



## Proposition de rénovation thermique

Exception faite des travaux privatifs d'isolation, à savoir : les doubles vitrages et l'isolation des boîtes à volets roulants ainsi que leur domotique qui serait faite progressivement en fonction des décisions de chacun, la chronologie suivante peut être envisagée pour franchir les étapes constituant la rénovation thermique d'un immeuble. Ceci particulièrement si cette chronologie favorise le retour sur investissement et la réduction des gaz à effet de serre:

### **Etape 1**

- *L'équilibrage thermique des tuyauteries*
- *La mise en place d'une chaufferie composée de plusieurs chaudières gaz à condensation modernes fonctionnant en cascade et leur régulation*

Ces deux postes vont incontestablement déduire la consommation de combustible mais du fait de leur implantation la même année, il ne sera pas possible d'évaluer avec précision la part respective d'économie à imputer à chacun de ces postes. (L'étude faite précédemment sur la surchauffe permet toutefois d'évaluer cette répartition)

### **Etape 2**

*La mise en place du complément EnR par PAC aquathermique et de sa régulation associée.*

Ceci en prévoyant une puissance installée pour le complément ENR permettant d'obtenir une puissance thermique égale à la moitié de la puissance utile au plus froid de l'hiver. Les efforts consentis aux deux étapes suivantes ayant pour objectif de faire en sorte que le complément ENR devienne capable d'assurer à lui seul le besoin thermique pendant toute l'année, la combustion n'étant plus utilisée que pendant l'entretien de la PAC ou pour soulager le réseau électrique au plus froid de l'hiver.

### **Etape 3**

*L'isolation sommaire du bâti comprenant les travaux non privatifs à savoir : le rééquilibrage thermique des terrasses, le traitement des ponts thermiques des planchers en béton lorsque cela est possible et l'amélioration du calorifugeage des tuyauteries d'eau chaude hors bâti. Prévision de réduction du besoin énergétique comprise entre 20 et 30 %.*

### **Etape 4**

*La dernière étape pourrait comprendre la mise en place dans les parties privatives de radiateurs basse température pour améliorer le confort et réduire la consommation d'énergie primaire.*

L'objectif serait d'obtenir dans un premier temps des devis recevables pour les postes 1 et 2 ci-dessus à soumettre lors d'une AG de façon à voter les travaux lors de l'AG suivante pour réalisation l'année qui suit. Ce temps est nécessaire pour préparer les nombreux dossiers de demande de subvention au titre du « *fond chaleur renouvelable* » (étape 2) et éventuel « *bouquet de travaux* » (étape 3) afin d'améliorer le retour sur investissement. Une période de chauffe voire deux pouvant être insérée entre les étapes 1 et 2 pour échelonner les dépenses, faire un contrôle de la nouvelle consommation en énergie primaire et optimiser le fonctionnement de la génération en améliorant progressivement le rendement de la combustion et les performances du chauffage thermodynamique. Cette remarque s'appliquant utilement après l'étape 1 puis après l'étape 2 en laissant s'écouler une période de chauffe voire deux pour optimisation des performances de la combustion puis de la pompe à chaleur (COP).

*\*On verra par la suite lors de la synthèse que cela est envisageable sans que l'isolation des logements soit conforme aux exigences de la RT 2012*

## Cas pratique

Il faudra veiller à ne pas franchir une étape située en amont si les options techniques retenues compromettent le bon déroulement des étapes suivantes. Ceci particulièrement entre les étapes 1 et 2 conduisant à ménager l'espace disponible en chaufferie pour adaptation du complément *EnR*. Le non-respect de cette prescription conduirait à condamner l'abandon progressif des énergies fossiles dans la douceur et avant qu'il ne soit trop tard.

Les objectifs au titre des deux premières étapes en termes de consommation sont les suivants:

- *Etape 1* 50 % de notre dépense actuelle en fioul après achèvement de. Dont 20% par l'amélioration des performances et 30% en raison du prix du combustible gaz inférieur au fioul)

- *Etape 2* dépense en gaz divisée par 4 après mise en place du complément *EnR* .

En raison des performances améliorées et du regroupement des composants dans la chaufferie actuelle l'option PAC *eau eau* est jugée plus intéressante que la PAC *air eau* qui avait été envisagée en son temps.

- *Etape 3* L'amélioration de l'isolation des parties communes de l'immeuble objet du « cas pratique ». Ceci autant pour réduire les déperditions thermiques dans le bâti de l'habitation que pour améliorer les performances de la chaufferie lorsqu'elle fonctionne en mode thermodynamique du fait de la diminution de la température requise à la source chaude

- *Etape 4* Les travaux sur les parties privatives

### *Montage financier*

La demande qui sera faite au responsable du BE ayant en charge « *l'audit énergétique* » maintenant obligatoire sera de respecter la chronologie ci-dessus et de participer à l'élaboration des dossiers afin de placer la copropriété dans une position favorable à la délivrance des différentes aides fiscale :

- Prime énergie type CEE (certificat d'économie d'énergie) pour *l'étape 1*

- Aide accordée au titre du « *fond chaleur renouvelable* » (*FCR*) proportionnellement à la quantité d'énergie renouvelable produite par le complément *EnR* avec délivrance d'un *PTZ*.

Compte tenu de l'échelonnement des travaux sur plusieurs années il n'est pas prévu de demande d'aide du type "*Bouquet de travaux*". Par contre le montage financier de l'étape 2 devra être fait pour respecter le respect de la formule ci-dessous dans laquelle le numérateur est égal au *PTZ*:

$$\frac{\text{Investissement pour le poste complément } EnR - \text{Aide fiscale au titre du } FCR}{\text{Economie réalisée annuellement sur l'achat des combustibles}} \leq 10 \text{ ans}$$

La formule ci-dessus devrait concilier deux paramètres apparemment contradictoires : Autoriser une politique de qualité sans affecter les charges existantes pendant la première décennie en diminuant ces dernières les dix années suivantes.

- Aide au titre de l'assistance individuelle pour les investissements privés de l'étape 4

### *Réutilisation de la vieille cuve à fioul ?*

La cuve de 30m<sup>3</sup> enterrée dans le jardin serait laissée en place pour servir de bac de décantation sur le circuit de l'exhaure afin d'éliminer les particules sédimentaires afin de venir en aide à la filtration en ligne sur cette partie du circuit (Voir page 334). Il a été demandé à Véolia d'apporter son aide pour ce problème d'intérêt général (Voir notre demande de mai 2014 page 358.

### *Allègement de l'aide fiscale*

Une étude technico-financière pourrait consister à évaluer l'intérêt d'aménager les deux grandes terrasses actuellement inutilisées de cet immeuble. Ceci par surélévation du bâtiment et construction sur la plus petite aile de 3 voire 4 deux pièces et studios puis adjonction éventuelle d'un complément *EnR* type solaire voltaïque

La suite de ce complément explique ces différentes étapes.