

Réhabilitation thermique des logements : contexte réglementaire, comment agir et quels soutiens financiers ?

Mardi 5 mai 2015 de 10 h à 12 h à VetAgro Sup (Lempdes, 63)

Un groupe de travail réunissant des adhérents de la Plate-forme 21 organise une série de « porter à connaissance » sur les questions de la réhabilitation énergétique des logements des particuliers. Après une séance sur la déclinaison auvergnate du Plan de Réhabilitation Energétique de l'Habitat (PREH) en juin 2014 ([consulter les présentations](#)), ce sont les questions du contexte réglementaire, des moyens d'agir et des soutiens financiers qui ont été abordés en mai 2015.

Présentation des intervenants

Fabrice Chazeau, est conseiller technique à l'Agence Départementale d'Information sur le Logement (ADIL) du Puy-de-Dôme. L'ADIL assure une mission d'intérêt général d'information et de conseil sur l'ensemble des questions juridiques, fiscales et financières liées à l'habitat. Depuis sa création en 1982, l'ADIL 63 renseigne également le grand public sur les questions liées à la construction et à l'énergie dans l'habitat. Elle est à ce titre l'Espace INFO ENERGIE du Puy-de-Dôme. Neutre, objective et indépendante, l'ADIL63 / EIE ne remplit aucune fonction commerciale ou de négociation. Les conseillers renseignent les particuliers sur des points précis du droit de l'immobilier et de la construction, ils restent en dehors de tout acte contentieux ; leur rôle se borne, en ce domaine, à orienter le public vers les professionnels et experts. Près de 20 000 personnes sont renseignées chaque année.

En savoir + : <http://www.adil63.org/>

Stéphane Vard est le dirigeant du bureau d'études techniques Auverfluid ; Fabienne Pironin y est ingénieure. La société AUVERFLUID est un bureau d'études techniques spécialisé dans les domaines du génie climatique, du génie électrique et de la performance énergétique des bâtiments. Elle propose une gamme de prestations d'accompagnement complète, allant de la mission de conseil en orientation énergétique jusqu'à l'assistance complète. AUVERFLUID intervient dans cinq secteurs d'activité : logement, tertiaire, industrie, hospitalier et Sécurité des Systèmes Incendie (SSI). Il réalise également des calculs thermiques réglementaires sur des bâtiments neufs et existants, et des audits énergétiques sur tout type de bâtiment. Le bureau d'études Auverfluid possède également la certification permettant la réalisation de DPE (Diagnostic de Performance Energétique) avec mention.

En savoir + : <http://www.auverfluid.eu/>

Auverfluid est également membre du **CINOV Auvergne-Limousin**. Le CINOV est une fédération des syndicats de métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique.

La chambre régionale CINOV Auvergne-Limousin organise des réunions mensuelles avec ses adhérents et des publics extérieurs, autour notamment des thématiques de la construction et de la maîtrise d'œuvre. Le CINOV Auvergne-Limousin est attentif aux relations maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage.

En savoir + : <http://www.cinov.fr/en-regions/auvergne-limousin/pr%C3%A9sentation-de-cinov-auvergne-limousin>

Enjeux énergétiques et environnementaux

Par Fabrice Chazeau, ADIL63

Réhabiliter les logements dans un contexte international de changement climatique

L'enjeu national de réhabilitation des logements s'inscrit dans le contexte national de changement climatique.

Fabrice Chazeau rappelle quelques chiffres clés :

- le réchauffement global est compris entre 1,1 et 6,4°C entre 1990 et 2100. La fourchette des meilleures estimations se situe entre 1,8 et 4°C.
- une augmentation de 0,2°C par décennie est prévue pour les deux prochaines décennies.
- l'élévation du niveau des mers est comprise entre 18 et 59 cm entre 1990 et 2100.
- ces différents éléments entraînent la fonte des glaciers de montagne, une fragilité des pôles, des bouleversements du cycle de l'eau, un dérèglement des saisons...
- le dérèglement climatique, imprévisible et brutal, accentuera les caractéristiques climatiques comme les précipitations ou les sécheresses.
- on prévoit une extinction de certaines espèces et une augmentation de maladies à vecteur comme le paludisme ou la fièvre jaune.

Des ressources fossiles limitées et inégalement réparties

Les ressources fossiles, inégalement réparties sur la planète diminuent et leur coût augmente. Cette situation est source d'inégalités puisque 2,6 milliards de personnes n'ont pas accès à une forme « moderne » de l'énergie. Un quart de la population consomme les $\frac{3}{4}$ de l'énergie. + 2 % de consommation par an correspond à une diminution de 10 ans de réserve. L'épuisement de ces énergies est prévisible vers 2100.

La réponse réglementaire

Pour faire face à cette situation, la France propose une réponse réglementaire, dont les principaux jalons sont les lois Grenelle 1 (2009) et 2 (2010) et celle sur la transition énergétique pour la croissance verte (2015).

Objectifs des lois Grenelle

- « Facteur 4¹ » d'ici 2050 ;
- -20% de Gaz à Effet de Serre (GES), -20 % de consommation d'énergie et 20% d'énergie renouvelable d'ici 2020 (aujourd'hui -23%) ;
- Bâtiments neufs : objectif 50 kWh_{ep}/m².an (avant modulation)² ;
- Bâtiments existants : moins de 38% d'énergie consommée en 2020.

Les moyens

- Affichage du Diagnostic de Performance Energétique (D.P.E) dans les annonces location/vente ;
- Réalisation d'un audit énergétique si plus de 50 lots avec chauffage collectif ;
- Réalisation d'un D.P.E. si moins de 50 lots avec chauffage collectif ;
- Création de la notion de travaux d'intérêt collectif sur les parties.

De nouveaux objectifs devraient être fixés par la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte

¹ Le Facteur 4 désigne l'engagement de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050.

² Pour kilowatt heure d'énergie primaire par mètre carré et par an ; il s'agit de mesure de la consommation d'énergie primaire par unité de surface et par an.

- 500 000 logements rénovés par an ;
- Moins 40% d'émissions de GES entre 1990 et 2030 ;
- Moins 30% de consommation d'énergies fossiles en 15 ans ;
- Division par 2 des consommations d'énergie d'ici 2050 ;
- Réduction à 50% de la part du nucléaire dans la production d'électricité ;
- 1/3 d'énergie renouvelable d'ici 15ans.

La place de l'habitat dans les consommations d'énergies en France

L'habitat représente 43 % de l'énergie finale consommée en France. Le renouvellement du parc immobilier français étant de 1% par an, le parc immobilier de 2020 est déjà construit. L'enjeu de réhabilitation porte donc sur le bâti existant mais le neuf doit en être la locomotive.

Les réglementations thermiques

Depuis 1974, la France a connu plusieurs réglementations thermiques. La réglementation actuelle, la RT 2012, fixe notamment les performances thermiques minimum à atteindre pour toutes constructions neuves. La prochaine réglementation (2020) devrait fixer les critères pour les BEPOS (Bâtiments à énergie positive).

La RT 2012, actuellement en vigueur, affiche plusieurs obligations de résultats : l'efficacité énergétique, un niveau maximal de consommation d'énergie primaire et une température intérieure maximale en période estivale.

Le scénario Négawatt : 3 axes pour agir

Afin de faire face aux enjeux présentés ci-avant, le scénario Négawatt suggère trois leviers pour agir :

- la sobriété énergétique ;
- l'efficacité énergétique ;
- le recours aux énergies renouvelables.

De l'analyse du bâti au choix des systèmes techniques

Fabienne Pironin et Stéphane Vard, Auverfluid

De l'importance de considérer le bâti dans son ensemble

Lorsque l'on rénove un bâtiment, il est indispensable de le considérer dans son ensemble. Si l'on est amené à changer des fenêtres, il faudra peut-être changer le système de ventilation également, par exemple. Actuellement, les deux outils principalement utilisés pour analyser les bâtiments sont le DPE (Diagnostic de Performance Energétique) et l'audit énergétique.

Le diagnostic de performance énergétique

Obligatoire lors de la mise en location ou en vente d'un habitat, le DPE ne représente pas les consommations réelles du logement car il est établi à partir d'une méthode de calcul stricte et des scénarios d'occupation prédéfinis. Pour vraiment connaître la consommation de son logement, il faut faire réaliser un audit énergétique.

L'audit énergétique

L'audit énergétique prend non seulement en compte l'état du bâtiment mais aussi ses consommations réelles. Les systèmes techniques installés (chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire...), particularités de chaque logement (pièces non isolées par exemple), sont étudiés. Réaliser un audit énergétique permet de hiérarchiser et de programmer les travaux pertinents à réaliser dans un logement.

Lorsque l'on analyse un bâtiment et que l'on projette des travaux, il convient de distinguer le minimum réglementaire et les recommandations de performances énergétiques. Le tableau suivant donne des indications quant aux deux niveaux d'exigence.

		Garde-fou RT Élément par élément	Recommandé (Crédit d'impôt)
Planchers hauts	Toiture terrasse	2,5 m ² K/W	R ≥ 4,5 m ² K/W
	Combles perdus	4,5 m ² K/W	R ≥ 7 m ² K/W
	Rampants	4 m ² K/W	R ≥ 6 m ² K/W
Menuiseries extérieures	Fenêtre ou porte fenêtre	2,3 ou 2,6 W/m ² .K	U _w ≤ 1,3 W/m ² .K S _w ≥ 0,3 U _w ≤ 1,7 W/m ² .K S _w ≥ 0,36
	Fenêtre en toiture		U _w ≤ 1,5 W/m ² .K S _w ≤ 0,36
	Isolation renforcée		U _g ≤ 1,1 W/m ² .K
	Double fenêtre		U _w ≤ 1,8 W/m ² .K S _w ≥ 0,32
	Porte d'entrée		U _d ≤ 1,7 W/m ² .K
	Volet isolant		R > 0,22 m ² K/W
	Murs	Extérieur	2,3 m ² K/W
Planchers bas	Sous-sol/VS/Passage ouvert	2 ou 2,3 m ² K/W	R ≥ 3 m ² K/W

Figure 1 : exigences réglementaires vs. recommandations de performance énergétique. Source : Auverfluid, 2015.

Quels systèmes techniques choisir ?

Une fois la réflexion sur l'isolation thermique menée, il convient de s'interroger sur la façon d'optimiser les installations thermiques. Stéphane Vard indique plusieurs pistes dans les diapositives 11 à 25 du diaporama « Présentation Auverfluid » téléchargeable ici : <http://www.plate-forme21.fr/restitutions-d-animations/comptes-rendus-accessibles-a-tous/article/rehabilitation-thermique-des>

- Ventilation ;
- Eau chaude sanitaire ;
- Chauffage électrique ;
- Poêle à bois ;
- Modes de « chauffage central ».

Interventions des participants

Un participant : concernant les tableaux comparatifs, s'agit-il de modèles ou de mesures ?

Stéphane Vard : sur les projets qu'on mène, on fait le calcul de l'existant et le calcul théorique et on compare. En général, on trouve moins de 10 % d'écart entre consommations réelles et théoriques.

Un participant: mais il y a toujours des écarts pour des personnes qui chauffent à 25 et ouvrent les fenêtres.

Fabrice Chazeau : vous faites référence à l'effet rebond. Ce n'est toutefois pas lié à la méthode de calcul.

Un participant : lorsqu'on rénove un pavillon, il est possible de faire une proposition de systèmes hybrides : chaudière gaz + pompe à chaleur. La chaudière peut prendre la relève quand les températures sont plus froides.

Fabrice Chazeau : Pour un pavillon classique, il faut compter de 6000 à 9000€ pour installer un tel système hybride.

Un participant : l'étude au cas par cas est effectivement très importante. Lorsque l'on est consommateur, ce n'est pas évident de se faire une idée sur la fiabilité des économies annoncées par les vendeurs, que ce soit de pompes à chaleur,

de chaudières ou autres. Une publication officielle pourrait être intéressante afin de pouvoir mieux se repérer. Il serait aussi intéressant d'avoir des données fiables sur la durée de vie des matériels.

Un participant : les bureaux d'études n'ont pas d'autres données que celles des consommateurs. On constate sur le terrain que les matériels sont moins performants que ce qui est annoncé par les vendeurs. Les bureaux d'études s'appuient également sur les valeurs données par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

Stéphane Vard : le CINOVA, fédération d'ingénierie et du conseil de France, tient à disposition des particuliers une liste de bureaux d'études - indépendants des vendeurs - capables de réaliser les études, tels les audits énergétiques, pour étudier des solutions et préconiser du matériel. Les bureaux d'études techniques ont l'intérêt d'avoir un regard global sur le bâtiment, ce qui est parfois plus compliqué à obtenir artisan par artisan. L'ingénierie est une étape méconnue par les particuliers.

Un participant : on parle beaucoup de modèles de calcul thermique. Or une maison est une machine thermique complexe.

Fabienne Pironin : c'est pour ça que les préconisations doivent se faire au cas par cas. C'est l'intérêt de réaliser un audit énergétique en amont de la réalisation de travaux. Le bureau d'études peut aussi réaliser des simulations thermiques dynamiques pour mieux gérer le fonctionnement thermique du bâtiment.

Fabrice Chazeau : Le Corbusier disait « il faut apprendre à habiter ».

Intervention d'un bureau d'étude présent dans la salle : quand nous faisons des audits énergétiques, nous nous appuyons sur les factures de consommations réelles pour calibrer les modèles. Par ailleurs, notre expérience nous permet de prendre du recul. Ça fait sourire d'entendre que les facteurs vont réaliser des audits énergétiques.

La Poste : il n'a jamais été dit que les facteurs feront de l'audit. Ils peuvent amener aux clients des questionnaires, ce n'est pas de l'audit. Par contre, ils peuvent participer à la sensibilisation, car ils ont la possibilité de rentrer dans tous les domiciles. Le Conseil régional de Poitou Charentes a passé un contrat avec La Poste. Les facteurs peuvent être là pour « contribuer à ». Le facteur joue le rôle du tiers de confiance.

Un participant : en tant que particulier, on s'interroge sur le temps de retour sur investissement. C'est une information importante surtout lorsque l'on a un budget serré.

Fabrice Chazeau : en tant qu'Espace Info-Energie je n'aime pas forcément focaliser sur le temps de retour. C'est une question que l'on ne se pose jamais lorsque l'on achète une voiture par exemple. Il y a des priorités à établir. Le confort est aussi un critère important, alors même si le retour sur investissement d'un changement de fenêtres est long, il y a des gains en confort thermique et phonique par exemple.

Financement des travaux

Fabrice Chazeau présente différentes sources de financements dans le diaporama « présentation ADIL » (diapositives 17 à 23), téléchargeable ici : <http://www.plat-forme21.fr/restitutions-d-animations/comptes-rendus-accessibles-a-tous/article/rehabilitation-thermique-des>

- Programme « habiter mieux » pour les propriétaires occupants et les propriétaires bailleurs ;
- Eco prêt à taux zéro individuel et copropriété ;
- Crédit d'impôt sur la transition énergétique ;
- Certificats d'économie d'énergie.

Interventions des participants

Un participant : *Les banques vont prochainement lancer le financement de l'éco-prêt à taux zéro pour les copropriétés. Jusque-là il y avait des problèmes de garanties. Le fait que les travaux soient maintenant garantis par les artisans devrait simplifier les choses.*

Un participant : *qui rédige les certificats d'économie d'énergie ?*

Fabrice Chazeau : soit vous faites appel à un artisan ou une entreprise qui a un accord partenarial avec un fournisseur, il vous fera signer à l'établissement du devis une fiche de 1^{er} contact. De cette manière, il signifie qu'il est dans un rôle incitatif pour la réalisation d'économies d'énergie. Ensuite il montera le dossier de demande de CEE qui fera l'objet d'une valorisation sous différentes formes en fonction du partenariat en question (conseil, prime, bon d'achat, prêt...). Le CEE sera versé à l'issue des travaux sur signature d'une attestation de fin de travaux. Le CEE sera enregistré auprès d'EMY (bourse des CEE). S'il n'y a pas de partenariat, c'est au particulier de valoriser ses travaux. Il faut alors se rapprocher des entreprises qui vendent des carburants ou de la grande distribution pour avoir des bons d'achat, ou alors faire affaires avec des courtiers de CEE avant la signature du devis. Les CEE sont un dispositif en place depuis 2007 et encore peu connu. Peu de particuliers font la démarche seuls, lorsqu'il n'y a pas de partenariat dans les entreprises.

Un participant : *les bureaux d'études techniques doivent-ils être certifiés « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE) ?*

Un participant (bureau d'étude) : pour l'instant il n'y a pas d'obligation, mais la pratique progresse. Il y a des formations / qualifications en cours. Pour l'instant les BET n'ont pas d'idée précise sur le délai mais cela deviendra obligatoire s'il y a des critères d'éco-conditionnalité des aides.

Un participant : *est-ce que les formations d'auto-construction (ex. Castors) doivent aussi être qualifiées RGE ?*

Fabrice Chazeau : non. La certification repose en partie sur des critères de qualification et d'assurance ainsi que de la justification d'expérience. Cela sera difficile pour ce type de structures d'obtenir cette qualification.

Un participant : *les organismes qui réalisent les DPE devront-ils être certifiés ?*

Fabrice Chazeau : pour l'instant, il n'y a pas d'information à ce sujet, mais ça devrait être possible. Les formations et enregistrements des DPE sont inscrits sur le site de l'ADEME depuis 2 ans.

Un participant : *Avez-vous des informations sur la nouvelle aide de l'ANAH pour l'accompagnement de l'auto-construction ?*

Un participant : *Cette aide doit être réalisée par des organismes labellisés par l'ANAH. Les projets doivent être portés par des collectivités. Cela ne marchera pas pour une personne qui auto-réhabilite de manière isolée.*