

GDF SUEZ



Produits et Systèmes énergétiques

Roadmap 2011-2020

Toutes énergies et ENR – en rénovation de logement
(Hors réseaux de chaleur)

interclima + elec
DU 7 AU 10 FÉVRIER 2012, PARIS PORTE DE VERSAILLES
07 fév. 2012

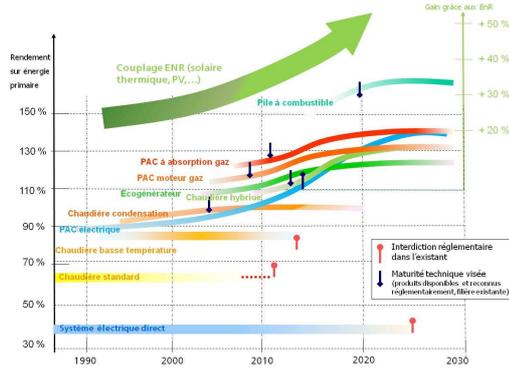
GDF SUEZ



SOMMAIRE:

- **Rappel RoadMap 2010, objectifs et travaux 2011**
- Les tendances 2011- 2020, Performances, Coûts et Volume,
- Les grandes thématiques extraites des travaux du groupe d'experts,
- les travaux 2012.

**Roadmap Technologique dans le neuf:
Des produits plus performants et des
couplages intelligents -travaux 2010-**



Les enseignements (rappels):

- o L'ensemble des besoins électriques **surpassent les besoins de chaleur**,
- o **Le chauffage devient un poste « secondaire »** dans le bilan énergétique,
- o **Les produits** aujourd'hui disponibles **ne pourront pas relever les défis du BEPOS**

Axes d'évolution des systèmes (rappel) :

- o **Amélioration du rendement** des appareils
- o **Apport des EnR** (20 à 50% de gain en EP)
- o **Hybridations** entre énergies conventionnelles
- o **Production électrique décentralisée**

Une RoadMap Technologique
France et convergente avec l' Europe

Pour relever les défis énergétiques

- -20% de consommation d'énergie primaire dans le neuf et -38% dans l'existant d'ici 2020
- 50kWh/m².an de consommation moyenne dans le neuf et 80kWh/m².an dans l'existant quelle que soit l'énergie



Dans un contexte d'exigences croissantes

- **Dépendance** énergétique de l'UE
- **Grenelle** de l'environnement
- **RT 2012** vers le BEPOS
- **Directives** PEBD et ErP



Construction d'une Roadmap des produits et systèmes énergétiques prenant en compte :

- **Les performances** énergétiques et environnementales
- **Les évolutions** à horizon 2020
- **Les coûts**,
- **Les marchés** du neuf et de l'existant
- **Les contraintes** Européennes

Calendrier

- 2009** : Lancement du chantier RMT
- 2010** : RMT pour le bâtiment résidentiel neuf
- 2011** : RMT pour le bâtiment résidentiel existant

Bénéfices attendus

- 1. Réglementation** : garantir l'atteinte des objectifs du Grenelle avec des solutions industrielles adaptées.
- 2. Systèmes énergétiques** , partage d'une vision à court, moyen et long terme entre industriels,
- 3. Directives européennes** : permettre la bonne prise en compte des contraintes spécifiques du marché Français,
- 4. Information** : sensibilisation des acteurs publics, institutionnels & filière.

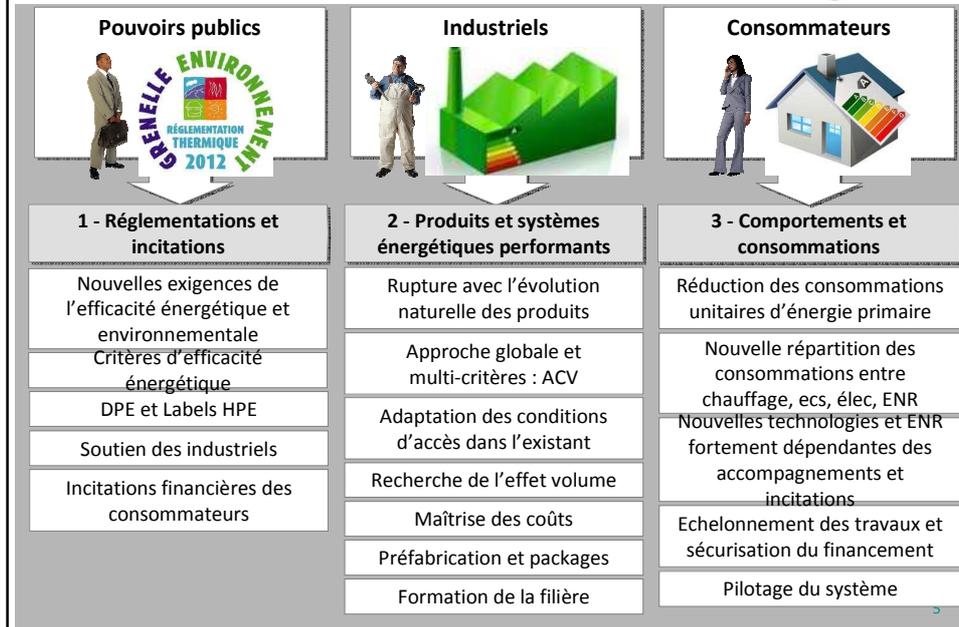
o **Une RoadMap vue de 2011** avec un scénario tendanciel proche du Grenelle; à adapter aux variations économiques.

o **Un marché français très différent du marché européen;** Prix des énergies, Politiques énergétique de la France.....

o **Des modes de distribution**, des pratiques et des comportements très différentes entre états.

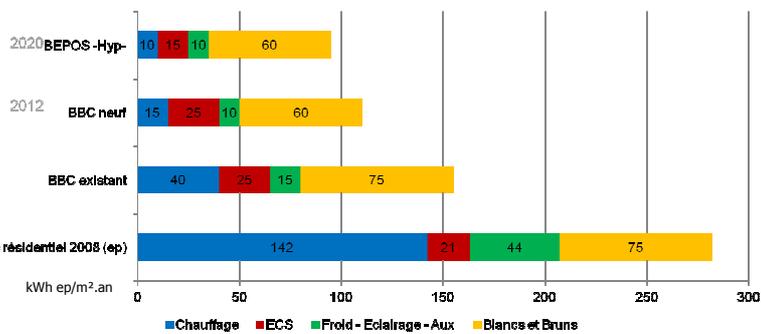
o **Des conditions réglementaires de mise sur le marché** qui s'imposent à tous les états et rythment la R&D des industriels,

o **Les caractéristiques du marché de chaque pays** s'imposent à tous les fabricants .



- Les consommations unitaires d'énergie primaire en diminution sur tous les marchés
- Le déplacement des usages sur ECS et électricité
- Les nouveaux Labels HPE plus exigeants pour les bâtiments passifs ou à énergie positive
- La part des ENR croissante et décisive dans l'atteinte des objectifs,
- Qualité de l'Air Intérieur: une place croissante liée aux impacts santé et pathologies bâti.

Evolution de la répartition des consommations (hors ENR) dans le bilan énergétique du logement selon le type de bâtiment

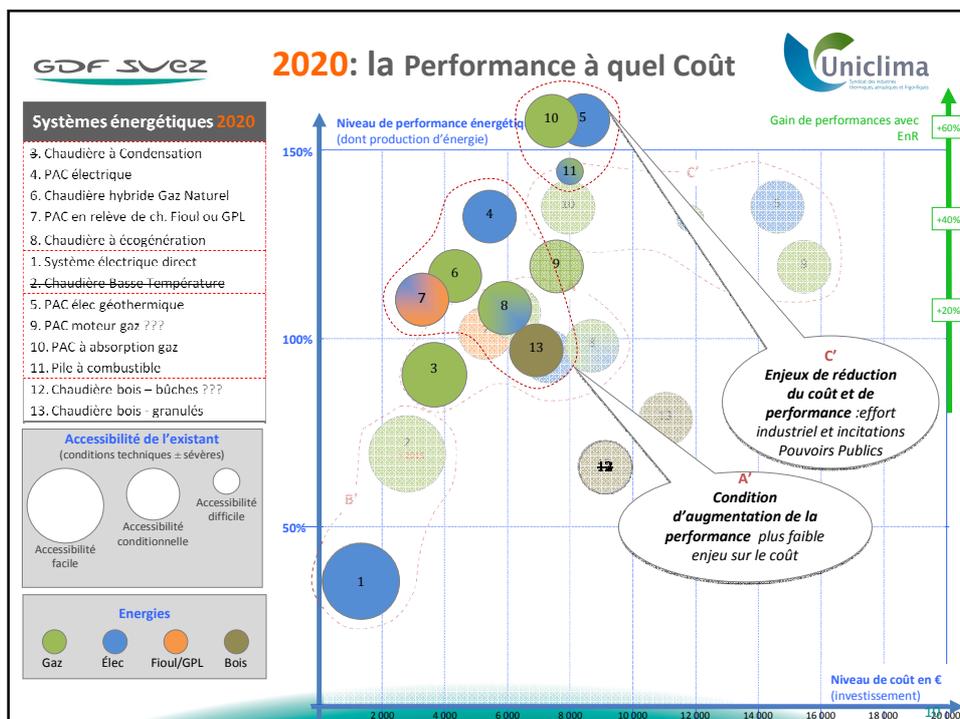
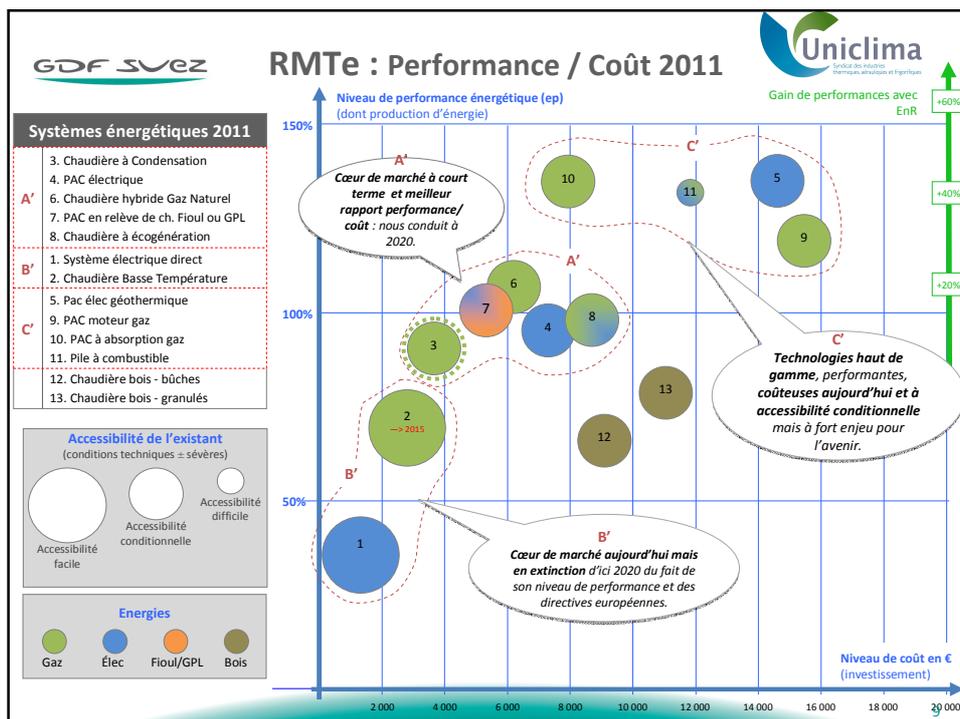


SOMMAIRE:

- Rappel RoadMap 2010, objectifs et travaux 2011
- Les tendances 2011- 2020, Performances, Coûts et Volume,
- Les grandes thématiques extraites des travaux du groupe d'experts,
- les travaux 2012.

Marché et Prix
Positionnement 2010 et tendances 2020

	en nombre d'unités installées						en nombre de m ² installés			en nb de MWh
	Chaudière BT	Chaudière condensation	Chaudière bois	PAC élec A/E	PAC élec E/E	Ballon ECS TD	CESI	CESC	Syst solaire combiné	Solaire PV
Tendance marché	↘ en 2015	↗ jusqu'en 2020	→	↗	↗	↗	↗	↗	→	↗
Tendance Court terme	↘ en 2015	↗	↘	→	↘	↗	↘	↘	↘	↘
Prix 2010	€	€	€€€	€€€	€€€€	€	€€	€€€	€€€€	€€€€
Tendance prix	↘	↘	→	↘	→	↘	↘	↘	↘	↘
Tendances	↗ à la hausse	→ stable	↘ à la baisse	↘ arrêt						
Coût des produits installés chez le client						€ 2000-4000	€€ 4000-8000	€€€ 8000-12000	€€€€ 12000-16000	



Produits et systèmes énergétiques	Neuf		Rénovation		Commentaires
	2011	2020	2011	2020	
• Chaudière à condensation	■	■	■	■	En neuf et MI, sous condition de couplage avec une part ENR
• PAC électrique	■	■	■	■	Condition d'un COP en progression sur l'ECS
• PAC élec géothermique	■	■	■	■	
• PAC en relève ch. fioul ou GPL	■	■	■	■	
• Chaudière à éco-génération	■	■	■	■	
• Système électrique direct	■	■	■	■	Sous condition ECS TD ou Solaire
• Chaudière basse température	■	■	■	■	
• Chaudière hybride gaz naturel	■	■	■	■	
• PAC moteur gaz	■	■	■	■	Produit plutôt destiné au tertiaire
• PAC à absorption gaz	■	■	■	■	
• Pile à combustible	■	■	■	■	
• Chaudière bois à granulés	■	■	■	■	Sous condition de progrès en performance
• Chaudière bois à bûches	■	■	■	■	

SOMMAIRE:

- Rappel RoadMap 2010, objectifs et travaux 2011
- Les tendances 2011- 2020, Performances, Coûts et Volume,
- Les grandes thématiques extraites des travaux du groupe d'experts,
- les travaux 2012.

Les évolutions identifiées

Les axes d'actions

Impact de la réglementation :
Nouveaux labels de performance énergétique HPE et BEPOS

- Prendre en compte le **confort** des occupants
- Renforcer la présence des **ENR** dans les bâtiments : 20% pour le label HPE puis de proche en proche jusqu'à 100% pour le BEPOS
- Elargir le périmètre de l'application réglementaire

Impact des comportements :
De la conception/réalisation à l'économie d'énergie

- Utiliser les **gisements** de performance par l'usage des équipements énergétiques
- Hierarchiser** les travaux en fonction de l'urgence pour la performance et le confort de vie, **sécuriser** le financement et replacer la rénovation énergétique dans une **approche plus globale**
- Développer l'innovation « chantier » en faisant évoluer les organisations vers une **collaboration** de tous les acteurs

Impact de la technologie :
Le pilotage des installations

- Passer de la régulation de systèmes au **pilotage du système énergétique** pour ajouter au confort la meilleure performance toute l'année pour tous les usages.
- Sensibiliser les utilisateurs aux **comportements vertueux**

Les évolutions identifiées

Les axes d'actions

Impact de l'éco-conception :
L'analyse du cycle de vie au service de la qualité environnementale des projets

- Optimiser les **choix du bâti** et des équipements et orienter les choix techniques en fonction de l'**impact environnemental du projet** à travers une analyse en cycle de vie multi-critères.
- Systématiser la mise à disposition des déclarations environnementales et sanitaires (**FDES**) et des profils Environnementaux de produits (**PEP**) en sortie d'usine.
- Contribuer à la **simplification des méthodes de calcul** et partager entre industriels les compétences en ACV.

Impact de la formation :
La formation, condition majeure de la performance

- Organiser la **montée en compétence** de la filière
- Faire la distinction entre l'**individuel** (marché de masse) et le **collectif**.
- Prendre en compte sur les marchés : les **volumes, la maturité, la visibilité**.
- Mettre l'investissement industriel en synergie avec les programmes de qualification de la filière**.

influant sur l'évolutions des systèmes dans le neuf et l'existant

La production énergétique des systèmes n'est pas toujours dans le temps des besoins :

production d'électricité Enr ou
cogénération, production de
chaleur, solaire thermique, etc.

- **L'énergie renouvelable**, thermique et photovoltaïque, sera un standard de l'équipement des bâtiments neuf et en option dans l'existant, sa production devra être rapprochée du besoin dans une logique d'autoconsommation (dans le bâtiment et/ou le quartier).

Le stockage « inter-saisonnier » sous toutes ses formes contribue à l'autonomie énergétique : matériaux à changement de phase, stockage d'électricité (performance des batteries, stockage d'air comprimé) et stockage thermique, etc.

L'optimisation des énergies de réseaux sera en grande partie traitées par les équipements énergétiques de tous les bâtiments

- **Les systèmes multi-énergies** favorisent les logiques d'effacement et constitue un moyen de réduire l'investissement public et l'import d'énergie électrique carbonée. Chaudière Hybride, Ecogénérateur (Stirling ou Pile) par exemple.

SOMMAIRE:

- Rappel RoadMap 2010, objectifs et travaux 2011
- Les tendances 2011- 2020, Performances, Coûts et Volume,
- Les grandes thématiques extraites des travaux du groupe d'experts,
- les travaux 2012.



Les choix d'actions et pistes de travail

• Construire un plan d'actions

- ↳ Bien positionner le rôle clef des industriels et énergéticiens dans la réussite des objectifs d'efficacité énergétique,
- ↳ Permettre la bonne prise en compte du lien entre performance énergétique et coût des installations permettant d'accompagner l'arrivée de nouveaux produits sur le marché,
- ↳ Assurer aux industriels le temps de la transition, par un rythme et un contenu maîtrisé des renforcements réglementaires,
- ↳ Favoriser l'émergence de règles de mise en œuvre commune pour les produits innovants.

• Valoriser la contribution des industriels à la formation de la filière:

- ↳ réaliser un état des lieux détaillé des formations de la filière et s'impliquer dans les plans de formations et les exigences « Reconnus Grenelle »,

• Faire connaître nos travaux et leurs résultats

• Poursuivre le travail de RoadMap sur le résidentiel par une actualisation et en distinguant mieux la maison individuelle de l'immeuble collectif.

• Etendre le travail de RoadMap sur le marché tertiaire en particulier sur les segments des Bureaux, de l'Hôtellerie - maisons de santé et EHPAD- et le tertiaire public,