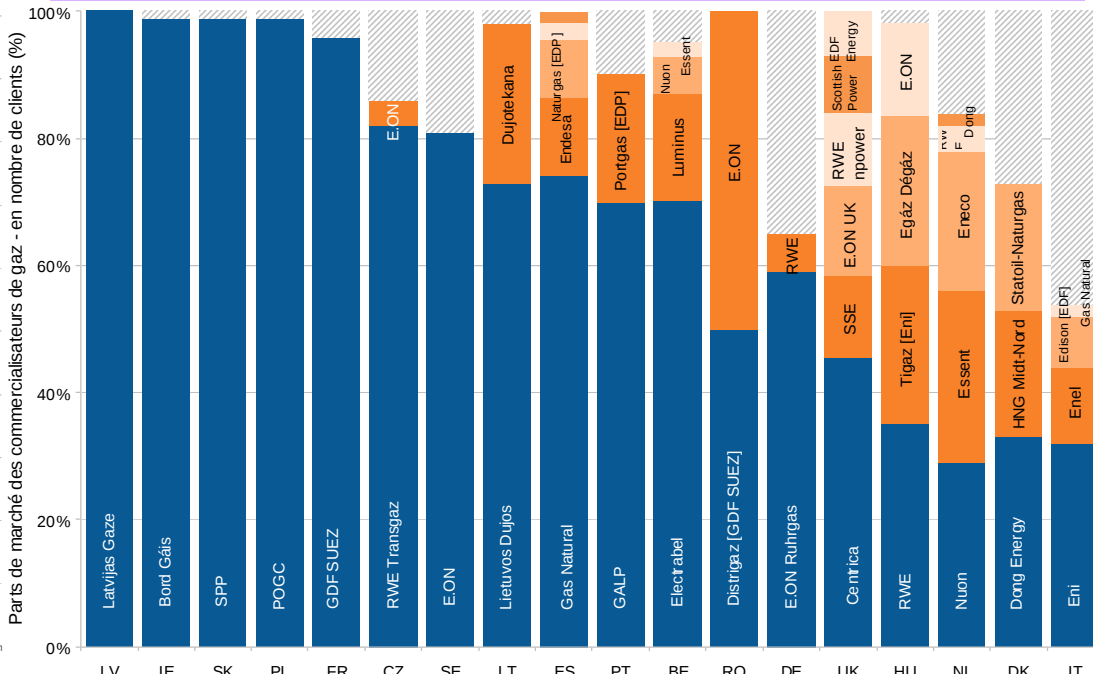
Au cours du premier semestre 2009, la mobilité des clients sur le marché de l'électricité en Europe a augmenté de près de 5%

Les marchés de détail restent très concentrés

Parts de marchés des commercialisateurs d'électricité (2008)



Parts de marchés des commercialisateurs de gaz (2008)



Source : Sites web et rapports annuels des opérateurs, régulateurs – Estimation Capgemini, EEMO11

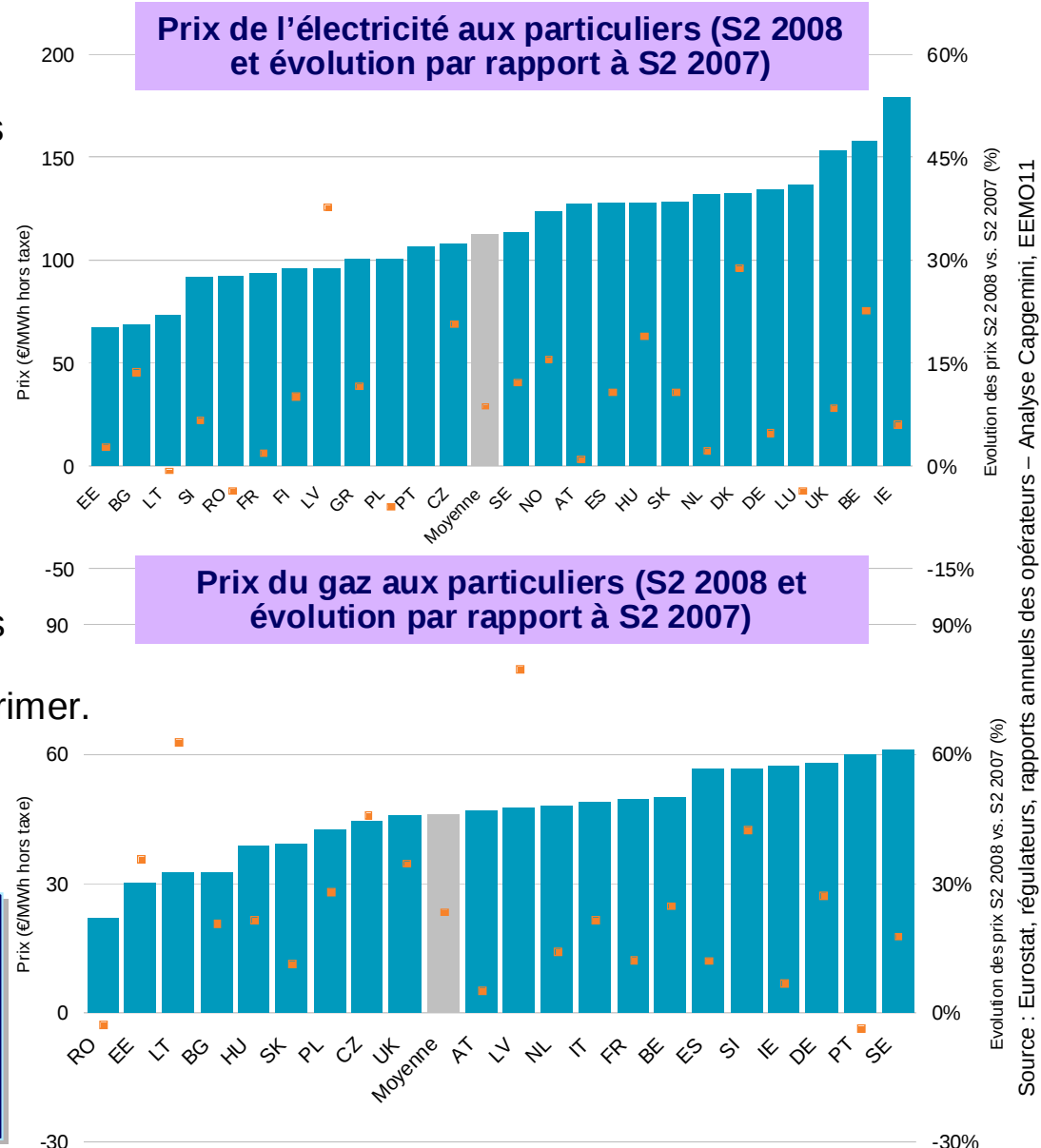
- Les opérateurs historiques dominent toujours leurs marchés nationaux et se développent dans les pays voisins.
- Les marchés de détail de l'électricité et du gaz sont fortement concentrés. Le marché du gaz est globalement plus concentré que le marché de l'électricité.

La concurrence se met en place très lentement

Les prix de détail de l'électricité et du gaz ont augmenté fortement au second semestre 2008, soulevant des protestations

- L'augmentation moyenne des prix de l'électricité et du gaz aux clients industriels et tertiaires a été significative au deuxième semestre 2008 :
 - +21% en électricité; +37% en gaz pour les moyennes à lourdes industries :
 - +12% en électricité; +35% en gaz pour les petites à moyennes industries :
 - +11% en électricité; +31% en gaz pour les très petites industries.
- Pour les ménages, les augmentations moyennes atteignent +9% pour l'électricité et +23% pour le gaz.
- Une étude de l'ERGEG d'Avril 2009 montre que la concurrence sur les marchés de détail est encore faible :
 - 80% des consommateurs bénéficient toujours de tarifs régulés ;
 - 15 pays (sur 26) pratiquent toujours des tarifs régulés dans l'électricité (16 pour le gaz) ;
 - Sur ces 15 pays, seuls 6 se sont engagés à les supprimer.
- La France, sur la base des recommandations de la Commission Champsaur, s'est engagé à supprimer progressivement les tarifs régulés aux clients industriels et tertiaires.

Les régulateurs et les gouvernements veulent maintenir des prix bas pour conserver la compétitivité des industriels et le pouvoir d'achat des ménages





Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

Le paquet Energie-Climat

Part des ENR dans la consommation finale d'énergie
Objectifs européens

Pays	2006	Cible 2020
BE	2,6%	13%
DE	7,8%	18%
DK	17,1%	30%
ES	8,7%	20%
FI	28,9%	38%
FR	10,4%	23%
IT	6,3%	17%
NL	2,7%	14%
PT	21,5%	31%
SE	41,4%	49%
UK	1,5%	15%
EU-27	9,2%	20%

Source : Commission européenne – Analyse Capgemini, EEMO11

L'Europe est la seule région au monde à avoir des objectifs clairs de réduction des émissions de CO₂ et à avoir mis en place un système de type « Cap-and-Trade »

Début 2008, **tous les Etats Membres ont accepté** des Plans Nationaux d'Allocation de Quotas (PNAQ) Phase II **plus contraignants** en matière d'émission de CO₂.

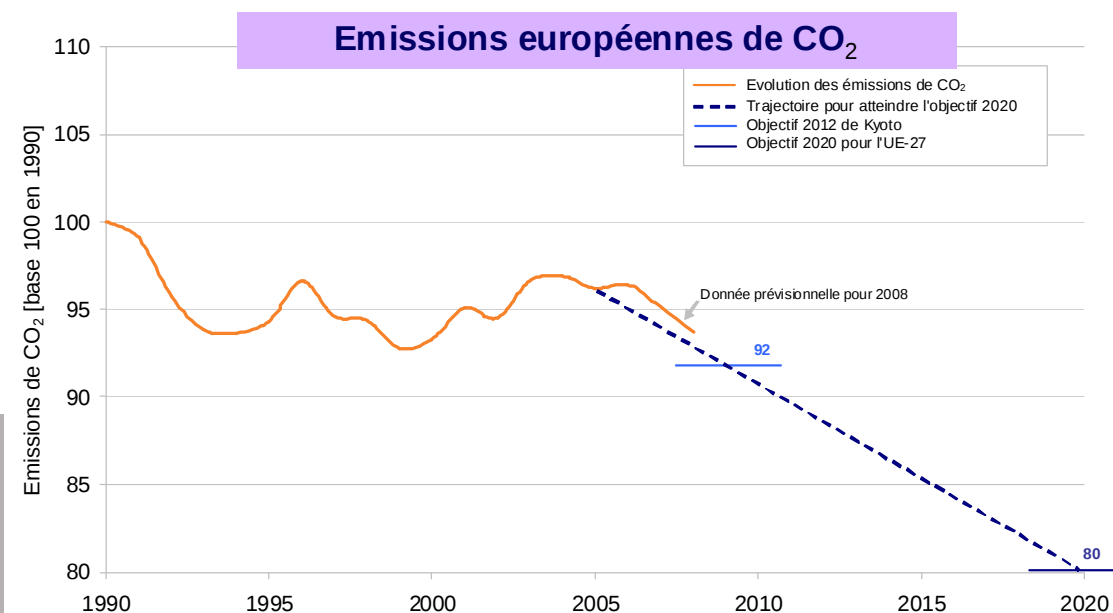
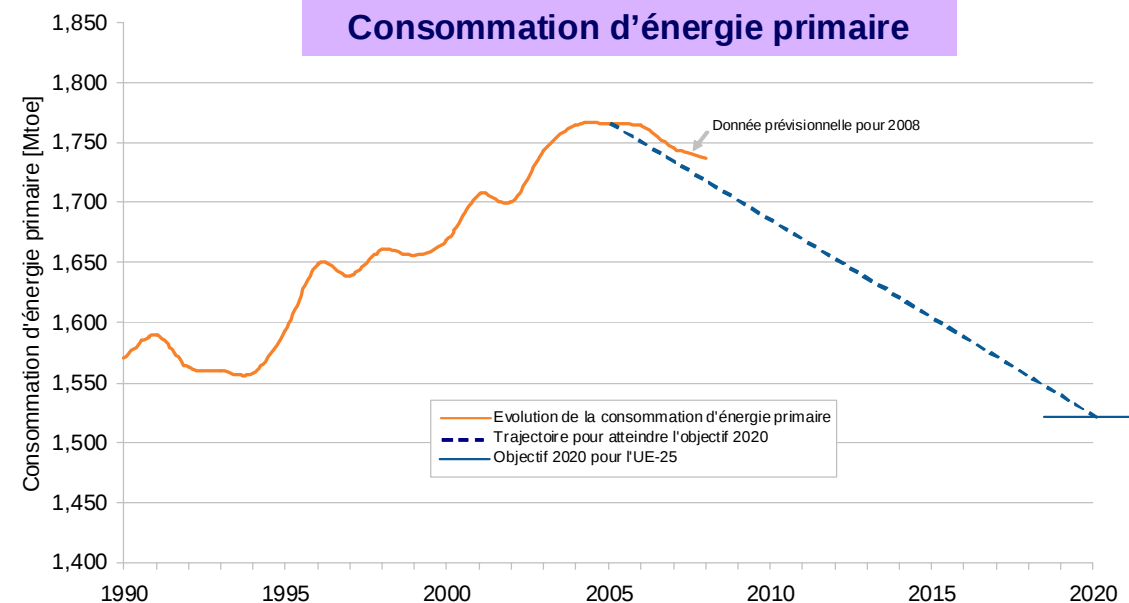
Le 6 Avril 2009 la Commission Européenne a adopté le paquet Energie-Climat.

- L'UE s'est engagée d'ici 2020 à :
 - Réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) d'au moins 20% par rapport au niveau de 1990 ;
 - Porter la part des énergies renouvelables (ENR) à au moins 20% de la consommation finale d'énergie ;
 - Réduire la consommation d'énergie de 20% pour revenir au niveau de 1990.
 - **Les émissions issus des secteurs relevant de l'ETS** (Emission Trading Schemes) **devront être réduits de 21% en 2020** par rapport aux niveaux de 2005.
 - Pour ces mêmes secteurs, **les allocations gratuites seront progressivement remplacées par un système d'enchères.**
 - Concernant le secteur de la production électrique, 100% des allocations devront être mises aux enchères dès 2013, à l'exception de quelques Etats membres dotés d'un mix énergétique très carboné bénéficiant de dérogations ;
 - Possibilité d'affecter des allocations gratuites aux industries susceptibles d'être délocalisées.
 - Les émissions issues de secteurs ne relevant pas de l'ETS – tel que le transport, le bâtiment, l'agriculture, les déchets – doivent être réduites de 10% à l'horizon 2020.
 - Les objectifs nationaux en matières d'ENR ont été établi sur la base d'une augmentation identique pour chaque Etat membre, pondéré par leur PIB / habitant. Ces objectifs intègrent un objectif minimum de 10% d'agro carburants dans les carburants automobiles à l'horizon 2020.
- Ce paquet doit être transposé en droit national par les Etats membres dans les 18 mois suivant la signature de l'accord.**

La baisse de la consommation et la réduction des émissions de CO₂ observées sont plus conjoncturelles que structurelles

- Pendant la crise, les indicateurs « 3x20% » se sont améliorés :
 - Les émissions de CO₂ devraient baisser de **1,5% en 2008** (une nouvelle baisse est anticipée sur 2009), cette baisse étant essentiellement due à la baisse de la consommation d'énergie ;
 - En 2008, la **baisse des émissions** issues de secteurs relevant de l'ETS était de **3,7%** (comparée à 2007) ;
 - ENR : l'objectif 2020 est ambitieux. 20% d'ENR dans la consommation finale d'énergie signifie **33% d'ENR dans la production électrique**, alors que l'Europe est **aujourd'hui à 16%**.
- Cependant, **ces améliorations** ne sont pas suffisantes et sont probablement **plus conjoncturelles que structurelles**.
- Les **bénéfices structurels** devraient **apparaître** lorsque l'effet des **nouvelles réglementations** sur les économies d'énergie et de CO₂ se fera sentir dans **le bâtiment et le transport**.

Malgré ces progrès, de nouvelles mesures doivent être prises à l'échelle européenne et mondiale

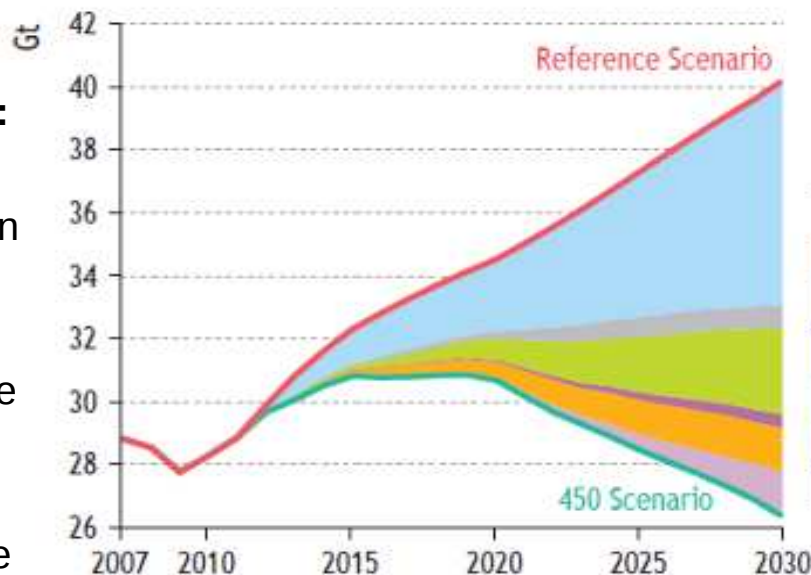


Comment limiter la consommation énergétique mondiale et les émissions de CO₂

Scénario AIE 450*

- **Consommation d'énergie** : La croissance des pays émergents ne sera pas compensée par la stabilisation des pays développés, générant une croissance globale de 1,2% / an.
- **Les ressources en combustibles fossiles de la planète sont limitées** : 40 ans pour le pétrole, 60 ans pour le gaz, 150 ans pour le charbon. Nous devons les utiliser avec parcimonie. En outre, elles génèrent du CO₂.
- **Il est impératif de limiter les émissions de GES** (dont le CO₂) pour éviter le réchauffement climatique qui serait très préjudiciable à notre planète.
- **Les technologies de séquestration et stockage du CO₂** sont en phase de développement et sont très onéreuses (elles renchérissent de 50% le coût du kWh). Les améliorations technologiques et l'effet d'échelle devraient les rendre plus compétitives à terme.

Réduction des émissions globales de CO₂ liés à la production d'énergie



Source : AIE, extrait sur le changement climatique, Oct. 2009

	Abatement (Mt CO ₂)		Investment (\$2008 billion)	
	2020	2030	2010-2020	2021-2030
Efficiency	2 517	7 880	1 999	5 586
End-use	2 284	7 145	1 933	5 551
Power plants	233	735	66	35
Renewables	680	2 741	527	2 260
Biofuels	57	429	27	378
Nuclear	493	1 380	125	491
CCS	102	1 410	56	646

Les mesures d'efficacité énergétique ainsi que le développement des ENR et de l'énergie nucléaire sont nécessaires

*: Le scénario 450 de l'AIE est une proposition alternative au scénario de référence qui prend en compte l'opportunité créée par le ralentissement économique de mettre le système mondial de l'énergie sur une trajectoire de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre à 450 parties par million d'équivalent au CO₂ correspondant à une augmentation de la température globale d'environ 2°C. Le scénario 450 est basé sur un pic des combustibles fossiles survenant avant 2020 et un niveau des émissions de CO₂ liées à la production d'énergie de 6% plus élevé en 2020 qu'en 2007. Par rapport à un scénario de référence des politiques actuelles, les émissions en 2020 devraient être réduites de 3,8 gigatonnes (Gt) dans le monde.

Les efforts doivent porter sur la réduction de la consommation

- **La législation doit inciter au déploiement de technologies matures.** Quelques exemples :
 - Décision de l'UE de progressivement retirer du marché les lampes à incandescence ;
 - Recommandation de l'UE de doter 80% des Européens de compteurs intelligents à l'horizon 2020.
- **Les programmes de gestion de la demande couplés aux compteurs intelligents peuvent contribuer significativement à réduire la consommation et les émissions de CO₂.**
- **Des efforts significatifs ont été réalisés dans l'industrie ;**
 - Dans les pays de l'OCDE, l'intensité énergétique a été divisée par 2 sur les 35 dernières années. Elle est aujourd'hui de 0,07 tep par 1 000 \$ de PNB.
- **Beaucoup reste à faire dans le tertiaire et chez les particuliers ;**
 - Le potentiel mondial d'économies d'énergie dans le bâtiment représente aujourd'hui l'équivalent de la consommation énergétique du secteur du transport !
- **Le transport ferroviaire doit être encouragé, tout comme le développement de la voiture électrique**
 - Cependant l'impact sur la conduite du réseau électrique doit être évalué.
- Des efforts portant sur l'**optimisation des systèmes énergétiques des villes** (villes intelligentes) sont nécessaires.
- Les gouvernements doivent s'assurer que le consommateur dispose des bons signaux de prix et des bonnes incitations pour réduire sa consommation.

Résultats de l'étude « Demand Response » pour l'UE-15

	Moderate Scenario	Dynamic Scenario	Dynamic % of EU 2020 Targets
Energy Savings	59 TWh	202 TWh	50%
CO ₂ Emissions reduction	30 Mt	100 Mt	25% (50% of electricity industry share of obligation)
Peak Generation Capacity Avoided	28 GW	72 GW	
Avoided Investment	€ 20 billion	€50 billion*	
Notes: * Based on an average cost of 400 M€ per GW of thermal plant plus taking into account an average difference between demand and gross generation of 15%, plus 50% additional savings for T&D infrastructure (taken as a conservative estimate). This amounts to 700 M€ per GW avoided.			

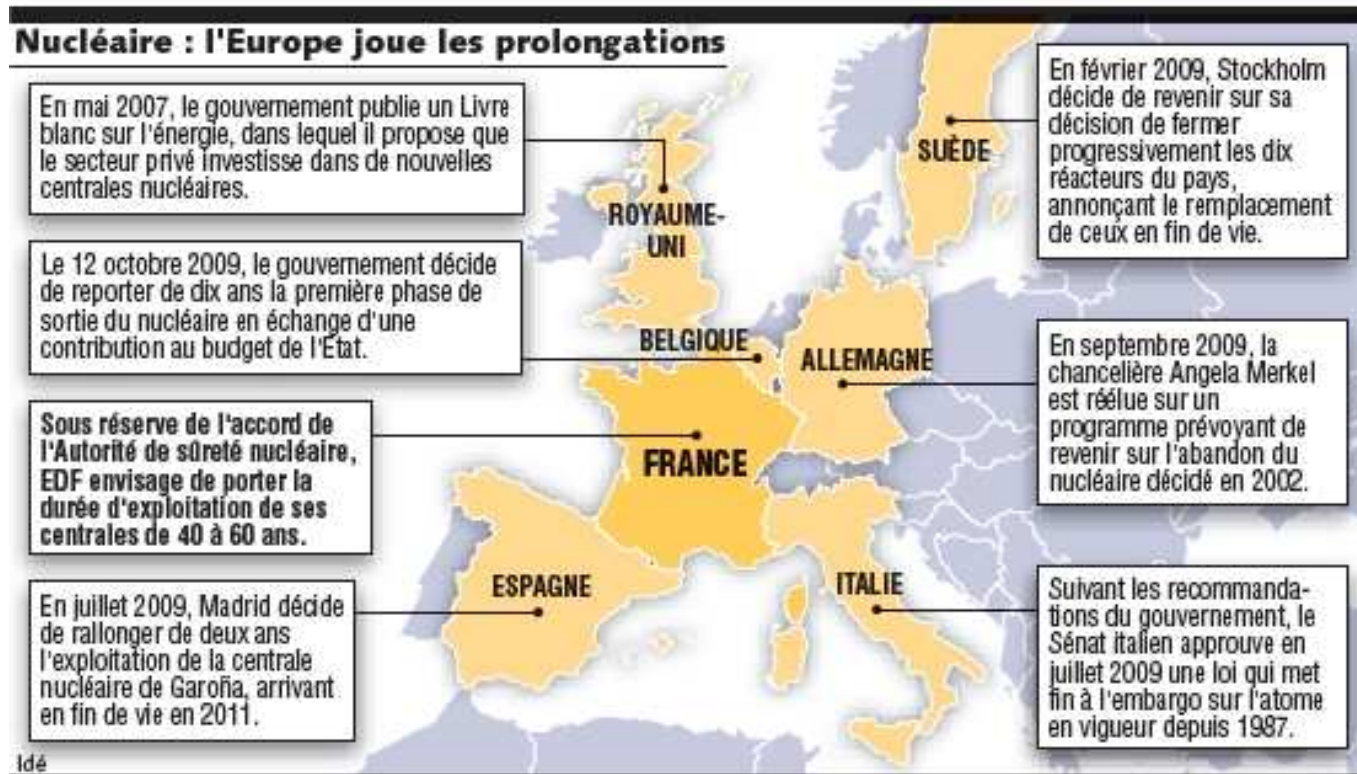
Source : Capgemini VaasaETT Enerdata Etude Demand Response Juin 2008

Les mesures d'efficacité énergétiques nécessitent une volonté politique sur le long terme, mais aussi des investissements significatifs, et une participation active du citoyen

Nous assistons à une renaissance du nucléaire en Europe

- De nombreux pays abandonnent leur politique d'arrêt du nucléaire.
- Des investissements pour allonger la durée de vie des réacteurs ou accroître leur puissance sont entrepris :
 - Exemples : France (prolongation de la durée de vie des 58 réacteurs : investissements prévus sur la période 2015-2035 de plus de €20 Mds), Belgique, Allemagne (probable).
 - Les Utilities et les gouvernements devraient bénéficier des décisions d'allongement des durées de vie : en Belgique, par exemple, le gouvernement demande à GDF-SUEZ en contrepartie de l'allongement de la durée de vie de 3 réacteurs une contribution de €915 millions sur la période 2010-2014 et un investissement de €500 millions dans les ENR.
- De nouveaux réacteurs sont décidés :
 - **Finlande** : Premier réacteur EPR en construction à Olkiluoto. Le gouvernement doit se décider sur un deuxième EPR ;
 - **France** : Un EPR en construction à Flamanville. La construction du 2^{ème} EPR à Penly commencera à partir de 2012 ;
 - **Italie** : Le gouvernement prévoit de construire de nouveaux réacteurs. Création en Février 2009 d'une JV EDF/Enel pour mener des études de faisabilité pour 4 EPRs ;
 - **Suède** : Le gouvernement a décidé d'annuler le moratoire sur l'énergie nucléaire ;
 - **Allemagne** : Après les élections de Septembre 2009, la politique d'abandon du nucléaire devrait être annulée. C'est un changement de cap important pour l'Europe ;
 - **Pays d'Europe de l'Est**
 - Plusieurs pays (Slovaquie, Bulgarie, Roumanie, ...) ont des programmes de construction de centrales nucléaires;
 - La crise du gaz de Janvier 2009 a renforcé leur politique.

Décisions d'allongement de la durée de vie des centrales nucléaires en Europe



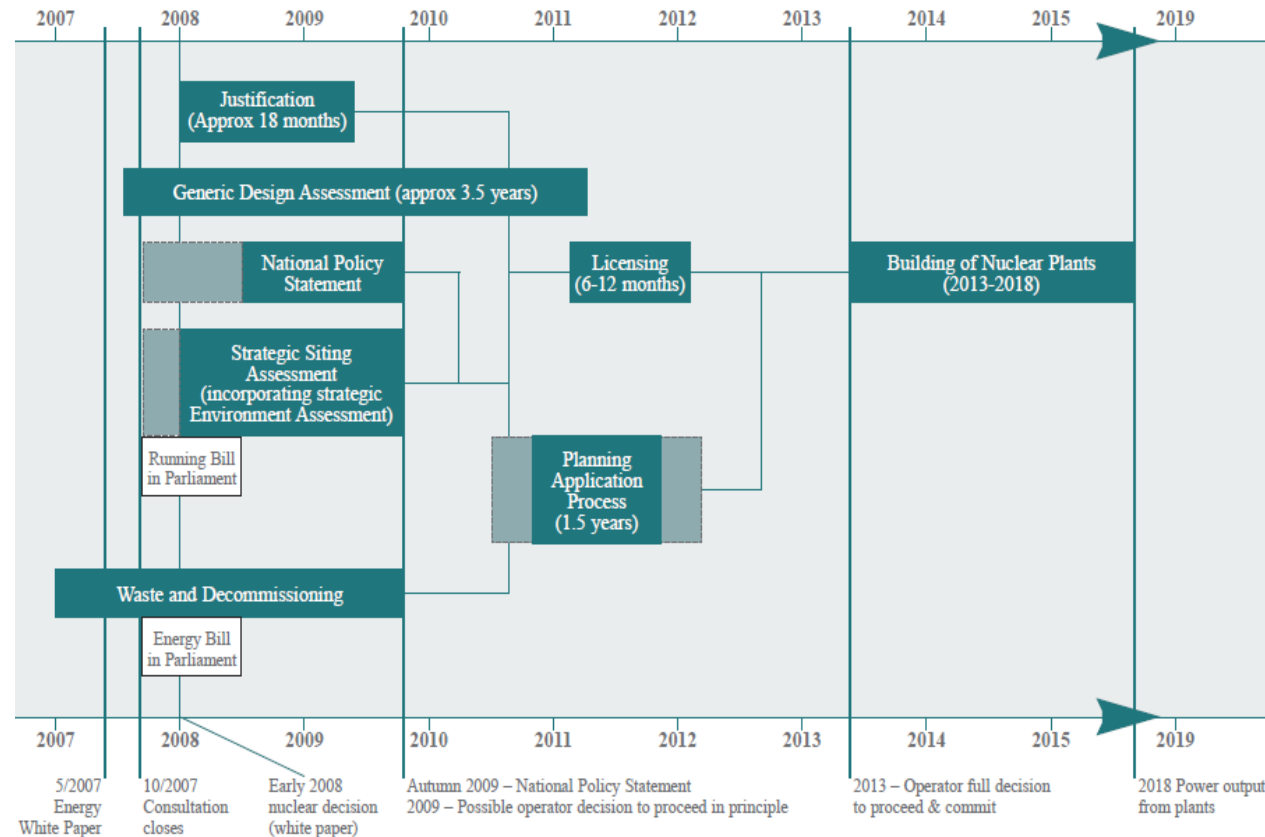
Idé

Source : Les Echos

Royaume Uni : une progression organisée pour un programme ambitieux

- **Objectif** : construction de 25 GW de centrales nucléaires d'ici 2030.
- **Les Utilities européennes seront des acteurs de ce renouveau nucléaire** :
 - EDF a acheté British Energy
 - Formation d'un consortium RWE/E.ON
 - GDF SUEZ/Iberdrola et Scottish&Southern.
- **Le gouvernement du Royaume Uni suit les procédures** établies pour la construction des nouveaux réacteurs :
 - Déclaration de politique nationale d'ici fin 2009;
 - Processus de sélection de sites: sites NDA* alloués à
 - E.ON et RWE à Wylfa
 - E.ON et RWE à Oldbury
 - EDF Energy à Bradwell
 - Consortium GDF-SUEZ à Sellafield
 - Des sites appartenant à British Energy seront vendus aux enchères ;
 - Publication de la politique sur les déchets et la déconstruction (fin 2009) ;
 - Consultation lancée pour établir un prix fixe du traitement des déchets intermédiaires et des combustibles usés des nouvelles centrales
 - Evaluation des conceptions des nouveaux réacteurs (début 2011) ;
 - Collaboration internationale décidée.

Déroulement indicatif du programme nucléaire



Source : A White Paper on Nuclear Power; in: The Centre for International Governance Innovation: Nuclear Energy Futures

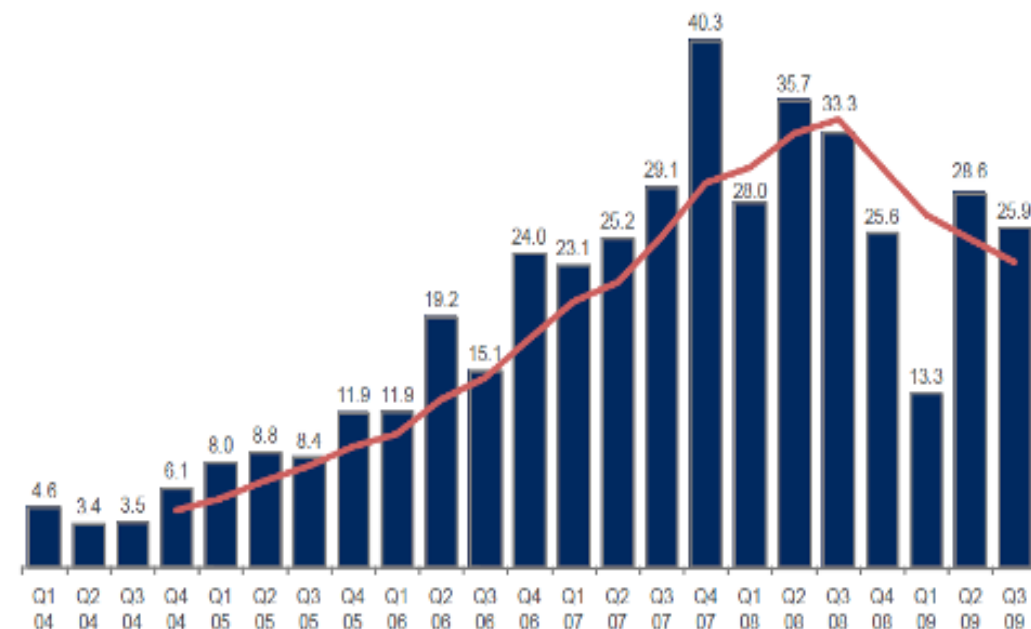
Malgré ces progrès, la mise en service de nouvelles centrales en 2018 reste un pari

*: National Decommissioning Agency

La crise a impacté les investissements dans les renouvelables

- **Les prix bas du gaz, des subventions en baisse et la crise du crédit ont impacté les investissements dans les énergies renouvelables.**
 - Sur le 2^{ème} semestre 2008, les investissements dans les énergies renouvelables en Europe ont baissé de 14% (par rapport à S2 2007), pour s'établir à \$21,2 Mds ;
 - Aux Etats-Unis, sur la même période, ces investissements ont chuté de 50%, s'établissant à \$10,7 Mds
- **Le marché de l'éolien souffre :** les financements manquent et certaines petites sociétés ayant investi dans des parcs éoliens sont en difficulté.
- **Solaire :** En Septembre 2008, le gouvernement espagnol a réduit les subventions et a limité à 500 MW le total de nouveaux projets éligibles. D'autres gouvernements (Allemagne par exemple) pourraient suivre.

Investissements mondiaux dans les énergies renouvelables (\$ Mds)

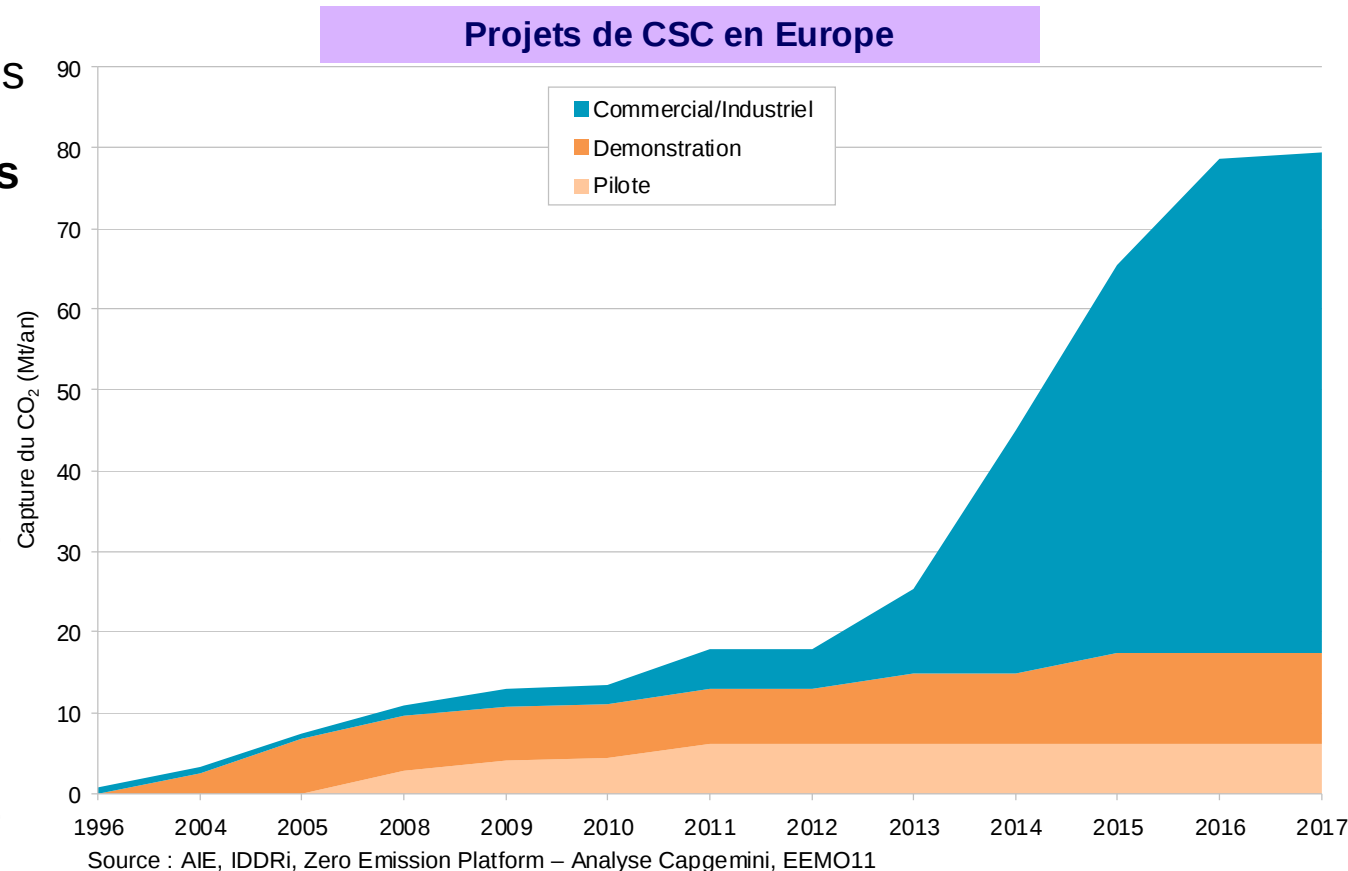


Source : New Energy Finance

Grâce au plan de relance, l'activité pourrait reprendre aux Etats-Unis à la fin de l'année. L'UE a adopté des propositions pour inciter les secteurs publics et privés à investir €50 Mds supplémentaires dans les technologies décarbonées dont le nucléaire

La capture et le stockage de CO₂ sont nécessaires sur le long terme

- **Le charbon est une ressource abondante**, bien répartie géographiquement et dont les réserves sont estimées à 150 ans.
- **Il est donc important d'investir dans les projets de recherche et de démonstration** des procédés de capture et de stockage de CO₂ (CSC) afin de les rendre économiquement viable.
- En 2008, les activités CSC se sont développées mais des efforts supplémentaires sont à fournir. Même si les 50 projets recensés se concrétisaient, ils ne représenteraient qu'une économie annuelle de 80 millions de tonnes de CO₂ soit moins de 4% des quotas de l'ETS.
- En plus de ces pilotes, des travaux de recherche sont nécessaires sur le processus en lui-même.



Selon l'AIE, US\$42 Mds devraient être investis dans le développement des technologies CSC d'ici à 2020

L'intégration des énergies renouvelables, des nouveaux types de consommation, des programmes de maîtrise de la consommation et de la production décentralisée nécessitent des réseaux électriques intelligents

Production renouvelable

Maîtrise de la demande

Production décentralisée

Efficacité énergétique

Le réseau électromécanique actuel doit évoluer vers un réseau numérique et intelligent

Les conclusions de la conférence de Copenhague seront une étape internationale importante

- Hormis l'engagement du premier ministre japonais de réduire significativement les émissions de GES de son pays, les signaux de l'été 2009 ne sont pas positifs :
 - En Août 2009, le plan de réduction des émissions de CO₂ proposé par le gouvernement australien n'a pas été adopté par le Sénat ;
 - L'élection de Barak Obama a donné l'espoir que les Etats-Unis allaient adopter des objectifs contraignants de réduction des émissions de CO₂. Mais le sort de la loi « Waxman-Markey » qui prévoit un système de limitation et d'échanges des droits d'émission est incertain.
- Il est vraisemblable que l'Europe soit la seule région crédible à Copenhague.
- Les négociations seront difficiles car ni la Chine, ni l'Inde ne sont prêts à s'engager sur des réductions globales, qui mettraient en péril leur développement économique.
- D'autres types d'accords devraient être explorés. Par exemple, un engagement des pays en développement sur la mise en place des plans de financement pour réduire leurs émissions de CO₂ en contrepartie de financements et de technologies apportées par les pays développés.

Toutefois, un accord international est nécessaire
En l'absence d'un tel accord, la consommation globale d'énergie pourrait augmenter de 44% et les émissions de CO₂ de 39% à horizon 2030 (EIA outlook)

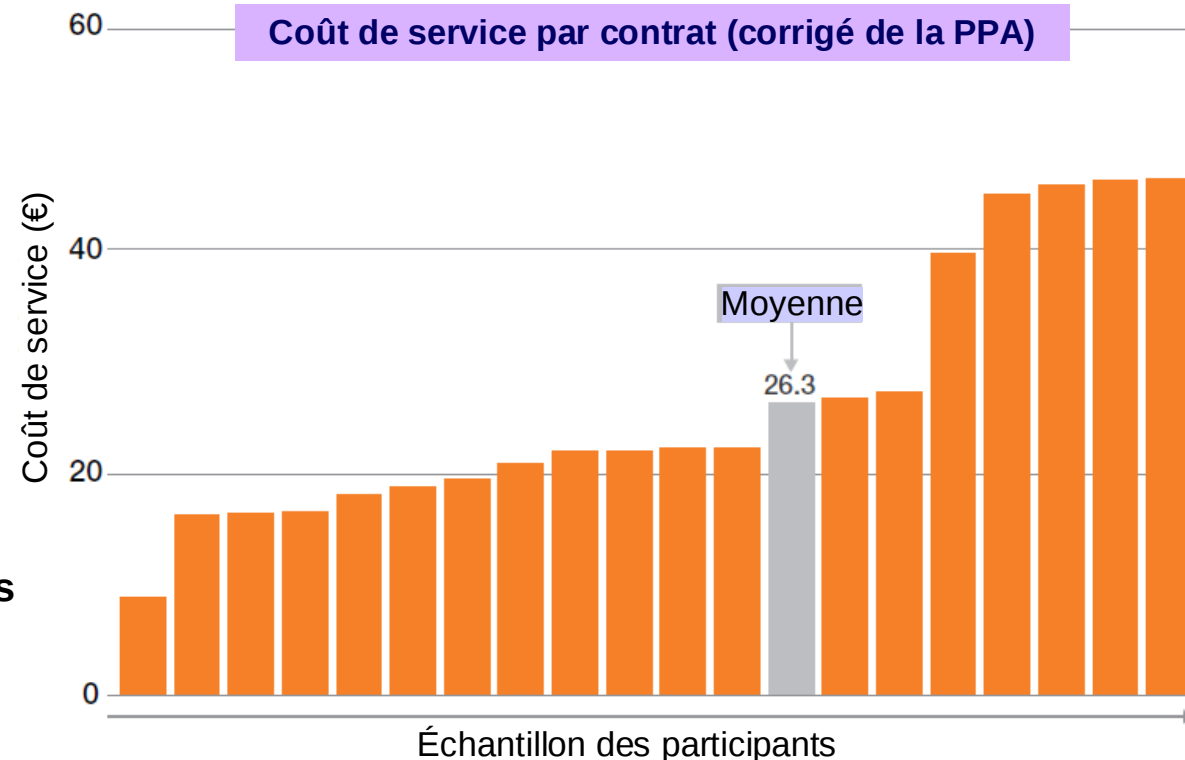


Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

Les Utilities doivent changer de modèle économique

- **Les Utilities doivent s'adapter aux changements de la réglementation européenne.**
 - Le 3^{ème} paquet et la Directive Climat-Energie induisent de nouveaux modèles économiques.
- **Les Utilities doivent :**
 - **Diminuer leurs coût de vente et de distribution**
 - Notre expérience montre que pour être compétitifs, les opérateurs historiques devraient diminuer leur coûts de clientèle de 25% ;
 - Deux leviers principaux : réduire le nombre de contacts par contrat et la durée des appels ;
 - **S'adapter à de nouvelles relations avec leurs clients ;**
 - **Simplifier leurs organisations, processus et systèmes d'information pour améliorer leur efficacité ;**
 - **Gérer leurs ressources humaines**
 - Les départs à la retraite créent un gap dans les talents ;
 - La nouvelle génération souhaite un environnement de travail différent ;
 - **Utiliser au mieux les nouvelles technologies**
 - Production: charbon propre, capture et stockage du CO₂, énergies renouvelables, nucléaire ;
 - Distribution et commercialisation: Compteur et réseau intelligents, impact du Web2.0 sur le comportement des clients...



Source : Benchmark multi-clients européen sur les marchés de détail – Septembre 2009

Les réductions de coûts seront obtenues en définissant mieux les offres, en rationalisant les processus, en adaptant les systèmes d'information et si nécessaire, en externalisant

Les Utilities devraient tirer partie des nouvelles technologies

Réseaux intelligents

- **Objectif :** Intégrer les énergies renouvelables, les nouveaux types de consommation, les programmes de maîtrise de la consommation et la production décentralisée.
- **L'électricité circulera dans plusieurs directions, y compris sur le réseau de distribution.**
- **Des capteurs au niveau du réseau et des habitations sont nécessaires**
 - Des compteurs intelligents
 - Des réseaux domestiques de communication pour contrôler le chauffage, la climatisation, l'utilisation de l'énergie, etc
 - Un pilotage des moyens de production décentralisé (systèmes de cogénération, panneaux solaires, éoliennes, etc)
- **Il faudra plus de personnels pour gérer le réseau.**

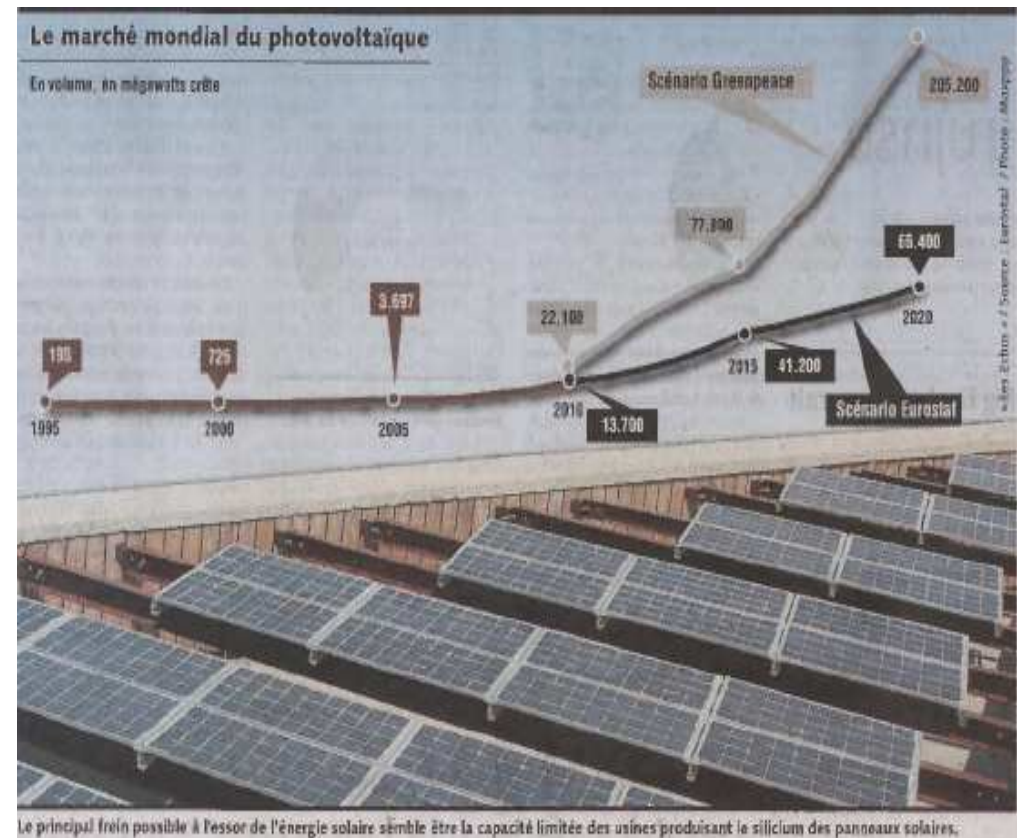


Les réseaux intelligents font partie des sujets majeurs du Plan Stratégique pour les Technologiques Energétiques de l'UE (Plan-SET)

Les Utilities devraient tirer partie des nouvelles technologies

Production décentralisée

- **Objectif :** Fournir plus d'électricité "verte" et améliorer l'utilisation de l'énergie sur le réseau.
- La production décentralisée peut servir à réduire la charge, stocker de l'énergie et produire de l'électricité. Elle impactera aussi le réseau basse tension.
- **Exemples :**
 - Panneaux solaires sur les toits, petites éoliennes implantées dans les champs, petites centrales à biomasse implantées dans des exploitations agricoles, etc
 - L'utilisation de programmes de maîtrise de consommation auprès de petits industriels et commerçants et de clients résidentiels pour réduire les pointes de demande.



La gestion du réseau devient toutefois plus complexe

Les Utilities devraient tirer partie des nouvelles technologies

Technovision

- **Objectif :** Permettre aux collaborateurs de travailler avec toutes les informations dont ils ont besoin pour leur permettre d'être les plus efficaces.
- **Enjeux :** Les jeunes générations ont grandi dans une culture de l'information différente de celle d'il y a juste une dizaine d'années et ne travaillent pas de la même façon que leurs aînés.
- **Exemples :**
 - Utiliser les **smart phones** et autres périphériques mobiles pour accroître les interactions avec les utilisateurs, n'importe quand et n'importe où ;
 - Pouvoir gérer un volume important d'information à différents endroits et apporter ainsi de nouvelles réponses aux problèmes d'exploitation ou commerciaux ;
 - Tirer partie des outils de réseaux sociaux pour favoriser la coordination des équipes et une interaction plus efficace avec les experts (ex. Web 2.0) ;
 - Pouvoir utiliser des applications informatiques standards « sur étagère » et les connecter aux systèmes d'information existants sans investissements importants ou de longues périodes de mise en œuvre.



Les Utilities pourront ainsi réaliser des gains en réactivité et en coûts



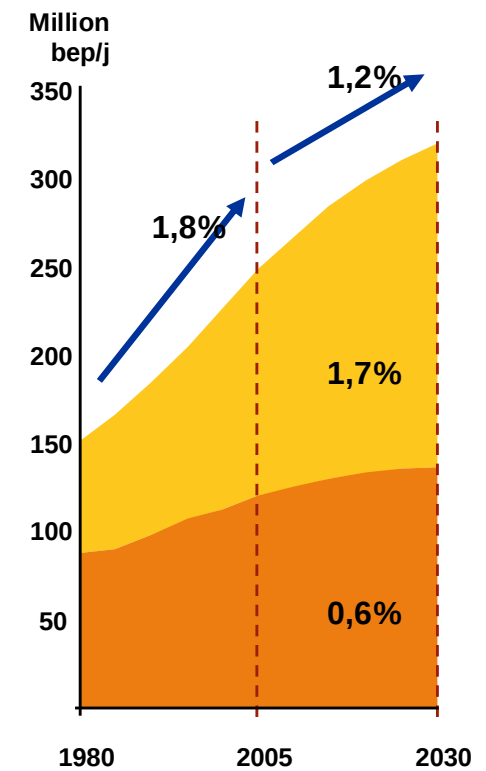
Les marchés européens de l'électricité, du gaz et de l'environnement en 2008 et 2009

- 1 La crise a mis le secteur des Utilities sous pression
- 2 La sécurité d'approvisionnement en électricité s'est améliorée; il y a eu peu de progrès en gaz
- 3 La mise en place de marchés uniques et concurrentiels de l'électricité et du gaz a progressé de façon contrastée
- 4 Même si l'Union Européenne est la seule région dotée d'une politique claire de lutte contre le changement climatique, plus d'efforts sont nécessaires
- 5 Pour faire face à la crise, les Utilities doivent changer leurs modèles de gestion
- 6 Conclusion

Et l'avenir ?

- **Après la crise**, il est plus que probable qu'une **grande partie des problèmes mondiaux** liés à la croissance démographique et à l'amélioration du niveau de vie dans les pays en développement **va resurgir**.
- Il faut donc absolument que **la réduction de la consommation d'énergie des pays développés** compense **l'augmentation de celle des pays en développement**.
- **Pendant la crise**, il convient de **continuer à investir** non seulement dans la maîtrise de l'énergie et dans les infrastructures énergétiques mais aussi dans l'évolution du mix énergétique.
- Les gouvernements doivent **mettre en place le cadre législatif et les incitations financières** adéquates pour que ces investissements se poursuivent.
- **Sinon**, et parce que l'électricité et le gaz sont des industries lourdes dans lesquels les investissements se planifient à long terme, **les problèmes d'avant crise risquent d'être exacerbés lors du retour à la croissance**.

● OECD ● Non-OECD **Demande énergétique**



Source : Nations Unies, World Population Prospects 2006; AIE; Total.

Merci de votre attention

