



Observatoire Energies d'Entreprises EDF

« Gestion de la pointe électrique et impact environnemental »

Jacques PERCEBOIS

Directeur du CREDEN

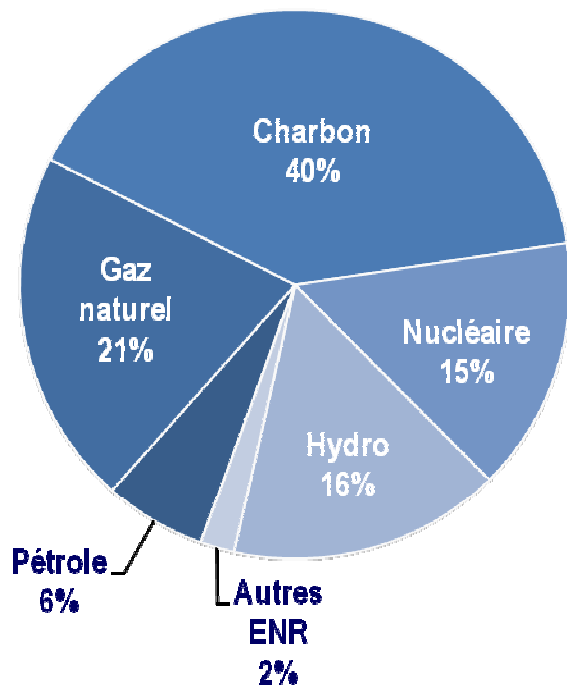
Professeur à l'Université de Montpellier I

Atelier du 24 Juin 2009

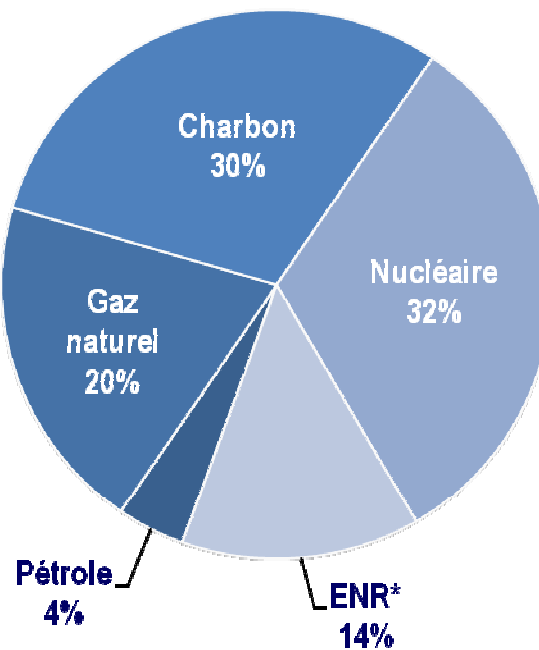
STRUCTURE de la PRODUCTION d'ÉLECTRICITÉ

(chiffres 2007)

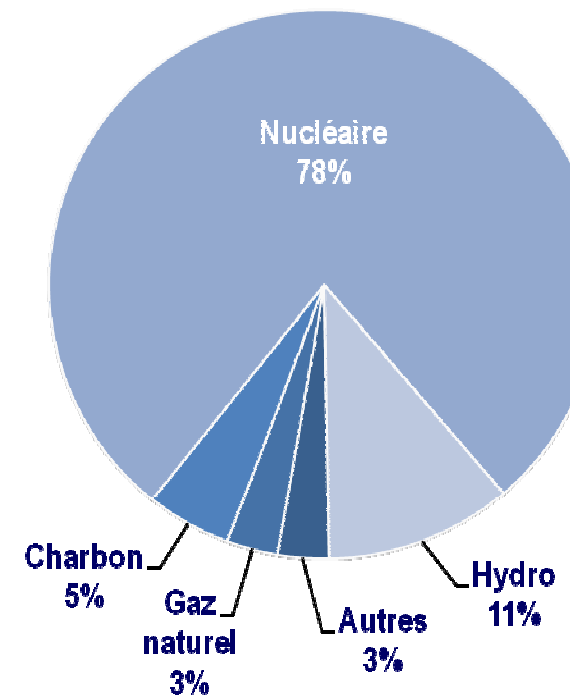
MONDE
(18140 TWh)



UE (27)



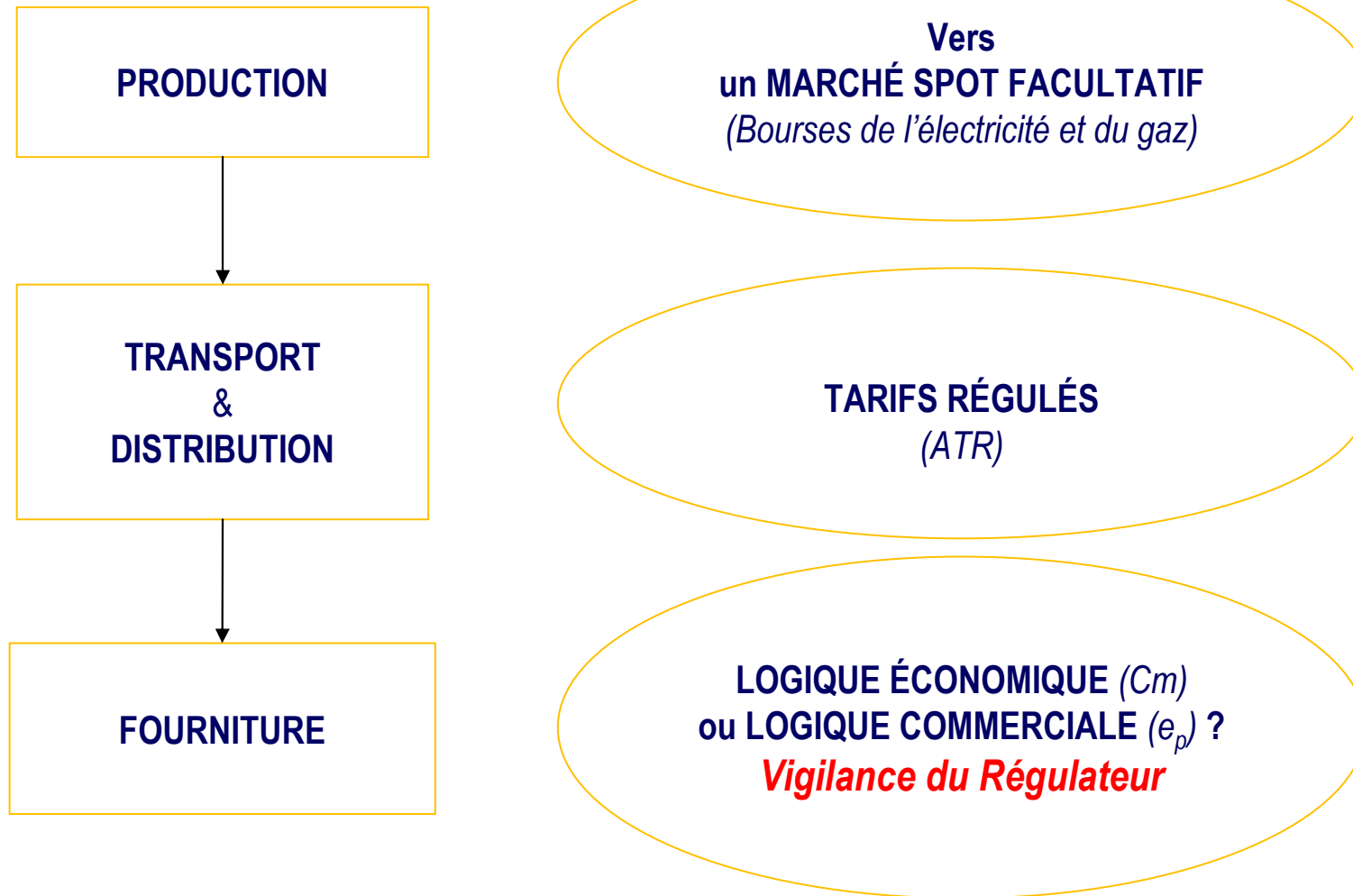
FRANCE*
(574 TWh)



* Y compris l'hydraulique

* EDF assure 90 % de la production suivie de la CNR et d'ENDESA

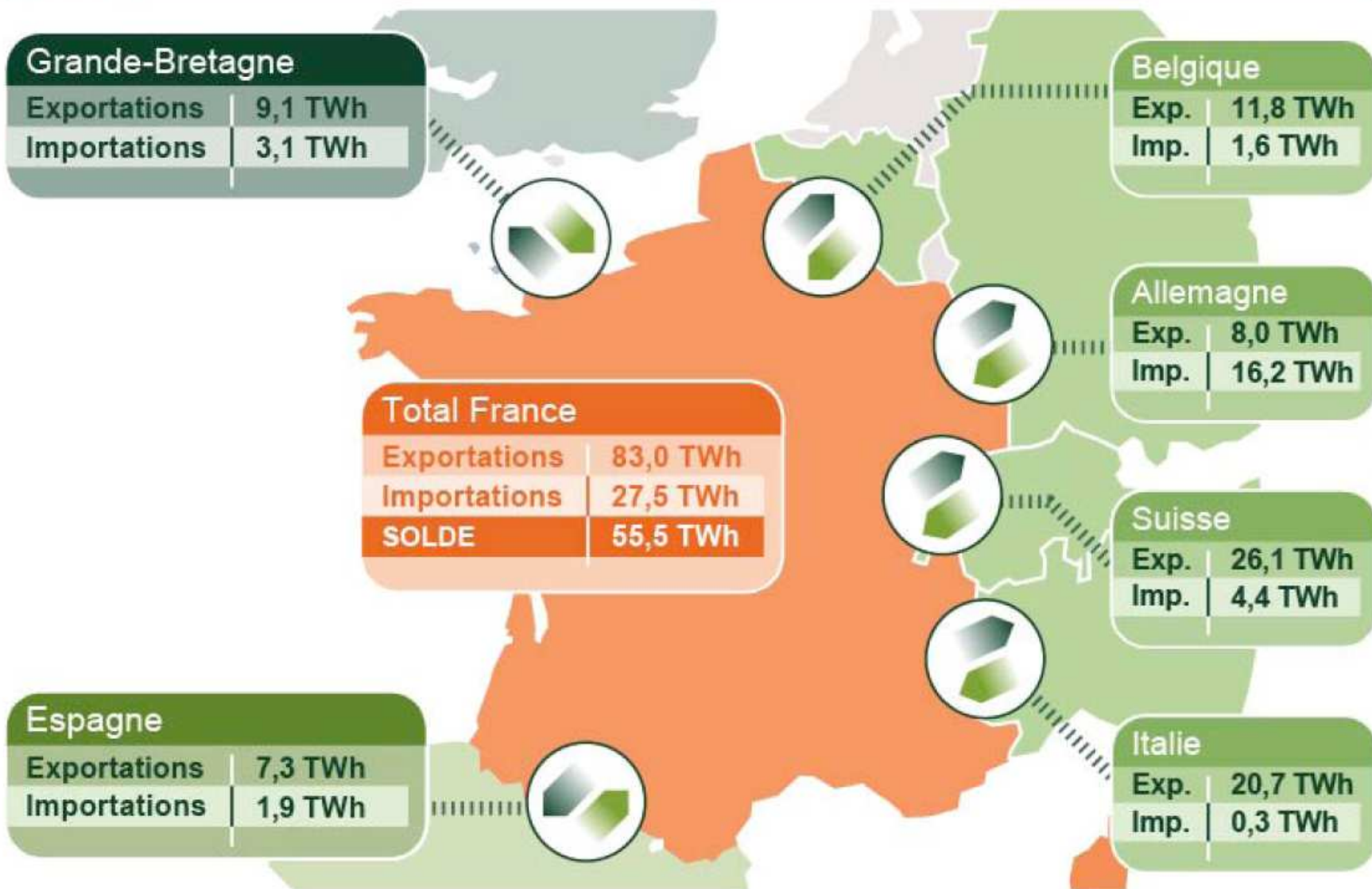
La FIXATION des PRIX



PRIX de l'ÉLECTRICITÉ en FRANCE et en EUROPE

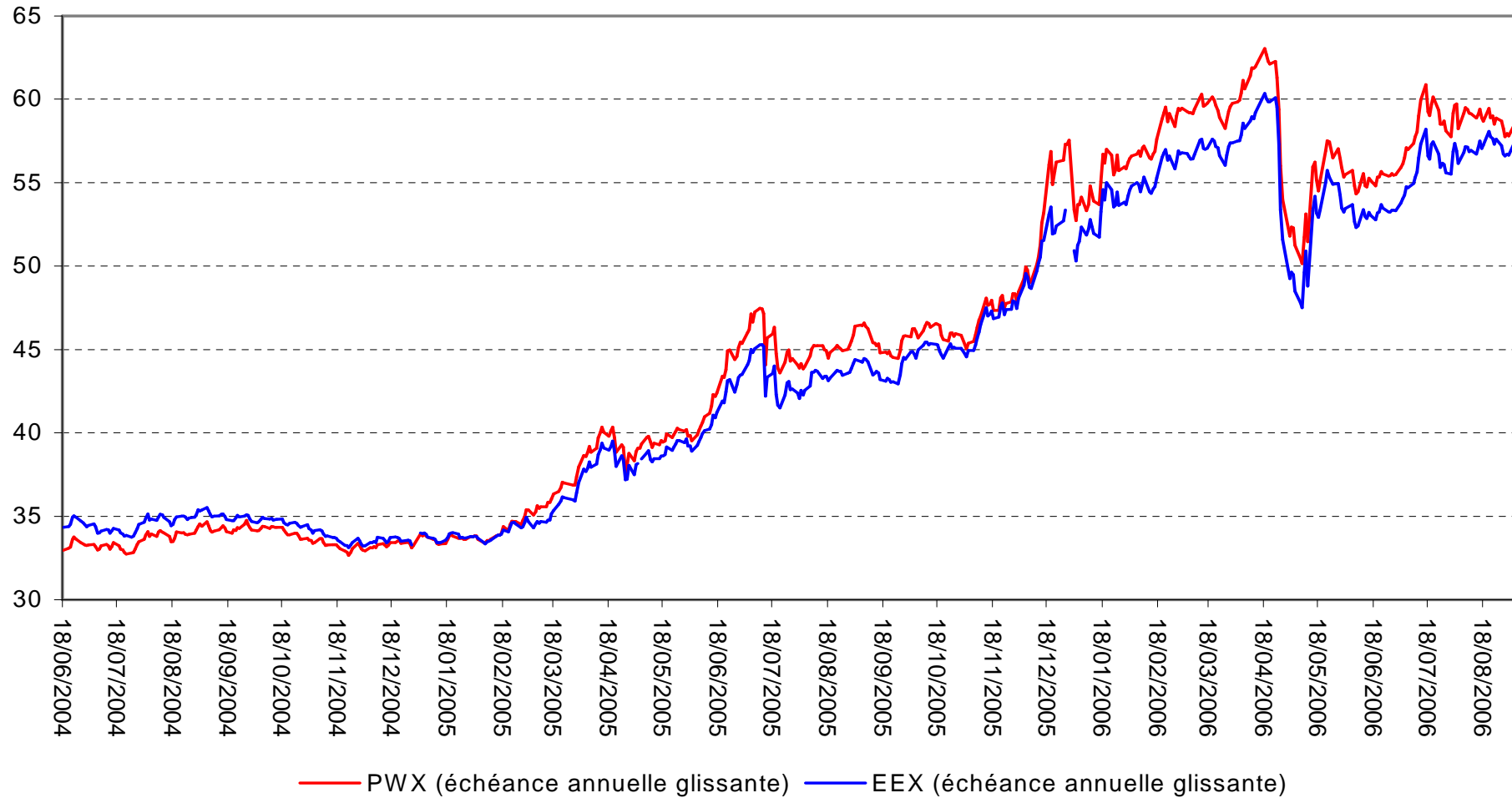
<p align="center">PRIX sur le MARCHÉ SPOT <i>(Powernext)</i></p>	<p align="center">PRIX pour le CLIENT DOMESTIQUE <i>(tarif réglementé)</i></p>	<p align="center">PRIX pour le CLIENT INDUSTRIEL</p>
<p>1 – Prix day-ahead 65 à 70 €/MWh en juillet 2008 30 à 40 euros en juin 2009</p> <p>2 – Prix futures 75 à 80 €/MWh en juillet 2008 pour 2009 63 euros en juin 2009 pour début 2010</p> <p>3 – Pics en période de canicule ou de grand froid Exemples de prix day-ahead :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1000 €/MWh le 11 août 2003 ▪ 609 €/MWh le 29 novembre 2005 ▪ 1000 €/MWh le 26 juillet 2006 ▪ 1235 €/MWh le 29 octobre 2007 ▪ 2500 €/MWh le 12 novembre 2007 ▪ 1762 €/MWh le 15 novembre 2007 	<p>1 – Structure du prix TTC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% coût énergie ▪ 40% péages d'accès aux réseaux de transport-distribution ▪ 20% taxes (CSPE, taxes locales, TVA) <p>2 – Fortes disparités au sein de l'UE surtout pour les prix TTC, moins vrai pour les prix HT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ France, RU et Espagne au-dessous de la moyenne européenne ▪ Allemagne et Italie au-dessus de la moyenne européenne 	<p>1 – Fortes disparités suivant la puissance souscrite Péages variables selon que l'accès fait au réseau de transport ou au réseau de distribution</p> <p>2 – A puissance souscrite donnée des disparités subsistent Mais relative convergence des tarifs « au prix de marché »</p> <p>3 – France au-dessous de la moyenne européenne, Allemagne et surtout Italie au-dessus</p>

Echanges contractuels transfrontaliers en 2007



Source : RTE (2008)

CORRÉLATION entre le PRIX SPOT ALLEMAND et le PRIX SPOT FRANÇAIS



Source : Powernext ou Rapport CAE Chevalier & Percebois

Comment faire face à la pointe électrique ?

- I. **Accroissement des moyens de pointe pour éviter la « défaillance » (hydraulique de barrage, TAC, importations sur le spot...); en pointe ce sont souvent des équipements thermiques qui sont appelés d'où un impact négatif sur l'environnement. Le problème c'est celui de l'insuffisante rémunération de ces moyens de pointe et des incitations à investir (« missing money problem » cad « revenus manquants »).**
- II. **Différenciation horo-saisonnière des tarifs (prix plus élevés en pointe pour inciter les consommateurs à moins consommer ou à déplacer leur consommation). Le problème c'est celui de la sensibilité de la demande au prix. Faible élasticité de la demande car usages captifs (de plus problèmes d'équité pour les consommateurs à revenu modeste ; quid de la péréquation?)**
- III. **Constitution d'un portefeuille de clients effaçables ou interruptibles (cf tarif EJP d'EDF)**

Question: la gestion de la pointe est-elle un « service public » ou faut-il s'en remettre au marché? Comment s'assurer qu'en pointe il n'y a pas de rétention de capacité? Aux heures de pointe le prix spot peut atteindre des niveaux élevés proches du « coût marginal de défaillance » (fonction parabolique de la « profondeur de la défaillance »)

Les compteurs « intelligents » peuvent-ils aider à cette gestion?

- 1 Expériences étrangères intéressantes en Suède, Italie: 28 millions de compteurs installés par ENEL (2 milliards d'euros récupérés en 4 ans)**
- 2 Ces compteurs (« smart meters ») permettent de gérer les équipements en temps réel: économies d'énergie et impact favorable sur les émissions de CO2**
- 3 Ces compteurs permettent de transmettre et de recevoir des données à distance ce qui permet aux fournisseurs d'électricité de mieux adapter leurs offres à la demande des clients**
- 4 Le marché des « smart grids » (« réseaux intelligents ») est un marché considérable à l'échelle mondiale (65 milliards de dollars à l'horizon 2013 selon Lux Research)**

Programme

- 1 – Le point de vue de EDF: la réponse des producteurs
- 2– Le point de vue de EnBW et de EDF Energy
- 3 – Qu'en pensent les clients industriels?
- 4– Le point de vue de l'ADEME: les enjeux environnementaux
- 5-Le point de vue du CEREN sur les usages «effaçables »
- 6-L'expérience Américaine et notamment Californienne
- 7- Échanges avec les clients industriels