

INSTITUT  
MONTAIGNE



# Habitat : pour une transition énergétique ambitieuse

RAPPORT SEPTEMBRE 2013

L'Institut Montaigne est un laboratoire d'idées - *think tank* - créé fin 2000 par Claude Bébéar et dirigé par Laurent Bigorgne. Il est dépourvu de toute attache partisane et ses financements, exclusivement privés, sont très diversifiés, aucune contribution n'excédant 2 % de son budget annuel. En toute indépendance, il réunit des chefs d'entreprise, des hauts fonctionnaires, des universitaires et des représentants de la société civile issus des horizons et des expériences les plus variés. Il concentre ses travaux sur trois axes de recherche :

Cohésion sociale

Mobilité sociale, intégration des minorités, légitimité des élites...

Modernisation de l'action publique

Réforme de l'État, éducation, système de santé...

Stratégie économique et européenne

Compétitivité, spécialisation industrielle, régulation...

Grâce à ses experts associés (chercheurs, praticiens) et à ses groupes de travail, l'Institut Montaigne élabore des propositions concrètes de long terme sur les grands enjeux auxquels nos sociétés sont confrontées. Il contribue ainsi aux évolutions de la conscience sociale. Ses recommandations résultent d'une méthode d'analyse et de recherche rigoureuse et critique. Elles sont ensuite promues activement auprès des décideurs publics.

À travers ses publications et ses conférences, l'Institut Montaigne souhaite jouer pleinement son rôle d'acteur du débat démocratique.

*L'Institut Montaigne s'assure de la validité scientifique et de la qualité éditoriale des travaux qu'il publie, mais les opinions et les jugements qui y sont formulés sont exclusivement ceux de leurs auteurs. Ils ne sauraient être imputés ni à l'Institut, ni, a fortiori, à ses organes directeurs.*

*Il n'est désir plus naturel  
que le désir de connaissance*

INSTITUT  
MONTAIGNE





# Habitat : pour une transition énergétique ambitieuse

SEPTEMBRE 2013



# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
Investir dans l'efficacité énergétique :	
une stratégie vertueuse de croissance .....	3
Le cadre européen et les objectifs français	
en matière d'efficacité énergétique .....	5
Le logement et la rénovation de l'habitat existant,	
principaux leviers de l'efficacité énergétique .....	8
<b>I - COMMENT STRUCTURER UNE BONNE POLITIQUE</b>	
<b>D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS L'HABITAT EXISTANT .....</b>	<b>13</b>
1.1. Les principales composantes de la politique de rénovation	
énergétique : caractéristiques du bâtiment, chaîne de valeur	
et coûts .....	13
1.2. Les freins structurels au déploiement massif des mesures	
de rénovation énergétique .....	20
1.3. Les outils disponibles pour lever ces obstacles : gouvernance	
publique, confiance et incitations économiques .....	31
<b>II - BILAN DES DISPOSITIFS FRANÇAIS EN MATIÈRE DE</b>	
<b>RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : UN TABLEAU HÉTÉROGÈNE .....</b>	<b>41</b>
2.1. Une gouvernance nationale ayant peu de prise sur	
des décisions par nature très localisées .....	41
2.2. Des mesures transversales au secteur du bâtiment	
à la portée hétérogène .....	43
2.3. Des performances d'économies d'énergie variées selon	
les différents segments de l'habitat .....	58

<b>III - PROPOSITIONS POUR UNE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE EFFICACE ET DURABLE DANS L'HABITAT</b> .....	<b>81</b>
Proposition 1 : Cibler et chiffrer par segment immobilier les actions de rénovation énergétique envisagées ..	81
Proposition 2 : Décentraliser le pilotage de la rénovation énergétique .....	82
Proposition 3 : Mieux guider le consommateur dans sa démarche de rénovation énergétique .....	84
Proposition 4 : Établir la vérité des prix de l'énergie en organisant une transition vers des prix de marché .....	90
Proposition 5 : Introduire une fiscalité réellement incitative pour les économies d'énergie et assurer une base fiscale solide pour financer les investissements dans la rénovation .....	92
Proposition 6 : Structurer le secteur de la rénovation énergétique ...	95
Proposition 7 : Réguler le secteur de la rénovation énergétique ....	97
 <b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	 <b>101</b>
 <b>ANNEXE</b> .....	 <b>107</b>
 <b>REMERCIEMENTS</b> .....	 <b>109</b>

## **Investir dans l'efficacité énergétique : une stratégie vertueuse de croissance**

L'efficacité énergétique consiste à produire davantage de biens ou de services par unité d'énergie consommée quelle que soit sa forme (charbon, gaz, électricité, etc.). La mise en œuvre de politiques d'efficacité a pour objectif de réduire les consommations énergétiques par un ensemble d'actions et/ou d'innovations technologiques et comportementales.

La volonté d'augmenter l'efficacité énergétique, tous secteurs d'activité confondus, n'est pas nouvelle et s'explique par le haut niveau de consommation d'énergie de la France. **Ainsi en 2011, la facture énergétique en France représentait 61,4 milliards d'euros, soit l'équivalent de 90 % du déficit de la balance commerciale<sup>1</sup>.**

De plus, cette volonté s'inscrit dans une perspective de long terme. En France, et plus généralement en Europe depuis le premier choc pétrolier de 1973, l'efficacité énergétique a considérablement progressé. Elle a ainsi augmenté de plus de 35 % dans l'Europe des 15 entre 1996 et 2007 (IEA, 2007).

**Augmenter l'efficacité énergétique permet d'atteindre trois objectifs principaux :**

- **faire baisser les factures d'énergie pour les ménages et les industries ;**

---

<sup>1</sup> « Quel est le montant de la facture énergétique française ? », *Connaissance des énergies*, 28 mars 2012.

- **réduire la dépendance à des sources extérieures, augmenter la sécurité des approvisionnements énergétiques et rétablir la balance commerciale ;**
- **contribuer aux politiques climatiques en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> et en contenant l'augmentation de la température moyenne à la surface du globe.**

De plus, dans un contexte d'activité économique faible et d'augmentation sensible du chômage, le développement d'une filière économique spécialisée dans les travaux de rénovation énergétique peut constituer un véritable levier de compétitivité, porteur d'activités nouvelles et source d'emplois. Quirion et Demailly (2009) ont ainsi montré que la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 30 % en France entre 2009 et 2020, en recourant notamment à l'efficacité énergétique, conduirait à créer 900 000 emplois pour une destruction de 260 000, soit un solde net de 640 000 emplois sur 11 ans. De même, différentes études ont établi que la recherche de l'efficacité énergétique génère davantage d'emplois locaux que la production d'électricité actuelle, même renouvelable (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), 2012c ; ICE, 2006 ; OREF, 2011). Ces emplois semblent pour le moment non délocalisables dans la mesure où les autres pays européens sont eux aussi, dans le meilleur des cas, en train de structurer leur politique et leur filière. À titre d'illustration, dans le secteur du bâtiment, les données actuelles de l'ADEME montrent que pour un million d'euros investis dans la rénovation énergétique en France, on crée un peu plus de neuf emplois. Le cabinet Carbone 4 estime pour sa part que 100 000 emplois pourraient être créés pour 8 milliards d'euros de travaux par an et insiste sur l'enjeu d'organisation et de formation de cette filière d'emplois<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> <http://www.carbone4.com/fr/>

## Le cadre européen et les objectifs français en matière d'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique constitue aujourd'hui l'une des priorités de l'Union européenne. Plusieurs textes communautaires fixent aux États membres des objectifs à atteindre comme des moyens d'action à mettre en œuvre. En 2012, l'Union européenne a adopté une directive sur l'efficacité énergétique<sup>3</sup> qui établit un cadre européen en vue d'assurer la réalisation de l'objectif fixé par l'Union d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique d'ici à 2020 (Agenda 2020).

Cette directive impose aux distributeurs d'énergie ou aux entreprises de vente d'énergie au détail (« les obligés ») de mettre en œuvre des mécanismes d'obligation d'efficacité en vue de réaliser des économies d'énergie de 1,5 % par an d'ici à 2020. La directive laisse également à chaque État membre la possibilité de prendre d'autres mesures d'orientation (étiquetage, normes, incitations fiscales et programme de sensibilisation, entre autres), à même de compléter le mécanisme d'obligation ou de s'y substituer. Elle devrait également provoquer une rénovation des constructions existantes en Europe et établir de nouvelles normes pour les marchés publics ainsi que l'introduction de « compteurs intelligents »<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE.

<sup>4</sup> Les « compteurs intelligents » offrent des fonctions de décision et de pilotage de la consommation à distance selon des profils et programmes de décision évolutifs. Ils peuvent ainsi contribuer activement à l'ajustement de la demande et peuvent être programmés et pilotés à distance pour interagir directement avec les appareils domotiques qui leur sont reliés. Cf. Institut Montaigne, *Pour des réseaux électriques intelligents*, février 2012. Pour une discussion plus analytique de ces dispositifs voir Rioux Roques & Perez (2012).

Au cours du premier semestre de 2012, la présidence danoise a estimé que les coûts d'application de cette directive s'élevaient à 24 milliards d'euros par an jusqu'en 2020. Dans le même temps, elle permettrait une économie de 44 milliards d'euros en frais de carburant ainsi qu'en production et distribution d'énergie. La Commission européenne estime que cette directive augmentera le PIB de l'UE de 34 milliards d'euros d'ici à 2020 et créera 400 000 emplois<sup>5</sup>.

**En France, la loi Grenelle I (2009) confirme l'objectif du « facteur 4 », c'est-à-dire une division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 par rapport à 1990<sup>6</sup>.** Elle met également en place le « Plan Bâtiment » qui stipule notamment qu'à partir de 2020, tous les nouveaux bâtiments devront être à « énergie positive » (BEPOS)<sup>7</sup>. Le Grenelle II (2010) conforte ces objectifs<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> « Directive sur l'efficacité énergétique : résoudre le puzzle de la politique énergétique », *Euractiv.fr*, novembre 2012.

<sup>6</sup> Objectif fixé par la loi Programme des orientations de la politique énergétique (dite « loi Pope », n° 2005-781 du 13 juillet 2005). Le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) a estimé que les émissions de gaz à effet de serre seront plutôt réduites d'un facteur 2 ou 2,5 plutôt que 4. Voir à ce sujet : CGEDD, *Le facteur 4 en France : la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050*, février 2013.

<sup>7</sup> Ces deux objectifs font partie de la déclinaison nationale du Paquet Énergie Climat européen (3 x 20 %).

<sup>8</sup> Le 13 avril 2010, à la suite du Grenelle de l'environnement, une charte a été signée entre le gouvernement, douze collectivités territoriales et les deux constructeurs automobiles PSA et Renault pour préparer la pré-commercialisation du véhicule électrique sur le marché français (financement, standards pour les infrastructures de recharge, commandes publiques, etc).

### **Encadré 1. Les BEPOS ou Bâtiments à énergie positive**

Un BEPOS ou Bâtiment à Énergie Positive est une construction qui présente une isolation renforcée ainsi que des équipements performants utilisant les énergies renouvelables. Ces dernières permettent de combler les besoins énergétiques de la maison ou de la construction et de produire plus d'énergie que nécessaire. Un BEPOS a une consommation de chauffage inférieure à 12 kWhep/m<sup>2</sup>/an<sup>9</sup> et une consommation totale d'énergie primaire (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, tous appareils électriques confondus) de 100 kWhep/m<sup>2</sup>/an. Le BEPOS sera obligatoire pour tous les logements neufs construits à partir de 2020 (RT 2020<sup>10</sup>).

Il s'agit donc d'un bâtiment à très basse consommation qui intègre nécessairement une production d'énergie. L'énergie nécessaire pour la construction du bâtiment elle-même est comprise dans le cas de bâtiment ou de maison à énergie positive de récupération de chaleur. La chaleur la plus couramment récupérée vient de l'énergie solaire dite passive. Celle-ci consiste à adapter le bâtiment ou la maison pour récupérer la chaleur et l'introduire dans le bâti. Les façades à

<sup>9</sup> Le kWhep (kilowatt/heure d'énergie primaire) est l'unité de mesure utilisée dans la réglementation thermique ou lors d'un diagnostic de performance énergétique. Contrairement au kWh électrique facturé, le kWhep tient compte de l'énergie nécessaire à la production et au transport de l'électricité. Par convention, 1 kWh facturé par le fournisseur d'électricité correspond à 2,58 kWhep. Ce coefficient signifie que lorsque la RT 2012 exige une consommation maximale de 50 kWhep/m<sup>2</sup>/an, il s'agit en réalité d'une consommation de 19 kWh/m<sup>2</sup>/an d'électricité facturée. Pour le gaz, le fioul et le bois, ce coefficient est égal à 1 (source : [www.toutsurlisolation.com](http://www.toutsurlisolation.com)).

<sup>10</sup> L'acronyme « RT » désigne en France la réglementation thermique qui définit les exigences réglementaires pour la construction de bâtiments neufs, en particulier en matière de consommation énergétique. La RT 2012 est appliquée de façon généralisée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013.

double enveloppe permettent, avec un système de stores et de mur de stockage de chaleur à l'arrière, de récupérer l'air chaud en hauteur dans le bâtiment ou la maison. Cet air chaud peut ensuite être réintroduit ou utilisé pour des pompes à chaleur. Au-delà de sa structure auto-suffisante bioclimatique, il s'agit également de stocker la chaleur. De cette capacité de stockage dépendra la marge de « couverture » gratuite des besoins des utilisateurs.

Sources : Alain Garnier, *Le bâtiment à énergie positive - Guide de l'habitat*. Voir également le site dédié : [www.guide-bepos.com](http://www.guide-bepos.com) et Quénard, « Le Bâtiment à Énergie Positive », *La Recherche*, n° 398, juin 2006.

## Le logement et la rénovation de l'habitat existant, principaux leviers de l'efficacité énergétique

**Les bâtiments sont en France les plus gros consommateurs d'énergie et les principaux émetteurs de gaz à effet de serre<sup>11</sup>.** La part de l'industrie en la matière est en diminution régulière depuis 1990.

En France, comme dans le reste de l'Europe, près de 40 % de la consommation finale d'énergie provient des maisons, des bureaux publics et privés, des magasins et d'autres bâtiments. D'après l'étude « Filières vertes » du Commissariat général au développement durable (CGDD), en 2009 **les bâtiments résidentiels et tertiaires sont les**

---

<sup>11</sup> Avec une consommation de 69 millions de tonnes équivalent pétrole (44 % de l'énergie finale totale en 2011, selon la Direction générale de l'énergie et du climat ou DGEC), les secteurs résidentiel et tertiaire en France (DOM inclus) émettent 117,2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> (17,5 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, DGEC 2013). La part des transports routiers dans les émissions nationales est de 23,4 % (125 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, DGEC 2013) pour une consommation de 50 millions de tonnes équivalent pétrole (32 % de l'énergie finale totale – DGEC, 2012).

**plus gros consommateurs d'énergie dans notre pays (44 %) et la troisième source d'émissions de CO<sub>2</sub> (23 %), le chauffage comptant pour près de trois quarts de ces consommations d'énergie.** Cette étude précise que les bâtiments résidentiels (30 millions de logements, soit plus de 2,2 milliards de m<sup>2</sup>) représentent 28 % des consommations d'énergie finale et 12 % des émissions de CO<sub>2</sub>. C'est également le secteur où le gisement d'économies d'énergie est estimé le plus important (IPCC, 2007). Un fort potentiel d'économies d'énergie reste ainsi inexploité bien qu'il existe des techniques pour réduire la consommation des bâtiments existants.

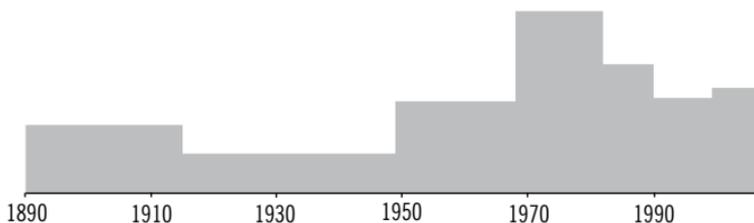
Compte tenu du taux de renouvellement du parc immobilier (environ 1 % par an), les efforts d'amélioration de la performance énergétique doivent se concentrer sur la rénovation. En effet, à ce rythme de renouvellement, **75 % des logements français de 2050 sont déjà construits.** Par ailleurs, la problématique de la consommation des nouveaux bâtiments peut être intégrée dès leur conception à l'aide d'une réglementation adéquate. C'est ce qui a été fait avec les différentes réglementations thermiques depuis 1974. À l'inverse, nous verrons que le secteur du bâtiment existant fait face à de nombreux freins pour l'amélioration de son efficacité énergétique.

Les actions d'efficacité énergétique sont, pour chaque secteur, complexes à mettre en œuvre car elles nécessitent une analyse détaillée des décisions de nombreux acteurs individuels pour être efficaces à grande échelle.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre choix d'étudier dans ce rapport le logement, notamment existant. Tout d'abord, il s'agit du secteur qui peut procurer les plus grands gains d'efficacité. La majorité des logements existants (58 %) ont été construits avant 1975, c'est-à-dire avant

la mise en œuvre de la première réglementation thermique (décidée en 1973 – cf. la figure 1 pour une répartition des logements selon leur année de construction). **Ainsi, les 19 millions de logements construits en France avant la première réglementation thermique de 1975 devraient être une cible prioritaire. Ils représentent 58 % du parc résidentiel et plus de 75 % de la consommation d'énergie du secteur,** leur consommation en énergie étant près de deux fois plus élevée que celle des logements récents (150 à 200 kWh/m<sup>2</sup>/an avant 1975 contre 100 kWh/m<sup>2</sup>/an après 1990) et d'un facteur 6 avec les logements neufs (RT 2012 = 30 kWh/m<sup>2</sup>/an pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire).

**Figure 1. Répartition de l'année de construction des logements en France (enquête logements 2006)**



Source : IEA, 2012.

Ensuite, la complexité et la diversité extrême du secteur demandent que les dynamiques énergétiques y soient appréhendées de manière à la fois détaillée et globale pour aboutir à des politiques publiques efficaces. Les débats récents en vue d'adopter de nouvelles mesures pour accélérer la rénovation énergétique des bâtiments se sont concentrés sur les financements publics. Peu de propositions ont été formulées sur les conditions systémiques et micro-économiques – c'est-à-dire affectant les comportements et les incitations réelles

des acteurs – qui assureront la réussite et la pérennité des mesures. Pourtant, les expériences couronnées de succès sont celles qui ont résolu l'ensemble des variables de la rénovation énergétique, dont le financement n'est que la partie la plus visible. C'est pourquoi ce rapport propose une approche systémique, en formulant des propositions qui visent à créer un écosystème favorable au déclenchement d'une dynamique forte et durable de rénovation de l'habitat en France.

Enfin, outre ses enjeux économiques et climatiques, la rénovation énergétique des logements recouvre des enjeux socio-économiques tels qu'ils méritent qu'on s'y attarde : ils affectent directement le pouvoir d'achat et la qualité de vie de millions de personnes et posent la question cruciale de la précarité énergétique que la hausse attendue des prix de l'énergie dans un contexte de crise économique risque d'aggraver si des mesures efficaces ne sont pas déployées<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> La crise économique actuelle a des effets complexes sur les prix de l'énergie : d'une part, la consommation énergétique principalement industrielle diminue, ce qui tire tendanciellement les prix vers le bas ; d'autre part, la réaction des entreprises énergétiques est de chercher à fermer des centrales pour réduire les capacités de production. Depuis l'ouverture à la concurrence en 2000, deux phases ont été observées : une première où les prix de marché étaient plus bas que les tarifs réglementés (jusqu'en 2002-2003) suivie d'une seconde avec des prix de marché plus élevés.



---

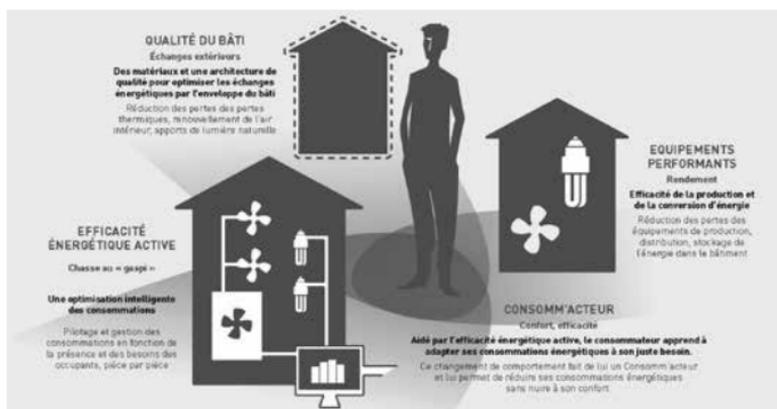
# COMMENT STRUCTURER UNE BONNE POLITIQUE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS L'HABITAT EXISTANT

## **1.1. LES PRINCIPALES COMPOSANTES DE LA POLITIQUE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT, CHAÎNE DE VALEUR ET COÛTS**

Tout l'objet d'une politique de rénovation énergétique est de permettre une combinaison efficace de quatre éléments repris dans la figure 2 : une efficacité énergétique dite « active » combinée à un comportement sobre du consommateur, des équipements économes en énergie et une bonne isolation du bâtiment (IEA, 2012 ; Gimélec, 2012 ; UFE, 2012).

### **1.1.2. Les principaux éléments de l'efficacité énergétique d'un bâtiment**

**Figure 2. L'efficacité énergétique d'un bâtiment est liée au comportement du consommateur et à trois types d'investissements (équipements, isolation et efficacité énergétique active)**



## Les occupants et l'efficacité énergétique « active »

Les occupants sont des acteurs essentiels des gains potentiels en termes d'efficacité énergétique. Cependant, pour pallier le manque d'envie, de motivation ou d'information des utilisateurs, la mise en place de dispositifs « d'intelligence » dans le bâtiment permet de compenser le comportement peu économe de l'occupant, de s'y substituer ou de l'aider : on parle alors **d'efficacité énergétique active**. Il s'agit d'installer des capteurs permettant d'évaluer les caractéristiques de l'environnement intérieur du bâtiment (température, qualité de l'air, humidité, occupation), de paramétrer leurs niveaux de référence dans un poste de commande (dans une gestion technique du bâtiment dans le tertiaire par exemple) et de commander les équipements qu'ils impactent : chauffage, climatisation, poste de travail, etc.

On cherche ainsi à remédier aux défauts d'attention des utilisateurs en analysant des comportements réels et en les corrigeant par des dispositifs automatiques. En prenant en compte le problème des comportements, l'efficacité énergétique active ne se limite pas uniquement aux équipements de chauffage et de climatisation. Elle peut s'étendre également à tous les équipements qui consomment l'électricité dite « spécifique » (qui ne peut être remplacée par une autre source d'énergie, par exemple l'électroménager, les postes audiovisuels et multimédias, l'éclairage, etc.). La consommation d'électricité spécifique a plus que doublé au cours des trente dernières années, de 13 kWh/m<sup>2</sup> en 1973 à 30 kWh/m<sup>2</sup> en 2010. Afin d'avoir prise sur cette tendance, l'efficacité énergétique active permet de couper ces appareils à distance lorsque le bâtiment, l'étage, la pièce ou un espace prédéfini est sans occupant<sup>13</sup>.

## Les équipements

Il est également possible d'agir sur l'efficacité énergétique d'un bâtiment en changeant les équipements qui y sont utilisés. Des équipements plus économes en énergie permettent de réduire la consommation pour un même service rendu. Les exemples de changements d'équipements potentiellement plus performants dans un bâtiment sont nombreux : des chauffages radiants sont ainsi plus efficaces que des convecteurs ; des chaudières à basse température ou à condensation ont une meilleure efficacité énergétique que les anciennes chaudières (où l'eau était chauffée à plus de 70 ou 80°C).

---

<sup>13</sup> L'introduction de technologies d'efficacité énergétique active ne dispense en rien le consommateur d'adopter un comportement économique. En effet, même si les équipements sont commandés en fonction des niveaux de consigne, des conditions intérieures du bâtiment et de leur utilisation, ce sont les occupants qui établissent les consignes de l'intelligence du bâtiment (température, niveau d'éclairage, créneau de présence).

Le changement d'équipements concerne également toute l'électricité spécifique, c'est-à-dire tous les usages de l'électricité autres que le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire ou la cuisson. Cela concerne par exemple l'éclairage, les technologies de l'information et de la communication (ordinateurs, téléviseurs, téléphones portables à recharger) ou encore l'électroménager. Dans cette dimension de l'efficacité énergétique, les gains sont mesurés élément par élément, en prenant souvent comme hypothèse que le nouvel équipement ne modifie pas les habitudes de consommation précédentes.

## **L'enveloppe extérieure du bâtiment**

L'enveloppe du bâtiment participe également de l'efficacité énergétique du bâtiment. Elle permet de créer une barrière contre les échanges thermiques avec l'extérieur. L'isolation assure ainsi le maintien de la température intérieure même si la température extérieure tend à la faire baisser en hiver ou la faire monter en été. Cette dimension de la rénovation énergétique est la plus visible et la plus exigeante en investissements initiaux. Les ouvertures et leur transparence ainsi que l'orientation du bâtiment lors de sa conception importent également puisqu'elles peuvent permettre de maximiser les apports naturels, par exemple pour l'éclairage.

## **Encadré 2. L'effet rebond : pourquoi une meilleure isolation d'un bâtiment n'induit pas nécessairement des réductions de consommation (ADEME, 2010)**

Les rénovations énergétiques sont en général efficaces, mais dans la pratique les économies sont souvent inférieures aux niveaux initialement escomptés. L'une des explications de ce paradoxe tient à ce que l'amélioration de l'efficacité énergétique peut encourager une plus grande consommation des services (chaleur ou mobilité) fournis par l'énergie. Cet effet est appelé « effet rebond » de l'efficacité énergétique.

### **Exemples :**

- 1.** Les logements construits aujourd'hui dans les pays industrialisés sont plus économes que ceux d'il y a trente ans. Mais ils sont aussi plus grands : par exemple, la surface habitable moyenne de chaque Français est passée de 25 à 38 m<sup>2</sup> entre 1973 et 2006.
- 2.** La généralisation du chauffage central a entraîné une demande accrue de confort. Ainsi en France, bien que la consommation de chauffage au m<sup>2</sup> ait été réduite de moitié grâce à une meilleure isolation des logements et à des systèmes de chauffage plus performants, la consommation de chauffage du secteur résidentiel n'a diminué que de 13 % entre 1973 et 2006.
- 3.** La consommation d'électricité spécifique par logement a plus que doublé depuis 1973 en France. Or les consommations

d'électricité par appareil n'ont cessé de diminuer. L'équipement des ménages en appareils électrodomestiques (électroménager, climatisation, etc.) et en nouvelles technologies utilisant l'électronique (TV, magnétoscopes, décodeurs, hi-fi, bureautique et multimédia) a augmenté régulièrement sur la période.

Toutefois, les progrès techniques ont permis de réduire l'impact sur les consommations d'énergie de la demande liée aux nouveaux usages, aux exigences de confort accru et à la croissance de la population. Cet impact aurait été bien supérieur en l'absence de progrès techniques.

### **1.1.2. La « chaîne de valeur » de la rénovation énergétique du bâtiment**

L'adoption de mesures d'efficacité énergétique n'implique pas seulement de savoir quelles sont les actions nécessaires, mais de savoir mobiliser et coordonner l'action de l'ensemble des acteurs impliqués dans la rénovation technique. La chaîne de valeur suppose, dans l'ordre suivant :

- d'auditer le bâtiment et de diagnostiquer les problèmes de sa consommation énergétique ;
- de procéder à la conception des solutions techniques et du financement (privé et public) afin de déterminer le choix des énergies ;
- de garantir une exploitation et une maintenance judicieuses du système énergétique du bâtiment ;
- d'optimiser l'approvisionnement énergétique du consommateur ;

- pour le consommateur, d'être accompagné pour utiliser au mieux son bâtiment, adopter un comportement économe et envisager la rénovation énergétique de son bâtiment.

### 1.1.3. Les coûts des mesures de rénovation énergétique

**Sur un total de 38 milliards d'euros de travaux de rénovation en 2010, un peu plus de 14 milliards ont été consacrés à la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels.** 2,4 millions de logements ont bénéficié de ces travaux de rénovation énergétique qui ont principalement consisté en deux types d'interventions (soit deux tiers des sommes engagées) : sur les ouvertures (portes extérieures et fenêtres isolantes) et sur les appareils de chauffage. Ces deux types d'interventions ont profité à plus de 80 % des logements concernés<sup>14</sup>.

L'Union française de l'Electricité (UFE, 2012), le Gimélec (2012) et le cabinet Carbone 4 (2012) ont chacun avancé une évaluation des coûts liés à la réalisation des objectifs du Grenelle de l'environnement. En s'appuyant sur l'analyse des mesures entreprises dans le cadre du mécanisme de certificats d'économie d'énergie (présenté ci-après), l'UFE juge qu'il faudrait plus de 500 milliards d'euros d'investissements d'ici 2020 dans le résidentiel et le tertiaire, soit 60 milliards d'euros d'investissement par an au minimum. Le Gimélec estime qu'un investissement total de 117 milliards d'euros (également dans le résidentiel et le tertiaire) serait nécessaire pour atteindre 75 % des objectifs du Grenelle. Pour sa part, Carbone 4 évalue le besoin annuel à 8 milliards d'euros dans le résidentiel seulement.

---

<sup>14</sup> « Programme 135 : Développement et amélioration de l'offre de logement », *Rapports annuels de performances*, février 2013.

Les résultats de ces études, très différents, ne sont pas immédiatement comparables car les solutions proposées ou les termes de comparaison ne sont pas les mêmes. L'étude de l'UFE et celle de Carbone 4 se focalisent sur l'isolation et les équipements, tandis que le Gimélec se concentre sur l'efficacité énergétique active.

Ces études ont également détaillé le coût des mesures prises en considération. D'après l'UFE, 14 TWh (térawatt heure) d'économies d'énergie seraient accessibles sans soutien des finances publiques dans le secteur résidentiel alors que 24 TWh supplémentaires nécessiteraient le soutien de l'État (pour passer d'un taux de rentabilité interne<sup>15</sup> supérieur à 4 % à un TRI de 10 %). Dans le secteur tertiaire, ce sont respectivement 5 et 11 TWh d'économies d'énergie qui seraient accessibles respectivement sans et avec le soutien des deniers publics.

L'approche du Gimélec consiste à comparer le coût d'investissement de l'efficacité énergétique active au prix moyen de l'énergie.

## 1.2 LES FREINS STRUCTURELS AU DÉPLOIEMENT MASSIF DE MESURES DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Quatre freins structurels majeurs au déploiement d'une campagne de rénovation énergétique méritent d'être soulignés : la difficulté à

---

<sup>15</sup> Le taux de rentabilité interne (TRI) est un outil de décision à l'investissement. Un projet d'investissement est retenu lorsque son taux de rentabilité interne est supérieur au taux de rentabilité attendu par l'investisseur. D'un point de vue formel, le taux de rentabilité interne est le taux d'actualisation qui annule la valeur actuelle nette de l'investissement, i.e. ,  $V_{\text{actuelle}}^{\text{Nette}} = 0 = \left( \sum_{t=1}^D FT_d / (1 + \text{TRI})^t \right) - I$ , avec  $FT_d$  le montant du p-ième flux de trésorerie (ici l'économie correspondant à la réduction de consommation),  $d$  les années,  $D$  la durée de vie de l'investissement, et  $I$  l'investissement initial.

cibler les actions ; le manque de diffusion des informations auprès des particuliers ; la difficile coordination des acteurs qui mèneront à bien la rénovation et enfin les nombreux problèmes de rentabilité et d'incitation économique et financière.

### **1.2.1. Un ciblage des politiques rendu difficile par l'hétérogénéité des situations**

Une politique de rénovation énergétique ambitieuse est difficile à mettre en œuvre car les situations des consommateurs d'énergie sont très hétérogènes.

#### **Une grande hétérogénéité des occupants**

La part relative des dépenses consacrées par les ménages à l'énergie varie en France en fonction des revenus, de l'âge et de la situation géographique. La synthèse de ces dépenses est présentée dans le tableau suivant extrait des travaux de l'enquête logement de l'INSEE (2006)<sup>16</sup>. Le budget qu'un ménage consacre à l'énergie de son logement dépend de sa surface et de la source d'énergie utilisée pour le chauffage. L'âge et le niveau de vie des occupants, dont dépendent la surface du logement et la source d'énergie de chauffage, influent donc indirectement sur le budget énergétique des ménages pour leur logement. De ce fait, les ménages âgés qui occupent des surfaces importantes ainsi que les ménages modestes qui ne peuvent pas toujours ajuster leur consommation d'énergie en fonction de leur niveau de vie sont confrontés à des dépenses d'énergie importantes relativement à leur budget. **Alors que les dépenses d'énergie**

---

<sup>16</sup> Pour une synthèse de cette enquête, voir : INSEE, « La précarité énergétique : avoir froid ou dépenser trop pour se chauffer », *Insee Première*, n° 1351, mai 2011.

constituent en moyenne 6 % du budget des ménages, cette part atteint en moyenne 10 % pour les ménages les plus âgés et 8 % pour les plus modestes. Les ménages qui se chauffent au fioul dépensent 28 % de plus que les ménages qui se chauffent à l'électricité.

**Figure 3. Les disparités d'effort énergétique en 2006 (en %)**

	Part dans le budget		
	Logement	Transport	Ensemble
<b>Milieu d'habitation</b>			
Pôle urbain de Paris	3,3	2,4	5,7
Ville-centre	4,0	3,2	7,2
Banlieue	4,6	3,8	8,5
Périurbain	5,9	4,6	10,5
Espace à dominante rurale	6,9	4,4	11,3
<b>Quintile de niveau de vie</b>			
Q1 (les 20 % des ménages les plus pauvres)	6,2	3,3	9,6
Q2	5,7	3,7	9,4
Q3	5,0	4,1	9,1
Q4	4,5	3,8	8,4
Q5 (les 20 % des ménages les plus aisés)	3,9	3,1	7,0
<b>Âge de la personne de référence</b>			
Moins de 30 ans	3,0	3,7	6,7
De 31 à 40 ans	3,9	3,7	7,7
De 41 à 50 ans	4,2	3,9	8,1
De 51 à 60 ans	4,7	4,1	8,8
De 61 à 70 ans	6,0	3,4	9,4
Plus de 70 ans	8,1	2,0	10,2

I. COMMENT STRUCTURER UNE BONNE POLITIQUE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS L'HABITAT EXISTANT

<b>Type de chauffage</b>			
Électrique	4,1	3,7	7,8
Fuel collectif	2,9	3,0	5,9
Gaz collectif	2,6	3,0	5,5
Fuel individuel	8,5	4,2	12,8
Gaz individuel	4,7	3,3	8,0
Bois	5,2	4,9	10,1
Autres	2,8	2,8	5,6
<b>Type d'habitat</b>			
Collectif	2,9	2,8	5,7
Individuel	6,0	4,1	10,2
<b>Nombre d'actifs dans le ménage</b>			
0	6,9	2,6	9,5
1	4,4	3,7	8,1
2	4,0	4,0	7,9
3 et plus	4,3	3,6	9,1
<b>Ensemble</b>	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>8,4</b>

Lecture : les ménages qui utilisent l'électricité pour chauffer leur logement personnel consacrent 4,1 % de leur budget en énergie pour l'habitat et 3,7 % en énergie pour leurs moyens de transport individuel.

Champ : ménages métropolitains.

Source : Insee, enquête Budget de famille, 2006.

Les consommateurs adoptent par ailleurs des comportements variés<sup>17</sup> : une même action de rénovation énergétique peut avoir un bénéfice totalement différent d'un foyer à l'autre. De plus, pour un même comportement de consommation, les occupants peuvent avoir

<sup>17</sup> L'énergie réellement consommée par un foyer peut être plus faible que sa valeur théorique compte tenu du type d'habitation et du nombre d'occupants, en particulier du fait du comportement des occupants volontairement précautionneux ou limitant leur consommation du fait de leur situation de précarité énergétique.

des capacités d'emprunt différentes, un statut d'occupation différent, ce qui modifie leur capacité à investir dans des actions de rénovation énergétique pour leur logement.

Même les ménages considérés comme étant en situation de « précarité énergétique » présentent des situations très distinctes les unes des autres. **En pratique, est considéré en situation de précarité énergétique tout ménage consacrant plus de 10 % de son budget à l'énergie<sup>18</sup>. Selon l'INSEE, en 2006, 3,8 millions de ménages étaient précaires énergétiques, soit environ 16 % des ménages français.** 70 % d'entre eux faisaient partie du premier quartile (les 25 % des ménages les plus modestes), dont 1,2 million de propriétaires occupants (généralement de plus de 60 ans en maisons individuelles), 600 000 locataires du secteur privé et 400 000 du secteur social.

## Un parc de logements très divers

On compte en France 33 millions de logements dont 84 % de résidences principales, 10 % de résidences secondaires et 6 % de logements vacants. Les résidences principales représentent ainsi le plus important gisement d'économies d'énergie dans cette catégorie. En 2011, on comptait parmi les résidences principales 15,6 millions de maisons individuelles et 12 millions d'immeubles collectifs. Dans ce dernier cas, les propriétaires peuvent également être intégrés dans une copropriété. Ce mode d'organisation concernait 7,5 millions

---

<sup>18</sup> Selon l'article 4 de la loi n° 90-449 du 31 mai 1990 visant à la mise en œuvre du droit au logement, « [e]st en précarité énergétique au titre de la présente loi, une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». Cette définition juridique ne donne aucune définition chiffrée.

de logements en France en 2002. Or, les copropriétaires ont à composer avec les décisions collectives de la copropriété pour améliorer l'efficacité énergétique de leur logement (chauffage collectif, isolation par l'extérieur, etc.), ce qui ne va pas sans soulever des problèmes de coordination.

La diversité des logements se retrouve également dans les modes de chauffage. L'électricité, tous usages confondus, progresse tendanciellement tandis que l'utilisation du fioul diminue et que le recours au gaz reste stable. Néanmoins, le gaz est l'énergie la plus utilisée pour chauffer les surfaces tertiaires, suivi par l'électricité (ADEME, 2012).

Selon que les occupants sont locataires ou propriétaires, leur capacité comme leur volonté d'action vis-à-vis de la rénovation énergétique du logement peuvent être très différentes. En effet, les locataires n'investiront pas *a priori* dans des actions de rénovation énergétique autres que comportementales, alors que les propriétaires pourront choisir de faire des investissements dans la qualité de l'enveloppe du logement, de certains équipements qui y sont installés (le chauffage par exemple) ou de l'efficacité énergétique active. Ainsi, sur un total de 27,2 millions de résidences principales, 11,6 millions de logements étaient loués en 2007 – dont 5 millions dans le secteur social et les logements des collectivités locales et des établissements publics<sup>19</sup>.

## **Des conditions climatiques diverses**

Un autre facteur de complication pour toute réglementation thermique est la diversité des climats dans notre pays. Dans la réglementation

---

<sup>19</sup> INSEE, « Propriétaires – Locataires », *Tableaux de l'économie française – Édition 2010*, mars 2010.

thermique de 2005 (RT 2005) comme dans celle de 2012 (RT 2012), la France est répartie en huit zones climatiques : trois zones (H1, H2 et H3) correspondent aux zones d'hiver pour la période de chauffage, elles-mêmes réparties en quatre zones (a, b, c et d) correspondant aux zones dites d'été pour la période de non chauffage. À chaque zone correspond un coefficient dit de rigueur climatique. Appliqué à la consommation moyenne attendue des réglementations thermiques (2005 ou 2012), ce coefficient permet de déterminer l'objectif de consommation attendu dans la zone climatique en question. Le coefficient de rigueur climatique varie de 0,8 (Méditerranée) à 1,3 (Nord de la France). Ce coefficient est augmenté de 0,1 si l'altitude du bâtiment est comprise entre 400 et 800 mètres et de 0,2 si l'altitude du bâtiment est supérieure à 800 mètres.

### **1.2.2. Un manque d'information des consommateurs sur la rénovation énergétique**

En raison d'un manque d'information sur la facture énergétique et les solutions pour la réduire, comme sur l'efficacité de ces dernières et leurs modes de financement, l'engagement des consommateurs dans des actions de rénovation énergétique est incertain. Un autre frein à cet engagement est la surestimation des gains et le manque de garanties quant au rendement des actions de rénovation énergétique.

L'origine de cette surestimation peut prendre différentes formes. Par exemple, le bénéfice de la rénovation énergétique pour le consommateur peut être plus faible qu'attendu car cela réduit son confort (par exemple, les premières ampoules à économie d'énergie produisaient un éclairage peu satisfaisant). Le bénéfice attendu de travaux de rénovation énergétique peut également dépendre du niveau de qualité

des travaux réalisés (qualité de la pose des isolants, qualité de l'installation d'une chaudière, taille optimale d'une pompe à chaleur, d'un chauffe-eau, d'une climatisation). Le consommateur n'est pas nécessairement capable de détecter ce type de problèmes s'ils apparaissent et il lui faudra du temps pour que l'usage les lui révèle.

### **1.2.3. Le manque d'information et de coordination des professionnels de la rénovation**

**La filière française de la rénovation énergétique est composée de plus de 310 000 entreprises et emploie 1,3 million de personnes<sup>20</sup>.** Elle est constituée d'un tissu industriel diversifié avec des groupes internationaux leaders sur toute la chaîne de valeur de la rénovation<sup>21</sup>, des petites et moyennes entreprises (PME) et de très petites entreprises (TPE) présentes sur tout le territoire.

Comme pour le reste de l'organisation industrielle française, on observe un manque d'ETI dans ce secteur (Retailleau, 2009) qui, malgré la présence de grands groupes, souffre d'une forte fragmentation.

Cette fragmentation complique le changement des pratiques, qui devrait notamment se manifester dans la formation aux nouveaux enjeux de la rénovation énergétique dans le bâtiment. Or, en raison de leur taille, les petites entreprises peuvent éprouver des difficultés à appréhender le foisonnement d'informations et d'innovations qui caractérise la dynamique actuelle du secteur et souffrir d'un déficit

---

<sup>20</sup> Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Commissariat général au développement durable, Étude « *Filières vertes* » - *Les filières industrielles stratégiques de la croissance verte*, octobre 2009.

<sup>21</sup> Des entreprises françaises sont déjà leaders internationaux dans toute la chaîne de valeur de l'efficacité énergétique dans les bâtiments.

d'informations sur les solutions qu'elles peuvent proposer à leurs clients (nouvelles technologies d'isolants, de chaudières, de chauffage, d'efficacité énergétique active, etc.).

L'information des professionnels est d'autant plus compliquée que les travaux de rénovation énergétique peuvent nécessiter un bouquet de travaux intégrés, requérant à la fois une modification du bâti, de nouveaux équipements plus performants et l'introduction d'« intelligence » dans le bâtiment. Or les entreprises réalisant des travaux de rénovation énergétique n'ont pas toujours les compétences nécessaires pour prendre en compte l'ensemble des déterminants de manière optimale. Par ailleurs, si ces travaux ne sont pas réalisés simultanément, il convient d'établir préalablement leur séquençage de manière à maximiser l'utilité des investissements du consommateur.

Par exemple, changer les équipements ou rénover le bâti alors que l'usage de l'énergie n'est pas optimisé peut conduire à surdimensionner ces premiers investissements. La coordination des différents professionnels (bâti, équipement, intelligence, gestion *ex post* des comportements) est donc importante pour l'efficacité des travaux. Les professionnels n'en sont pas nécessairement conscients d'autant que les métiers d'intermédiation de la rénovation énergétique ne sont pas encore très répandus<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Le problème n'est pas seulement français. La Commission européenne souligne qu'il existe des lacunes dans la formation des architectes, ingénieurs, contrôleurs, artisans, techniciens, installateurs et plus généralement des professionnels impliqués dans des activités de rénovation. À ce jour, il existe environ 1,1 million de travailleurs qualifiés pour ce secteur en Europe ; on estime qu'il faudra porter leur nombre à 2,5 millions à l'horizon 2015 (source : Commission européenne, *Plan 2011 pour l'efficacité énergétique*, mars 2011).

Réactives, les petites entreprises sont capables de répondre au jour le jour aux sollicitations du consommateur. Mais l'enjeu de la rénovation énergétique réside aussi dans les innovations destinées à améliorer le bâti, les équipements, la gestion active de l'énergie des bâtiments, la contractualisation de la performance énergétique des travaux de rénovation, le financement, etc. Or les petites entreprises ne possèdent pas toujours les moyens de former leur personnel à ces enjeux afin de s'adapter aux exigences croissantes en matière de rénovation énergétique.

#### **1.2.4. Les difficultés de financement de la rénovation énergétique**

Un dernier problème peut se poser, obstacle à la mise en œuvre d'une politique de rénovation efficace : celui des incitations aux économies et de la rentabilité des investissements.

#### **Des prix à la consommation qui ne reflètent pas le coût réel de l'énergie et n'incitent pas aux investissements dans les phases de prix élevés**

En France, les consommateurs sont peu incités à faire des économies d'énergie et les propriétaires à investir dans l'efficacité énergétique d'un bâtiment car les prix de l'énergie ont été maintenus artificiellement bas du fait de tarifs réglementés de vente. C'est en particulier le cas de l'électricité et dans une moindre mesure celui du gaz depuis des années. Ainsi pour l'électricité, la part de la facture consacrée au paiement de l'énergie a été bien en-deçà du coût complet de production avec les moyens existants et plus encore du coût incluant

le développement de nouveaux moyens de production (Cour des Comptes, 2012)<sup>23</sup>.

Dans ce contexte, les consommateurs n'intègrent pas la véritable valeur de l'énergie qu'ils consomment dans leur comportement ou dans leur décision d'investir dans la rénovation énergétique. En outre, le maintien de tarifs artificiellement bas oblige les pouvoirs publics à subventionner davantage les économies d'énergie pour permettre leur développement.

### **La faible rentabilité à court terme de certains investissements**

La rentabilité effective des actions de rénovation peut constituer un autre frein à la rénovation énergétique. Certains investissements ne sont rentables que sur des durées longues. Les actions d'isolation sur le bâti ont ainsi un temps de retour sur investissement de plusieurs dizaines d'années. Les tests réalisés pour les actions d'intégration d'intelligence montrent que le temps de retour sur investissement varie entre 3 et 13 ans, avec un temps de retour moyen de 7 ans (Gimélec, 2012). Or, s'agissant de rénovation énergétique, les consommateurs et les banques ne sont généralement pas prêts à s'engager sur des durées de financement aussi longues.

Même s'il est difficile d'estimer le temps de retour sur investissement moyen à partir duquel les propriétaires non professionnels sont prêts à s'engager, une durée de l'ordre de 5 à 7 ans semble plus raisonnable, surtout en période de crise économique. D'une manière générale, les consommateurs ont souvent une préférence pour le

---

<sup>23</sup> Ce fait réglementaire a déjà été largement discuté, notamment par l'Institut Montaigne, *Pour des réseaux électriques intelligents, Op. cit.*

court terme. Ils peuvent donc préférer mettre en œuvre une solution de court terme peu coûteuse même si son efficacité en termes d'économies d'énergie est faible<sup>24</sup>.

### **Les bénéficiaires des économies réalisées ne sont pas toujours ceux qui les ont financées**

Cela constitue un obstacle supplémentaire à l'investissement. Ainsi, lorsqu'il loue son logement, le propriétaire n'est pas incité à investir dans sa rénovation énergétique car c'est le locataire qui bénéficiera des économies d'énergie et donc des gains financiers associés. Sachant qu'il y a en France 11,6 millions de locataires, les conséquences peuvent être importantes. De même, les actions de rénovation énergétique sont plus difficiles à mettre en œuvre dans les copropriétés (soit 7,5 millions de logements en France), où elles doivent procéder d'une décision collégiale.

## **1.3. LES OUTILS DISPONIBLES POUR LEVER CES OBSTACLES : GOUVERNANCE PUBLIQUE, CONFIANCE ET INCITATIONS ÉCONOMIQUES**

Pour surmonter ces difficultés, les pouvoirs publics peuvent recourir à différents outils comme la réglementation, la fiscalité, les subven-

---

<sup>24</sup> Selon le rapport remis le 15 avril 2011 par Philippe Pelletier, *Pour une meilleure efficacité des aides à la performance énergétique des logements privés*, le nombre d'éco-prêts à taux zéro (PTZ) distribués en 2010 était de 78 484, pour un montant total prêté de 1,3 milliard d'euros, un montant moyen prêté de 16 895 euros et un montant moyen des travaux de 19 473 euros. 54 % des prêts étaient accordés pour un bouquet de deux actions, 43 % pour un bouquet de trois actions, 2 % pour des travaux d'assainissement non collectif et 1 % pour des travaux portant sur la performance énergétique globale.

tions directes, les prêts à taux bonifié, ou les outils de marché comme les certificats d'économies d'énergie (IEA, 2007).

### **1.3.1. Une gouvernance publique adaptée et une information lisible**

La politique publique visant à lancer une dynamique de rénovation énergétique dans le logement doit se concevoir au plus près des réalités du terrain, car les décisions d'investissement se prennent de manière très décentralisée et dans des contextes hétérogènes. Il convient donc d'établir un système de gouvernance qui permette à la fois un pilotage, une coordination nationale et la définition de grands objectifs nationaux ainsi qu'une bonne régulation du secteur et une gestion décentralisée qui garantissent une réelle autonomie aux instances locales. Les politiques doivent être extrêmement ciblées, afin d'être plus efficaces et correctement évaluées.

#### **L'information *via* la réglementation et la qualité**

La réglementation peut concerner l'isolation des bâtiments, comme les différentes réglementations thermiques depuis les années 1970 pour les nouveaux bâtiments, la réglementation thermique pour les bâtiments existants<sup>25</sup> ou les obligations de rénovation de bâtiments instaurées en Grande-Bretagne (Killip, 2012).

La réglementation peut également permettre la mise en place d'outils d'information comme les diagnostics de performance énergétique (DPE).

---

<sup>25</sup> Par exemple, tous les logements pour lesquels des travaux de rénovation sont envisagés doivent répondre à des critères minimum de performances.

## **L'accompagnement du consommateur dans sa démarche d'investissement**

Le particulier, *a priori* non expert sur les questions d'énergie et de bâtiment, doit se sentir accompagné dans ses décisions tout au long de la chaîne de valeur de la rénovation.

### **1.3.2. Renforcer les incitations économiques**

#### ***Via la réglementation***

La réglementation peut participer de la définition des relations entre acteurs impliqués dans la rénovation énergétique des bâtiments, par exemple les relations entre les propriétaires et les locataires, les emprunteurs et les financeurs, les constructeurs ou les installateurs et leurs clients. L'avantage principal de la réglementation est qu'elle permet d'envoyer un message simple qui peut être facilement compris par les acteurs économiques. Son inconvénient majeur est sa rigidité, notamment face aux innovations. Des innovations technologiques, organisationnelles ou marketing peuvent ne pas correspondre aux différents cas considérés dans la réglementation. Par ailleurs, son évolution n'est pas nécessairement régulière et peut être longue et difficile.

#### ***Via les prix réels de l'énergie***

A tout le moins les prix facturés aux consommateurs doivent refléter le coût réel de leur consommation. De plus, dans les périodes de prix de l'énergie élevés, les prix réels de l'énergie doivent inciter les acteurs à réduire la consommation énergétique par des investissements appropriés en rénovation et en efficacité énergétique.

## **Via les subventions publiques**

L'idée générale du financement public est de compenser des défaillances de l'action de financement privée. Du point de vue de la théorie économique, l'action publique de financement des actions de rénovation énergétique devrait aider au déploiement de nouvelles technologies qui le nécessitent. Elle peut prendre différentes formes : des subventions directes, des crédits de taxes ou d'impôts, ou des prêts à taux bonifié.

Les outils utilisés dépendent de la défaillance de l'action de financement privée concernée. Lorsque l'objectif est d'aider au déploiement d'une technologie nouvelle afin de réaliser les gains de productivité qui la rendront à terme compétitive, les subventions directes ou les crédits d'impôts peuvent être utilisés (Foxon et al., 2005). Lorsque l'objectif est de lever certaines contraintes de financement des emprunteurs, qui peuvent par exemple être réticents à s'engager sur de longues périodes, la mise en œuvre de prêts à taux bonifié est nécessaire. Les aides de financement ont souvent l'avantage d'envoyer un signal fort au consommateur sur les actions de rénovation énergétique ciblées. Mais lorsque ces mesures sont mal calibrées, elles comportent trois inconvénients majeurs :

- elles peuvent introduire des biais nuisibles à l'efficacité du dispositif dans la sélection des technologies sur le marché de la rénovation énergétique ;
- elles peuvent avoir un effet inflationniste sur les prix. En effet, les installateurs ou les constructeurs de matériel peuvent augmenter leur prix pour capter ces aides et réaliser des devis les intégrant comme argument de vente ;
- elles peuvent peser sur les finances publiques. Néanmoins, il est également possible de les intégrer dans le prix des énergies.

## **Via la fiscalité**

Dans le contexte de l'efficacité énergétique, une taxe peut être utilisée de façon à pénaliser les propriétaires ou les occupants des bâtiments pour les inciter à mettre en œuvre des actions de rénovation. Une taxe pourrait ainsi cibler les bâtiments les plus énergivores. De même, l'idée de la taxe carbone était d'inciter les consommateurs de combustibles fossiles à limiter leur consommation en intégrant le coût pour l'intérêt général des émissions de gaz à effet de serre résultant de ces combustibles fossiles (Sénit, 2012)<sup>26</sup>.

Les taxes peuvent aussi servir à financer des campagnes de subvention d'actions de rénovation énergétique. Une taxe a l'avantage de générer de nouvelles ressources de financement - si l'État décide d'allouer cette ressource fiscale à cet effet - tout en incitant les consommateurs à investir. Néanmoins, cette solution est souvent impopulaire et donc difficile à mettre en œuvre.

## **En faisant converger les intérêts divergents**

Dans le cas des propriétaires et des locataires, des outils peuvent être développés pour que le locataire, bénéficiaire des économies d'énergie réalisées grâce aux investissements du propriétaire, participe aux coûts de ces derniers. Ceci peut être organisé dans une relation contractuelle rénovée où un partage des coûts et des bénéfices est défini clairement.

---

<sup>26</sup> C'est également l'idée de la loi sur la tarification progressive de l'énergie, dite loi Brottes. Selon ses propres termes, cette loi « vise à préparer la transition vers un système énergétique sobre » en instaurant sur la facture d'énergie un bonus/malus au regard d'une consommation énergétique de référence, tout en traitant les effets pervers « pour les personnes en précarité résidant "dans des passoires énergétiques" », adoptée le 11 mars 2013.

## **En valorisant le patrimoine immobilier sobre en consommation énergétique**

Des mécanismes doivent être recherchés pour assurer que le propriétaire qui investit dans la rénovation énergétique de son immeuble, maison ou appartement voit aussi la valeur patrimoniale de son bien augmenter.

## **En incitant les fournisseurs d'énergie à promouvoir les économies**

Il s'agit de mettre en place des mécanismes de marché visant à inciter les acteurs à réduire d'eux-mêmes la consommation énergétique. Cela peut correspondre au mécanisme de certificats d'économies d'énergie (aussi appelés « certificats blancs »). L'idée centrale de ce dispositif est d'imposer une obligation de réduction de la consommation aux acteurs des marchés de l'énergie, assortie d'une pénalité s'ils n'atteignent pas leur objectif (Giraudet et al., 2012).

En France, cette obligation<sup>27</sup> repose sur les fournisseurs d'énergie. Appelés dans ce cas des « obligés », ils sont tenus de favoriser une réduction de la consommation de leurs clients. Par ailleurs, l'autorisation d'échanger des certificats d'économies d'énergie peut permettre l'émergence d'un marché de certificats d'économies d'énergie.

Dans cette perspective, il est intéressant que d'autres acteurs puissent également être autorisés à produire des certificats d'économies d'énergie. Ils sont alors dits « éligibles » et peuvent valoriser leurs

---

<sup>27</sup> Le dispositif des certificats d'économies d'énergie a été créé par le programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi Pope) et ses articles 14 à 17.

actions de rénovation énergétique et les certificats afférents soit en bilatéral avec leurs obligés (fournisseurs) *via* un contrat de gré à gré, soit sur le marché organisé.

Enfin, ce mécanisme doit être complété par une taxe à la consommation intégrée dans le prix de l'énergie pour permettre aux fournisseurs de compenser le coût de leur action (démarchage des consommateurs, subventions des fournisseurs aux consommateurs, etc.).

Un tel mécanisme de certificats d'économies d'énergie a l'avantage de laisser au marché le soin de mettre en œuvre les solutions les moins coûteuses. Cela est d'autant plus intéressant lorsque les obligés ont des coûts très hétérogènes. L'impact sur le consommateur (s'agissant du prix de l'énergie ou de sa taxation) est quant à lui modéré.

En revanche, la construction de ce mécanisme implique un coût administratif important. Des actions standardisées et leur volume notionnel d'économies d'énergie doivent être définis et de nouvelles fiches d'actions standardisées créées au fur et à mesure de l'intégration de nouvelles technologies dans le mécanisme. Des procédures doivent également être mises en place pour vérifier que les fournisseurs sont bien à l'origine de ces actions, par exemple à l'aide de dossiers établis par les fournisseurs eux-mêmes pour prouver qu'ils sont aussi à l'origine des investissements.

De ce point de vue, la consommation de référence choisie<sup>28</sup> est centrale pour définir les certificats d'économies d'énergie puisque

---

<sup>28</sup> Cette référence peut être alignée sur la moyenne du marché (des chaudières par exemple) ou au contraire sur une situation du marché *business-as-usual* : on comprend aisément que cette dernière référence sera plus exigeante car les technologies installées devront faire mieux que ce que le marché installe *de facto*.

les actions de rénovation énergétique doivent permettre de réduire la consommation par rapport à cette référence. On parle d'« additivité » des actions de rénovation énergétique.

Le marché des certificats d'économies d'énergie court le risque d'être très concentré, le marché de l'énergie lui-même étant organisé en un nombre restreint d'acteurs. Cela peut être préjudiciable à son fonctionnement (Giraudet et al., 2011 ; Oikonomou et al., 2009) et nécessiter une régulation sectorielle, comme ce fut le cas en Italie. En effet, un marché sans régulateur limite la confiance des acteurs, sauf dans les cas exceptionnels d'autorégulation incluant la participation des consommateurs dans la gestion de la ressource à optimiser<sup>29</sup>.

**Encadré 3. L'utilité de la régulation du mécanisme de certificats blancs par l'exemple de l'Italie (source : Pavan, 2008, 2009 et 2010)**

L'Italie a mis en place un mécanisme de certificats d'économies d'énergie à partir de 2005 (à peu près au même moment que la France) avec une révision des règles de fonctionnement fin 2007. Si les mécanismes français et italien se distinguent sur plusieurs points (Giraudet et al., 2011), une différence notable est que le mécanisme italien est supervisé par le régulateur de l'énergie. C'est un avantage pour toutes les révisions majeures du mode de fonctionnement du mécanisme car le régulateur doit justifier

<sup>29</sup> L'autorégulation en Allemagne avant 2006 est l'un des rares cas de réussite de la gouvernance des marchés électriques sans intervention d'un régulateur sectoriel, quoique les réformes aient alors tardé à être mises en œuvre sous l'égide de l'autorité de concurrence (Glachant et al., 2008).

ses choix en toute transparence, au besoin en consultant les différentes parties prenantes (comme ce fut le cas lors de la construction du cadre règlementaire ou de sa révision).

Cela permet également au régulateur de détecter des problèmes de fonctionnement du mécanisme comme ce fut le cas en 2007. À l'époque, le régulateur a rapidement constaté que le cloisonnement du marché par type d'énergie limitait sa liquidité et se traduisait par l'existence de marchés des certificats distincts par type d'énergie. Les distributeurs devaient en effet réaliser 50 % de leurs obligations dans leur secteur particulier (électricité, gaz ou autres sources d'énergie). Par ailleurs, les échanges avaient lieu principalement sur le marché de gré à gré, témoignant d'un certain manque de confiance dans les prix du marché organisé.

Le régulateur a donc levé fin 2007 l'obligation incombant aux distributeurs de réaliser 50 % des objectifs dans leur propre secteur énergétique. À la même période, il a également ouvert le marché aux entreprises (non énergétiques) disposant d'un *energy manager* et introduit plus de transparence sur le marché de gré à gré en garantissant l'accès aux principales caractéristiques des contrats. Les prix des certificats pour l'électricité et le gaz ont alors convergé. Une nouvelle décision du régulateur en 2008 a permis aux prix des certificats relatifs aux autres énergies de converger à leur tour avec le prix des certificats relatifs à l'électricité et au gaz.

Une politique efficace de réduction de la consommation énergétique dans le logement doit savoir recourir à différents outils (réglementation, aides, taxes ou mécanisme de certificats d'économies d'énergie) de façon différenciée suivant les secteurs immobiliers, les énergies concernées ou les populations ciblées, tout en intégrant une approche systémique du bâtiment et de sa consommation énergétique (laquelle dépend de la qualité de son enveloppe, des équipements, de son intelligence et du comportement de ses occupants). C'est la condition pour qu'une politique de rénovation énergétique ambitieuse puisse lever les freins spécifiques à chaque situation.

---

# BILAN DES DISPOSITIFS FRANÇAIS EN MATIÈRE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : UN TABLEAU HÉTÉROGÈNE

Cette section s'intéresse aux mesures actuellement mises en œuvre dans notre pays pour favoriser la rénovation énergétique des logements. Elle propose de les évaluer à l'aune des critères d'efficacité décrits dans la section précédente, mais également d'expériences réalisées à l'étranger ou dans d'autres secteurs en France.

## 2.1. UNE GOUVERNANCE NATIONALE AYANT PEU DE PRISE SUR DES DÉCISIONS PAR NATURE TRÈS LOCALISÉES

En France, la gouvernance publique de la politique de rénovation énergétique se caractérise par un certain jacobinisme et une nature relativement parcellaire. **La politique énergétique en général et la politique de rénovation énergétique en particulier étaient jusqu'à récemment l'apanage de l'État.** Avec l'institution des Plans climat énergie territoriaux (PCET) et les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), de plus en plus de régions et de collectivités territoriales se saisissent du sujet. En revanche, il n'existe pas d'organisme chargé de réaliser une surveillance continue des actions de rénovation énergétique et de suivre l'évolution de ce marché. Le suivi de l'ensemble des actions participant de la politique publique de rénovation énergétique est actuellement réparti entre différents organismes qui ne se coordonnent pas de façon tangible.

L'ADEME réalise un suivi technique du mécanisme des certificats d'économies d'énergie. Les parlementaires réalisent un suivi en termes de dépenses publiques des avantages fiscaux liés à la rénovation énergétique. Le Plan Bâtiment fait office d'interface entre la filière du bâtiment et les ministères chargés de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Pour les collectivités locales, les enjeux de la rénovation énergétique sont multiples. Certes, leurs actions peuvent contribuer aux objectifs généraux de réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre. Certaines régions peuvent également être proactives et mettre en œuvre d'elles-mêmes une politique de modération de la consommation énergétique, étant contraintes par un approvisionnement déjà difficile. En Bretagne, qui ne produit que 7 % de l'électricité qu'elle consomme, plusieurs initiatives locales soutenues par l'ADEME ont ainsi permis de réduire la consommation par la gestion de la demande électrique aux heures de pointe. De même, l'alimentation électrique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est contrainte par les infrastructures de transport qui doivent traverser la zone protégée des Gorges du Verdon.

Mais la rénovation énergétique comporte également des enjeux pour le développement économique local, levier essentiel des décisions décentralisées.

La rénovation énergétique est en effet pourvoyeuse d'emplois dans les entreprises du bâtiment, voire dans les industries de la région si celles-ci produisent les matériaux servant aux travaux locaux de rénovation. Par ailleurs, lorsqu'elle est mise en œuvre efficacement dans les entreprises, la rénovation énergétique peut contribuer à accroître leur compétitivité. Il en va de même pour les collectivités

locales : la réduction des consommations générée par la rénovation d'un parc immobilier libère des ressources pour financer d'autres actions, réduire l'endettement ou diminuer la pression fiscale locale. *In fine*, **l'attractivité économique de la collectivité ne peut être que renforcée par une action publique locale de rénovation énergétique déclinée efficacement.**

## **2.2. DES MESURES TRANSVERSALES AU SECTEUR DU BÂTIMENT À LA PORTÉE HÉTÉROGÈNE**

Outre les mesures sectorielles, six mesures transverses, valables pour tous les secteurs du bâtiment, sous-tendent la politique de rénovation énergétique en France.

### **2.2.1. Le diagnostic de performance énergétique (DPE)**

Le diagnostic de performance énergétique permet d'établir les classes conventionnelles de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre qui caractérisent un bâtiment. Il renseigne les acheteurs ou les locataires potentiels d'un logement ou d'un bâtiment sur sa consommation d'énergie et son empreinte carbone. Les futurs consommateurs peuvent ainsi inclure la consommation d'énergie estimée dans leurs arbitrages.

Cela dit, sous sa forme actuelle, il ne traduit pas les classes de dépense énergétique ce qui n'assure pas toujours de faire les bons choix. Certes, l'une des mesures prônées par la table ronde nationale

sur l'efficacité énergétique, organisée par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Énergie, a été d'améliorer la qualité de ces diagnostics<sup>30</sup>. Néanmoins, les professionnels du bâtiment et de l'énergie restent dubitatifs quant à leur qualité. Le diagnostic d'un même bien immobilier peut différer de deux classes selon le diagnostiqueur.

La qualité des diagnostics est très hétérogène. Ainsi, les durées avancées pour réaliser les diagnostics sont très variables (d'une heure à une demi-journée) avec des *inputs* très différents (de quelques caractéristiques du bien à une analyse détaillée de la consommation énergétique) et des propositions d'amélioration parfois inexistantes<sup>31</sup>. Le manque de confiance dans les diagnostics est tel qu'ils n'ont pas été pris en compte pour établir le volume de consommation de base d'un logement dans la proposition de loi Brottes.

En outre, la consommation réelle d'un bâtiment peut différer substantiellement de la consommation conventionnelle de celui-ci. En effet, cette consommation conventionnelle est théorique et prend fréquemment en compte non pas des comportements réels observés, mais des valeurs de références normalisées. Par exemple, les personnes vivant dans des bâtiments mal isolés ont souvent tendance à limiter leur consommation, en chauffage notamment, sous la pression des contraintes budgétaires.

---

<sup>30</sup> Les conclusions de cette table ronde nationale ont été rendues publiques en décembre 2011.

<sup>31</sup> « DEP : des diagnostics toujours aussi peu performants ! », *UFC-Que Choisir*, 21 février 2011.

### **2.2.2. Le contrat de performance énergétique**

Les contrats de performance énergétique ont l'avantage de transférer le risque de malfaçon, qui pesait jusque-là sur le consommateur, à un tiers spécialisé dans la gestion de celui-ci. Le tiers spécialisé peut être par exemple un exploitant du bâtiment, ou une entreprise de travaux (bâti, équipements ou gestion active de la demande). Il garantit l'impact des travaux de rénovation énergétique sur la consommation énergétique, qui doit être conforme à l'objectif de réduction préalablement fixé. Si cet objectif est dépassé, il existe généralement un mécanisme de partage des gains supplémentaires entre l'occupant et le tiers assureur.

À l'inverse, si l'objectif n'est pas atteint, l'assureur assume seul cet écart. Le tableau 1 donne un exemple d'un tel contrat. Ce type de contrat peut également être utilisé dans le cadre d'un tiers financement. Les travaux sont alors financés par un tiers qui se rembourse sur la réduction de la facture énergétique. Si la facture énergétique dérive par rapport à l'objectif de réduction, c'est encore une fois le tiers qui supporte ce risque. Les contrats de performance énergétique sont ainsi de plus en plus utilisés dans les logements collectifs sociaux ou en copropriété<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Voir par exemple les nombreux contrats de performance énergétique dans les collectivités locales signalés par le site <http://www.lecpe.fr/#/blog/3883844> et l'étude FEDENE (2013).

**Tableau 1. Exemple d'un contrat de performance énergétique**

Variation par rapport aux objectifs fixés		Contrat	Prestataire	Client
Plus de + 20 %	Malus	Rénégocia-tion l'année suivante	Le prestataire prend en charge 2/3 des pertes engendrées par la mauvaise conduite	Le client prend en charge 1/3 des pertes engendrées par la mauvaise conduite
De + 15 à + 20 %	Malus	Rénégociation si 2 années de suite	Le prestataire prend en charge 2/3 des pertes engendrées par la mauvaise conduite	Le client prend en charge 1/3 des pertes engendrées par la mauvaise conduite
De + 4 à + 15 %	Partage selon répartition			
De 0 à + 4 %	Pas de partage, tout pour le prestataire		Le prestataire prend en charge la totalité des pertes et des gains	Le client ne perçoit aucun intéressement
De 0 à - 4 %				
De - 4 à - 15 %	Partage selon répartition		Le prestataire perçoit des gains engendrés par la bonne conduite	Le client perçoit 2/3 des gains engendrés par la bonne conduite
De - 15 à - 20 %	Bonus	Rénégociation si 2 années de suite		
Moins de - 20 %	Bonus	Rénégociation l'année suivante		

Source : EPE, 2008.

Concrètement, l'objectif de réduction de consommation doit être modulé en fonction de différents paramètres (niveau d'occupation du bâtiment – nombre de personnes et durée de présence – température extérieure, nébulosité, humidité, etc.). Il est également nécessaire de

connaître la consommation du bâtiment avant sa rénovation énergétique. C'est seulement en intégrant les paramètres qui modifient la consommation des occupants et en comparant son évolution après les travaux de rénovation énergétique qu'il est possible de distinguer la part de réduction de consommation qui provient de la mise en œuvre de ces travaux et le juste partage des efforts et des responsabilités qui doit y être appliqué.

Avec les contrats de performance énergétique, l'asymétrie d'information n'est plus tant dans la qualité de la réalisation des travaux que dans la construction contractuelle. En effet, le contrat de performance énergétique fait supporter le risque de malfaçon par le prestataire, offrant une assurance de résultat en plus d'une prestation de travaux. Mais pour qu'une telle assurance soit efficace, il est nécessaire de connaître le niveau de consommation antérieur à la réalisation des travaux ainsi que les différents paramètres susceptibles d'influer sur le niveau de la consommation énergétique d'un bâtiment. Par exemple, si le niveau de consommation antérieur aux travaux de rénovation énergétique est surévalué, l'impact des travaux sera également surévalué au bénéfice du prestataire. La sous-estimation conduit à la situation inverse : le contrat peut être dénoncé par le consommateur alors qu'en réalité, l'objectif de réduction a été atteint. En conséquence, l'efficacité d'un contrat de performance énergétique dépendra de l'aptitude de chacune des deux parties à intégrer l'ensemble des paramètres qui influent sur le niveau de consommation des bâtiments. Le consommateur est *a priori* dans une position plus défavorable car il est souvent moins bien informé.

Le consommateur doit également avoir confiance dans les contrats de performance énergétique d'un point de vue technique et juridique. On pourrait ainsi envisager des conseillers en rénovation énergétique

(cf. *infra*) vers lesquels il puisse se tourner, à l'instar des structures de conseil expertes sur ces sujets. De même, une attention particulière doit être portée aux contrats de performance énergétique associant la vente d'énergie. Ces contrats relèvent *a priori* du conflit d'intérêts puisqu'ils consistent à vendre simultanément de l'énergie et des économies d'énergie. Certes il peut sembler plus simple d'avoir un prestataire unique, mais on peut supposer que l'incitation à générer des économies d'énergie en pâtira puisque ces économies se feraient au détriment de la vente d'énergie. Le prestataire sera incité à générer des économies d'énergie à la seule condition qu'il puisse en tirer un bénéfice financier. Cela semble difficile à réaliser avec ce type de contrats. Des travaux montrent l'intérêt alors de découpler le revenu du prestataire de la consommation d'énergie (Eto et al., 1997 ; Kushler et al, 2006).

### **2.2.3. Le suivi de la qualité des travaux réalisés**

En France, la qualité des travaux de rénovation énergétique ne fait l'objet d'aucune vérification. Or, face à des biens (enveloppe du bâtiment, équipements, intelligence) et à des services (installation, pose de ces biens et plus généralement, efficacité énergétique) hautement techniques, les consommateurs se retrouvent en situation d'asymétrie d'information par rapport à l'installateur. La plupart ne sont pas capables de juger de la qualité des travaux, sauf à l'usage du bâtiment sur le long terme, et tous n'auront pas alors les moyens d'engager des démarches juridiques pour demander réparation.

#### **Encadré 4. Le programme de rénovation énergétique au Canada**

Le Canada a la particularité d'avoir focalisé son programme de rénovation énergétique des bâtiments existants sur les audits énergétiques avant et après les travaux. C'est une approche intéressante car elle permet d'informer le consommateur sur sa situation actuelle et met en œuvre dès le départ une approche systémique des logements, en prenant en compte tous les composants du logement qui génèrent le confort thermique. Appliquée après les travaux, elle a également l'avantage de permettre d'évaluer leur qualité.

Néanmoins, cette approche a quelques défauts. Tout d'abord, les audits énergétiques ne déclenchent pas nécessairement des travaux de rénovation. Initialement, les activités d'audits et d'installations étaient strictement séparées et les audits ne conduisaient à des travaux de rénovation que dans 30 % des cas. Lorsque cette restriction a été levée, les audits ont conduit à des travaux de rénovation dans 70 % des cas. En outre, malgré l'évaluation *ex post* des travaux, il n'existe pas de boucle de retour vers les installateurs si des problèmes de qualité sont détectés. Enfin, au regard des défauts précédemment identifiés, cette approche est relativement coûteuse : le montant moyen de chaque audit (avant et après les travaux) est de l'ordre de 500 dollars canadiens, soit environ 350 euros.

Source : Regulatory Assistance Project, 2010.

### **Encadré 5. Le suivi des consommateurs et des travaux en Allemagne**

La politique de rénovation énergétique allemande accorde une place importante au suivi des travaux et à leur qualité. Des professionnels se déplacent chez les propriétaires pour évaluer la performance énergétique du bâtiment et leur proposer des travaux de rénovation. Ces consultations sont subventionnées, notamment pour les PME (avec une subvention maximale de 2 jours de travail et jusqu'à 80 % du coût journalier pour les consultations initiales et 10 jours de travail et jusqu'à 60 % du coût journalier pour les consultations détaillées).

Source : Regulatory Assistance Project, 2010.

## **2.2.4. La formation des professionnels de la rénovation**

**Il n'existe pas en France de formation à l'accompagnement du consommateur, ni d'expertise consacrée par un métier attractif autour de la notion de développement durable du bâtiment.** À ce titre, la Commission européenne a lancé l'initiative intitulée « Renforcement des compétences : initiative en faveur d'une main d'œuvre du bâtiment durable »<sup>33</sup> afin d'aider les États membres à évaluer leurs besoins en formation pour le secteur de la construction,

---

<sup>33</sup> Commission européenne, *Plan 2011 pour l'efficacité énergétique*, mars 2011.

à mettre au point des stratégies pour répondre à ces besoins et à stimuler des filières de formation performantes. Cette initiative devrait permettre de formuler des recommandations pour la certification, la qualification ou la formation des artisans.

Les énergéticiens (notamment EDF et GDF Suez) ont fait le choix, pour contribuer à remplir leurs obligations au titre des Certificats d'économies d'énergie (CEE), de structurer des acteurs de la filière du bâtiment pour l'ensemble du marché immobilier. Cette démarche parallèle les a conduits à organiser des partenariats et à mettre en relation leurs clients avec des entreprises de travaux qualifiées respectivement sous les sigles « Bleu ciel » et « Dolce vita ». Les énergéticiens font régulièrement des contrôles de qualité des travaux effectués (avec le risque pour les partenaires de se voir retirer l'accréditation) ainsi que des programmes de formation (plusieurs centaines par an). Cette approche mise en œuvre par les énergéticiens est certes utile pour traiter de l'ensemble du problème. Néanmoins, une limite majeure porte sur le nombre de petites entreprises que ces opérateurs doivent certifier et contrôler. À l'évidence, le coût de surveillance et de contrôle est croissant avec le nombre de PME faisant partie du réseau<sup>34</sup>.

Plus généralement, l'ADEME (2011) a repéré plusieurs familles de labels, publics ou privés, pour « aider les consommateurs » à choisir soit parmi les sociétés effectuant les travaux, soit parmi les matériaux contribuant à la performance énergétique. Dans cette pléthore de signaux, le label qui introduit en novembre 2011 la mention « Reconnu Grenelle Environnement » est censé signaler aux particuliers les

---

<sup>34</sup> Une autre limite peut apparaître pour les quelques opérateurs qui ne fournissent qu'une seule énergie. La crédibilité des diagnostics et des solutions peut alors être sujette à caution car ils sont formulés par des acteurs spécialisés dans la gestion d'une énergie. Cela peut induire des conflits d'intérêts vis-à-vis des clients finaux qui ne connaissent pas la préséance économique, toutes énergies confondues, des gestes à effectuer.

professionnels qui ont été qualifiés pour effectuer leurs travaux d'énergies renouvelables et d'économies d'énergie. Cette mention permettra la mise en place du principe d'éco-conditionnalité des aides publiques (crédit d'impôt, éco-prêt à taux zéro). Au 1<sup>er</sup> janvier 2014, seules les entreprises labélisées et qualifiées devraient pouvoir faire bénéficier les particuliers de ces aides publiques.

### **Encadré 6. La certification des professionnels de la rénovation énergétique en Allemagne (RAP, 2010)**

La politique de rénovation énergétique en Allemagne est surtout connue pour son mode de financement fondé sur la banque publique d'investissement KfW et pour la place qu'elle accorde à la formation.

En Allemagne, la qualité des travaux est assurée par la certification des professionnels. Ce procédé assure la qualité des travaux à double titre. Le consommateur possède une information sur l'aptitude du professionnel à réaliser des travaux de rénovation énergétique de qualité. En outre, cette information ne correspond pas seulement à une certification ponctuelle de la capacité du professionnel à réaliser correctement son travail. Si cette qualité ne se vérifie pas dans les faits et que des consommateurs se plaignent, il peut en effet se voir retirer cette certification.

On peut néanmoins noter qu'il n'y a pas de vérification *ex post* des travaux par un auditeur en Allemagne. Cela limite l'applicabilité de la menace du retrait de la certification, car les consommateurs peuvent avoir du mal à détecter eux-mêmes les problèmes de qualité des travaux.

### 2.2.5. La troisième quittance de loyer

Depuis un décret de novembre 2009<sup>35</sup>, dans le cadre de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique d'un logement, un bailleur (social ou privé) peut demander à son locataire de reverser une partie des économies et de l'aider ainsi à réaliser les travaux. Cette troisième ligne de quittance a été instituée pour aligner les intérêts du propriétaire et du locataire en matière d'économies d'énergie. L'idée est que lorsque le coût du chauffage (ou de la climatisation) est intégré dans les charges locatives, le locataire profite de la diminution de ces charges et partage en contrepartie sa réduction de coût d'énergie avec le propriétaire qui peut ainsi couvrir, en partie au moins, ses investissements dans la rénovation thermique et énergétique du logement. Les bailleurs sont actuellement autorisés à récupérer 50 % du coût des économies d'énergie dans la troisième ligne de quittance pendant dix à quinze ans<sup>36</sup>.

Le principe de la troisième ligne de quittance est intéressant puisqu'il reproduit le principe du tiers-financement : le propriétaire investit et le locataire le rembourse. Néanmoins, il doit être perfectionné car il est très rigide et n'aligne que partiellement les intérêts du propriétaire et du locataire. Sa portée reste également limitée car il ne s'applique qu'aux résidences avec chauffage collectif.

---

<sup>35</sup> Décret n°2009-1439 du 23 novembre 2009 pris en application de l'article 23-1 de la loi n° 89-462 du 6 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs relatif à la contribution du locataire au partage des économies de charges issues des travaux d'économies d'énergie réalisés par un bailleur privé.

<sup>36</sup> Voir le site web de l'ADEME pour tous les détails de cette option, les conditions de financement et les décrets : <http://ecocitoyens.ademe.fr/financer-mon-projet/renovation/contribution-du-locataire-aux-travaux-deconomies-denergie>.

## 2.2.6. Les certificats d'économies d'énergie

Le mécanisme des certificats d'économies d'énergie pratiqué en France depuis 2006 reprend les principes précédemment mentionnés. Il est appliqué de façon indifférenciée à l'électricité, au gaz, au fioul, aux carburants pour automobiles, à la chaleur ou au froid. Des volumes globaux de réduction de la consommation énergétique doivent être atteints sur des périodes définies : de 2006 à 2009 pour la première, de 2011 à 2013 pour la deuxième et de 2014 à 2016 pour la troisième. Ces volumes globaux vont croissant d'une période à l'autre : de 54 TWh « cumac » (cumulé et actualisé) pour la première période à 255 TWh cumac pour l'ensemble des vendeurs d'électricité, de gaz, de fioul domestique, de GPL et de chaleur ou de froid par réseaux. Ils s'élèvent à 90 TWh cumac pour les distributeurs de carburants pour automobiles. L'attribution de certificats implique de vérifier que les travaux réalisés correspondent à des actions standardisées à partir d'une évaluation *ex ante* des économies d'énergie qui devraient pouvoir être réalisées. L'évaluation *ex post* des économies d'énergie a été envisagée (Giraudet et al., 2011), mais jamais instaurée.

Il est encore trop tôt pour tirer un bilan de la période 2011-2013. Cependant, l'ADEME et le CIREN ont mené une analyse coût-bénéfice du mécanisme pour la première période (Giraudet et al.,

2011)<sup>37</sup>. Ils ont estimé que ce mécanisme avait généré un bénéfice net pour l'intérêt général (incluant la valorisation sociale des émissions de CO<sub>2</sub>) de 3,2 milliards d'euros, soit un bénéfice de 2,6 euro par euro investi. Compte tenu des actions mises en œuvre durant cette période, cet effet de levier pourrait être accru à l'avenir. Le mécanisme en tant que tel n'aurait coûté que 210 millions d'euros sur un total de 4 milliards d'euros d'investissements générés (soit 5 %) notamment grâce à des aides comme le crédit d'impôt développement durable (CIDD).

**Tableau 2. Répartition des économies d'énergie  
par type d'actions réalisées**

Chaudière individuelle de type condensation	13 %
Chaudière individuelle de type basse température	9 %
Chaudière collective de type condensation	7 %
Isolation de combles ou de toitures	6 %
Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant	5 %
Pompe à chaleur de type air/eau	5 %
Appareil indépendant de chauffage au bois	5 %
Pompe à chaleur de type air/air	5 %

<sup>37</sup> Trois critiques méthodologiques sont généralement formulées sur cette étude. Premièrement, les économies d'énergie retenues sont théoriques car basées sur les fiches standardisées de l'ATEE. De ce fait, cette étude ne considère aucun effet rebond et aucune malfaçon. Néanmoins, ce problème n'est pas afférent au mécanisme de certificats d'économies d'énergie en tant que tel mais au problème de vérification de la qualité des travaux et du suivi de l'usage des consommateurs. La seconde critique est que les coûts annoncés pour les obligés sont sous-estimés (sans pour autant que d'autres valeurs que celles obtenus par Giraudet et al. (2012) lors d'auditions ne soient avancées). La troisième critique est que le contenu des dossiers de demande de certificats d'économies d'énergie s'est considérablement complexifié entre la première et la deuxième période et nécessite d'engager des moyens toujours plus importants tant pour les professionnels que pour les demandeurs et les pouvoirs publics. Une partie importante des coûts serait ainsi orientée vers des gestes administratifs au détriment d'actions permettant d'amplifier les économies d'énergie. Néanmoins, aucune valeur n'est fournie et les objectifs du mécanisme déjà dépassés dans la première période seront aussi vraisemblablement dépassés dans la deuxième ; seuls 10 % des certificats d'économies d'énergie doivent encore être produits pour atteindre l'objectif global (MEDDE, 2012).

Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	4 %
Chaudière collective de type condensation avec contrat assurant le maintien du rendement	3 %
Chaudière collective de type basse température	3 %
Production de chaleur renouvelable ou de récupération en réseau	3 %
Isolation des murs	2 %
Autres	26 %

Par ailleurs, une concertation animée par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) réunissant des représentants des principaux acteurs (obligés, éligibles, ADEME) sur la troisième période vient de s'achever sans avoir préalablement établi une évaluation indépendante, complète et partagée des deux précédentes périodes. Durant cette concertation, des critiques (voir par exemple CESE, 2013) ont été émises sur l'efficacité du dispositif dans sa forme actuelle.

### **Encadré 7. L'effet de levier de la rénovation énergétique en Allemagne (Jülich Research Centre, 2011)**

Une étude sur l'efficacité des investissements en matière de rénovation énergétique, réalisée par le groupe bancaire allemand KfW, révèle que pour chaque euro investi dans la rénovation ou la construction efficace sur le plan énergétique en 2010, le rendement était de 4 à 5 euros.

Le marché français des certificats d'économies d'énergie se caractérise également par sa faible liquidité. Seuls 4 % des certificats étaient échangés sur la plateforme de marché « Emmy » prévue à cet effet durant la première période (Giraudet et al. 2011) et la

proportion d'échanges n'y a pas significativement augmenté par la suite. Or la structure hétérogène des coûts des mesures d'efficacité et le potentiel de gains inégalement réparti entre les différentes énergies devraient en principe faire émerger un marché plus liquide<sup>38</sup>.

Afin de faciliter le travail de validation et d'enregistrement des certificats, deux mesures ont été prises pour la période 2011-2013. Le volume minimal de certification des économies d'énergie a été relevé à 20 GWh cumac (précédemment à 1 puis 3 GWh cumac). Le périmètre des éligibles a également été considérablement restreint. Alors que toute personne morale était éligible lors de la première période, cette liste a ensuite été réduite aux obligés, aux collectivités territoriales, aux bailleurs sociaux et à l'ANAH. Ces contraintes ont conduit à l'émergence de nouveaux acteurs sur ce marché : des tiers regroupers de certificats d'économie d'énergie. Ils ont un rôle de facilitateur de marché. Si ces mesures se justifient d'un point de vue économique pour réduire les coûts de transactions associés aux certificats d'économies d'énergie, il ne faut pas en négliger les effets sur la concurrence car elles réduisent de fait le nombre potentiel d'acteurs sur ce marché spécifique<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Ne pas faire d'échanges peut être un choix stratégique des acteurs pour éviter de fournir des informations à leurs concurrents. C'est également une façon de préserver leur cœur d'activité, soit l'énergie (Giraudet et al., 2011).

<sup>39</sup> Oikonomou et al. (2009) ont aussi montré d'un point de vue théorique que les énergéticiens pouvaient utiliser le marché des certificats d'énergie pour conforter leur position sur le marché de l'énergie.

## **2.3. DES PERFORMANCES D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE VARIÉES SELON LES DIFFÉRENTS SEGMENTS DE L'HABITAT**

Cette section évalue les mesures sectorielles qui constituent la politique de rénovation énergétique actuellement mise en œuvre en France.

### **2.3.1. Le logement social : vers une dynamique de rénovation**

Le secteur résidentiel collectif social est le secteur du bâtiment qui s'est le plus approprié la question de la rénovation énergétique. Ainsi, d'après le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2012), 100 000 logements sociaux énergivores ont été rénovés entre 2009 et 2011 grâce à l'éco-prêt logement social, entraînant une diminution de 55 % de leur consommation énergétique. La moitié des économies de charges qui en résultent sont acquises aux locataires.

#### **Des objectifs clairement chiffrés**

Pour ce secteur du bâtiment, l'objectif du Grenelle de l'environnement est clair : baisser la consommation des 800 000 logements les plus énergivores d'ici 2020. Ainsi la loi Grenelle I prévoit la réhabilitation des logements dont la consommation est supérieure à 230 kWh/m<sup>2</sup>/an, soit les plus énergivores (classes E, F, G). L'objectif est de ramener leur consommation à moins de 150 kWh/m<sup>2</sup>/an

(classe C)<sup>40</sup>. Cet objectif chiffré a permis de donner un cap à tout le secteur et ainsi de définir un rythme annuel, de cibler les logements prioritaires, d'établir l'activité de rénovation nécessaire pour les gestionnaires de parcs et pour les constructeurs. Il a également permis d'évaluer les progrès réalisés jusqu'à présent. En l'occurrence, au rythme actuel, l'objectif devrait être atteint pour moitié seulement. Les personnes auditionnées dans le cadre de ce rapport ont expliqué cela par le fait que les gestionnaires de parcs font face à une multitude d'objectifs politiques fixés de façon séquentielle sans que la question de leur compatibilité soit posée<sup>41</sup>.

### **Les intérêts des locataires et des bailleurs sociaux convergent**

Le deuxième pilier de l'écosystème de la rénovation énergétique dans le logement social est la convergence des intérêts des bailleurs et des locataires. Les bailleurs ont en effet conscience qu'une facture énergétique réduite accroît la solvabilité des locataires qui paient ainsi plus facilement leur loyer. Ces rénovations intéressent donc autant les bailleurs que les locataires qui voient leurs charges baisser et leur confort augmenter.

---

<sup>40</sup> Le Grenelle a trois dimensions : rénover 400 000 logements par an à compter de 2013 ; rénover 800 000 logements sociaux les plus énergivores d'ici 2020 ; lancer la rénovation énergétique de tous les bâtiments de l'Etat et de ses établissements publics avant 2013.

<sup>41</sup> Outre l'objectif de rénovation de 800 000 logements, il est demandé aux bailleurs sociaux d'accroître le nombre de logements sociaux (avec un objectif moyen de 25 % de logements sociaux dans les communes de plus de 3 500 habitants au lieu de 20 % précédemment) et le nombre de propriétaires (cf. le projet de loi relatif à la mobilisation du foncier public en faveur du logement et au renforcement des obligations de production de logement social : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/ta/ta0021.asp>). Or accroître le nombre de logements sociaux peut aller à l'encontre de la rénovation des bâtiments existants, ces objectifs sollicitant tous deux les capacités de financement ou d'autofinancement des bailleurs.

## **La valeur patrimoniale des logements augmente grâce à la rénovation énergétique**

L'efficacité énergétique permet aussi aux bailleurs sociaux de valoriser leur patrimoine sur le long terme. En effet, les exigences des locataires et des futurs propriétaires évoluent et concernent de plus en plus la qualité énergétique des logements et leur classification, soit en termes de consommation soit en termes d'émissions de CO<sub>2</sub>.

Ainsi, dans les zones peu tendues en termes de pressions immobilières, les paramètres de consommation et d'émissions de CO<sub>2</sub> sont déjà discriminants dans la stratégie d'achats des futurs propriétaires. D'après la comparaison internationale réalisée par le CERQUAL (2011), la valeur vénale pour les logements collectifs certifiés est en moyenne de 2,8 à 9,6 % plus élevée que pour des logements collectifs non certifiés. La valeur locative est quant à elle 6 % plus élevée en moyenne. Les bailleurs ont ainsi la possibilité d'augmenter les loyers car les charges sont plus faibles (ils doivent tout de même arbitrer avec la solvabilité des locataires), mais également de revendre plus chers leurs logements.

Par ailleurs, depuis la loi Pope de 2005 et les arrêtés du 3 mai 2007, les bailleurs peuvent désormais augmenter le coefficient d'occupation des sols (COS) de leurs logements lorsqu'ils engagent des travaux de rénovation énergétique aux conditions d'attribution du label « Haute performance énergétique ». La rénovation énergétique leur donne ainsi le droit de percevoir à terme des loyers sur des surfaces plus importantes, améliorant d'autant plus le retour sur investissement. Effectuer des travaux d'efficacité relève donc aussi d'une stratégie patrimoniale d'expert dans les décisions d'investissements.

## **Un financement suffisant et garanti dans le temps**

Les 100 000 éco-prêts octroyés entre août 2009 (Grenelle I) et juin 2011 sont caractéristiques de cette nouvelle politique énergétique pour le logement social. Ils sont distribués par la Caisse des Dépôts et des Consignations (CDC) pour une durée d'emprunt de 15 ans au taux de 1,9 % ou de 20 ans au taux de 2,35 % jusqu'en juin 2011, le taux étant ensuite indexé sur celui du livret A. Avec une ressource aussi abondante, à un taux aussi attractif, le financement n'est donc pas un problème en soi pour le secteur du logement social.

Outre ce mode de financement privilégié, les bailleurs sociaux bénéficient d'un dégrèvement sur la taxe foncière de 25 % du coût des rénovations, ou plus précisément des dépenses engagées l'année précédant l'imposition. Cette mesure dont le coût est intégralement à la charge de l'État équivaut à une subvention. Il existe d'autres subventions ou mesures similaires pour les bailleurs sociaux : les certificats d'économies d'énergies (voir ci-dessus) ainsi que les aides de l'ADEME et des collectivités locales. Les logements sociaux peuvent également solliciter des fonds européens d'aides au développement régional (FEDER) ou des fonds de l'Agence nationale de rénovation urbaine (ANRU).

### **Encadré 8. La KfW, moteur du financement de la rénovation énergétique en Allemagne**

La mesure la plus connue de la politique de rénovation énergétique en Allemagne concerne son financement. Ainsi, la banque publique d'investissement allemande KfW finance et promeut des

prêts à taux bonifiés pour la rénovation énergétique des bâtiments. Entre 2006 et 2008, 17,6 milliards d'euros de prêts ont été octroyés pour 32,5 milliards d'euros d'investissements. Ces prêts ont permis la rénovation de 761 000 logements et ont créé l'équivalent de 200 000 emplois environ chaque année. Le succès de la KfW pour le financement de l'efficacité énergétique vient notamment de sa capacité à passer par les banques locales (pour plus de 75 % des prêts – source BPCE). Ces chiffres sont conséquents par rapport à d'autres pays mais ils restent faibles par rapport aux 20 millions de logements que la KfW estime nécessaire de rénover.

### **Des bailleurs sociaux compétents**

Il peut paraître tautologique de rappeler que les bailleurs sociaux sont des spécialistes de l'immobilier. Or c'est le pilier technique de la réussite relative de la politique d'efficacité et de rénovation énergétique dans ce secteur. Les bailleurs sociaux connaissent l'état de leur parc de logements, et notamment leurs caractéristiques de consommation énergétique. Lorsqu'ils étudient des projets de rénovation énergétique, ils sont capables de statuer sur la nécessité et l'efficacité de travaux portant sur l'isolation, les équipements, l'intelligence et le suivi incitatif des comportements des locataires. Ils ont donc acquis ou sont en train d'acquérir une compétence qui leur permet, pour la plupart des investissements, de savoir si ceux-ci sont nécessaires et rentables au regard de la durée de financement, des aides octroyées et surtout des économies d'énergie attendues.

Ils sont également capables d'assurer le suivi des travaux, d'en évaluer la qualité et de détecter une malfaçon exigeant que le constructeur rectifie son travail. Même si l'obligation de moyens

reste la règle, l'obligation de résultats intéresse de plus en plus les bailleurs sociaux tant il est fondamental que les travaux entrepris conduisent effectivement à une réduction de la facture énergétique de leurs locataires. Ils commencent à signer des contrats de performance énergétique comportant des engagements de résultats avec des entreprises qui gèrent les systèmes (Dalkia ou Cofely par exemple). Ainsi, le bailleur achète non seulement une prestation de rénovation énergétique mais également une garantie de résultats en termes de gains énergétiques : si ces résultats n'étaient pas atteints l'entreprise devrait alors supporter les surcoûts énergétiques afférents.

### **2.3.2. La rénovation dans les logements en copropriété : les raisons de la stagnation**

#### **Aucun objectif de rénovation thermique et énergétique**

Compte tenu du potentiel d'action constitué par ce parc, différentes mesures ont été prises pour faciliter les rénovations thermiques et énergétiques des copropriétés. Au-delà des mesures incitatives, même les mesures réglementaires ont tardé à se concrétiser<sup>42</sup>.

---

<sup>42</sup> Décret n° 2012-111 du 27 janvier 2012 relatif à l'obligation de réalisation d'un audit énergétique pour les bâtiments à usage principal d'habitation en copropriété de cinquante lots ou plus et à la réglementation thermique des bâtiments neufs ; décret n° 2012-1342 du 3 décembre 2012 relatif aux diagnostics de performance énergétique pour les bâtiments équipés d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement et aux travaux d'économies d'énergie dans les immeubles en copropriété.

## **Un secteur immobilier structurellement difficile à mobiliser**

Ce secteur est structurellement difficile à mobiliser. En effet, les décisions y sont prises de façon ponctuelle, une fois par an, et de manière collective. La dynamique des copropriétés est donc lente et souvent bloquée par les propriétaires les plus impécunieux ou les moins sensibles aux enjeux de la rénovation énergétique. Elle peut également être freinée par les modalités de vote qui, pour les questions de rénovation énergétique, se font à la majorité absolue<sup>43</sup>.

## **Rendre les intérêts des propriétaires et des locataires convergents**

Alors que les bailleurs sociaux sont incités à prendre en considération aussi bien les coûts que les bénéfices des rénovations énergétiques, il est probable que les bénéfices importent moins aux syndicats. Les copropriétaires peuvent même avoir tendance à penser qu'un syndic fait bien son travail quand il propose des investissements peu coûteux. Ce type de raisonnements ne se prête guère à des rénovations d'envergure permettant une réduction importante de la facture énergétique.

## **Un financement reposant sur un éco-prêt à taux zéro spécifique combinable avec un éco-prêt à taux zéro individuel**

Différentes mesures ont été mises en œuvre (Grenelle II) pour contrevenir à ces difficultés organisationnelles. La principale mesure de

---

<sup>43</sup> Cette majorité peut être difficile à atteindre si tous les copropriétaires ne sont pas mobilisés (présents ou représentés) lors de l'assemblée générale. Les facilités de financement (ou au contraire les difficultés de financement) des copropriétaires peuvent alors être déterminantes dans l'obtention d'un accord général sur des travaux nécessitant un engagement important et contraignant.

financement devrait permettre aux copropriétés de contracter un éco-prêt à taux zéro collectif (pour un maximum de 30 000 euros par logement) remboursable en 10 ou 15 ans. Les copropriétaires sont autorisés à l'assortir d'un éco-prêt à taux zéro individuel (sans dépasser au total le plafond de 30 000 euros par logement)<sup>44</sup>. Ces soutiens financiers peuvent également être complétés par des certificats d'économies d'énergie (dont le fonctionnement est précisé par la suite), des aides de l'ADEME et des collectivités locales. Néanmoins, il est regrettable que l'éco-prêt à taux zéro pour les copropriétés ne bénéficie pas d'une garantie de financement. En conséquence, seules les structures qui apporteront leur propre garantie (corporate) pourront assurer le financement de ce prêt spécifique. Il sera ainsi difficile que les PME offrent elles-mêmes des services de rénovation énergétique aux copropriétés.

### **L'aptitude des syndicats à suivre la qualité des travaux de rénovation thermique et énergétique reste une question ouverte**

Les syndicats de copropriétés avec chauffage collectif ont désormais l'obligation de réaliser un diagnostic/audit énergétique d'ici 2017 et de proposer des travaux de performance énergétique en assemblée générale. Afin de faciliter ces travaux, notamment sur les fenêtres et le chauffage collectif, la notion de travaux d'intérêt collectif sur partie privative a été définie.

Les syndicats sont donc tenus de se saisir de la question énergétique dans les années à venir. Compte tenu de la nouveauté de ces mesures, il est encore trop tôt pour évaluer l'aptitude des syndicats à

---

<sup>44</sup> Il semble que l'entrée en vigueur du décret relatif à l'éco-prêt pour les copropriétés, initialement prévue pour avril 2012, reste en suspens (voir : <http://www.anil.org/analyses-et-commentaires/analyses-juridiques/2009/eco-pre/eco-pre/>).

suivre les travaux de rénovation thermique et énergétique et à en vérifier la qualité. Certains choisiront peut-être de développer cette compétence en interne. D'autres pourront opter pour une externalisation. Une dernière option consisterait à s'appuyer sur la garantie offerte par des contrats de performance énergétique qui font supporter le risque de sous-qualité au constructeur. Etant donné leur complexité, la gestion de ces contrats exigerait malgré tout des compétences spécifiques en interne ou en externe.

### **2.3.3. Les maisons individuelles : quelques dispositifs efficaces, des améliorations attendues**

À l'inverse des copropriétés, les maisons individuelles constituent un secteur où la décision individuelle peut être mieux anticipée. C'est pourquoi nombre de mesures visant à faciliter les rénovations thermiques et énergétiques ciblent les maisons individuelles.

#### **L'absence d'objectifs chiffrés**

Pour autant, ces mesures ciblées restent incitatives et non réglementaires. Aucun objectif chiffré ne peut être fixé pour un secteur soumis à la libre décision individuelle.

#### **Des incitations encore mal alignées**

La propriété individuelle rend plus sensible aux incitations que la propriété collective. À cet égard, une nette distinction s'établit entre propriétaire occupant et propriétaire bailleur. Le propriétaire occupant bénéficie directement des économies d'énergie et de l'augmentation éventuelle de la valeur de son bien. Le propriétaire bailleur inscrit sa décision d'investissement dans un contexte plus large qui peut

se rapprocher des préoccupations du bailleur social (sécuriser le paiement du loyer grâce à une baisse des charges), sans toutefois connaître la pression administrative des pouvoirs publics.

Nombre d'actions de rénovation énergétique bénéficient d'avantages fiscaux (cf. ci-après) et peuvent donc impacter la feuille d'imposition aussi bien que la facture énergétique. Cela influe naturellement sur la décision d'investissement, mais pas nécessairement en faveur des solutions les plus efficaces. Les installateurs peuvent jouer de cette possibilité d'une double optimisation et valoriser les gains financiers réalisés à court terme – c'est-à-dire sur la feuille d'imposition – plutôt que ceux réalisables à plus long terme – c'est-à-dire sur la facture énergétique.

### **De sérieuses asymétries d'information**

S'ajoute la difficulté que peut éprouver le propriétaire à sélectionner les travaux les plus efficaces et à en suivre la qualité de réalisation. A moins d'être lui-même un professionnel de l'immobilier (bailleur social, gestionnaire de patrimoine), **le consommateur est aujourd'hui perdu dans le maquis des professionnels, des diagnostics, des labels de qualité, des multiples gestes de rénovation énergétique et des sources de financements.**

En effet, il fait face à une myriade d'entreprises du bâtiment (de l'ordre de 500 000) dont 90 % sont de très petites entreprises de moins de deux salariés en moyenne et à la qualité très hétérogène. Il est également incapable d'évaluer de façon autonome la qualité des professionnels qu'il sollicite ou des travaux réalisés sauf dans le cas de défauts manifestes. Cette situation est d'autant plus problématique qu'il n'existe actuellement aucune vérification obligatoire de la qualité des travaux et aucune obligation de résultats pour les installateurs d'équipements ou d'isolation. Enfin, si le consom-

mateur peut recourir aux diagnostics de performance énergétique dans ses décisions de location ou d'achat, il n'en reste pas moins que ces diagnostics sont jugés peu robustes par les professionnels et ne renseignent que trop peu souvent sur la rénovation à effectuer en s'engageant clairement sur les gains associés.

### Des crédits d'impôts victimes de leur succès

La mesure de financement la plus emblématique de la politique de rénovation énergétique actuelle est le CIDD. Entre 2005 et 2008, 4,2 millions de résidences principales ont bénéficié du CIDD, soit 15 % des résidences principales. Le succès du CIDD a été tel (années 2008 et 2009) que l'Etat a décidé de réduire le taux de soutien des filières pour limiter l'impact sur les finances publiques. L'évolution du montant total des CIDD pour la rénovation énergétique (maîtrise de la demande énergétique – MDE) et les énergies renouvelables est détaillée dans le tableau 3.

**Tableau 3. Évolution du coût du CIDD (en millions d'euros)**

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dépenses MDE	645	950	1 104	1 100	1 172	663	663
Dépenses ENR	340	923	1 093	1 676	1 450	1 017	659
Total	985	1 873	2 197	2 776	2 622	1 680	1 322

Source : Projet de loi de finances pour 2012.

L'effet a été immédiat et brutal. Les installations de pompes à chaleur ou celles de capteurs solaires ont par exemple fortement diminué après la réduction du CIDD en 2008, passant respectivement de près de 153 000 à 68 000 et de 194 000 à 111 000 de 2008 à 2010<sup>45</sup>.

<sup>45</sup> Source : ADEME 2011.

Du point de vue de l'efficacité économique, la façon dont les CIDD ont été mis en place présente plusieurs limites. Les mesures de soutien ont été prises sans que l'on s'interroge sur la maturité des technologies soutenues (chaudière, pompe à chaleur, fenêtres isolantes, régulation) et sur leur besoin de soutien. Aucune dégressivité n'a été explicitement introduite. C'est uniquement sous l'effet de la pression qu'exerçait le CIDD sur les finances publiques que les taux de soutien ont été largement revus, et non pour être adaptés aux gains de productivité afférents.

Ces mécanismes peuvent en outre générer un effet d'aubaine pour les constructeurs ou les installateurs de matériel, ces derniers se transformant en optimisateurs fiscaux et fixant leur prix en fonction de la feuille d'impôts du client plutôt qu'en fonction du coût réel de la prestation.

Le CIDD est également discutable du point de vue de l'efficacité de son action environnementale. Dans le cadre du projet de loi de finances pour 2012, le Comité d'évaluation des dépenses fiscales a évalué le CIDD au regard de l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre à partir de trois indicateurs :

- le coût public de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire le rapport entre la dépense publique totale et la somme des gains d'émissions sur la durée de vie des équipements financés par cette dépense, sans prise en compte de l'effet rebond ;
- le surcoût d'abattement d'une tonne de CO<sub>2</sub> qui correspond au surcoût par rapport à l'équipement standard qui aurait été installé sans aide ;
- et le coût brut de réduction des émissions d'une tonne de CO<sub>2</sub>.

On constate que le coût public, s'il peut être élevé, peut bénéficier soit à des équipements déjà rentables sans aides, soit à des tech-

nologies ou des produits dont l'efficacité énergétique n'est pas toujours suffisante. À titre d'exemple, on peut s'interroger sur l'utilité du soutien aux parois vitrées puisque la rentabilité énergétique de cette action est connue pour être faible. Les investissements réalisés permettent surtout de répondre à des objectifs de confort (isolation du bruit notamment).

La politique publique de financement en forme de « stop and go », avec l'arrêt soudain de subventions en 2009 quand les coûts ont explosé, est très perturbante pour la filière car elle pousse à des décisions qui résultent moins d'un objectif rationnel d'économies d'énergie que d'une quête des subventions publiques.

L'équité du CIDD est également discutable. Principale mesure de soutien direct à la rénovation énergétique, **90 % des CIDD distribués concernent des maisons individuelles, alors que celles-ci ne représentent que 57 % du parc total de logements.** Les principaux bénéficiaires de cette mesure sont *in fine* les ménages aisés et non les plus impécunieux.

### **L'échec des éco-prêts à taux zéro pour les particuliers**

L'objectif de l'éco-prêt à taux zéro est d'inciter les particuliers à réaliser simultanément plusieurs gestes de rénovation énergétique afin d'approcher l'optimum du bâtiment. De tels travaux entraînant des coûts importants, l'idée consiste à offrir un taux nul sur une partie des crédits engagés.

Si les crédits d'impôts ont attiré l'attention des particuliers, les éco-prêts à taux zéro ont joué un rôle marginal dans les décisions de

rénovation thermique. Selon des chiffres de l'ADEME<sup>46</sup>, **les éco-prêts ne financent que 1 à 7 % de la valeur des travaux. Il s'agit d'une des dernières sources de financement mise en avant par les ménages comme déclencheur de leurs investissements, alors que ce devrait en être l'élément central.**

La raison principale de cet échec tient à ce que les éco-prêts à taux zéro ne peuvent être obtenus que si les investissements qu'ils couvrent répondent à des critères techniques stricts. Différentes auditions nous ont révélé que ce point était réhibitore. Remplir le questionnaire correspondant, pour le particulier qui souhaite investir autant que pour la banque prêteuse, *a priori* non spécialistes des questions énergétiques et des bâtiments, est difficile. Par ailleurs, les artisans n'utilisent que trop peu souvent les devis et factures types permettant aux banques de faire le financement sur la base d'informations techniques fiables. Les banques ont dû assumer seules l'analyse technique et le risque des dossiers. En conséquence, les banques ne promeuvent pas ce produit coûteux pour un résultat incertain tandis que la compensation proposée par l'État n'est pas suffisamment incitative. Résultat, seuls 350 000 éco-prêts à taux zéro ont été souscrits entre 2009 et 2010. Le déséquilibre entre l'attrait pour le CIDD et la difficulté de mise en œuvre des éco-prêts a conduit les particuliers à investir dans une très large mesure dans les solutions les plus subventionnées. Corollaire du choix de ce dispositif, les particuliers réalisent généralement un geste de rénovation énergétique alors que l'investissement optimal en nécessiterait deux ou trois dans les logements concernés.

---

<sup>46</sup> Source : ADEME, 2011.

**Tableau 4. Répartition des travaux ayant bénéficié au CIDD et de l'éco-prêt à taux zéro en 2009-2010<sup>47</sup>**

	CIDD		Éco-prêt à taux zéro	
	Nombre de travaux réalisés	Part	Nombre de travaux réalisés	Part
Chaudières à basse température	124 000	5 %	3 000	1 %
Chaudières à condensation	435 000	17 %	30 000	9 %
Isolation des murs	29 000	1 %	79 500	23 %
Isolation de la toiture	443 000	17 %	48 000	14 %
Isolation des fenêtres	591 000	23 %	115 500	33 %
Chauffe-eau solaire	50 000	2 %	15 000	4 %
Pompe à chaleur	224 000	9 %	30 000	9 %
Foyers/inserts/poêles à bois	645 000	25 %	27 000	8 %
Chaudières bois	35 000	1 %	3 000	1 %
<b>Total</b>	<b>2 576 000</b>	<b>100 %</b>	<b>351 000</b>	<b>100 %</b>

Source : Comité d'évaluation des dépenses fiscales.

## L'accroissement de la valeur patrimoniale grâce à la rénovation énergétique

Les propriétaires de maisons individuelles voient déjà l'effet de la rénovation énergétique de leur logement sur la valeur de leur bien. D'après le CERQUAL (2011), la valeur vénale des maisons individuelles ayant bénéficié de rénovation énergétique est plus élevée de 7 % à 18 % pour le neuf et de 30 % en moyenne pour les maisons existantes dans les zones où le marché de l'immobilier n'est pas tendu.

<sup>47</sup> Sénat, Projet de loi de finances pour 2012.

Par ailleurs, comme les bailleurs sociaux, les propriétaires de maisons individuelles bénéficient d'une augmentation du coefficient d'occupation des sols de leur logement lorsqu'ils engagent des travaux de rénovation énergétique aux contenus et conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ». Cette augmentation accroît mécaniquement la valeur de leur bien tant à la location qu'à la vente.

Dans cette perspective, l'accroissement de la valeur patrimoniale des logements efficaces énergétiquement pourrait devenir un levier plus important encore pour la rénovation si les prix de l'énergie actuellement pratiqués en France auprès des particuliers ainsi que la faible qualité des DPE n'en réduisaient pas la portée.

### **2.3.4. Le traitement de la précarité énergétique**

La précarité énergétique<sup>48</sup> ne touche pas un segment unique du logement – collectif, individuel, social, public ou privé – mais cible la situation sociale d'un ménage, sa consommation énergétique et la qualité de son logement.

La précarité énergétique résulte en règle générale d'une situation de précarité plus large, fruit d'un déséquilibre entre les ressources du ménage et l'ensemble des dépenses contraintes auxquelles il fait face, parmi lesquelles le logement et l'énergie. Pour traiter cette situation de façon globale, des politiques publiques d'aide au paiement, d'accompagnement et de prévention sont mises en œuvre.

---

<sup>48</sup> Un ménage est considéré comme étant en situation de précarité énergétique lorsqu'il consacre 10 % de son revenu à l'énergie. 3,8 millions de ménages sont concernés selon l'INSEE.

## **Le traitement préventif de la précarité énergétique**

Les premières actions de traitement préventif de la précarité énergétique par la rénovation des logements ont été lancées à l'initiative des collectivités territoriales, parfois en lien avec des agences spécialisées, notamment l'ADEME (promotion des fonds sociaux d'aide aux travaux de maîtrise de l'énergie) et l'ANAH. Cette dernière développe depuis de nombreuses années des opérations concertées avec les collectivités : les Programmes d'intérêt général (PIG) et les Opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH). Ces dispositifs visent à la réhabilitation de logements grâce à l'octroi d'aides financières (subvention de travaux et assistance à maîtrise d'ouvrage). Les PIG concernent plutôt les réhabilitations sectorielles (logements de personnes défavorisées, d'étudiants, de handicapés). Les OPAH, à vocation plus générale, interviennent dans des secteurs géographiques limités, touchés par la dégradation du bâti et souvent confrontés à des phénomènes de vacance de logements et de dévalorisation immobilière. Certaines OPAH dites à « volet énergie » ont été expérimentées afin de traiter plus spécifiquement la rénovation énergétique des logements : en 2008 on dénombrait 100 OPAH de ce type pour 774 opérations menées en concertation avec des collectivités territoriales.

## **Un premier objectif chiffré pour les propriétaires occupants**

Les études sur la précarité énergétique montrent que même si celle-ci recouvre des situations très différentes (Maresca, 2012), une part importante, soit 1,3 million de logements, concerne des maisons individuelles en milieu rural occupées par leur propriétaire, généralement âgé. Le programme *Habiter Mieux* lancé par l'État dans le cadre des Investissements d'avenir, a ainsi été mis en œuvre pour aider à la rénovation de ces habitations, avec pour objectif de rénover

300 000 logements en réduisant leur consommation énergétique théorique d'au moins 25 % d'ici 2017.

Le déploiement du programme *Habiter Mieux* se fait *via* les Contrats locaux d'engagement (CLE) qui réunissent, principalement au niveau du département, des acteurs de différents types (politiques, financiers, opérationnels). La cible initiale et prioritaire des CLE est la réhabilitation de logements de propriétaires occupants (PO) modestes. Les CLE peuvent intégrer les dispositifs déjà existants au plan local, PIG ou OPAH, définis ci-dessus.

*Habiter Mieux* comprend une mise en œuvre locale : le repérage préalable des situations de précarité énergétique et surtout la visite d'un professionnel agréé pour établir avec le propriétaire un diagnostic des meilleurs travaux à entreprendre et définir un accompagnement adapté pour l'ensemble du projet – démarches auprès des entreprises et des administrations, définition du projet de travaux permettant d'atteindre une amélioration de la performance énergétique du logement d'au moins 25 %. Les travaux projetés, adaptés aux ressources du propriétaire, concrétisent simplement l'objectif de meilleure efficacité énergétique : par exemple, isoler les combles perdus d'une maison individuelle coûtera entre 2 500 et 5 000 euros pour une amélioration thermique de 27 % et une économie annuelle de 475 à 635 euros selon le mode de chauffage. Ce même professionnel agréé peut être amené à vérifier la qualité des travaux en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage, pour le compte du propriétaire.

Dans le cadre de ces travaux, la récurrence des relations avec les collectivités territoriales en charge du pilotage des CLE et avec les entreprises facilite la collaboration des différents acteurs. Ce type de coopération nécessite toutefois une impulsion forte de la collectivité, ainsi qu'une réelle volonté des acteurs de s'y impliquer.

Cependant, il s'agit de la seule cible pour laquelle un objectif clair de réduction de la précarité énergétique, assigné à l'ANAH, est défini<sup>49</sup>. Dans les autres cas (propriétaires bailleurs, locataires, copropriétés, parc social), il n'existe aucun objectif ciblé. Remarquons toutefois que cette question est généralement incluse dans un cadre plus large de rénovation des logements (traitement des logements indignes et indécents).

## Un financement limité

Le programme *Habiter Mieux* est doté de 1,35 milliard d'euros répartis entre l'ANAH (600 millions d'euros), le grand emprunt (500 millions d'euros) et les fournisseurs d'énergie (250 millions d'euros apportés par EDF, GDF Suez et Total). Il est principalement reproché aux CLE d'être extrêmement ciblés sur les propriétaires occupants modestes, alors que la précarité énergétique concerne une population plus large.

Les nouvelles ressources financières dont dispose l'ANAH à compter de 2013 devraient atténuer cette faiblesse. Il s'agit en l'occurrence de l'affectation à l'ANAH du produit de la vente aux enchères des quotas d'émissions de CO<sub>2</sub>, pour contribuer à la rénovation thermique des bâtiments annoncée par le gouvernement lors de la conférence environnementale. Néanmoins, le montant financier risque d'en être limité à cause de la dépréciation actuelle de la tonne de CO<sub>2</sub> (moins de 5 euros)<sup>50</sup>.

---

<sup>49</sup> Le conseil d'administration de l'ANAH du 13 mars 2013 a élargi les objectifs du programme *Habiter Mieux* aux propriétaires bailleurs et aux copropriétés (source : ANAH).

<sup>50</sup> Données de prix du CO<sub>2</sub> en avril 2013.

## Une aide sociale au paiement des factures d'énergie

La première et la plus massive des mesures pour lutter contre la précarité énergétique reste l'utilisation de tarifs dits sociaux<sup>51</sup>, soit le tarif de première nécessité (TPN) pour l'électricité de 2005, et le tarif spécial de solidarité (TSS) du gaz naturel de 2008. Les procédures d'attribution se sont progressivement simplifiées jusqu'à devenir automatiques, afin de toucher le plus possible de ménages en grande difficulté et ne faisant pas valoir leur droit. Depuis mars 2012, sauf refus du bénéficiaire potentiel, l'attribution du tarif social est automatisée.

**Tableau 4. Nombre de foyers bénéficiaires  
des tarifs sociaux de l'énergie**

TPN	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Objectif
TPN	358 000	460 000	629 000	716 000	940 000	615 000	1 500 000 à 2 000 000
TSS	–	–	–	132 000	298 000	307 000	800 000

Source : ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Outre ces dispositifs centrés sur l'électricité et le gaz, les conseils généraux *via* les fonds solidarité logement<sup>52</sup> dont ils ont la charge depuis 2005 et les collectivités territoriales *infra* départementales,

<sup>51</sup> La tarification sociale est ouverte aux personnes physiques disposant de revenus leur donnant droit à la couverture maladie universelle complémentaire (CMUC). Pour le tarif de première nécessité, la réduction tarifaire prend la forme d'un abattement sur l'abonnement de 40 à 60 % modulé en fonction du nombre de personnes au foyer et pour un volume plafonné de 100 kWh/mois. La tarification spéciale du gaz naturel consiste en une déduction forfaitaire, établie en fonction des usages du gaz (cuisson, eau chaude et chauffage) et du nombre de personnes occupant le foyer bénéficiaire. Les tarifs sociaux représentent au plus 150 euros de rabais par an.

<sup>52</sup> Un fonds de solidarité pour le logement (FSL) est institué dans chaque département. Ce fonds accorde des aides financières aux personnes qui rencontrent des difficultés pour s'acquitter des obligations locatives et des charges relatives à leur logement (remboursement des impayées de factures d'eau, d'énergie et de téléphone).

par l'intermédiaire des centres communaux ou intercommunaux d'action sociale et de prestations propres, contribuent à aider ponctuellement ou exceptionnellement les ménages à payer leur facture d'énergie. L'ensemble des dispositifs (TPN, 50 M€ en 2010, TSS, 21 M€ en 2010, FSL, 62 M€ en 2006) représentent près de 130 M€. Pour autant, ces dispositifs comportent encore des défauts de couverture et de mise en œuvre.

### Une gouvernance publique trop complexe

Le traitement de la précarité énergétique souffre d'une gouvernance publique de plus en plus complexe, notamment lorsque l'on souhaite aborder l'ensemble des situations. En l'occurrence, la question concerne de multiples niveaux de la sphère publique et fait intervenir différents outils réglementaires et financiers (ARENE, 2012)<sup>53</sup>.

En conclusion, seuls les dispositifs de grande ampleur et relevant de la rénovation de l'habitat, dont l'ANAH a la charge, bénéficient d'un financement sécurisé, soit *Habiter Mieux*, les PIG et les OPAH. Si les compétences à mettre en œuvre s'inscrivent bien dans la chaîne de valeur souhaitée, **le nombre d'acteurs, notamment ceux participant au financement public, peut complexifier fortement la**

---

<sup>53</sup> Du point de vue législatif, les lois Grenelle I et II intègrent la question de la précarité énergétique et de son traitement. Les conseils régionaux peuvent également s'appuyer sur leur politique d'énergie ou de logement. La précarité énergétique et son traitement peuvent être intégrés dans les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) ou les Plans climat énergie territoriaux (PCET), quoiqu'il apparaisse un certain cloisonnement opérationnel entre ces outils et le traitement de la précarité énergétique. Les Plans départementaux d'action pour le logement des personnes défavorisées (PDALPD) intègrent obligatoirement un volet de lutte contre la précarité énergétique même si l'objet de cet outil est plus large et concerne le logement des familles en situation précaire. Les Plans locaux habitat et les Plans locaux d'urbanisme (PLH/PLU) intègrent de plus en plus la question de la précarité énergétique à l'échelle des intercommunalités.

**compréhension et la fluidité des actions.** Notons également que le financement des PIG et des OPAH garanti par les dotations de l'ANAH porte sur l'ensemble des dimensions de l'habitat et pas seulement sur la question énergétique, pour un budget total de 400 millions d'euros<sup>54</sup> alimentés par Action logement (anciennement 1 % logement). Il n'est pas exclu, dans ce cas, que les programmes immobiliers concernés réalisent des arbitrages en défaveur de la question énergétique.

---

<sup>54</sup> Source : ANAH.



---

## PROPOSITIONS POUR UNE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE EFFICACE ET DURABLE DANS L'HABITAT

### **Proposition 1 : Cibler et chiffrer par segment immobilier les actions de rénovation énergétique envisagées.**

Une politique de rénovation énergétique ambitieuse ne peut pas poursuivre un objectif unique. Elle doit être constituée d'un ensemble de politiques qui ciblent des catégories déterminées de biens immobiliers et d'occupants.

Comme le montre ce rapport, les politiques de rénovation énergétique les plus réussies, par exemple dans le logement social en France ou pour l'ensemble des logements en Allemagne, sont celles qui évaluent dès le départ le nombre de logements concernés. Lorsqu'une cible claire et crédible est définie, il est ensuite bien plus aisé pour la chaîne de valeur de se déployer.

Ce rapport ne prétend pas indiquer nécessairement quelles sont les cibles à viser. Ce choix dépend grandement des critères qui sont retenus : nature des actions d'économies d'énergies à privilégier, rentabilité économique de celles-ci, typologie des bâtiments, ménages prioritaires, mix énergétique retenu.

Le chiffrage aboutit à détailler le nombre de bâtiments à rénover, en spécifiant les caractéristiques de ces derniers (âge, type de chauffage,

localisation, type de secteur immobilier). Pour autant, ce chiffrage n'est pas immuable, il joue plutôt le rôle de déclencheur d'une dynamique vertueuse. Il permet par ailleurs de mieux évaluer la qualité du gisement de bâtiments et les économies d'énergie réellement accessibles, techniquement et économiquement. C'est pourquoi un premier chiffrage indicatif nécessitera sûrement d'être révisé au fur et à mesure que la réalité du terrain révélera sa complexité. À terme, il a néanmoins vocation à devenir une référence contraignante permettant de juger la qualité de l'action entreprise au cas où les réalisations soient inférieures aux objectifs.

## **Proposition 2 : Décentraliser le pilotage de la rénovation énergétique.**

Les collectivités territoriales devront être pleinement intégrées dans la politique de rénovation énergétique.

### **À l'État, un rôle d'encadrement et de coordination**

Le rôle de l'État sera de fournir un cadre législatif et des objectifs à atteindre pour tous les acteurs du marché immobilier, tout en endossant un rôle de superviseur et de coordinateur des travaux entrepris.

### **Aux collectivités territoriales, le pilotage des actions de rénovation**

Les collectivités locales, des régions aux intercommunalités, auraient pour rôle la centralisation de l'information sur les besoins de rénovation, l'information des consommateurs et l'organisation de leur accompagnement.

Nombre de facteurs déterminants pour la politique de rénovation énergétique ont une dimension locale : la configuration des bâtiments et les besoins de chauffage du fait de l'impact du climat, les entreprises qui peuvent réaliser des travaux de rénovation, la connaissance de la situation des occupants (en situation de précarité énergétique ou non), les ressources énergétiques qui peuvent alimenter les bâtiments en énergie, etc.

C'est pourquoi la mise en œuvre des objectifs nationaux devrait être déclinée au niveau local, par exemple dans les PCET (Plans climat énergie territorial) et les SRCAE (Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie). Les collectivités territoriales prendraient ainsi connaissance, outre des facteurs cités ci-dessus, des projets mutualisables (cogénération, chaufferies collectives, ENR, mouvements auprès des copropriétés), des ressources financières disponibles pour la rénovation énergétique, de la fiscalité locale qu'elles pourraient mettre en place pour accompagner les mesures nationales, etc.

Les collectivités locales devraient aussi, dans ce cadre, organiser l'accompagnement des consommateurs dans leur démarche de rénovation énergétique, à commencer par la diffusion des informations auprès d'eux. On pourrait envisager que le nouveau métier de conseiller en rénovation énergétique (voir proposition 3) soit structuré par les collectivités locales, par exemple par des appels à candidatures et en organisant son contrôle.

Étant donné les écarts de compétence entre les collectivités locales sur les questions énergétiques, il serait tout aussi fondamental d'instituer entre elles un forum d'échanges des bonnes pratiques, soit à l'instigation du niveau administratif supérieur, soit des collectivités locales elles-mêmes. Il s'agit d'une technique dont l'efficacité

a déjà été démontrée dans le cadre de la régulation nationale des secteurs électrique, gazier ou des télécommunications. Il permet de faire clairement progresser les autorités de régulation les moins bien dotées à partir de l'expérience de leurs consœurs (Brousseau et Glachant, 2011). C'est ce que pratique par exemple la fédération pour les agences de la maîtrise de l'énergie (FLAME), dont les objectifs sont « *[d']échanger des bonnes pratiques, des expériences capitalisées et transférer des savoir-faire, [de] créer un pôle de compétences en matière de rénovation énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'échelle de territoires, [de] faire valoir la connaissance et l'expérience de terrain à l'échelle nationale et européenne et [de] favoriser la création de nouvelles agences* »<sup>55</sup>.

### **Proposition 3 : Mieux guider le consommateur dans sa démarche de rénovation énergétique.**

Nous soulignons l'importance de guider les consommateurs dans leur démarche de rénovation énergétique tout au long de la chaîne de valeur, du diagnostic à la décision d'investissement puis à la vérification des travaux. Sept actions complémentaires doivent être mises en œuvre à cet effet.

- **Rendre plus compréhensible le diagnostic de performance énergétique (DPE) en l'exprimant en euro par an et par mètre carré (€/an.m<sup>2</sup>)**

Actuellement exprimé en kWh/m<sup>2</sup>, le DPE ne renvoie à aucune grandeur aisément compréhensible par le consommateur. Si ce

---

<sup>55</sup> <http://www.federation-flame.org/flame.htm>

dernier souhaite connaître une estimation de la consommation énergétique moyenne de son logement, il devra utiliser sa propre table de calcul pour transformer des kWh/m<sup>2</sup> en une unité plus claire et plus directe, comme l'euro. Si le DPE était exprimé directement en euro par an et par mètre carré (€/an/m<sup>2</sup>), le consommateur pourrait évaluer plus simplement le coût de la consommation énergétique d'un bâtiment ou d'un logement et le mettre en rapport avec le niveau du loyer ou le prix d'achat du bâtiment.

- **Intégrer des propositions de travaux rentables dans le diagnostic de performance énergétique (DPE)**

Le DPE doit aussi proposer systématiquement un ou plusieurs gestes visant à améliorer la qualité énergétique du logement. C'est à cette seule condition que le consommateur saura si le bien qu'il occupe a atteint un niveau optimal de consommation énergétique, compte tenu des coûts de l'énergie et des coûts d'investissement en technologies de rénovation énergétique (isolation, équipements internes et gestion active de l'énergie).

- **Créer un nouveau métier de conseiller en rénovation énergétique**

Le conseiller en rénovation énergétique dont nous préconisons la création aurait une responsabilité globale : établir le diagnostic de performance énergétique, formuler des propositions de travaux adaptés, guider intelligemment les entreprises de travaux, monter le cas échéant le contrat de performance énergétique et le dossier financier, et enfin assurer le suivi des travaux en étant le garant de leur qualité. Le conseiller pourrait également assurer un suivi des consommations après réalisation des travaux, ce qui permettrait d'en évaluer et même d'en améliorer l'effet.

Notons que cette proposition prend exemple sur le modèle allemand, où cette activité de conseil et de contrôle s'avère primordiale pour l'efficacité du programme de rénovation énergétique.

Considérant sa place déterminante dans la chaîne de valeur de la rénovation énergétique, ce métier devrait être fortement réglementé et indépendant, tout en étant délégué à des acteurs privés. Les conseillers devraient être qualifiés et contrôlés par la puissance publique pour que l'ensemble de leurs décisions soient effectuées dans le respect du droit de la concurrence. Pour éviter tout parti pris et tout conflit d'intérêts, les pouvoirs publics devraient veiller à l'indépendance des conseillers, en vérifiant qu'aucune relation opérationnelle ou capitalistique ne les lie aux entreprises intervenant dans les travaux. Considérant l'effet d'entraînement du conseil en rénovation énergétique sur le reste de la chaîne de valeur, ces prestations pourraient être à la charge de l'État et leur tarif réglementé pour éviter toute dérive<sup>56</sup>.

- **Créer un label unique pour les prestataires de services et de travaux de rénovation énergétique**

On constate aujourd'hui un foisonnement de labels illisibles pour le consommateur, incapable le plus souvent de comprendre leur signification et leur efficacité. Si l'on souhaite rendre le système

---

<sup>56</sup> Il est ressorti de nos auditions que le montant de 300 euros correspondait à la prestation mise en œuvre pour l'évaluation énergétique du patrimoine et la proposition de travaux. Dans une hypothèse conservatrice, nous multiplions ce chiffre par deux pour une prestation qui inclurait également le montage financier et le suivi des travaux. Carbone 4 propose que 800 000 ciblage soient réalisés chaque année pour assurer 400 000 rénovations. En multipliant le montant estimé (600 euros) pour la prestation de conseil en rénovation énergétique par le nombre de ciblage (800 000), nous obtenons un majorant de l'effort budgétaire de l'ordre de 50 millions d'euros par an, alors même que le ciblage n'inclurait pas la totalité de la prestation d'un conseiller en rénovation énergétique.

plus lisible, il semble nécessaire de converger vers un label unique d'ici 2014, le seul qui permettrait l'octroi de subventions publiques à des artisans ou des ETI.

Le label « reconnu Grenelle de l'environnement » institué en 2011 signalera en 2014 les entreprises réalisant un travail de rénovation énergétique certifié de qualité au regard d'un strict cahier des charges.

Il serait utile d'étendre ce procédé à l'ensemble de la chaîne de valeur, du diagnostic de performance énergétique au financement, en passant par le conseiller en rénovation énergétique, les matériaux et les installateurs. De même, les formations à la rénovation énergétique pourraient également être signalées par ce label.

L'attribution de ce label pourrait être conditionnée à des révisions par exemple tous les cinq ans pour garantir la constance de la qualité des travaux.

- **Engager des réflexions avec la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) pour faciliter la transmission des informations de consommation énergétique tout en préservant la vie privée des consommateurs**

La loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978, réformée par la loi du 6 août 2004, rend difficile la transmission des informations de consommation énergétique. Les collectivités locales se heurtent ainsi, dans leur lutte contre la précarité énergétique, à la difficulté d'obtenir des fournisseurs d'énergie les informations sur la consommation des personnes en situation de précarité. Le travail d'un conseiller en rénovation énergétique serait également compliqué si l'accès aux informations sur les consommations restait impossible.

Il nous semble donc pertinent de réfléchir à la compatibilité entre la protection de la vie privée et l'accès aux informations sur les consommations énergétiques. Cette réflexion pourrait prendre la forme d'un groupe de travail avec la CNIL.

Une des pistes possibles serait de rendre les données anonymes en les rattachant à un bâtiment et non au consommateur. La diffusion de l'information devrait quant à elle faire l'objet d'encadrements spécifiques.

- **Vérifier la qualité des travaux de rénovation énergétique et introduire un mécanisme de sanction suffisamment crédible en cas de manquements**

Considérant l'asymétrie d'information entre le consommateur et les prestataires de travaux de rénovation énergétique, il est indispensable d'instaurer un mécanisme de vérification. Il devra être accompagné de sanctions lorsque les travaux ne sont manifestement pas de qualité, sous la forme par exemple d'une indemnisation des clients lésés à l'aide d'une assurance professionnelle, comme pour la garantie décennale. Des travaux d'une piètre qualité devraient aussi pouvoir entraîner la perte de la certification « reconnu Grenelle de l'environnement ».

La vérification n'aurait pas nécessairement besoin d'être systématique pour être efficace. Il convient toutefois que la menace de contrôle soit crédible. Le contrôle pourrait être réalisé aléatoirement sur une partie des installations et sur une large étendue géographique. On pourrait à ce titre s'inspirer du mécanisme du CONSUEL. De façon à minimiser le coût de la vérification, il est également possible d'envisager une vérification dynamique, le nombre de vérifications augmentant à mesure du constat d'une dégradation croissante de la qualité, et inversement.

### **Encadré 9. Le CONSUEL comme modèle de vérification de la qualité des travaux**

Le CONSUEL, ou Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité, est une association reconnue d'utilité publique chargée de délivrer un visa d'attestation de conformité des installations électriques des locaux (résidentiels, professionnels, tertiaires, industriels, artisanaux ou commerciaux) neufs ou entièrement rénovés. Ce certificat est exigé par les distributeurs d'électricité pour la mise en service d'un nouveau compteur électrique (nouvelle construction ou rénovation électrique). Il est délivré à la suite d'une inspection d'un agent du CONSUEL.

Lorsque les travaux sont effectués par un professionnel de l'électricité, le contrôle est réalisé par sondage sur environ 20 % des installations électriques des logements individuels et 30 % des installations des bâtiments collectifs. Lorsque les travaux sont effectués par un non professionnel (le propriétaire ou un membre de sa famille par exemple), les installations sont systématiquement vérifiées en totalité.

Voir à ce sujet : [www.consuel.com](http://www.consuel.com)

- **Étendre le contrat de performance énergétique aux grands ensembles immobiliers et à terme à l'ensemble des acteurs du marché immobilier**

Le contrat de performance énergétique pourrait être étendu aux logements avec chauffage collectif en copropriété ou sous la res-

ponsabilité d'un bailleur social, l'immobilier de l'Etat et des collectivités locales, ou encore les grands ensembles tertiaires.

Considérant les possibles défaillances contractuelles, il nous semble nécessaire de maintenir une vérification et une sanction de la qualité des travaux, même lorsqu'ils sont réalisés dans le cadre d'un contrat de performance énergétique. C'est pourquoi, en prenant en compte les coûts contractuels associés au contrat de performance énergétique, il convient que les parties qui y ont recours soient compétentes dans ce domaine. Enfin, la complexité des montages contractuels doit rester proportionnée à l'ampleur des travaux menés.

Au fur et à mesure de sa diffusion, une réflexion devrait également être engagée pour étendre ce type de garantie au marché de masse.

#### **Proposition 4 : Établir la vérité des prix de l'énergie en organisant une transition vers des prix de marché.**

Nous préconisons de mettre fin à la subvention *de facto* de la consommation énergétique par les fournisseurs d'énergie. Notons tout d'abord que l'usage de prix régulés fixés sous les prix marchés revient à une subvention par l'État et donc le contribuable puisque ces entreprises sont en grande partie détenues par l'État. Cette situation bénéficie certes à 4 millions de ménages en situation de précarité énergétique, mais aussi aux 70 % des ménages restants, sans qu'il n'existe à cela de justification économique robuste. Comme

le soulignait déjà la récente note de l'Institut Montaigne<sup>57</sup> sur la transition énergétique, seule la vérité des prix incite effectivement aux économies d'énergies, et ce au moyen de la libre rencontre entre offre et demande, sous la surveillance des autorités de régulation et de concurrence.

Concernant l'électricité, un régime de transition va progressivement conduire les entreprises vers un régime de prix de marché. Cette dynamique devrait également être mise en œuvre pour les ménages. Il paraît nécessaire d'adopter une approche similaire pour le gaz. Toutefois, la proposition de loi Brottes visant à instaurer des tarifs progressifs et des bonus-malus ne nous semble pas optimale, ces dispositifs paraissant difficilement administrables et peu efficaces. En effet, il faut répondre au problème spécifique de la précarité énergétique par un mécanisme dédié et non par un outil qui s'applique à l'ensemble du système.

Pour favoriser la convergence des prix vers les fondamentaux de marché, il nous paraît indispensable de déléguer la fixation des prix au consommateur domestique à une autorité de régulation indépendante. À court terme, compte tenu de la surcapacité du secteur en Europe, on assisterait à une convergence entre les tarifs réglementés et les prix de marché dans le gaz et l'électricité. Néanmoins, considérant le mouvement de fermeture de centrales électriques qui s'amorce<sup>58</sup>, les prix pour les consommateurs finaux pourraient augmenter de nouveau, ce qui rendrait plus intéressante la rénovation

---

<sup>57</sup> Institut Montaigne, *Faire de la transition énergétique un levier de compétitivité*, novembre 2012.

<sup>58</sup> Voir par exemple : <http://www.bloomberg.com/news/2013-03-12/europe-gas-carnage-shown-by-eon-closing-3-year-old-plant-energy.html>.

énergétique<sup>59</sup>. Dans le même temps, il serait indispensable de renforcer les pouvoirs du régulateur pour protéger les consommateurs des potentielles distorsions de concurrence et de la précarité énergétique.

### **Proposition 5 : Introduire une fiscalité réellement incitative pour les économies d'énergie et assurer une base fiscale solide pour financer les investissements dans la rénovation.**

L'un des obstacles à la mise en œuvre d'une politique ambitieuse de rénovation énergétique réside dans son difficile financement. Ajoutons à cela les maux bien connus de la fiscalité française : imposition pénalisante pour la production et peu équitable socialement, insuffisante prise en compte de la pollution dans la taxation. Ceci invite à concevoir un financement qui évite ces deux écueils.

- **Réenvisager la taxation du CO<sub>2</sub>**

Le cas de la Suède, qui a intégré une taxation du CO<sub>2</sub> dès les années 1990 à un niveau tout d'abord modéré puis croissant, montre que la progressivité et la crédibilité de la trajectoire tarifaire sont un réel facteur de motivation pour la rénovation énergétique (RAP, 2010). Une contribution à la rénovation énergétique pourrait également être appliquée à toutes les énergies émettrices de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>59</sup> Des analystes soulignent que 30 % des capacités de production à base d'énergies fossiles doivent être fermées d'ici 2017 pour permettre aux producteurs de maintenir leur rentabilité au niveau de 2012 (<http://www.bloomberg.com/news/2013-03-07/utilities-need-to-close-30-of-european-power-plants-ubs-says.html>).

À l'échelle européenne, il est également nécessaire d'initier une réflexion sur la coordination des différents mécanismes de réduction des gaz à effet de serre. Actuellement, la mise en œuvre du marché du CO<sub>2</sub> d'un côté, les programmes de soutien aux énergies renouvelables et la maîtrise de la demande de l'autre, induisent systématiquement une dépréciation du prix du CO<sub>2</sub> lorsque les deux autres politiques sont mises en œuvre (CDC Climat, 2012). L'absence de coordination des mécanismes n'assure pas non plus que la politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre soit menée au moindre coût, car les différents types d'options sont traités de façon distincte et cloisonnée.

- **Utiliser une fiscalité spéciale afin de dégager des ressources pour la rénovation énergétique, tout en luttant contre la précarité énergétique**

Il est intéressant de constater qu'une contribution modeste sur la facture énergétique des consommateurs pourrait générer un produit important. Par exemple, une taxe de 1 €/MWh sur la facture des consommateurs dédiée à la rénovation énergétique pourrait générer de l'ordre de 500 millions d'euros par an (la consommation électrique totale en France était de 490 TWh en 2012). L'effet pour les consommateurs est limité (de moins de dix euros par an pour les consommateurs résidentiels), d'autant plus que l'idée est de leur permettre de réduire leur consommation à l'aide de cette contribution donc de baisser leur facture *in fine*. Ce principe pourrait être étendu à l'ensemble des énergies. L'exemple de l'introduction d'une taxe CO<sub>2</sub> en Suède montre qu'une telle taxation pourrait être augmentée progressivement tout en étant un réel facteur de motivation pour la rénovation énergétique.

Ici, ce n'est pas tant le chiffre précis qui importe que l'ordre de grandeur. Une analyse détaillée serait nécessaire pour évaluer précisément le produit d'une hausse de tarif pouvant être consacré à la rénovation énergétique selon différents scénarios de prix futurs (en plus de l'alignement des tarifs réglementés sur le prix de marché). Mais compte tenu des volumes en jeu (toutes énergies confondues), il pourrait bien s'élever à quelques milliards d'euros.

En premier lieu, il pourrait être utilisé pour lever des fonds sur les marchés financiers internationaux, afin d'accroître le volume de travaux de rénovation énergétique finançables. C'est cette stratégie que la KfW, la banque publique d'investissement allemande, a mise en œuvre<sup>60</sup>. Si l'effet de levier serait sans doute moins important en France du fait de la notation financière plus faible de la CDC (AA+ par Standards and Poors), le processus n'en reste pas moins fort intéressant. Il pourrait l'être d'autant plus si le produit d'une augmentation tarifaire s'ajoutait aux ressources fiscales actuellement utilisées pour le CIDD, dont l'efficacité en termes d'économies d'énergie reste à prouver et qui bénéficie en priorité aux ménages les plus aisés.

En second lieu, le produit de l'augmentation tarifaire au-delà du prix de marché pourrait être utilisé selon le modèle de financement des bailleurs sociaux qui s'appuient sur les financements du livret A. Nous estimons que l'épargne du livret A encore disponible pourrait compléter cet ensemble. La rénovation énergétique serait ainsi principalement financée par les éco-prêts

---

<sup>60</sup> A partir d'un milliard d'euros, la KfW a levé 6,5 milliards d'euros à des taux très bas grâce à sa très bonne notation financière (ainsi, un « AAA » par Standards and Poors permet d'obtenir des taux de 1 à 2 %). Cela a généré 18 milliards d'euros d'investissement. Damien Carrington, « How a green investment bank really works », *The Guardian*, 24 mai 2012.

alloués en priorité aux ménages les moins aisés, à taux bas modulables en fonction du revenu imposable des ménages.

Une augmentation tarifaire ne manquerait pas d'accroître la précarité énergétique, d'où la nécessité d'une vigilance accrue à cet égard. Il faudrait aussi dans ce contexte repenser l'élaboration des tarifs sociaux, notamment en les modulant selon le type d'énergie de chauffage afin de concentrer les aides sur les ménages les plus nécessiteux. De la même façon, il conviendrait d'étudier systématiquement pour chaque facture énergétique si les difficultés de paiement proviennent d'un problème financier ou de la qualité énergétique du bâtiment. Dans ce dernier cas, des travaux de rénovation énergétique devraient être financés par l'ANAH.

### **Proposition 6 : Structurer le secteur économique de la rénovation énergétique.**

Le secteur de la rénovation énergétique est éclaté. Il est cependant évident qu'une politique ambitieuse de rénovation énergétique ne pourra voir le jour qu'avec une filière mieux structurée et plus dynamique. Nous préconisons dans cette perspective les mesures suivantes :

- **Former les acteurs de la rénovation dans le cadre de contrats de filière**

Il est nécessaire d'adapter la formation des professionnels de la rénovation énergétique en la rapprochant des lieux de réalisation et de démonstration. Des dispositifs de formation allant dans ce sens existent déjà, comme la FEEBAT (Formation aux économies d'énergie dans le bâtiment) et les formations dispensées par les CREPA (Centres de ressources professionnelles en architecture).

L'objectif de contrats de filière est de pérenniser ces actions de façon à ce que la filière de la rénovation énergétique s'engage elle-même à se structurer. La territorialisation de la formation prendrait ici une place centrale, car les rythmes de formation, les aides publiques et les objectifs de rénovation doivent rester cohérents et adaptés aux territoires.

Ces contrats préciseraient les objectifs de formation de la filière afin de faciliter la diffusion des bonnes pratiques et des nouvelles techniques et technologies. La formation doit également offrir une connaissance globale de la chaîne de valeur pour une coordination optimale des différents corps de métiers. Parallèlement, l'État mettrait en place des formations initiales et continues pour répondre aux besoins de formation des entreprises et *in fine* à ceux du marché.

- **Systématiser le principe d'éco-conditionnalité des financements publics de rénovation**

L'éco-conditionnalité des financements signifierait que les clients des entreprises de la filière « efficacité énergétique » ne pourraient avoir accès à des emprunts à taux bonifiés et à des subventions publiques que si l'entrepreneur était lui-même qualifié par le label « reconnu Grenelle de l'environnement ». Afin de donner suffisamment de crédibilité à cette démarche, ce label doit être un véritable gage de qualité. Pour cela, le label devrait être géré exclusivement par les pouvoirs publics qui en assurent l'attribution, le suivi et le retrait en cas de manquement constaté<sup>61</sup>.

L'éco-conditionnalité devrait inciter à la concentration industrielle dans la filière et conduire à terme à la création d'ETI (entreprises de taille

---

<sup>61</sup> Une attribution par des organisations professionnelles donnerait clairement lieu à un conflit d'intérêts et nuirait à la clarté des dispositifs pour les consommateurs.

intermédiaire) régionales dans ce secteur où des milliers de travaux sont à conduire localement<sup>62</sup>. Notons que cette mesure est prévue dans le cadre de la table ronde nationale de l'efficacité énergétique.

### **Proposition 7 : Réguler le secteur de la rénovation énergétique.**

Il est relativement surprenant de constater que le secteur de la rénovation énergétique est totalement dérégulé dans la mesure où il ne dépend d'aucun organisme de régulation national ou régional. Différentes défaillances de la politique actuelle de rénovation énergétique pourraient être corrigées par une régulation accrue.

#### **• Assurer que les prix de la rénovation énergétique soient concurrentiels**

Le secteur de la construction, qui sert de référence à l'heure actuelle puisque le secteur de la rénovation énergétique ne dispose pas encore de statistiques dédiées, pourrait gagner à être davantage supervisé par une autorité publique indépendante. En effet, les prix de construction sont comparativement plus hauts que la moyenne européenne<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup> La situation actuelle montre qu'il n'est pas nécessaire que l'ensemble des entreprises soient qualifiées pour avoir une activité soutenue de rénovation énergétique : tel est le cas par exemple des certificats d'économies d'énergie octroyés par les fournisseurs (par exemple EDF avec la qualification « Bleu ciel » des professionnels du bâtiment ou GDF Suez avec la qualification « Dolce Vita »). Les principaux acteurs du marché des certificats d'économies d'énergie réalisent la plupart des actions de rénovation en qualifiant seulement 5 % des entreprises du bâtiment.

<sup>63</sup> Voir Alcimed-PUCA (2011) ; « Coûts de construction : bien plus élevés en France », *Le Point*, 4 juin 2009 ; INSEE, « Consommation : la France dans le haut du tableau européen », *Insee première*, n° 1347, mai 2011.

La supervision par une autorité adéquate pourrait aider à réduire les coûts de la construction en général et de la rénovation énergétique en particulier, levant ainsi un frein important à cette dernière. Parmi les différents outils de supervision possibles, on peut rappeler les avantages de la transparence. On pourrait imaginer par exemple une publication par le superviseur de prix conseillés afin de modérer le coût de la rénovation énergétique et d'éviter les effets d'aubaine générés par les aides publiques. C'est ce que fait le régulateur britannique de l'énergie, en charge de la régulation des secteurs de l'électricité, du gaz et de la rénovation énergétique, en indiquant sur son site le prix des travaux de rénovation énergétique en fonction de la localisation.

- **Améliorer la régulation du mécanisme de certificats d'économies d'énergie**

Le mécanisme de certificats d'économies d'énergie est régulé par un club d'acteurs du marché<sup>64</sup> et par l'ADEME, ce qui est relativement étonnant pour deux raisons. Tout d'abord, les principaux acteurs du marché des certificats d'économies d'énergie sont également actifs sur le marché de l'énergie, en particulier de l'électricité et du gaz qui sont des activités supervisées par la Commission de Régulation de l'Énergie. Ensuite, la littérature économique a montré que de telles situations pouvaient être préjudiciables à l'activité concurrentielle et à ses bénéfices pour le consommateur, tant sur le marché aval (ici les économies d'énergie) que sur le marché amont (ici l'énergie) (Tirole, 1995 ; Oikonomou et al., 2009). Même s'il ne s'agit pas là du principal problème du secteur à l'heure actuelle – le principal étant certainement la confiance des consommateurs dans les actions de

---

<sup>64</sup> L'ATEE ou Association Technique Énergie Environnement.

rénovation énergétique – il serait appréciable de progresser dans la régulation de ce secteur.

Dans l'hypothèse où un régulateur serait institué, il aurait à engager différentes réflexions sur le sujet, à commencer par l'analyse en profondeur du mécanisme. Le régulateur aurait pour mission d'identifier de nouvelles économies susceptibles d'être certifiées, d'évaluer les économies *ex post* comme *ex ante* et de favoriser l'élargissement du nombre d'acteurs éligibles aux certificats. Il pourrait également réfléchir à des mesures permettant de modérer le coût administratif du mécanisme, par exemple en simplifiant les dossiers déposés auprès du pôle national des certificats d'économies d'énergie.

- **Évaluer l'efficacité des mesures de soutien à la rénovation énergétique et prévoir un mécanisme transparent et prévisible d'ajustement des financements publics**

Le régulateur du secteur aurait pour mission d'évaluer le coût et l'efficacité globaux des mécanismes de soutien à la rénovation énergétique, afin qu'ils restent bien orientés. Ces mesures de soutien devraient bénéficier aux technologies les plus innovantes et aux revenus les plus faibles.

Pour un financement optimal, le régulateur aurait à réfléchir à la dégressivité du soutien public dans le temps pour prendre en compte, comme dans les autres secteurs énergétiques subventionnés (éolien, solaire), la diminution des coûts induite par l'innovation ainsi stimulée. Le soutien public doit pouvoir aider à l'amorçage d'une nouvelle filière sans susciter des effets d'aubaine auprès des filières et des consommateurs. Cette évaluation devrait s'étendre aux éco-prêts auprès des particuliers et des banques.

- **Passer d'une commission à une autorité de régulation de l'énergie**

Étant donné le changement d'échelle que nous proposons dans ce rapport, il nous semble indispensable que l'actuelle commission de régulation devienne une véritable autorité de régulation.

À l'heure actuelle, le régulateur de l'énergie en France ne bénéficie pas de dotations financières adéquates ni d'un pouvoir d'investigation suffisant (Glachant et al. 2012). Un nombre important de ses décisions souffrent d'interférences gouvernementales, comme l'a souligné par exemple sa décision sur les TURPE 3. Ses avis sont peu suivis (ainsi, son avis sur le niveau des tarifs d'obligations d'achat de l'éolien en 2006). Il arrive même qu'il soit tenu à l'écart des questions d'architecture des marchés de l'énergie ; ce fut notamment le cas lors du débat sur la loi de nouvelle organisation du marché électrique (Lévêque, 2011). Pour plus de clarté, de transparence et de certitude pour les investisseurs, il serait plus efficace qu'une autorité de régulation soit seule responsable de ces décisions tarifaires, en particulier celles qui peuvent influencer le développement de la rénovation énergétique

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ADEME, 2008. *L'efficacité énergétique dans l'Union Européenne - Panorama des politiques et des bonnes pratiques*, novembre 2008.
- ADEME 2008b. *Construction durable et bonus de COS - Bonifier les droits à construire pour les constructions et rénovations à haute performance énergétique et environnementale*, janvier 2008.
- ADEME, 2010. « Les effets rebond des mesures d'efficacité énergétique : comment les atténuer ? », *ADEME & vous*, 5 mai 2010.
- ADEME, 2011. *Certificats et labels – Habitat*, novembre 2011.
- ADEME, 2012. *Bâtiment – Chiffres clés*, mars 2012.
- ADEME, 2012b. *Les bonnes pratiques à mutualiser en vue de Rio +20*, avril 2012.
- ADEME, 2012c. « Données d'emplois et de chiffres d'affaires pour les activités d'efficacité énergétique sur les marchés intérieurs et les exportations, i.e. sur leurs effets locaux », *ADEME & vous*, novembre 2012.
- ALCIMED, PUCA, 2011. *Analyse du coût des matériaux et équipements de construction en France, Danemark, Allemagne et Italie*, juillet 2011.
- ARENE, 2012. *Lutter contre la précarité énergétique - Analyse des initiatives et des besoins en Île-de-France*, avril 2012.
- Besairie C., 2011. COTITA Centre-Est Bâtiment – Santé, *Les réglementations thermiques et la santé - Quelques interactions*, novembre 2011.

- Brousseau E., Glachant J-M, 2011. « Regulators as Reflexive Governance Platforms », *Competition and Regulation in Network Industries*, Intersentia, vol. 12(3), septembre 2011.
- Carbone 4, 2012. *Maîtrise de la demande dans le bâtiment résidentiel - Un grand programme de rénovation*, octobre 2012.
- CDC Climat, 2012. « Energy efficiency, renewable energy and CO<sub>2</sub> allowances in Europe: a need for coordination », *Climate brief*, n° 18, septembre 2012.
- CESE, 2013. Anne de Béthencourt et Jacky Chorin, *Efficacité énergétique : un gisement d'économies ; un objectif prioritaire*, janvier 2013.
- CERQUAL 2011. *Étude économique sur la valeur verte de l'immobilier de logements - La valeur verte dans le résidentiel : une réalité aujourd'hui ?*, décembre 2011.
- Commissariat général au Développement durable (CGDD), 2010. *Bilan des plans pour une administration exemplaire – Exercice 2010*, octobre 2011.
- Commissariat général au Développement durable (CGDD), 2010. « Le budget « énergie du logement » : les déterminants des écarts entre les ménages », *Le point sur*, n° 56, juin 2010.
- Commission européenne, 2011. *Plan 2011 pour l'efficacité énergétique*, mars 2011.
- Cours des Comptes, 2012. *Les coûts de la filière électronucléaire*, janvier 2012.
- CREDOC, 2011. « Les usages de l'énergie dans les entreprises du secteur tertiaire - Des systèmes techniques aux pratiques », *Cahier de recherche*, n° 287, décembre 2011.

- Ecorys and BioIntelligence, 2010. *Study to Support the Impact Assessment for the EU Energy Saving Action Plan*, 2010.
- EpE, 2008. *Bâtiments tertiaires des entreprises : quelle gestion énergétique et climatique ?*, janvier 2008.
- EpE, 2010. *Mettre en œuvre et faire vivre l'efficacité énergétique dans les bureaux*, septembre 2010.
- Eto, Joseph & Stoff, Steven & Belden, Timothy, 1997. « The theory and practice of decoupling utility revenues from sales », *Utilities Policy*, vol. 6(1), mars 1997.
- Gimélec, 2012. *L'efficacité énergétique, levier de la transition énergétique*, 2012.
- Rapport Gauchot (2011). *Recommandations relatives à la rédaction du décret organisant l'obligation de travaux de rénovation énergétique dans le parc tertiaire entre 2012 et 2020*, novembre 2011.
- Glachant, Jean-Michel & Dubois, Ute & Perez, Yannick, 2008. « Deregulating with no regulator: Is the German electricity transmission regime institutionally correct? », *Energy Policy*, 36(5), mai 2008.
- Glachant, J-M, H. Khalfallah, Y. Perez, V. Rious and M. Saguan, 2012. « Implementing Incentive Regulation and Regulatory Alignment with Resource Bounded Regulators », *RSCAS Working Papers*, 2012/31, European University Institute, 2012.
- Giraudet, Bodineau, Finon, 2012, « The costs and benefits of white certificates schemes », *Energy Efficiency*, 2012.
- Grand Nancy, 2012. *Convention de Partenariat Plan Climat Air Energie Territorial - Plan de soutien aux actions de maîtrise de la demande énergétique de l'habitat particulier*, 2012.

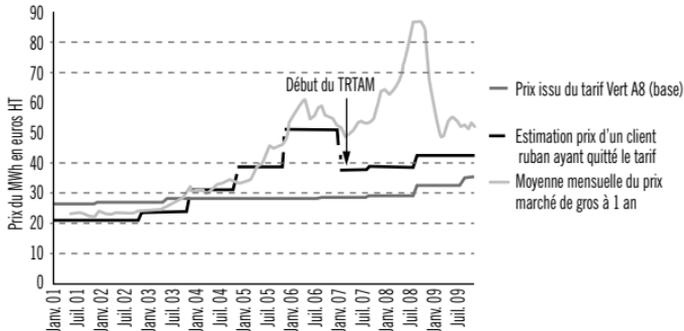
- Plan Bâtiment Grenelle, *Groupe de travail « précarité énergétique »*, Rapport présenté par Philippe Pelletier, décembre 2009.
- Groupe ICF, 2011. *Propositions pour le développement des contrats de performance énergétique en logement social*, juillet 2011.
- ICE, 2006. *Étude prospective sur le développement des activités et des emplois dans les secteurs de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables en Ile-de-France*, décembre 2006.
- IEA, 2007. « Financing energy efficient homes. Existing policy responses to financial barriers », *IEA Information Paper*, février 2007.
- IEA, 2010. *World Energy Outlook, 2010*.
- IEA, 2012. *Energy efficiency in the Building sector win-win policies*, 2012.
- Insee première, 2011. INSEE, « La précarité énergétique : avoir froid ou dépenser trop pour se chauffer », *Insee Première*, n° 1351, mai 2011.
- Insee première, 2010. « Les dépenses d'énergie des ménages depuis 20 ans : une part en moyenne stable dans le budget, des inégalités accrues », *Insee Première*, n° 1315, octobre 2010.
- Institut Montaigne, 2012. *Une fiscalité au service de la « social compétitivité »*, mars 2012.
- IPCC, (2007). « Summary for Policy Makers » et « Technical Summary », *Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007.
- John Long LaSalle, 2012. *L'immobilier durable*, avril 2012.
- Jülich Research Centre, *German KfW programmes Energy-efficient Construction and Refurbishment: public budgets benefit up to fivefold from "promotional euros"*, octobre 2011.

- Killip G. 2012. *Transforming the UK's Existing Housing Stock*, juillet 2008.
- Kushler M., York D., Witte P., 2006. American Council for an Energy-Efficient Economy, *Aligning Utility Interests with Energy Efficiency Objectives: A Review of Recent Efforts at Decoupling and Performance Incentives*, octobre 2006.
- Lévêque F., 2011. « NOME : un régulateur à l'écart des discussions et des décisions », *Concurrences*, n° 1, 2011.
- Linares P., Labandeira X., 2010. « Energy efficiency : Economics and policy », *Journal of Economic Surveys*, 24 (3), juillet 2010.
- Maresca B., 2012. CREDOC, *Les approches de la précarité : entre vision par le budget disponible et vision par les conditions de vie*, Atelier n° 1 de l'observatoire de la précarité énergétique, juin 2012.
- Commissariat général au développement durable, Étude « Filières vertes », novembre 2009.
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2012. *Lettre d'information « Certificats d'économies d'énergie »*, décembre 2012.
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2012. *Logement social 2011 : une année exemplaire sur le développement de l'offre, le renforcement des aides vers les territoires tendus et la transition énergétique du parc*, 2012.
- OREF, 2011. *Étude prospective Emploi Formation dans le domaine des énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie dans le bâtiment en Languedoc-Roussillon*, juin 2011.
- Pavan M., 2008. « Tradable energy efficiency certificates: the Italian experience », *Energy Efficiency*, 1:257–266, septembre 2007.

- Pavan M., 2009. Climate protection through energy efficiency in the EU and Germany, *White certificates in Italy*, décembre 2009.
- Quirion, Demailly, 2009. – 30 % de CO<sub>2</sub> = + 684 000 emplois. *L'équation gagnante pour la France*, 2008.
- Retailleau, B., 2009. *Les entreprises de taille intermédiaire au cœur d'une nouvelle dynamique de croissance*, Rapport au Premier ministre, février 2010.
- Rious, V., Roques, F., & Perez, Y. 2012. « Which Electricity Market Design To Encourage The Development Of Demand Response? », *EUI Working Papers*, juillet 2011.
- Sénit C.-A., 2012. « France's missed rendezvous with carbon-energy taxation », *IDDRI Working paper, n°04/12*, mars 2012.
- The Regulatory Assistance Project, 2010. Hamilton B., *A Comparison of Energy Efficiency Programmes for Existing Homes in Eleven Countries*, février 2010.
- Tirole J., 1995. *Théorie de l'organisation industrielle*, Tome 1, 1995.
- UFE, 2012. *Un instrument clé de pilotage de la politique énergétique - L'ordre de priorité des actions d'efficacité énergétique*, octobre 2012.

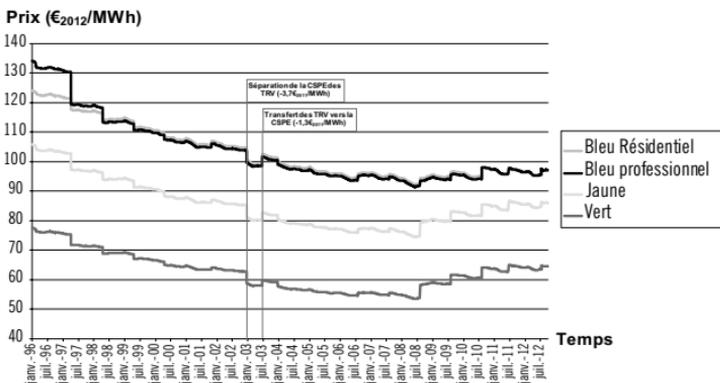
# ANNEXE

## Comparaison de l'évolution des prix de fourniture et des prix sur le marché de gros (hors tarif de transport et taxes, en euros courants)



Source : étude d'impact de la loi NOME.

## Évolution des tarifs réglementés de vente hors taxes en euros constants hors taxes en euros constants



Source : Analyse CRE.



# REMERCIEMENTS

---

L'Institut Montaigne remercie particulièrement les personnes suivantes pour leur contribution.

## Membres du groupe de travail

- **Fabrice Alves**, Directeur relations institutionnelles et partenariats, Schneider Electric ;
- **Daniel Coito**, RC France EHS Officer, Direction des Affaires Sociales, Siemens ;
- **Alexandre Jeandel**, Conseiller Politique Efficacité Energétique à la Direction Stratégie Développement Durable, GDF Suez ;
- **Emmanuel Legrand**, Directeur adjoint, Investissements et Projets, CDC Climat ;
- **Bruno Marotte**, Directeur Rénovation Energétique des Bâtiments, Bouygues Bâtiment ;
- **Yannick Pérez**, Professeur associé en Sciences Economiques à Supélec, Maître de Conférences en Sciences Economiques à l'ADIS (Université Paris-Sud 11), *Chief Adviser Loyola de Palacio Chair*, European University Institute (Florence, Italie) et rapporteur du groupe de travail ;
- **Alain de Quero**, Directeur de l'action territoriale, ANAH ;
- **Vincent Rious**, Économiste de l'énergie chez Microeconomix, *Engineering Adviser Loyola de Palacio Chair*, European University Institute (Florence, Italie) et rapporteur du groupe de travail ;

- **Thibault Servan**, Chargé d'affaires Études économiques, Direction de la Stratégie, AREVA ;
- **Frédéric Thébaud**, Analyste Senior à la Direction Stratégie et Prospective du Groupe EDF ;
- **Jean-Paul Tran Thiet**, Avocat chez White and Case, président du groupe de travail ;
- **Gilles Vermot Desroches**, Directeur du Développement Durable, Schneider Electric.

## Liste des personnes auditionnées

- **Arnaud Berger**, Directeur Développement Durable, BPCE ;
- **Raphaël Berger**, Directeur Stratégie, AREVA ;
- **Karim Berrada**, Responsable process & programmes, GEO PLC ;
- **Jean-Claude Boncorps**, Président de FEDENE ;
- **Cédric Borel, Directeur**, IFPEB ;
- **Vincent Bryant**, en charge de l'Efficacité énergétique, Direction Environnement et Efficacité énergétique, GDF Suez Energie Services ;
- **Romain Canler**, Délégué, Gif Lumière ;
- **Daniel Coito**, RC France EHS Officer, Direction des Affaires Sociales, Siemens ;
- **Renaud Crassous**, Economiste senior, Direction Stratégie et Prospective, EDF ;
- **Marc Delaye**, Directeur de la stratégie et du marketing, Dalkia ;

- **Nana Dörrie**, German Energy Agency ;
- **Nathalie Dostert**, Chef du Département Appui Réglementaire et Institutionnel, EDF ;
- **Alexandre Fourment**, Responsable juridique, GEO PLC ;
- **Eric Gasparotto**, Analyste stratégique senior, EDF ;
- **Hervé Gueguen**, Chaire Bâtir Durable et Innover, Supélec ;
- **Pierre Guyard**, Directeur des marchés collectivités et habitat, Cofely GDF Suez ;
- **Pierre Illenberger**, Directeur de projets, Direction Stratégie Commerce, EDF ;
- **Gregory Labrousse**, Directeur général, GEO PLC ;
- **Bernard Lepage**, Coordinateur, Gif Lumière ;
- **Erik Linquier**, Associé, Accenture ;
- **Alain Mille**, Directeur du développement, GrDF ;
- **François Moisan**, Directeur exécutif de la stratégie et de la recherche et de l'international, directeur scientifique, ADEME ;
- **Jean-Jacques Nieuviaert**, Conseiller économie et marché, UFE ;
- **Florian Perrois**, Directeur des ventes, Centre de Compétences Efficacité Energétique Sud Ouest Europe, Siemens ;
- **Frédéric Petit**, Directeur Marketing & Business Development, Siemens Energy France ;
- **Alain de Quero**, Directeur de l'action territoriale, ANAH ;
- **Johan Ransquin**, Chef adjoint du Services Bâtiment, ADEME ;

- **Jean-François Raux**, Conseiller du président, Délégué général, UFE ;
- **Rouzbeh Rezakhanlou**, Chef du département Analyse stratégique, EDF ;
- **Yamina Saheb**, Responsable du centre des bâtiments durables, Agence internationale de l'énergie ;
- **Francis Stephan**, président de l'Association Nationale des Directeurs d'ESH ;
- **Hugues Vérité**, Adjoint au Délégué Général, Directeur Relations Institutionnelles, Gimelec ;
- **Cédric Vissac**, Chargé de mission régulation senior, ERDF.

Les opinions exprimées dans le présent rapport n'engagent ni les personnes citées, ni les institutions qu'elles représentent.

# LES PUBLICATIONS DE L'INSTITUT MONTAIGNE

---

- Accès aux soins :  
en finir avec la fracture territoriale (mai 2013)
- Pour un « New Deal » numérique (février 2013)
- Intérêt général : que peut l'entreprise ? (février 2013)
- Redonner sens et efficacité à la dépense publique  
15 propositions pour 60 milliards d'économies (décembre 2012)
- Les juges et l'économie : une défiance française ? (novembre 2012)
- Faire de la transition énergétique un levier de compétitivité  
(novembre 2012)
- Réformer la mise en examen (octobre 2012)
- Comment concilier régulation financière et croissance ? (octobre 2012)
- Transport de voyageurs : comment réformer un modèle à bout de souffle ? (octobre 2012)
- Remettre la notation financière à sa juste place (juillet 2012)
- Réformer par temps de crise (mai 2012)
- Insatisfaction au travail : sortir de l'exception française (avril 2012)
- Vademecum 2007 – 2012 : Objectif Croissance (mars 2012)
- Financement des entreprises : propositions pour la présidentielle  
(mars 2012)
- Une fiscalité au service de la « social compétitivité » (mars 2012)
- La France au miroir de l'Italie (février 2012)
- Pour des réseaux électriques intelligents (février 2012)
- Un CDI pour tous (novembre 2011)
- Repenser la politique familiale (octobre 2011)
- Formation professionnelle : pour en finir avec les réformes inabouties  
(octobre 2011)

- Banlieue de la République (septembre 2011)
- De la naissance à la croissance : comment développer nos PME (juin 2011)
- Reconstruire le dialogue social (juin 2011)
- Adapter la formation des ingénieurs à la mondialisation (février 2011)
- « Vous avez le droit de garder le silence... » Comment réformer la garde à vue (décembre 2010)
- Gone for Good? Partis pour de bon ? Les expatriés de l'enseignement supérieur français aux États-Unis (novembre 2010)
- 15 propositions pour l'emploi des jeunes et des seniors (septembre 2010)
- Afrique - France. Réinventer le co-développement (juin 2010)
- Vaincre l'échec à l'école primaire (avril 2010)
- Pour un Eurobond. Une stratégie coordonnée pour sortir de la crise (février 2010)
- Réforme des retraites : vers un big-bang ? (mai 2009)
- Mesurer la qualité des soins (février 2009)
- Ouvrir la politique à la diversité (janvier 2009)
- Engager le citoyen dans la vie associative (novembre 2008)
- Comment rendre la prison (enfin) utile (septembre 2008)
- Infrastructures de transport : lesquelles bâtir, comment les choisir ? (juillet 2008)
- HLM, parc privé Deux pistes pour que tous aient un toit (juin 2008)
- Comment communiquer la réforme (mai 2008)
- Après le Japon, la France... Faire du vieillissement un moteur de croissance (décembre 2007)
- Au nom de l'Islam... Quel dialogue avec les minorités musulmanes en Europe ? (septembre 2007)
- L'exemple inattendu des Vets Comment ressusciter un système public de santé (juin 2007)

- Vademecum 2007-2012  
Moderniser la France (mai 2007)
- Après Erasmus, Amicus  
Pour un service civique universel européen (avril 2007)
- Quelle politique de l'énergie pour l'Union européenne ? (mars 2007)
- Sortir de l'immobilité sociale à la française (novembre 2006)
- Avoir des leaders dans la compétition universitaire mondiale  
(octobre 2006)
- Comment sauver la presse quotidienne d'information (août 2006)
- Pourquoi nos PME ne grandissent pas (juillet 2006)
- Mondialisation : réconcilier la France avec la compétitivité  
(juin 2006)
- TVA, CSG, IR, cotisations...  
Comment financer la protection sociale (mai 2006)
- Pauvreté, exclusion : ce que peut faire l'entreprise (février 2006)
- Ouvrir les grandes écoles à la diversité (janvier 2006)
- Immobilier de l'État : quoi vendre, pourquoi, comment (décembre 2005)
- 15 pistes (parmi d'autres...) pour moderniser la sphère publique  
(novembre 2005)
- Ambition pour l'agriculture, libertés pour les agriculteurs  
(juillet 2005)
- Hôpital : le modèle invisible (juin 2005)
- Un Contrôleur général pour les Finances publiques (février 2005)
- Les oubliés de l'égalité des chances (janvier 2004 - Réédition  
septembre 2005)

Pour les publications antérieures se référer à notre site internet :  
**[www.institutmontaigne.org](http://www.institutmontaigne.org)**

# INSTITUT MONTAIGNE



3i France  
ACFCI  
Adminext  
Aegis Media France  
Affaires Publiques Consultants  
Air France - KLM  
Allen&Overy  
Allianz  
Anthera Partners  
Areva  
Association Passerelle  
AT Kearney  
August & Debouzy Avocats  
AXA  
BearingPoint  
BNI France et Belgique  
BNP Paribas  
Bolloré  
Bouygues  
BPCE  
Caisse des Dépôts  
Cap Gemini  
Carbonnier Lamaze Rasle & Associés  
Carrefour  
Cisco  
CNP Assurances  
Compagnie financière Edmond de Rothschild  
Crédit Agricole  
Cremonini  
Davis Polk & Wardwell  
Dedienne Aerospace  
Development Institute International  
EADS  
EDF  
Egon Zehnder International  
Equistone Private Equity  
Eurazeo  
France Telecom  
GDF SUEZ  
Générale de Santé  
Groupama  
Henner  
HSBC France  
IBM  
International SOS  
ISRP  
Jalma  
Jeantet Associés  
KPMG SA  
Kurt Salmon  
La Banque Postale  
Lazard Frères  
Linedata Services

SOUTIENNENT L'INSTITUT MONTAIGNE

# INSTITUT MONTAIGNE



LVMH  
M6  
MASCF  
Mazars  
McKinsey & Company  
Média Participations  
Mercer  
Michel Tudel & Associés  
Microsoft France  
Middlebury Investment  
Ngo Cohen Amir-Aslani & Associés  
Ondra Partners  
PAI Partners  
Pierre & Vacances  
PriceWaterhouseCoopers  
Radiall  
Raise  
Rallye - Casino  
RATP  
RBS France  
Redex  
Ricol, Lasteyrie & Associés  
Rothschild & Cie  
RTE  
Sanofi aventis  
Santclair  
Schneider Electric Industries SA  
Servier Monde  
SFR  
Sia Conseil  
Siaci Saint Honoré  
SNCF  
Sodexo  
Sorin Group  
Stallergènes  
Suez Environnement  
Tecnet Participations  
The Boston Consulting Group  
Tilder  
Total  
Vallourec  
Veolia Environnement  
Vinci  
Vivendi  
Voyageurs du monde  
Wendel Investissement  
WordAppeal

SOUTIENNENT L'INSTITUT MONTAIGNE

# INSTITUT MONTAIGNE



## COMITÉ DIRECTEUR

**Claude Bébéar** Président

**Henri Lachmann** Vice-président et trésorier

**Nicolas Baverez** Économiste, avocat

**Jacques Bentz** Président, Tecnet Participations

**Mireille Faugère** Directrice, AP-HP

**Christian Forestier** Administrateur général, Cnam

**Michel Godet** Professeur, Cnam

**Françoise Holder** Présidente du Conseil de surveillance, Paul et administrateur, Groupe Holder

**Natalie Rastoin** Directrice générale, Ogilvy France

**Jean-Paul Tran Thiet** Avocat associé, White & Case

**Arnaud Vaissié** PDG, International SOS

et président de la Chambre de commerce française de Grande-Bretagne

**Philippe Wahl** Président du directoire, La Banque Postale

**Lionel Zinsou** Président, PAI partners

## PRÉSIDENT D'HONNEUR

**Bernard de La Rochefoucauld** Fondateur, Institut La Boétie

## CONSEIL D'ORIENTATION

### PRÉSIDENT

**Ezra Suleiman** Professeur, Princeton University

**Frank Bournois** Co-Directeur du CIFFOP

**Pierre Cahuc** Professeur d'économie, École Polytechnique

**Loraine Donnedieu de Vabres** Avocate, associée gérante, JeantetAssociés

**Pierre Godé** Vice-président, Groupe LVMH

**Philippe Josse** Conseiller d'État

**Marianne Laigneau** Directrice des ressources humaines, EDF

**Sophie Pedder** Correspondante à Paris, *The Economist*

**Hélène Rey** Professeur d'économie, London Business School

**Laurent Bigorgne** Directeur



## Habitat : pour une transition énergétique ambitieuse

La facture énergétique a représenté 61,4 milliards d'euros en France en 2011. L'amélioration de l'efficacité énergétique constitue un enjeu majeur, à la fois pour diminuer les coûts de l'énergie pour les ménages et les entreprises, réduire la dépendance énergétique de l'Etat et contribuer aux objectifs de réduction des gaz à effet de serre.

La rénovation de l'habitat existant est un levier majeur de ces politiques : les bâtiments résidentiels et tertiaires sont en effet les plus gros consommateurs d'énergie et les principaux émetteurs de gaz à effet de serre en France. Améliorer l'efficacité énergétique des logements peut ainsi contribuer au redressement productif de notre pays ; pourtant, une telle politique tarde à se mettre en place.

Ce rapport formule sept propositions pour mettre en place une politique efficace de rénovation énergétique de l'habitat, en combinant quatre dimensions essentielles : la qualité de l'isolation du bâtiment, la performance des équipements, la gestion active de l'énergie et le comportement du consommateur.