

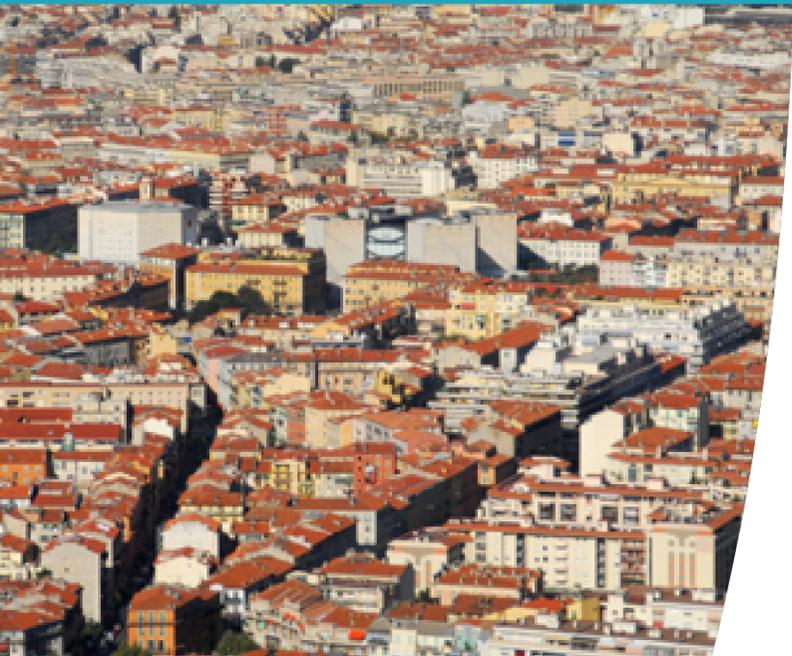
Premières rencontres de la pompe à chaleur 8 juillet 2011 INSA Lyon

Martine Leclercq

Bureau Economies d'énergie et chaleur renouvelable
Sous-direction Climat et qualité de l'air
DGEC

David Juin

Chef de projet réglementation thermique
Sous-direction de la qualité et du développement
durable dans la construction
DHUP



Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,
des Transports et du logement

WWW.developpement-durable.gouv.fr

Sommaire

- Objectifs de développement des ENR dont les PAC à l'horizon 2020
- Principaux outils de soutien
- Évolution de la réglementation
- Objectifs du Grenelle de l'environnement dans les bâtiments neufs
- La nouvelle réglementation thermique 2012
- Prise en compte des PAC dans la réglementation thermique
- L'horizon 2020

Objectifs de développement des ENR dont les PAC à l'horizon 2020

- **au niveau européen**

- objectif 3 x 20
- Paquet énergie climat dont la directive sur la promotion des énergies renouvelables (23 % dans la consommation énergétique française)

- **au niveau français**

- PPI chaleur et électricité (20 Mtep supplémentaires) + PNA ENR (directive 2009/28/CE)
- biomasse : + 9 Mtep
- chauffe-eau solaires : + 0,8 Mtep (+ 4,2 M logements équipés)
- pompes à chaleur : + 1,4 Mtep (+ 2 M logements équipés)
- 25 000 MW éolien
- + 7 TWh/an et 3 000 MW de capacité de pointe pour l'hydraulique
- 5 400 MW de solaire photovoltaïque

- **bilan actuel PAC**

- 2006 : 200 ktep
- 2009 : 750 ktep
- objectif 2012 : 1200 ktep

Principaux outils de soutien

- **crédit d 'impôt développement durable (2005)**
 - plus de 6 millions de logements bénéficiaires
 - coût 2009 (dépenses 2008) : 2,7 Md€ dont 1 Md€ pour la filière PAC
 - extension CIDD en 2010 au chauffe-eau thermodynamique et aux travaux de forage
- **éco-prêt à taux zéro (2009)**
 - 150 000 logements ont réalisé une rénovation lourde
- **fonds chaleur (2009)**
 - financement de projets dans les secteurs collectif, tertiaire, industriel et agricole à hauteur de 5,5 Mtep (+ d'1/4 de l'objectif 20 Mtep)
 - budget d '1,2 milliard d 'euros sur cinq ans (2009-2013)
 - bilan 2009/2010 : une centaine d 'opérations PAC géothermiques ont été financées
- **Certificats d 'économie d 'énergie (2006)**
 - mis en place par la loi d 'orientation de politique énergétique (2005) modifiée par la loi Grenelle 2
 - 1ère période (2006-2009) : 65,2 TWh économisés pour un objectif de 54 TWh
 - la PAC air-eau est la 6ème opération standardisée la plus utilisée
 - la PAC air-air est la 9ème opération standardisée la plus utilisée
 - objectifs renforcés en 2ème période (2011-2013) : 345 TWh (x 6,4)

Évolution de la réglementation

directive ENR (RES)

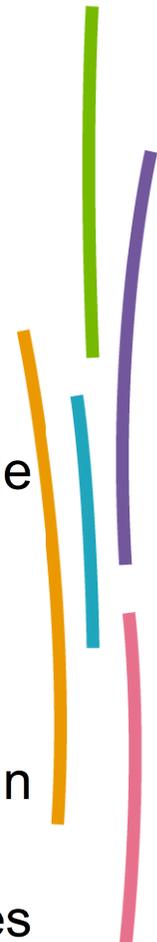
- objectif de 20 % réparti entre les Etats-membres : France = 23 %
- les PAC font partie des sources d'énergie renouvelable contribuant à cet objectif
- méthodologie de calcul de la production d'énergie renouvelable à partir des PAC à harmoniser (FPS)
- transposition de l'article 14 : mise à disposition d'un système de qualification ou de certification pour les installateurs d'équipements de production d'énergie renouvelable intervenant sur le marché domestique (date limite de transposition : 31/12/2012)

directive éco-conception (ErP) et étiquetage énergétique (labelling)

- objectif : supprimer du marché les produits les moins performants et orienter les consommateurs vers les produits les plus performants
- comité réglementaire pour les lot 1 "chauffage" et 2 "eau chaude sanitaire" : réunion à l'automne 2011 pour publication des règlements avant la fin de l'année et 1ère étape pour l'application 1 an plus tard

Les objectifs du Grenelle de l'Environnement dans les bâtiments neufs

- **Réglementer la performance des bâtiments neufs pour :**
 - susciter une évolution technologique et industrielle significative
 - Préserver un bouquet énergétique équilibré, faiblement émetteur de GES et contribuant à l'indépendance énergétique de la France
- **RT 2012 :**
 - 50 kWh_{EP}/(m².an) à partir de fin 2012 en résidentiel et à partir de fin 2010 en non résidentiel et programmes ANRU,
 - Modulation de l'exigence en fonction de critères techniques et des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments
- **RT 2020 : bâtiments à énergie positive sauf exception**



La nouvelle réglementation thermique 2012

Publication des textes réglementaires le 27 octobre 2010 :

- Un décret en Conseil d'Etat modifiant l'article R.111-20 du Code de la Construction et de l'Habitation
- Un arrêté décrivant les grands principes et les exigences pour les bâtiments neufs concernés par l'application de la RT 2012

Dates d'application :

- 28 octobre 2011 pour :
 - Les bâtiments à usage d'habitation situés en zone ANRU (maisons individuelles ou accolées, logements collectifs, foyers de jeunes travailleurs et cités universitaires),
 - Les bâtiments de bureaux, d'enseignement primaire et secondaire et les établissements d'accueil de la petite enfance
- 1^{er} janvier 2013 pour les bâtiments à usage d'habitation situés en dehors des périmètres de rénovation urbaine

Textes à paraître :

- Un arrêté décrivant la méthode de calcul applicable et les conventions associées à l'été 2011
- Un 2^{ème} décret et un 2^{ème} arrêté concerneront d'autres bâtiments tertiaires (hôtels, hôpitaux,...) avant la fin de l'année 2011
- Un décret en conseil d'Etat (publié, du 18 mai 2011) et un arrêté sur les attestations de la RT 2012
- Un arrêté définissant les labels HPE de la RT 2012

La nouvelle réglementation thermique 2012

Objectifs :

- Consommation d'énergie primaire inférieure à $50 \text{ kWh}_{EP}/(\text{m}^2.\text{an})$ en moyenne pour les 5 usages : chauffage, climatisation, ECS, éclairage et auxiliaires
- Modulation de l'exigence de consommation en fonction des émissions de GES des bâtiments et des critères techniques (localisation géographique, des caractéristiques et de l'usage des bâtiments)

Redéfinition des exigences :

- Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti : $B_{bio} < B_{bio_{max}}$
 - Exigence de limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)
- Exigence de consommation maximale d'énergie primaire: $C_{ep} < C_{ep_{max}}$
 - Exigence de consommation maximale d'énergie, en valeur absolue uniquement
- Exigence de confort d'été : $T_{ic} < T_{ic_{réf}}$
 - Exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds (identique à la RT 2005)
 - Sera remplacée par une autre exigence en valeur absolue dès que possible

Abandon de la multitude de garde-fous « incontrôlables » pour se concentrer sur l'essentiel

Prise en compte des PAC dans la réglementation thermique

Prise en compte des PAC dans la RT 2012

- Prise en compte du fonctionnement des PAC dans la méthode de calcul Th-BCE 2012 à travers ses caractéristiques réelles en mode chauffage, ECS et refroidissement
- A travers l'exigence de recours à une source d'énergie renouvelable en maison individuelle :
 - ECS thermodynamique avec un COP > 2
 - Contribution des EnR au Cep du bâtiment : $A_{EPENR} \geq 5 \text{ kWh}_{EP}/(\text{m}^2.\text{an})$

L'aide à l'innovation : le dispositif de Titre V permet de promouvoir

- Les spécificités techniques dans les projets de construction lorsque la méthode de calcul Th-BCE 2012 n'est pas adaptée
- En intégrant des systèmes innovants et performants énergétiquement dans la méthode de calcul Th-BCE 2012
- Les réseaux de chaleur ou de froid faiblement émetteurs de CO₂ (<150 g/kWh). Concernent uniquement les nouveaux réseaux et les réseaux ayant fait significativement évoluer leur mix énergétique

L'horizon 2020

Article 4 de la loi « Grenelle I » :

- Des bâtiments qui, sauf exception, produisent plus d'énergie renouvelable qu'ils n'en consomment, notamment le bois-énergie

Article 1 de la loi « Grenelle II » :

- à partir de 2020, pour les constructions nouvelles, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre pris en considération dans la définition de leur performance énergétique et une méthode de calcul de ces émissions adaptée à ces constructions nouvelles

Objectifs des labels RT 2012 :

- Préfigurer la RT 2020
- Proposer un niveau de performance renforcée et améliorer la performance globale du bâtiment
- Encourager l'amélioration de la performance des solutions d'eau chaude sanitaire

Deux niveaux de label :

- 1^{er} niveau : exigence renforcée sur le Cep_{max}
- 2^{ème} niveau : bâtiments à énergie positive, préfigurateur de la RT 2020