



**Effacité énergétique:  
Connecting the dots**

***Laurence GRAND-CLEMENT***  
*Fondatrice de PersEE*  
*Associée de l'O.I.E.*

***30 Janvier 2012***



# Quizz

- L'efficacité énergétique est:
  - un cas particulier des économies d'énergie (**levez la main**)
  - l'ensemble des actions menées pour limiter la consommation d'énergie ou éviter les pertes sur l'énergie produite
- Selon Wikipedia, l'efficacité énergétique est un état de fonctionnement d'un système pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu identique. C'est un cas particulier de la notion d'efficience et des économies d'énergie.





# Améliorer l'EE un objectif Européen et Français affirmé et structurant

- La volonté politique d'améliorer notre efficacité énergétique [date](#)
- Cette volonté est en cohérence avec les grands objectifs du Plan Energie Climat de l'Union Européenne et la politique énergétique française (loi Pope 2005 -> ordonnance n°2011-504 du 9 mai 2011).
  - assurer la sécurité d'approvisionnement ;
  - maintenir un prix de l'énergie compétitif ;
  - préserver la santé humaine et l'environnement, en particulier en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre ;
  - garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant l'accès de tous à l'énergie.
- Elle s'accompagne d'objectifs quantitatifs:
  - Réduire de 2% par an d'ici à 2015 l'intensité énergétique finale et de 2,5% par an entre 2015 et 2030
  - Réduire les émissions de 20% d'ici 2020 et les diviser par quatre d'ici à 2050 - « facteur 4 »
  - Également Sectoriels – *ex du Bâtiment* : réduire les consommations d'énergie d'environ 20 % dans les bâtiments tertiaires et 12 % dans les bâtiments résidentiels en 5 ans, et de plus d'un tiers à l'horizon 2020



# Appréhender la problématique: les choix du prisme et leurs biais

- Le prisme sectoriel

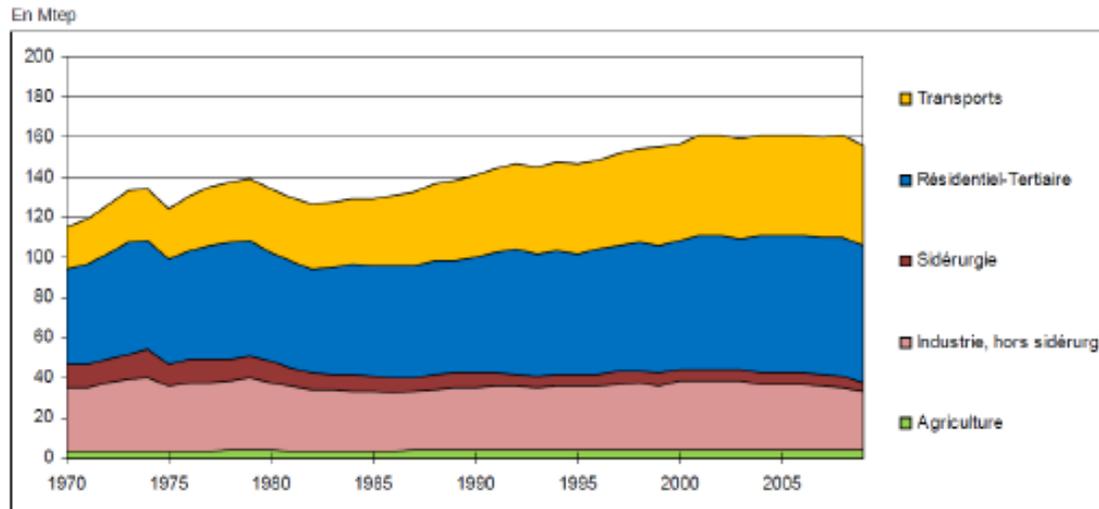


Figure 2. Évolution de la consommation d'énergie finale de la France entre 1970 et 2009, corrigée des variations climatiques, par secteur (source : SOeS, bilan de l'énergie 2009)

Focalisation des efforts  
sur le bâtiment et le  
transport

- Le prisme des indicateurs:
  - **La consommation d'énergie finale**
  - **L'intensité énergétique**

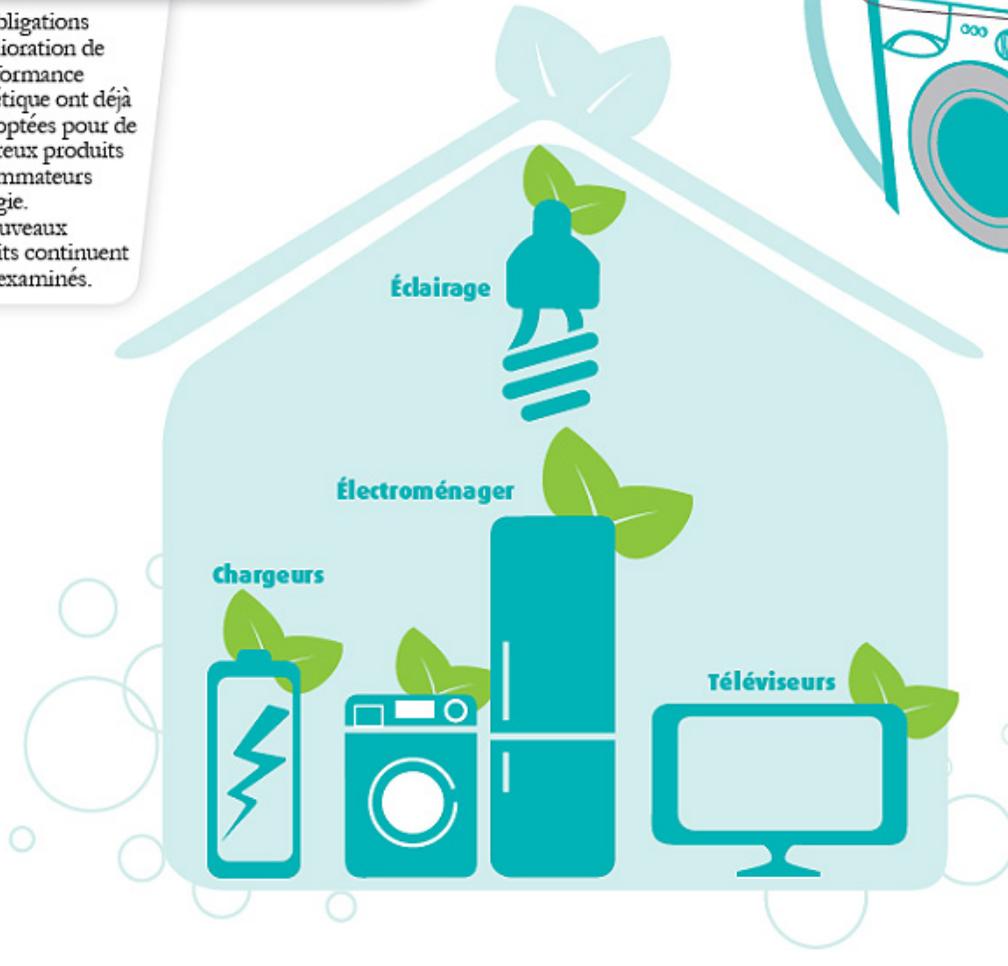
Quid des KPI plus  
qualitatifs?



## Améliorer l'efficacité énergétique

### L'éco-conception des produits

Des obligations d'amélioration de la performance énergétique ont déjà été adoptées pour de nombreux produits consommateurs d'énergie. De nouveaux produits continuent d'être examinés.



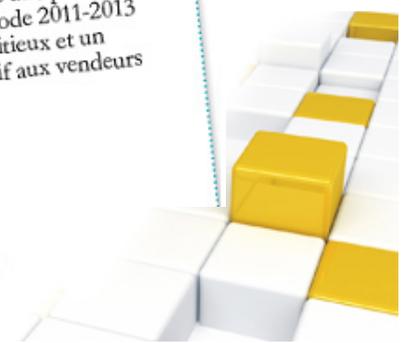
### A Étiquette énergie



Elle permet d'informer et de sensibiliser les consommateurs aux produits économes en énergie. Initialement créée pour les équipements ménagers, elle a depuis été étendue aux logements et aux véhicules.

### + Qu'appelle-t-on CEE ?

Le système des certificats d'économies d'énergie (CEE) impose aux vendeurs (électricité, gaz, fioul, chaleur) d'inciter leurs clients à faire des économies d'énergie. L'objectif fixé lors de la première période 2006-2009 a été dépassé. Le dispositif a contribué à l'investissement de 3,9 milliards d'euros dans des travaux d'économies d'énergie (chaudières à condensation, pompes à chaleur, isolation par exemple). Il est désormais entré dans une phase d'accélération pour la période 2011-2013 avec un objectif plus ambitieux et un élargissement du dispositif aux vendeurs de carburants.



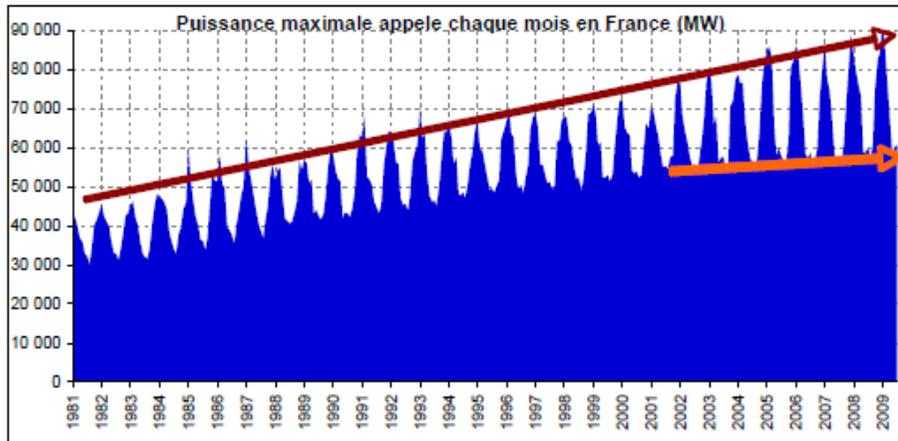
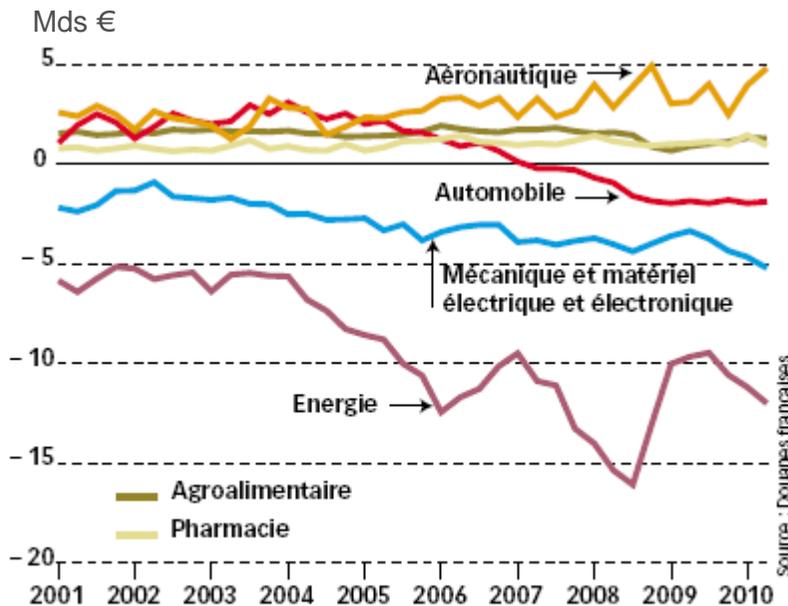


Figure 2 : Evolution de la puissance appelée (maximum mensuel)  
Source : MEEEDM SOeS



\* Données corrigées des variations saisonnières et des jours ouvrables, coût, assurances et fret ou franco à bord (CAF-FAB) hors matériel militaire.

Source : Douanes françaises

**ENERGIE**

## Les enseignes lumineuses seront bientôt éteintes la nuit

Toutes les enseignes commerciales en France devront être éteintes la nuit entre 01h00 et 06h00 du matin à partir du 1er juillet 2012, a annoncé vendredi la ministre de l'Ecologie, Nathalie Kosciusko-Morizet.

REUTERS | RMC.fr | 16/12/2011

[Réagir](#) 100 [réactions](#)

[s'abonner aux newsletters](#) [imprimer l'article](#) [Recommander](#) 75 [Tweeter](#) 10 [+](#) 1



**La ministre de l'écologie, Nathalie Kosciusko-Morizet.**

**P**ARIS (Reuters) - Toutes les enseignes commerciales en France devront être éteintes la nuit entre 01h00 et 06h00 du matin à partir du 1er juillet 2012, a annoncé vendredi la ministre de l'Ecologie, Nathalie Kosciusko-Morizet.

Ce dispositif fait partie d'un nouveau plan visant à accélérer les économies d'énergie pour tenir compte de l'accident nucléaire de Fukushima il y a neuf mois au Japon et de la hausse du prix de l'énergie.

La table ronde nationale organisée par la ministre, qui a retenu 27 mesures sur 120 propositions, doit théoriquement permettre de dépasser les objectifs du Grenelle de l'environnement.

...connecting the dots!?

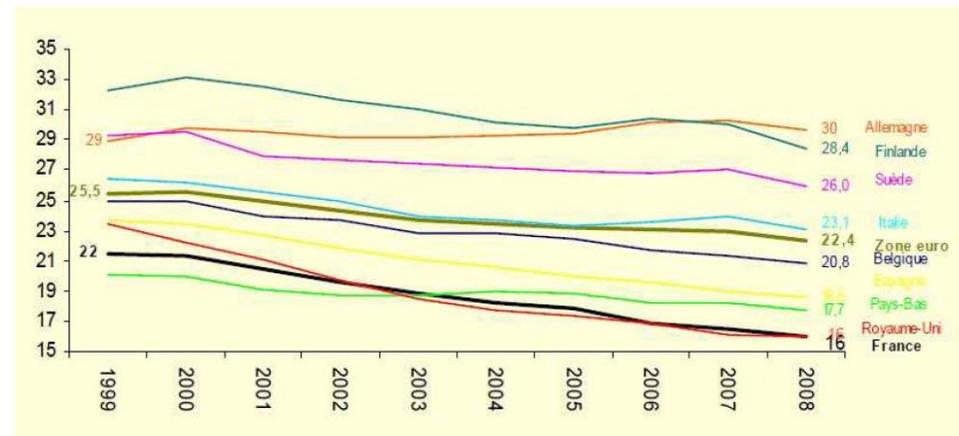




# Efficacité énergétique dans l'industrie:

## Premier Bilan

- Progrès limité:
    - Gain (à périmètre industriel constant) de 0,3% par an entre 1990 et 2008.
  - Mais possibilité d'un affichage plutôt positif:
    - Gain absolu de 1,1% par an (source: Enerdata, MEDDTL) avec une accélération ces dernières années
- ...permis par la désindustrialisation



Part de l'industrie manufacturière dans la valeur ajoutée marchande (% ,valeur)

Source : Eurostat (Comptes Nationaux)

- Les leviers mis en oeuvre:
  - Le PNAQ
  - Le soutien à l'innovation (CGI)





## Les barrières *Génériques à l'efficacité énergétique*

- Des barrières génériques existent:
  - **Barrière à l'entrée et la nécessité d'un investissement initial conséquent (infrastructure réseaux,...)**
  - **Aspect fragmenté des opportunités**
  - **Engouement limité vis-à-vis de cette problématique qui évoquent le « cost cutting » et la décroissance**
  - **Difficulté de la mesure et de la vérification**
- A noter que la technologie n'est pas perçue comme une barrière en tant que tel





# Les barrières

## Spécifiques au secteur de l'industrie

- Vu des USA

Barrier	Claim
Cost of energy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energy costs as proportion of operating costs are low, which results in insignificant savings of energy efficiency projects to the firm</li><li>• Uncertainty in energy costs makes payback calculations difficult to evaluate</li></ul>
Investment barriers	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insufficient payback</li><li>• Insufficient access to capital</li><li>• Growth bias of manufacturing firms</li><li>• Cyclicalness of industrial investment decision-making</li></ul>
Imperfect information	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lack of information</li><li>• Lack of expertise</li><li>• Lack of time/ other priorities</li></ul>
Split incentives	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landlord/Tenant: neither the landlord nor the tenant have incentives to invest in energy efficiency because they do not realize its returns</li><li>• Buyer/User: buyer of industrial equipment is concerned with purchase price and reliability of capital rather than energy operating costs</li></ul>
Organizational barriers	<ul style="list-style-type: none"><li>• Separate capital and operating budgets</li><li>• Lack of built-in incentives (bonuses and other pay structures) to reward energy efficiency</li><li>• Lack of ownership for energy/carbon emissions within the company/ no departmental accountability</li><li>• Managers stay in posts only for a short time</li></ul>

Source: Adapted from Sorrell et al., 2004; Schleich, 2009





# Les éléments d'une voie d'accélération

## Barrières

Coût et volatilité de l'énergie

Exigence de l'investissement industriel

Information asymétrique et insuffisante

'split incentive'

Organisation et Responsabilité

Compétences

Portefeuille d'initiatives avec un mix de technologies émergentes et prouvées

Communautés de partage et d'alignement

Redesign des organisations et des schémas de carrière

**EXPAND  
THE PIE**

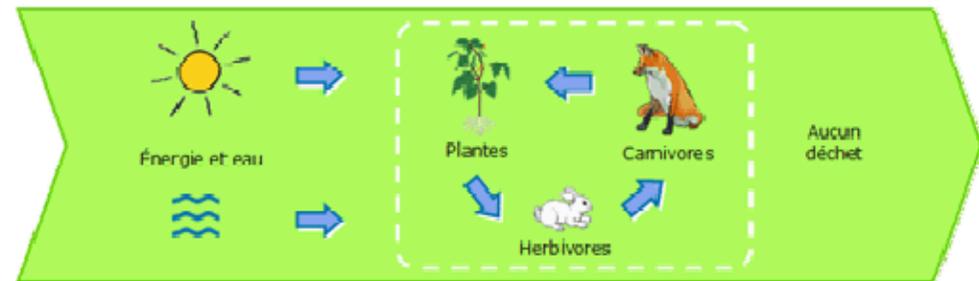


# L'apport de l'écologie industrielle

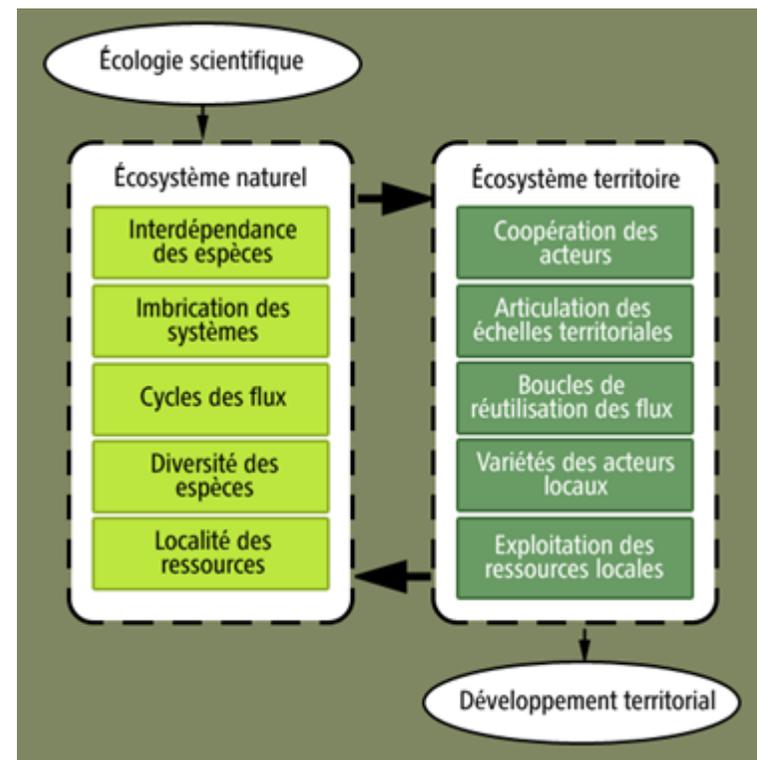


# L'écologie industrielle en 4 mots

Inspirée du fonctionnement des écosystèmes naturels, **l'écologie industrielle** consiste à :

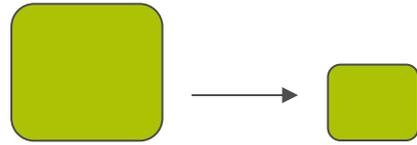


- **Optimiser** l'usage de la matière et des énergies
- Favoriser l'émergence de **synergies** entre les entreprises.
- **Réutiliser** ou **valoriser** entre entreprises, avec les collectivités ou avec le monde agricole, les résidus de production (déchets, vapeur, chaleur, effluents...).

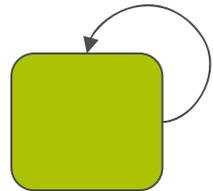




# Modes tactiques



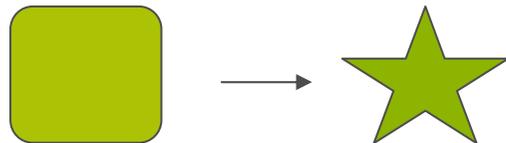
Réduction



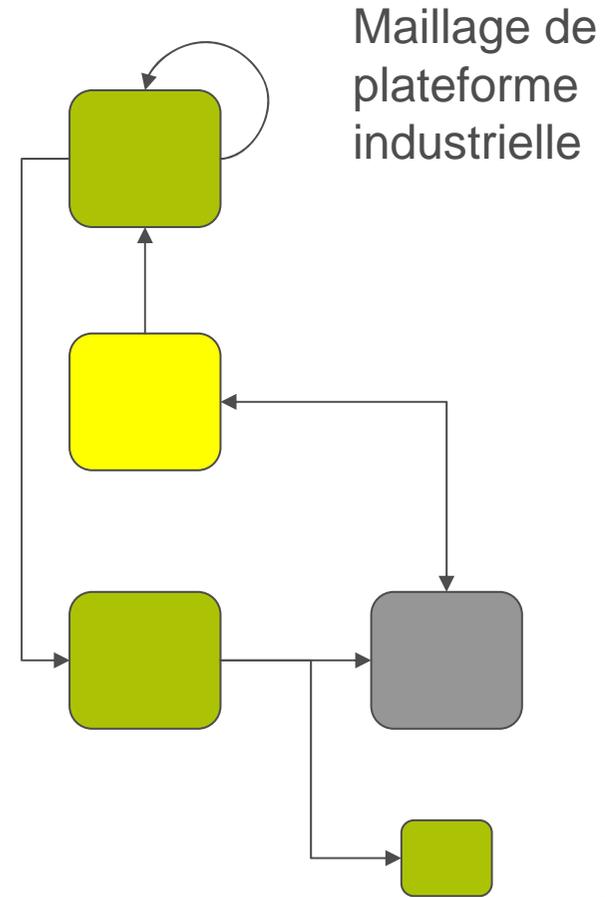
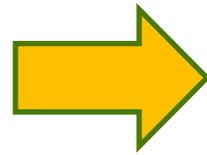
Réemploi



Recyclage



Valorisation



# Un process et des méthodes « prouvées »

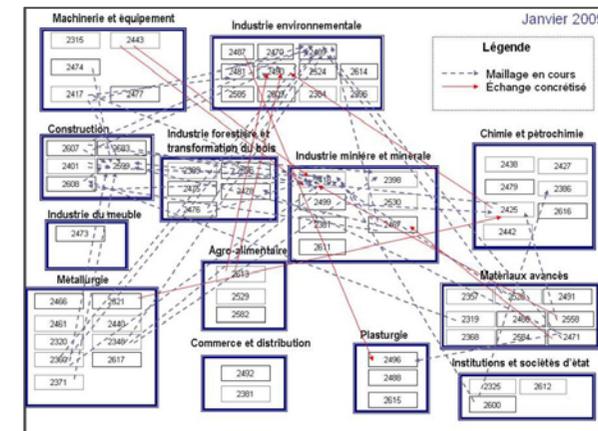
Comprendre les jeux d'acteurs  
et initier un dialogue  
entre les parties

Analyser les flux  
de ressources et de déchets,  
identifier les potentiels de réutilisation et de  
substitution

Détecter les mutualisations  
de services et d'infrastructure,  
mettre en œuvre des symbioses

Planifier les activités économiques,  
Partager les gains économiques  
Inciter financièrement à plus de  
collaboration

ACV  
MFA

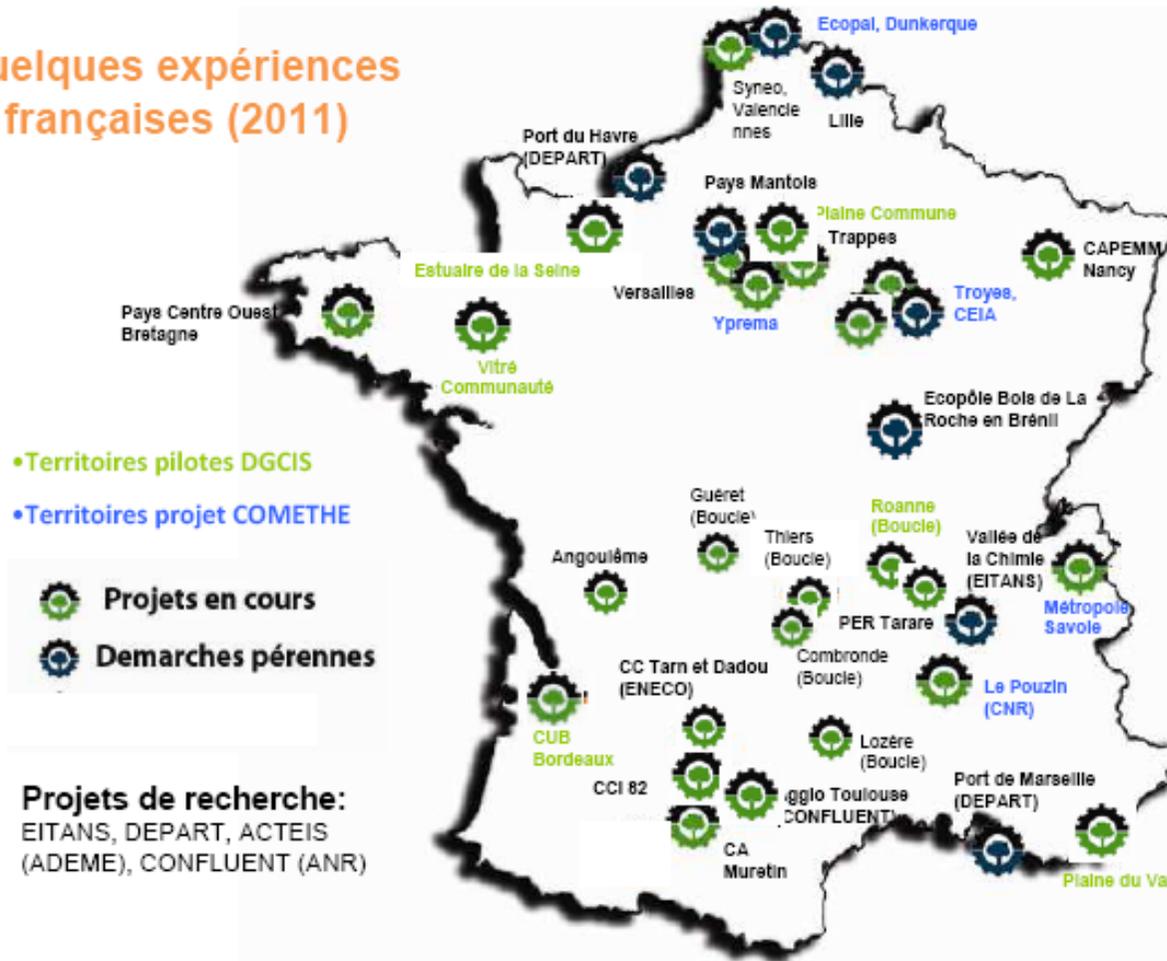




# Le bilan français

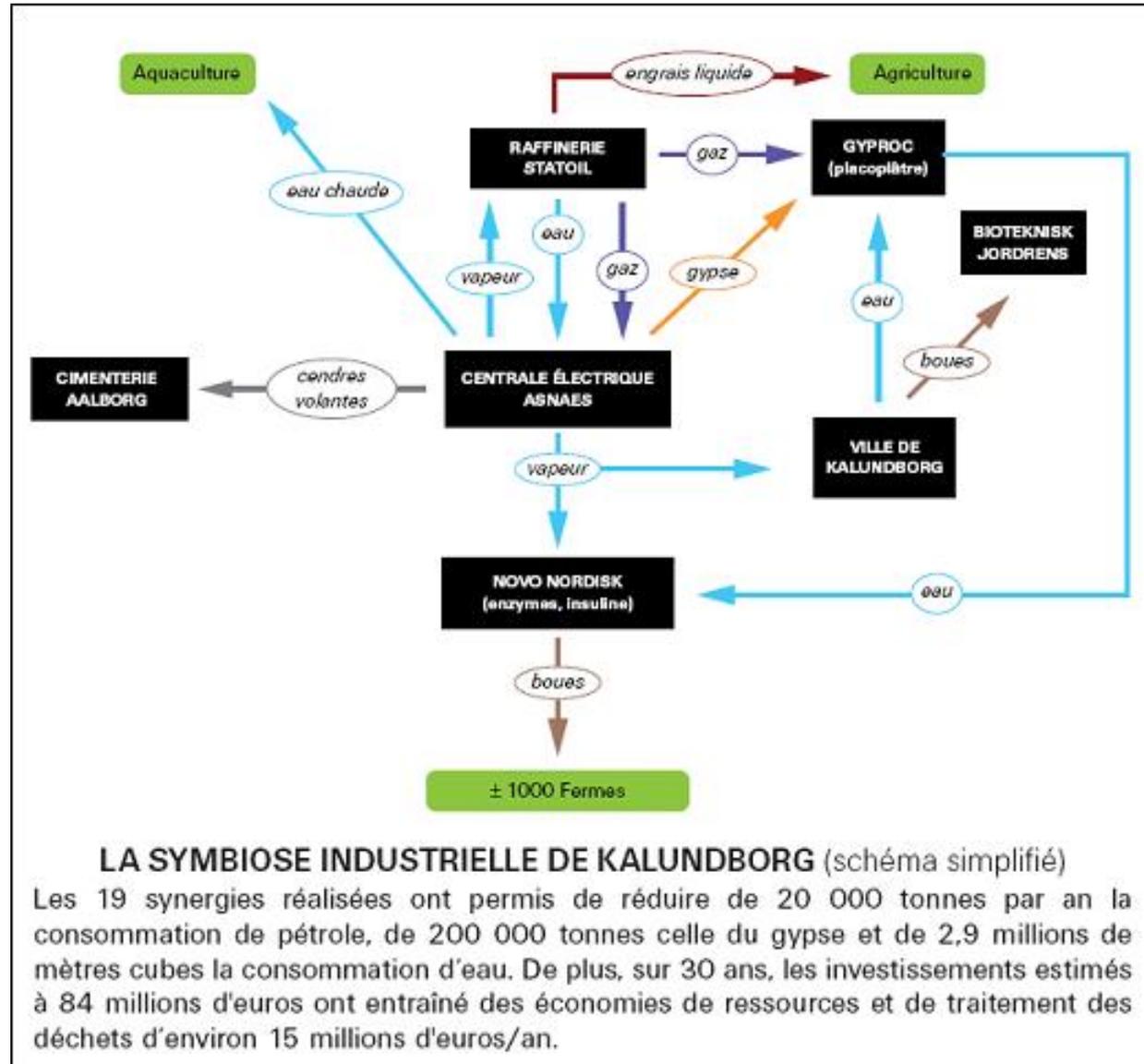
## De nombreuses initiatives mais ...

### Quelques expériences françaises (2011)



...la problématique énergétique est souvent éludée car trop stratégique





Source : Orée, 2008, CTEII

**20 000 t/an** de réduction de pétrole

**6** entreprises





**L'efficacité énergétique dans  
l'industrie...autrement**



# Un changement de posture

- **Avant:**
  - **Pousser de l'énergie / servir des besoins**
- **Demain:**
  - **Interconnexion**
  - **Transversalité**
  - **Territorialité**
- **Avec:**
  - **Culture d'entreprise et Volonté stratégique**
  - **De nouveaux Frameworks d'analyse (KPI, mapping territoriaux, MFA,...)**
  - **Multi-disciplinarité des équipes et des parcours**





# De nouveaux modes tactiques

## De...

Analyse stratégique poussée

Collaboration tirée par des réponses à appel à projet

Ecosystème resserré autour d'un cœur de métier

Projets orientés vers la validation technique

Business Case en annexe et sensitivity analysis occulté

## ...vers plus de

Vision à l'origine de la démarche collaborative

Approche fonctionnelle co-construite avec un écosystème local et transversal

Plateforme ouverte intégrant des eco-industries PME et ETI

Des valeurs communes (inspirées de l'EI)

Une vraie orientation business et la volonté de créer de la valeur





# Les modes collaboratifs

Nombre d'acteurs



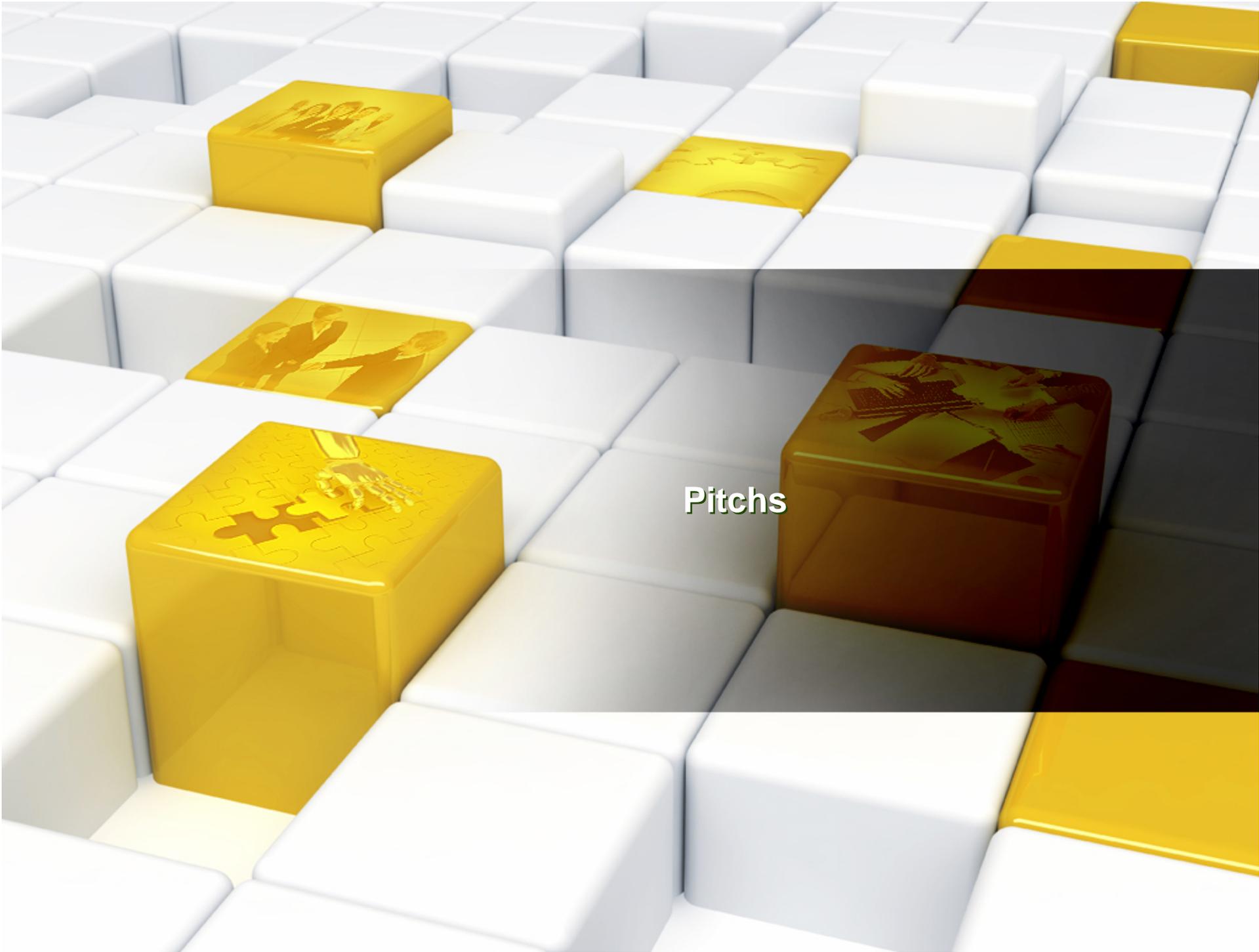


# Just-in-time strategy for a turbulent world

**Uncertainty and rising levels of risk make it impossible for companies to determine the future. But a portfolio-of-initiatives approach to strategy can help ensure that companies take full advantage of their best opportunities without taking unnecessary risks.**

**Mc Kinsey - NYC**





Pitches