



Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2 de la France

Eléments introductifs

Pr C.Marvillet
(Directeur du département « Batiment et Energie
Cnam/Paris)

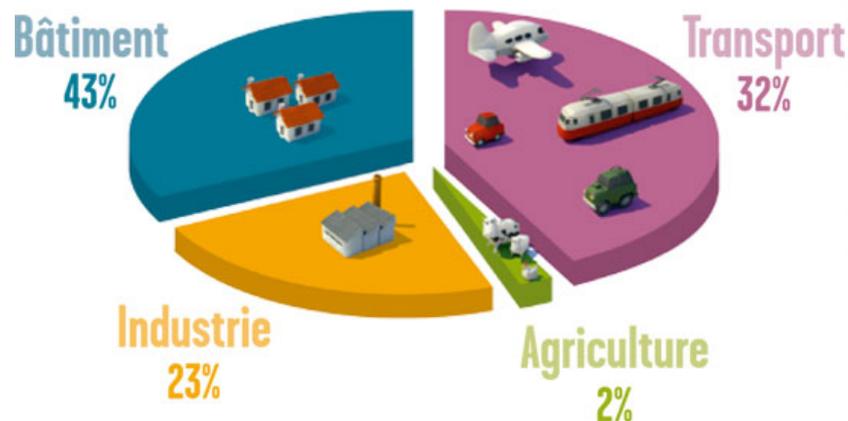
- **Éléments de contexte**
- **Enjeux**
- **Politiques et solutions**
 - **1970-2015**
 - **l'après COP 21**

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

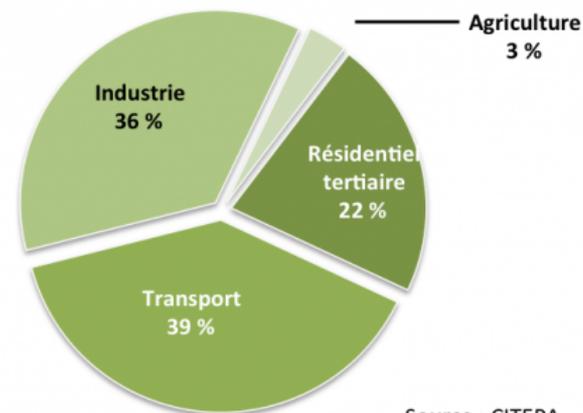
Éléments de contexte:

- le poids déterminant du parc immobilier sur la consommation énergétique et les émissions de CO2 en France

Consommation énergétique par secteur d'activité en France en 2014



Emission de CO2 par secteur d'activité en France en 2014



Source : CITEPA

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

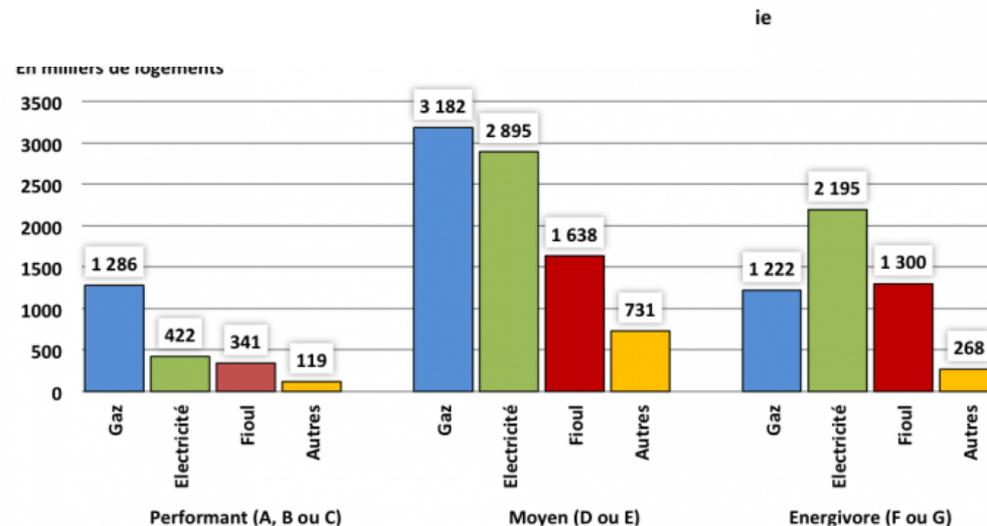
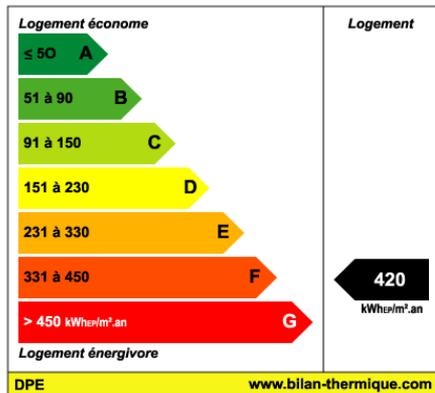
Éléments de contexte:

- un parc immobilier «résidentiel» vieillissant (taux de renouvellement en France: 1%/an)

Répartition des logements en France selon leur date de construction



Répartition du parc de logement par énergie et par performance énergétique primaire



Source : Calculs UFE selon données INSEE, CEREN et Observatoire du DPE

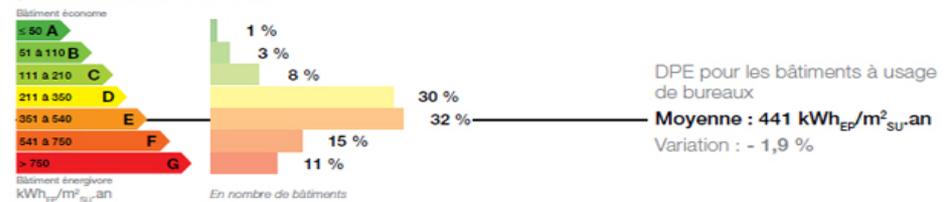
Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Éléments de contexte:

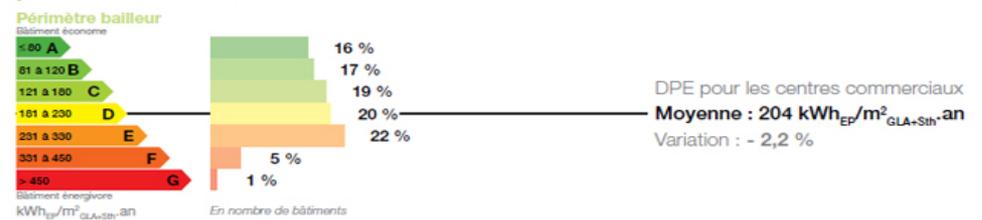
- un parc immobilier «tertiaire» de qualité très variable suivant leur destination

Répartition du parc de bâtiments tertiaires par performance énergétique primaire

Répartition 2014 des bâtiments sur l'étiquette énergie de l'échelle DPE pour la famille bureaux



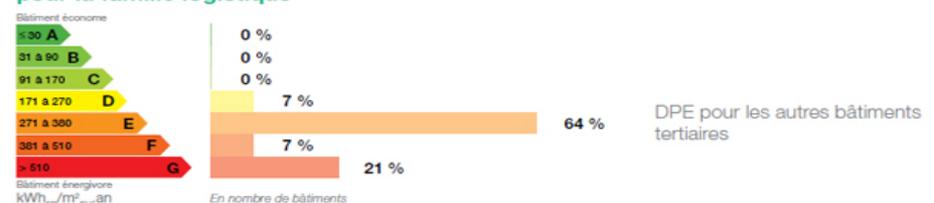
Répartition 2014 des bâtiments sur l'étiquette énergie de l'échelle DPE pour la famille commerces



Périmètre preneur



Répartition 2014 des bâtiments sur l'étiquette énergie de l'échelle DPE pour la famille logistique

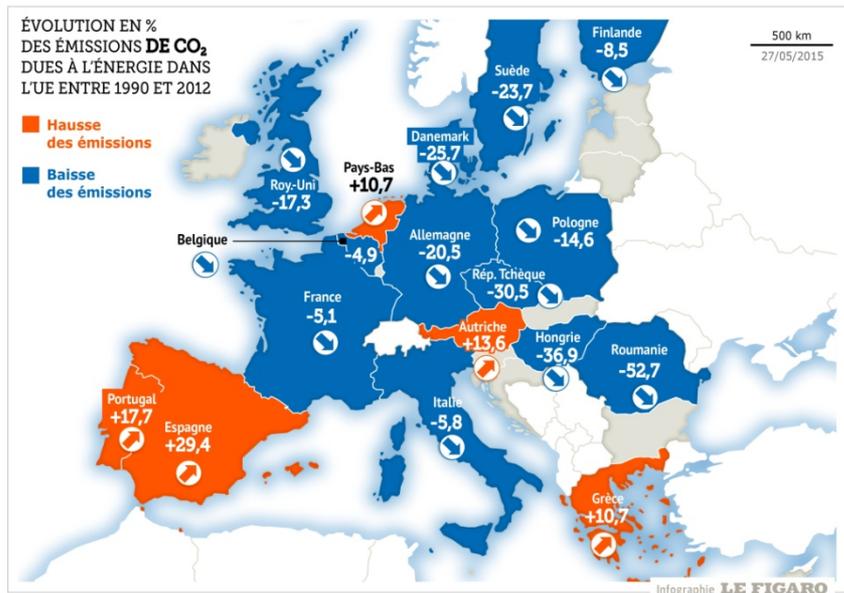


Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

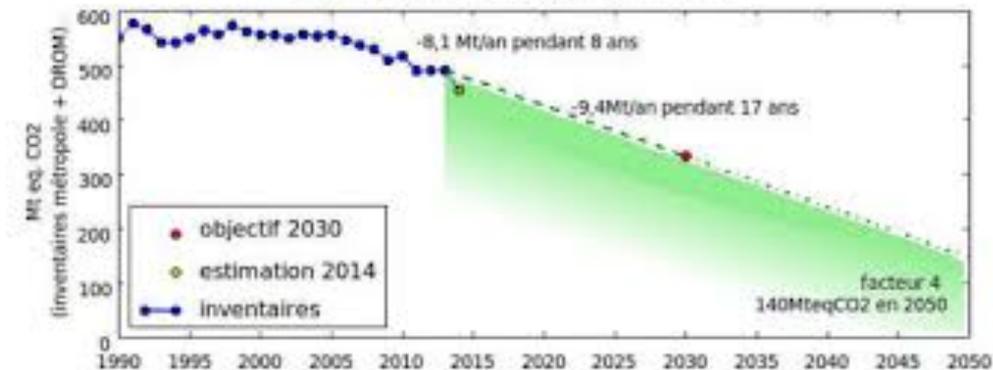
Enjeux:

- Engagement de réduction des émissions de CO2 (-9,4 Mt/an)

Evolution des émissions de CO2 dues à la Production d'énergie entre 1990 et 2012



Evolution des émissions de CO2: engagement français pour les années 2020-2050

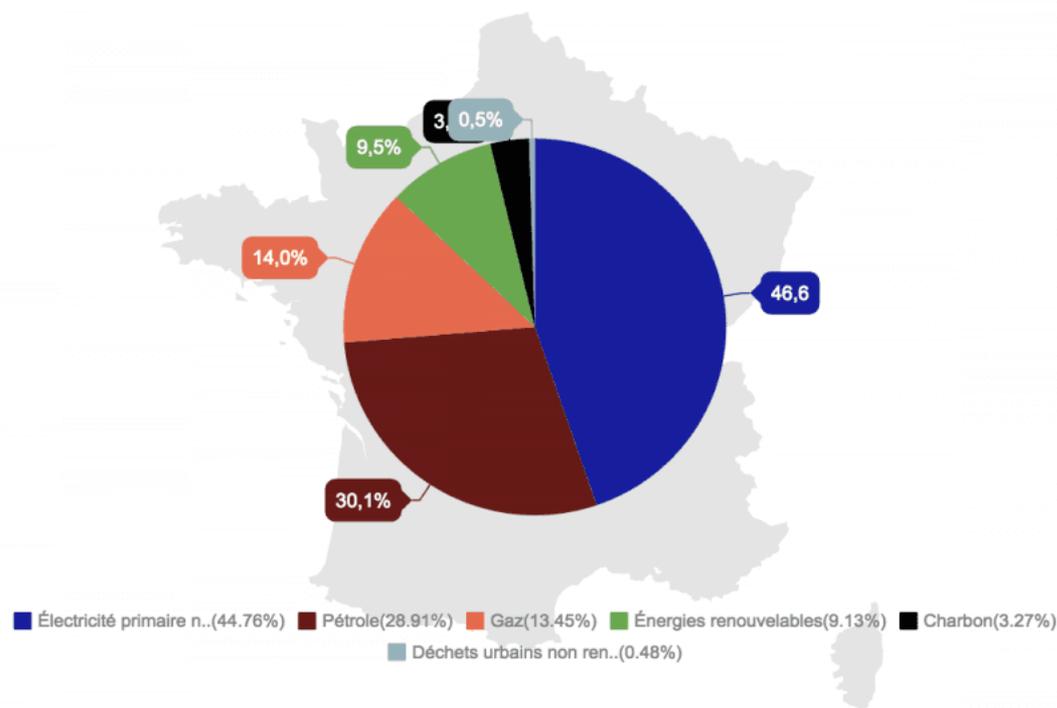


Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Enjeux:

- Evolution du mix énergétique français dans les 20 prochaines années

Le mix énergétique en France en 2014

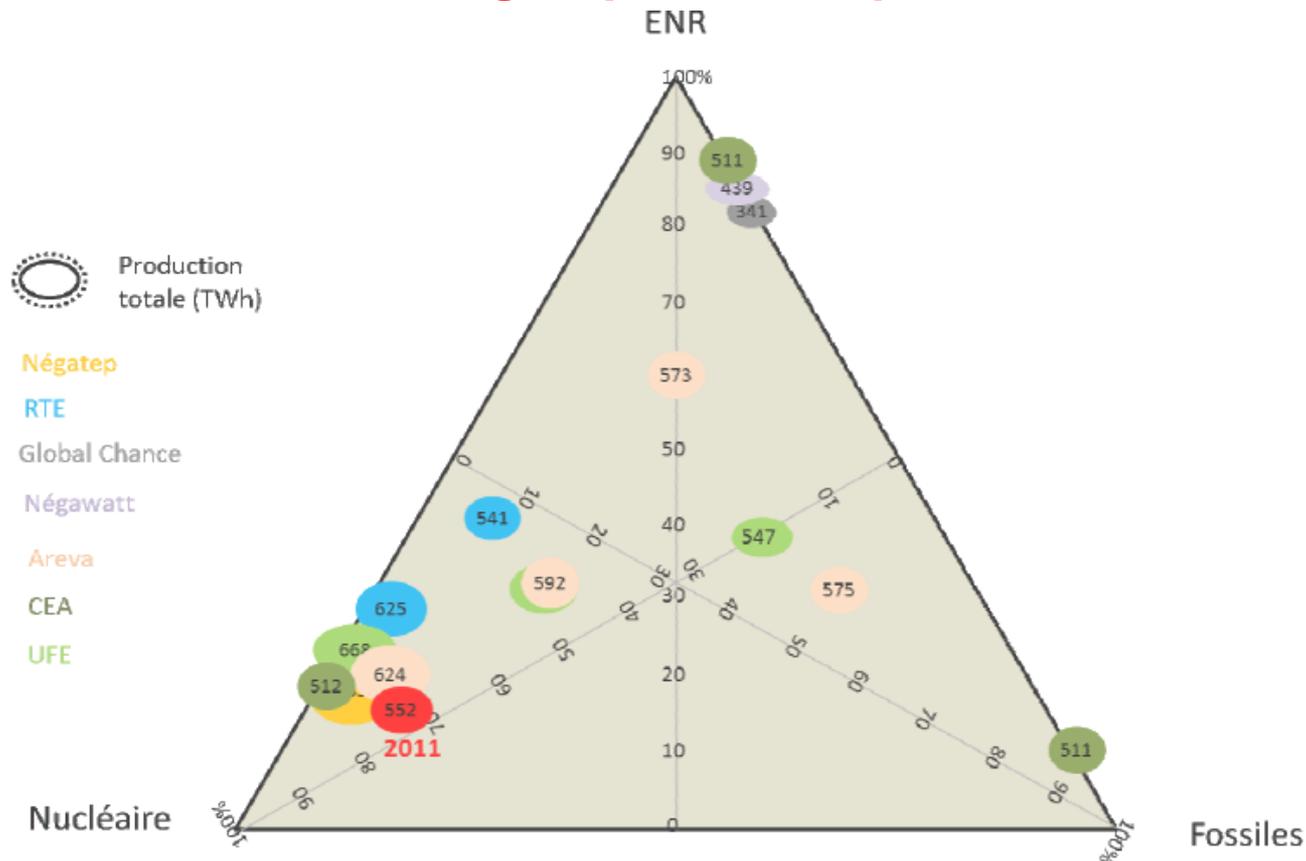


Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Enjeux:

- Evolution du mix énergétique (électrique) français dans les 20 prochaines années
Quel scénario?

Quel mix énergétique électrique en France en 2030

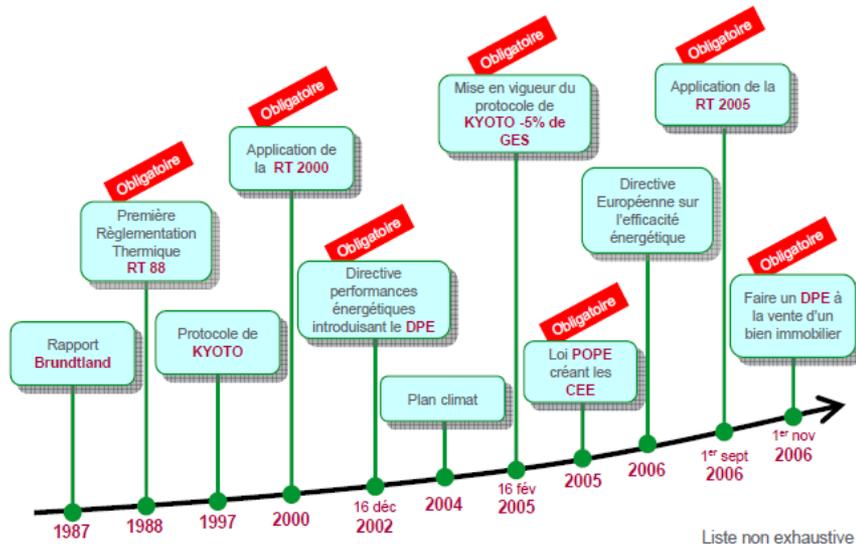


Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

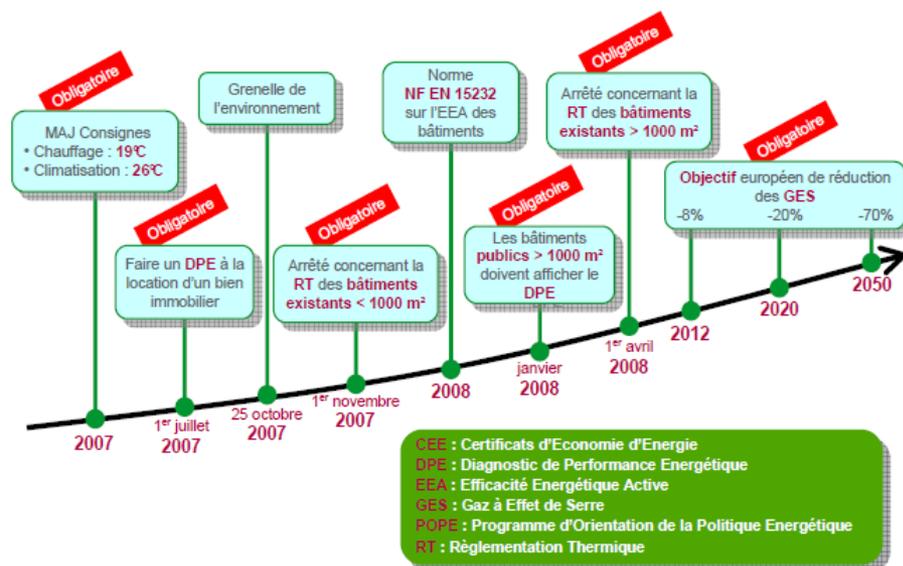
Politiques et solutions 1970-2012:

- Le poids des politiques publiques (réglementations, défiscalisation, prêts bonifiés...)

Evolution de la réglementation



Evolution de la réglementation

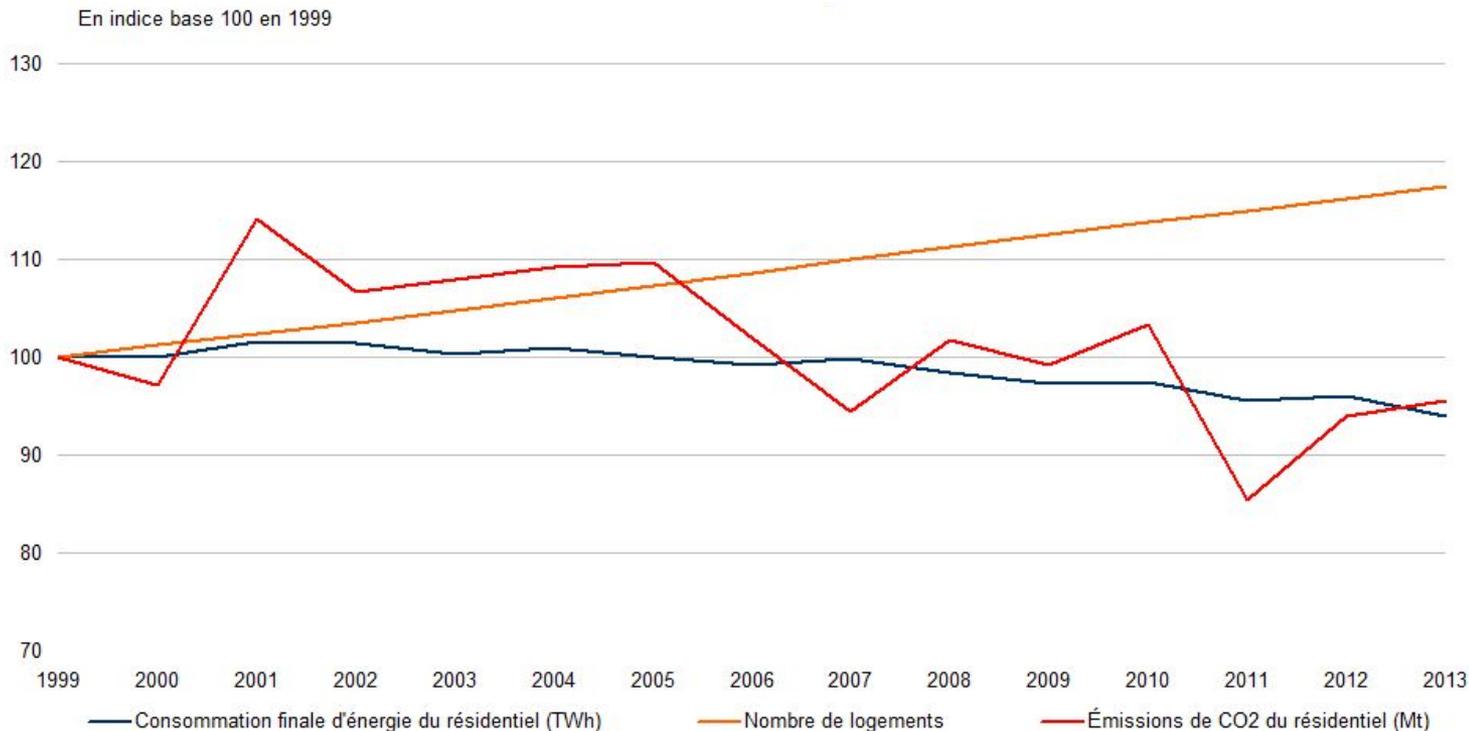


Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions 1970-2012:

- Le poids des politiques publiques (réglementations, défiscalisation, prêts bonifiés...)

Evolution des consommations énergétiques et des émissions de CO2 dans les bâtiments résidentiels en France



Note : données énergie corrigées des variations climatiques.

Champ : France métropolitaine.

Source : SOeS, d'après Ceren ; Insee-SOeS (parc logements) ; Citepa, inventaire format Secten

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions 1970-2012:

- Le poids des politiques publiques (réglementations, défiscalisation, prêts bonifiés...)

- Mise en place de la RT2012 (bat BBC)

- Mise en place et diffusion de différents labels énergétiques et environnementaux (Effinergie, Passive Haus, Bream, Leed....)

- Soutien d'opérations exemplaires (Prebat, Ademe)

- etc....

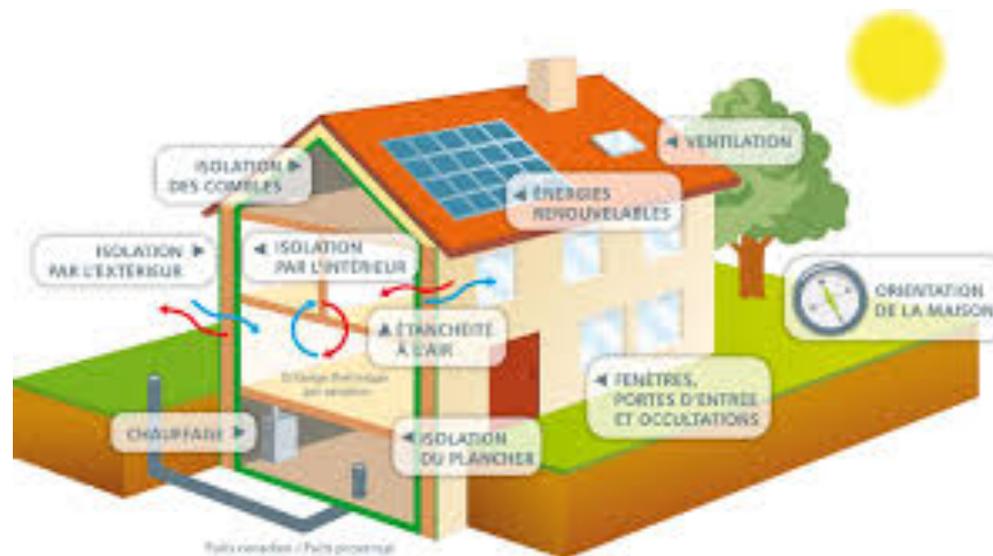
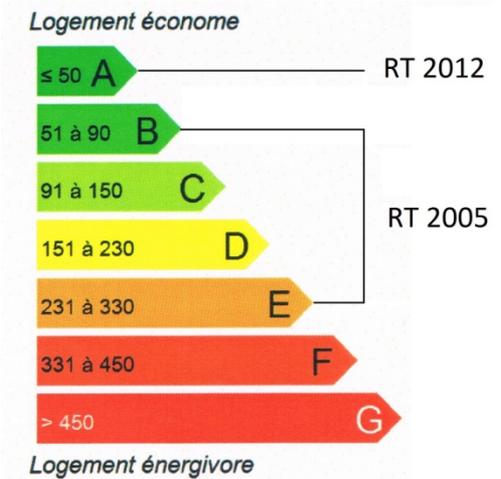
- RT2012 Réduction des consommations des principaux usages



Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Mise en place de la RT2012 (bat neuf BBC)

- Maîtrise des consommations énergétiques:
 - Chauffage
 - Ventilation
 - ECS
 - Eclairage
 - Auxiliaire
- Des solutions techniques pour l'enveloppe
- Des solutions techniques pour les équipements



Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions 1970-2012:

- Le poids des politiques publiques (réglementations, défiscalisation, prêts bonifiés...)

- Mise en place de la RT2012 (bat BBC)

- Mise en place et diffusion de différents labels énergétiques et environnementaux (Effinergie, Passive Haus, Bream, Leed....)

- Soutien d'opérations exemplaires (Prebat, Ademe)

- etc....



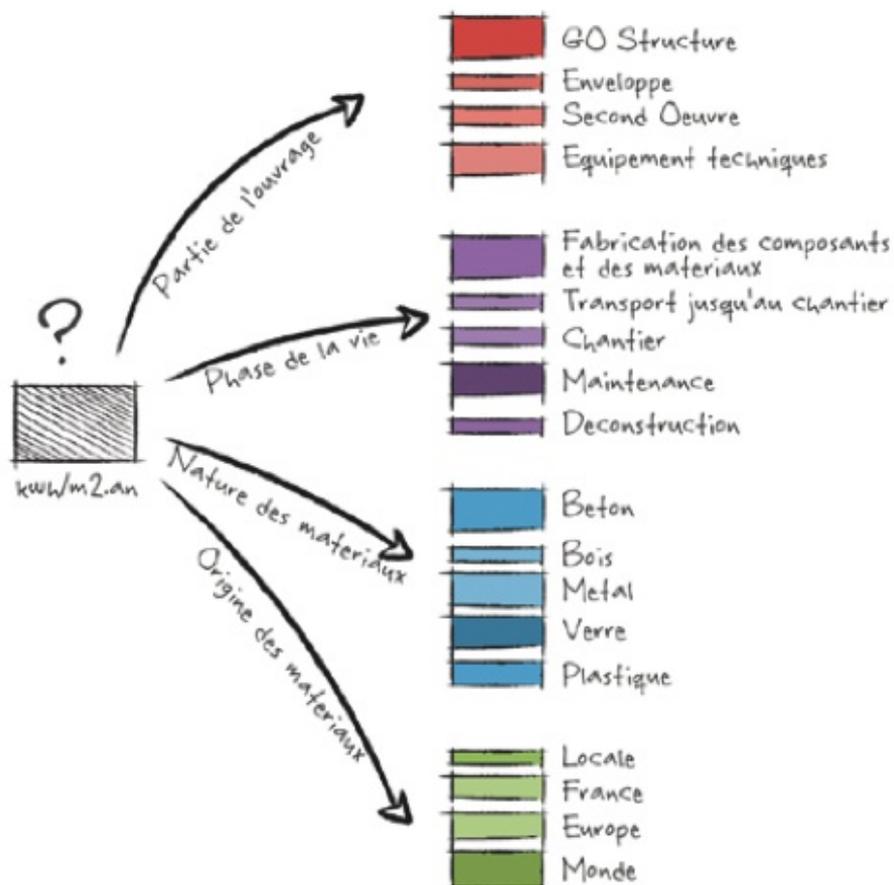
Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions Post COP21

- Amplifier la rénovation du parc immobilier existant (isolation, étanchéité, équipements performants et énergie renouvelable..)
- Bâtiments neufs : introduire la notion d'énergie grise et des coûts énergétiques induits par les transports.

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions Post COP21: maîtriser le contenu en énergie grise



- l'énergie grise non renouvelable appelée énergie procédé (apports d'énergie nécessaire dans le processus de mise en œuvre pendant le cycle de vie),
- l'énergie grise renouvelable sur toute la durée de vie hors vie œuvre.

Les composantes en énergie grise d'un bâtiment

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions Post COP21: maîtriser le contenu en énergie grise



Par le passé pour un logement qui consommait 80 Kg éq CO₂/m².an, il nous fallait 5 années d'exploitation pour couvrir l'énergie grise mise en œuvre à la construction.

Il faut maintenant prendre conscience qu'un bâtiment basse consommation qui ne va nécessiter que 5Kg éq CO₂/m².an pour ses usages va mettre 70 à 80 ans pour compenser ce poste

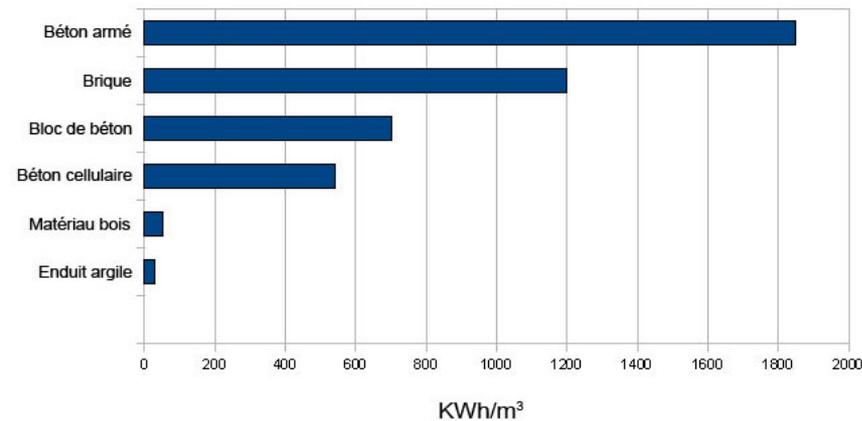
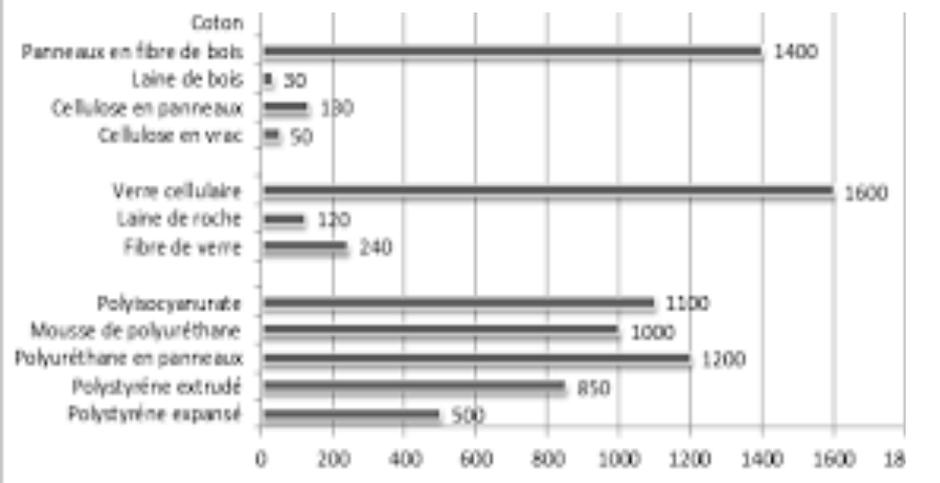
Le poids relatif de l'énergie d'usage et de l'énergie grise pour des bâtiments avec des diverses dates de construction

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

Politiques et solutions Post COP21: maîtriser le contenu en énergie grise

Energie grise de différents isolants

Energie grise de différents matériaux



Politiques et solutions Post COP21: maîtriser le contenu en énergie grise

- à l'échelle de la programmation architecturale, **une mise en œuvre de mixité fonctionnelle, du choix d'un site adapté, d'optimisation de l'architecture par la compacité et la simplicité ;**
- au niveau du bâtiment, **mettre en œuvre des matériaux à qualité équivalente les moins énergétivores** en nous appuyant sur une ACV (analyse de cycle de vie) la plus fine possible et ce, poste par poste ;
- au niveau du chantier, nous devons appliquer la même approche analytique pour **réaliser des économies d'eau, de carburant et privilégier les ressources proches, la gestion des déchets, le déplacement durable du personnel**
- au stade de l'exploitation, nous pouvons réduire l'énergie grise au travers des **divers postes maintenance, entretien, renouvellement des équipements, sobriété, information de bonnes pratiques pour les usagers...**
- gérer la fin de vie du projet de la manière la plus optimale possible, en pensant **à la réutilisation sur place ou dans un secteur proche, au recyclage, à la valorisation énergétique.**

Conclusion

La rénovation du parc immobilier:

- un enjeu majeur économique et environnemental pour les 30 années à venir
- des innovations technologiques indispensables et des opportunités de marché pour l'ensemble des acteurs de la filière:
 - industriels (matériaux innovants, équipements à haute performance, énergie renouvelable)
 - entreprises de gros œuvre et second oeuvre
 - architectes et bureaux d'études
 - exploitants et opérateurs de maintenance

Rénover le parc immobilier pour réduire les émissions de CO2

le **cnam**

Merci pour votre attention